

Implementación del sistema de información
SIGEPI usando herramientas de desarrollo dirigido
por modelos (MDD)
Implementación de la plataforma web para la gestión de los proyectos
presentados por los grupos y semilleros de investigación en la
Universidad de la Amazonia

Julian David Mora Ramos ¹

¹Universidad de la Amazonia, ¹Florencia, Caquetá

24 de junio de 2017

UNIVERSIDAD DE LA AMAZONIA

Ingeniería de Sistemas

PROYECTO FIN DE PREGRADO

IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA INFORMACIÓN PARA GESTIÓN DOCUMENTAL SIGEPI

Autor: Julian David Mora Ramos

Tutores: Heriberto Fernando Vargas

Diana Carolina Chico

Diana María Espinosa

Curso académico 2011/2017

DEDICATORIA

A la Facultad de Ingeniería y a la Universidad, por la formación que me han dado.

Es gracias a ustedes que es posible el presente trabajo.

En verdad, gracias.

Yo.

Agradecimientos

¡Muchas gracias a todos!

NOTA DE ACEPTACIÓN

FIRMA DEL PRESIDENTE DEL JURADO

FIRMA DEL JURADO

FIRMA DEL JURADO

Resumen

Abstract

Índice general

Lista de figuras	7
Lista de tablas	8
1. Introducción	1
2. Descripción general del proyecto	2
2.1. Planteamiento del problema	2
2.1.1. Contexto	2
2.1.2. Formulación del problema	2
2.2. Justificación	3
2.3. Objetivos	3
2.3.1. Objetivo general	3
2.3.2. Objetivos específicos	3
3. Marco referencial	4
3.1. Marco teórico	4
3.1.1. Desarrollo Dirigido por Modelos. Conceptos	4
3.1.2. Lenguaje de dominio específico	4
3.1.3. Arquitectura de desarrollo	4
4. Procesos para presentación de proyectos	6
5. Base de datos	7
6. Licitación de requisitos	18
6.1. Objetivos del sistema	18
6.2. Actores del sistema	24
6.3. Requisitos funcionales	28
7. Conclusiones y trabajos futuros	47

Índice de figuras

3.1. Proceso de transformación de código	4
3.2. Flujo de abstracción DSL	4
3.3. Arquitectura de desarrollo MVC	5

Índice de cuadros

5.1. Tabla Usuario	7
5.2. Tabla Semillero	7
5.3. Tabla Integrantes Semillero	7
5.4. Tabla Rol	8
5.5. Tabla Permisos	8
5.6. Tabla Subpermisos	8
5.7. Tabla MenÃº Usuario	8
5.8. Tabla Repositorio	8
5.9. Tabla Documento	8
5.10. Tabla Correos Enviados	9
5.11. Tabla Acceso Sistema	9
5.12. Tabla Solicitudes	9
5.13. Tabla Grupo Investigación	9
5.14. Tabla Programa	9
5.15. Tabla Programas Semillero	10
5.16. Tabla Programas Grupos Inv	10
5.17. Tabla Proyectos	10
5.18. Tabla Rol Semillero	10
5.19. Tabla Par Evaluador	10
5.20. Tabla Actividad Semillero	11
5.21. Tabla Convocatoria	11
5.22. Tabla Banco Preliminar	11
5.23. Tabla Proyectos preliminares	11
5.24. Tabla Banco definitivo	11
5.25. Tabla Proyectos definitivos	12
5.26. Tabla Evaluación	12
5.27. Tabla Tipo Convocatoria	12
5.28. Tabla Linea Investigación	12
5.29. Tabla Facultad	12
5.30. Tabla Evaluador Interno	12
5.31. Tabla Asignación Par Evaluación	13
5.32. Tabla Preevaluacion	13
5.33. Tabla Instancia	13
5.34. Tabla Integrantes Grupo	13
5.35. Tabla Proyectos Semilleros	13
5.36. Tabla Proyectos Grupos	14
5.37. Tabla Roles Integrantes Semillero	14
5.38. Tabla Rol Grupo	14
5.39. Tabla Roles Integrantes Grupo	14
5.40. Tabla Objetivos Proyecto Semillero	15
5.41. Tabla Informe Parcial	15

5.42. Tabla Integrantes Proyecto Semillero	15
5.43. Tabla Rol Proyecto	15
5.44. Tabla Informe Final	16
5.45. Tabla Informe Final	16
5.46. Tabla Cronograma Convocatoria	16
5.47. Tabla Soportes Cronograma	16
5.48. Tabla Producción Grupo	17
5.49. Tabla Unidades Académicas	17
6.1. Requisito - Gestionar convocatoria	18
6.2. Requisito - Gestionar propuestas de proyectos	19
6.3. Requisito - Gestión de información proyectos de investigación	19
6.4. Requisito - Gestionar información de Grupos de Investigación	20
6.5. Requisito - Gestionar información de semilleros de investigación	20
6.6. Requisito - Gestionar investigador	21
6.7. Requisito - Gestionar par	21
6.8. Requisito - Gestionar evaluación	22
6.9. Requisito - Gestionar Banco de Elegibles	22
6.10. Requisito - Gestionar Preevaluaciones	23
6.11. Requisito - Gestionar líneas de investigación	23
6.12. Requisito - Gestionar inscripción	24
6.13. Actor - Administrador	24
6.14. Actor - Vicerrector	24
6.15. Actor - Auxiliar de investigación	25
6.17. Actor - Evaluador	25
6.16. Actor - Investigador	25
6.18. Actor - Par evaluador	26
6.19. Requisito funcional - RF-001	28
6.20. My caption	29
6.21. My caption	30
6.22. My caption	31
6.23. My caption	32
6.24. My caption	33
6.25. My caption	34
6.26. My caption	34
6.27. My caption	35
6.28. My caption	35
6.29. My caption	36
6.30. My caption	37
6.31. My caption	38
6.32. My caption	39
6.33. My caption	40
6.34. My caption	41
6.35. My caption	42
6.36. My caption	43
6.37. My caption	44
6.38. My caption	45
6.39. My caption	46

Capítulo 1

Introducción

Actualmente, adaptarse a las necesidades del cliente es un problema que aumenta con el transcurso del tiempo, las condiciones de negocio cambian y consigo también la construcción de sistemas. Consecutivamente, el mundo moderno exige gran demanda tecnológica y adaptarse a esta línea de constantes transformaciones resulta en una tarea compleja. Por esto, gracias a las investigaciones realizadas en este campo, se han logrado avances en ciertas áreas fundamentales que influyen en la puesta en marcha de proyectos.

Muchos proyectos de desarrollo de software poseen gran demanda, y más cuando están soportados por herramientas de automatización de tareas. Los tiempos de ejecución y elaboración de proyectos se reducen cuando herramientas DSL (Lenguaje de dominio específico) son implementadas, ofreciendo características de generación de código reutilizable y componentes.

El lenguaje de dominio específico no es una tecnología emergente, las primeras apariciones fueron a mediados de los 80s. Actualmente se pueden encontrar ramificaciones DSL en diferentes aplicaciones, cada una con funcionalidades específicas, tales como MDD (Desarrollo Dirigido por Modelos), MDA (Arquitectura Dirigida por Modelos) y MDE (Ingeniería Orientada a Modelos), siendo estos un conjunto de recursos interoperables que permiten ser usados en el análisis, modelado y construcción de proyectos software. Por otro lado, han aumentado la cantidad de mecanismos para agilizar la planeación y ejecución de proyectos, generalmente todos estos siguen la misma filosofía de las DSL, por ejemplo, se pueden encontrar las ORM (Mapeo de Objetos Relacionales) para el control de múltiples gestores de bases de datos a partir de un solo lenguaje base. Del mismo modo, los ingenieros, programadores de computadoras, matemáticos, estadísticos y demás, hacen uso de herramientas de lenguaje de dominio específico a partir de programas de computador como R (Lenguaje estadístico), interpretes de expresiones regulares, SQL (lenguaje de consulta estructurada), LINQ (Lenguaje de consulta integrada), entre otros. Como se puede observar, un dominio específico tiene un vocabulario especializado para describir las cosas que son particulares a ese dominio.

El sistema de gestión documental, SIGEPI, es una plataforma web robusta, creada gracias a la implementación de herramientas de modelado y generación de código, DSL. En la primera sección de este documento se nombran todos aquellos procesos que se siguieron para la obtención del código fuente a partir de los esquemas dados al aplicar MDD (Desarrollo Dirigido por Modelos). Posteriormente, se explica en detalle la arquitectura de desarrollo que fue aplicada, incluyendo cada una de las librerías y marcos de trabajo que fueron usados.

Capítulo 2

Descripción general del proyecto

2.1 Planteamiento del problema

2.1.1 Contexto

En la búsqueda de mejores procesos que ayuden en la optimización de la productividad en el desarrollo de software, nuevas metodologías y herramientas han emergido, consigo vienen diferentes maneras de aplicar la ingeniería en la realización de tareas complejas, algunas veces para tiempos relativamente cortos. Un ejemplo común es el modelado de requisitos, siguiendo el estándar UML se pueden obtener esquemas que permiten la visualización de cada proceso por separado desde diferentes puntos de vista; diagramas de casos de uso, clases, bloques, secuencia, componentes, etc.

Hoy en día, es común encontrar variedades herramientas de modelado UML que permiten la generación de código fuente, pero existe una limitación que se puede plantear sobre la misma ideología que mantiene este estándar, dado que se deben seguir estrictamente una serie de normas. El tiempo gastado en el modelado UML produce el mismo valor en código, pero todavía necesita agregar o editar manualmente la mayoría del código.

Existen casos en donde es necesario diseñar y crear un sistema de información siguiendo un conjunto de normas no dadas por un estándar existente, propiamente personalizadas y generalmente creadas desde cero a partir de una base abstracta obtenida desde los requisitos, es decir, crear una serie de reglas de modelado a partir de un grupo de requisitos. Aquí es donde entra en acción el diseño dirigido por modelos, conocido por sus siglas MDD, un paradigma de ingeniería de software que permite la manipulación de grandes cantidades de requerimientos [NGC16], todo esto siguiendo un conjunto de reglas de modelado de esquemas personalizados con base fundamental en los requisitos. De esta manera, cada proceso que se propone para la construcción del sistema va a seguir estrictamente ese conjunto de reglas individualizadas.

2.1.2 Formulación del problema

Desarrollar un sistema de información suele ser llevado a cabo de la manera convencional, siguiendo una serie de pasos imprescindibles para todo proyecto. Consiste en realizar el modelado del sistema a partir de un conjunto de requerimientos. El paso a seguir trata de la adecuación de un marco de trabajo, algunas veces esto se lleva a cabo manualmente, un ejemplo claro es cuando se usa la arquitectura de tres capas MVC (Modelo, Vista y Controlador); se construye individualmente cada elemento según sea la capa correspondiente.

2.2 Justificación

El desarrollo dirigido por modelos (MDD) es una disciplina que ha ido emergiendo con gran fuerza en los últimos años [PGP10]. Ha impuesto una nueva forma de desarrollar y mantener sistemas software. Cuando se desarrolla un SI con los métodos convencionales, requiere de bastante tiempo dependiendo de la complejidad del mismo, incluyendo el tiempo de modelado de esquemas, tales como diagramas UML (Lenguaje de Modelado Unificado). Lo anterior implica que el progreso del sistema debe mantener en constante supervisión, con el fin de velar por el cumplimiento de los requisitos que fueron regidos en la planificación inicial.

El ciclo de vida en el desarrollo de un SI está dado por seis fases: Planificación y determinación de requisitos, análisis, diseño, desarrollo, pruebas e instalación en producción [PGP10]. Con el uso de un lenguaje de dominio específico se reduce el tiempo de desarrollo de un SI, debido a la eficacia en el avance de las etapas que suelen tomar mas tiempo. El elemento "diseño" y "desarrollo" tienden a trabajar conjuntamente, donde el primero está ligado de forma rigurosa al segundo gracias a un lenguaje intermediario, este ultimo conocido como lenguaje de dominio específico, o DSL.

Tal es el caso de la plataforma web SIGEPI (Sistema de información para la gestión de proyectos de investigación), donde se optó por la implementación de la herramienta DSL Tools, un entorno de desarrollo creado por la multinacional Microsoft, conocido como ".NET". Esta herramienta es una notación del lenguaje de dominio específico, ofrece un complejo Kit de desarrollo de software (SDK) que se integra totalmente con el entorno de desarrollo integrado, Visual Studio. Todo esto se adapta completamente con los lineamientos establecidos por Universidad de la Amazonia, ya que el sistema puede ser integrado simultáneamente con el sistema misional de la misma, Chairá.

2.3 Objetivos

2.3.1 Objetivo general

Realizar la documentación general del sistema de información SIGEPI con base en los procesos y esquemas diseñados en la creación del lenguaje de dominio específico.

2.3.2 Objetivos específicos

- Preparar guías de instrucción basados en los procesos y esquemas establecidos en la creación del sistema de información SIGEPI.
- Implementar la plataforma informática a las personas interesadas, principalmente a todos aquellos que correspondan Vicerrectoría de Investigaciones, grupos y semilleros de investigación.

Capítulo 3

Marco referencial

3.1 Marco teórico

3.1.1 Desarrollo Dirigido por Modelos. Conceptos

El desarrollo dirigido por modelos (MDD) es un paradigma que resuelve inconvenientes relevantes en el desarrollo de software, la causa surgió desde los inicios de la década de los 60s, cuando se introdujo el concepto de "crisis del software", originado por la complejidad y el costo requerido por las necesidades del cliente [PGP10]. MDD enriquece el proceso de desarrollo a partir de herramientas especializadas, destaca una relación entre lo abstracto y el código fuente. La abstracción está representada por modelos, por tanto estos requieren de una serie de fases culminar la transformación hasta obtener el código fuente [ver figura 3.1].

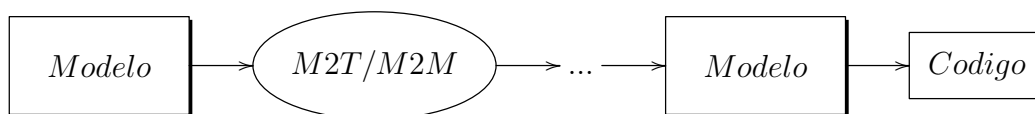


Figura 3.1: Proceso de transformación de código

3.1.2 Lenguaje de dominio específico

El lenguaje de dominio específico (DSL) eleva el nivel de abstracción más allá que los lenguajes de programación para especificar una solución al problema usando conceptos de dominio [KT08]. Generalmente se le encuentra como una notación gráfica, cuyos modelos resultan en un conjunto de elementos y relaciones entre si.

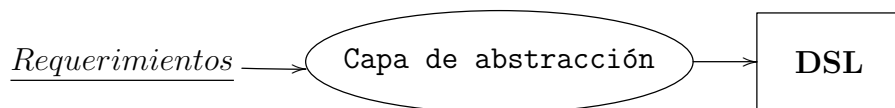


Figura 3.2: Flujo de abstracción DSL

3.1.3 Arquitectura de desarrollo

La arquitectura de desarrollo aplicada en este proyecto consiste de un método de construcción de sistemas interactivos, esta forma ofrece al usuario programador un conjunto completo de herramientas de trabajo en paralelo mediante múltiples canales e interfaces de usuario [LM06]. En el contexto actual, este patrón de arquitectura MVC (Modelo, Vista y Controlador) [LR01] ha sido implementado con base principal

en las tecnologías de desarrollo dadas por la compañía estadounidense Microsoft, [ver figura 3.3].

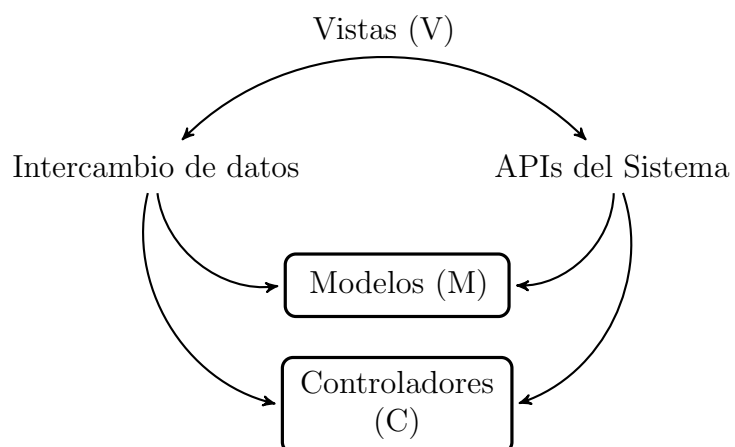
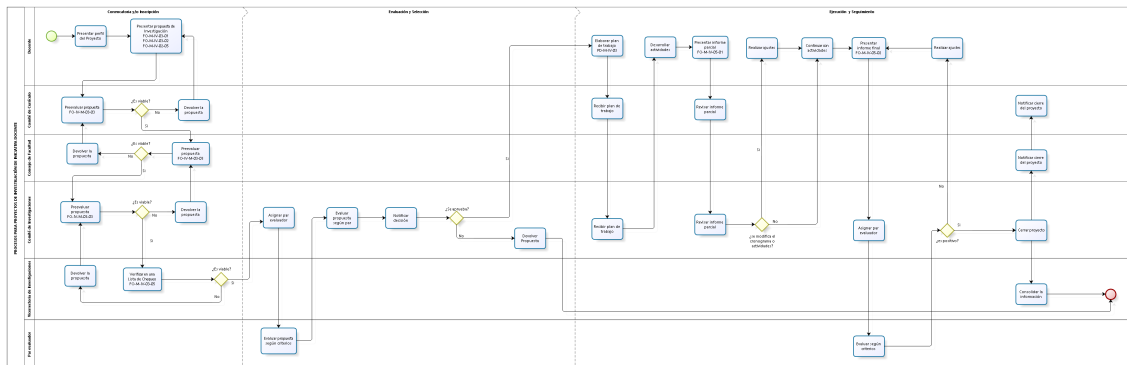


Figura 3.3: Arquitectura de desarrollo MVC

Capítulo 4

Procesos para presentación de proyectos

Vicerrectoría de investigaciones de la Universidad de la Amazonia cuenta



Capítulo 5

Base de datos

Diccionario de datos

Cuadro 5.1: Tabla Usuario

Nombre	Tipo de dato	Valor Null	Primaria	Foránea	Comentario
UserIdUsuario	Cadena	Si	Si	No	
RolFKIdRol	Entero	Si	No	Si	
UserNombreUsuario	Cadena	Si	No	No	
UserCorreo	Cadena	Si	No	No	
UserNombres	Cadena	Si	No	No	
UserApellidos	Cadena	Si	No	No	

Cuadro 5.2: Tabla Semillero

Nombre	Tipo de dato	Valor Null	Primaria	Foránea	Comentario
SmlrIdSemillero	Entero	Si	Si	No	
SmlrNombre	Cadena	Si	No	No	
SmlrDescripcion	Texto largo	Si	No	No	
SmlrRutaLogo	Texto largo	Si	No	No	
SmlrMision	Texto largo	Si	No	No	
SmlrVision	Texto largo	Si	No	No	
SmlrRuta	Cadena	Si	No	No	
SmlrSigla	Cadena	Si	No	No	
SmlrJustificacion	Texto largo	Si	No	No	
SmlrMetodologiaTrabajo	Texto largo	Si	No	No	
SmlrAreasTrabajo	Texto largo	Si	No	No	

Cuadro 5.3: Tabla Integrantes Semillero

Nombre	Tipo de dato	Valor Null	Primaria	Foránea	Comentario
IsmlIdIntegrante	Entero	Si	Si	No	
UserFKIdUsuario	Entero	Si	No	Si	
SmlrFKIdSemillero	Entero	Si	No	Si	
IsmlFecha	Fecha	Si	No	No	
IsmlEstado	Cadena	Si	No	No	

Cuadro 5.4: Tabla Rol

Nombre	Tipo de dato	Valor Null	Primaria	Foránea	Comentario
RolIdRol	Entero	Si	Si	No	
RolNombreRol	Cadena	Si	No	No	

Cuadro 5.5: Tabla Permisos

Nombre	Tipo de dato	Valor Null	Primaria	Foránea	Comentario
PrmsIdPermiso	Entero	Si	Si	No	
PrmsNombrePermiso	Cadena	Si	No	No	
PrmsIcono	Cadena	Si	No	No	

Cuadro 5.6: Tabla Subpermisos

Nombre	Tipo de dato	Valor Null	Primaria	Foránea	Comentario
SpmsIdSubpermiso	Entero	Si	Si	No	
SpmsNombreSubpermiso	Cadena	Si	No	No	
SpmsURL	Cadena	Si	No	No	
PrmsFKIdPermiso	Entero	Si	No	Si	

Cuadro 5.7: Tabla Menú Usuario

Nombre	Tipo de dato	Valor Null	Primaria	Foránea	Comentario
RolFKIdRol	Entero	Si	Si	Si	
SpmsFKIdSubpermiso	Entero	Si	Si	Si	
MusrEstado	Cadena	Si	No	No	

Cuadro 5.8: Tabla Repositorio

Nombre	Tipo de dato	Valor Null	Primaria	Foránea	Comentario
RepoIdRepositorio	Entero	Si	Si	No	
RepoNombre	Cadena	Si	No	No	
RepoDescripcion	Texto largo	Si	No	No	
RepoRuta	Texto largo	Si	No	No	
RepoEstado	Cadena	Si	No	No	

Cuadro 5.9: Tabla Documento

Nombre	Tipo de dato	Valor Null	Primaria	Foránea	Comentario
DocuIdDocumento	Entero	Si	Si	No	
DocuNombre	Cadena	Si	No	No	
DocuRuta	Texto largo	Si	No	No	
DocuFecha	Fecha	Si	No	No	
DocuEstado	Cadena	No	No	No	
UserFKIdUsuario	BI Entero	Si	No	Si	
RepoFKIdRepositorio	Entero	Si	No	Si	

Cuadro 5.10: Tabla Correos Enviados

Nombre	Tipo de dato	Valor Null	Primaria	Foránea	Comentario
CrnvIdCorreoEnviado	Entero	Si	Si	No	
CrnvTipo	Cadena	Si	No	No	
CrnvDescripcion	Texto largo	Si	No	No	
CrnvEstadoEnvio	VARCHAR(50)	Si	No	No	
CrnvFechaEnvio	Fecha	Si	No	No	
SmlrFKIdSemillero	Entero	Si	No	Si	
UserFKDestinatario	Cadena	Si	No	Si	

Cuadro 5.11: Tabla Acceso Sistema

Nombre	Tipo de dato	Valor Null	Primaria	Foránea	Comentario
AstmIdAcceso	BI Entero	Si	Si	No	
AstmFecha	Fecha	Si	No	No	
AstmIP	Cadena	Si	No	No	
UserFKIdUsuario	BI Entero	Si	No	Si	

Cuadro 5.12: Tabla Solicitudes

Nombre	Tipo de dato	Valor Null	Primaria	Foránea	Comentario
SlctIdSolicitud	Entero	Si	Si	No	
CursIdCurso	Entero	Si	No	No	
UserFKEstudiente	BI Entero	Si	No	Si	
UserFKAdmin	BI Entero	Si	No	Si	
SlctFechaSolicitud	Fecha	Si	No	No	
SlctFechaRespuesta	Fecha	No	No	No	
SlctEstado	Cadena	No	No	No	
SlctComentario	Texto largo	Si	No	No	

Cuadro 5.13: Tabla Grupo Investigación

Nombre	Tipo de dato	Valor Null	Primaria	Foránea	Comentario
GrivIdGrupoInv	Entero	Si	Si	No	
GrivFechaCreacion	Fecha	Si	No	No	
GrivNombre	Cadena	Si	No	No	
GrivMision	Texto largo	Si	No	No	
GrivVision	Texto largo	Si	No	No	

Cuadro 5.14: Tabla Programa

Nombre	Tipo de dato	Valor Null	Primaria	Foránea	Comentario
ProgIdPrograma	Entero	Si	Si	No	
ProgNombre	Cadena	Si	No	No	
ProgCodigo	Cadena	No	No	No	
FacuFKIdFacultad	Entero	Si	No	Si	

Cuadro 5.15: Tabla Programas Semillero

Nombre	Tipo de dato	Valor Null	Primaria	Foránea	Comentario
ProgFKIdPrograma	Entero	Si	Si	Si	
SmlrFKIdSemillero	Entero	Si	Si	Si	
PgsmEstado	ENUM('T', 'F')	Si	No	No	

Cuadro 5.16: Tabla Programas Grupos Inv

Nombre	Tipo de dato	Valor Null	Primaria	Foránea	Comentario
GrivFKIdGrupoInv	Entero	Si	Si	Si	
ProgFKIdPrograma	Entero	Si	Si	Si	
PggrEstado	ENUM('T', 'F')	Si	No	No	
PggrFecha	Fecha	Si	No	No	
PggrCartaAval	Texto largo	Si	No	No	

Cuadro 5.17: Tabla Proyectos

Nombre	Tipo de dato	Valor Null	Primaria	Foránea	Comentario
ProyIdProyecto	Entero	Si	Si	No	
ProyNombre	Texto largo	Si	No	No	
ProyDescripcion	Texto largo	Si	No	No	
ProyTipo	Cadena	Si	No	No	
ProSitado	Cadena	Si	No	No	
LinrFKIdLineaInv	Entero	Si	No	Si	
ConvFKIdConvocatoria	Entero	Si	No	Si	
GrivFKIdGrupoInv	Entero	Si	No	Si	
ProgFKIdPrograma	Entero	Si	No	Si	
ProyFormulacionProblema	Texto largo	Si	No	No	
ProyJustificacion	Texto largo	Si	No	No	
ProyMarcoTeorico	Texto largo	Si	No	No	
ProyMetodologia	Texto largo	Si	No	No	
ProyBibliografia	Texto largo	Si	No	No	
ProyAnexos	Texto largo	Si	No	No	

Cuadro 5.18: Tabla Rol Semillero

Nombre	Tipo de dato	Valor Null	Primaria	Foránea	Comentario
RsmIdRolSemillero	Entero	Si	Si	No	
RsmNombre	Cadena	Si	No	No	
RsmEstado	Cadena	Si	No	No	
SmlrFKIdSemillero	Entero	Si	No	Si	

Cuadro 5.19: Tabla Par Evaluador

Nombre	Tipo de dato	Valor Null	Primaria	Foránea	Comentario
PaevIdParEvaluador	Entero	Si	Si	No	
PaevFecha	Fecha	Si	No	No	
PaevEstado	Cadena	Si	No	No	
PaevTipo	Cadena	Si	No	No	
UserFKParEvaluador	Cadena	Si	No	Si	

Cuadro 5.20: Tabla Actividad Semillero

Nombre	Tipo de dato	Valor Null	Primaria	Foránea	Comentario
ActsIdActividad	Entero	Si	Si	No	
ActsDescripcion	Texto largo	Si	No	No	
ActsFechaCreacion	Fecha	Si	No	No	
ActsEstado	Cadena	Si	No	No	
ActsFechaInicio	DATE	Si	No	No	
ActsFechaFin	DATE	Si	No	No	
MetsFKIdMetaSemillero	Entero	Si	No	Si	

Cuadro 5.21: Tabla Convocatoria

Nombre	Tipo de dato	Valor Null	Primaria	Foránea	Comentario
ConvIdConvocatoria	Entero	Si	Si	No	
ConvNombre	Texto largo	Si	No	No	
ConvDescripcion	Texto largo	Si	No	No	
ConvObservaciones	Texto largo	No	No	No	
ConvFechaCreacion	Fecha	Si	No	No	
ConvFechaInicio	DATE	Si	No	No	
ConvFechaFin	DATE	Si	No	No	
ConvEstado	Cadena	Si	No	No	
TconFKIdTipoConvocatoria	Entero	Si	No	Si	
ConvOferente	Cadena	Si	No	No	
ConvDestinatario	Cadena	Si	No	No	

Cuadro 5.22: Tabla Banco Preliminar

Nombre	Tipo de dato	Valor Null	Primaria	Foránea	Comentario
BpreIdBancoPreliminar	Entero	Si	Si	No	
BpreDescripcion	Cadena	Si	No	No	
BpreEstado	Cadena	Si	No	No	
ConvFKIdConvocatoria	Entero	Si	No	Si	
BpreFecha	Fecha	Si	No	No	

Cuadro 5.23: Tabla Proyectos preliminares

Nombre	Tipo de dato	Valor Null	Primaria	Foránea	Comentario
PpreIdProyectoPreliminar	Entero	Si	Si	No	
ProyFKIdProyecto	Entero	Si	No	Si	
BpreFKIdBancoPreliminar	Entero	Si	No	Si	
PpreEstado	Cadena	Si	No	No	
PpreFecha	Fecha	Si	No	No	

Cuadro 5.24: Tabla Banco definitivo

Nombre	Tipo de dato	Valor Null	Primaria	Foránea	Comentario
BdefIdBancoDefinitivo	Entero	Si	Si	No	
BdefEstado	Cadena	Si	No	No	
BdefFecha	Fecha	Si	No	No	
ConvFKIdConvocatoria	Entero	Si	No	Si	

Cuadro 5.25: Tabla Proyectos definitivos

Nombre	Tipo de dato	Valor Null	Primaria	Foránea	Comentario
PdefIdProyectoDefinitivo	Entero	Si	Si	No	
PdefEstado	Cadena	Si	No	No	
PdefFecha	Fecha	Si	No	No	
BdefFKIdBancoDefinitivo	Entero	Si	No	Si	
ProyFKIdProyecto	Entero	Si	No	Si	

Cuadro 5.26: Tabla Evaluación

Nombre	Tipo de dato	Valor Null	Primaria	Foránea	Comentario
EvlcIdEvaluacion	BI Entero	Si	Si	No	
EvlcDescripcion	Cadena	Si	No	No	
EvlcFecha	Fecha	Si	No	No	
EvlcEstado	Cadena	Si	No	No	
EvlcResultado	Cadena	Si	No	No	
AparFKIdAsignacion	Entero	Si	No	Si	

Cuadro 5.27: Tabla Tipo Convocatoria

Nombre	Tipo de dato	Valor Null	Primaria	Foránea	Comentario
TconIdTipoConvocatoria	Entero	Si	Si	No	
TconNombre	Cadena	Si	No	No	
TconEstado	Cadena	Si	No	No	

Cuadro 5.28: Tabla Linea Investigación

Nombre	Tipo de dato	Valor Null	Primaria	Foránea	Comentario
LinIdLineaInv	Entero	Si	Si	No	
LinNombreLinea	Cadena	Si	No	No	
LinDescripcion	Texto largo	Si	No	No	
ProgFKIdPrograma	Entero	Si	No	Si	

Cuadro 5.29: Tabla Facultad

Nombre	Tipo de dato	Valor Null	Primaria	Foránea	Comentario
FacuIdFacultad	Entero	Si	Si	No	
FacuNombre	Cadena	Si	No	No	
FacuEstado	Cadena	Si	No	No	

Cuadro 5.30: Tabla Evaluador Interno

Nombre	Tipo de dato	Valor Null	Primaria	Foránea	Comentario
EvaIdEvaluadorInterno	Entero	Si	Si	No	
ProgFKIdPrograma	Entero	Si	No	Si	
PaevFKIdParEvaluador	Entero	Si	No	Si	

Cuadro 5.31: Tabla Asignación Par Evaluación

Nombre	Tipo de dato	Valor Null	Primaria	Foránea	Comentario
AparIdAsignacion	Entero	Si	Si	No	
ProyFKIdProyecto	Entero	Si	No	Si	
PaevFKIdParEvaluador	Entero	Si	No	Si	
AparEstado	Cadena	Si	No	No	
AparFecha	Fecha	Si	No	No	
UserFKAsignadoPor	Cadena	Si	No	Si	

Cuadro 5.32: Tabla Preevaluacion

Nombre	Tipo de dato	Valor Null	Primaria	Foránea	Comentario
PrevIdPreevaluacion	Entero	Si	Si	No	
PrevDescripcion	Texto largo	Si	No	No	
PrevFecha	Fecha	Si	No	No	
PrevEstado	Cadena	Si	No	No	
PrevResultado	Cadena	Si	No	No	
InstFKIdInstancia	Entero	Si	No	Si	
ProyFKIdProyecto	Entero	Si	No	Si	
UserFKIdUsuario	Cadena	Si	No	Si	

Cuadro 5.33: Tabla Instancia

Nombre	Tipo de dato	Valor Null	Primaria	Foránea	Comentario
InstIdInstancia	Entero	Si	Si	No	
InstNombre	Cadena	Si	No	No	
InstDescripcion	Texto largo	Si	No	No	
InstEstado	Cadena	Si	No	No	

Cuadro 5.34: Tabla Integrantes Grupo

Nombre	Tipo de dato	Valor Null	Primaria	Foránea	Comentario
IgruIdIntegrante	Entero	Si	Si	No	
UserFKIdUsuario	Cadena	Si	No	Si	
GrivFKIdGrupoInv	Entero	Si	No	Si	
IgruEstado	Cadena	Si	No	No	
IgruFecha	Fecha	Si	No	No	

Cuadro 5.35: Tabla Proyectos Semilleros

Nombre	Tipo de dato	Valor Null	Primaria	Foránea	Comentario
PrsmIdProyecto	Entero	Si	Si	No	
PrsmFecha	Fecha	Si	No	No	
PrsmEstado	Cadena	Si	No	No	
ProyFKIdProyecto	Entero	Si	No	Si	
SmlrFKIdSemillero	Entero	Si	No	Si	

Cuadro 5.36: Tabla Proyectos Grupos

Nombre	Tipo de dato	Valor Null	Primaria	Foránea	Comentario
PrgrIdProyecto	Entero	Si	Si	No	
PrgrFecha	Fecha	Si	No	No	
PrgrEstado	Cadena	Si	No	No	
ProyFKIdProyecto	Entero	Si	No	Si	
GrivFKIdGrupoInv	Entero	Si	No	Si	
PrgrLugarEjecucion	Cadena	Si	No	No	
MpioFKIdMpio	Entero	Si	No	Si	
PrgrDuracion	DOUBLE	Si	No	No	
TinvFKIdTipo	Entero	Si	No	Si	
PrgrValorTotal	BI Entero	Si	No	No	
PrgrValorSolicitado	BI Entero	Si	No	No	
PrgrValorContrapartida	BI Entero	Si	No	No	
PrgrTotalInvestigadores	Entero	Si	No	No	
PrgrTipo	Cadena	Si	No	No	
PrgrResultadosEsperados	Texto largo	Si	No	No	
PrgrEstraComunicacion	Texto largo	Si	No	No	
PrgrPalabrasClave	Texto largo	Si	No	No	
	Cadena	No	No	No	

Cuadro 5.37: Tabla Roles Integrantes Semillero

Nombre	Tipo de dato	Valor Null	Primaria	Foránea	Comentario
RismIdRol	Entero	Si	Si	No	
RismFecha	Fecha	Si	No	No	
RismEstado	Cadena	Si	No	No	
IsmlFKIdIntegrante	Entero	Si	No	Si	
RsmlFKIdRolSemillero	Entero	Si	No	Si	

Cuadro 5.38: Tabla Rol Grupo

Nombre	Tipo de dato	Valor Null	Primaria	Foránea	Comentario
RgruIdRolGrupo	Entero	Si	Si	No	
RgruNombre	Cadena	Si	No	No	
RgruEstado	Cadena	Si	No	No	
GrivFKIdGrupoInv	Entero	Si	No	Si	

Cuadro 5.39: Tabla Roles Integrantes Grupo

Nombre	Tipo de dato	Valor Null	Primaria	Foránea	Comentario
RigrIdRol	Entero	Si	Si	No	
RigrFecha	Fecha	Si	No	No	
RigrEstado	Cadena	Si	No	No	
IgruFKIdIntegrante	Entero	Si	No	Si	
RgruFKIdRolGrupo	Entero	Si	No	Si	

Cuadro 5.40: Tabla Objetivos Proyecto Semillero

Nombre	Tipo de dato	Valor Null	Primaria	Foránea	Comentario
ObpsIdObjetivo	Entero	Si	Si	No	
ObpsID	Cadena	Si	No	No	
ObpsDescripcion	Cadena	Si	No	No	
ObpsFecha	Fecha	Si	No	No	
ObpsEstado	Cadena	Si	No	No	
ObpsTipo	Cadena	Si	No	No	
PrsmFKIdProyecto	Entero	Si	No	Si	

Cuadro 5.41: Tabla Informe Parcial

Nombre	Tipo de dato	Valor Null	Primaria	Foránea	Comentario
InpaIdInformeParcial	Entero	Si	Si	No	
InpaDescripcion	Texto largo	Si	No	No	
InpaFecha	Fecha	Si	No	No	
InpaEstado	Cadena	Si	No	No	
InpaMetodologia	Texto largo	Si	No	No	
InpaResultados	Texto largo	Si	No	No	
InpaImpacto	Texto largo	Si	No	No	
InpaEstraDivulgacion	Texto largo	Si	No	No	
ProyFKIdProyecto	Entero	Si	No	Si	
InpaDocSoporte	Texto largo	Si	No	No	
InpaPresupuesto	Texto largo	Si	No	No	

Cuadro 5.42: Tabla Integrantes Proyecto Semillero

Nombre	Tipo de dato	Valor Null	Primaria	Foránea	Comentario
IprsIdIntegrante	Entero	Si	Si	No	
IprsFecha	Fecha	Si	No	No	
IprsEstado	Cadena	Si	No	No	
RolpFKIdRolProyecto	Entero	Si	No	Si	
IsmlFKIdIntegrante	Entero	Si	No	Si	
PrsmFKIdProyecto	Entero	Si	No	Si	

Cuadro 5.43: Tabla Rol Proyecto

Nombre	Tipo de dato	Valor Null	Primaria	Foránea	Comentario
RolpIdRolProyecto	Entero	Si	Si	No	
RolpNombre	Cadena	Si	No	No	
RolpEstado	Cadena	Si	No	No	

Cuadro 5.44: Tabla Informe Final

Nombre	Tipo de dato	Valor Null	Primaria	Foránea	Comentario
InfiIdInformeFinal	Entero	Si	Si	No	
InfiProblemaPlanteado	Texto largo	Si	No	No	
InfiHipotesis	Texto largo	Si	No	No	
InfiAvanceObtenido	Texto largo	Si	No	No	
InfiRetosPlanteados	Texto largo	Si	No	No	
InfiGradoComprobacion	Texto largo	Si	No	No	
InfiGestionProyecto	Texto largo	Si	No	No	
InfiObservaciones	Texto largo	Si	No	No	
InfiRecomendaciones	Texto largo	Si	No	No	
InfiActores	Texto largo	Si	No	No	

Cuadro 5.45: Tabla Informe Final

Nombre	Tipo de dato	Valor Null	Primaria	Foránea	Comentario
InfiIdInformeFinal	Entero	Si	Si	No	
InfiProblemaPlanteado	Texto largo	Si	No	No	
InfiHipotesis	Texto largo	Si	No	No	
InfiAvanceObtenido	Texto largo	Si	No	No	
InfiRetosPlanteados	Texto largo	Si	No	No	
InfiGradoComprobacion	Texto largo	Si	No	No	
InfiGestionProyecto	Texto largo	Si	No	No	
InfiObservaciones	Texto largo	Si	No	No	
InfiRecomendaciones	Texto largo	Si	No	No	
InfiActores	Texto largo	Si	No	No	

Cuadro 5.46: Tabla Cronograma Convocatoria

Nombre	Tipo de dato	Valor Null	Primaria	Foránea	Comentario
CrcvIdCronograma	Entero	Si	Si	No	
CrcvDescripcion	Texto largo	Si	No	No	
CrcvFechaCreacion	Fecha	Si	No	No	
CrcvFechaActividad	Fecha	Si	No	No	
CrcvEstado	Cadena	No	No	No	
ConvFKIdConvocatoria	Entero	Si	No	Si	

Cuadro 5.47: Tabla Soportes Cronograma

Nombre	Tipo de dato	Valor Null	Primaria	Foránea	Comentario
SocrIdSoporte	Entero	Si	Si	No	
SocrDescripcion	Texto largo	Si	No	No	
SocrRutaAdjunto	Cadena	Si	No	No	
SocrEstado	Cadena	Si	No	No	
SocrFecha	Fecha	Si	No	No	
CrcvFKIdCronograma	Entero	Si	No	Si	

Cuadro 5.48: Tabla Producción Grupo

Nombre	Tipo de dato	Valor Null	Primaria	Foránea	Comentario
PgruIdProduccion	Entero	Si	Si	No	
Pgru	Cadena	No	No	No	

Cuadro 5.49: Tabla Unidades Académicas

Nombre	Tipo de dato	Valor Null	Primaria	Foránea	Comentario
UnacIdUnidad	Entero	Si	Si	No	
UnacNombre	Cadena	Si	No	No	
UnacEstado	Cadena	Si	No	No	
UnacFechaCreacion	Fecha	Si	No	No	

Capítulo 6

Licitación de requisitos

6.1 Objetivos del sistema

Cuadro 6.1: Requisito - Gestionar convocatoria

OBJ-001	Gestionar convocatorias
Versión	002 (2016-08-03)
Autores	Angie Zuleta Cardona (Universidad de la Amazonia) Derly Viviana Murcia Serrano (Universidad de la Amazonia) Mateo Ceballos Bermudez (Universidad de la Amazonia) Nicol Dayana Endo Ruiz (Universidad de la Amazonia)
Fuentes	Alberto Fajardo Oliveros (Uniamazonia) Dora Lida Suarez Castro (Uniamazonia)
Descripción	El sistema deberá gestionar la información respecto a las distintas convocatorias en el marco de semilleros y grupos de investigación.
SubObjetivos	
Importancia	Vital
Urgencia	Inmediatamente
Estado	En Construcción
Estabilidad	Alta
Comentarios	Ninguno

Cuadro 6.2: Requisito - Gestionar propuestas de proyectos

OBJ-002	Gestionar propuestas de proyectos
Versión	003 (2016-08-03)
Autores	Angie Zuleta Cardona (Universidad de la Amazonia) Derly Viviana Murcia Serrano (Universidad de la Amazonia) Mateo Ceballos Bermudez (Universidad de la Amazonia) Nicol Dayana Endo Ruiz (Universidad de la Amazonia)
Fuentes	Alberto Fajardo Oliveros (Uniamazonia) Dora Lida Suarez Castro (Uniamazonia)
Descripción	El sistema debe gestionar la información que respecta a cada una de las propuestas que se presentan, sin importar el origen de estas.
SubObjetivos	
Importancia	Vital
Urgencia	Inmediatamente
Estado	En Construcción
Estabilidad	Alta
Comentarios	Ninguno

Cuadro 6.3: Requisito - Gestión de información proyectos de investigación

Autores	Angie Zuleta Cardona (Universidad de la Amazonia) Derly Viviana Murcia Serrano (Universidad de la Amazonia) Mateo Ceballos Bermudez (Universidad de la Amazonia) Nicol Dayana Endo Ruiz (Universidad de la Amazonia)
Fuentes	Alberto Fajardo Oliveros (Uniamazonia) Dora Lida Suarez Castro (Uniamazonia)
Descripción	El sistema permitirá gestionar la información correspondiente a cada proyecto de investigación
SubObjetivos	
Importancia	Vital
Urgencia	Inmediatamente
Estado	En Construcción
Estabilidad	Alta
Comentarios	

Cuadro 6.4: Requisito - Gestionar información de Grupos de Investigación

OBJ-004	Gestionar información de Grupos de Investigación
Versión	001 (2016-08-03)
Autores	Angie Zuleta Cardona (Universidad de la Amazonia) Derly Viviana Murcia Serrano (Universidad de la Amazonia) Mateo Ceballos Bermudez (Universidad de la Amazonia) Nicol Dayana Endo Ruiz (Universidad de la Amazonia)
Fuentes	Alberto Fajardo Oliveros (Uniamazonia) Dora Lida Suarez Castro (Uniamazonia)
Descripción	El sistema deberá suministrar la información respecto a cada uno de los grupos de Investigación
SubObjetivos	
Importancia	Vital
Urgencia	Inmediatamente
Estado	En Construcción
Estabilidad	Alta
Comentarios	

Cuadro 6.5: Requisito - Gestionar información de semilleros de investigación

OBJ-005	Gestionar información de semilleros de investigación
Versión	001 (2016-08-03)
Autores	Angie Zuleta Cardona (Universidad de la Amazonia) Derly Viviana Murcia Serrano (Universidad de la Amazonia) Mateo Ceballos Bermudez (Universidad de la Amazonia) Nicol Dayana Endo Ruiz (Universidad de la Amazonia)
Fuentes	Alberto Fajardo Oliveros (Uniamazonia) Dora Lida Suarez Castro (Uniamazonia)
Descripción	El sistema deberá permitir la gestión de la información que corresponde a los semilleros de investigación.
SubObjetivos	
Importancia	Vital
Urgencia	Inmediatamente
Estado	En Construcción
Estabilidad	Alta
Comentarios	Ninguno.

Cuadro 6.6: Requisito - Gestionar investigador

OBJ-007	Gestionar investigador
Versión	002 (2016-08-03)
Autores	Angie Zuleta Cardona (Universidad de la Amazonia) Derly Viviana Murcia Serrano (Universidad de la Amazonia) Mateo Ceballos Bermudez (Universidad de la Amazonia) Nicol Dayana Endo Ruiz (Universidad de la Amazonia)
Fuentes	Alberto Fajardo Oliveros (Uniamazonia) Dora Lida Suarez Castro (Uniamazonia)
Descripción	El sistema deberá permitir la gestión de la información que respecta a los investigadores.
SubObjetivos	
Importancia	Vital
Urgencia	Inmediatamente
Estado	En Construcción
Estabilidad	Alta
Comentarios	Ninguna.

Cuadro 6.7: Requisito - Gestionar par

OBJ-008	Gestionar par
Versión	001 (2016-09-09)
Autores	Angie Zuleta Cardona (Universidad de la Amazonia) Derly Viviana Murcia Serrano (Universidad de la Amazonia) Nicol Dayana Endo Ruiz (Universidad de la Amazonia)
Fuentes	Alberto Fajardo Oliveros (Uniamazonia) Dora Lida Suarez Castro (Uniamazonia)
Descripcion	El sistema deberá permitir la gestión de la información referente a los pares evaluadores.
SubObjetivos	
Importancia	Vital
Urgencia	Inmediatamente
Estado	En Construcción
Estabilidad	Alta
Comentarios	Ninguno

Cuadro 6.8: Requisito - Gestionar evaluación

OBJ-009	Gestionar evaluación
Versión	001 (2016-09-09)
Autores	Angie Zuleta Cardona (Universidad de la Amazonia) Derly Viviana Murcia Serrano (Universidad de la Amazonia) Nicol Dayana Endo Ruiz (Universidad de la Amazonia)
Fuentes	Alberto Fajardo Oliveros (Uniamazonia) Dora Lida Suarez Castro (Uniamazonia)
Descripción	El sistema permitirá gestionar la información referente a la evaluación de las propuestas de investigación por parte de los pares evaluadores.
SubObjetivos	OBJ-008 Gestionar par
Importancia	Vital
Urgencia	Inmediatamente
Estado	En Construcción
Estabilidad	Alta
Comentarios	Ninguno

Cuadro 6.9: Requisito - Gestionar Banco de Elegibles

OBJ-010	Gestionar Banco de Elegibles
Versión	001 (2016-09-09)
Autores	Angie Zuleta Cardona (Universidad de la Amazonia) Derly Viviana Murcia Serrano (Universidad de la Amazonia) Nicol Dayana Endo Ruiz (Universidad de la Amazonia)
Fuentes	Alberto Fajardo Oliveros (Uniamazonia) Dora Lida Suarez Castro (Uniamazonia)
Descripción	El Sistema deberá permitir a los usuarios la gestión del banco de elegibles de propuestas de investigación, sea un banco de elegible preliminar o definitivo.
SubObjetivos	OBJ-009 - Gestionar evaluación
Importancia	Vital
Urgencia	Inmediatamente
Estado	En Construcción
Estabilidad	Alta
Comentarios	Ninguno.

Cuadro 6.10: Requisito - Gestionar Preevaluaciones

OBJ-011	Gestionar Preevaluaciones
Versión	002 (2016-09-09)
Autores	Angie Zuleta Cardona (Universidad de la Amazonia) Derly Viviana Murcia Serrano (Universidad de la Amazonia) Nicol Dayana Endo Ruiz (Universidad de la Amazonia)
Fuentes	Alberto Fajardo Oliveros (Uniamazonia) Dora Lida Suarez Castro (Uniamazonia)
Descripción	El sistema deberá permitir la gestión de la información referente a las pre- evaluaciones de las propuestas de investigación
SubObjetivos	OBJ-002 - Gestionar propuestas de proyectos
Importancia	Vital
Urgencia	Inmediatamente
Estado	En Construcción
Estabilidad	Alta
Comentarios	Ninguno

Cuadro 6.11: Requisito - Gestionar líneas de investigación

OBJ-012	Gestionar Líneas de Investigación
Versión	001 (2016-09-09)
Autores	Angie Zuleta Cardona (Universidad de la Amazonia) Derly Viviana Murcia Serrano (Universidad de la Amazonia) Nicol Dayana Endo Ruiz (Universidad de la Amazonia)
Fuentes	Alberto Fajardo Oliveros (Uniamazonia) Dora Lida Suarez Castro (Uniamazonia)
Descripción	El Sistema deberá permitir la gestión de la información que corresponde a las líneas de investigación relacionadas con los proyectos de investigación.
SubObjetivos	
Importancia	Vital
Urgencia	Inmediatamente
Estado	En Construcción
Estabilidad	Alta
Comentarios	Ninguno.

Cuadro 6.12: Requisito - Gestionar inscripción

OBJ-012	Gestionar inscripción
Versión	001 (2016-09-09)
Autores	Angie Zuleta Cardona (Universidad de la Amazonia) Derly Viviana Murcia Serrano (Universidad de la Amazonia) Nicol Dayana Endo Ruiz (Universidad de la Amazonia)
Fuentes	Alberto Fajardo Oliveros (Uniamazonia) Dora Lida Suarez Castro (Uniamazonia)
Descripción	El Sistema deberá permitir la gestión de la información respecto a las distintas inscripciones para propuestas de iniciativa docente en el marco de semilleros y grupos de investigación
SubObjetivos	
Importancia	Vital
Urgencia	Inmediatamente
Estado	En Construcción
Estabilidad	Alta
Comentarios	Ninguno.

6.2 Actores del sistema

Cuadro 6.13: Actor - Administrador

ACT-001	Administrador
Versión	003 (2016-08-04)
Autores	Angie Zuleta Cardona (Universidad de la Amazonia) Derly Viviana Murcia Serrano (Universidad de la Amazonia) Mateo Ceballos Bermudez (Universidad de la Amazonia) Nicol Dayana Endo Ruiz (Universidad de la Amazonia)
Fuentes	Alberto Fajardo Oliveros (Uniamazonia) Dora Lida Suarez Castro (Uniamazonia)
Descripción	Este actor representa el administrador general del sistema
Comentarios	Ninguno

Cuadro 6.14: Actor - Vicerrector

ACT-002	Vicerrector
Versión	003 (2016-08-04)
Autores	Angie Zuleta Cardona (Universidad de la Amazonia) Derly Viviana Murcia Serrano (Universidad de la Amazonia) Mateo Ceballos Bermudez (Universidad de la Amazonia) Nicol Dayana Endo Ruiz (Universidad de la Amazonia)
Fuentes	Alberto Fajardo Oliveros (Uniamazonia) Dora Lida Suarez Castro (Uniamazonia)
Descripción	Este actor representa el vicerrector de investigaciones.
Comentarios	Ninguno

Cuadro 6.15: Actor - Auxiliar de investigación

ACT-003	Auxiliar de investigación
Versión	003 (2016-08-04)
Autores	Angie Zuleta Cardona (Universidad de la Amazonia) Derly Viviana Murcia Serrano (Universidad de la Amazonia) Mateo Ceballos Bermudez (Universidad de la Amazonia) Nicol Dayana Endo Ruiz (Universidad de la Amazonia)
Fuentes	Alberto Fajardo Oliveros (Uniamazonia) Dora Lida Suarez Castro (Uniamazonia)
Descripción	Este actor representa el auxiliar de investigación que hará uso del sistema.
Comentarios	Ninguno

Cuadro 6.17: Actor - Evaluador

ACT-005	Evaluador
Versión	003 (2016-08-04)
Autores	Angie Zuleta Cardona (Universidad de la Amazonia) Derly Viviana Murcia Serrano (Universidad de la Amazonia) Mateo Ceballos Bermudez (Universidad de la Amazonia) Nicol Dayana Endo Ruiz (Universidad de la Amazonia)
Fuentes	Alberto Fajardo Oliveros (Uniamazonia) Dora Lida Suarez Castro (Uniamazonia)
Descripción	Este actor representa los entes que hacen parte del proceso de evaluación y preevaluación de las propuestas de investigación tanto de los grupos como de los semilleros. En este caso sería el Comité de investigaciones, Comité de Currículo, Consejo de Facultad.
Comentarios	Ninguno

Cuadro 6.16: Actor - Investigador

ACT-004	Investigador
Versión	003 (2016-08-04)
Autores	Angie Zuleta Cardona (Universidad de la Amazonia) Derly Viviana Murcia Serrano (Universidad de la Amazonia) Mateo Ceballos Bermudez (Universidad de la Amazonia) Nicol Dayana Endo Ruiz (Universidad de la Amazonia)
Fuentes	Alberto Fajardo Oliveros (Uniamazonia) Dora Lida Suarez Castro (Uniamazonia)
Descripción	Este actor representa el investigador de cada uno de los proyectos de investigación.
Comentarios	Ninguno

Cuadro 6.18: Actor - Par evaluador

ACT-006	Par evaluador
Versión	003 (2016-08-04)
Autores	Angie Zuleta Cardona (Universidad de la Amazonia) Derly Viviana Murcia Serrano (Universidad de la Amazonia) Mateo Ceballos Bermudez (Universidad de la Amazonia) Nicol Dayana Endo Ruiz (Universidad de la Amazonia)
Fuentes	Alberto Fajardo Oliveros (Uniamazonia) Dora Lida Suarez Castro (Uniamazonia)
Descripción	Este actor representa el evaluador de cada una de las propuestas de investigación y de los informes finales de los proyectos.
Comentarios	Ninguno

6.3 Requisitos funcionales

Cuadro 6.19: Requisito funcional - RF-001

RF-001	Registrar convocatoria de propuestas para proyectos de Grupo de Investigación
Versión	007 (2016-08-04)
Autores	Angie Zuleta Cardona (Universidad de la Amazonia) Derly Viviana Murcia Serrano (Universidad de la Amazonia) Mateo Ceballos Bermudez (Universidad de la Amazonia) Nicol Dayana Endo Ruiz (Universidad de la Amazonia)
Fuentes	Alberto Fajardo Oliveros (Uniamazonia) Dora Lida Suarez Castro (Uniamazonia)
Objetivos asociados	OBJ-001 - Gestionar convocatorias
Requisitos asociados	RF-006 <Registra propuesta de proyecto>
Descripción	El sistema deberá permitir al usuario en el rol Vicerrector (ACT-002) y Auxiliar de investigación (ACT-003) registrar la respectiva convocatoria de propuestas de proyectos en el marco de los Grupos de Investigación.
Precondición	El Usuario debe iniciar sesión en el sistema antes de llevar a cabo el proceso de registro.
Secuencia Normal	<p>Paso</p> <p>1 El Usuario En el rol de Vicerrector (ACT-002) y Auxiliar de investigación (ACT-003) solicita al sistema, iniciar el proceso de registrar (publicar) la convocatoria.</p> <p>2 El sistema muestra el formulario para el registro de convocatoria.</p> <p>3 El Usuario en el rol de Vicerrector (ACT-002) y Auxiliar de investigación (ACT-003) registra (publica) la convocatoria diligenciando el formato teniendo en cuenta los términos de referencia, que deben ser cumplidos.</p> <p>4 El sistema valida la información respectiva de la convocatoria.</p> <p>5 El sistema almacena la información de la referida convocatoria en la base de datos.</p> <p>6 El sistema envía un mensaje de confirmación de registro al usuario que esté efectuando la operación.</p> <p>7 El sistema una vez confirme el registro, enviará una notificación al correo de los líderes de todos los grupos de investigación.</p>
Postcondición	Convocatoria registrada con éxito.
Excepción	<p>Paso</p> <p>4 El sistema genera una advertencia cuando los datos ingresados no son válidos.</p> <p>5 El sistema genera una advertencia cuando el envío no se ha generado de forma exitosa.</p>
Rendimiento	Paso Cota de tiempo
2	1 segundo
4	3 segundos

Cuadro 6.20: My caption

RF-002	Registrar convocatoria de propuestas para proyectos de Semilleros de investigación
Versión	004 (2016-08-04)
Autores	ANGIE ZULETA CARDONA (Universidad de la Amazonia) Derly Viviana Murcia Serrano (Universidad de la Amazonia) Mateo Ceballos Bermudez (Universidad de la Amazonia) Nicol Dayana Endo Ruiz (Universidad de la Amazonia)
Fuentes	Alberto Fajardo Oliveros (Uniamazonia) Dora Lida Suarez Castro (Uniamazonia)
Objetivos asociados	OBJ-001 <Gestionar convocatorias>
Requisitos asociados	RF-006 <Registra propuesta de proyecto>
Descripción	El sistema deberá permitir al usuario en el rol Vicerrector (ACT-002) y Auxiliar de investigación (ACT-003) registrar la respectiva convocatoria de las propuestas de proyectos en el marco de los Semilleros.
Precondición	El Usuario debe iniciar sesión en el sistema antes de llevar a cabo el proceso de registro.
Secuencia Normal	
1	El Usuario En el rol Vicerrector (ACT-002) y Auxiliar de investigación (ACT-003) solicita al sistema, iniciar el proceso de registrar (publicar) convocatoria.
2	El sistema muestra formulario para registro de convocatoria.
3	El Usuario en el rol Vicerrector (ACT-002) y Auxiliar de investigación (ACT-003) registra (publica) la convocatoria diligenciando el formato teniendo en cuenta los términos de referencia de la resolución, que deben ser cumplidos.
4	El sistema valida la información de la respectiva de la convocatoria.
5	El sistema almacena la información de la referida convocatoria en la base de datos.
Postcondición	Convocatoria registrada con éxito.
Excepción	
4	El sistema genera una advertencia cuando los datos ingresados no son válidos.
Rendimiento	

Cuadro 6.21: My caption

RF-003	Consultar convocatoria
Versión	006 (2016-08-04)
Autores	ANGIE ZULETA CARDONA (Universidad de la Amazonia) Derly Viviana Murcia Serrano (Universidad de la Amazonia) Mateo Ceballos Bermudez (Universidad de la Amazonia) Nicol Dayana Endo Ruiz (Universidad de la Amazonia)
Fuentes	Alberto Fajardo Oliveros (Uniamazonia) Dora Lida Suarez Castro (Uniamazonia)
Objetivos asociados	OBJ-001 <Gestionar convocatorias>
Requisitos asociados	RF-001 <Registrar convocatoria de propuestas para proyectos de Grupo de Investigación> RF-002 <Registrar convocatoria de propuestas para Proyectos de Semilleros >
Descripción	El sistema deberá permitir al usuario consultar la información de la respectiva convocatoria en el marco de los grupos y semilleros de investigación.
Precondición	El usuario debe iniciar sesión en el sistema antes de llevar a cabo el proceso de consultar información. La convocatoria deberá estar previamente registrada.
Secuencia Normal	
1	El Usuario solicita al sistema, iniciar el proceso de consulta de una respectiva convocatoria.
2	El sistema solicita al usuario que identifique si desea consultar Convocatoria en el marco de Semilleros o Grupos de Investigación.
3	El sistema muestra la lista de las respectivas convocatorias que han sido registradas previamente.
4	El sistema solicita al usuario que identifique la convocatoria que desea consultar.
5	El sistema captura la identificación anterior.
6	El sistema verifica en la base de datos y muestra la información correspondiente a la convocatoria.
Postcondición	Consulta realizada con éxito.
Excepción	
6	El sistema genera una advertencia cuando la información no es válida.
Rendimiento	
2	1 segundo
Frecuencia Esperada	Ninguna
Importancia	Vital
Urgencia	Inmediatamente
Estado	En Construcción
Estabilidad	Alta
Comentarios	Ninguno

Cuadro 6.22: My caption

RF-004	Consultar información de Grupos de Investigación.
Versión	005 (2016-08-04)
Autores	ANGIE ZULETA CARDONA (Universidad de la Amazonia) Derly Viviana Murcia Serrano(Universidad de la Amazonia) Mateo Ceballos Bermudez (Universidad de la Amazonia) Nicol Dayana Endo Ruiz (Universidad de la Amazonia)
Fuentes	Alberto Fajardo Oliveros (Uniamazonia) Dora Lida Suarez Castro (Uniamazonia)
Objetivos asociados	OBJ-004 <Gestionar información de Grupos de Investigación>OBJ-005 <Gestionar información de semilleros de investigación>
Requisitos asociados	
Descripción	El sistema deberá permitir al usuario consultar la información de cada uno de los Grupos de Investigación.
Precondición	El usuario debe iniciar sesión en el sistema antes de llevar a cabo el proceso de consultar información de un respectivo grupo de investigación. El grupo de investigación deberá estar previamente registrado.
Secuencia Normal	
1	El Usuario solicita al sistema, iniciar el proceso de consulta de información de Grupos de Investigación.
2	El sistema despliega la lista de los grupos que se encuentran registrados en el sistema.
3	El sistema solicita al usuario que identifique el grupo de investigación que desea consultar.
4	El sistema captura la identificación anterior.
5	El sistema verifica en la base de datos y muestra la información correspondiente al grupo de investigación.
Postcondición	Consulta realizada con éxito.
Excepción	
Rendimiento	
Frecuencia Esperada	Ninguna
Importancia	Vital
Urgencia	Inmediatamente
Estado	En Construcción
Estabilidad	Alta
Comentarios	Ninguno

Cuadro 6.23: My caption

RF-005	Consultar información de los semilleros de investigación.		
Versión	004 (2016-08-04)		
Autores	ANGIE ZULETA CARDONA (Universidad de la Amazonia) Derly Viviana Murcia Serrano (Universidad de la Amazonia) Mateo Ceballos Bermudez (Universidad de la Amazonia) Nicol Dayana Endo Ruiz (Universidad de la Amazonia)		
Fuentes	Alberto Fajardo Oliveros (Uniamazonia) Dora Lida Suarez Castro (Uniamazonia)		
Objetivos asociados	OBJ-005 <Gestionar información de semilleros de investigación>		
Requisitos asociados			
Descripción	El sistema deberá permitir consultar la información de los semilleros.		
Precondición	El usuario debe iniciar sesión en el sistema antes de llevar a cabo el proceso de consultar información. El semillero de investigación deberá estar previamente registrado.		
Secuencia Normal		Paso	Acción
1	El Usuario solicita al sistema, iniciar el proceso de consulta de información de semilleros de investigación.		
2	El sistema despliega la lista de los semilleros que se encuentran registrados en el sistema.		
3	El sistema solicita al usuario que identifique el semillero de investigación que desea consultar.		
4	El sistema captura la identificación anterior.		
		5	El sistema verifica en la base de datos y muestra la información correspondiente al semillero de investigación.
Postcondición	Consulta realizada con éxito.		
Excepción		Paso	Acción
		5	El sistema genera una advertencia cuando la información no es válida.
Rendimiento		Paso	Cota de tiempo
		2	1 segundo
		3	3 segundos
Frecuencia Esperada	Ninguna		
Importancia	Vital		
Urgencia	Inmediatamente		
Estado	En Construcción		
Estabilidad	Alta		
Comentarios	Ninguno		

Cuadro 6.24: My caption

RF-006	Registrar propuesta de proyecto		
Versión	006 (2016-08-05)		
Autores	ANGIE ZULETA CARDONA (Universidad de la Amazonia) Derly Viviana Murcia Serrano (Universidad de la Amazonia) Mateo Ceballos Bermudez (Universidad de la Amazonia) Nicol Dayana Endo Ruiz (Universidad de la Amazonia)		
Fuentes	Alberto Fajardo Oliveros (Uniamazonia) Dora Lida Suarez Castro (Uniamazonia)		
Objetivos asociados	OBJ-002 <Gestionar propuestas de proyectos> OBJ-001 <Gestionar convocatorias>		
Requisitos asociados	RF-001 <Registrar convocatoria de propuestas para proyectos de Grupo de Investigación> RF-002 <Registrar convocatoria de propuestas para proyectos de Semilleros de Investigación>		
Descripción	El sistema deberá permitir al usuario en el rol de investigador (ACT-004) registrar su propuesta de proyecto de investigación en el marco de las convocatorias o ya sea por iniciativa propia.		
Precondición	El usuario debe iniciar sesión en el sistema antes de llevar a cabo el proceso de registrar propuesta de investigación. La convocatoria deberá estar registrada previamente.		
Secuencia Normal		Paso	Acción
1	El Usuario en el rol de investigador (ACT-004) solicita al sistema iniciar el registro de su propuesta de investigación.		
2	El sistema solicita al usuario identificar a que convocatoria desea presentar su propuesta.		
3	El sistema muestra el formulario para registrar la propuesta de investigación {(FO-M-IV-03-01), (FO-M-IV-03-02), (FO-M-IV-02-05)}.		
4	El Usuario en el rol de investigador (ACT-004) diligencia el formato de registro de la propuesta de investigación.		
5	El sistema valida la información.		
6	El sistema almacena en la base de datos y envía un mensaje de confirmación de registro		
Postcondición	Propuesta registrada con éxito.		
Excepción		Paso	Acción
4	El sistema genera una advertencia cuando los datos ingresados no son válidos.		
5	El sistema proporciona una advertencia cuando algún campo o algún requisito este vacío.		
Rendimiento		Paso	Cota de tiempo
		3	1 Segundo
		6	2 Segundo
Frecuencia Esperada	Ninguna.		
Importancia	Vital		
Urgencia	Inmediatamente		
Estado	En Construcción		
Estabilidad	Alta		
Comentarios	Ninguno.		

Cuadro 6.25: My caption

RF-007	Actualizar información de propuesta		
Versión	003 (2016-08-05)		
Autores	ANGIE ZULETA CARDONA (Universidad de la Amazonia) Derly Viviana Murcia Serrano (Universidad de la Amazonia)		
Fuentes	Mateo Córdoba Bermudez (Universidad de la Amazonia) Nicol Dayana Endo Ruiz (Universidad de la Amazonia)		
Objetivos asociados	OBJ-002 <Gestionar propuestas de proyectos>		
Requisitos asociados	RF-006 <Registrar propuesta de proyecto> RF-008 <Consultar propuesta de proyecto >		
Descripción	El sistema deberá permitir al usuario en el rol de auxiliar de investigación (ACT-002) o vicerrector (ACT-003) actualizar la información de una determinada propuesta de investigación si es necesario en el marco de las convocatorias o ya sea por iniciativa propia.		
Precondición	El usuario el rol de auxiliar de investigación (ACT-002) o vicerrector (ACT-003) debe iniciar sesión en el sistema antes de llevar a cabo el proceso de actualizar propuesta de investigación. La propuesta de investigación deberá estar previamente registrada.		
Secuencia Normal		Paso	Acción
1	El Usuario en el rol de auxiliar de investigación (ACT-002) o vicerrector (ACT-003) solicita al sistema iniciar el proceso de actualizar/modificar la información de su propuesta de investigación.		
2	El sistema muestra la lista de las propuestas que actualmente se encuentran registradas.		
3	El sistema solicita al usuario identificar la propuesta que se desea actualizar.		
4	El sistema captura los datos y realiza la consulta en la base de datos.		
5	El sistema muestra la interfaz donde se actualizan la información de la propuesta identificada anteriormente.		
6	El Usuario en el rol de auxiliar de investigación (ACT-002) o vicerrector (ACT-003) ingresa la información necesaria para la actualización de la información de su propuesta.		
7	El sistema valida la información y la almacena en la base de datos.		
		8	El sistema envía un mensaje de confirmación de actualización.
Postcondición	Propuesta actualizada con éxito.		
Excepción		Paso	Acción
4	El sistema presenta una advertencia cuando la propuesta que se desea actualizar no está registrada.		
		7	El Sistema genera una advertencia cuando la información no es válida
Rendimiento		Paso	Cota de tiempo
		4	1 segundo
Frecuencia Esperada	Ninguna		
Importancia	Vital		
Urgencia	Inmediatamente		
Estado	En Construcción		
Estabilidad	Alta		
Comentarios	Ninguno		

Cuadro 6.26: My caption

RF-008	Consultar propuesta de proyecto		
Versión	002 (2016-08-06)		
Autores	ANGIE ZULETA CARDONA (Universidad de la Amazonia) Derly Viviana Murcia Serrano (Universidad de la Amazonia) Mateo Ceballos Bermudez (Universidad de la Amazonia) Nicol Dayana Endo Ruiz (Universidad de la Amazonia)		
Fuentes	Alberto Fajardo Oliveros (Uniamazonia) Dora Lida Suarez Castro (Uniamazonia)		
Objetivos asociados	OBJ-002 <Gestionar propuestas de proyectos>		
Requisitos asociados	RF-006 <Registrar propuesta de proyecto>		
Descripción	El sistema deberá permitir al usuario en el rol de auxiliar de investigación (ACT-002), vicerrector (ACT-003), investigador (ACT-004) o evaluador (ACT-005) realizar la consulta de las propuestas de los proyecto de investigación.		
Precondición	El usuario debe iniciar sesión en el sistema antes de llevar a cabo el proceso de consulta. La propuesta de investigación deberá estar previamente registrada.		
Secuencia Normal		Paso	Acción
1	El Usuario en el rol de auxiliar de investigación (ACT-002), vicerrector (ACT-003), investigador (ACT-004) o evaluador (ACT-005) solicita al sistema iniciar el proceso de consultar propuesta de investigación.		
2	El sistema despliega la lista de las propuestas que se encuentran registradas en el sistema.		
3	El sistema solicita al usuario que identifique la propuesta de investigación que desea consultar.		
4	El sistema captura la identificación anterior.		
5	El sistema verifica en la base de datos y muestra la información correspondiente a la propuesta de investigación.		
Postcondición	La propuesta ha sido consultada con éxito.		
Excepción		Paso	Acción
5	El sistema genera una advertencia cuando la información no es válida.		
Rendimiento		Paso	Cota de tiempo
Frecuencia Esperada	Ninguna.		
Importancia	Vital		
Urgencia	Inmediatamente		
Estado	En Construcción		
Estabilidad	Alta		
Comentarios	Ninguno.		

Cuadro 6.27: My caption

RF-009	Registrar plan de trabajo		
Versión	002 (2016-08-07)		
Autores	ANGIE ZULETA CARDONA (Universidad de la Amazonia) Derly Viviana Murcia Serrano (Universidad de la Amazonia) Mateo Ceballos Bermudez (Universidad de la Amazonia) Nicol Dayana Endo Ruiz (Universidad de la Amazonia)		
Fuentes	Alberto Fajardo Oliveros (Uniamazonia) Dora Lida Suarez Castro (Uniamazonia)		
Objetivos asociados	OBJ-003 <Gestionar proyectos de Investigación>		
Requisitos asociados	RF-006 <Registrar propuesta de proyecto>		
Descripción	El sistema deberá permitir al usuario en el rol de Investigador (ACT-004) registrar el plan de trabajo del proyecto de investigación		
Precondición	El usuario debe iniciar sesión en el sistema antes de llevar a cabo el proceso de registro. La propuesta de investigación deberá estar previamente registrada.		
Secuencia Normal		Paso	Acción
1	El Usuario en el rol de investigador (ACT-004) solicita al sistema, iniciar el proceso de registrar (publicar) el plan de trabajo. de un Proyecto de investigación.		
2	El sistema solicita al usuario identificar a que Proyecto de investigación desea agregar el plan de trabajo.		
3	El sistema muestra formulario para registro del plan de trabajo(PD-M-IV-03). (FO-M-IV-05-03).		
4	El Usuario en el rol de investigador (ACT-004) registra el plan de trabajo del Proyecto diligenciando el formulario correspondiente.		
5	El sistema valida la información, la almacena en la base de datos y envía un mensaje de confirmación de registro.		
Postcondición	Plan de trabajo registrado con éxito.		
Excepción		Paso	Acción
		5	El sistema genera una advertencia cuando la información no es válida.
Rendimiento		Paso	Cota de tiempo
		3	1 segundo
Frecuencia Esperada	Ninguna		
Importancia	Vital		
Urgencia	Inmediatamente		
Estado	En Construcción		
Estabilidad	Alta		
Comentarios	Ninguno		

Cuadro 6.28: My caption

RF-010	Registrar Informes		
Versión	002 (2016-08-06)		
Autores	ANGIE ZULETA CARDONA (Universidad de la Amazonia) Derly Viviana Murcia Serrano (Universidad de la Amazonia) Mateo Ceballos Bermudez (Universidad de la Amazonia) Nicol Dayana Endo Ruiz (Universidad de la Amazonia)		
Fuentes	Alberto Fajardo Oliveros (Uniamazonia) Dora Lida Suarez Castro (Uniamazonia)		
Objetivos asociados	OBJ-006 - Gestionar informes		
Requisitos asociados	RF-006 <Registrar propuesta de proyecto		
Descripción	El sistema debe permitir al usuario en el rol de Investigador (ACT-004) registrar cada uno de los informes sean informes parciales o finales de los proyectos.		
Precondición	El usuario debe haber ingresado al sistema para efectuar esta operación. La propuesta de investigación deberá estar registra previamente.		
Secuencia Normal		Paso	Acción
1	El Usuario en el rol de investigador solicita al sistema, iniciar el proceso de registrar (publicar) un informe parcial o final de un Proyecto de investigación.		
2	El sistema solicita al usuario identificar a que Proyecto de investigación desea agregar el informe.		
3	El sistema solicita al usuario seleccionar que tipo de informe presentará, si final o parcial.		
4	El sistema muestra formulario para registro de informes GRUPO DE INVESTIGACIÓN E INICIATIVA DOCENTE: PARCIAL (FO-M-IV-05-01), FINAL (FO-M-IV-05-02) SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN (FO-M-IV-04-03).		
5	El Usuario en el rol de investigador registra el informe del Proyecto diligenciando el formulario correspondiente.		
		6	El sistema valida la información y la almacena en la base de datos y envía un mensaje de confirmación de registro.
Postcondición	Informe registrado con éxito.		
Excepción		Paso	Acción
6	El sistema genera una advertencia cuando la información no es válida.		
Rendimiento		Paso	Cota de tiempo
		4	1 segundo
Frecuencia Esperada	Ninguna.		
Importancia	Vital		
Urgencia	Inmediatamente		
Estado	En Construcción		
Estabilidad	Alta		
Comentarios	Ninguno.		

Cuadro 6.29: My caption

RF-016	Asignar par		
Versión	008 (2016-08-07)		
Autores	ANGIE ZULETA CARDONA (Universidad de la Amazonia) Derly Viviana Murcia Serrano (Universidad de la Amazonia) Mateo Ceballos Bermudez (Universidad de la Amazonia) Nicol Dayana Endo Ruiz (Universidad de la Amazonia)		
Fuentes	Alberto Fajardo Oliveros (Uniamazonia) Dora Lida Suarez Castro (Uniamazonia)		
Objetivos asociados	OBJ-008 <Gestionar par> OBJ-009<Gestionar evaluación>		
Requisitos asociados	RF-019 <Registrar evaluación> RF-034 <Registrar par>		
Descripción	El sistema debe permitir al usuario en el rol de Vicerrector (ACT-002), Auxiliar de investigación (ACT-003) y Comité de investigaciones (Evaluador) (ACT-005) efectuar la asignación del par a cada una de las propuestas de investigación o de los informes finales. El usuario deberá tener en cuenta que para asignar un par evaluador a una propuesta estos deberán coincidir en la línea de investigación.		
Precondición	El usuario deberá iniciar sesión para llevar a cabo la operación. El par evaluador deberá estar registrado previamente. EN CASO DE PROPUESTAS DE INVESTIGACIÓN: La preevaluación de la propuesta de investigación deberá estar registrada y con concepto positivo previamente para realizar la asignación. EN CASO DE INFORMES: El informe del proyecto deberá estar registrado previamente para realizar la asignación.		
Secuencia Normal		Paso	Acción
1	El Usuario en el rol de Vicerrector (ACT-002), Auxiliar de investigación (ACT-003) o Comité de investigaciones en el rol de Evaluador (ACT-005) solicita al sistema, iniciar el proceso de asignar un par evaluador a una propuesta de investigación o un informe.		
2	El sistema muestra la lista de las de las propuestas de investigación y los informes que se encuentran registradas actualmente y a las cuales se les va realizar la asignación.		
3	El sistema solicita al usuario identificar la propuesta de proyecto de investigación o de informe de proyecto desea asignar el par evaluador teniendo en cuenta los criterios necesarios.		
4	El sistema solicita al usuario identifica que tipo de par desea agregar, si es un par externo o interno.		
5	El sistema muestra formulario para llevar a cabo la asignación del par a una propuesta de investigación.		
6	El Usuario asigna el par a la propuesta de proyecto o al informe final diligenciando el formulario correspondiente.		
7	El sistema valida la información y la almacena en la base de datos.		
8	El sistema envía un mensaje de confirmación de registro.		
9	El sistema deberá notificar al correo de la persona que se le ha sido asignado la propuesta o el informe.		
Postcondición	La asignación del par se ha realizado exitosamente.		
		Paso	Acción
7	El sistema genera una advertencia cuando la información no es válida.		
		Paso	Cota de tiempo
2	1 segundo		
5	1 segundo		
7	2 segundos		
Frecuencia Esperada	Semestralmente		
Importancia	Vital		
Urgencia	Inmediatamente		
Estado	En Construcción		
Estabilidad	Alta		
Comentarios	Ninguno.		

Cuadro 6.30: My caption

RF-017	Actualizar par		
Versión	006 (2016-08-07)		
Autores	ANGIE ZULETA CARDONA (Universidad de la Amazonia) Derly Viviana Murcia Serrano (Universidad de la Amazonia) Nicol Dayana Endo Ruiz (Universidad de la Amazonia)		
Fuentes	Alberto Fajardo Oliveros (Uniamazonia) Dora Lida Suarez Castro (Uniamazonia)		
Objetivos asociados	OBJ-008 <Gestionar par> OBJ-009 <Gestionar evaluación>		
Requisitos asociados	RF-016 <Asignar par> RF-019 <Registrar evaluación> RF-034 <Registrar par>		
Descripción	El sistema debe permitir al usuario en el rol de Vicerrector (ACT-002), Auxiliar de investigación (ACT-003) y el Comité de investigaciones en el rol de Evaluador (ACT-005) la actualización de la información de los pares que realizan las evaluaciones de las propuestas de investigación o de los informes de los proyectos.		
Precondición	El usuario deberá iniciar sesión para llevar a cabo la operación. El par evaluador deberá estar registrado previamente.		
Secuencia Normal		Paso	Acción
1	El Usuario en el rol de Vicerrector (ACT-002), Auxiliar de investigación (ACT-003) y Comité de Investigación en el rol de Evaluador (ACT-005) solicita al sistema iniciar el proceso de actualizar el par evaluador.		
2	El sistema muestra la lista de los pares que actualmente están creados en el sistema.		
3	El sistema solicita al usuario identificar el par que se desea actualizar.		
4	El sistema captura los datos y realiza la consulta en la base de datos.		
5	El sistema muestra la interfaz donde se actualiza la información del par evaluador de cada propuesta de Proyecto.		
6	El Usuario en el rol de Vicerrector (ACT-002), Auxiliar de investigación (ACT-003) o Comité de investigaciones en el rol de Evaluador (ACT-005) ingresa la información necesaria para la actualización del par evaluador.		
7	El sistema valida la información y la almacena en la base de datos.		
8	El sistema envía un mensaje de confirmación de actualización.		
Postcondición	La actualización del par se ha realizado con éxito.		
		Paso	Acción
7	El Sistema genera una advertencia cuando la información no es válida.		
Rendimiento		Paso	Cota de tiempo
Frecuencia Esperada	Ninguna		
Importancia	Vital		
Urgencia	Inmediatamente		
Estado	En Construcción		
Estabilidad	Alta		
Comentarios	Ninguno.		

Cuadro 6.31: My caption

RF-018	Consultar par		
Versión	004 (2016-08-07)		
Autores	ANGIE ZULETA CARDONA (Universidad de la Amazonia) Derly Viviana Murcia Serrano (Universidad de la Amazonia) Nicol Dayana Endo Ruiz (Universidad de la Amazonia)		
Fuentes	Alberto Fajardo Oliveros (Uniamazonia) Dora Lida Suarez Castro (Uniamazonia)		
Objetivos asociados	OBJ-008 <Gestionar par> OBJ-009 <Gestionar evaluación>		
Requisitos asociados	RF-016 <Asignar par> RF-019 <Registrar evaluación> RF-034 <Registrar par>		
Descripción	El sistema deberá permitir a los usuarios en el rol de Vicerrector (ACT-002), Auxiliar de investigación (ACT-003) y el Comité de investigaciones en el rol de Evaluador (ACT-005) realizar la consulta de la información de cada uno de los pares evaluadores.		
Recondición	El usuario deberá iniciar sesión antes de realizar esta operación. El par evaluador deberá estar registrado.		
Secuencia Normal		Paso	Acción
1	El Usuario en el rol de Vicerrector (ACT-002), Auxiliar de investigación (ACT-003) o el Comité de investigaciones en el rol de Evaluador (ACT-005) solicita al sistema, iniciar el proceso de consulta de información de los pares evaluadores.		
2	El sistema muestra la lista de los pares que han sido registrados previamente para la evaluación de las propuestas de investigación e informes.		
3	En caso de que se quiera ver la información más a detalle el usuario le indica a el sistema.		
4	El sistema hace visible la información del par evaluador.		
Postcondición	Consulta realizada con éxito.		
Excepción		Paso	Acción
Rendimiento		Paso	Cota de tiempo
	2	2 segundos	
		4	1 segundo
Frecuencia Esperada	Semestralmente		
Importancia	Vital		
Urgencia	Inmediatamente		
Estado	En Construcción		
Estabilidad	Alta		
Comentarios	Ninguno.		

Cuadro 6.32: My caption

RF-019	Registrar evaluación		
Versión	001 (2015-09-09)		
Autores	ANGIE ZULETA CARDONA (Universidad de la Amazonia) Derly Viviana Murcia Serrano (Universidad de la Amazonia) Nicol Dayana Endo Ruiz (Universidad de la Amazonia)		
Fuentes	Alberto Fajardo Oliveros (Uniamazonia) Dora Lida Suarez Castro (Uniamazonia)		
Objetivos asociados	OBJ-009 <Gestionar evaluación>		
Requisitos asociados	RF-016 <Asignar par>		
Descripción	El sistema deberá permitir al usuario en el rol de Evaluador (ACT-005) siendo el Comité de investigaciones o en rol de par evaluador (ACT-006), el registro de la información de cada una de las evaluaciones sean de propuestas de investigación o de informes finales. EN CASO DEL PAR EVALUADOR: El par deberá tener en cuenta los criterios requeridos para registrar la evaluación de las propuestas o de los informes. EN CASO DE SER EL CÓMITE DE INVESTIGACIONES: El comité deberá evaluar a partir del concepto que anteriormente haya registrado el par evaluador ya sea para una propuesta o para un informe.		
Precondición	El usuario debe haber ingresado al sistema para efectuar esta operación. La evaluación de la propuesta se podrá registrar una vez la preevaluación de la misma, haya tenido un concepto positivo y el par evaluador esté registrado y asignado con anterioridad.		
Secuencia Normal		Paso	Acción
		1	El Usuario en el rol de Evaluador (ACT-005) sea el Comité de investigaciones o en el rol de par evaluador (ACT-006) solicita al sistema iniciar el registro de la evaluación ya sea de propuestas de investigación o de informes finales.
		2	El sistema solicita al usuario identificar si la evaluación a registrar será para una propuesta de investigación o para un informe de tipo final.
		3	El sistema muestra el formulario para el registro de la evaluación de la propuesta o del informe (Para cualquier caso deberá tener en cuenta los criterios establecidos con anterioridad).
		4	El Usuario en el rol de Evaluador (ACT-005) diligencia el formato de la evaluación de la propuesta de investigación o del informe.
		5	El sistema valida los datos.
		6	El sistema almacena en la base de datos y envía un mensaje de confirmación de registro
		7	El sistema deberá notificar al líder del proyecto y a los interesados el concepto de los evaluadores sea de las propuestas o de informes finales.
Postcondición	Evaluación registrada con éxito		
Excepción		Paso	Acción
		5	El sistema genera una advertencia cuando los datos ingresados no son válidos.
Rendimiento		Paso	Cota de tiempo
		3	1 segundo
Frecuencia Esperada	Ninguna		
Importancia	Vital		
Urgencia	Inmediatamente		
Estado	En Construcción		
Estabilidad	Alta		
Comentarios	Ninguno		

Cuadro 6.33: My caption

RF-020	Actualizar evaluación		
Versión	001 (2016-09-09)		
Autores	ANGIE ZULETA CARDONA (Universidad de la Amazonia) Derly Viviana Murcia Serrano (Universidad de la Amazonia) Nicol Dayana Endo Ruiz (Universidad de la Amazonia)		
Fuentes	Alberto Fajardo Oliveros (Uniamazonia) Dora Lida Suarez Castro (Uniamazonia)		
Objetivos asociados	OBJ-009 <Gestionar evaluación>		
Requisitos asociados	RF-019 <Registrar evaluación > RF-016 <Asignar Par>		
Descripción	El sistema deberá permitir al usuario en el rol Evaluador (ACT -005), siendo el Comité de investigaciones o en el rol de par evaluador (ACT-006), actualizar/modificar la evaluación ya sea de la propuesta de investigación o para un informe de tipo final. La actualización de la propuesta se dará solamente en caso de que en las aclaraciones del banco de elegibles, el investigador principal de la propuesta de investigación no esté de acuerdo o desee que se revisen los criterios o el concepto de la evaluación.		
Precondición	El Usuario debe iniciar sesión en el sistema antes de llevar a cabo el proceso de actualizar. La evaluación deberá estar registrada previamente.		
Secuencia Normal		Paso	Acción
1	El Usuario en el rol de Evaluador (ACT-005), sea el Comité de investigaciones o en el rol de par evaluador (ACT-006) solicita al sistema iniciar el proceso de actualizar/modificar la evaluación ya sean de propuestas de investigación o de informes parciales.		
2	El sistema solicita al usuario identificar si la evaluación a modificar/actualizar será para una propuesta de investigación o para un informe de tipo final.		
3	El sistema solicita al usuario identificar la evaluación que desea actualizar.		
4	El sistema muestra el formulario en el cual se actualiza la evaluación sea de propuestas e informes finales.		
5	El Usuario ingresa la información para la actualización de la evaluación diligenciando el formulario correspondiente.		
6	El sistema valida la información y la almacena en la base de datos		
7	El sistema deberá notificar al líder del proyecto y a los interesados que la evaluación ha sido actualizada.		
Postcondición	Evaluación registrada con éxito		
Excepción		Paso	Acción
3	El sistema genera una advertencia cuando se desea actualizar una evaluación que no esté registrada previamente.		
7	El sistema genera una advertencia cuando los datos ingresados no son válidos.		
Rendimiento		Paso	Cota de tiempo
3	1 segundo		
Frecuencia Esperada			
Importancia	Vital		
Urgencia	Inmediatamente		
Estado	En Construcción		
Estabilidad	Alta		
Comentarios	Ninguno		

Cuadro 6.34: My caption

RF-021	Consultar evaluación		
Versión	001 (2016-09-10)		
Autores	ANGIE ZULETA CARDONA (Universidad de la Amazonia) Derly Viviana Murcia Serrano (Universidad de la Amazonia) Nicol Dayana Endo Ruiz (Universidad de la Amazonia)		
Fuentes	Alberto Fajardo Oliveros (Uniamazonia) Dora Lida Suarez Castro (Uniamazonia)		
Objetivos asociados	OBJ-009 <Gestionar evaluación>		
Requisitos asociados	RF-019 <Registrar evaluación >		
Descripción	El sistema deberá permitir al usuario en el rol de Vicerrector (ACT-002), Auxiliar de investigación (ACT-003), Evaluador (ACT-005) sea el Comité de investigaciones, en el rol de par evaluador (ACT-006) o Investigador (ACT-001) realizar la consulta de las evaluaciones de las propuestas de investigación o de informes finales de proyectos. En el caso del usuario en el rol de investigador, éste sólo podrá consultar las evaluaciones de su propuesta de investigación o del informe final de su proyecto.		
Precondición	El Usuario debe iniciar sesión en el sistema antes de llevar a cabo el proceso de consultar la evaluación. La evaluación deberá estar registrada previamente.		
Secuencia Normal		Paso	Acción
1	El Usuario solicita al sistema, iniciar el proceso de consulta de evaluación de las propuestas o de informes.		
2	El sistema solicita al usuario que identifique si desea consultar evaluaciones de propuestas o de informes finales.		
3	El sistema muestra la lista de las evaluaciones que han sido registradas previamente.		
4	El sistema solicita al usuario que identifique la evaluación que se desea consultar.		
5	El sistema captura los datos		
	El sistema hace visible la información de la evaluación correspondiente.		
Postcondición	Información de la evaluación consultada satisfactoriamente.		
Excepción		Paso	Acción
Rendimiento		Paso	Cota de tiempo
Frecuencia Esperada	Ninguna		
Importancia	Vital		
Urgencia	Inmediatamente		
Estado	En Construcción		
Estabilidad	Alta		
Comentarios	Ninguno		

Cuadro 6.35: My caption

RF-022	Registrar banco de elegibles		
Versión	001 (2016-09-10)		
Autores	ANGIE ZULETA CARDONA (Universidad de la Amazonia) Derly Viviana Murcia Serrano (Universidad de la Amazonia) Nicol Dayana Endo Ruiz (Universidad de la Amazonia)		
Fuentes	Alberto Fajardo Oliveros (Uniamazonia) Dora Lida Suarez Castro (Uniamazonia)		
Objetivos asociados	OBJ-010 <Gestionar Banco de Elegibles>		
Requisitos asociados	RF-019 <Registrar evaluación> RF-016 <Asignar par>		
Descripción	El sistema deberá permitir al usuario en el rol de Vicerrector (ACT-002), Auxiliar de investigación (ACT-003), Evaluador (ACT-005) siendo el Comité de investigaciones o en el rol de par evaluador (ACT-006) registrar el banco de elegibles, sea preliminar o definitivo. El Banco preliminar de elegibles de las propuestas de investigación se publicará/registrará, cuando las evaluaciones de las mismas tengan un concepto positivo. A partir de esta publicación preliminar el investigador tendrá un espacio para realizar una solicitud de aclaraciones en caso de que sea necesario. El banco definitivo de elegibles de las propuestas de investigación se publicará/registrará, cuando el lapso de solicitudes de aclaraciones del banco preliminar haya pasado y se hayan realizado los ajustes (en caso de que sean necesarios).		
Precondición	El Usuario debe iniciar sesión en el sistema antes de llevar a cabo el proceso de registro. Las evaluaciones de las propuestas deberán estar registradas previamente y con un concepto positivo.		
Secuencia Normal		Paso	Acción
1	El Usuario (ACT-001) en el rol de Vicerrector (ACT-002), Auxiliar de investigación (ACT-003), Evaluador (ACT-005) siendo el Comité de investigaciones o en el rol par evaluador (ACT-006) solicita al sistema, iniciar el proceso de registrar (publicar) el banco de elegibles.		
2	El sistema le solicita al usuario que defina qué tipo de banco desea ingresar, el cual puede ser preliminar o definitivo.		
3	El sistema muestra formulario para el registro del banco de elegibles. En el caso del preliminar deberá registrar el espacio para las aclaraciones.		
4	El Usuario registra el banco de elegibles.		
5	El sistema válida la información, la almacena en la base de datos		
6	El sistema envía un mensaje de confirmación de registro.		
		7	El sistema deberá notificar a los interesados la publicación del banco de elegibles.
Postcondición	Banco de elegibles registrado con éxito.		
Excepción		Paso	Acción
		5	El sistema genera una advertencia cuando la información no es válida.
Rendimiento		Paso	Cota de tiempo
Frecuencia Esperada	Ninguna.		
Importancia	Vital		
Urgencia	Inmediatamente		
Estado	En Construcción		
Estabilidad	Alta		
Comentarios	Ninguno		

Cuadro 6.36: My caption

RF-023	Actualizar banco de elegibles		
Versión	001 (2016-09-10)		
Autores	ANGIE ZULETA CARDONA (Universidad de la Amazonia) Derly Viviana Murcia Serrano (Universidad de la Amazonia) Nicol Dayana Endo Ruiz (Universidad de la Amazonia)		
Fuentes	Alberto Fajardo Oliveros (Uniamazonia) Dora Lida Suarez Castro (Uniamazonia)		
Objetivos asociados	OBJ-010 <Gestionar Banco de Elegibles>		
Requisitos asociados	RF-022 <Registrar banco de elegibles>		
Descripción	El sistema permitirá al usuario en el rol de Vicerrector (ACT-002), Auxiliar de investigación (ACT-003), Evaluador (ACT-005) siendo el Comité de investigaciones o par evaluador actualizar los banco de elegibles ya sean preliminares o definitivos. La actualización del banco de elegibles se hará en caso tal de que sea necesario, por ejemplo cuando el banco definitivo reemplaza el preliminar (el preliminar dejaría de estar publicado).		
Precondición	El usuario deberá iniciar sesión antes de llevar a cabo la operación. El banco de elegibles debe estar previamente registrado.		
Secuencia Normal		Paso	Acción
1	El Usuario en el rol de Vicerrector (ACT-002), Auxiliar de investigación (ACT-003), Evaluador (ACT-005) (sea el Comité de investigaciones o par evaluador) solicita al sistema iniciar el proceso de actualizar/modificar el banco de elegibles.		
2	El sistema muestra los bancos de elegibles que se han sido registrados con anterioridad.		
3	El sistema solicita al usuario que identifique el banco de elegibles que desea actualizar.		
4	El sistema muestra la interfaz donde se actualiza la información del banco de elegibles.		
5	El Usuario ingresa la información necesaria para la actualización del banco de elegibles.		
6	El sistema válida la información y la almacena en la base de datos.		
7	El sistema notificará a los interesados la actualización del banco de elegibles.		
Postcondición	Banco de elegibles actualizado con éxito.		
Excepción		Paso	Acción
6	El sistema genera una advertencia cuando la información no es válida.		
Rendimiento		Paso	Cota de tiempo
Frecuencia Esperada	Ninguna.		
Importancia	Vital		
Urgencia	Inmediatamente		
Estado	En Construcción		
Estabilidad	Alta		
Comentarios	Ninguno.		

Cuadro 6.37: My caption

RF-024	Consultar banco de elegibles		
Versión	001 (2016-09-10)		
Autores	ANGIE ZULETA CARDONA (Universidad de la Amazonia) Derly Viviana Murcia Serrano (Universidad de la Amazonia) Nicol Dayana Endo Ruiz (Universidad de la Amazonia)		
Fuentes	Alberto Fajardo Oliveros (Uniamazonia) Dora Lida Suarez Castro (Uniamazonia)		
Objetivos asociados	OBJ-010 <Gestionar Banco de Elegibles>		
Requisitos asociados	RF-022 <Registrar banco de elegibles>		
Descripción	El sistema debe permitir a los usuarios consultar los bancos de elegibles sean preliminares o definitivos.		
Precondición	El usuario debe iniciar sesión antes de llevar a cabo esta operación. El banco de elegibles deberá estar previamente registrado.		
Secuencia Normal		Paso	Acción
1	El Usuario solicita al sistema, iniciar el proceso de consultar el banco de elegibles.		
2	El sistema muestra la lista de los bancos de elegibles que han sido registrados previamente.		
3	En caso de que el usuario desee visualizar la información en detalle le solicita al sistema.		
4	El sistema hace visible la información del banco de elegibles.		
Postcondición	Consulta realizada con éxito.		
Excepción		Paso	Acción
Rendimiento		Paso	Cota de tiempo
Frecuencia Esperada	Ninguna.		
Importancia	Vital		
Urgencia	Inmediatamente		
Estado	En Construcción		
Estabilidad	Alta		
Comentarios	Ninguno		

Cuadro 6.38: My caption

RF-025	Registrar proyectos de investigación.		
Versión	001 (2016-09-10)		
Autores	ANGIE ZULETA CARDONA (Universidad de la Amazonia) Derly Viviana Murcia Serrano (Universidad de la Amazonia) Nicol Dayana Endo Ruiz (Universidad de la Amazonia)		
Fuentes	Alberto Fajardo Oliveros (Uniamazonia) Dora Lida Suarez Castro (Uniamazonia)		
Objetivos asociados	OBJ-003 <Gestionar proyectos de Investigación>		
Requisitos asociados	RF-019 <Registrar evaluación > RF-023 <Registrar banco de elegibles >		
Descripción	El sistema deberá permitir al usuario en el rol de Vicerrector (ACT-002), Auxiliar de investigación (ACT-003) e Investigador (ACT-001) registrar la información de cada una de los proyectos realizadas por los investigadores, siendo estos las propuestas que han sido aprobadas y consolidadas mediante la evaluación que ha realizado el par evaluador y el comité de investigaciones.		
Precondición	El usuario debe haber ingresado al sistema para efectuar esta operación. La evaluación de la propuesta debió tener concepto positivo. La propuesta debió estar en el banco definitivo de elegibles.		
Secuencia Normal		Paso	Acción
1	El Usuario en el rol de Vicerrector (ACT-002), Auxiliar de investigación (ACT-003) e Investigador (ACT-001) solicita al sistema, iniciar el proceso de registrar Proyecto de investigación.		
2	El sistema muestra formulario para el registro de proyectos de investigación		
3	El Usuario registra el Proyecto de investigación.		
4	El sistema válida la información, la almacena en la base de datos		
		5	El sistema envía un mensaje de confirmación de registro.
Postcondición	Proyecto registrado con éxito.		
Excepción		Paso	Acción
Rendimiento		Paso	Cota de tiempo
Frecuencia Esperada	Ninguna		
Importancia	Vital		
Urgencia	Inmediatamente		
Estado	En Construcción		
Estabilidad	Alta		
Comentarios	Ninguno		

Cuadro 6.39: My caption

RF-026	Consultar proyecto de investigación		
Versión	001 (2016-09-10)		
Autores	ANGIE ZULETA CARDONA (Universidad de la Amazonia) Derly Viviana Murcia Serrano (Universidad de la Amazonia) Nicol Dayana Endo Ruiz (Universidad de la Amazonia)		
Fuentes	Alberto Fajardo Oliveros (Uniamazonia) Dora Lida Suarez Castro (Uniamazonia)		
Objetivos asociados	OBJ-003 <Gestionar proyectos de Investigación>		
Requisitos asociados	RF-025 <Registrar proyectos de investigación.>		
Descripción	El sistema deberá permitir consultar la información de cada uno de los proyectos de investigación.		
Precondición	El usuario deberá iniciar sesión antes de realizar esta operación.		
Secuencia Normal		Paso	Acción
1	El Usuario (ACT-001) solicita al sistema, iniciar el proceso de consulta de proyectos de investigación.		
2	El sistema muestra el formulario para llevar a cabo la consulta.		
3	El sistema solicita al usuario que identifique el Proyecto de investigación que se desea consultar.		
4	El sistema captura los datos, verifica si proyecto está registrado en la base de datos.		
5	El sistema hace visible la información del proyecto de investigación		
Postcondición	Consulta realizada con éxito.		
Excepción		Paso	Acción
Rendimiento		Paso	Cota de tiempo
Frecuencia Esperada	Ninguna.		
Importancia	Vital		
Urgencia	Inmediatamente		
Estado	En Construcción		
Estabilidad	Alta		
Comentarios	Ninguno		

Cuadro 6.40: My caption

RF-034	Registrar par		
Versión	005 (2016-08-04)		
Autores	ANGIE ZULETA CARDONA (Universidad de la Amazonia) Derly Viviana Murcia Serrano (Universidad de la Amazonia) Mateo Ceballos Bermudez (Universidad de la Amazonia) Nicol Dayana Endo Ruiz (Universidad de la Amazonia)		
Fuentes	Alberto Fajardo Oliveros (Uniamazonia) Dora Lida Suarez Castro (Uniamazonia)		
Objetivos asociados	OBJ-008 <Gestionar par> OBJ-009 <Gestionar evaluación>		
Requisitos asociados	RF-019 <Registrar evaluación>		
Descripción	El sistema debe permitir al usuario en el rol de Vicerrector (ACT-002), Auxiliar de investigación (ACT-003) y Comité de investigaciones (Evaluador) (ACT-005) efectuar el registro del par quienes realizarán las evaluaciones de las propuestas de investigación o de los informes sean parciales o finales.		
Precondición	El usuario deberá iniciar sesión para llevar a cabo la operación. El par evaluador no debe haberse registrado previamente		
Secuencia Normal		Paso	Acción
1	El Usuario usuario en el rol de Vicerrector (ACT-002), Auxiliar de investigación (ACT-003) o Comité de investigaciones (Evaluador) (ACT-005) solicita al sistema, iniciar el proceso de registro de la información del par evaluador.		
2	El sistema solicita al usuario que identifique si el par a registrar es interno o externo.		
3	El sistema muestra el formulario para llevar a cabo el registro.		
4	El usuario realiza el registro, diligenciando el formulario correspondiente.		
5	El sistema válida la información		
6	El sistema almacena la información en la base de datos		
7	El sistema envía un mensaje de confirmación de registro del par al usuario que esté efectuando la operación.		
Postcondición	El par ha sido registrado con éxito.		
Excepción		Paso	Acción
4	El Sistema genera una advertencia cuando el par se ha registrado previamente.		
5	El Sistema genera una advertencia cuando los datos no son válidos.		
Rendimiento		Paso	Cota de tiempo
Frecuencia Esperada	Ninguna		
Importancia	Vital		
Urgencia	Inmediatamente		
Estado	En Construcción		
Estabilidad	Alta		
Comentarios	Ninguno		

Capítulo 7

Conclusiones y trabajos futuros

Bibliografía

- [KT08] Steven Kelly and Juha-Pekka Tolvanen. *Domain-specific modeling: enabling full code generation*. John Wiley & Sons, 2008.
- [LM06] John M Lucassen and Stephane H Maes. Mvc (model-view-controller) based multi-modal authoring tool and development environment, February 7 2006. US Patent 6,996,800.
- [LR01] Avraham Leff and James T Rayfield. Web-application development using the model/view/controller design pattern. In *Enterprise Distributed Object Computing Conference, 2001. EDOC'01. Proceedings. Fifth IEEE International*, pages 118–127. IEEE, 2001.
- [NGC16] Guido NUÑEZ, Magalí GONZÁLEZ, and D Sc Luca CERNUZZI. Un enfoque mdd para el desarrollo de ria. 2016.
- [PGP10] Claudia Pons, Roxana Silvia Giandini, and Gabriela Pérez. Desarrollo de software dirigido por modelos. 2010.

Anexos