



unl

Universidad
Nacional
de Loja

Universidad Nacional de Loja

Facultad de la Energía Las Industrias y los Recursos Naturales no Renovables

Carrera de Ingeniería en Sistemas

Módulo para la gestión de trámites de la Procuraduría General de la
Universidad Nacional de Loja

Management of procedures for the Attorney Office of the National
University of Loja

Trabajo de Titulación previo a la
obtención del título de Ingenieros
en Sistemas.

AUTORES:

Albert Osmar Mora Torres

Josselyn Paola Guazha Plasencia

DIRECTOR:

Ing. Pablo Fernando Ordoñez Ordoñez, Mg. Sc.

LOJA – ECUADOR

2023

Loja, 16 de febrero de 2023

Ing. Pablo Fernando Ordoñez Ordoñez, Mg. Sc.
DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

CERTIFICO:

Que he revisado y orientado todo el proceso de elaboración del Trabajo de Titulación denominado: **Módulo para la gestión de trámites de la Procuraduría General de la Universidad Nacional de Loja**, previo a la obtención del título de **Ingenieros en Sistemas**, de la autoría de los estudiantes **Albert Osmar Mora Torres** con cédula de identidad Nro. **0706159076** y **Josselyn Paola Guazha Plasencia** con cédula de identidad Nro.**1150700159**, una vez que el trabajo cumple con todos los requisitos exigidos por la Universidad Nacional de Loja, para el efecto, autorizo la presentación del mismo para su respectiva sustentación y defensa.

Ing. Pablo Fernando Ordoñez Ordoñez, Mg. Sc.
DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Autoría

Nosotros, **Josselyn Paola Guazha Plasencia** y **Albert Osmar Mora Torres**, declaramos ser autores del presente Trabajo de Titulación y eximimos expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos, de posibles reclamos y acciones legales, por el contenido del mismo. Adicionalmente aceptamos y autorizamos a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mi Trabajo de Titulación, en el Repositorio Digital Institucional – Biblioteca Virtual.

Firma:

Autor: Josselyn Paola Guazha Plasencia

Cédula de identidad: 1150700159

Fecha: 19 de mayo del 2023

Correo electrónico: josselyn.guazha@unl.edu.ec

Teléfono: 0992263956

Firma:

Autor: Albert Osmar Mora Torres

Cédula de identidad: 0706159076

Fecha: 19 de mayo del 2023

Correo electrónico: albert.mora@unl.edu.ec

Teléfono: 0959132167

Carta de autorización por parte de los autores, para consulta, reproducción parcial o total y/o publicación electrónica del texto completo del Trabajo de Titulación.

Nosotros, **Josselyn Paola Guazha Plasencia** y **Albert Osmar Mora Torres**, declaramos ser autores del Trabajo de Titulación denominado: **Módulo para la gestión de trámites de la Procuraduría General de la Universidad Nacional de Loja**, como requisito para optar por el título de **Ingenieros en Sistemas**, autorizamos al sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que, con fines académicos, muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido en el Repositorio Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el Repositorio Institucional, en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia del Trabajo de Titulación que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los diecinueve días del mes de mayo del dos mil veintitrés.

Firma:

Autor: Albert Osmar Mora Torres

Cédula: 0706159076

Dirección: Loja (Barrio Daniel Álvarez)

Correo electrónico:
albert.mora@unl.edu.ec

Teléfono: 0959132167

Firma:

Autor: Josselyn Paola Guazha Plasencia

Cédula: 1150700159

Dirección: Loja (Carigán)

Correo electrónico:
josselyn.guazha@unl.edu.ec

Teléfono: 0992263956

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Director del Trabajo de Titulación: Ing. Pablo Fernando Ordoñez Ordoñez, Mg.Sc.

Dedicatoria

Dedico este Trabajo de Titulación y todo el esfuerzo y dedicación que en él se ve reflejado a toda mi familia, de manera muy especial a mi madre Celia, a mi padre Manuel Oswaldo y a mi hermana Dayana, por acompañarme y apoyarme incondicionalmente en el transcurso de mi formación profesional y por ser un ejemplo a seguir en el cual pude encontrar fortaleza y motivación para afrontar las adversidades y no rendirme. De igual manera a mi compañera Josselyn por su valiosa contribución para hacer posible que esta meta se haga realidad.

Albert Mora

Decido este presente Trabajo de Titulación está dedicado principalmente a mi familia madre, padre, hermanas, abuelos y tíos/íos quienes han sido un pilar fundamental en mi vida y me han servido como apoyo durante toda mi etapa universitaria porque sin su ayuda y ánimos no hubiese podido culminar esta etapa.

Y a mis seres queridos, mejores amigos y compañero de Trabajo de Titulación quienes han estado presentes durante todo este trayecto y por ser compañeros incondicionales en mi vida.

Josselyn Guazha

Agradecimiento

Agradecemos a nuestras familias por ser un apoyo incondicional en nuestro día a día y por ser un pilar fundamental durante nuestra etapa universitaria.

De igual forma agradecemos a nuestro director de Trabajo de Titulación, Ing. Pablo Ordoñez por su guía y orientación a lo largo del desarrollo del presente Trabajo de Titulación, así como también a la Dirección de Tecnologías de la Información y al personal de Procuraduría General por su colaboración y tiempo dedicado para alcanzar el objetivo planteado, permitiéndonos de esta forma lograr la obtención del título de Ingeniería en Sistemas.

Finalmente agradecemos a la Universidad Nacional de Loja, a todos los docentes quienes nos impartieron sus conocimientos para formarnos como profesionales y a nuestros compañeros por los momentos compartidos en los diferentes ciclos de nuestra carrera universitaria.

Josselyn Paola Guazha P.

Albert Osmar Mora T.

Índice de contenidos

Portada	i
Certificación.....	ii
Autoría.....	ii
Carta de autorización.....	iii
Dedicatoria.....	iv
Agradecimiento	v
Índice de contenidos.....	vi
Índice de Tablas.....	ix
Índice de Figuras	xi
Índice de Anexos	xiv
1. Título	1
2. Resumen	2
2.1. Abstract.....	3
3. Introducción	4
4. Marco teórico.....	6
4.1. Antecedentes.....	6
4.1.1. Procuraduría General	6
4.1.2. Procuraduría General de la Universidad Nacional de Loja.....	6
4.2. Fundamentación Teórica	6
4.2.1. BPM	7
4.2.2. Proceso.....	7
4.2.3. Proceso de negocio	7
4.2.4. BPMS.....	8
4.2.5. Notación BPMN	8
4.2.6. Bonita Soft	12

4.2.7.	Bonita Studio	13
4.2.8.	Metodología XP	13
4.2.9.	Historias de usuario	14
4.2.10.	Django	14
4.2.12.	Marco de Trabajo SCRUM	15
4.3.	Trabajos Relacionados	17
5.	Metodología	18
5.1.	Contexto	18
5.2.	Procedimiento.....	18
5.2.1.	Analizar el proceso para la gestión de trámites mediante el uso de la notación BPMN (Modelo y notación de procesos de negocios).	18
5.2.2.	Desarrollar el módulo de software para la gestión de trámites usando el framework Django y la metodología XP.....	19
5.2.2.1.	Elaborar un plan de implantación del módulo para la gestión de trámites de la Procuraduría General de la Universidad Nacional de Loja.....	19
5.3.	Recursos	19
5.3.1.	Recursos científicos:.....	19
5.3.2.	Recursos técnicos:	20
5.4.	Participantes	20
6.	Resultados	22
R1: DEL ANÁLISIS DEL PROCESO PARA LA GESTIÓN DE TRÁMITES MEDIANTE EL USO DE LA NOTACIÓN BPMN (MODELO Y NOTACIÓN DE PROCESOS DE NEGOCIOS).		22
R1.1.	Requisitos Funcionales (RF)	22
R1.2.	Requisitos No Funcionales (RNF).....	23
R1.3.	Diseño BPMN de los procesos de gestión de trámites de Procuraduría General.	24
R2: DEL DESARROLLO DEL MÓDULO DE SOFTWARE PARA LA GESTIÓN DE TRÁMITES USANDO EL FRAMEWORK DJANGO Y LA METODOLOGÍA XP.....		26
R2.1.	Diseño del módulo de software	26
R2.2.	Desarrollo del módulo de software	28

R3: DE LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE IMPLANTACIÓN PARA EL MÓDULO DE GESTIÓN DE TRÁMITES DE LA PROCURADURÍA GENERAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA	32
R3.1. Plan de implantación	33
R3.2. Organización del cronograma	33
R3.3. Responsables.....	34
R3.4. Documentación.....	34
R3.5. Capacitación.....	36
R3.6. Pruebas	37
7. Discusión	40
8. Conclusiones	43
9. Recomendaciones	45
10. Bibliografía	47
11. Anexos	50

Índice de Tablas:

Tabla 1. Requisitos funcionales	22
Tabla 2. Requisitos no funcionales	23
Tabla 3. Etapas del plan de implantación del módulo	33
Tabla 4. Funciones de los responsables del plan de implantación del módulo	34
Tabla 5. Cronograma del plan de capacitación	36
Tabla A3 1. Descripción de tareas del proceso interno	58
Tabla A3 2. Descripción de tareas del proceso externo-demandante	59
Tabla A3 3. Descripción de tareas del proceso externo-demandado	60
Tabla A3 4. Requisitos funcionales	61
Tabla A3 5. Requisitos no funcionales	62
Tabla A3 6. Responsables de la validación de los procesos actuales de gestión de trámites de la procuraduría general de la UNL	66
Tabla A4 1. Descripción de tareas del Proceso Interno	75
Tabla A4 2. Descripción de tareas del Proceso Externo-Demandante	77
Tabla A4 3. Descripción de tareas del proceso Externo-Demandado	78
Tabla A7 1. Planificación de cada iteración de la metodología XP de acuerdo a las historias de usuario.....	203
Tabla A7 2. Prueba unitaria N° PU-001.....	219
Tabla A7 3. Prueba unitaria N° PU-002.....	220
Tabla A7 4. Prueba unitaria N° PU-003.....	220
Tabla A7 5. Prueba unitaria N° PU-004.....	220
Tabla A7 6. Prueba unitaria N° PU-005.....	221
Tabla A7 7. Prueba unitaria N° PU-006.....	221
Tabla A7 8. Prueba unitaria N° PU-007.....	221
Tabla A7 9. Prueba unitaria N° PU-008.....	222
Tabla A7 10. Prueba unitaria N° PU-009.....	222
Tabla A7 11. Prueba unitaria N° PU-010.....	222
Tabla A7 12. Prueba unitaria N° PU-011.....	223
Tabla A7 13. Prueba unitaria N° PU-012.....	223
Tabla A7 14. Prueba unitaria N° PU-013.....	223
Tabla A7 15. Prueba unitaria N° PU-014.....	224
Tabla A7 16. Prueba unitaria N° PU-015.....	224
Tabla A7 17. Prueba unitaria N° PU-016.....	225
Tabla A7 18. Prueba unitaria N° PU-017.....	225
Tabla A7 19. Prueba unitaria N° PU-018.....	225

Tabla A7 20. Prueba unitaria N° PU-019.....	226
Tabla A7 21. Prueba unitaria N° PU-020.....	226
Tabla A7 22. Prueba unitaria N° PU-021.....	226
Tabla A7 23. Prueba unitaria N° PU-022.....	227
Tabla A7 24. Prueba unitaria N° PU-023.....	227
Tabla A7 25. Prueba unitaria N° PU-024.....	227
Tabla A7 26. Prueba unitaria N° PU-025.....	228
Tabla A7 27. Prueba unitaria N° PU-026.....	228
Tabla A7 28. Prueba unitaria N° PU-027.....	228
Tabla A7 29. Prueba unitaria N° PU-028.....	229
Tabla A7 30. Prueba unitaria N° PU-029.....	229
Tabla A7 31. Prueba unitaria N° PU-030.....	229
Tabla A7 32. Prueba unitaria N° PU-031.....	230
Tabla A7 33. Prueba unitaria N° PU-032.....	230
Tabla A7 34. Prueba unitaria N° PU-033.....	230
Tabla A7 35. Prueba unitaria N° PU-034.....	231
Tabla A7 36. Prueba unitaria N° PU-035.....	231
Tabla A7 37. Prueba unitaria N° PU-036.....	231
Tabla A7 38. Prueba unitaria N° PU-037.....	232
Tabla A7 39. Prueba unitaria N° PU-038.....	232
Tabla A7 40. Prueba unitaria N° PU-039.....	232
Tabla A7 41. Prueba unitaria N° PU-040.....	233
Tabla A7 42. Prueba unitaria N° PU-041.....	233
Tabla A7 43. Prueba unitaria N° PU-042.....	233
Tabla A7 44. Prueba unitaria N° PU-043.....	234
Tabla A7 45. Prueba unitaria N° PU-044.....	234
Tabla A7 46. Prueba unitaria N° PU-045.....	235
Tabla A7 47. Prueba unitaria N° PU-046.....	235
Tabla A8 1. Responsables del plan de implantación del módulo.	242
Tabla A8 2. Personal involucrado en el plan de capacitación.	245
Tabla A8 3. Cronograma de capacitación	245
Tabla A8 4. Pruebas realizadas al módulo para la gestión de trámites de la procuraduría general	246

Índice de Figuras:

Figura 1. Representación del elemento Evento [6].	9
Figura 2. Representación gráfica de la Tarea	10
Figura 3. Representación gráfica de Subproceso [19].	10
Figura 4. Representación gráfica de la compuerta exclusiva, paralela y compleja [19].....	11
Figura 5. Representación gráfica del flujo de secuencia, mensaje y asociación [19].	11
Figura 6. Representación gráfica de Pool y Carril.....	11
Figura 7. Representación gráfica de Artefactos [19].	12
Figura 8. Representación gráfica de Objeto de datos (Tomado de la plataforma de Lucidchart).	12
Figura 9. Diagrama BPMN del proceso actual de Gestión de trámites administrativos.	25
Figura 10. Diagrama BPMN del proceso actual de Gestión de trámites del proceso judicial.	26
Figura 11. Diagrama de clases del MGTPG.....	27
Figura 12. Modelo relacional de la base de datos del MGTPG.....	28
Figura 13. Modelo (model) trámite.	29
Figura 14. Vista (view) para crear trámite.	29
Figura 15. Plantilla (template) para el formulario de crear y editar trámite.....	30
Figura 16. Formulario para crear un trámite.....	31
Figura 17. Modelo (model) Fase Asignación.....	31
Figura 18. Método (view) para guardar la asignación de especialista o abogado.	32
Figura 19. Asignación exitosa de abogado a un trámite.	32
Figura 20. Cronograma del Plan de implantación.	33
Figura 21. Nueva asignación de abogado a un trámite.....	35
Figura 22. Registro de tarea periódica para notificar recordatorio de vencimiento de trámite (Administración - SIAAF)	36
Figura 23. Respuesta del Personal Procuraduría a pregunta relacionada con el cumplimiento de los requerimientos funcionales solicitados.	38
Figura 24. Respuesta de DTI a pregunta relacionada con el cumplimiento de los requerimientos funcionales solicitados.	38
Figura 25. Respuesta de Procurador a pregunta relacionada con el tiempo que tardaría en conocer el avance de los trámites activos.	39
Figura 26. Respuesta del Procurador a pregunta relacionada con el tiempo que tardaría en conocer el avance de los trámites activos con el uso del módulo.	39
Figura 27. Resultados consolidados de preguntas relacionadas con la satisfacción de los usuarios con respecto al módulo en la encuesta pospilotaje.	40

Figura 28. Comparativa entre los tiempos que conlleva realizar determinadas actividades mediante el proceso manual y proceso optimizado (módulo desarrollado).....	41
Figura A3 1. Diagrama BPMN del proceso actual de Gestión de trámites administrativos..	64
Figura A3 2. Diagrama BPMN del proceso actual de Gestión de trámites del proceso judicial.	65
Figura A4 1. Proceso Interno [1].	72
Figura A4 2. Proceso Externo-Demandante - Parte 1 [1].....	73
Figura A4 3. Proceso Externo-Demandante - Parte 2 [1].....	74
Figura A4 4. Proceso Externo-Demandado [1].	75
Figura A6 1. Diagrama BPMN del proceso actual de Gestión de trámites administrativos.	193
Figura A6 2. Diagrama BPMN del proceso actual de Gestión de trámites del proceso judicial.	194
Figura A7 1. Tareas de la iteración 1	204
Figura A7 2. Tareas de la iteración 2	204
Figura A7 3. Tareas de la iteración 3	204
Figura A7 4. Tareas de la iteración 4	204
Figura A7 5. Arquitectura del sistema.	205
Figura A7 6. Diagrama de clases del MGTPG.	206
Figura A7 7. Modelo relacional de la base de datos del MGTPG.	207
Figura A7 8. Organización establecida de Procuraduría General UNL.....	207
Figura A7 9. Incidencias del Sprint 1.....	209
Figura A7 10. Método para Crear trámite.....	209
Figura A7 11. Método para Editar trámite.	210
Figura A7 12. Método para cambiar el estado de un trámite.	210
Figura A7 13. Método para Ver trámite.	210
Figura A7 14. Método para Menú de navegación.	211
Figura A7 15. Incidencias del Sprint 2.....	211
Figura A7 16. Método para Guardar y Editar responsable.....	212
Figura A7 17. Método para Listar trámites.	212
Figura A7 18. Método para Ver detalles de un trámite.....	213
Figura A7 19. Método para Guardar Asignación de Especialista y Abogado.	213
Figura A7 20. Incidencias del Sprint 3.....	214
Figura A7 21. Método para Asignación automática.	214
Figura A7 22. Método para Guardar y Editar acción.....	215
Figura A7 23. Método para Revisar acción.	215
Figura A7 24. Método para Crear resolución.	216
Figura A7 25. Incidencias del Sprint 4.....	216

Figura A7 26. Método para Generar reporte de trámites	217
Figura A7 27. Método para Visualizar lista de trámites.....	217
Figura A7 28. Método para Visualizar estado de trámites.	217
Figura A7 29. Método para Visualizar fase de un trámite.	218
Figura A7 30. Método para Notificar acciones de los trámites	218
Figura A7 31. Método para Enviar correos recordatorio de vencimiento de trámites.	219
Figura A7 32. Método para Enviar correos de vencimiento de trámites.	219
Figura A8 1. Cronograma del plan de implantación.	240
Figura A8 2. Diagrama de despliegue.....	241
Figura A8 3. Diagrama de componentes.....	241

Índice de Anexos:

Anexo 1. Solicitud de software	50
Anexo 2. Certificación de Tecnologías DTI.....	54
Anexo 3. Desarrollo del primer objetivo.....	56
Anexo 4. Informe del estado actual de los procesos internos y externos del departamento de Procuraduría General de la Universidad Nacional de Loja.....	67
Anexo 5. Especificación de requisitos según el estándar IEEE 830.....	86
Anexo 6. Informe de aceptación de los procesos optimizados de gestión de trámites de Procuraduría General de la Universidad Nacional de Loja.....	188
Anexo 7. Desarrollo del segundo objetivo.....	201
Anexo 8. Desarrollo del tercer objetivo.....	236
Anexo 9. Manual de usuario.....	248
Anexo 10. Manual técnico.....	301
Anexo 11. Plan de pruebas.....	322
Anexo 12. Ejecución de plan de pruebas.....	334
Anexo 13. Certificado de culminación de Módulo para la gestión de trámites de la Procuraduría General por parte de DTI.....	392
Anexo 14. Certificado de traducción de resumen.....	394

1. Título

**Módulo para la gestión de trámites de la Procuraduría General de la Universidad
Nacional de Loja**

2. Resumen

El presente Trabajo de Titulación se realizó con la finalidad de implementar un módulo de software que permita solventar la problemática de: ¿cómo optimizar tecnológicamente el proceso de gestión de trámites de la Procuraduría General de la Universidad Nacional de Loja? Es por ello que para colaborar con la Dirección de Tecnologías de la Información (DTI) de la Universidad Nacional de Loja (UNL), se planteó un objetivo principal y tres objetivos específicos, partiendo de antemano con una revisión literaria, de contexto y de situación. El desarrollo del presente TT parte del objetivo principal de implementar un módulo de software para la gestión de trámites de la Procuraduría General (MGTPG) y para el desarrollo del primer objetivo específico sobre el análisis de los procesos actuales, se utilizó la documentación otorgada por la DTI, y a partir de esto se procedió a realizar los diagramas BPMN mediante la herramienta Bonita Studio y la especificación de los requisitos del módulo en base al estándar IEEE830. Para el cumplimiento del segundo objetivo de acuerdo con el análisis realizado previamente, se desarrolló el módulo a través del framework Django y utilizando la metodología XP, que comprende de 4 fases: planificación, diseño, codificación y pruebas; obteniendo como resultado el módulo de software. Finalmente, para el tercer objetivo, se elaboró un Plan de implantación, junto con la ayuda del tutor y colaboradores de la DTI, en el que se presentan todas las acciones a considerar para la posterior puesta en marcha del módulo en el Sistema de Información Académico Administrativo Financiero (SIAAF). En dicho plan se definió un cronograma y se destacan principalmente las pruebas realizadas al módulo con la finalidad de garantizar un correcto funcionamiento del mismo y que se cumplan con los requisitos funcionales establecidos, además de la elaboración del manual de usuario y la capacitación al personal de Procuraduría General para que puedan utilizar el módulo de una forma adecuada. De este modo se pudo dar respuesta a la pregunta de investigación, confirmando que mediante el módulo de software desarrollado se optimizó el proceso de gestión de trámites de la Procuraduría General, facilitando y agilizando el seguimiento de los trámites desde su registro hasta su finalización, gracias a las funcionalidades incorporadas, centralizando así toda la información para brindar un mejor acceso a la misma.

Palabras claves: Desarrollo de software, Gestión de trámites, Optimización de procesos, BPMN, IEEE830, Metodología XP.

2.1. Abstract

The present Thesis Work was carried out with the purpose of implementing a software module that solves the problem of: how to technologically optimize the process of managing procedures at the Generals Attorney Office of the National University of Loja? For this reason, and, to collaborate with the Information Technology Department (DTI) of the National University of Loja (UNL), a main and three specific objectives were proposed, starting with a literary, contextual, and situational review. The development of this thesis work starts from the main objective of implementing a software module for the management of procedures at the from Generals Attorney Office (MGTPG) and for the development of the first specific objective on the analysis of current processes, the documentation provided by the DTI was used, which the BPMN diagrams were made using the Bonita Studio tool and the specification of the module requirements based on the IEEE830 standard. To fulfill the second objective according to the previous analysis, the module was developed through the Django framework and using the XP methodology, which consists of 4 phases: planning, design, coding, and testing; obtaining the software module as a result. Finally, for the third objective, an implementation plan was developed, along with the help of the tutor and collaborators of the DTI, in which all the actions to be considered for the subsequent implementation of the module in the Academic Administrative Financial Information System (SIAAF) are presented. In said plan, a schedule was defined and the main tests carried out on the module are highlighted with the purpose of guaranteeing its correct operation and compliance with the established functional requirements, in addition to the preparation of the user manual and the training of the Generals Attorney Office personnel, so that they can use the module properly. This way, the research question was answered, confirming that through the developed software module, the process of managing procedures at the Generals Attorney Office was optimized, facilitating and speeding up the follow-up of procedures from their registration to their completion, thanks to the incorporated functionalities, centralizing all the information to provide better access to it.

Keywords: *Software development, Process management, Process optimization, Business Process Model and Notation, IEEE Standard for Software Requirements Specification, Extreme Programming methodology.*

3. Introducción

Un trámite es cada una de las gestiones y diligencias que deben realizarse en un asunto, negocio o procedimiento judicial, hasta su terminación [1], los cuales constituyen un conjunto de requisitos, pasos o acciones a través de los cuales los individuos o las empresas piden o entregan información a una entidad pública, con el fin de obtener un derecho, generación de un registro, acceso a un servicio, obtención de un permiso o para cumplir con una obligación [2].

En una entrevista realizada al Dr. Rubén Idrobo Muñoz, Director de la Procuraduría General de la Universidad Nacional de Loja (UNL), por parte de la Dirección de Tecnologías de la Información (DTI) [3], se pudo conocer que actualmente la Procuraduría General de la UNL lleva una gestión de trámites de forma manual, ya que no cuentan con un sistema que automatice este flujo de trabajo, por lo tanto, existen dificultades para despachar los trámites de forma oportuna. Estos trámites son gestionados principalmente a través del correo electrónico institucional, que es utilizado como una bandeja de entrada lo que no permite hacer un seguimiento adecuado de los trámites y dificulta la comunicación entre los involucrados. Además, son registrados en un documento de Excel, lo que hace que la información sea menos segura y se facilite su pérdida, trayendo consigo consecuencias mayores si no existe respaldo de las actividades realizadas diariamente. Este procedimiento manual no permite un flujo adecuado para la gestión de los trámites y ante la ausencia de un sistema automatizado se afecta en cierta medida a las personas que requieren de este servicio, tal es el caso de los funcionarios, docentes y estudiantes, que frecuentemente solicitan informes, criterios y pronunciamientos por parte de Procuraduría General y que requieren una resolución inmediata.

A fin de mejorar y agilizar la gestión de los trámites en este departamento de la Universidad Nacional de Loja, es necesario promover una mejora del proceso que se realiza, basado principalmente en el uso de la tecnología con la finalidad de mitigar los inconvenientes antes mencionados y de esta forma evitar que se obstaculice la continuidad de las diligencias respectivas de los solicitantes.

El presente Trabajo de Titulación se enmarca en el Eje 4. GESTIÓN INSTITUCIONAL OE4: implementar un sistema integral de gestión institucional, descentrado, ágil y eficiente, con una cultura organizacional fundamentada en valores, que desarrolle el talento humano y fortalezca las funciones sustantivas y los servicios institucionales, enfocados en la calidad y mejora continua [4]; y que permita entregar a los usuarios, tanto internos como externos, un servicio ágil y oportuno dentro de lo que determina la Constitución de la República, la Ley Orgánica de Educación Superior y el Estatuto de la UNL [5].

De esta forma, este Trabajo de Titulación se encaminó en el desarrollo de un módulo que permita optimizar tecnológicamente mediante el software, el proceso de gestión de trámites de la Procuraduría General de la Universidad Nacional de Loja, con el fin de facilitar y agilizar el trabajo del personal involucrado en este departamento, y así dar un seguimiento adecuado y oportuno a los trámites solicitados.

Por lo tanto, el presente Trabajo de Titulación se organiza de la siguiente forma. Una sección de Marco teórico en donde se plantean los antecedentes, la fundamentación teórica y trabajos relacionados. Seguidamente se presenta la Metodología, sección en la cual se describe el contexto, el procedimiento en el cual se especifican las actividades realizadas durante el TT, los recursos empleados, tanto técnicos como científicos y los participantes. En la sección de Resultados se enlista la evidencia del desarrollo del TT, dividiéndose en tres subsecciones por cada uno de los siguientes objetivos específicos: Analizar el proceso para la gestión de trámites mediante el uso de la notación BPMN [6]. Desarrollar el módulo de software para la gestión de trámites usando el framework Django [7] y la metodología XP [8]. Elaborar un plan de implantación del módulo para la gestión de trámites de la Procuraduría General de la Universidad Nacional de Loja. A continuación, en la sección de Discusión, se presenta el análisis realizado por parte de los tesistas en base a los resultados obtenidos. En la sección de Conclusiones, se exponen los aportes más importantes derivados de los resultados y del análisis realizado durante el desarrollo del TT. Finalmente, en la sección de Recomendaciones se describen ciertas ideas aplicables a la temática abordada y consideraciones para trabajos futuros.

4. Marco teórico

En esta sección se presenta la teoría fundamental básica necesaria para entender el problema y la solución que plantea el Trabajo de Titulación.

4.1. Antecedentes

4.1.1. Procuraduría General

Dentro de la LEY ORGÁNICA DE LA PROCURADURÍA GENERAL DEL ESTADO DEL ECUADOR, procuraduría general se la define como un organismo público de control, con personería jurídica, patrimonio y fondos propios, autonomía administrativa, presupuestaria y financiera, dirigido y representado legalmente por el Procurador General del Estado o perteneciente dicha institución [9].

4.1.2. Procuraduría General de la Universidad Nacional de Loja

La Universidad Nacional de Loja, al ser una institución de Educación Superior, cuenta con diferentes entes dedicados a desempeñar diferentes funciones, uno de ellos es el departamento de Procuraduría General, considerado el representante legal del Rector para la representación del mismo en los procesos externos de la universidad. También es considerado como una fuente de consulta para las autoridades como son Miembros del Órgano Colegiado Superior, Estudiantes, Docentes, Administrativos y Trabajadores.

La Procuraduría General de la Universidad Nacional de Loja cumple con algunas actividades esenciales en pro mejora de la misma, entre muchas de las actividades se encuentra la Asesoría Jurídica y organizar, planificar, dirigir, coordinar y controlar las actividades relacionadas con aspectos jurídicos y patrocinio legal de la Institución; así como también analizar y emitir informes de carácter jurídico y legal sobre asuntos que le sean consultados por las autoridades y demás estamentos universitarios.

Las diferentes funciones desempeñadas en procuraduría están bajo la normativa legal vigente que determina la Constitución de la República como la Ley Orgánica de Educación Superior, donde establece a los usuarios tanto internos como externos la entrega de un servicio ágil y oportuno, buscando sistematizar e integrar este proceso administrativo de la Universidad Nacional de Loja [5].

4.2. Fundamentación Teórica

El módulo de software para la gestión de trámites es una solicitud de Procuraduría General de la UNL a la Dirección de Tecnologías de Información de la UNL (véase **Anexo 1**), por lo tanto, en base al certificado emitido por esta Unidad (Véase **Anexo 2**) se plantea utilizar el marco de trabajo Scrum, empleando de esta forma la metodología de desarrollo XP, así mismo para el modelamiento de procesos se realiza mediante BPM en el software Bonitasoft y la

construcción del módulo con el framework Django y base de datos PostgreSQL, lo cual se puede revisar con más detalle en la sección de resultados.

4.2.1. BPM

Business Process Management (BPM), se define como un conjunto de métodos, herramientas y tecnologías utilizados para diseñar, representar, analizar y controlar procesos de negocio operacionales [10]. BPM es un enfoque centrado en los procesos para mejorar el rendimiento que combina las tecnologías de la información con metodologías de proceso, que requiere la colaboración entre personas de negocio y tecnólogos para fomentar procesos de negocio efectivos, ágiles y transparentes [11] [12].

4.2.2. Proceso

Un proceso es la representación de un conjunto de acciones, conocidas como actividades, que se hacen bajo ciertas condiciones o reglas y que pueden ejecutar cosas, las cuales se las conoce como eventos. En forma genérica, un proceso se define como una concatenación lógica de actividades que cumplen un determinado fin, a través del tiempo y lugar, impulsadas por eventos [13].

Esta definición contiene los principales elementos que describen un proceso [10]:

- Los eventos son ocurrencias externas que inician un proceso, es decir, un proceso no se inicia por sí sólo, algo tiene que ocurrir y el proceso reacciona ante el suceso.
- El proceso debe cumplir un determinado fin sea cual sea este el ámbito.
- A diferencia de los eventos, las actividades en un proceso consumen tiempo y recursos. Una actividad se puede definir como una «acción sobre un objeto», es decir, el proceso de transformación ocurre a través de las actividades en un proceso.
- Las actividades en un proceso están encadenadas a través de una secuencia lógica que determinan en su conjunto las condiciones del negocio.

Estos elementos básicos describen en su conjunto los procesos y están contenidos en el estándar BPM.

4.2.3. Proceso de negocio

Los autores de Reingeniería de Procesos [13] introducen en su obra de 1994, el concepto de proceso, el cual lo definen como un conjunto de actividades que toman uno o más tipos de entradas y crean una salida, que es de valor para un cliente.

La definición de proceso de negocio está ligada al concepto de creación de valor para el cliente. Siguiendo la definición propuesta en este trabajo, de un proceso en forma general, se definirá un proceso de negocio como:

Según [14], un proceso de negocio es un conjunto de actividades, que impulsadas por eventos y ejecutándose en una cierta secuencia, crean valor para un cliente (interno o externo).

Es importante conocer que también un proceso puede abarcar múltiples procesos, para lo cual podemos categorizar y tener niveles de granularidad. Para definirlos de la mejor manera, se debe tener primero bien estructurado las tareas y se debe tomar más importancia a las actividades que a los datos que se generan [12].

Con el tiempo las nuevas técnicas, metodologías y tecnologías hacen que los procesos del negocio sean automatizados, monitoreados, gestionados y controlados. Estos nuevos conceptos de mejoras son desarrollados con la Gestión de Procesos de Negocio BPM, ya que su objetivo es centrarse en los procesos y hacer que las empresas e instituciones logren mantener un control interno [15].

4.2.4. BPMS

Business Process Management System (BPMS) hace referencia a las herramientas de software que apoyan la gestión de los procesos operacionales, creados para soportar los Procesos de Negocio [16].

4.2.5. Notación BPMN

BPMN se define como una notación gráfica que describe la lógica de los pasos en un proceso de negocio. Por lo tanto, es un lenguaje formal que permite modelar, simular y, eventualmente, ejecutar un proceso de negocio. Su sintaxis está basada en elementos gráficos agrupados en categorías y su desarrollo estuvo a cargo de la organización BPM Initiative, pasando posteriormente a manos de Object Management Group (OMG) lo que lo ha convertido en un estándar para el modelamiento de procesos.

El principal objetivo de BPMN es proporcionar una notación estándar que sea fácilmente legible y entendible por parte de todos los involucrados e interesados del negocio (stakeholders). Entre estos interesados se encuentran los analistas de negocio (quienes definen y redefinen los procesos), los desarrolladores técnicos (responsables de implementar los procesos) y los gerentes y administradores del negocio (quienes monitorizan y gestionan los procesos) [6].

Ventajas

En base a [17], se mencionan las siguientes ventajas:

- Apoya la gestión de procesos de negocio.
- Presenta una notación intuitiva y fácil de entender para los usuarios que no son expertos en BPM.

- Representa la semántica de procesos complejos de manera fácil y clara.
- Reduce el ruido de la comunicación entre la etapa de diseño del proceso y su implementación, ejecución y gestión.
- Con este nivel de entendimiento intuitivo, se puede facilitar en gran medida la integración de otros profesionales involucrados en BPM, como los analistas de negocios, el cuerpo técnico que ejecuta los procesos y también los gerentes, que tendrán acceso a los datos de control y seguimiento de un proceso que comprende a fondo.

Elementos

BPMN cuenta con un conjunto de elementos de notación para que los usuarios puedan reconocer fácilmente los tipos básicos de elementos y comprender el diagrama BPMN. A continuación, se muestran los elementos básicos y los más frecuentes en los proyectos BPMN en base a [6] [17], cabe resaltar que estos elementos son los que se utilizarán para diagramar el proceso identificado en el presente Trabajo de Titulación.

Evento

Es algo que sucede durante el curso de un proceso. Estos eventos afectan el flujo del modelo y generalmente tienen una causa o impacto (resultado). Los eventos son círculos, hay 3 tipos: inicio (indica donde comenzará un proceso), intermedio (ocurren entre un evento de inicio y uno de finalización) y fin (indica donde finalizará un proceso) [6].

TIPO EVENTO	NOMBRE BPMN	DEFINICIÓN	NOTACIÓN
Inicio	Start	Representa el inicio de un proceso	
Intermedio	Intermediate	Detiene el flujo hasta que ocurre una condición o dispara acciones de excepción	
Fin	End	Indica cuando finaliza un proceso en ejecución	

Figura 1. Representación del elemento Evento [6].

Tarea

Es una actividad que representa el trabajo que se realiza en un proceso. Una actividad puede ser atómica o no atómica (compuesto). Tenemos varios tipos de tareas: tipo usuario (tarea que tiene una interacción entre el usuario y el sistema), tipo servicio (tarea realizada por el sistema sin intervención del usuario), tipo mensaje (envío de mensajes de correo), tipo manual

(tarea realizada por el usuario sin interacción del sistema), tipo script (ejecuta una secuencia de comandos), entre otros [18].



Figura 2. Representación gráfica de la Tarea.

Subproceso

Es una tarea cuyos detalles internos se han modelado utilizando tareas, compuertas, eventos y flujos de secuencia. Un subprocesso es un objeto gráfico dentro de un proceso [19].

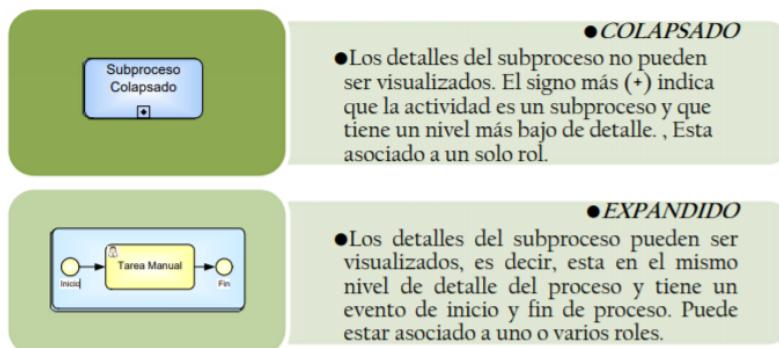


Figura 3. Representación gráfica de Subproceso [19].

Compuerta

Una compuerta se utiliza para controlar la divergencia y la convergencia de los flujos de secuencia en un proceso. Determinará la ramificación, bifurcación, y unión de caminos. Tenemos varios tipos: compuerta exclusiva (solo permite elegir un camino y excluye las demás), compuerta paralela (tiene que realizar todas las acciones de todos los caminos para continuar con el proceso), compuerta basada en eventos (es similar a la compuerta exclusiva, pero utiliza eventos) o compuesta [19].



Figura 4. Representación gráfica de la compuerta exclusiva, paralela y compleja [19].



Figura 5. Representación gráfica del flujo de secuencia, mensaje y asociación [19].

Pool y Carril

Pool es la representación gráfica de un usuario en una colaboración. Es un contenedor de carriles que permite dividir el conjunto de tareas. Mientras que un carril es una subpartición dentro de un proceso, se utilizan para organizar y clasificar tareas.

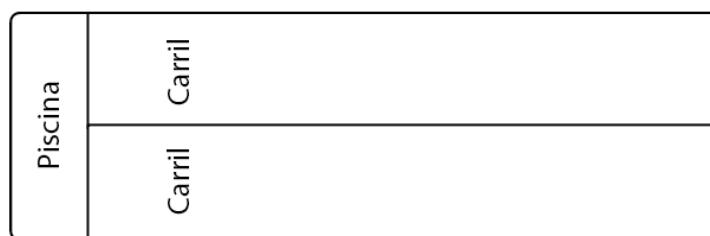


Figura 6. Representación gráfica de Pool y Carril.

Artefactos

Son objetos gráficos que proveen información adicional de los elementos dentro de un proceso, sin afectar el flujo del proceso. La versión actual de la especificación de BPMN cuenta sólo con estos tipos de artefactos predefinidos.

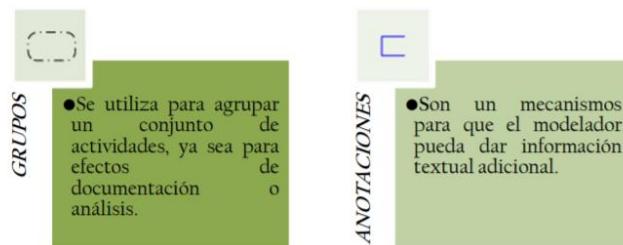


Figura 7. Representación gráfica de Artefactos [19].

Objeto de datos

Muestra qué datos se requieren para una actividad.



Figura 8. Representación gráfica de Objeto de datos (Tomado de la plataforma de Lucidchart).

4.2.6. Bonita Soft

BonitaSoft es el primer editor y líder de soluciones BPM en software libre. Es una empresa de software creada en el 2009 por Miguel Valdés Faura, Charles Souillard y Rodrigue Le Gall, fundadores del proyecto de código abierto Bonita [20].

Uno de los objetivos principales de BonitaSoft es democratizar el BPM con una solución fácil e intuitiva que permita minimizar el costo de implantación. Esta aspira a convertirse en el líder mundial en soluciones de gestión de procesos empresariales de código abierto, proporcionando soluciones de BPM flexibles y potentes para las organizaciones.

Bonita Soft continúa centrándose en hacer la plataforma atractiva para los desarrolladores de software, ofreciendo una gran cantidad de puntos con capacidad de ampliación en la plataforma y facilitando la implementación de conectores personalizados y widgets en la IU. Además de todo esto, la compañía planea mejorar los recursos para los desarrolladores,

mejorando la gestión de las versiones, la integración continua y con pruebas del software, entre otras cosas.

Ventajas:

- Es una herramienta avanzada para desarrollar e integrar con rapidez aplicaciones de negocio basadas en procesos y dotar de más flexibilidad a las interfaces del usuario final.
- Ofrece opciones de personalización del portal para que los desarrolladores de aplicaciones ofrezcan portales de acceso vía web y móvil fáciles de usar y diseñados a medida.
- Permiten reparar fallos en las aplicaciones derivados de cambios en los sistemas de información externos o APIs de terceros como errores de configuración en aplicaciones en ejecución [21].

4.2.7. Bonita Studio

Es un entorno donde se puede realizar la creación de procesos en un entorno gráfico agradable, esta herramienta ofrece una serie de características relevantes para el desarrollo de un proyecto de gestión de procesos. Bonita Studio utiliza dos herramientas de diseño, las cuales se describen a continuación [22]:

- **La pizarra:** Es un entorno grafico que permite realizar el diagrama de flujo de proceso con todas sus funcionalidades.
- **Constructor de formulario:** Permite elaborar formularios amigables al usuario en un entorno de UI designer de aplicaciones web.

4.2.8. Metodología XP

La metodología XP permite simplificar el proceso de diseño, desarrollo, prueba y entrega de software, a través de la simplificación de requerimientos y su entrega incremental, basado en principios ágiles. En el año 1999, Kent Beck publica el primer libro acerca de la Programación Extrema, en donde menciona también los principios ágiles para el desarrollo del software, enfocados en desarrollo iterativo e incremental para la especificación, el desarrollo y la entrega del producto orientado en el proceso, en la participación activa de los usuarios y su interacción con los desarrolladores [23].

Es la metodología del desarrollo de software ágil más utilizada y se fundamenta en la comunicación, simplicidad, retroalimentación, valentía y respeto. Según [8] la programación extrema ofrece un conjunto de prácticas y reglas a seguir que ocurren en el contexto de cuatro actividades estructurales: planeación, diseño, codificación y pruebas.

- **Planeación:** en esta fase inicial se recaban los requerimientos que ayuden a los miembros del equipo XP a entender la idea de negocio para el software y comprendan las funcionalidades que se necesitan, esto se hace mediante el uso de historias de usuario. Cada historia es escrita por el cliente a la cual le asigna una prioridad, para que después los miembros del equipo XP le asignen un costo, es decir, el tiempo en semanas de desarrollo. Finalmente, los clientes y desarrolladores agrupan las historias para definir el incremento de software que será entregado.
- **Diseño:** en esta etapa se prioriza un diseño simple para guiar la implementación de una historia. A través de tarjetas CRC que identifican y organizan las clases orientadas a objetos para el desarrollo del software.
- **Codificación:** Antes de iniciar la codificación se suelen desarrollar las pruebas unitarias a cada una de las historias de usuario seleccionadas para la entrega del incremento de software o dependiendo también del equipo de desarrollo se inicia directamente con la codificación. Una vez que el código ha sido finalizado, se aplica rápidamente la prueba creada anteriormente.
- **Pruebas:** además de las pruebas unitarias, se agregan las pruebas de integración y validación del sistema que pueden efectuarse a diario. En el caso de las pruebas del cliente, estas se derivan de las historias de usuario, y se enfocan en las características y funcionalidad general del sistema.

4.2.9. Historias de usuario

Las historias de usuario se utilizan como un medio de comunicación que describe en pocas frases una funcionalidad de software desde la perspectiva del usuario, haciendo énfasis en las necesidades que se van a cubrir con lo que se va a desarrollar. Se originó a partir de la metodología de Programación Extrema y actualmente se utilizan mayoritariamente en métodos ágiles como Scrum [24].

4.2.10. Django

Según su portal web oficial [7], Django es un framework de aplicaciones web escrito en Python (lenguaje de programación interpretado) que facilita un desarrollo rápido, limpio y pragmático. Además, de ser gratuito y contar con una gran comunidad, es altamente escalable y seguro.

4.2.11. UML

UML (Unified Modeling Language) es un lenguaje que permite modelar, construir y documentar los componentes que forman un sistema software orientado a objetos, utilizado principalmente para representar modelos del análisis y diseño como por ejemplo diagramas de clase, de estructura, de secuencia, de colaboración, etc. En el proceso de creación de UML han participado grandes empresas como Microsoft, Hewlett-Packard, Oracle o IBM, además

de analistas y desarrolladores. Hay que considerar que el estándar UML no establece un proceso de desarrollo específico, solamente se trata de una notación [25].

4.2.12. Marco de Trabajo SCRUM

Scrum es un marco de trabajo diseñado para lograr la colaboración eficaz del equipo de trabajo, empleando un conjunto de reglas y roles para generar una estructura de correcto funcionamiento [26].

De acuerdo a una “Guía para el cuerpo de conocimiento de Scrum. Tercera Edición”, dentro de las ventajas de utilizar Scrum están la retroalimentación continua, el proceso de desarrollo eficiente, los entregables efectivos y la alta velocidad. Tercera Edición” [27], dentro de las ventajas de utilizar Scrum están la retroalimentación continua, el proceso de desarrollo eficiente, los entregables efectivos y la alta velocidad.

Principios

En base a [28], los principios que deben aplicarse para cumplir a cabalidad la metodología Scrum, son los siguientes:

- Control de proceso empírico: no hay planeaciones detalladas, se toman decisiones de acuerdo a la observación y experimentación.
- Auto organización: capacidad de los empleados para organizarse.
- Colaboración: el desarrollo del producto requiere de la colaboración y el trabajo en equipo.
- Priorización basada en valor: priorización para entregar el máximo valor en el menor tiempo posible.
- Tiempo asignado: es el ritmo de trabajo en el que contribuyen todos los socios.
- Desarrollo iterativo: flexibilidad para adaptar nuevos requisitos.

Equipo SCRUM

Según [28] y [29] el equipo Scrum consiste en un Dueño de Producto (Product Owner), el Equipo de Desarrollo (Development Team) y un Scrum Master, este modelo está diseñado con el fin de optimizar la creatividad, la flexibilidad y la productividad.

- **El Dueño de Producto (Product Owner):** Define los requerimientos del cliente en forma de historias de usuario y los explica a los miembros del equipo. También se encarga de establecer la prioridad de los elementos en la lista de pendientes del producto y de inspeccionar los entregables para brindar los criterios de aceptado y de terminado.

- **El Equipo de Desarrollo (Development Team):** Son los profesionales que realizan el trabajo de entregar un incremento de producto “Terminado”. Este equipo es autoorganizado y cuenta con total autonomía durante un Sprint. La responsabilidad del trabajo es de todo el equipo.
- **El Scrum Master:** Se encarga de vigilar que todos los miembros del equipo principal de Scrum sigan correctamente el proceso, supervisando las sesiones y convocando a más reuniones.

Eventos de Scrum

De acuerdo a [28] y [29] los eventos establecidos en Scrum son los siguientes:

- **Sprint:** es un bloque de tiempo que se destina para crear un incremento de producto listo para utilizarse.
- **Planificación de Sprint (Sprint Planning):** El trabajo que se va a realizar durante el Sprint se planifica en la Planificación de Sprint, en donde interviene todo el equipo Scrum. Para una correcta planificación se debe responder a dos preguntas: ¿Qué puede hacerse en el Sprint? y ¿Cómo se conseguirá completar el trabajo seleccionado?
- **Objetivo del Sprint (Sprint Goal):** es una meta establecida para el Sprint, propuesta por el dueño del producto y que el equipo acepta.
- **Scrum Diario (Daily Scrum):** es una reunión diaria de unos 15 minutos en la que el equipo de Desarrollo planea el trabajo del siguiente día.
- **Revisión de Sprint (Sprint Review):** El equipo de Scrum presenta los entregables completos del Sprint al dueño del producto quien los acepta o los rechaza con base en los criterios definidos en un inicio.
- **Retrospectiva de Sprint (Sprint Retrospective):** en esta reunión los miembros del equipo analizan lo que salió bien o mal en el Sprint y crean un plan de mejoras para el siguiente Sprint.

Artefactos de Scrum

Tomando en consideración [28], los artefactos permiten tener un mejor control del trabajo, destacando los siguientes:

- **Lista de Producto (Product Backlog):** está bajo la responsabilidad del Dueño del Producto, es una lista ordenada de los requisitos para que se pueda realizar el producto.
- **Lista de Pendientes del Sprint (Sprint Backlog):** conjunto de elementos de la Lista del Producto a realizar en el siguiente Sprint por parte del equipo de Scrum.

- **Incremento:** entregable al final de cada Sprint que satisface los criterios de aceptación y terminado.

4.3. Trabajos Relacionados

En base a la bibliografía revisada, el principal factor a considerar para tomar en cuenta trabajos relacionados al tema planteado, son proyectos o soluciones informáticas en las que se hace referencia a procesos, dentro de los repositorios de las Universidades del Ecuador.

Sistema web de gestión de trámites departamentales del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Chone

Este trabajo de titulación tiene como fin desarrollar un sistema web para la gestión de trámites departamentales que se llevan a cabo en el Gobierno Autónomo Descentralizado de Chone para de esta forma automatizar el flujo de los trámites departamentales de la institución. Para este desarrollo aplican la metodología XP y utilizan el framework Laravel, MySQL, Javascript, entre otras tecnologías para el desarrollo del sistema, y finalizan con la entrega formal del producto en la que se incluye el Manual del programador y el Manual técnico [30].

Perfeccionamiento y automatización de los procesos de trámites estudiantiles y docentes en la Escuela de Ciencias.

Este trabajo desarrolla un sistema informático para la automatización de los procesos relacionados con los trámites estudiantiles, docentes y para beneficio de toda la institución universitaria, con la finalidad de aumentar la eficiencia y eficacia en la gestión y seguimiento de dichos procesos que se llevan a cabo en la Escuela de Ciencias [31].

Automatización del proceso de solicitudes de la facultad de Psicología.

Esta tesis desarrolla un software que permite la automatización de procesos y centralización de la documentación generada por la Facultad de Psicología, la cual busca la eficiencia y mejores resultados dentro de la institución, se basa en la optimización del proceso existente para las solicitudes que se realizan en papel, dentro de la facultad de psicología [32].

5. Metodología

En esta sección se detalla el procedimiento y recursos empleados para llevar a cabo el presente trabajo de titulación en base a una investigación descriptiva y de mejora para poder cumplir con cada uno de los objetivos definidos. En la sección 5.1 se describe el contexto en donde se llevó a cabo el presente Trabajo de Titulación, la sección 5.2 hace referencia al proceso que se siguió para realizar los objetivos, señalando las actividades ejecutadas con sus respectivos anexos para evidenciar el resultado de las mismas. En la sección 5.3 se trata sobre los recursos utilizados, entre ellos los recursos científicos y técnicos; finalmente, en la sección 5.4 se presentan los participantes del TT.

5.1. Contexto

El presente TT que tiene como fin la implementación del módulo para la gestión de trámites de la Procuraduría General de la Universidad Nacional de Loja, surgió como respuesta a la pregunta de investigación planteada: “**¿Cómo optimizar tecnológicamente el proceso de gestión de trámites de la Procuraduría General de la Universidad Nacional de Loja?**”.

5.2. Procedimiento

Para lograr el cumplimiento de los objetivos establecidos en el TT, se realizaron las siguientes actividades agrupadas por cada objetivo específico planteado.

5.2.1. Analizar el proceso para la gestión de trámites mediante el uso de la notación BPMN (Modelo y notación de procesos de negocios).

- Se realizó un análisis de los procesos levantados en Procuraduría General de la UNL por parte de Administración Pública (Manual de los procesos internos y externos del departamento de Procuraduría de la Universidad Nacional de Loja) [33].
- Se realizó una entrevista a Procurador, abogados y secretaria para conocer detalladamente cómo se están llevando a cabo los procesos en Procuraduría (véase **Anexo 1** del **Anexo 4**).
- Se realizó una descripción más detallada de las tareas que se ejecutan en cada uno de los procesos existentes en Procuraduría: proceso interno, proceso externo-demandado, proceso externo-demandante (véase **Anexo 4**).
- Se elaboró un informe sobre el estado actual de los procesos (véase **Anexo 4**).
- Se aplicó la norma IEEE830 para la especificación de requisitos (véase **Anexo 5**).
- Se diseñaron los diagramas BPMN de los procesos actuales de gestión de trámites de la Procuraduría General de la UNL (**Sección 6.1.3**).
- Se validaron los diagramas BPMN de los procesos actuales de gestión de trámites de la Procuraduría General de la UNL (véase **Anexo 6**).

5.2.2. Desarrollar el módulo de software para la gestión de trámites usando el framework Django y la metodología XP.

Todo el desarrollo del segundo objetivo se encuentra detallado en el **Anexo 7**.

- **Planificación:** en base al documento de especificación de requisitos (véase **Anexo 5**) se definieron cada una de las iteraciones con sus respectivas historias de usuario.
- **Diseño:** se diseñó la arquitectura del sistema, así como también el diagrama de clases y el modelo relacional para la base de datos, de igual forma por cada iteración se identificó el avance que se tenía en cuanto al modelo BPMN y al modelo relacional, de acuerdo a las tareas completadas.
- **Codificación:** se realizó una descripción sobre los estándares de codificación y por cada iteración planificada se desarrollaron sus respectivas historias de usuario.
- **Pruebas:** se desarrollaron las pruebas unitarias pertinentes para los métodos encargados de manejar la lógica del negocio y así verificar que realicen exitosamente lo que se espera.

5.2.2.1. Elaborar un plan de implantación del módulo para la gestión de trámites de la Procuraduría General de la Universidad Nacional de Loja.

Todo el desarrollo del tercer objetivo se encuentra detallado en el **Anexo 8**.

- Se desarrolló el Plan de implantación del MGTPG.
- Se ejecutó el Plan de implantación del MGTPG.

5.3. Recursos

A continuación, se describen los recursos científicos y técnicos utilizados durante el desarrollo de los objetivos:

5.3.1. Recursos científicos:

- **Método analítico:** este método consiste en descomponer el todo en sus partes para lograr comprender de mejor forma el objeto de estudio. En el caso del presente TT, en base a la pregunta de investigación planteada, se definió un objetivo general, el cual fue descompuesto en objetivos específicos y estos a su vez en actividades que permitan dar cumplimiento a dichos objetivos. Es por esto que a lo largo de todo el desarrollo del TT (véase sección de **Procedimiento**) se evidencia la aplicación del método analítico.
- **Método científico:** para el desarrollo del TT se definió una estrategia a seguir para obtener un resultado y así lograr el objetivo de la investigación, lo cual se

demuestra en el procedimiento definido para cada uno de los objetivos (véase **Procedimiento**) y sus resultados.

- **Estudio de caso:** este tipo de método se caracteriza en la investigación de instancias de un fenómeno de ingeniería de software en un contexto real basado en varias fuentes de evidencia. De esta forma se identificaron casos similares en donde exista automatización de procesos mediante la implementación de un módulo de software (véase sección de **Trabajos Relacionados**).
- **Investigación descriptiva:** el propósito de este tipo de investigación es describir el estado actual de una situación. Esto se ve evidenciado principalmente al desarrollar el primer objetivo del TT, al analizar y describir los procesos actuales que se llevan a cabo en la Procuraduría General.
- **Investigación de mejora:** busca mejorar algún aspecto del fenómeno estudiado. De este modo, en el presente TT a través de la implementación del módulo de software se pretende optimizar tecnológicamente el proceso de gestión de trámites de la Procuraduría General de la UNL.
- **Entrevistas:** con esta técnica se pudo obtener información valiosa de las personas involucradas en la Procuraduría General de la UNL, acerca de cómo llevan a cabo sus actividades en este departamento.

5.3.2. Recursos técnicos:

- **Software para el diseño de procesos BPM:** se utilizó Bonita Studio para diagramar los procesos automatizados.
- **Herramientas de trabajo colaborativo:** se usaron aplicaciones de Google como Drive, Documentos y Hojas de cálculo, aplicaciones de Microsoft 365 como OneDrive y Word. También se utilizó LucidChart, Diagrams.net, Mendeley, Zoom.
- **Jira Software:** para la gestión del proyecto, registro de historias de usuario.
- **Norma IEEE830 para la especificación de requisitos:** se aplicó esta norma para definir los requisitos del módulo de software en el primer objetivo.
- **Metodología XP:** se aplicó esta metodología ágil para desarrollo del módulo de software en el segundo objetivo.
- **Otros herramientas y tecnologías:** Django, PostgreSQL y Visual Studio Code.

5.4. Participantes

El presente TT fue desarrollado por los siguientes participantes:

- Josselyn Paola Guazha Plasencia y Albert Osmar Mora Torres, como autores del TT. Cuyas actividades constan desde el planteamiento del anteproyecto hasta el desarrollo y culminación de los objetivos planteados en el TT.
- Ing. Pablo Fernando Ordoñez Ordoñez, Mg.Sc., como director del TT, participando en la revisión de la parte académica, práctica y metodológica del proyecto.
- Ing. Johana Elizabeth Cueva Domínguez como analista de la Dirección de Tecnologías de Información.
- Personal de Procuraduría General, incluyendo al Procurador, abogados y secretaria.

6. Resultados

En la presente sección se listan los resultados obtenidos:

R1: DEL ANÁLISIS DEL PROCESO PARA LA GESTIÓN DE TRÁMITES MEDIANTE EL USO DE LA NOTACIÓN BPMN (MODELO Y NOTACIÓN DE PROCESOS DE NEGOCIOS).

Luego aplicar el Estándar IEEE830, se definieron los requisitos funcionales y no funcionales del módulo de software (véase ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. y ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.).

R1.1. Requisitos Funcionales (RF).

Tabla 1. Requisitos funcionales.

Nro. de requisito	Nombre de requisito
RF001	Registrar trámite
RF002	Editar trámite
RF003	Cambiar estado de trámite
RF004	Ver trámite
RF005	Ver listado de trámites.
RF006	Ver trámites por estado
RF007	Ver trámites por fase
RF008	Ver total de trámites
RF009	Generar reporte de trámites de proceso judicial y administrativo
RF010	Asignar especialistas y abogados automáticamente
RF011	Asignar especialista
RF012	Asignar abogado
RF013	Realizar acción (Diligencia o informe)
RF014	Editar acción (Diligencia o informe)
RF015	Revisar acción (Diligencia o informe)

RF016	Crear resolución
RF017	Notificar acciones de involucrados en el trámite
RF018	Enviar correo de recordatorio
RF019	Crear responsable
RF020	Editar responsable
RF021	Ver responsable
RF022	Ver listado de responsables
RF023	Registrar trámite simple administrativo
RF024	Ver trámites simples administrativos
RF025	Firmar oficio de trámite simple administrativo.
RF026	Editar trámite simple administrativo
RF027	Cambiar estado de trámite simple administrativo
RF028	Vencer trámites automáticamente

R1.2. Requisitos No Funcionales (RNF).

Tabla 2. Requisitos no funcionales.

Nro. de requisito	Nombre	Descripción	Prioridad
RNF1	Rendimiento	El módulo de software debe proporcionar un tiempo aceptable de respuesta entre 1 a 5 segundos aproximadamente y debe soportar hasta 10 usuarios conectados simultáneamente.	Alta
RNF2	Seguridad	El módulo de software debe restringir el acceso a usuarios autenticados en el SAC y con los permisos necesarios.	Alta
RNF3	Disponibilidad	El módulo de software debe contar con disponibilidad las 24 horas del día y los 7 días de la semana.	Alta
RNF4	Usabilidad	El módulo de software debe presentar una interfaz sencilla, amigable e intuitiva a los usuarios,	Alta

		para evitar inconvenientes en el manejo del módulo.	
RNF5	Mantenibilidad	El código del módulo de software deberá ser claro y fácil de modificar y escalar.	Alta

En el **Anexo 5** se refleja con mayor profundidad los requisitos funcionales (RF) y no funcionales del módulo, validados con su respectivo caso de uso e interfaz de usuario.

R1.3. Diseño BPMN de los procesos de gestión de trámites de Procuraduría General.

En la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** y **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se muestran los diagramas BPMN generados en base a la especificación de requisitos y al análisis del estado actual de los procesos que se manejan en Procuraduría General, lo cual se detalla en el **Anexo 3. Desarrollo del primer objetivo.**

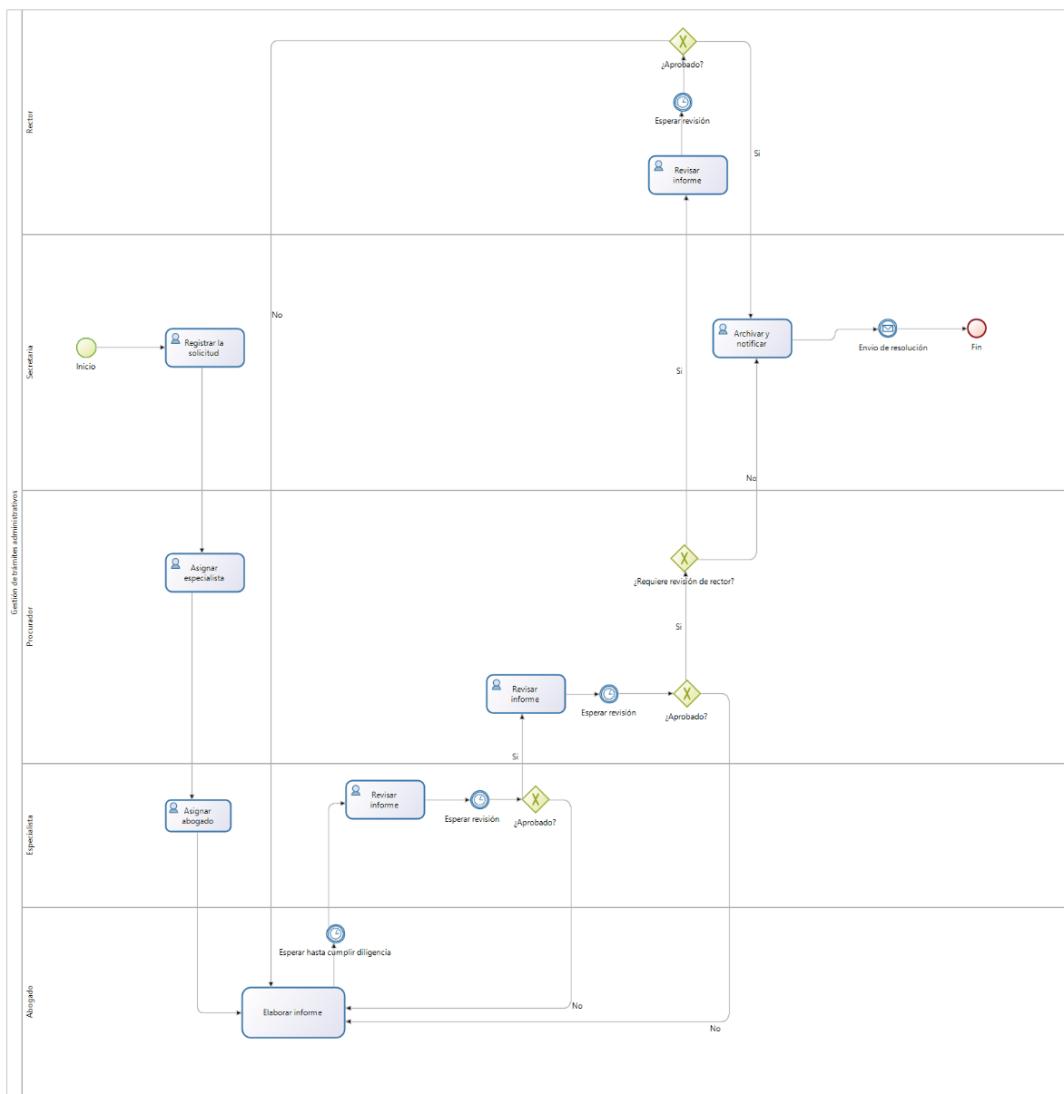


Figura 9. Diagrama BPMN del proceso actual de Gestión de trámites administrativos.

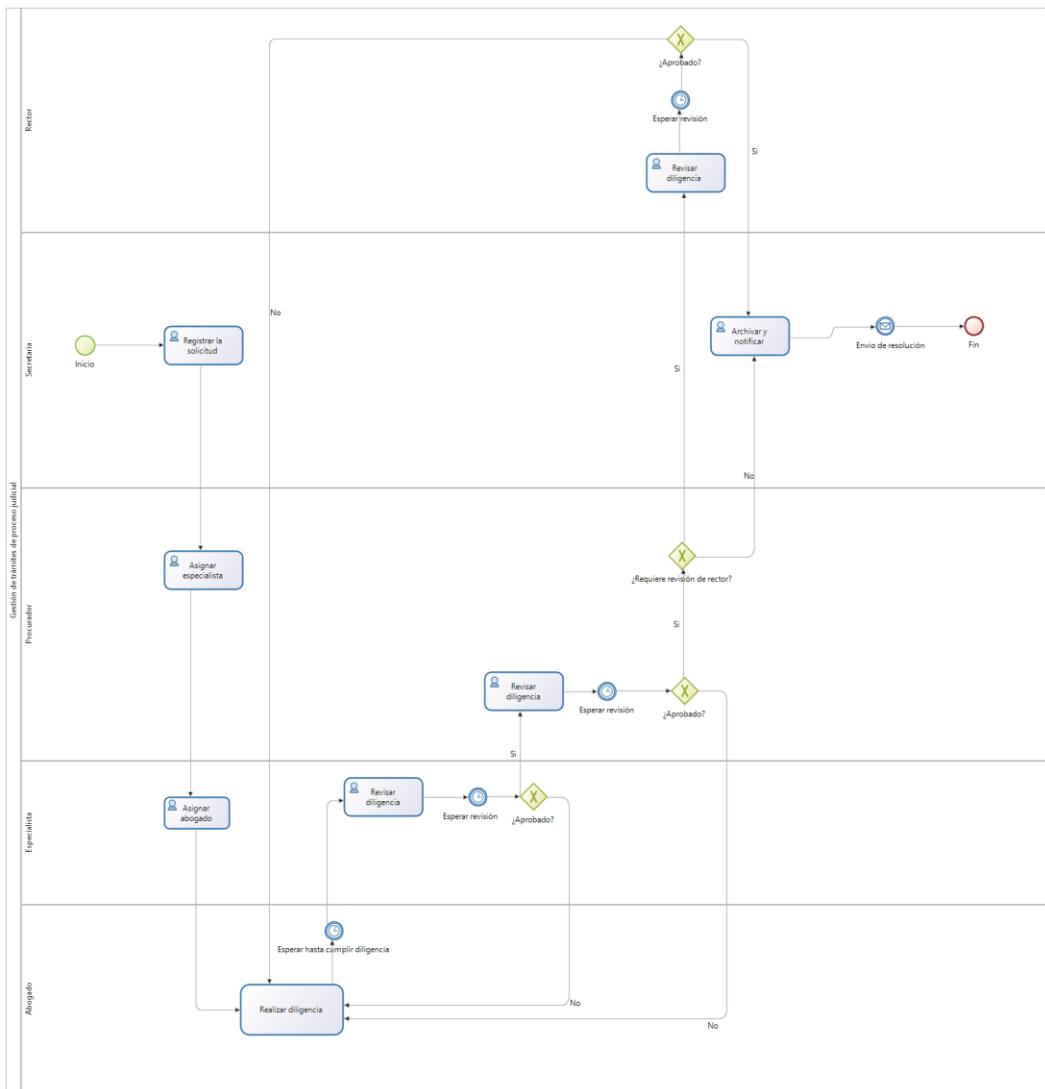


Figura 10. Diagrama BPMN del proceso actual de Gestión de trámites del proceso judicial.

R2: DEL DESARROLLO DEL MÓDULO DE SOFTWARE PARA LA GESTIÓN DE TRÁMITES USANDO EL FRAMEWORK DJANGO Y LA METODOLOGÍA XP.

En esta sección se presentan los principales resultados obtenidos para el cumplimiento del segundo objetivo del Trabajo de Titulación, para más detalle véase **Anexo 7. Desarrollo del segundo objetivo.**

R2.1. Diseño del módulo de software

Se elaboró el diagrama de clases del Módulo para la gestión de trámites de la Procuraduría General (véase **Figura 11**) y a partir de este se generó el modelo relacional (véase **Error! No se encuentra el origen de la referencia.**) en el que se incluyen las tablas con sus respectivos datos y relaciones.

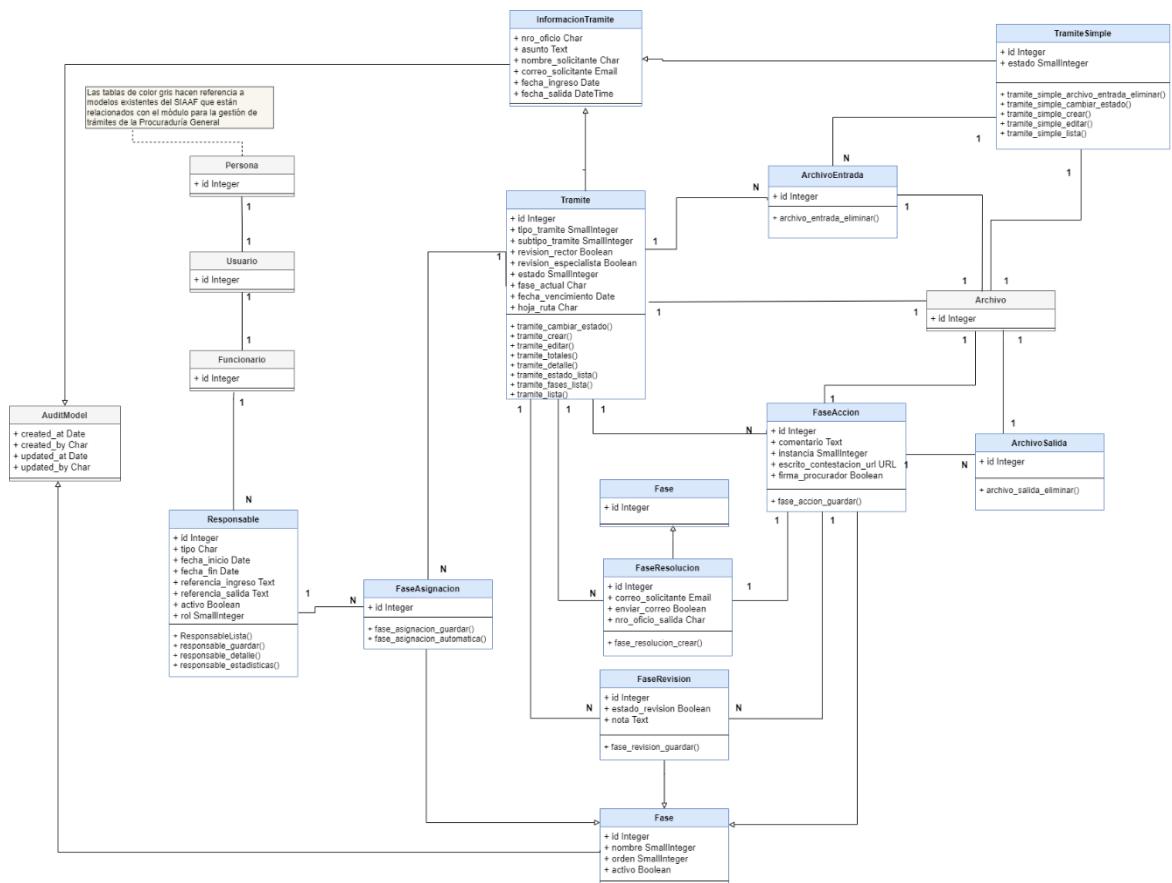


Figura 11. Diagrama de clases del MGTPG.

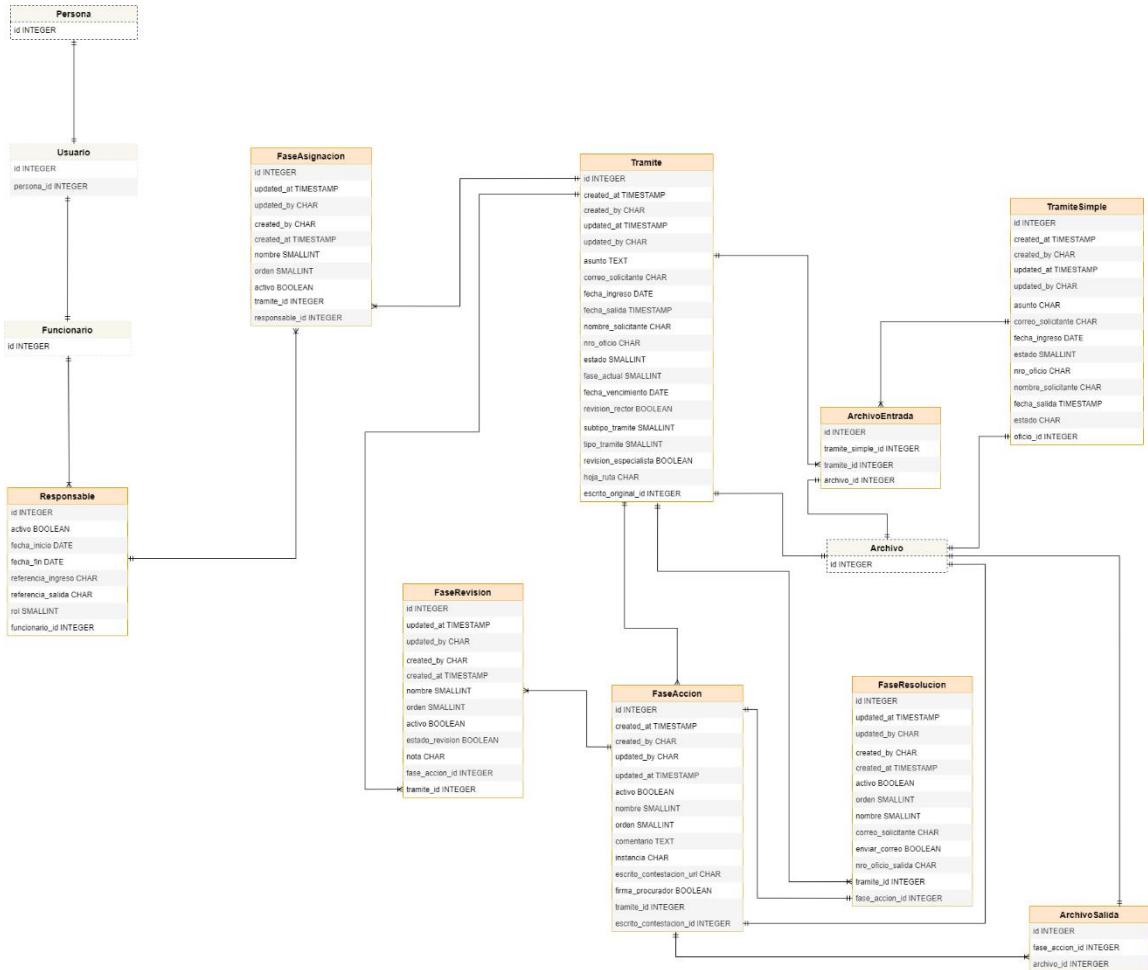


Figura 12. Modelo relacional de la base de datos del MGTPG.

R2.2. Desarrollo del módulo de software

A continuación, se presentan dos de las funcionalidades desarrolladas para el módulo, detallando el proceso de codificación para cada iteración (véase sección **Codificación del Anexo 7**).

Para el desarrollo del módulo se siguió el patrón de diseño MVT, propio de Django, el cual se compone por “Model” (Modelo), “View” (Vista) y “Template” (Plantilla).

Modelo (Model): es el encargado de interactuar y comunicarse con la Base de Datos PostgreSQL.

En la **Figura 13** se muestra el modelo implementado para un trámite, en el que se colocan los campos con sus y sus respectivos tipos de dato.

```

class Tramite(InformacionTramite):
    PROCESO_JUDICIAL = 1
    ADMINISTRATIVO = 2
    tipoTramite_choices = ( ...
        DEMANDANTE = 1
        DEMANDADO = 2
        INTERNO = 3
        EXTERNO = 4
    subTipoTramite_choices = ( ...
        FASES = { ...
            faseTramite_choices = ( ...
                EJECUCION = 1
                FINALIZADO = 2
                VENCIDO = 3
                ANULADO = 4
            estadoTramite_choices = ( ...

            escrito_original = models.OneToOneField(Archivo, null=True, blank=True, on_delete=models.CASCADE,
                verbose_name="Escrito original")
            estado = models.PositiveSmallIntegerField(
                choices=estadoTramite_choices, default=EJECUCION)
            fase_actual = models.PositiveSmallIntegerField(
                choices=faseTramite_choices, default=1)
            fecha_vencimiento = models.DateField(null=True, blank=True)
            hoja_ruta = models.CharField(max_length=90, null=True, blank=True)
            revision_especialista = models.BooleanField(default=False)
            revision_rector = models.BooleanField(default=True)
            subtipo_tramite = models.PositiveSmallIntegerField(
                choices=subTipoTramite_choices)
            tipo_tramite = models.PositiveSmallIntegerField(
                choices=tipoTramite_choices)

```

Figura 13. Modelo (model) trámite.

Vista (Views): Se encarga de manejar la parte de la lógica del negocio, solicita información a la base de datos como respuesta a las peticiones realizadas por el usuario. Es el intermediario entre el modelo y el template.

El código que se presenta en la **Figura 14** es parte de la vista (view) que permite el registro de un trámite, en ella se define el modelo, template, permisos requeridos y formulario a utilizar.

```

class TramiteCrear(PermissionRequiredMixin, CreateViewSiaaf):
    model = Tramite
    template_name = 'tramites_procuraduria/tramite/editar.html'
    permission_required = 'tramites_procuraduria.add_tramite'
    form_class = TramiteForm

    def get_context_data(self, **kwargs):
        context = super().get_context_data(**kwargs)
        if 'archivo_form' not in context:
            context['archivo_form'] = ArchivoFormField(data=self.request.POST,
                files=self.request.FILES,
                etiqueta="Escrito original",)
        return context

    def get_form_kwargs(self):
        kwargs = super(TramiteCrear, self).get_form_kwargs()
        kwargs['usuario'] = self.request.user
        return kwargs

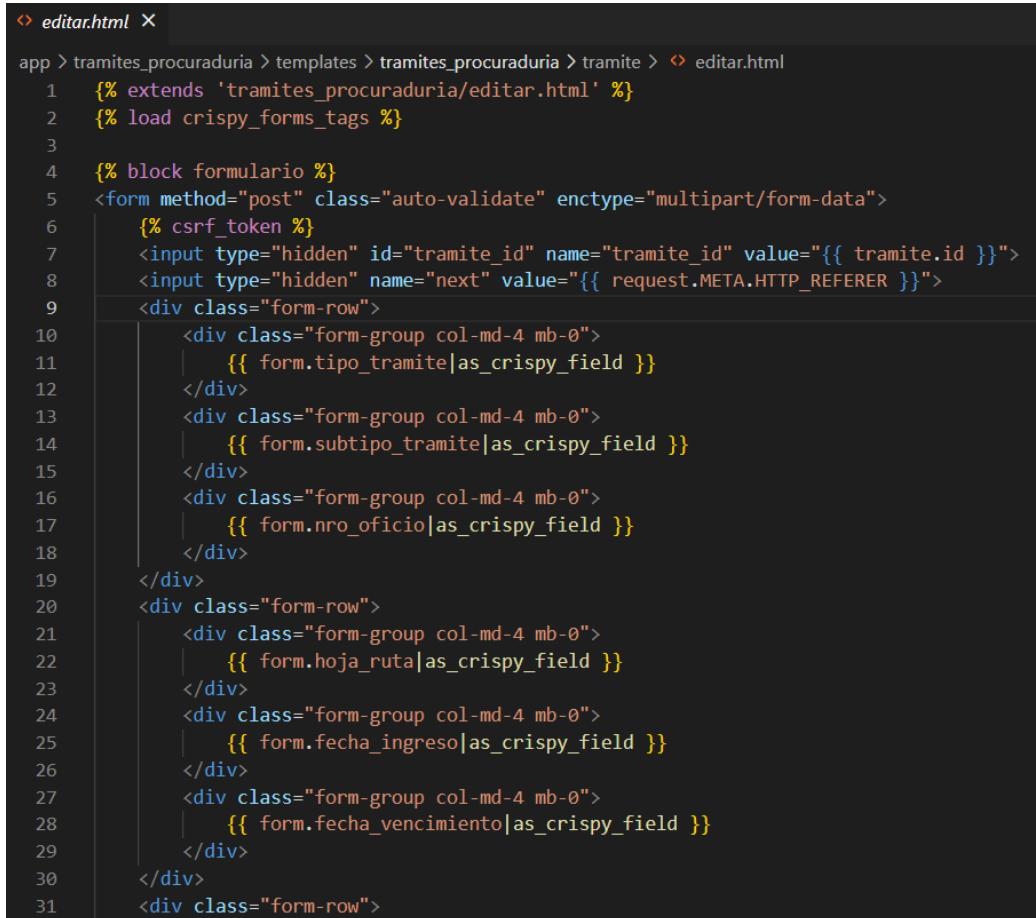
    def post(self, request, *args, **kwargs):

```

Figura 14. Vista (view) para crear trámite.

Plantilla (Template): página HTML en donde se renderiza el contenido gráfico que ve el usuario, se comunica directamente con las views, quien proporciona la información de forma dinámica para poderla presentar al usuario a través del template.

En la **Figura 15** se muestra el código de la plantilla utilizada para generar el formulario de un trámite, la misma que servirá tanto para crear como editar un trámite, dando como resultado el formulario de la **Figura 16**.



The screenshot shows a code editor window with the file 'editar.html' open. The code is written in Python and uses Jinja2 templating syntax. It extends a base template and loads crispy_forms_tags. The form has a method of 'post' and an 'auto-validate' class, with multipart/form-data encoding. It contains hidden inputs for 'tramite_id' and 'next'. The form is divided into two rows of four columns each, using 'form-row' and 'form-group' classes. Each group contains a crispy field for 'tipo_tramite', 'subtipo_tramite', 'nro_oficio', 'hoja_ruta', 'fecha_ingreso', and 'fecha_vencimiento'.

```
app > tramites_procuraduria > templates > tramites_procuraduria > tramite > editar.html
1  {% extends 'tramites_procuraduria/editar.html' %}
2  {% load crispy_forms_tags %}
3
4  {% block formulario %}
5  <form method="post" class="auto-validate" enctype="multipart/form-data">
6      {% csrf_token %}
7      <input type="hidden" id="tramite_id" name="tramite_id" value="{{ tramite.id }}>
8      <input type="hidden" name="next" value="{{ request.META.HTTP_REFERER }}>
9      <div class="form-row">
10         <div class="form-group col-md-4 mb-0">
11             {{ form.tipo_tramite|as_crispy_field }}
12         </div>
13         <div class="form-group col-md-4 mb-0">
14             {{ form.subtipo_tramite|as_crispy_field }}
15         </div>
16         <div class="form-group col-md-4 mb-0">
17             {{ form.nro_oficio|as_crispy_field }}
18         </div>
19     </div>
20     <div class="form-row">
21         <div class="form-group col-md-4 mb-0">
22             {{ form.hoja_ruta|as_crispy_field }}
23         </div>
24         <div class="form-group col-md-4 mb-0">
25             {{ form.fecha_ingreso|as_crispy_field }}
26         </div>
27         <div class="form-group col-md-4 mb-0">
28             {{ form.fecha_vencimiento|as_crispy_field }}
29         </div>
30     </div>
31     <div class="form-row">
```

Figura 15. Plantilla (template) para el formulario de crear y editar trámite.

Crear Trámite

(*) Tipo de trámite -- Seleccione --	(*) Subtipo de trámite --- Seleccione tipo ---	(*) Número de oficio
Hoja de ruta	(*) Fecha de ingreso 15/10/2022	Fecha de vencimiento dd/mm/aaaa
Ingresar la fecha en la que el trámite llegó a Procuraduría (ejm: 19/01/2022)		
Ingresar la fecha límite para finalizar el trámite (ejm: 28/01/2022)		
Correo del solicitante	Nombre del solicitante	
Asunto		
(*) Escrito original <input type="button" value="Seleccionar archivo"/> Sin archivos seleccionados <small>Este campo es requerido.</small>		
Anexos: <input type="button" value="Elegir archivos"/> Sin archivos seleccionados <small>Subir anexos del trámite</small>		
<input type="checkbox"/> Revisión de Especialista <small>Marque la casilla si el trámite necesita revisión de Especialista</small>		
<input checked="" type="checkbox"/> Revisión de Rector <small>Marque la casilla si el trámite necesita revisión del Rector</small>		
<input type="button" value="Cancelar"/> <input type="button" value="Guardar"/>		

Figura 16. Formulario para crear un trámite.

De la misma manera se aplica el patrón de diseño MVT (Model, View, Template) para el resto de funcionalidades del módulo que así lo requieran. En las siguientes figuras se detalla las distintas fases del desarrollo para la funcionalidad de guardar una asignación de responsable a un trámite. Para ello se utiliza el modelo Fase de Asignación, partiendo desde el diseño del modelo con su respectiva vista para el manejo de la lógica y la presentación del resultado final que visualiza el usuario.

```
class FaseAsignacion(Fase):
    usuario_asignado = models.ForeignKey(
        'Responsable', null=True, blank=False, on_delete=models.PROTECT)
    trámite = models.ForeignKey(
        'Trámite', related_name='fases_asignacion', on_delete=models.PROTECT)
```

Figura 17. Modelo (model) Fase Asignación.

```

26 @login_required
27 @require_http_methods(["POST"])
28 def fase_asignacion_guardar(request):
29     next = request.POST.get('next')
30     trámite_id = request.POST.get('trámite')
31     nombre = int(request.POST.get('nombre'))
32     orden = int(request.POST.get('orden'))
33     usuario = request.user
34
35 >     es_procurador = FaseAsignacionAppService.validar_permiso_procurador(…)
36 >     es_especialista = FaseAsignacionAppService.validar_permiso_especialista(…)
37 >
38 >     if not es_procurador and not es_especialista: …
39
40 >
41     fase_asignacion_form = FaseAsignacionForm(request.POST)
42     trámite = get_object_or_404(Trámite, id=trámite_id)
43     if not fase_asignacion_form.is_valid(): …
44     elif not trámite.estado == Trámite.EJECUCION: …
45     else:
46         modificar_asignacion = FaseAsignacionAppService.modificar_asignacion(…)
47         if not modificar_asignacion['estado']: …
48         else: …
49
50 >     return redirect(next)
51
52 >
53 >
54 >
55 >
56 >
57

```

Figura 18. Método (view) para guardar la asignación de especialista o abogado.

Figura 19. Asignación exitosa de abogado a un trámite.

R3: DE LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE IMPLANTACIÓN PARA EL MÓDULO DE GESTIÓN DE TRÁMITES DE LA PROCURADURÍA GENERAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA.

En esta sección se presentan los principales resultados obtenidos durante el desarrollo del tercer objetivo del Trabajo de Titulación, los cuales se encuentran detallados en el **Anexo 8. Desarrollo del tercer objetivo**, que consiste en la elaboración del Plan de implantación del módulo.

R3.1. Plan de implantación.

Para organizar de mejor manera el Plan de implantación del Módulo para la gestión de trámites de la Procuraduría General, se lo dividió en diferentes etapas las cuales se describen en la **Tabla 3**, tomando como referencia el Plan de Implementación propuesto en el Trabajo de Titulación “Módulo de Software para el Plan Mejoras de la Evaluación al Desempeño Docente en la Carrera de Ingeniería en Sistemas/Computación” [34].

Tabla 3. Etapas del plan de implantación del módulo.

Etapa	Actividad principal
Organización del cronograma	Organizar las actividades a realizar para el plan de implantación.
Ubicación del módulo	Describir y explicar la ubicación del módulo dentro del SIAAF.
Responsables y sus funciones	Describir las funciones de quienes participen de forma directa e indirecta durante la elaboración del Plan de implantación del módulo, los mismos que serán responsables de llevar a cabo todas las etapas con sus respectivas tareas.
Documentación	Elaborar el Manual de usuario destinado al personal de Procuraduría General y el Manual técnico para DTI.
Capacitación	Capacitar al personal de Procuraduría General para guiar sobre un correcto uso del módulo.
Pruebas del módulo	Realizar las pruebas de casos de uso, de carga y estabilidad, de seguridad, unitarias, de código y de aceptación.

R3.2. Organización del cronograma

En la **Figura 20** se observa el cronograma del Plan de implantación, el cual fue dividido en dos actividades principales, iniciando con el desarrollo del Plan de implantación del módulo y posteriormente su ejecución, así mismo estas actividades se dividieron en subactividades para de esta manera dar cumplimiento al tercer objetivo del TT.

Actividad	Subactividades	Producto	Semana 1					Semana 2				
			L	M	M	J	V	L	M	M	J	V
Desarrollar el plan de implantación	Analizar y definir los recursos y acciones a realizar para la posterior implantación del MGTPG.	Documento de Plan de Implementación										
	Elaborar el plan de implantación del MGTPG.											
Ejecutar el plan de implantación	Realizar las pruebas del MGTPG en QA.	Actas, encuestas, manuales e informes del MGTPG.										
	Capacitar al personal de Procuraduría General sobre el MGTPG.											
	Informar a representantes de DTI sobre el MGTPG.											
	Realizar el manual de usuario del MGTPG.											
	Realizar el manual técnico del MGTPG.											

Figura 20. Cronograma del Plan de implantación.

R3.3. Responsables

Tabla 4. Funciones de los responsables del plan de implantación del módulo

Responsable	Cargo	Funciones
Ing. Pablo Ordoñez Ordoñez	Director de Trabajo de Titulación	<ul style="list-style-type: none">• Asesorar sobre el desarrollo del Plan de implantación del módulo.• Revisar el Plan de Implantación del módulo.
Ing. Johana Elizabeth Cueva Domínguez	Analista de Sistemas Informáticos de DTI	<ul style="list-style-type: none">• Asesorar sobre el desarrollo del plan de implantación del módulo.• Aprobar el Plan de Implantación del módulo.
Josselyn Paola Guazha Plasencia	Tesista	<ul style="list-style-type: none">• Elaborar el Plan de implantación del módulo.• Ejecutar el Plan de implantación del módulo.
Albert Osmar Mora Torres	Tesista	<ul style="list-style-type: none">• Elaborar el Plan de implantación del módulo.• Ejecutar el Plan de implantación del módulo.

R3.4. Documentación

Se elaboró el Manual de usuario destinado al personal de Procuraduría General, el mismo que les servirá como una fuente de consulta y de esta manera puedan hacer un uso adecuado del módulo.

En la **Figura 21** se presenta la interfaz del módulo para realizar una nueva asignación por parte de Procurador, funcionalidad que se encuentra explicada en el Manual de usuario (véase **Anexo 9**).

Nueva asignación				
Nombres	Nro de trámites asignados en ejecución	Nro de trámites asignados finalizados en el último mes	Fecha de asignación al último trámite en ejecución	Acción
Gaona Torres Mayra Yesenia	0	0	Sin última asignación	
Lopez Faican Lissette Geoconda	2	0	martes, 23 de agosto de 2022, 3:32 p. m.	
Ordoñez Sarango Lenin Mauricio	1	0	miércoles, 7 de septiembre de 2022, 10:20 a. m.	
Paltin Silva Jorge Eduardo	0	0	Sin última asignación	
Sanchez Estrada Alberto Nicolas	0	0	Sin última asignación	
Tapia Muñoz Roguin Víctor	0	0	Sin última asignación	
Torres Maldonado Rodrigo Camilo	0	0	Sin última asignación	
Alvarez Ochoa Andrea Eugenia	0	0	Sin última asignación	
Silva Alba Genesis Margareth	1	0	miércoles, 21 de septiembre de 2022, 9:27 p. m.	
Armijos Reyes Jessica Livanesa	0	0	Sin última asignación	
Funcionario seleccionado:		Silva Alba Genesis Margareth		
			<input type="button" value="Cancelar"/>	<input style="background-color: red; color: white; border: 2px solid red; padding: 2px 10px; border-radius: 5px;" type="button" value="Guardar"/>

Figura 21. Nueva asignación de abogado a un trámite.

Así mismo, se elaboró el Manual técnico destinado a la DTI, el cual contiene información importante que se debe considerar al momento en el que el módulo se despliegue en el entorno de producción (véase **Anexo 10**)

En la **Figura 22** se presenta la sección para el registro de Tareas periódicas en el SIAAF, en donde se registra la tarea para notificar automáticamente que el trámite está por vencer a los usuarios que intervienen en él, lo cual consta en el Manual técnico para que sea tomado en cuenta al momento de desplegar en producción.

Administración de Django

Inicio > Periodic Tasks > Periodic tasks > notificar_recordatorio_tramite: every day

Modificar periodic task

Name: Short Description For This Task

Task (registered):

Task (custom):

Enabled
Set to False to disable the schedule

Description: tarea para notificar el recordatorio del vencimiento del trámite al usuario encargado de la fase en la que se encuentra el trámite

Detailed description about the details of this Periodic Task

Schedule

Interval Schedule:  

Interval Schedule to run the task on. Set only one schedule type, leave the others null.

Figura 22. Registro de tarea periódica para notificar recordatorio de vencimiento de trámite (Administración - SIAAF)

R3.5. Capacitación

Con el objetivo de capacitar al personal de Procuraduría General sobre el uso adecuado del módulo para la gestión de trámites de la Procuraduría General, se llevó a cabo una serie de reuniones en el marco del Plan de Capacitación, el cual se realizó considerando el siguiente cronograma:

Tabla 5. Cronograma del plan de capacitación

Etapa	Actividades	Audiencia	Fecha
Prepilotoje	Apertura y presentación de las funcionalidades principales del MGTPG.	Personal de Procuraduría General	23/8/2022
	Presentación de los diagramas BPMN de los procesos actuales de la Gestión de Trámites de la Procuraduría General.		

	Realización de ejemplo práctico utilizando el MGTPG. Respuesta a inquietudes del personal de Procuraduría sobre el MGTPG. Agradecimiento y finalización de la reunión. Entrega de manual de usuario a quien corresponda.		
Pilotaje	Apertura y explicación general del MGTPG. Uso del módulo por parte de cada funcionario de Procuraduría General con acompañamiento de testistas. Respuesta a inquietudes del personal de Procuraduría General.		7/9/2022
Aceptación	Uso del módulo por parte del personal de Procuraduría General con acompañamiento de testistas. Resolución de encuestas de prepilotaje, pilotaje y aceptación por parte del personal de Procuraduría General. Firma de acta con acuerdos y compromisos por parte del personal de Procuraduría General.		26/09/2022 al 28/09/2022

De esta forma se pudo cubrir todas las inquietudes presentadas sobre el módulo hasta llegar a la aceptación final por parte del personal de Procuraduría General, tomando en cuenta principalmente las tres etapas que se describen a continuación:

- **Etapa de prepilotaje:** demostración y explicación de las funcionalidades del módulo mediante un ejercicio práctico realizado por los testistas.
- **Etapa de pilotaje:** uso del módulo por parte de los clientes finales para probar las distintas funcionalidades, con acompañamiento de testistas.
- **Etapa de aceptación:** revisión final del módulo por parte del personal de Procuraduría General con el fin de validar las funcionalidades del módulo mediante las encuestas aplicadas.

R3.6. Pruebas

Con el objetivo de validar la correcta funcionalidad del módulo, se elaboró el documento de “Plan de pruebas” (véase **Anexo 11**) en el cual se definieron los tipos de pruebas a realizarse, como es el caso de las pruebas de casos de uso, de carga y estabilidad, de seguridad, unitarias, de código y de aceptación, cuyos resultados se pueden ver en el documento de “Ejecución del plan de pruebas” (véase **Anexo 12**).

Así fue como, mediante las encuestas realizadas durante la ejecución de las pruebas de aceptación de usuario, se pudo obtener la validación del módulo por parte del personal de Procuraduría General y representantes de la Dirección de Tecnologías de la Información.

La **Figura 23** muestra la respuesta afirmativa del personal de Procuraduría sobre el cumplimiento de los requerimientos funcionales solicitados para el módulo desarrollado.

¿El módulo de software para la "Gestión de trámites de Procuraduría General" cumple con los requerimientos funcionales solicitados?

8 respuestas

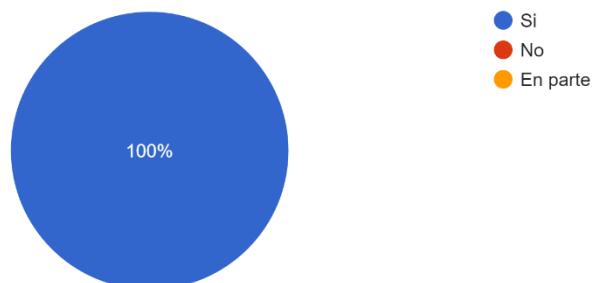


Figura 23. Respuesta del Personal Procuraduría a pregunta relacionada con el cumplimiento de los requerimientos funcionales solicitados.

La **Figura 24** muestra la respuesta afirmativa por parte de representante de DTI sobre el cumplimiento de los requerimientos funcionales solicitados para el módulo desarrollado.

¿El módulo para la "Gestión de trámites de Procuraduría General" cumple con los requerimientos funcionales solicitados?

1 respuesta

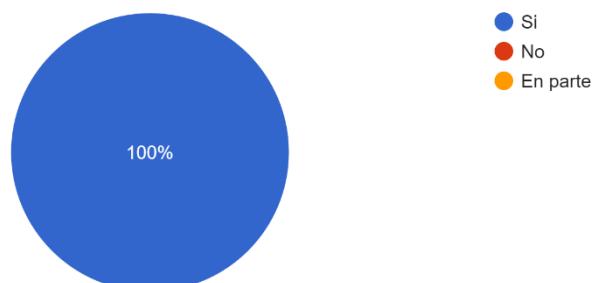


Figura 24. Respuesta de DTI a pregunta relacionada con el cumplimiento de los requerimientos funcionales solicitados.

La **Figura 25** presenta la respuesta del Procurador sobre el tiempo que le tomaría conocer el avance de cada uno de los trámites activos que existen en Procuraduría, realizándolo manualmente.

¿Qué tiempo le tomaría conocer el avance de cada uno de los trámites activos que existen en Procuraduría?
1 respuesta

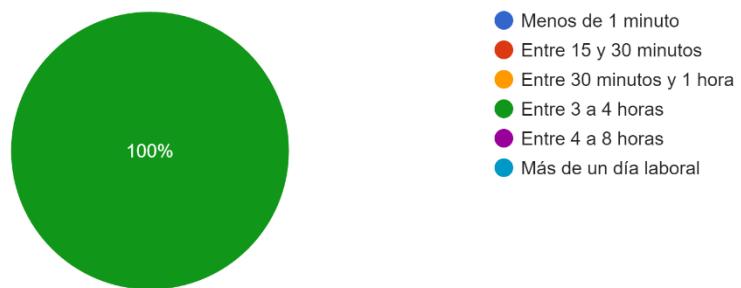


Figura 25. Respuesta de Procurador a pregunta relacionada con el tiempo que tardaría en conocer el avance de los trámites activos.

La **Figura 26** presenta la respuesta del Procurador sobre el tiempo que le tomaría conocer el avance de cada uno de los trámites activos en Procuraduría, esta vez con el uso del módulo para la gestión de trámites de la Procuraduría General.

Con el uso del módulo de Gestión de trámites de Procuraduría. ¿Qué tiempo le tomaría conocer el avance de cada uno de los trámites activos que existen en Procuraduría?
1 respuesta

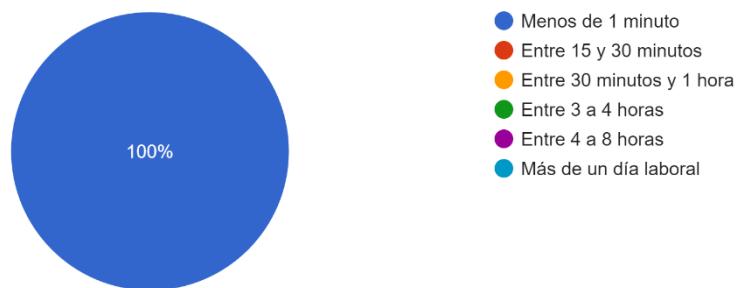


Figura 26. Respuesta del Procurador a pregunta relacionada con el tiempo que tardaría en conocer el avance de los trámites activos con el uso del módulo.

Finalmente, DTI otorga el certificado de haber culminado exitosamente el Módulo para la gestión de Trámites de la Procuraduría General, una vez que todos los entregables desarrollados por los Tesistas fueron revisados y aprobados (véase **Anexo 13**).

7. Discusión

Para responder a la pregunta de investigación: ¿Cómo optimizar tecnológicamente el proceso de gestión de trámites de la Procuraduría General de la Universidad Nacional de Loja? Se plantearon encuestas a los actores del proceso de gestión de trámites, en las cuales se consultó el nivel de satisfacción con el módulo desarrollado y se obtuvieron los tiempos que conlleva ejecutar determinadas tareas con el uso del módulo y sin el uso del mismo, es decir realizándolo manualmente.

En la **Figura 27** se puede evidenciar el nivel de satisfacción del personal de Procuraduría con el módulo desarrollado, mediante las encuestas aplicadas en las que se consultó sobre el impacto, contribución y aporte de las distintas funcionalidades del módulo en sus actividades diarias, lo que dio como resultado un 98% de satisfacción de los usuarios con el proceso optimizado.

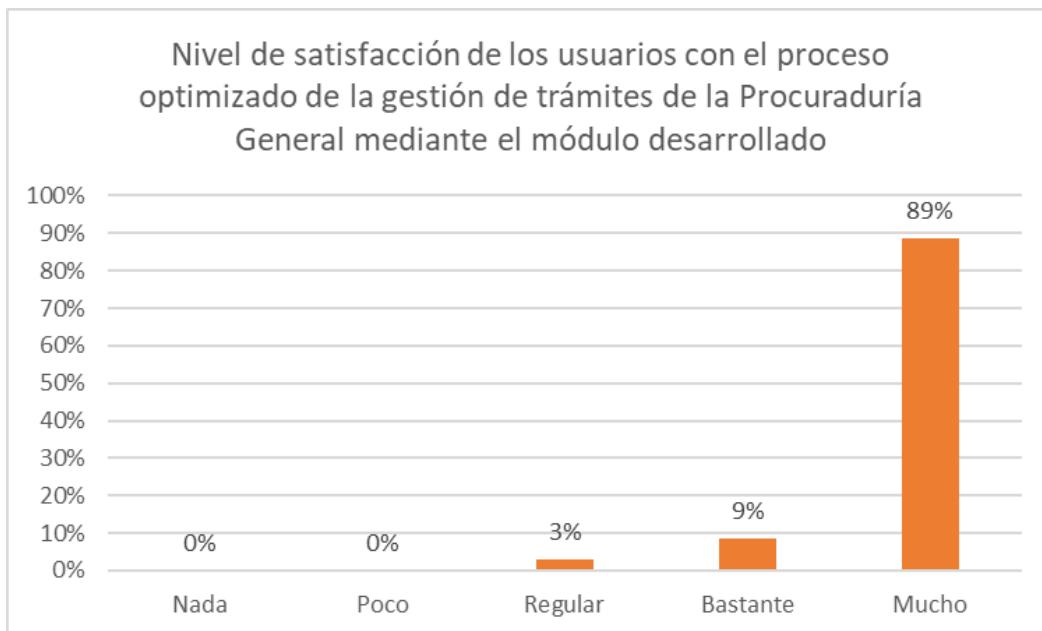


Figura 27. Resultados consolidados de preguntas relacionadas con la satisfacción de los usuarios con respecto al módulo en la encuesta pospilotaje.

Así mismo en la **Figura 28** se demuestra como el módulo para la gestión de trámites de la Procuraduría General agiliza el proceso de gestión de trámites al reducir el tiempo que conlleva realizar determinadas tareas. A diferencia de cuando se lleva el proceso de forma manual, cumplir con ciertas tareas tomaba un tiempo de entre 15 y 30 minutos, incluso en casos más complejos podría tomar horas. Así fue como con la optimización del proceso, la mayor parte de las tareas se las puede realizar en menos de 1 minuto, según los resultados de las encuestas aplicadas al personal de Procuraduría General. De esta forma se establece una optimización del proceso significativa en comparación al proceso manual.

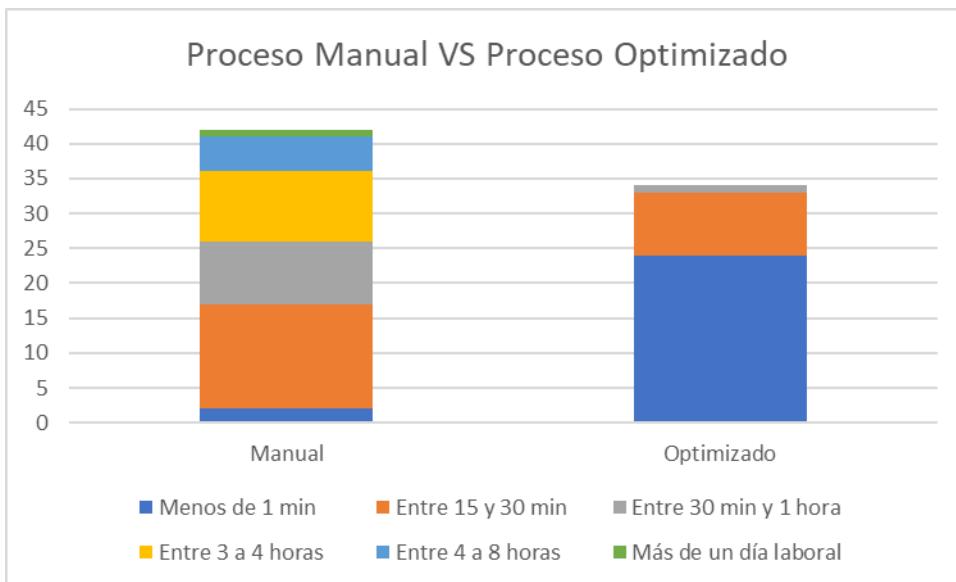


Figura 28. Comparativa entre los tiempos que conlleva realizar determinadas actividades mediante el proceso manual y proceso optimizado (módulo desarrollado).

Por lo que, además de que se sustenta que el módulo desarrollado es aceptado por los actores del sistema, se observó que existe una reducción en los tiempos de ejecución del proceso con el uso del módulo en comparación al proceso manual. De tal manera se puede evidenciar una mejora en el proceso de gestión de trámites gracias a la implementación del módulo, ya que facilita el acceso a gran cantidad de información que anteriormente no estaba disponible, además de la inmediatez con la que se puede acceder a la misma y llevar a cabo las distintas fases del proceso de gestión de trámites.

Otras soluciones como las que se observa en los trabajos relacionados [30], [31], [37] si bien se realiza la implementación de software con la finalidad de automatizar los procesos, no se tiene evidencia de como este contribuye a la reducción de tiempo o a facilitar la realización de ciertas actividades, en comparación con la ejecución del proceso de forma manual. Por el contrario, en el presente TT, mediante las encuestas de prepilotaje y pospilotaje aplicadas, se validó la satisfacción de los clientes con el módulo desarrollado y se comparó los tiempos que toma realizar ciertas actividades de forma manual y posteriormente con el uso del módulo. De esta forma se pudo corroborar que existe una mejora significativa en la ejecución del proceso de gestión de trámites de la Procuraduría General, además de las facilidades que el módulo proporciona para llevar a cabo determinadas actividades dentro de este departamento.

Además, el trabajo de titulación [30], no dispone de un prototipo de interfaz que permita al usuario entender de mejor forma las funcionalidades que el módulo a implementar pretende cubrir y que le permita validar la especificación de requisitos funcionales, tampoco cuenta con las pruebas de aceptación por lo tanto no se valida por parte de los usuarios que el software desarrollado cumpla con sus expectativas. Así mismo no cuenta con un Plan de Implementación

con el fin de capacitar a los usuarios y de realizar todas las actividades necesarias para la posterior puesta en producción del software, como si consta en la presente solución propuesta.

Por lo tanto, la solución planteada es la mejor al existir evidencia que garantiza la optimización del proceso de gestión de trámites, lo cual fue validado por los actores del sistema, en este caso el personal de Procuraduría General. De igual forma, mediante lo anteriormente mencionado se cubren ciertas carencias que existen en algunos trabajos relacionados, al contemplar en el presente Trabajo de Titulación, un prototipo de interfaz para reforzar la especificación de requisitos, las pruebas de aceptación para confirmar que es pertinente el uso del módulo en un entorno real, el plan de implantación con el fin de asegurar una correcta integración del módulo en el SIAAF en el ambiente de producción y una comparativa entre el proceso manual y el automatizado en el que se demuestra el aporte del módulo confirmado por los propios involucrados.

8. Conclusiones

- Mediante el módulo desarrollado en el presente Trabajo de Titulación se optimiza tecnológicamente el proceso de gestión de trámites de la Procuraduría General de la Universidad Nacional de Loja, debido a que permite ejecutar todas las fases que conlleva la realización de un trámite desde el momento de su ingreso hasta la finalización del mismo, concentrando toda la información en un solo lugar, al alcance de todo el personal de Procuraduría General, agilizando y facilitando las tareas diarias que se realizan en este departamento.
- Los procesos modelados en BPMN a través de Bonita Studio permitieron definir con claridad las distintas actividades y roles de usuario que intervienen en los procesos que se llevan a cabo en Procuraduría General mediante el uso de los distintos elementos y eventos que BPMN ofrece, estableciendo así 5 roles de usuario: Procurador, Abogado, Especialista, Rector y Secretaria y 8 actividades tanto para el proceso de gestión de un trámite administrativo como el de proceso judicial, los cuales sirvieron como referencia para la posterior implementación del proceso en el módulo, favoreciendo un desarrollo ágil y preciso conforme al proceso establecido.
- La Especificación de Requisitos de Software basada en el estándar IEEE 830 permitió identificar 28 requisitos funcionales y 5 requisitos no funcionales, esto, complementado con el prototipado del módulo, los casos de uso para cada uno de los requisitos y las historias de usuario, contribuyó a definir con mayor detalle y exactitud las funcionalidades que debe incluir el módulo de software.
- La aplicación de una metodología ágil, como es el caso de la metodología XP (Programación Extrema), conjuntamente con el uso del gestor de proyectos Jira, empleado durante el desarrollo del módulo de software, contribuyó a llevar un mejor control del proyecto en cuanto a planificación y organización, cumpliendo así con el desarrollo de las 19 historias de usuarios establecidas, las cuales fueron derivadas de los 28 requisitos funcionales obtenidos y divididas en 4 iteraciones diferentes, en las cuales se abordó las 4 fases que se manifiestan en la metodología XP: planificación, diseño, codificación y pruebas.
- La serie de actividades ejecutadas en el Plan de implantación del módulo para la gestión de trámites de la Procuraduría General, permitió cubrir distintos aspectos necesarios para el momento en el que el módulo pase a producción, como es el caso de la validación del funcionamiento del módulo a partir de la ejecución de 6 tipos de pruebas, el plan de capacitación el cual se organizó en 3 etapas diferentes y la documentación de soporte que incluye 2 documentos, el manual de usuario y el manual técnico.

- El Plan de implantación desarrollado para el presente Trabajo de Titulación evidencia la necesidad de realizar ciertas actividades que permitan complementar la implementación de un software, ya que una vez que se concluya con su desarrollo este no puede quedar a la deriva y requiere de ciertos pasos adicionales para que se pueda iniciar con el funcionamiento del mismo, es por esto que mediante el plan de implantación se pretende cubrir las particularidades faltantes.
- La realización de 6 tipos de pruebas diferentes: de casos de uso, de carga y estabilidad, de seguridad, unitarias, de código y de aceptación, durante la ejecución del Plan de implantación, permitió validar el correcto funcionamiento del módulo en el entorno de pruebas del SIAAF, esto con la aprobación de la DTI y del personal de Procuraduría General, quienes fueron partícipes de dichas pruebas, en los que intervinieron 3 roles de usuario: Procurador, Abogados y Secretaria/Asistente.
- Se desarrollaron 40 casos de pruebas que fueron validados por parte de los funcionarios de Procuraduría General y el representante de DTI en el entorno de pruebas del SIAAF. Estos casos de prueba se establecieron gracias a los distintos escenarios y criterios de aceptación definidos por cada historia de usuario.

9. Recomendaciones

- Complementar los informes sobre levantamiento de procesos desarrollados por administración pública de la UNL a través de un análisis de la situación actual y de modelado BPMN del proceso, con el fin de que este puede ser actualizado y definido con exactitud para posteriormente facilitar la implementación del proceso en un sistema web o software, en casos en donde se requiera el desarrollo de software para la optimización de procesos.
- Validar que la capacidad de almacenamiento de los servidores en la nube que se encargarán de almacenar la gran cantidad de archivos que el módulo para la gestión de trámites de la Procuraduría General requiera, una vez que se encuentre funcionando en producción, satisfaga las necesidades del módulo.
- Verificar constantemente el correcto funcionamiento de la API del SIAAF encargada de la validación de firmas de los funcionarios, la cual es utilizada por el módulo para la gestión de trámites de la Procuraduría General.
- Analizar la incorporación de un motor de ejecución de procesos en notación BPMN para la automatización de procesos que se lleven a cabo manualmente en la Universidad Nacional de Loja, empleando la totalidad de sus características incluyendo las interfaces web para el acceso de los usuarios.
- Mantener la socialización del manual de usuario del módulo para la gestión de trámites de la Procuraduría General con el personal de este departamento, principalmente cuando se dé el ingreso de nuevos funcionarios, con la finalidad de capacitarlos.
- Utilizar una metodología ágil como XP en proyectos de desarrollo de software en donde se tenga la colaboración y retroalimentación por parte de los clientes para de esta forma mantener un desarrollo flexible que no sea vea afectado por los cambios que puedan surgir en el camino, garantizando entregas oportunas y acordes a los requerimientos del usuario.
- Crear documento de especificación de requisitos en donde conste la aceptación de los clientes del software desarrollado, aún así se haya aplicado una metodología ágil para el desarrollo, esto con el objetivo de dictaminar un límite en cuanto a las funcionalidades que serán cubiertas y evitar la incorporación de requisitos totalmente nuevos que puedan incluir cambios fuertes una vez que inicie el desarrollo.
- Complementar la especificación de requisitos con la creación de historias de usuario, con la finalidad de orientar a los encargados de QA para realización de las pruebas pertinentes en el desarrollo de software, mediante los escenarios y criterios de aceptación que las historias de usuario disponen.

- Desplegar el módulo para la gestión de trámites de la Procuraduría General en el ambiente de producción del SIAAF, considerando el Plan de implantación desarrollado y principalmente tomando en cuenta la información proporcionada en el Manual técnico.
- Desarrollar las funcionalidades necesarias que permitan el acceso al módulo a las personas que requieran de los servicios de Procuraduría General, como puede ser el caso de estudiantes, docentes, entre otros funcionarios y que puedan solicitar trámites, verificar el estado y la fase en la que se encuentran y recibir sus respectivas resoluciones.

10. Bibliografía

- [1] J. Vega, “Trámite”, *Diccionario Ley de Derecho*, el 25 de mayo de 2020. https://diccionario.leyderecho.org/tramite/#Concepto_de_Tramite
- [2] B. Roseth *et al.*, “El fin del trámite eterno: Ciudadanos, burocracia y gobierno digital”, *El fin del trámite eterno: Ciudadanos, burocracia y gobierno digital*, jun. 2018, doi: 10.18235/0001150.
- [3] Ruben Idrobo, D. Muñoz, y J. Cueva, “Entrevista Procurador General y DTI”, *Zoom*. Universidad Nacional de Loja, el 23 de febrero de 2021.
- [4] Dirección de Planificación y Desarrollo, “Plan estratégico de desarrollo institucional 2019-2023”, Loja, 2019. [En línea]. Disponible en: <https://unl.edu.ec/sites/default/files/2019-11/PEDI%202019%20-%202023.pdf>
- [5] B. C. S. Espinosa, L. E. P. Guamán, D. F. A. Ojeda, M. J. C. Calva, y P. M. U. Lalangui, “Manual de procesos internos y externos de Procuraduría General de la Universidad Nacional de Loja”, Loja, 2021. [En línea]. Disponible en: <https://drive.google.com/file/d/1WBrJHXT3WWvjKclU602UHWk5lyzW51h0/view?usp=sharing>
- [6] E. García López, “BPMN: Estándar para modelar procesos de negocio”, *INNOTECH Gestión*, vol. 5, núm. 5 ene-dic, pp. 56–60, 2013.
- [7] “Django Project”, *Django*. <https://www.djangoproject.com/> (consultado el 26 de diciembre de 2022).
- [8] R. Pressman, *Ingeniería del Software. Un enfoque práctico*, 7a ed. McGraw Hill Education, 2010.
- [9] Procuraduría General Del Estado, “Ley Orgánica De La Procuraduría General Del Estado”, 2015. Consultado: el 25 de diciembre de 2022. [En línea]. Disponible en: <https://www.etapa.net.ec/Portals/0/TRANSPARENCIA/Literal-a2/LEY-ORGANICA-DE-LA-PROCURADURIA-GENERAL-DEL-ESTADO.pdf>
- [10] K. Garimella, M. Lees, y W. Bruce, “BPM (Gerencia de Procesos de Negocio)”, en *BPM*, 2008.
- [11] F. Díaz Piraquive, “Gestión de procesos de negocio BPM (Business Process Management), TIC y crecimiento empresarial : ¿Qué es BPM y cómo se articula con el crecimiento empresarial?”, *Universidad y Empresa*, vol. 10, núm. 15, pp. 151–176, 2008.
- [12] M. Cetina Riaño, “Gestión de procesos con BPM”, *Tecnología, Investigación y Academia*, vol. 4, núm. 2, pp. 45–56, 2016.
- [13] M. Hammer y J. Champy, *Reingeniería*. 1994.
- [14] B. Hitpass, *BPM: Business Process Management Fundamentos y conceptos de implementación*, 4a ed. Santiago de Chile: BHH Ltda, 2017. [En línea]. Disponible en: <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=Dm4-MGAy5vMC&oi=fnd&pg=PR1&dq=BPM&ots=zXfQQb-u-O&sig=Uolvb3wFDqrmL0op5BXEozXwvR0#v=onepage&q&f=false>

- [15] J. A. Salazar Ramírez, “Implementación de una solución BPM para agilizar los procesos del área de abastecimiento en la Municipalidad de Chiclayo”, Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Chiclayo, 2016.
- [16] M. H. Carrillo y C. Franky, “Modelo SCLOUDPY para la gestión de pedidos en la nube”, *Información tecnológica*, vol. 25, núm. 4, pp. 35–42, 2014, doi: 10.4067/S0718-07642014000400006.
- [17] J. Pacheco, “BPMN 2.0 ¿Por qué y cómo utilizar la notación más ampliamente aceptada?”, *Heflo*, el 9 de febrero de 2018. <https://www.heflo.com/es/blog/modelado-de-procesos/notacion-bpmn-2/>
- [18] J. E. Díaz Suárez, “EduBPMN: Un Método Basado en Reglas de Transformación para Generar Interfaces Gráficas de Usuario a partir de Modelos de Procesos de Negocio”, Doctoral, Universidad de Valencia, 2020. Consultado: el 25 de diciembre de 2022. [En línea]. Disponible en: <https://roderic.uv.es/handle/10550/76714>
- [19] Analitica, “Manual de diagramación de procesos bajo estándar BPMN”, *Sistema de Gestión de Procesos*. <https://www.studocu.com/es/document/universidad-internacional-de-la-rioja/marketing-digital/manual-de-diagramacion-de-procesos-bajo-estandar-bpmn/30160819> (consultado el 25 de diciembre de 2022).
- [20] G. M. Quishpe Haro y E. H. Mayorga Álvarez, “Levantamiento de procesos para elaboración de trámites mediante la herramienta BPM Bonita Soft en el Departamento Financiero del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal Baños de Agua Santa”, Universidad Técnica de Ambato, Ambato, 2020. Consultado: el 25 de diciembre de 2022. [En línea]. Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/30727>
- [21] D. E. Quilumba Siavichay y S. L. Morales Cardoso, “Seguimiento de documentación de la Facultad de Comunicación Social de la Universidad Central del Ecuador”, Universidad Central del Ecuador, Quito, 2015.
- [22] J. P. Casco Cacoango y S. W. López Guayguacundo, “Automatización de los procesos de compras públicas de subasta inversa electrónica empleando un business process management system (BPMS) para el Hospital Gineco Obstétrico Pediátrico de Nueva Aurora ‘Luz Elena Arismendi’”, Universidad Politécnica Salesiana del Ecuador, Quito, 2022. Consultado: el 25 de diciembre de 2022. [En línea]. Disponible en: <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/22188>
- [23] D. Sánchez, M. Sandoval, y F. Lizano, “Integración de pruebas remotas de usabilidad en Programación Extrema: revisión de literatura”, *Uniciencia*, vol. 34, pp. 20–31, 2020, doi: 10.15359/ru.34-1.2.
- [24] A. Menzinsky, G. López, J. Palacio, M. Á. Sobrino, R. Álvarez, y V. Rivas, *Historias de usuario - Ingeniería de requisitos ágil*, 3a ed. Scrum Manager, 2022. Consultado: el 26 de diciembre de 2022. [En línea]. Disponible en: https://www.scrummanager.com/files/scrum_manager_historias_usuario.pdf
- [25] X. F. Grau, M. Isabel, y S. Segura, “Desarrollo Orientado a Objetos con UML”.
- [26] B. Molina Montero, H. Vite Cevallos, y J. Dávila Cuesta, “Metodologías ágiles frente a las tradicionales en el proceso de desarrollo de software”, *Espirales revista multidisciplinaria de investigación*, vol. 2, núm. 17, pp. 114–121, 2018.

- [27] SCRUMstudy, “Una guía para el CUERPO DE CONOCIMIENTO DE SCRUM (Guía SBOK™) 3ra Edición Una guía integral para la entrega de proyectos utilizando Scrum”, 2017.
- [28] D. Standup, “Flujo de Scrum”, 2017.
- [29] K. Schwaber y J. Sutherland, “La Guía de Scrum TM”, 2017.
- [30] S. Pachard y H. Vidal, “Sistema web de gestión de trámites departamentales del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Chone”, Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, Calceta, 2020. Consultado: el 27 de diciembre de 2022. [En línea]. Disponible en: <http://repositorio.espam.edu.ec/handle/42000/1313>
- [31] J. Gordillo, G. Congo, y C. Roldán, “Perfeccionamiento y automatización de los procesos de trámites estudiantiles y docentes en la Escuela de Ciencias”, Universidad Central del Ecuador, Quito, 2012. Consultado: el 23 de diciembre de 2022. [En línea]. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/248>
- [32] A. Arias y R. Carrillo, “Automatización del proceso de solicitudes de la Facultad de Psicología.”, Universidad Central del Ecuador, Quito, 2015. Consultado: el 23 de diciembre de 2022. [En línea]. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/4305>
- [33] B. C. S. Espinosa, L. E. P. Guamán, D. F. A. Ojeda, M. J. C. Calva, y P. M. U. Lalangui, “MANUAL DE PROCESOS INTERNOS Y EXTERNOS DEPARTAMENTO DE PROCURADURÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA”, Loja, 2021.
- [34] R. Cordova, D. Rogel, y P. Ordoñez, “Módulo de software para el plan de mejoras de la evaluación al desempeño docente en la carrera de Ingeniería en sistemas/computación”, Universidad Nacional de Loja, Loja, 2021. Consultado: el 29 de diciembre de 2022. [En línea]. Disponible en: <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/24027>

11. Anexos

Anexo 1. Solicitud de software.



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Unidad de
Telecomunicaciones e
Información

REQUERIMIENTO DE SOFTWARE

RS-001-SDSW-UTI-UNL-2021

Loja, 23 de febrero de 2021

1. Datos Básicos

Glpi / Ref	Ticket 27475 - Oficio Nro.-072-2021-PG-UNL		
Unidad / Área	Procuraduría General		
Solicitante	Dr. Rubén Darío Idrobo Muñoz		
Teléfono	0995035479	Email	procuraduria@unl.edu.ec ruben.idrobo@unl.edu.ec

2. Tipo de Requerimiento (Marque con una X)

<input checked="" type="checkbox"/> Nuevo requerimiento (Sistema, aplicativo, herramienta, nueva funcionalidad, etc)
Mejora (A un sistema, aplicativo, herramienta, funcionalidad, etc existente)
Reporte de problemas (error, inconsistencias, etc)

3. Nombre del sistema, módulo, aplicativo, etc (Alternativas)

- Automatización del proceso de seguimiento de trámites de la Procuraduría General.

4. Describa en detalle el requerimiento

Se requiere la descripción detallada del requerimiento, de forma que ayude al desarrollo de la automatización del proyecto:

1. Instalar un programa digital exclusivo para uso de la Procuraduría General para llevar el seguimiento de los trámites que ingresan a diario a este departamento.
2. El ingreso del trámite es realizado por Secretaria, lo revisa y asigna al Procurador General, luego desde secretaría lo asigna al Abogado responsable.
3. Las acciones realizadas por el Abogado responsable se registran como un histórico considerando fechas de cada una de las acciones.
4. Generar el control de 72 horas desde el momento que ingresa un trámite para que pueda dar una respuesta el Abogado responsable.
5. Generar alertas de seguimiento cada 5 días laborables, (obviando fines de semana y feriados), de tal forma que ayude al Abogado responsable, en llevar un control de los trámites a él asignados.
6. Reasignar un trámite a otro Servidor responsable considerando los casos de: término de contrato, periodo vacacional, calamidad doméstica.
7. Clasificar los procesos externos de: Función judicial, Corte constitucional y otras Instituciones externas.

072-547252 Ext. 125

Ciudad Universitaria “Guillermo Falconí Espinosa”,
Casilla letra “S”, Sector La Argelia - Loja - Ecuador



8. Clasificar los procesos internos de: Estudiantes, Autoridades, Administrativos y Trabajadores.
9. Tener un control del tipo de trámite con su respectiva plantilla si es informe, criterio o pronunciamiento.
10. Una vez concluido el trámite el Abogado responsable lo asigna a Secretaría de tal forma que este último finalice el trámite.
11. Para los registros de los trámites externos considerar los datos del actor/ofendido, demandado/procesado y número de proceso judicial.
12. El Procurador General tenga acceso a un reporte general de todos los trámites de tal forma que pueda identificar el histórico y avance de los mismos.

5. Justificación del requerimiento

EJE 4. GESTIÓN INSTITUCIONAL

- OE4. Implementar un sistema integral de gestión institucional, descentrado, ágil y eficiente, con una cultura organizacional fundamentada en valores, que desarrolle el talento humano y fortalezca las funciones sustantivas y los servicios institucionales, enfocados en la calidad y mejora continua.
- Entregar a los usuarios tanto internos como externos un servicio ágil y oportuno dentro de lo que determina la Constitución de la República como la Ley Orgánica de Educación Superior y el Estatuto de nuestra Institución.
- Evitar demoras y pérdidas de los requerimientos que se hagan a la Procuraduría General por no contar con un sistema informático en el que queden registradas todas las actuaciones del Procurador y funcionarios que laboran en este departamento.

6. Indique las posibles consecuencias en caso de rechazo del requerimiento

1. Falta de despacho oportuno de trámites.
2. Ineficiente e ineffectivo trabajo de la Procuraduría.
3. Falta de una herramienta tecnológica acorde a los modernos requerimientos de las Instituciones Públicas.



Universidad
Nacional
de Loja

Unidad de
Telecomunicaciones e
Información

7. Indique la fecha límite para la resolución del requerimiento

Marzo 2021.

Atentamente,


Firmado electrónicamente por:
**RUBEN DARIO
IDROBO MUÑOZ**

Dr. Rubén Darío Idrobo Muñoz
Procurador General de la UNL

NOTA: El solicitante debe ser el jefe del departamento de Procuraduría General; firma electrónica en caso de contar con la misma.

Anexo 2. Certificación de Tecnologías DTI.



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

DIRECTOR DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN

C E R T I F I C A:

Que la cartera de proyectos de desarrollo de software de la Dirección de Tecnologías de Información se viene ejecutando con en el marco de trabajo scrum, en las fases de inicio, planificación y estimación, implementación, revisión y retrospectiva y lanzamiento; así mismo, de ser necesario se puede combinar con una metodología ágil dependiendo de las necesidades de cada proyecto.

Es cuanto puedo certificar, en honor a la verdad, facultando al interesado, hacer uso del presente documento.

Loja, 17 de septiembre de 2021



Firmado electrónicamente por:
**JHON ALEXANDER
CALDERON
SANMARTIN**

Jhon Alexander Calderón Sanmartín
DIRECTOR DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN

Anexo 3. Desarrollo del primer objetivo.

Desarrollo del Primer Objetivo: Análisis del proceso para la gestión de trámites mediante el uso de la notación BPMN (Modelo y notación de procesos de negocios).

Proyecto: Módulo de Software para la Gestión de Trámites de la Procuraduría General de la Universidad Nacional de Loja.

1. Estado actual de los procesos internos y externos del departamento de Procuraduría de la Universidad Nacional de Loja.

A continuación, se describe las tareas que se realizan en los procesos interno, externo demandante y externo demandado, luego de realizar un análisis del “Manual de los procesos internos y externos del departamento de Procuraduría de la Universidad Nacional de Loja” y la aplicación de una entrevista a los involucrados, mediante la cual se pudo obtener más detalle de cómo se están desarrollando las actividades actualmente. Es por esto que se realizó el “Informe del estado actual de los procesos internos y externos del departamento de Procuraduría General de la Universidad Nacional de Loja” (véase **Anexo 4** del TT).

Tabla A3 1. Descripción de tareas del proceso interno.

Proceso	Proceso interno	
Evento de inicio	Departamento de la UNL envía una solicitud a procuraduría.	
Respuestas	<ul style="list-style-type: none"> • Requerimiento de informe jurídico, pronunciamiento, criterio jurídico. • Informe de pronunciamiento. 	
Rol	Tarea	Descripción
Departamento solicitante UNL	Efectuar solicitud	Crear y enviar la solicitud al departamento de procuraduría, esta solicitud puede ser: <ul style="list-style-type: none"> • Requerimiento de informe Jurídico • Pronunciamiento • Criterio Jurídico
	Entregar al procurador	Enviar solicitud al procurador, a través de hoja de ruta o de correo electrónico.
	Ampliar la información	Buscar más información y crear una nueva solicitud en un plazo de 5 días.
	Seguir con el trámite	Enviar la solicitud corregida a procuraduría
	Recibir contestación	Recibir el Informe de Pronunciamiento
Procurador	Recibir la orden	Recibir la solicitud enviada por determinado departamento de la UNL.
	Asignar la orden a un abogado	Consultar la carga laboral y la especialidad de los abogados, seleccionar un abogado y notificarle dicha asignación.
	Efectuar la revisión del informe de abogado	Recibir y revisar si el informe es favorable o no.
	Corregir informe de abogado	Comunicar al abogado las correcciones a realizar y solicitar al departamento en cuestión la ampliación de información.
	Suscribir informe	Firmar informe de Abogado

	Contestar al rector	Crear respuesta y enviar contestación al rector.
Abogado	Recabar información a través de oficios	Solicitar a otros departamentos la entrega de información y revisar dicha información.
	Elaborar informe y poner al conocimiento de procurador	Crear informe y enviar al procurador.
Rector	Revisar informe de pronunciamiento	Revisar informe de procurador y enviar contestación en el caso de que sea correcto, si no deberá volver nuevamente al abogado para recabar más información.
	Aprobar	Aprobar el informe.

Tabla A3 2. Descripción de tareas del proceso externo-demandante.

Proceso	Proceso Externo-Demandante	
Evento de inicio	Desde Procuraduría se envía una citación	
Respuestas	<ul style="list-style-type: none"> • Sentencia 	
Rol	Tarea	Descripción
Universidad Nacional de Loja	Inicia la demanda-denuncia	Demanda previa que se enviará posteriormente a la corte de justicia o la fiscalía.
Procuraduría General	Elaboración de la demanda-denuncia	Elaboración de la demanda dependiendo quien corresponda, a la corte de justicia o la fiscalía.
Abogado	Presentación de la demanda-denuncia.	Se realiza de manera personal en las oficinas correspondientes a la corte de justicia o la fiscalía y en ciertas ocasiones a través de correo.
	Contestación de la demanda-denuncia.	Se recibe una respuesta de la corte de justicia o la fiscalía de manera presencial o en ocasiones a través de correo.
Corte de Justicia	Recepción de la demanda.	Reciben la demanda para su contestación.
	Citación llamamiento a juicio	Envío de la citación, de manera personal a las instalaciones de la Universidad o por correo.
	Audiencia	Los encargados del caso como representantes de la Universidad se presentan a la Audiencia para su respectivo juicio.
	Sentencia	Dictaminar Sentencia
Fiscalía	Recepción de la denuncia.	Reciben la demanda para su contestación.
	Notificación para rendir versión.	Notificación o citación al denunciado para rendir declaraciones.
	Llamamiento a juicio	Llegada del denunciado junto con el abogado
	Audiencia de juicio	Momento en el que se inicia el alegato y se presenta el procesado, testigos y pruebas para el juicio
	Sentencia	Dictaminar sentencia al procesado.

Tabla A3 3. Descripción de tareas del proceso externo-demandado.

Proceso	Proceso Externo-Demandado	
Evento de inicio	Desde Fiscalía se envía una citación.	
Respuestas	<ul style="list-style-type: none"> • Sentencia 	
Rol	Tarea	Descripción
Fiscalía	Iniciar demanda previa	Desde Fiscalía se inicia la demanda previa.
	Realizar citación	Se realiza a través de correo y en ciertas ocasiones de manera personal en las oficinas de rectorado.
Rectorado	Llega al señor rector	Rector recibe la citación de Fiscalía
	Envía la notificación a Procuraduría UNL	Comunicar al correo institucional del procurador, al correo de procuraduría y en físico a través de archivo.
Procuraduría General	Recepción de la notificación	Recibir notificación del rector a través del correo institucional del procurador, al correo de procuraduría y en físico a través de archivo.
	Acción judicial	Realizar un estudio en base a la demanda o denuncia para hacer la defensa institucional.
	Asigna abogado UNL	Asignar abogado para que se encargue de realizar la contestación a la demanda.
Abogado UNL	Recaba información	Recabar información en 30 días para contestar a la demanda.
	Elabora contestación a la demanda	Elaborar contestación a la demanda de acuerdo a la información recabada.
	Indefensión	Efectuar indefensión si no se contesta a la demanda.
	Asiste a la audiencia	Asistir a la audiencia establecida por fiscalía.
	Desarrollo de prueba	Desarrollar la prueba
Juzgado	Envía contestación	Enviar contestación a juzgado
	Señalamiento de día y hora para la audiencia	Definir el día y la hora de la audiencia
	Sentencia condenatoria o absolución	Dictaminar sentencia

2. Especificación de requisitos del software según IEEE 830.

La especificación de los requisitos de software se desarrolló siguiendo el estándar IEEE 830, en base a la descripción de las tareas de los procesos presentados en la **Sección 1** y partiendo de las entrevistas realizadas a los involucrados del departamento de Procuraduría General. A continuación, se detallan los requisitos funcionales y no funcionales del módulo de software.

2.1. Requisitos Funcionales (RF)

Tabla A3 4. Requisitos funcionales.

Nro. de requisito	Nombre de requisito
RF001	Registrar trámite
RF002	Editar trámite
RF003	Cambiar estado de trámite
RF004	Ver trámite
RF005	Ver listado de trámites.
RF006	Ver trámite por estado
RF007	Ver trámites por fase
RF008	Ver total de trámites
RF009	Generar reporte de trámites de proceso judicial y administrativo.
RF010	Asignar especialistas y abogados automáticamente
RF011	Asignar especialista
RF012	Asignar abogado
RF013	Realizar acción (Diligencia o informe)
RF014	Editar acción (Diligencia o informe)
RF015	Revisar acción (Diligencia o informe)
RF016	Crear resolución
RF017	Notificar acciones de involucrados en el trámite
RF018	Enviar correo de recordatorio
RF019	Crear responsable
RF020	Editar responsable
RF021	Ver responsable

RF022	Ver listado de responsables
RF023	Registrar trámite simple administrativo
RF024	Ver trámites simples administrativos
RF025	Firmar oficio de trámite simple administrativo.
RF026	Editar trámite simple administrativo
RF027	Cambiar estado de trámite simple administrativo
RF028	Vencer trámites automáticamente

2.2. Requisitos No Funcionales (RNF)

Tabla A3 5. Requisitos no funcionales.

Nro. de requisito	Nombre	Descripción	Prioridad
RNF1	Rendimiento	El módulo de software debe proporcionar un tiempo aceptable de respuesta entre 1 a 5 segundos aproximadamente y debe soportar hasta 10 usuarios conectados simultáneamente.	Alta
RNF2	Seguridad	El módulo de software debe restringir el acceso a usuarios autenticados en el SAC y con los permisos necesarios.	Alta
RNF3	Disponibilidad	El módulo de software debe contar con disponibilidad las 24 horas del día y los 7 días de la semana.	Alta
RNF4	Usabilidad	El módulo de software debe presentar una interfaz sencilla, amigable e intuitiva a los usuarios, para evitar inconvenientes en el manejo del módulo.	Alta
RNF5	Mantenibilidad	El código del módulo de software deberá ser claro y fácil de modificar y escalar.	Alta

En el **Anexo 5** del TT, se refleja detalladamente los requisitos funcionales (RF) y No Funcionales del sistema, incluyendo los casos de uso e interfaz de usuario.

3. Diseño BPMN de los procesos de gestión de trámites de Procuraduría General.

El departamento de Procuraduría General en la actualidad cuenta con procesos establecidos los cuales se describen en el “Manual de los procesos internos y externos del departamento de Procuraduría de la Universidad Nacional de Loja”, la cuestión es que estos se encuentran representados por diagramas de flujo lo que disminuye la precisión del proceso, es por esto que se procedió a diagramar los procesos a través de Bonita Studio, lo que facilita la comprensión gracias a la variedad de elementos que dispone la notación BPMN, modelando el proceso de una forma mas coherente y estandarizada. Es por ello que una vez analizado los flujos de las actividades que se describieron en la **Sección 1**, se procedió a modelar los procesos actuales mediante Bonita Studio.

Por ello se diseñaron dos diagramas BPMN (Modelo y notación de procesos de negocios): el proceso actual de gestión de trámites administrativos (véase **Figura A3 1**) y el proceso actual de gestión de trámites de proceso judicial (véase **Figura A3 2**) para el departamento de Procuraduría General de la UNL, luego de conocer el estado actual de los procesos internos y externos de Procuraduría (véase **Anexo 4** del TT) y mediante la obtención de los requisitos del software (véase **Anexo 5** del TT) lo cual permitió definir los procesos que se presentan a continuación.

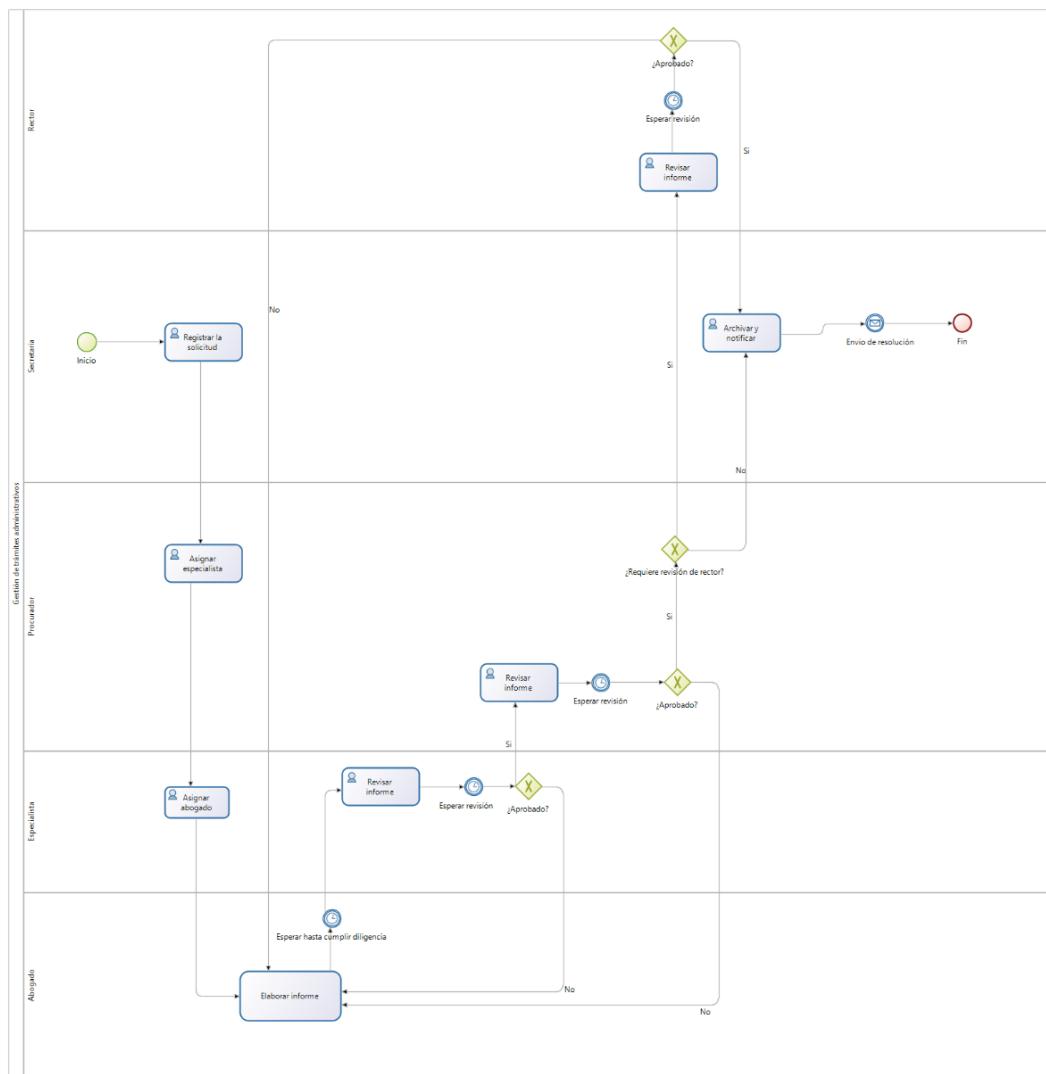


Figura A3 2. Diagrama BPMN del proceso actual de Gestión de trámites administrativos.

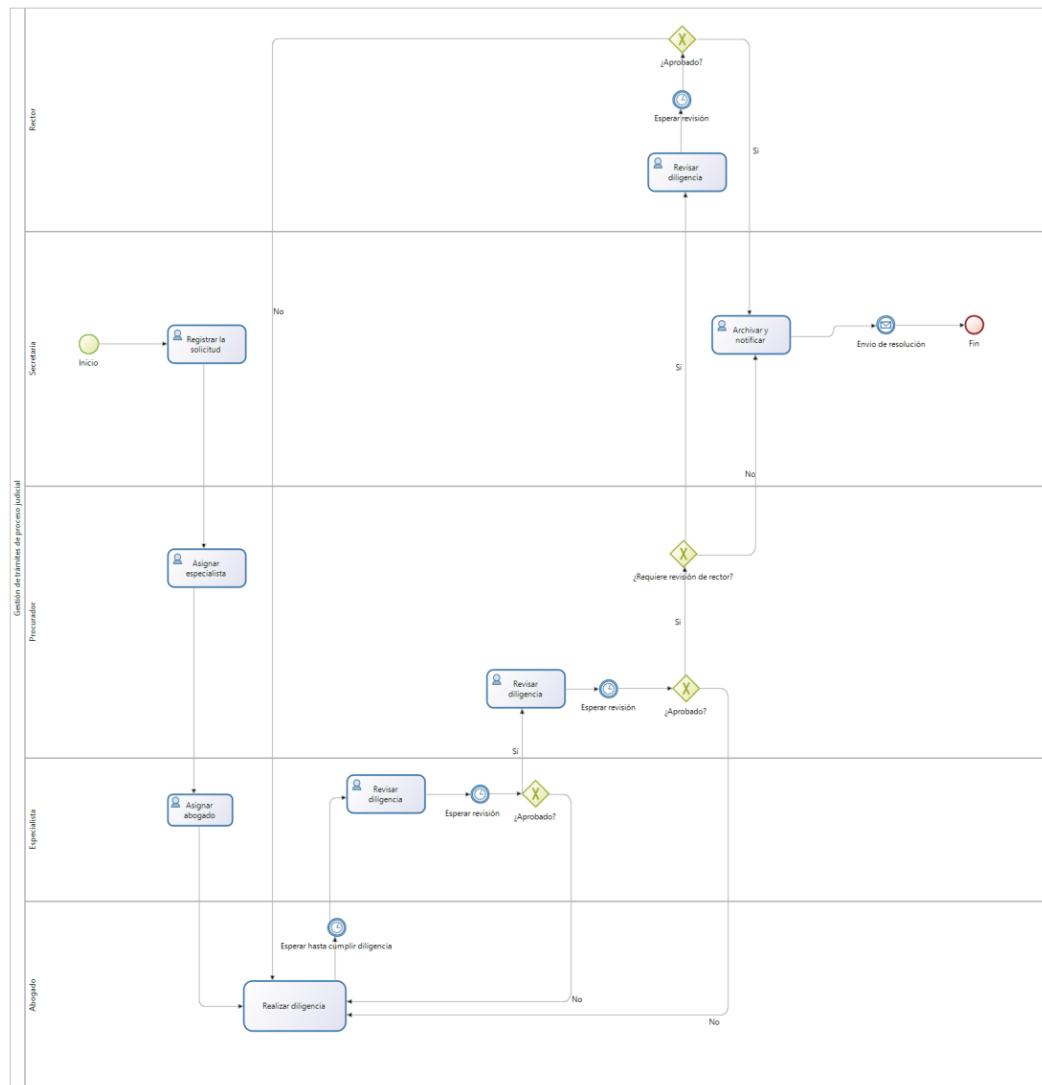


Figura A3 3. Diagrama BPMN del proceso actual de Gestión de trámites del proceso judicial.

4. Validación del diagrama BPMN de los procesos de gestión de trámites de Procuraduría General

Los diagramas BPMN presentados en la **Sección 3** fueron revisados y validados por los actores involucrados en los procesos de gestión de trámites de la Procuraduría General de la UNL, mediante una reunión realizada para la respectiva validación, la cual consta en el **Anexo 1** del Informe de aceptación de los procesos optimizados (véase **Anexo 6** del TT). En la **TABLA A3 VI** se presentan los responsables de la validación del proceso actual de gestión de trámites de proceso judicial y del proceso actual de gestión de trámites administrativos de la Procuraduría General de la UNL.

Tabla A3 6. Responsables de la validación de los procesos actuales de gestión de trámites de la procuraduría general de la UNL.

Nombre	Cargo	Descripción	Fecha
Rubén Darío Idrovo Muñoz	Procurador General de la UNL	Ayudó con la validación del proceso de gestión de trámites de Procuraduría General	04/01/22
Lenin Mauricio Ordóñez Sarango	Abogado de Procuraduría General de la UNL	Ayudó con la validación del proceso de gestión de trámites de Procuraduría General	04/01/22
Leonardo Fabian Galán Pinos	Especialista legal de contratación de Procuraduría General de la UNL	Ayudó con la validación del proceso de gestión de trámites de Procuraduría General	04/01/22

Cabe recalcar que tanto el diagrama BPMN del proceso actual como el documento de especificación de requisitos fueron desarrollados a la par y validados en la fecha que figura en el acta del **Anexo 6** del TT.

Anexo 4. Informe del estado actual de los procesos internos y externos del departamento de Procuraduría General de la Universidad Nacional de Loja.



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859



Carrera de Ingeniería en
Sistemas / Computación

Facultad de la Energía, las Industrias y los Recursos Naturales No Renovables

CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS

**“Informe del estado actual de los procesos internos y
externos del departamento de Procuraduría General
de la Universidad Nacional de Loja”**

ANÁLISIS DEL PROCESO PARA LA GESTIÓN DE
TRÁMITES

Autores:

- Albert Osmar Mora Torres
- Josselyn Paola Guazha Plasencia

Director:

Ing. Pablo Fernando Ordoñez Ordoñez, Mg. Sc.

LOJA - ECUADOR

2021-2022

TABLA DE CONTENIDOS

1.	TÍTULO	3
2.	OBJETO	4
3.	ALCANCE	4
4.	DESARROLLO	4
4.1.	Presentación del caso	4
4.2.	Diagrama de procesos	4
4.2.1.	Proceso Interno	5
4.2.2.	Proceso Externo-Demandante	6
4.2.3.	Proceso Externo-Demandado	7
4.3.	Descripción de los procesos.....	8
5.	CONCLUSIONES	12
8.	ANEXOS	12
	Anexo 1. Entrevista.....	13

1. TÍTULO

**“Informe del estado actual de los procesos internos y
externos del departamento de Procuraduría General de la
Universidad Nacional de Loja”**

2. OBJETO

Analizar el estado actual de los procesos internos y externos del departamento de Procuraduría General de la Universidad Nacional de Loja.

3. ALCANCE

El presente documento tiene por alcance analizar el “Manual de los procesos internos y externos del departamento de Procuraduría de la Universidad Nacional de Loja” [1], considerando principalmente los diagramas donde se muestran las tareas a seguir en los diferentes procesos, para realizar una descripción más detallada de las actividades que se realizan dentro de los mismos.

4. DESARROLLO

4.1. Presentación del caso

La Procuraduría General es un organismo consultivo y representativo judicial de Rectorado, de lo Consejos Tutelares y de los demás órganos legislativos y administrativos de la Universidad Nacional de Loja. Las actividades de Procuraduría están enfocadas en los procesos internos y externos, abarcando en ellos Trámites Jurídicos, Criterio Jurídico y Pronunciamiento y Juicios. La misión de la procuraduría es realizar un análisis preventivo, estudio de casos, emisión de dictámenes y patrocinio de la institución.

Actualmente en Procuraduría General de la UNL se siguen los procesos definidos en el “Manual de procesos internos y externos del departamento de Procuraduría de la Universidad Nacional de Loja”, con el fin de desarrollar sus actividades eficientemente y de forma oportuna. En este manual destacan tres diferentes procesos: el Proceso Interno, el Procesos Externo-Demandado y el Proceso Externo-Demandante. Sin embargo, para tener un mejor entendimiento y más detalles de cómo se están llevando a cabo las actividades en este departamento, se realizó una entrevista (Véase **Anexo 1**) al Procurador, Abogados y Secretaría con preguntas enfocadas a describir las tareas definidas en los diagramas de los procesos.

4.2. Diagrama de procesos

A continuación, se presentan los diagramas de flujo en donde se presenta las tareas a seguir durante los procesos junto con sus respectivos responsables encargados de ejecutarlas.

4.2.1. Proceso Interno

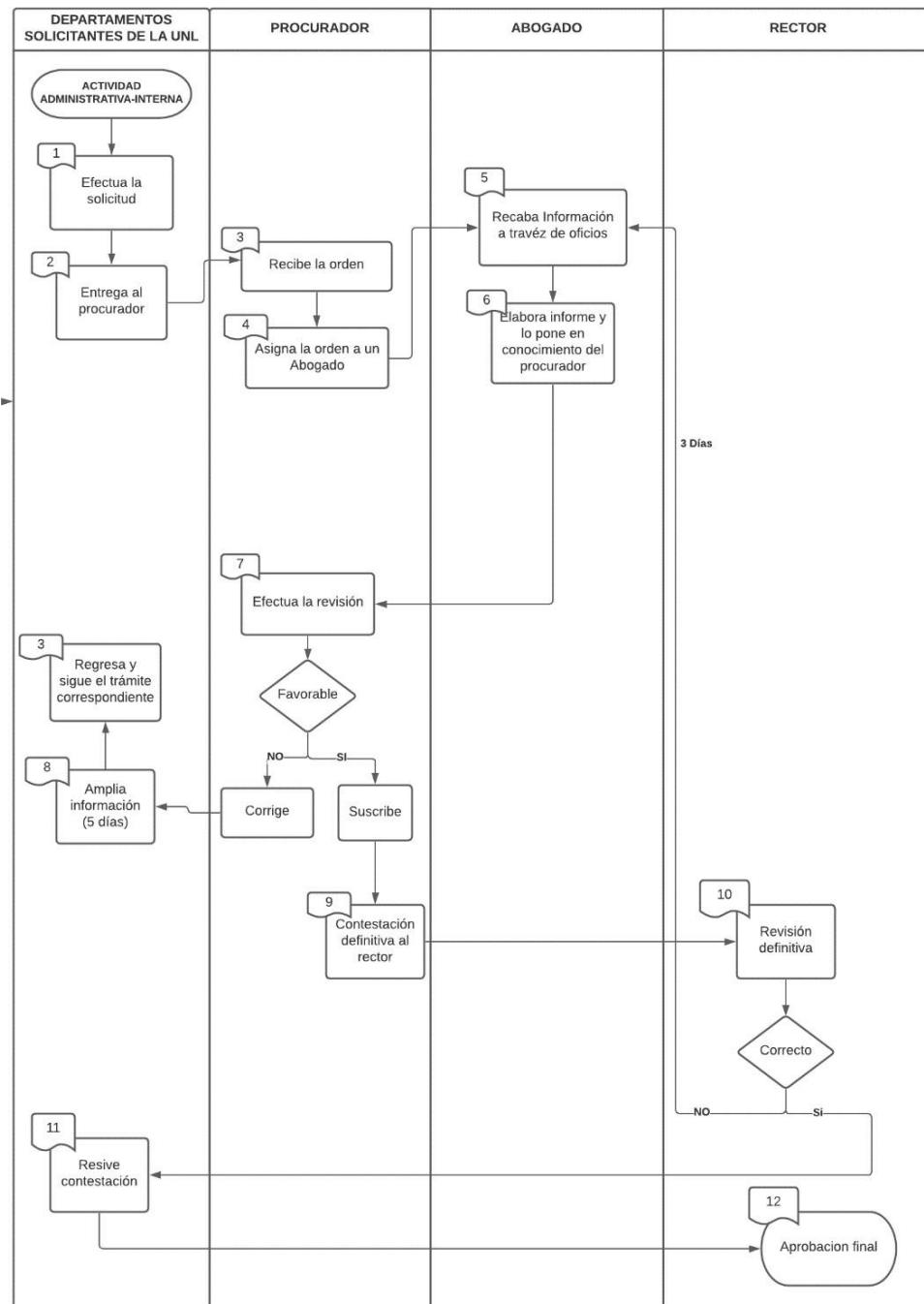


Figura A4 1. Proceso Interno [1].

4.2.2. Proceso Externo-Demandante

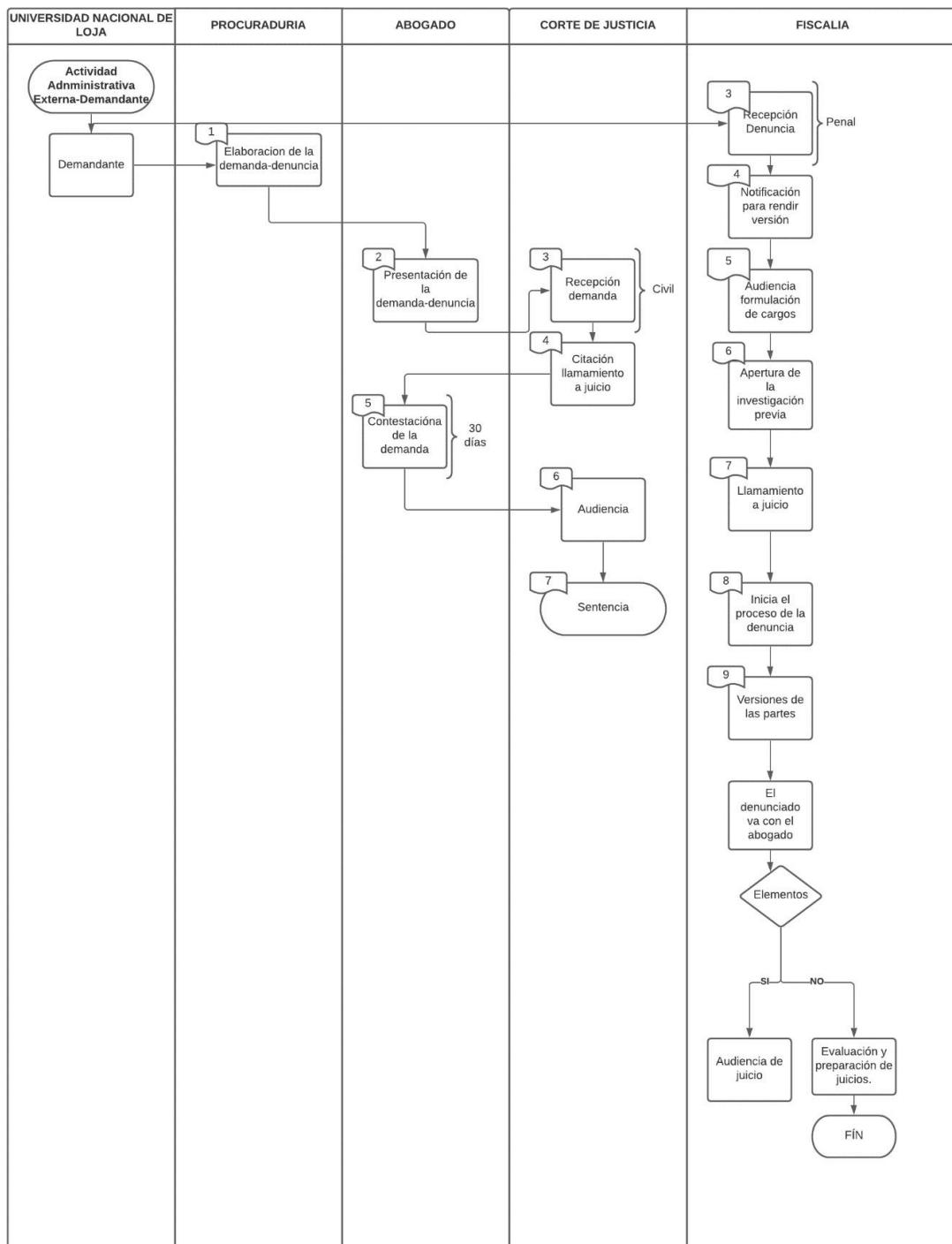


Figura A4 2. Proceso Externo-Demandante - Parte 1 [1].

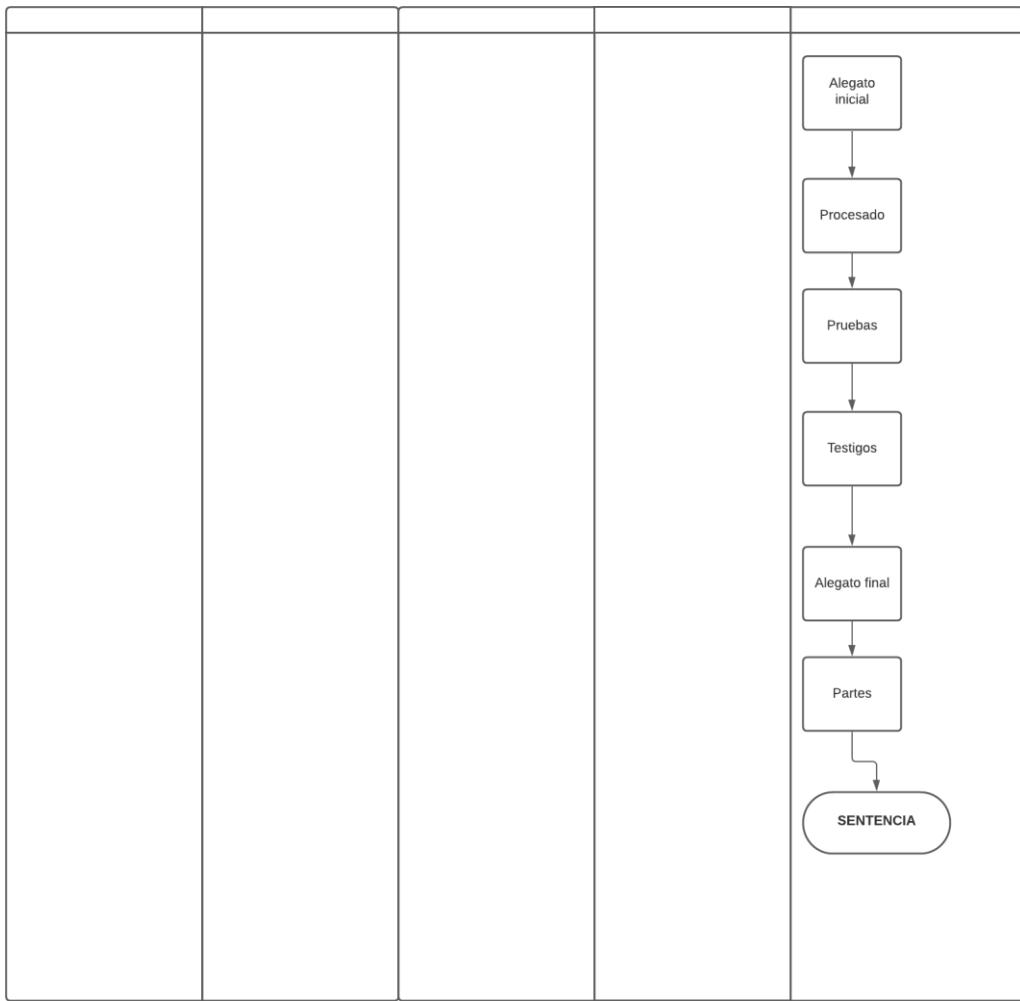


Figura A4 3. Proceso Externo-Demandante - Parte 2 [1].

4.2.3. Proceso Externo-Demandado

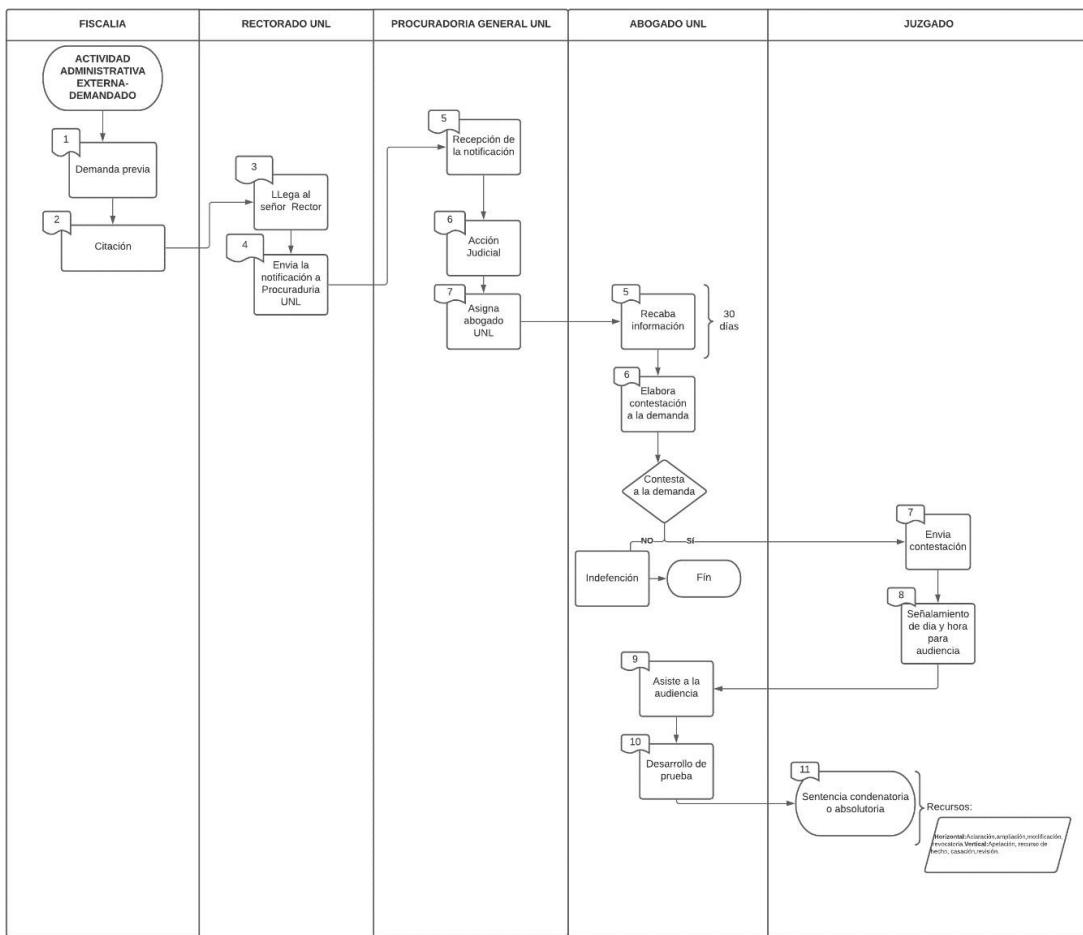


Figura A4 4. Proceso Externo-Demandado [1].

4.3. Descripción de los procesos

En base a una entrevista (Véase **Anexo 1**) con el personal de Procuraduría se pudo describir de manera más detallada las tareas que se realizan en cada uno de los procesos presentados anteriormente.

Tabla A4 1. Descripción de tareas del Proceso Interno.

Proceso	Proceso interno
Evento de inicio	Departamento de la UNL envía una solicitud a procuraduría.
Respuestas	<ul style="list-style-type: none"> • Requerimiento de informe jurídico, pronunciamiento, criterio jurídico. • Informe de pronunciamiento.

Rol	Tarea	Descripción
Departamento solicitante UNL	Efectuar solicitud	<p>Crear y enviar la solicitud al departamento de procuraduría, esta solicitud puede ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Requerimiento de informe Jurídico • Pronunciamiento • Criterio Jurídico
	Entregar al procurador	Enviar solicitud al procurador, a través de hoja de ruta o de correo electrónico.
	Ampliar la información	Buscar más información y crear una nueva solicitud en un plazo de 5 días.
	Seguir con el trámite	Enviar la solicitud corregida a procuraduría
	Recibir contestación	Recibir el Informe de Pronunciamiento
Procurador	Recibir la orden	Recibir la solicitud enviada por determinado departamento de la UNL.
	Asignar la orden a un abogado	Consultar la carga laboral y la especialidad de los abogados, seleccionar un abogado y notificarle dicha asignación.
	Efectuar la revisión del informe de abogado	Recibir y revisar si el informe es favorable o no.
	Corregir informe de abogado	Comunicar al abogado las correcciones a realizar y solicitar al departamento en cuestión la ampliación de información.
	Suscribir informe	Firmar informe de Abogado
	Contestar al rector	Crear respuesta y enviar contestación al rector.
Abogado	Recabar información a través de oficios	Solicitar a otros departamentos la entrega de información y revisar dicha información.
	Elaborar informe y poner al conocimiento de procurador	Crear informe y enviar al procurador.
Rector	Revisar informe de pronunciamiento	Revisar informe de procurador y enviar contestación en el caso de que sea correcto, si no deberá volver nuevamente al abogado para recabar más información.
	Aprobar	Aprobar el informe.

Tabla A4 2. Descripción de tareas del Proceso Externo-Demandante.

Proceso	Proceso Externo-Demandante	
Evento de inicio	Desde Procuraduría se envía una citación.	
Respuestas	<ul style="list-style-type: none"> • Sentencia 	
Rol	Tarea	Descripción
Universidad Nacional de Loja	Inicia la demanda-denuncia	Demandra previa que se enviará posteriormente a la corte de justicia o la fiscalía.
Procuraduría General	Elaboración de la demanda-denuncia	Elaboración de la demanda dependiendo quien corresponda, a la corte de justicia o la fiscalía.
Abogado	Presentación de la demanda-denuncia.	Se realiza de manera personal en las oficinas correspondientes a la corte de justicia o la fiscalía y en ciertas ocasiones a través de correo.
	Contestación de la demanda-denuncia.	Se recibe una respuesta de la corte de justicia o la fiscalía de manera presencial o en ocasiones a través de correo.
Corte de Justicia	Recepción de la demanda.	Reciben la demanda para su contestación.
	Citación llamamiento a juicio	Envío de la citación, de manera personal a las instalaciones de la Universidad o por correo.
	Audiencia	Los encargados del caso como representantes de la Universidad se presentan a la Audiencia para su respectivo juicio.
	Sentencia	Dictaminar Sentencia
Fiscalía	Recepción de la denuncia.	Reciben la demanda para su contestación.
	Notificación para rendir versión.	Notificación o citación al denunciado para rendir declaraciones.
	Llamamiento a juicio	Llegada del denunciado junto con el abogado
	Audiencia de juicio	Momento en el que se inicia el alegato y se presenta el procesado, testigos y pruebas para el juicio
	Sentencia	Dictaminar sentencia al procesado.

Tabla A4 3. Descripción de tareas del proceso Externo-Demandado.

Proceso	Proceso Externo-Demandado	
Evento de inicio	Desde Fiscalía se envía una citación.	
Respuestas	<ul style="list-style-type: none"> • Sentencia 	
Rol	Tarea	Descripción
Fiscalía	Iniciar demanda previa	Desde Fiscalía se inicia la demanda previa.
	Realizar citación	Se realiza a través de correo y en ciertas ocasiones de manera personal en las oficinas de rectorado.
Rectorado	Llega al señor rector	Rector recibe la citación de Fiscalía
	Envía la notificación a Procuraduría UNL	Comunicar al correo institucional del procurador, al correo de procuraduría y en físico a través de archivo.
Procuraduría General	Recepción de la notificación	Recibir notificación del rector a través del correo institucional del procurador, al correo de procuraduría y en físico a través de archivo.
	Acción judicial	Realizar un estudio en base a la demanda o denuncia para hacer la defensa institucional.
	Asigna abogado UNL	Asignar abogado para que se encargue de realizar la contestación a la demanda.
Abogado UNL	Recaba información	Recabar información en 30 días para contestar a la demanda.
	Elabora contestación a la demanda	Elaborar contestación a la demanda de acuerdo a la información recabada.
	Indefensión	Efectuar indefensión si no se contesta a la demanda.
	Asiste a la audiencia	Asistir a la audiencia establecida por fiscalía.
	Desarrollo de prueba	Desarrollar la prueba
Juzgado	Envía contestación	Enviar contestación a juzgado
	Señalamiento de día y hora para la audiencia	Definir el día y la hora de la audiencia

	Sentencia condenatoria o absolutoria	Dictaminar sentencia
--	--------------------------------------------	----------------------

5. CONCLUSIONES

- En el “Manual de los procesos internos y externos del departamento de Procuraduría de la Universidad Nacional de Loja” se muestran los diagramas que representan los distintos procesos que se siguen en Procuraduría, señalando el flujo de las actividades con sus respectivos encargados de realizarlas. Sin embargo, no se considera el rol de Especialista, quien cumple importantes funciones como es la asignación de los abogados a los trámites, según lo que se pudo conocer en la entrevista realizada.
- En el proceso Externo-Demandante se presenta la tarea de “Elaboración de la demanda-denuncia” correspondiente a Procuraduría, pero no se describen las actividades que se siguen internamente en Procuraduría para elaborar esos informes, sin embargo, mediante la entrevista realizada se pudo conocer que de igual forma como en el proceso Interno se realiza también la asignación de especialistas y abogados, creación de informe y revisión.
- En los procesos externos presentados, tanto Externo-Demandado y Externo-Demandante, existe una serie de tareas que se realizan internamente en Procuraduría, en las que participan principalmente el Procurador, Abogados y Rector interactuando entre sí, antes de realizar cualquier comunicación externa con otros departamentos como la Corte de Justicia, Fiscalía o el Juzgado. Es por esto pertinente definir un único proceso que abarque todas las actividades comunes de estos procesos externos más el proceso interno ya definido, con el fin de establecer las actividades a seguir por parte del personal de Procuraduría General, independientemente del tipo de trámite que se esté manejando.

6. Bibliografía

- [1] B. C. S. Espinosa, L. E. P. Guamán, D. F. A. Ojeda, M. J. C. Calva, and P. M. U. Lalangui, "MANUAL DE PROCESOS INTERNOS Y EXTERNOS DEPARTAMENTO DE PROCURADURÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA," Loja, 2021. [Online]. Available: <https://drive.google.com/file/d/1WBrJHXT3WWvjKclU602UHWk5lyzW51h0/view?usp=sharing>.

7. ANEXOS

Anexo 1. Entrevista

Entrevista
Entrevista Proyecto Trámites Procuraduría

Entrevistado:	Dr. Ruben Darío Idrobo Muñoz Procurador General		
Fecha:	09/11/2021 15H00-16H00	Duración:	1:00
Lugar:	Reunión vía zoom		
Responsables	Ing. Johanna Cueva ANALISTA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS Albert Osmar Mora Torres y Josselyn Paola Guazha Plasencia AUTORES DEL TRABAJO DE TITULACIÓN		
ENTREVISTA			
Pregunta 1	¿Cómo se realiza la entrega de una solicitud (para un trámite) a procuraduría por parte de los departamentos de la UNL o cualquier persona en general?		
R:	Cuando los documentos son físicos llegan a través de archivo con hoja de ruta, pero últimamente llegan directo al correo institucional.		
Pregunta 2	¿Cómo el procurador asigna un abogado a un trámite específico? ¿Cuál es el determinante para asignar un trámite a los abogados de procuraduría?		
R:	De acuerdo a la carga laboral que tenga cada abogado se asigna un trámite. En ocasiones también depende del tipo de trámite que sea.		
Pregunta 3	¿Existe alguna clasificación para los abogados?		
R:	Sí, se trabaja con dos o tres especialistas y el resto son abogados comunes que van a encargarse del desarrollo de las actividades en juzgados, audiencias, etc. Los especialistas se encargan de supervisar la actividad de los abogados durante el desarrollo de un trámite.		
Pregunta 4	¿Cómo el abogado recaba información para elaborar el informe?		
R:	Se revisa la petición y dependiendo del tipo de trámite que se solicite. Actualmente se trabaja a través de las solicitudes con firma electrónica mediante el correo electrónico, por ejemplo si es informe sobre tema académico se tiene que oficiar a los decanos o secretarios abogados para que brinden la información de las diferentes facultades, esto sale con oficio de procurador a cada una de las dependencias. Cuando se solicita alguna consulta o informe respecto a entrega de		

	documentación, se tiene 10 días para atender la petición.
Pregunta 5	¿Cómo se realiza la revisión del informe del abogado por parte del procurador?
R:	Primero se corrige en caso de ser necesario luego se firma. Si son informes para decanos se envía desde los correos de los funcionarios a cargo del trámite y si es informe solicitado por el rector sale desde el correo del procurador.
Pregunta 6	¿Qué sucede si la revisión no es favorable por parte del procurador?
R:	A través del correo se indica lo que se debe corregir pero principalmente se hace de manera personal para indicar al abogado cualquier corrección
Pregunta 7	¿Cómo se controla que no se supere el tiempo establecido para dar respuesta a los trámites?
R:	No existe ningún control de los tiempos, por eso la idea es de que al momento de que un trámite llega a la bandeja del abogado se establezca el tiempo para responder dicho trámite y de no permitir despachar los siguientes trámites si no se ha resuelto el más próximo a vencer, también se deberían enviar alertas cuando el trámite esté por vencer. En el caso de los trámites externos que dependen de los jueces y de los tiempos de respuesta de ellos, es necesario una notificación que recuerde que ese trámite aún no tiene respuesta.
Pregunta 8	¿Existe alguna sanción para los abogados que no den respuesta al trámite dentro del tiempo establecido?
R:	De momento no existe sanción pero los funcionarios (abogados o especialistas) tienen la obligación de despachar en su debido momento o se pondrá en conocimiento a Talento Humano para que inicie los procesos administrativos.
Pregunta 9	¿Ingresa un documento a procuraduría luego de la sentencia de la demanda realizada?
R:	No, las sentencias son notificadas a través del sistema eSATJE, luego se hace un análisis y se pasa nuevamente al abogado para presentar apelación o para asistir a la defensa.
Pregunta 10	¿Cómo el rector notifica a procuraduría cuando llega alguna demanda desde fiscalía?
R:	Las denuncias se presentan en la corte, luego viene la citación que se hace a través de los correos, a parte de la entrega en ciertas ocasiones de manera personal en las oficinas del rectorado de la documentación de las demandas presentadas,

	estas a su vez son remitidas al correo personal institucional, al correo de procuraduría y el físico a través de archivo.
Pregunta 11	¿En qué consiste la acción judicial?
R:	Puede ser una demanda o denuncia que se presenta en juzgados o fiscalía. Presentan un documento físico y electrónicamente también se hace llegar el documento que ha entregado al consejo de la judicatura la persona que está llevando la acción, en base a ese documento se hace el estudio para hacer la defensa institucional.
Pregunta 12	¿El documento que sale de procuraduría sale únicamente con firmas y sello del abogado asignado o también con la firma y sello del procurador?
	Sale con firma de abogado, de procurador y cuando recién se está compareciendo por primera ocasión al proceso, también tiene que ir con la firma del rector.
Pregunta 13	¿La secretaría que actividades realiza o de qué forma interviene en el proceso?
R:	Los trámites ingresan por correo electrónico o en físico, en caso de ingreso por correo, la secretaría asigna al abogado seleccionado por el procurador, esto queda registrado en la bandeja de entrada del abogado que será el encargado del trámite. Si es trámite físico se lo registra en la matriz interna que se lleva en procuraduría y el procurador dispone a quien se le asignará el trámite y se procede a registrar en la matriz, una vez asignado la secretaría remite por correo indicando la disposición del procurador hacia el abogado.
Pregunta 14	¿Qué actores intervienen en los trámites?
R:	En todos los trámites intervienen el Abogado, especialista, procurador y rector. La firma de rector solamente va en la primera ocasión cuando se comparece, luego solo interviene el abogado y el especialista.
Responsables (firma electrónica)	

 <p>Firmado electrónicamente por: RUBEN DARIO IDROBO MUÑOZ</p> <p>Procurador General de la UNL</p>	 <p>Firmado electrónicamente por: LEONARDO FABIAN GALAN PINOS</p> <p>Especialista Legal de Contratación de la UNL</p>
 <p>Firmado electrónicamente por: LENIN MAURICIO ORDONEZ SARANGO</p> <p>Abogado de Procuraduría General de la UNL</p>	 <p>Firmado electrónicamente por: JOHANA ELIZABETH CUEVA DOMINGUEZ</p> <p>Analista de Sistemas Informáticos - DTI</p>
 <p>Albert Mora Torres (Tesis)</p>	 <p>Josselyn Guazha Plasencia (Tesis)</p>

Anexo 5. Especificación de requisitos según el estándar IEEE 830.



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

Dirección de
Tecnologías de Información

Especificación de requisitos de software

Módulo para la Gestión de Trámites de la Procuraduría General de la Universidad Nacional de Loja

Revisión 22.03

Elaborado por:

Albert Osmar Mora Torres

Josselyn Paola Guazha Plasencia

Revisado por:

Ing. Johana Elizabeth Cueva

Aprobado por:

Ing. Danny Emanuel Muñoz Flores

Ing. Pablo F. Ordoñez, Mg. Sc.

Marzo 2022

Educamos para Transformar



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

TABLA DE CONTENIDO

HISTORIAL DE VERSIONES	2
INFORMACIÓN DEL PROYECTO	3
INTRODUCCIÓN	3
1.1 Propósito	3
1.2 Alcance del Producto	4
1.3 Referencias	4
1.4 Personal Involucrado	5
1.5 Glosario de términos	9
Definiciones, Acrónimos y abreviaturas	9
Del negocio	9
Del sistema	10
1.6 Resumen	11
DESCRIPCIÓN GENERAL	11
2.1 Perspectiva	11
2.2 Objetivos del producto	12
Objetivo General	12
Objetivos Específicos	12
2.3 Roles de usuario	13
2.4 Restricciones	15
2.5 Suposiciones y dependencias	15
REQUERIMIENTOS DE ALTO NIVEL	16
3.1 Interfaces de Usuario	16
3.2 Requisitos Funcionales	16
Requisito funcional registro de un trámite	20
Requisito funcional editar trámite	23
Requisito funcional cambiar estado de trámite	25
Requisito funcional ver trámite	27
Requisito funcional ver listado de trámites	35
Requisito funcional ver trámite por estado	36
Requisito funcional ver trámites por fase	38
Requisito funcional ver total de trámites	40
Requisito funcional generar reporte de trámites de proceso judicial y administrativo	41
Requisito funcional asignar especialistas y abogados automáticamente	43



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

Requisito funcional asignar especialista	45
Requisito funcional asignar abogado	46
Requisito funcional realizar acción	48
Requisito funcional editar acción	50
Requisito funcional revisar acción	52
Requisito funcional crear resolución	56
Requisito funcional notificar acciones de involucrados en el trámite	59
Requisito funcional enviar notificaciones de recordatorio	61
Requisito funcional crear responsable	63
Requisito funcional editar responsable	65
Requisito funcional ver responsable	67
Requisito funcional ver listado de responsables	69
Requisito funcional registrar trámite simple administrativo	71
Requisito funcional ver trámites simples administrativos	72
Requisito funcional firmar trámite simple administrativo	74
Requisito funcional editar trámite simple administrativo	76
Requisito funcional cambiar estado de trámite simple administrativo	78
Requisito funcional vencer trámite automáticamente	80
3.3. Requerimientos no funcionales	82
Rendimiento	82
Seguridad	82
Disponibilidad	82
Usabilidad	82
Mantenibilidad	82

ENTORNO OPERATIVO

- 4.1 De control de acceso

HISTORIAS DE USUARIO

APROBACIONES



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

Historial de versiones

Versión	Fecha	Responsable	Descripción de la modificación
22.01	04 de Enero de 2022	Tesista Albert Osmar Mora Torres Tesista Josselyn Paola Guazha Plasencia	Incluir una fase por cada revisión, para el procurador, especialista y rector.
22.09	23 de Septiembre 2022	Tesista Albert Osmar Mora Torres Tesista Josselyn Paola Guazha Plasencia	Transcribir al nuevo formato basado en el estándar IEEE830 de la Dirección de Tecnologías de Información.

Información del Proyecto

Unidad requirente	Departamento de Procuraduría General.
Nombre del proyecto	Módulo para la Gestión de Trámites de la Procuraduría General de la Universidad Nacional de Loja.
Fecha de elaboración	08 de Marzo de 2022
Solicitante / Patrocinador principal	Dr. Rubén Darío Idrobo Muñoz Procurador General de la Universidad Nacional de Loja.



ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

1. Introducción

En el presente documento se describe la Especificación de Requisitos de Software (ERS) del “**Módulo para la Gestión de Trámites de la Procuraduría General de la Universidad Nacional de Loja**”. La presente ERS se basa en el estándar IEEE 830, tomando como base para la especificación de los requisitos, el Informe del estado actual de los procesos internos y externos del Departamento de Procuraduría General de la Universidad Nacional de Loja.

1.1 Propósito

En el presente documento de Especificación de Requisitos de Software se detalla toda la información necesaria sobre el módulo, principalmente a través de la descripción de los Requisitos Funcionales y No Funcionales que este módulo debe cumplir. Además, este documento es una herramienta fundamental en la fase de desarrollo del Módulo para la Gestión de Trámites de la Procuraduría General, al servir como guía para el equipo encargado de dicha actividad y también para los involucrados en el proyecto.

1.2 Alcance del Producto

El módulo para la Gestión de trámites de la Procuraduría General de la Universidad Nacional de Loja tiene el objetivo de servir como una herramienta que facilite la gestión de trámites en la Procuraduría General, en base a las siguientes funcionalidades:

- Gestión de trámites simples administrativos.
- Gestión de trámites de proceso judicial y administrativos
- Seguimiento de trámites de proceso judicial y administrativos
- Reportes de trámites de proceso judicial y administrativos



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

1.3 Referencias

Tabla 1. Referencias

Referencia	Título	Ruta
IEEE Std 830-1998	IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications [1]	S/N
Manual de Procesos Procuraduría.	Manual de procesos internos y externos departamento de Procuraduría de la Universidad Nacional de Loja	https://drive.google.com/file/d/1WBrJHXT3WWvjKclU602UHWk5lyzW5lh0/view?usp=sharing
Anexo 3 del documento del Trabajo de Titulación	Desarrollo del primer objetivo: Sección , Informe del estado actual de los procesos internos y externos del departamento de Procuraduría General de la Universidad Nacional de Loja	S/N

1.4 Personal Involucrado

Tabla 2. Estudiante de la CIS.

Nombre	Josselyn Paola Guazha Plasencia
Rol	Analista y Desarrollador de Software
Categoría profesional	Estudiante de la CIS
Responsabilidades	Análisis de información, diseño y desarrollo del módulo de Software
Información de contacto	josselyn.guazha@unl.edu.ec

**ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE****Tabla 3.** Estudiante de la CIS.

Nombre	Albert Osmar Mora Torres
Rol	Analista y Desarrollador de Software
Categoría profesional	Estudiante de la CIS
Responsabilidades	Análisis de información, diseño y desarrollo del módulo de Software.
Información de contacto	albert.mora@unl.edu.ec

Tabla 4. Procurador general de la UNL.

Nombre	Edwin Amable Jaramillo Hidalgo
Rol	Usuario del producto
Categoría profesional	Procurador General de la UNL
Responsabilidades	Proporcionar información sobre la gestión de trámites en Procuraduría y validar el documento de especificación de requisitos.
Información de contacto	edwin.a.jaramillo@unl.edu.ec

Tabla 5. Ex Procurador general de la UNL.

Nombre	Rubén Darío Idrobo Muñoz
Rol	Usuario del producto



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

Categoría profesional	Procurador General de la UNL
Responsabilidades	Proporcionar información sobre la gestión de trámites en Procuraduría y validar el documento de especificación de requisitos.
Información de contacto	ruben.idrobo@unl.edu.ec

Tabla 6. Abogado del departamento de Procuraduría General de la UNL.

Nombre	Lenin Mauricio Ordóñez Sarango
Rol	Usuario del producto
Categoría profesional	Abogado de Procuraduría General de la UNL
Responsabilidades	Proporcionar información sobre la gestión de trámites en Procuraduría y validar el documento de especificación de requisitos.
Información de contacto	lenin.ordonez@unl.edu.ec

Tabla 7. Ex Abogado especialista del departamento de Procuraduría General de la UNL.

Nombre	Leonardo Fabian Galán Pinos
Rol	Usuario del producto
Categoría profesional	Especialista legal de contratación de Procuraduría General de la UNL



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

Responsabilidades	Proporcionar información sobre la gestión de trámites en Procuraduría y validar el documento de especificación de requisitos.
Información de contacto	leonardo.galan@unl.edu.ec

Tabla 8. Especialista de Sistemas de Información DTI.

Nombre	Danny Emanuel Muñoz Flores
Rol	Scrum Master
Categoría profesional	Ingeniero en Sistemas
Responsabilidades	Dirigir el desarrollo del proyecto coordinando sus actividades.
Información de contacto	dmunoz@unl.edu.ec

Tabla 9. Analista de Sistemas Informáticos de DTI.

Nombre	Johana Elizabeth Cueva Domínguez
Rol	Analista de Sistemas Informáticos
Categoría profesional	Analista de Sistemas Informáticos de DTI
Responsabilidades	Asesorar en el desarrollo del módulo de software
Información de contacto	johana.cueva@unl.edu.ec

**ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE****Tabla 10.** Director de la CIS/C.

Nombre	Pablo F. Ordoñez Ordoñez
Rol	Director del Trabajo de Titulación
Categoría profesional	Director de la CIS/C
Responsabilidades	Supervisar y asesorar en el desarrollo del Trabajo de Titulación.
Información de contacto	pfordonez@unl.edu.ec

1.5 Glosario de términos

Definiciones, Acrónimos y abreviaturas

SIAAF: Sistema de Información Académico Administrativo Financiero.

DTI: Dirección de Tecnologías de Información.

RF: Requisitos Funcionales.

RNF: Requisitos No Funcionales.

SAC: Servicio de Autenticación Centralizada de la Universidad Nacional de Loja.

UNL: Universidad Nacional de Loja.

Del negocio

Trámite: documento digital o físico que llega a Procuraduría General de la UNL.

Trámite simple administrativo: documento similar al trámite en el que interviene únicamente secretaría y procurador.

Procurador: usuario encargado de la asignación de un trámite a un especialista, de revisar y firmar los documentos de contestación de los trámites que realizan los abogados.



ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

Especialista: usuario encargado de la asignación de un trámite a un abogado y de revisar y firmar los documentos de contestación de los trámites que realizan los abogados.

Abogado: usuario encargado de crear y firmar las diligencias o informes para la resolución de un trámite.

Rector: usuario encargado de revisar y firmar un trámite en caso de ser necesario.

Secretaria: usuario encargado de registrar un trámite que llega a procuraduría y de monitorear todos los existentes.

Instancia: es el número de diligencias que se está realizando para un trámite de un proceso judicial.

Fase 1 - Asignación de especialista: fase donde el procurador asigna un especialista a un trámite.

Fase 2 - Asignación de abogado: fase donde el especialista asigna un abogado a un trámite para su resolución.

Fase 3 - Realizar diligencia: fase donde el abogado investiga y crea una diligencia para un trámite de proceso judicial que le ha sido asignado.

Fase 3: Elaborar informe: fase donde el abogado investiga y crea un informe para un trámite administrativo que le ha sido asignado.

Fase 4 - Revisión por especialista: fase en la que el especialista revisa la diligencia o informe creado por el abogado, en donde firma el documento en caso de aprobación o rechazar el documento indicando las correcciones a realizarse.

Fase 5 - Revisión por procurador: fase en la que el procurador revisa la diligencia o informe creado por el abogado, en donde firma el documento en caso de aprobación o rechaza el documento indicando las correcciones a realizarse.

Fase 6 - Revisión por rector: fase en la que el rector revisa la diligencia o informe creado por el abogado, en donde firma el documento en caso de aprobación o rechaza el documento indicando las correcciones a realizarse.

Fase 7 - Resolución: fase en la que se envía respuesta al solicitante de la petición del trámite.

Del sistema

Framework: Conjunto de herramientas para desarrollo de software, que permitieron el desarrollo flexible, al incorporar funcionalidades que reducen el tiempo de programación para un desarrollo más ágil.



ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

Base de datos: Estructura y conjunto de datos almacenados que serán manipulados y en donde se registrará la información por parte del software.

Templates: Plantilla, es la interfaz gráfica de la aplicación que serán llamadas y ejecutarán código html dentro del software.

Views: Métodos que permitirán realizar toda la lógica del sistema como guardar, modificar o eliminar registros, además de validar permisos, funcionalidades y seguridad del sistema.

Modelos: Manipulación de la información, por medio del ORM (object-relational mapping) de Django, transforma un esquema orientado a objetos a un modelo relacional en la base de datos.

1.6 Resumen

Este documento fue elaborado con el fin de detallar todas las consideraciones técnicas en el desarrollo del Módulo para la Gestión de Trámites de la Procuraduría General de la UNL. Está organizado en 3 secciones principales, en la primera sección se describe de manera general el propósito, alcance y personal involucrado en el desarrollo de este proyecto. En la segunda sección se describen los objetivos que se espera alcanzar, las características de los actores que usarán el módulo informático, las restricciones, suposiciones y dependencias que posee. Finalmente, en la tercera sección se presenta cada uno de los requisitos funcionales (RF) y requisitos no funcionales (RNF) que se van a implementar en el desarrollo del Módulo de Gestión de Trámites de la Procuraduría General.

2. Descripción General

2.1 Perspectiva

El “Módulo para la Gestión de Trámites de la Procuraduría General de la UNL” tiene como finalidad facilitar el proceso de Gestión de trámites de la Procuraduría General mediante su implantación en el SIAAF. Las funcionalidades y los roles disponibles en el sistema, se muestran en la **Figura 1**.



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

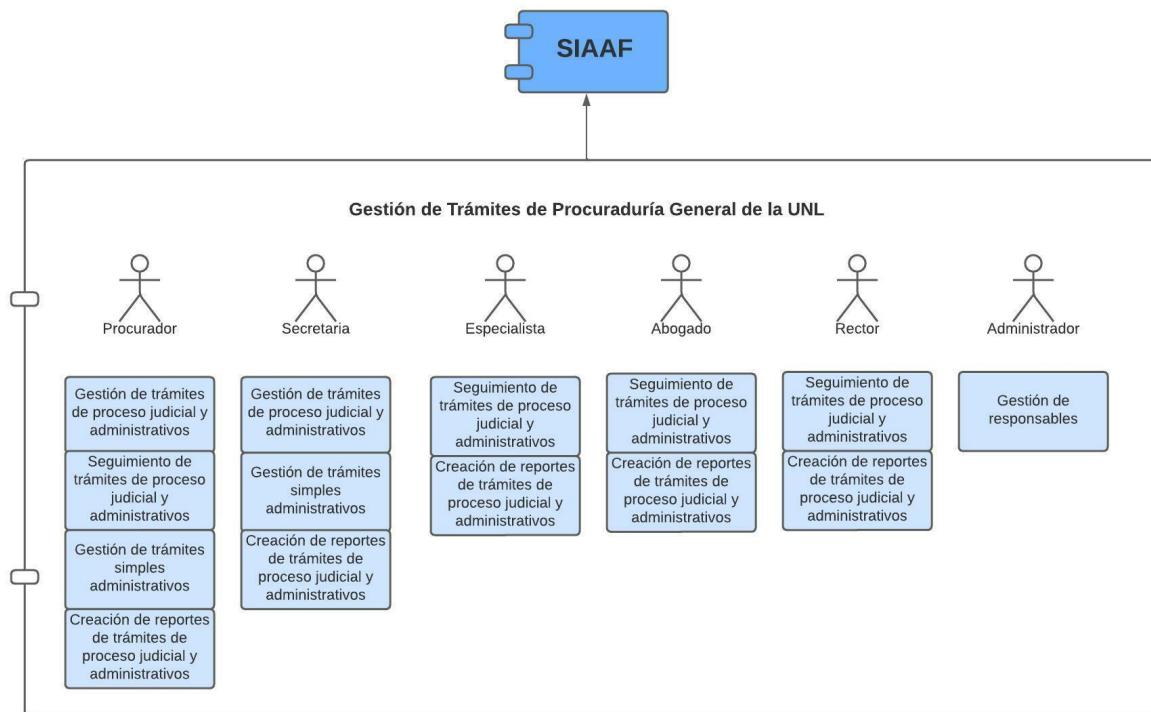


Figura 1. Diagrama de roles y actividades. (Fuente propia)

2.2 Objetivos del producto

Objetivo General

- Servir como herramienta para agilizar el proceso de Gestión de Trámites de la Procuraduría General de la Universidad Nacional de Loja.

Objetivos Específicos

- Gestionar los responsables del Departamento de Procuraduría General.
- Gestionar los Trámites de proceso judicial, administrativos y simples administrativos.
- Dar seguimiento a los Trámites de proceso judicial y administrativos.
- Obtener reportes de los Trámites de proceso judicial y administrativos ingresados a Procuraduría General.

**ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE****2.3 Roles de usuario****Tabla 11.** Usuario Administrador

Tipo de Usuario	Encargado de la administración de los usuarios responsables del módulo.
Formación	Ingeniero en Sistemas
Actividades	Registrar responsable. Editar responsable. Visualizar responsables.

Tabla 12. Usuario procurador

Tipo de Usuario	Responsable de la gestión de trámites simples administrativos y la gestión y seguimiento de trámites de proceso judicial y administrativos.
Formación	Abogado
Actividades	Registrar trámites. Editar trámites. Cambiar estado de trámites. Visualizar trámites. Encargado de la asignación de especialistas y/o abogados para los trámites. Revisión de las diligencias e informes elaborados por los abogados. Firmar oficio de trámite simple. Generación de reportes de los trámites.



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

Tabla 13. Usuario Especialista

Tipo de Usuario	Responsable de la gestión y seguimiento de trámites de proceso judicial y administrativos.
Formación	Abogado
Actividades	<p>Editar trámites.</p> <p>Visualizar trámites.</p> <p>Encargado de la asignación de abogado para los trámites.</p> <p>Revisión de las diligencias e informes elaborados por los abogados.</p> <p>Generación de reportes de los trámites.</p>

Tabla 14. Usuario Abogado

Tipo de Usuario	Responsable de la gestión y seguimiento de trámites de proceso judicial y administrativos.
Formación	Abogado
Actividades	<p>Editar trámites.</p> <p>Visualizar trámites.</p> <p>Realizar la diligencia o informe.</p> <p>Editar diligencias o informes.</p> <p>Crear resolución.</p> <p>Generación de reportes de los trámites.</p>

Tabla 15. Usuario Rector

Tipo de Usuario	Responsable de la gestión y seguimiento de trámites de proceso judicial y administrativos.
Formación	Abogado



ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

Actividades	Visualizar trámites. Revisión de las diligencias o informes. Generación de reportes de los trámites.
--------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tabla 16. Usuario Secretaria

Tipo de Usuario	Responsable de la gestión de trámites simples, de proceso judicial y administrativos.
Formación	Abogado
Actividades	Registrar trámites. Editar trámites. Cambiar estado de trámites. Visualizar trámites. Generación de reportes de los trámites.

2.4 Restricciones

- Se utilizará el framework Django para el desarrollo del módulo.
- Se dispondrá de una base de datos relacional, PostgreSQL.
- El módulo necesita de conexión a internet para su funcionamiento.
- El módulo puede ser utilizado en navegadores como Chrome, Mozilla Firefox, Safari y Opera.
- Para acceder al módulo de Gestión de Trámites se utilizará el SAC de la UNL, en el que cada usuario del Sistema deberá contar con una contraseña y un rol para acceder al mismo.

2.5 Suposiciones y dependencias

El módulo para la Gestión de trámites de la Procuraduría General depende del SAC principalmente para la autenticación de los usuarios, quienes para acceder al módulo deberán disponer de conexión a internet y contar con al menos un navegador web (Chrome, Mozilla, etc.) en su computador, sin importar el sistema operativo. Además, se debe considerar que si se modifica el proceso que se lleva a



ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

cabo actualmente para la gestión de trámites en la Procuraduría, el desarrollo del sistema podría verse alterado.

3. Requerimientos de alto nivel

3.1 Interfaces de Usuario

La interfaz del módulo contará principalmente con colores blanco y azul y dispondrá de elementos como menús, formularios para el ingreso y actualización de datos, botones, cuadros de texto, mensajes informativos y de error, promoviendo una navegación fácil e intuitiva.

3.2 Requisitos Funcionales

Tabla 17. Usuario Secretaria

Identificador	Nombre
RF001	Registrar trámite
RF002	Editar trámite
RF003	Cambiar estado de trámite
RF004	Ver trámite
RF005	Ver listado de trámites.
RF006	Ver trámite por estado
RF007	Ver trámites por fase
RF008	Ver total de trámites
RF009	Generar reporte de trámites de proceso judicial y administrativo.
RF010	Asignar especialistas y abogados automáticamente
RF011	Asignar especialista
RF012	Asignar abogado
RF013	Realizar acción (Diligencia o informe)
RF014	Editar acción (Diligencia o informe)
RF015	Revisar acción (Diligencia o informe)
RF016	Crear resolución
RF017	Notificar acciones de involucrados en el trámite
RF018	Enviar correo de recordatorio

**ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE**

RF019	Crear responsable
RF020	Editar responsable
RF021	Ver responsable
RF022	Ver listado de responsables
RF023	Registrar trámite simple administrativo
RF024	Ver trámites simples administrativos
RF025	Firmar oficio de trámite simple administrativo.
RF026	Editar trámite simple administrativo
RF027	Cambiar estado de trámite simple administrativo
RF028	Vencer trámites automáticamente

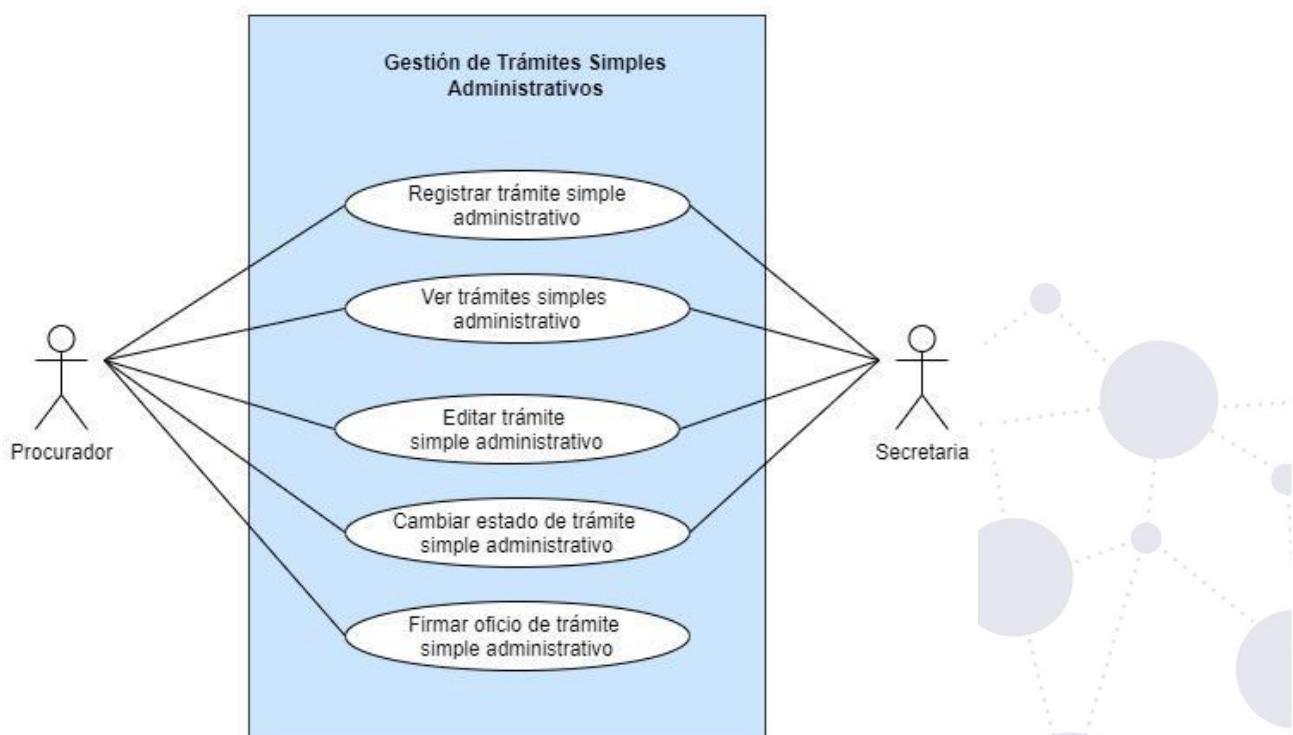


Figura 2. Caso de Uso General Gestión de Trámite Simple Administrativo. (Fuente propia)



1859

UNLUniversidad
Nacional
de LojaDirección de
Tecnologías de Información

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

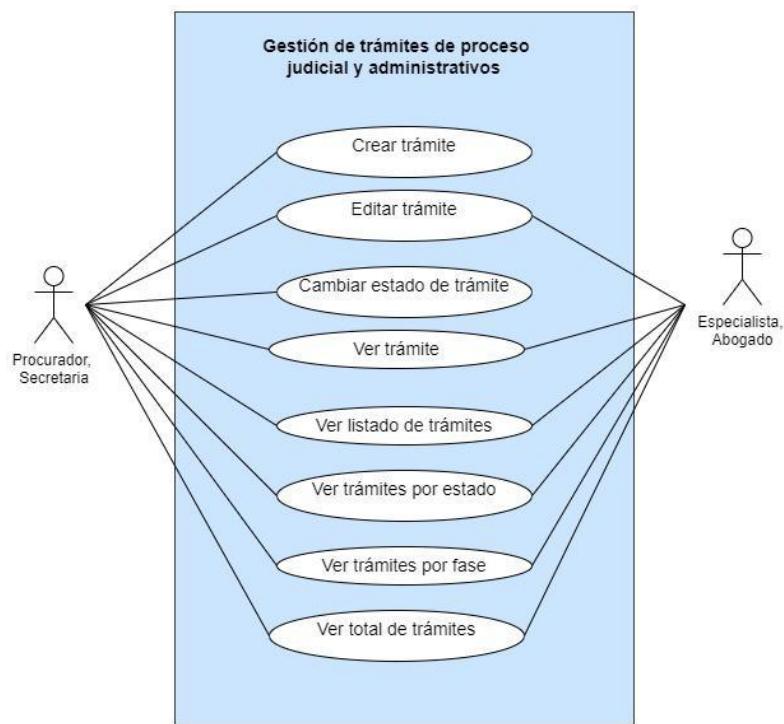


Figura 3. Caso de Uso General Gestión de Trámites de Proceso Judicial y Administrativos. (Fuente propia)

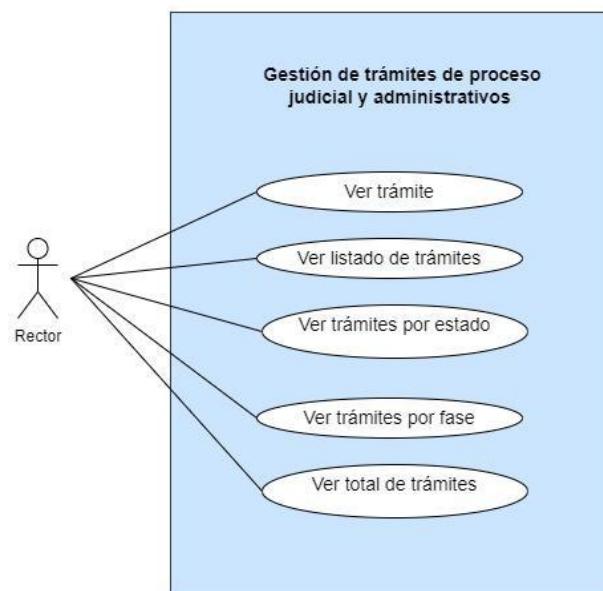


Figura 4. Caso de Uso General Gestión de Trámites de Proceso Judicial y Administrativos. (Usuario Rector) (Fuente propia)

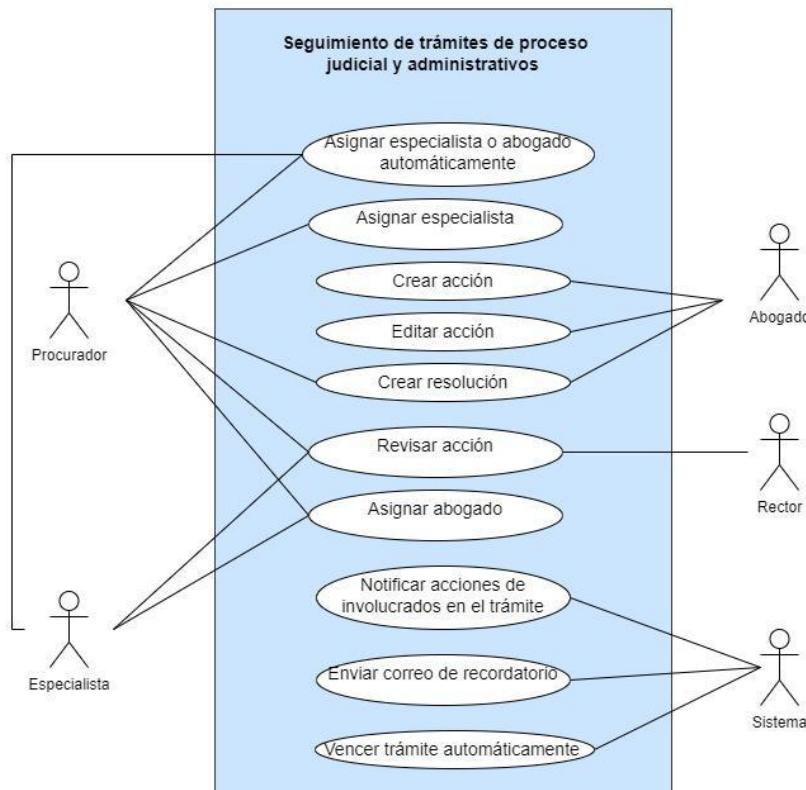
**ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE**

Figura 5. Caso de Uso General Seguimiento de Trámites de proceso Judicial y Administrativos.
(Segunda parte) (Fuente propia)

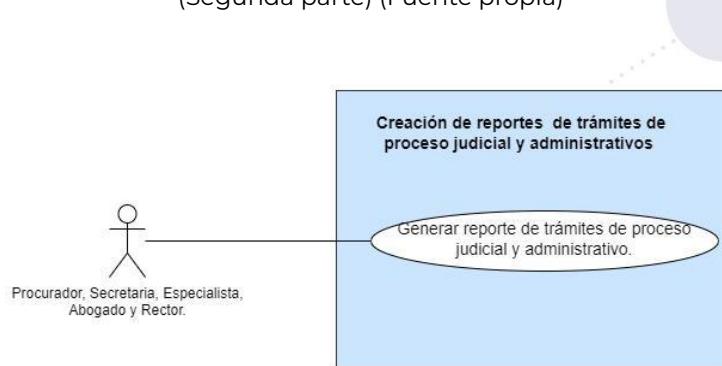
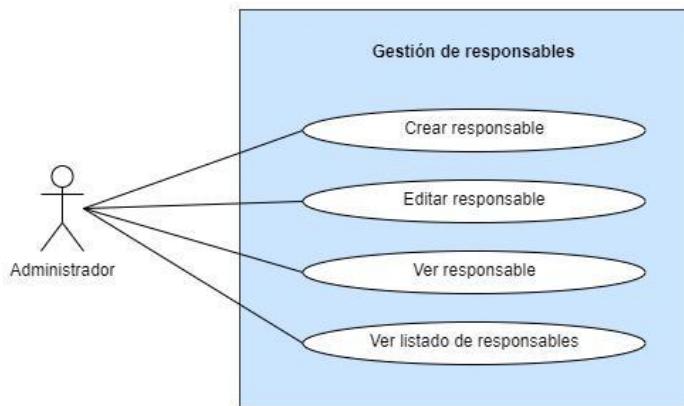


Figura 6. Caso de Uso General Creación de reportes de Trámites de proceso Judicial y Administrativos. (Fuente propia)

**ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE****Figura 7.** Caso de Uso General Gestión de responsables. (Fuente propia)**Requisito funcional registro de un trámite****Tabla 18.** CASO DE USO REGISTRAR TRÁMITE

Identificador	CU001
Nombre	Registrar trámite
Actor	Procurador, Secretaria
Descripción	El módulo permitirá registrar trámites que pueden ser de proceso judicial o administrativo, llenando un formulario con la información del trámite, el cual debe constar de un número de oficio único. El acceso a esta funcionalidad se dará de acuerdo a los permisos del rol que tenga el usuario procurador y secretaría.
Precondición	<ul style="list-style-type: none">• El usuario con rol de Procurador y Secretaria debe estar autenticado a través del SIAAF.• El trámite debe contar con un número de oficio único no registrado con anterioridad.• El usuario debe tener el rol de Procurador, Secretaria.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none">1. El usuario da clic en “Trámites de proceso judicial o administrativo” que aparece en una de las opciones del menú lateral izquierdo.2. El usuario da clic en “Nuevo trámite”, opción que aparece en la parte superior de la derecha.



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

	<ol style="list-style-type: none"> 3. Se muestra un formulario para ingresar la información del trámite. 4. Si el usuario selecciona el tipo de trámite “De proceso judicial” se mostrará “Demandado” y “Demandante” para el subtipo de trámite. 5. El usuario rellena el resto de los campos necesarios correspondientes al trámite y sube los archivos del mismo. 6. El usuario da clic el botón de “Guardar”. 7. Se presenta un mensaje de “¡Datos actualizados correctamente!” junto con los archivos subidos y el botón de “Editar”.
Flujo alterno	<p>4.1 Si el usuario selecciona el tipo de trámite “Administrativo” se muestran las opciones “Interno” y “Externo” para el subtipo de trámite y la fecha de vencimiento pasa a ser obligatoria.</p> <p>6.1. El usuario da clic en el botón “Guardar” y se presenta el mensaje de “Número de oficio ya existe”, si es que ya se ha registrado anteriormente un trámite con ese número de oficio.</p> <p>6.2. Si es que existe un error al llenar el formulario se presenta el mensaje correspondiente.</p>
Requisito	RF001

Tabla 19. PANTALLA REGISTRAR TRÁMITE

Pantalla Registrar trámite		
Nro. Pantalla	19	
Estado de pruebas	Aceptada sin cambios	si
	Aceptada con cambios	
	Rediseñar	



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

Requisito funcional	RF001
Observaciones. -	



ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

Siaaf	Módulo de Gestión de Trámites de Procuraduría																																			
<p>← Menú Principal</p> <p>Tablero</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Trámite de proceso judicial o administrativo <input checked="" type="checkbox"/> Trámites simples administrativos <input checked="" type="checkbox"/> Reportes <p>En ejecución 3</p> <p>Finalizados 3</p> <p>Vencidos 1</p> <p>Por asignar 2</p> <p>Por revisar 1</p>	<h3>Crear Trámite</h3> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Tipo de trámite</td> <td style="width: 33%;">Subtipo de trámite</td> <td style="width: 33%;">Número de oficio</td> </tr> <tr> <td>De proceso judicial</td> <td>Demandante</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Hoja de ruta</td> <td>Fecha de ingreso</td> <td><input type="text"/> dd/mm/aaaa</td> </tr> <tr> <td>Correo del solicitante</td> <td>Nombre del solicitante</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td colspan="3">Asunto</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td colspan="3"> Escripto original <input type="button" value="Seleccionar archivo"/> Ningún archivo seleccionado. <small>Este campo es requerido.</small> </td> </tr> <tr> <td colspan="3"> Anexos <input type="button" value="Seleccionar archivo"/> Ningún archivo seleccionado. <small>Subir anexos del trámite</small> </td> </tr> <tr> <td colspan="3"> <input type="checkbox"/> Revisión de Especialista <small>Marca la casilla si el trámite necesita revisión del Especialista</small> </td> </tr> <tr> <td colspan="3"> <input type="checkbox"/> Revisión de Rector <small>Marca la casilla si el trámite necesita revisión del Rector</small> </td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: right;"> <input type="button" value="Cancelar"/> <input type="button" value="Guardar"/> </td> </tr> </table>			Tipo de trámite	Subtipo de trámite	Número de oficio	De proceso judicial	Demandante	<input type="text"/>	Hoja de ruta	Fecha de ingreso	<input type="text"/> dd/mm/aaaa	Correo del solicitante	Nombre del solicitante	<input type="text"/>	Asunto			<input type="text"/>			Escripto original <input type="button" value="Seleccionar archivo"/> Ningún archivo seleccionado. <small>Este campo es requerido.</small>			Anexos <input type="button" value="Seleccionar archivo"/> Ningún archivo seleccionado. <small>Subir anexos del trámite</small>			<input type="checkbox"/> Revisión de Especialista <small>Marca la casilla si el trámite necesita revisión del Especialista</small>			<input type="checkbox"/> Revisión de Rector <small>Marca la casilla si el trámite necesita revisión del Rector</small>			<input type="button" value="Cancelar"/> <input type="button" value="Guardar"/>		
Tipo de trámite	Subtipo de trámite	Número de oficio																																		
De proceso judicial	Demandante	<input type="text"/>																																		
Hoja de ruta	Fecha de ingreso	<input type="text"/> dd/mm/aaaa																																		
Correo del solicitante	Nombre del solicitante	<input type="text"/>																																		
Asunto																																				
<input type="text"/>																																				
Escripto original <input type="button" value="Seleccionar archivo"/> Ningún archivo seleccionado. <small>Este campo es requerido.</small>																																				
Anexos <input type="button" value="Seleccionar archivo"/> Ningún archivo seleccionado. <small>Subir anexos del trámite</small>																																				
<input type="checkbox"/> Revisión de Especialista <small>Marca la casilla si el trámite necesita revisión del Especialista</small>																																				
<input type="checkbox"/> Revisión de Rector <small>Marca la casilla si el trámite necesita revisión del Rector</small>																																				
<input type="button" value="Cancelar"/> <input type="button" value="Guardar"/>																																				

Requisito funcional editar trámite**Tabla 20.** CASO DE USO EDITAR TRÁMITE.

Identificador	CU002
Nombre	Editar trámite
Actor	Procurador, Secretaría, Especialista, Abogado
Descripción	El módulo permitirá editar la información de los trámites. El acceso a esta funcionalidad se dará de acuerdo a los permisos del rol que tenga el usuario.
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe estar autenticado a través del SIAAF. El trámite debe estar en ejecución.



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

	<ul style="list-style-type: none">• Si se encuentra en la tercera fase o superior no podrá editar los siguientes campos: el número de oficio, el tipo, y subtipo de trámite.• El usuario debe tener el rol de Procurador, Secretaria, Especialista, Abogado.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none">1. El usuario da clic en “Trámites de proceso judicial o administrativo” que aparece en una de las opciones del menú lateral izquierdo.2. Se presenta una tabla con todos los trámites de proceso judicial o administrativos registrados.3. El usuario da clic en el botón de “Editar” de un trámite en específico.4. Se presenta en un formulario la información correspondiente al trámite seleccionado.5. El usuario edita el formulario, sube los archivos en caso de ser necesario.6. El usuario da clic en “Guardar”7. Se presenta un mensaje indicando que se editó el trámite con éxito. En caso que se encuentre en la fase 6 o 7 y se edite el campo de revisión del rector, el trámite se actualizará a la fase correspondiente.
Flujo alterno	<ol style="list-style-type: none">2.1. Si no existen trámites se muestra una tabla vacía.7.1. Si existe un error al llenar el formulario se presenta el mensaje correspondiente.
Requisito	RF002

Tabla 21. PANTALLA EDITAR TRÁMITE.

Pantalla Editar trámite		
Nro. Pantalla	19	
Estado de pruebas	Aceptada sin cambios	si
	Aceptada con cambios	



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

	Rediseñar	
Requisito funcional	RF002	
Observaciones. -		
<div style="background-color: #e0f2e0; padding: 10px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Siaaf Módulo de Gestión de Trámites de Procuraduría Johana Elizabeth </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> ← Menú Principal Crear Trámite </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> Tablero Administrativo Subtipo de trámite Número de oficio </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> Trámite de proceso judicial o administrativo Interno 003-PG-UNL-2022 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> Trámites simples administrativos Fecha de ingreso Fecha de vencimiento </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> Reportes AD-G16-administrativo 16/05/2022 20/05/2022 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> En ejecución 3 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> Finalizados 3 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> Vencidos 1 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> Por asignar 2 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> Por revisar 1 </div> <div style="margin-top: 20px;"> Crear Trámite <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 10px;"> Correo del solicitante Nombre del solicitante </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 10px;"> albert.mora@unl.edu.ec Josselyn Guazha </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 10px;"> Asunto Trámite para solicitar una autorización. </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 10px;"> Exerto original Actualmente: siaaf_app/tramites_procuraduria/tramite_003-PG-UNL-2022/exerto_original.pdf </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 10px;"> Modificar: Seleccionar archivo Ningún archivo seleccionado. </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 10px;"> Anexos subidos: 3_Acta_Validacion_D.pdf </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 10px;"> Actualmente: siaaf_app/tramites_procuraduria/tramite_003-PG-UNL-2022/archivo_entrega_3.pdf Eliminar </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 10px;"> Modificar: Seleccionar archivo Ningún archivo seleccionado. </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 10px;"> Anexos Subir anexo del trámite </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 10px;"> Revisión de Especialista Marque la casilla si el trámite necesita revisión del Especialista </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 10px;"> Revisión de Rector Marque la casilla si el trámite necesita revisión del Rector </div> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;"> Cancelar Guardar </div> </div> </div>		

Requisito funcional cambiar estado de trámite

Tabla 22. CASO DE USO CAMBIAR ESTADO DE TRÁMITE.

Identificador	CU003
Nombre	Cambiar estado de trámite
Actor	Procurador, Secretaria
Descripción	El módulo permitirá cambiar el estado de un trámite, el estado podrá pasar de “En ejecución” a “Anulado”, de “Anulado” a “En ejecución” y de “Vencido” a “En ejecución”.
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe estar autenticado a través del SIAAF. • El usuario debe tener el rol de Procurador y Secretaria.



ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

	<ul style="list-style-type: none"> • El trámite debe estar en estado de ejecución, anulado o vencido.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario da clic en una de las opciones del menú lateral izquierdo “Trámites de proceso judicial o administrativo”, o en una de las opciones de la parte inferior izquierda. 2. Se presenta en una tabla todos los trámites registrados. 3. El usuario da clic en el botón de Cambio de estado. 4. Se presenta el mensaje de éxito correspondiente.
Flujo alterno	<ol style="list-style-type: none"> 2.1. Si no existen trámites se muestra una tabla vacía. 4.1. Si el trámite se encuentra en estado de finalizado se presenta un mensaje de error.
Requisito	RF003

Tabla 23. PANTALLA CAMBIAR ESTADO DE TRÁMITE.

Pantalla Cambiar estado de trámite		
Nro. Pantalla	02	
Estado de pruebas	Aceptada sin cambios	si
	Aceptada con cambios	
	Rediseñar	
Requisito funcional	RF003	
Observaciones. -		



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

Trámites

Filtros

Fecha de ingreso desde

Estado Fase actual Tipp trámite Abogado

Mostrar **10** registros Buscar:

¿Está seguro de anular el trámite?

+ Nuevo Trámite

Número de oficio	Solicitante	Hoja de ruta	Tipo	Subtipo	Fecha de ingreso	Fecha de inicio	Fase actual	Especialista	Abogado	Estado	Acción
001-PG-UNL-2022	Albert Mora (albert.mora@unl.edu.ec)	ADM-L4-C54	Administrativo	Interno	2022-05-16	miércoles, 20 de abril de 2022, 1:00 p. m.	F1: Asignación de especialista	ypcollaguazon	lisette.lopez	En Ejecución	
002-PG-UNL-2022	Josselyn Guazha (josselyn.guazha@unl.edu.ec)	JDC-L3-C4	De proceso judicial	Demandante	2022-05-17	martes, 17 de mayo de 2022, 11:05 a. m.	F2: Asignación de abogado	ypcollaguazon	lisette.lopez	En Ejecución	
TCD-25	Fernando Aguilar (fernando.guazha@unl.edu.ec)	JDC-LF3-C12	De proceso judicial	Demandado	2022-05-17	miércoles, 15 de junio de 2022, 9:24 p. m.	Ninguna	ypcollaguazon	lisette.lopez	Finalizado	
TSA-0004	Albert Mora (albert.mora@unl.edu.ec)	ADM-L4-C59	Administrativo	Externo	2022-05-17	martes, 17 de mayo de 2022, 6:01 p. m.	F2: Asignación de abogado	ypcollaguazon	lisette.lopez	Vencido	

Anterior **1** Siguiente

Requisito funcional ver trámite

Tabla 24. CASO DE USO VER TRÁMITE.

Identificador	CU004
Nombre	Ver trámite
Actor	Abogado, Especialista, Procurador, Secretaria, Rector
Descripción	El módulo permitirá ver la información de un trámite. Al igual que la información de sus diferentes fases. El usuario con rol de Abogado y Especialista podrán ver únicamente sus trámites asignados, mientras que el usuario con rol de Procurador, Rector o Secretaria podrá ver todos los trámites registrados.
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe estar autenticado a través del SIAAF. El usuario tiene que haber sido asignado a un trámite anteriormente en el caso de los abogados y especialistas.



ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

	<ul style="list-style-type: none"> Si el trámite tiene activada la revisión de rector y/o especialista, el usuario con este rol podrá visualizar el trámite. El usuario debe tener el rol de Procurador, Secretaria, Especialista, Abogado.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"> El usuario da clic en una de las opciones del menú lateral izquierdo “Trámites de proceso judicial o administrativo”, o en una de las opciones de la parte inferior izquierda. Se presenta en una tabla todos los trámites registrados. El usuario da clic en el botón de Ver trámite, que se encuentra en la columna de Acción. Se presenta la información correspondiente al trámite seleccionado junto con un menú de las diferentes fases del trámite, dependiendo si el trámite requiere de revisión de Rector o Especialista se mostrarán sus respectivas fases. El usuario puede navegar por cada una de las fases en las que podrá observar un historial de cada una de ellas y aparecerán los botones de acuerdo al rol del usuario para acceder a las diferentes funcionalidades.
Flujo alterno	2.1. Si no existen trámites se muestra una tabla vacía.
Requisito	RF004

Tabla 25. PANTALLA VER TRÁMITE.

Pantalla Ver trámite		
Nro. Pantalla	11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 y 18	
Estado de pruebas	Aceptada sin cambios	si
	Aceptada con cambios	
	Rediseñar	
Requisito funcional	RF004	
Observaciones. -		



1859

UNLUniversidad
Nacional
de LojaDirección de
Tecnologías de Información

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

Ejecución del trámite: Administrativo 001-PG-UNL-2022

[Editar trámite](#)[Regresar](#)

Información del trámite

Fase 1: Asignación de especialista

Fase 2: Asignación de abogado

Fase 3: Elaboración informe

Fase 4: Revisión por especialista

Fase 5: Revisión por procurador

Fase 6: Revisión por rector

Fase 7: Resolución

Información de trámite

Número de oficio: 001-PG-UNL-2022

Estado de trámite: **En ejecución**

Tipo de trámite: Administrativo

Subtipo de trámite: Interno

Fecha de creación: 20 de Abril de 2022 a las 13:06

Hoja de ruta: ADM-L4-C54

Fecha de ingreso: 19 de Abril de 2022

Fecha de actualización: 15 de Junio de 2022 a las 21:25

Especialista asignado: Yuri Paulina Collaguazo Narvaez

Fecha de vencimiento: 16 de Junio de 2022

Nombre del solicitante: Albert Mora

Abogado asignado: Pendiente

Fecha de salida: Pendiente hasta finalizar trámite

Correo del solicitante: albert.mora@unl.edu.ec

Fase actual: F2: Asignación de abogado

Requiere revisión de especialista: si

Asunto: Certificado pendiente a entregar.

Requiere revisión de rector: si

Escrito original:

Anexos:

[escrito_original.pdf](#)[3_Acta_Validación.pdf](#)

Ejecución del trámite: Administrativo 001-PG-UNL-2022

[Editar trámite](#)[Regresar](#)

Información del trámite

Fase 2: Asignación de abogado

Fase 3: Elaboración informe

Fase 5: Revisión por procurador

Fase 6: Revisión por rector

Fase 7: Resolución

Información de trámite

Número de oficio: 001-PG-UNL-2022

Estado de trámite: **En ejecución**

Tipo de trámite: Administrativo

Subtipo de trámite: Interno

Fecha de creación: 20 de Abril de 2022 a las 13:06

Hoja de ruta: ADM-L4-C54

Fecha de ingreso: 19 de Abril de 2022

Fecha de actualización: 15 de Junio de 2022 a las 21:25

Especialista asignado: Ninguno

Fecha de vencimiento: 16 de Junio de 2022

Nombre del solicitante: Albert Mora

Abogado asignado: Pendiente

Fecha de salida: Pendiente hasta finalizar trámite

Correo del solicitante: albert.mora@unl.edu.ec

Fase actual: F2: Asignación de abogado

Requiere revisión de especialista: No

Asunto: Certificado pendiente a entregar.

Requiere revisión de rector: si

Escrito original:

Anexos:

[escrito_original.pdf](#)[3_Acta_Validación.pdf](#)



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

Ejecución del trámite: Administrativo 001-PG-UNL-2022

Editar trámite

Regresar

Información del trámite
Fase 2: Asignación de abogado
Fase 3: Elaboración informe
Fase 5: Revisión por procurador
Fase 7: Resolución

Información de trámite

Número de oficio:	001-PG-UNL-2022	Estado de trámite:	En ejecución
Tipo de trámite:	Administrativo	Subtipo de trámite:	Interno
Fecha de creación:	20 de Abril de 2022 a las 13:06	Hoja de ruta:	ADM-L4-C54
Fecha de ingreso:	19 de Abril de 2022	Fecha de actualización:	15 de Junio de 2022 a las 21:25
Especialista asignado:	Ninguno	Fecha de vencimiento:	16 de Junio de 2022
Nombre del solicitante:	Albert Mora	Abogado asignado:	Pendiente
Fecha de salida:	Pendiente hasta finalizar trámite	Correo del solicitante:	albert.mora@unl.edu.ec
Fase actual:	F2: Asignación de abogado	Requiere revisión de especialista:	No
Asunto:	Certificado pendiente a entregar.	Requiere revisión de rector:	No
Escrito original:	escrito_original.pdf	Anexos:	3_Acta_Validación.pdf

Ejecución del trámite: Administrativo 001-PG-UNL-2022

Editar trámite

Regresar

Información del trámite
Fase 1: Asignación de especialista
Fase 2: Asignación de abogado
Fase 3: Elaboración informe
Fase 4: Revisión por especialista
Fase 5: Revisión por procurador
Fase 6: Revisión por rector
Fase 7: Resolución

Fase 1: Asignación de especialista

Responsable: Johana Elizabeth Cueva Dominguez

Número de oficio: 001-PG-UNL-2022 Fecha de vencimiento: 16 de Junio de 2022

Tipo de trámite: Administrativo Subtipo de trámite: Interno

Asunto: Certificado pendiente a entregar.

Solicitante: Albert Mora
(albert.mora@uml.edu.ec)

Anexos:

[3_Acta_Validación.pdf](#)

Escrito original:

[escrito_original.pdf](#)

Historial de asignación de especialista

Responsable asignado	Fecha de asignación	Realizado por	Estado
Yuri Paulina Collaguazo Narvaez	28 de Abril de 2022 a las 17:24	johana.cueva	Activo

+ Nueva Asignación de especialista



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

Ejecución del trámite: Administrativo 001-PG-UNL-2022

Editar trámite

Regresar

Información del trámite

Fase 1: Asignación de especialista

Fase 2: Asignación de abogado

Fase 3: Elaboración informe

Fase 4: Revisión por especialista

Fase 5: Revisión por procurador

Fase 6: Revisión por rector

Fase 7: Resolución

Fase 2: Asignación de abogado

Responsable: Yuri Paulina Collaguazo Narvaez

Número de oficio: 001-PG-UNL-2022

Fecha de vencimiento: 16 de Junio de 2022

Tipo de trámite: Administrativo

Subtipo de trámite: Interno

Asunto: Certificado pendiente a entregar.

Solicitante: Albert Mora
(albert.mora@uml.edu.ec)

Anexos:

01-04-2022-TA_4.pdf

01-04-2022-TA_5.pdf

Escrito original:

[escrito_original.pdf](#)

Historial de asignación de abogado

Responsable asignado	Fecha de asignación	Realizado por	Estado
Lissette Geoconda Lopez Faican	31 de Mayo de 2022 a las 22:23	ypcollaguazon	Activo

[+ Nueva Asignación de abogado](#)

Ejecución del trámite: Administrativo 001-PG-UNL-2022

Editar trámite

Regresar

Información del trámite

Fase 1: Asignación de especialista

Fase 2: Asignación de abogado

Fase 3: Elaboración informe

Fase 4: Revisión por especialista

Fase 5: Revisión por procurador

Fase 6: Revisión por rector

Fase 7: Resolución

Fase 3: Elaborar informe

Responsable: Yuri Paulina Collaguazo Narvaez

Número de oficio: 001-PG-UNL-2022

Fecha de vencimiento: 16 de Junio de 2022

Tipo de trámite: Administrativo

Subtipo de trámite: Interno

Asunto: Certificado pendiente a entregar.

Solicitante: Albert Mora
(albert.mora@uml.edu.ec)

Anexos:

01-04-2022-TA_4.pdf

01-04-2022-TA_5.pdf

Escrito original:

[escrito_original.pdf](#)

Historial de informes

Realizado por	Fecha de creación	Escrito de contestación	Archivos de salida	Firma procurador	Comentario	Estado
lissette.lopez	31 de Mayo de 2022 a las 22:32			Si	primer informe entregado	Activo

[+ Crear informe](#)



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

Ejecución del trámite: Administrativo 001-PG-UNL-2022

Editar trámite

Regresar

Información del trámite

Fase 1: Asignación de especialista

Fase 2: Asignación de abogado

Fase 3: Elaboración informe

Fase 4: Revisión por especialista

Fase 4: Revisión por especialista

Responsable: Yuri Paulina Collaguazo Narvaez

Número de oficio: 001-PG-UNL-2022

Fecha de vencimiento: 16 de Junio de 2022

Tipo de trámite: Administrativo

Subtipo de trámite: Interno

Asunto: Certificado pendiente a entregar.

Solicitante: Albert Mora
(albert.mora@uml.edu.ec)

Anexos:

01-04-2022-TA_4.pdf

01-04-2022-TA_5.pdf

Escrito original:

[escrito_original.pdf](#)

Historial de revisiones por especialista

Informe	Realizado por	Fecha de creación	Resultado de revisión	Nota
lissette.lopez	ypcollaguazon	31 de Mayo de 2022 a las 22:32	Aprobado	Correcto

Ejecución del trámite: Administrativo 001-PG-UNL-2022

Editar trámite

Regresar

Información del trámite

Fase 1: Asignación de especialista

Fase 2: Asignación de abogado

Fase 3: Elaboración informe

Fase 4: Revisión por especialista

Fase 5: Revisión por procurador

Fase 5: Revisión por procurador

Responsable: Johana Cueva

Número de oficio: 001-PG-UNL-2022

Fecha de vencimiento: 16 de Junio de 2022

Tipo de trámite: Administrativo

Subtipo de trámite: Interno

Asunto: Certificado pendiente a entregar.

Solicitante: Albert Mora
(albert.mora@uml.edu.ec)

Anexos:

01-04-2022-TA_4.pdf

01-04-2022-TA_5.pdf

Escrito original:

[escrito_original.pdf](#)

Historial de revisiones por especialista

Informe	Realizado por	Fecha de creación	Resultado de revisión	Nota
lissette.lopez	johana.cueva	31 de Mayo de 2022 a las 22:32	Aprobado	Correcto



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

Ejecución del trámite: Administrativo 001-PG-UNL-2022

Editar trámite

Regresar

Información del trámite

Fase 1: Asignación de especialista

Fase 2: Asignación de abogado

Fase 3: Elaboración informe

Fase 4: Revisión por especialista

Fase 5: Revisión por procurador

Fase 6: Revisión por rector

Fase 7: Resolución

Fase 6: Revisión por rector

Responsable: Jhon Alexander Calderon Sanmartin

Número de oficio: 001-PG-UNL-2022

Fecha de vencimiento: 16 de Junio de 2022

Tipo de trámite: Administrativo

Subtipo de trámite: Interno

Asunto: Certificado pendiente a entregar.

Solicitante: Albert Mora
(albert.mora@uml.edu.ec)

Anexos:

01-04-2022-TA_4.pdf

01-04-2022-TA_5.pdf

Escrito original:

[escrito_original.pdf](#)

Historial de revisiones por especialista

Informe	Realizado por	Fecha de creación	Resultado de revisión	Nota
lissette.lopez	jhon.calderon	02 de Junio de 2022 a las 22:32	Aprobado	Correcto

Ejecución del trámite: Administrativo 001-PG-UNL-2022

Editar trámite

Regresar

Información del trámite

Fase 1: Asignación de especialista

Fase 2: Asignación de abogado

Fase 3: Elaboración informe

Fase 4: Revisión por especialista

Fase 5: Revisión por procurador

Fase 6: Revisión por rector

Fase 7: Resolución

Fase 7: Resolución

Responsable: Lissette Geoconda Lopez Faican

Número de oficio: 001-PG-UNL-2022

Fecha de vencimiento: 16 de Junio de 2022

Tipo de trámite: Administrativo

Subtipo de trámite: Interno

Asunto: Certificado pendiente a entregar.

Hoja de ruta: ADM-L4-C54

Solicitante: Albert Mora
(albert.mora@uml.edu.ec)

Anexos:

01-04-2022-TA_4.pdf

01-04-2022-TA_5.pdf

Escrito original:

[escrito_original.pdf](#)

Historial de resoluciones

Informe	Archivos de salida	Nro de oficio de salida	Realizado por	Fecha de creación
lissette.lopez		OS-23442	lissette.lopez	31 de Mayo de 2022 a las 22:32



ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

Requisito funcional ver listado de trámites**Tabla 26.** CASO DE USO VER LISTADO DE TRÁMITES.

Identificador	CU005
Nombre	Ver listado de trámites.
Actor	Secretaria, Procurador, Especialista, Abogado, Rector
Descripción	El módulo presentará todos los trámites registrados en una tabla clasificándolos principalmente por el tipo de trámite: de proceso judicial y administrativo. Además, se presenta un buscador y la opción de filtrar los trámites por subtipo, estado, fase, abogado, especialista al igual que la fecha desde y hasta cuando se quiere visualizar.
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe estar autenticado a través del SIAAF. • El usuario debe tener el rol de Procurador, Secretaria, Especialista, Abogado.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario da clic “Trámites de proceso judicial o administrativos” que aparece en el menú lateral izquierdo. 2. Se muestran en una tabla todos los trámites registrados o de acuerdo a los filtros seleccionados. En la tabla también se podrá visualizar información correspondiente a cada trámite y las acciones disponibles a realizar.
Flujo alterno	1.1. Si no existen trámites se muestra una tabla vacía.
Requisito	RF005

Tabla 27. PANTALLA VER LISTADO DE TRÁMITES.

Pantalla Ver listado de trámites		
Nro. Pantalla	02	
Estado de pruebas	Aceptada sin cambios	si
	Aceptada con cambios	
	Rediseñar	



ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

Requisito funcional	RF005
Observaciones. -	
<p>The screenshot shows the 'Módulo de Gestión de Trámites de Procuraduría' interface. On the left, there's a sidebar with 'Siaaf' and various menu items like 'Menú Principal', 'Tablero', 'Trámite de proceso judicial o administrativo', 'Trámites simples administrativos', and 'Reportes'. The main area has a header 'Módulo de Gestión de Trámites de Procuraduría' with a user profile icon and 'Johana Elizabeth'. Below is a section titled 'Trámites' with 'Filtros' for date, state, type, and specialist. It shows a table with columns: Número de oficio, Solicitante, Hoja de ruta, Tipo, Subtipo, Fecha de ingreso, Fecha de inicio, Fase actual, Especialista, Abogado, Estado, and Acción. The table contains several rows of case data. At the bottom right are 'Anterior' and 'Siguiente' buttons.</p>	

Requisito funcional ver trámite por estado**Tabla 28.** CASO DE USO VER TRÁMITE POR ESTADO.

Identificador	CU006
Nombre	Ver trámite por estado
Actor	Secretaria, Procurador, Especialista, Abogado, Rector
Descripción	El módulo presentará todos los trámites registrados en una tabla clasificándolos por estado de trámite (en ejecución, finalizados o vencidos). Además, se presenta un buscador y la opción de filtrar por tipo de trámite y por fase.
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe estar autenticado a través del SIAAF. El usuario debe tener el rol de Procurador, Secretaria, Especialista, Abogado.



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

Flujo principal	1. El usuario da clic en una de las opciones el menú lateral izquierdo donde se encuentran los diferentes estados de los trámites (en ejecución, finalizados o vencidos) 2. Se muestran en una tabla los trámites con su respectiva información y las acciones disponibles de acuerdo a la opción y filtros seleccionados.
Flujo alterno	1.2. Si no existen trámites se muestra una tabla vacía.
Requisito	RF006

Tabla 29. PANTALLA VER TRÁMITES POR ESTADO.

Pantalla ver trámites por estado	
Nro. Pantalla	03, 04 y 05
Estado de pruebas	Aceptada sin cambios
	Aceptada con cambios
	Rediseñar
Requisito funcional	RF006
Observaciones. -	
<p>The screenshot shows the 'Trámites en ejecución' section of the module. It includes a sidebar with navigation links like Menú Principal, Tablero, Trámite de proceso judicial o administrativo, Trámites simples administrativos, and Reportes. The main area displays a table with columns: Número de oficio, Solicitante, Hoja de ruta, Tipo, Subtipo, Fecha de ingreso, Fecha de inicio, Fecha de Vencimiento, Especialista, Abogado, Fase actual, and Acción. The table contains two rows of data. At the bottom, there are buttons for Anterior and Siguiente.</p>	



ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

Requisito funcional ver trámites por fase

Tabla 30. CASO DE USO VER TRÁMITES POR FASE.

Identificador	CU007
Nombre	Ver trámites por fase
Actor	Secretaria, Procurador, Especialista, Abogado, Rector
Descripción	El módulo permitirá visualizar a cada usuario los trámites que le han sido asignados en las distintas fases en las que se encuentre el mismo.
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe estar autenticado a través del SIAAF. • El usuario debe tener el rol de Secretaria, Procurador, Especialista, Abogado, Rector.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario da clic en una de las siguientes opciones que se presentan en el menú izquierdo del módulo, dependiendo del rol de usuario. Procurador: "Por asignar", "Por revisar". Especialista: "Por asignar", "Por revisar". Abogado: "Informes o diligencias por crear", "Revisados", "Por finalizar". Rector: "Por revisar". 2. Se presenta una tabla con un listado de los trámites de acuerdo a lo seleccionado dependiendo el usuario.
Flujo alterno	1.3. Si no existen trámites se muestra una tabla vacía.
Requisito	RF007

Tabla 31. PANTALLA VER TRÁMITES POR FASE.

Pantalla ver trámites por fase		
Nro. Pantalla	06 y 07	
Estado de pruebas	Aceptada sin cambios	si
	Aceptada con cambios	
	Rediseñar	

**UNL**Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información**ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE**

Requisito funcional	RF007																																				
Observaciones. -																																					
Slaaf <ul style="list-style-type: none"> ← Menú Principal Tablero Trámite de proceso judicial o administrativo Trámites simples administrativos Reportes 	Módulo de Gestión de Trámites de Procuraduría <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> Johana Elizabeth </div> <p>Trámites por asignar</p> <p>Filtros</p> <p>Tipo trámite: Todos</p> <p>Asignar automáticamente</p> <p>Mostrar 10 registros</p> <p>Buscar: Nro de oficio o solicitante</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Número de oficio</th> <th>Solicitante</th> <th>Hoja de ruta</th> <th>Tipo</th> <th>Subtipo</th> <th>Fecha de ingreso</th> <th>Fecha de inicio</th> <th>Fecha de Vencimiento</th> <th>Especialista</th> <th>Abogado</th> <th>Fase actual</th> <th>Acción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>001-PG-UNL-2022</td> <td>Albert Mora (albert.mora@unl.edu.ec)</td> <td>No existe</td> <td>Administrativo</td> <td>Interno</td> <td>2022-05-16</td> <td>miércoles, 20 de abril de 2022, 1:06 p. m.</td> <td>2022-05-19</td> <td></td> <td></td> <td>F1: Asignación de especialista</td> <td> </td> </tr> <tr> <td>002-PG-UNL-2022</td> <td>Joselyn Guazha (josselyn.guazha@unl.edu.ec)</td> <td>No existe</td> <td>De proceso judicial</td> <td>Demandante</td> <td>2022-05-17</td> <td>martes, 17 de mayo de 2022, 11:05 a. m.</td> <td>2022-05-22</td> <td>ycollaguazon</td> <td></td> <td>F2: Asignación de abogado</td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <p>Anterior 1 Siguiente</p>	Número de oficio	Solicitante	Hoja de ruta	Tipo	Subtipo	Fecha de ingreso	Fecha de inicio	Fecha de Vencimiento	Especialista	Abogado	Fase actual	Acción	001-PG-UNL-2022	Albert Mora (albert.mora@unl.edu.ec)	No existe	Administrativo	Interno	2022-05-16	miércoles, 20 de abril de 2022, 1:06 p. m.	2022-05-19			F1: Asignación de especialista		002-PG-UNL-2022	Joselyn Guazha (josselyn.guazha@unl.edu.ec)	No existe	De proceso judicial	Demandante	2022-05-17	martes, 17 de mayo de 2022, 11:05 a. m.	2022-05-22	ycollaguazon		F2: Asignación de abogado	
Número de oficio	Solicitante	Hoja de ruta	Tipo	Subtipo	Fecha de ingreso	Fecha de inicio	Fecha de Vencimiento	Especialista	Abogado	Fase actual	Acción																										
001-PG-UNL-2022	Albert Mora (albert.mora@unl.edu.ec)	No existe	Administrativo	Interno	2022-05-16	miércoles, 20 de abril de 2022, 1:06 p. m.	2022-05-19			F1: Asignación de especialista																											
002-PG-UNL-2022	Joselyn Guazha (josselyn.guazha@unl.edu.ec)	No existe	De proceso judicial	Demandante	2022-05-17	martes, 17 de mayo de 2022, 11:05 a. m.	2022-05-22	ycollaguazon		F2: Asignación de abogado																											

Requisito funcional ver total de trámites**Tabla 32.** CASO DE USO VER TOTAL DE TRÁMITES.

Identificador	CU008
Nombre	Ver total de trámites
Actor	Secretaria, Procurador, Especialista, Abogado, Rector
Descripción	El módulo presentará el total de trámites de acuerdo a la fase, el estado y el tipo de trámite dependiendo del rol del usuario.
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe estar autenticado a través del SIAAF. El usuario debe tener el rol de Secretaria, Procurador, Especialista, Abogado, Rector.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa al módulo y hace clic en "Menú principal", sección "Trámites Procuraduría" o hace clic en "Tablero" que se encuentra en menú lateral izquierdo.

**UNL**Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información**ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE**

	2. Se muestra en diferentes recuadros, el número total de trámites por estado y por tipo de trámite. También en el menú lateral izquierdo se presenta el total de trámites de acuerdo al estado y la fase en la que interviene el usuario.
Flujo alterno	No aplica
Requisito	RF008

Tabla 33. PANTALLA VER TOTAL DE TRÁMITES.

Pantalla ver total de trámites		
Nro. Pantalla	01	
Estado de pruebas	Aceptada sin cambios	si
	Aceptada con cambios	
	Rediseñar	
Requisito funcional	RF008	
Observaciones. -		





ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

Requisito funcional generar reporte de trámites de proceso judicial y administrativo**Tabla 34.** CASO DE USO GENERAR REPORTE DE TRÁMITES DE PROCESO JUDICIAL Y ADMINISTRATIVO.

Identificador	CU009
Nombre	Generar reporte de trámites de proceso judicial y administrativo.
Actor	Secretaria, Procurador, Especialista, Abogado, Rector
Descripción	El módulo permitirá obtener un reporte en Excel de todos los trámites de proceso judicial o administrativo registrados y realizar filtros de acuerdo a la información de los trámites. Para el caso de Secretaria y Procurador podrán generar un reporte de todos los trámites, en caso de Especialista, Abogado y Rector será únicamente de los trámites en los que intervinieron.
Precondición	<ul style="list-style-type: none">• El usuario debe estar autenticado a través del SIAAF.• El usuario debe tener el rol de Secretaria, Procurador, Especialista, Abogado, Rector.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none">1. El usuario da clic en la opción de “Reporte” del menú lateral izquierdo y se muestran en una tabla todos los trámites que han sido registrados.2. El usuario selecciona el rango de fechas, haciendo clic en “Desde” y “Hasta”, selecciona el abogado o especialista y/o selecciona el estado, la fase actual, el tipo de trámite y/o número de oficio o solicitante por el que desee filtrar.3. El usuario da clic en “Descargar reporte”.4. Se descarga un Excel con el listado de todos los trámites resultantes de acuerdo a los filtros seleccionados.
Flujo alterno	<ol style="list-style-type: none">4.1. Se genera un Excel vacío si no existen resultados de acuerdo a los filtros seleccionados.

**UNL**Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información**ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE**

Requisito	RF009
------------------	-------

Tabla 35. PANTALLA GENERAR REPORTE DE TRÁMITES DE PROCESO JUDICIAL Y ADMINISTRATIVO.

Pantalla Generar reporte de trámites																														
Nro. Pantalla	08																													
Estado de pruebas	Aceptada sin cambios	si																												
	Aceptada con cambios																													
	Rediseñar																													
Requisito funcional	RF009																													
Observaciones. -																														
Reporte de trámites <table border="1"> <tr> <td colspan="4">Filtros</td> </tr> <tr> <td>Fecha de ingreso desde</td> <td>Fecha de ingreso hasta</td> <td colspan="2">Especialista</td> </tr> <tr> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td>Todos</td> <td>▼</td> </tr> <tr> <td>Estado</td> <td>Fase actual</td> <td colspan="2">Abogado</td> </tr> <tr> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td>Todos</td> <td>▼</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Nro de oficio, hoja de ruta o solicitante</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Descargar reporte</td> </tr> </table>			Filtros				Fecha de ingreso desde	Fecha de ingreso hasta	Especialista		<input type="text"/>	<input type="text"/>	Todos	▼	Estado	Fase actual	Abogado		<input type="text"/>	<input type="text"/>	Todos	▼	Nro de oficio, hoja de ruta o solicitante				Descargar reporte			
Filtros																														
Fecha de ingreso desde	Fecha de ingreso hasta	Especialista																												
<input type="text"/>	<input type="text"/>	Todos	▼																											
Estado	Fase actual	Abogado																												
<input type="text"/>	<input type="text"/>	Todos	▼																											
Nro de oficio, hoja de ruta o solicitante																														
Descargar reporte																														

Requisito funcional asignar especialistas y abogados automáticamente

Tabla 36. CASO DE USO ASIGNAR ESPECIALISTAS Y ABOGADOS AUTOMÁTICAMENTE.

Identificador	CU010
Nombre	Asignar especialistas y abogados automáticamente
Actor	Procurador, Especialista
Descripción	El módulo permitirá al usuario con rol de Procurador asignar un especialista y al usuario con rol de Especialista asignar un abogado, de forma automática. Esta asignación se realiza



ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

	equitativamente según los trámites disponibles y la carga que tengan los usuarios.
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe estar autenticado a través del SIAAF. Debe existir al menos un trámite registrado que se encuentre en estado de ejecución y en la fase asignación especialista o asignación abogado. El usuario debe tener el rol de Procurador o Especialista
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"> El usuario da clic en una de las opciones del menú lateral izquierdo “Por asignar”, se mostrará una tabla con todos los trámites pendientes de asignación. El usuario da clic en “Asignar Especialistas Automáticamente” en el caso de tener el rol de Procurador y “Asignar Abogado Automáticamente” en el caso de tener el rol de Especialista. Se asignan los trámites automáticamente y se presenta el mensaje de “Éxito”.
Flujo alterno	1.1. Si no existen trámites por asignar se muestra una tabla vacía.
Requisito	RF010

Tabla 37. PANTALLA ASIGNAR ESPECIALISTAS Y ABOGADOS AUTOMÁTICAMENTE.

Pantalla Asignar abogado y especialista automáticamente		
Nro. Pantalla	09 y 10	
Estado de pruebas	Aceptada sin cambios	si
	Aceptada con cambios	
	Rediseñar	
Requisito funcional	RF010	
Observaciones. -		



ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

Slaaf	Módulo de Gestión de Trámites de Procuraduría																																																																						
Menú Principal Tablero Trámite de proceso judicial o administrativo Trámites simples administrativos Reportes	Trámites por asignar <p>Filtros</p> <p>Tipo trámite</p> <p>Todos</p> <p>Asignar automáticamente</p> <p>Mostrar <input type="text" value="10"/> registros</p> <p>Buscar: <input type="text" value="Número de oficio o solicitante"/></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Número de oficio</th> <th>Solicitante</th> <th>Hoja de ruta</th> <th>Tipo</th> <th>Subtipo</th> <th>Fecha de ingreso</th> <th>Fecha de inicio</th> <th>Fecha de vencimiento</th> <th>Especialista</th> <th>Abogado</th> <th>Fase actual</th> <th>Acción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>001-PG-UNL-2022</td> <td>Albert Mora (albert.mora@unl.edu.ec)</td> <td>ADM-L3-F32</td> <td>Administrativo</td> <td>Interno</td> <td>2022-05-16</td> <td>miércoles, 20 de abril de 2022, 1:06 p. m.</td> <td>2022-05-19</td> <td></td> <td></td> <td>F1: Asignación de especialista</td> <td>@ D B</td> </tr> <tr> <td>002-PG-UNL-2022</td> <td>Joselyn Guazha (joselyn.guazha@unl.edu.ec)</td> <td>No existe</td> <td>De proceso judicial</td> <td>Demandante</td> <td>2022-05-17</td> <td>martes, 17 de mayo de 2022, 11:05 a. m.</td> <td>2022-05-19</td> <td></td> <td></td> <td>F1: Asignación de especialista</td> <td>@ D B</td> </tr> <tr> <td>TCD-25</td> <td>Fernando Aguilar (fernando.guazha@unl.edu.ec)</td> <td>No existe</td> <td>De proceso judicial</td> <td>Demandado</td> <td>2022-05-17</td> <td>miércoles, 15 de junio de 2022, 9:24 p. m.</td> <td>2022-05-19</td> <td></td> <td></td> <td>F1: Asignación de especialista</td> <td>@ D B</td> </tr> <tr> <td>TSA-0004</td> <td>Albert Mora (albert.mora@unl.edu.ec)</td> <td></td> <td>Administrativo</td> <td>Externo</td> <td>2022-05-17</td> <td>martes, 17 de mayo de 2022, 6:01 p. m.</td> <td>2022-05-19</td> <td></td> <td></td> <td>F1: Asignación de especialista</td> <td>@ D B</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">Anterior 1 Siguiente</p>											Número de oficio	Solicitante	Hoja de ruta	Tipo	Subtipo	Fecha de ingreso	Fecha de inicio	Fecha de vencimiento	Especialista	Abogado	Fase actual	Acción	001-PG-UNL-2022	Albert Mora (albert.mora@unl.edu.ec)	ADM-L3-F32	Administrativo	Interno	2022-05-16	miércoles, 20 de abril de 2022, 1:06 p. m.	2022-05-19			F1: Asignación de especialista	@ D B	002-PG-UNL-2022	Joselyn Guazha (joselyn.guazha@unl.edu.ec)	No existe	De proceso judicial	Demandante	2022-05-17	martes, 17 de mayo de 2022, 11:05 a. m.	2022-05-19			F1: Asignación de especialista	@ D B	TCD-25	Fernando Aguilar (fernando.guazha@unl.edu.ec)	No existe	De proceso judicial	Demandado	2022-05-17	miércoles, 15 de junio de 2022, 9:24 p. m.	2022-05-19			F1: Asignación de especialista	@ D B	TSA-0004	Albert Mora (albert.mora@unl.edu.ec)		Administrativo	Externo	2022-05-17	martes, 17 de mayo de 2022, 6:01 p. m.	2022-05-19			F1: Asignación de especialista	@ D B
Número de oficio	Solicitante	Hoja de ruta	Tipo	Subtipo	Fecha de ingreso	Fecha de inicio	Fecha de vencimiento	Especialista	Abogado	Fase actual	Acción																																																												
001-PG-UNL-2022	Albert Mora (albert.mora@unl.edu.ec)	ADM-L3-F32	Administrativo	Interno	2022-05-16	miércoles, 20 de abril de 2022, 1:06 p. m.	2022-05-19			F1: Asignación de especialista	@ D B																																																												
002-PG-UNL-2022	Joselyn Guazha (joselyn.guazha@unl.edu.ec)	No existe	De proceso judicial	Demandante	2022-05-17	martes, 17 de mayo de 2022, 11:05 a. m.	2022-05-19			F1: Asignación de especialista	@ D B																																																												
TCD-25	Fernando Aguilar (fernando.guazha@unl.edu.ec)	No existe	De proceso judicial	Demandado	2022-05-17	miércoles, 15 de junio de 2022, 9:24 p. m.	2022-05-19			F1: Asignación de especialista	@ D B																																																												
TSA-0004	Albert Mora (albert.mora@unl.edu.ec)		Administrativo	Externo	2022-05-17	martes, 17 de mayo de 2022, 6:01 p. m.	2022-05-19			F1: Asignación de especialista	@ D B																																																												

Requisito funcional asignar especialista

Tabla 38. CASO DE USO ASIGNAR ESPECIALISTA.

Identificador	CU011
Nombre	Asignar especialista
Actor	Procurador
Descripción	El módulo permitirá asignar al usuario con rol de Procurador un especialista a un trámite que se encuentre en el estado de ejecución, para ello se muestra un listado de los usuarios registrados y además información acerca de los trámites realizados por cada usuario.
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe estar autenticado a través del SIAAF. • El usuario debe tener rol de procurador. • El trámite debe encontrarse en estado de Ejecución y en la fase de Asignación de especialista.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El procurador da clic en una de las opciones del menú lateral izquierdo “Por asignar”.

**ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE**

	<ol style="list-style-type: none">2. Se mostrará una tabla con todos los trámites registrados que aún están por asignar.3. El usuario da clic en el botón de "Ver" y se muestra el trámite con un menú navegación.4. El usuario selecciona la opción Fase 1 y da clic en el botón "Nueva asignación de especialista" o "Asignar especialista para nueva instancia".5. El procurador selecciona un especialista.6. El usuario da clic en "Guardar Asignación".7. Se muestra el mensaje de éxito.
Flujo alterno	1.1. Si no existen trámites se muestra una tabla vacía.
Requisito	RF011

Tabla 39. PANTALLA ASIGNAR ESPECIALISTA.

Pantalla Asignar Especialista		
Nro. Pantalla	11	
Estado de pruebas	Aceptada sin cambios	si
	Aceptada con cambios	
	Rediseñar	
Requisito funcional	RF011	
Observaciones. -		

**UNL**Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información**ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE**

Ejecución del trámite: Administrativo 001-PG-UNL-2022

[Editar trámite](#)
[← Regresar](#)

Información del trámite <ul style="list-style-type: none"> Fase 1: Asignación de especialista Fase 2: Asignación de abogado Fase 3: Elaboración informe Fase 4: Revisión por especialista Fase 5: Revisión por procurador Fase 6: Revisión por rector Fase 7: Resolución 	<div style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 5px; border-radius: 5px; font-weight: bold;">Fase</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">Nueva asignación</div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Número</th> <th style="width: 30%;">Nombres</th> <th style="width: 20%;">Nro de trámites asignados en ejecución</th> <th style="width: 20%;">Nro de trámites asignados finalizados en el último mes</th> <th style="width: 10%;">Fecha de asignación al último trámite en ejecución</th> <th style="width: 10%;">Acción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tipos de Asunto</td> <td>Collaguazo Narvaez Yuri Paulina</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>lunes, 25 de julio de 2022, 9:22 p. m.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Solicita Escrito</td> <td>Sotomayor Viñan Vicente Israel</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>lunes, 25 de julio de 2022, 9:25 p. m.</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">Historial</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">Respon</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">Sotomayor Viñan Vicente Israel</div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> Cancelar Guardar </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px; font-size: small;">+ Nueva Asignación de especialista</div>	Número	Nombres	Nro de trámites asignados en ejecución	Nro de trámites asignados finalizados en el último mes	Fecha de asignación al último trámite en ejecución	Acción	Tipos de Asunto	Collaguazo Narvaez Yuri Paulina	1	1	lunes, 25 de julio de 2022, 9:22 p. m.		Solicita Escrito	Sotomayor Viñan Vicente Israel	0	2	lunes, 25 de julio de 2022, 9:25 p. m.	
Número	Nombres	Nro de trámites asignados en ejecución	Nro de trámites asignados finalizados en el último mes	Fecha de asignación al último trámite en ejecución	Acción														
Tipos de Asunto	Collaguazo Narvaez Yuri Paulina	1	1	lunes, 25 de julio de 2022, 9:22 p. m.															
Solicita Escrito	Sotomayor Viñan Vicente Israel	0	2	lunes, 25 de julio de 2022, 9:25 p. m.															

Requisito funcional asignar abogado**Tabla 40.** CASO DE USO ASIGNAR ABOGADO.

Identificador	CU012
Nombre	Asignar abogado
Actor	Procurador, Especialista
Descripción	El módulo permitirá asignar, un abogado a un trámite que se encuentre en el estado de ejecución, para ello se muestra un listado de los usuarios registrados con rol de Abogado junto con información acerca de los trámites realizados por cada uno de ellos.
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe estar autenticado a través del SIAAF. El usuario debe tener el rol de procurador o especialista. El trámite debe encontrarse en estado de Ejecución y en la fase de Asignación de abogado.

**ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE**

Flujo principal	<ol style="list-style-type: none">El usuario da clic en una de las opciones del menú lateral izquierdo “Por asignar”.Se mostrará una tabla con todos los trámites registrados que aún están por asignar.El usuario da clic en el botón de “Ver” y se muestra el trámite con un menú navegación.El usuario selecciona la opción Fase 2 y da clic en el botón “Nueva asignación de abogado” o “Asignar abogado para nueva instancia”.El usuario selecciona un abogado.El usuario da clic en “Guardar Asignación”.Se muestra el mensaje éxito.
Flujo alterno	1.2. Si no existen trámites se muestra una tabla vacía.
Requisito	RF012

Tabla 41. PANTALLA ASIGNAR ABOGADO.

Pantalla Asignar abogado		
Nro. Pantalla	12	
Estado de pruebas	Aceptada sin cambios	si
	Aceptada con cambios	
	Rediseñar	
Requisito funcional	RF012	
Observaciones. -		



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

Ejecución del trámite: Administrativo 001-PG-UNL-2022

[Editar trámite](#) [Regresar](#)

Fase	Nueva asignación
Respo	
Número	Nombres Nro de trámites asignados en ejecución Nro de trámites asignados finalizados en el último mes Fecha de asignación al último trámite en ejecución Acción
Tipos de Asunto	Gaona Torres Mayra Yesenia 0 0 miércoles, 31 de diciembre de 1969, 7:00 p. m.
Solicita Escrito	Lopez Faican Lissette Geoconda 1 2 lunes, 25 de julio de 2022, 9:25 p. m.
Historial	Funcionario seleccionado: Gaona Torres Mayra Yesenia
Respo	Cancelar Guardar
Lis	Lasse Faican las 22:23

[+ Nueva Asignación de abogado](#)

Requisito funcional realizar acción

Tabla 42. CASO DE USO REALIZAR ACCIÓN.

Identificador	CU013
Nombre	Realizar acción (Diligencia o informe)
Actor	Abogado
Descripción	El módulo permitirá al usuario con el rol de Abogado subir archivos de la diligencia o informe como respuesta asociado a un trámite en ejecución que le haya sido asignado y que se encuentre en la fase de realizar diligencia o informe.
Precondición	<ul style="list-style-type: none">• El usuario debe estar autenticado a través del SIAAF.• El usuario con rol de Abogado deberá estar asignado al trámite.• El trámite debe estar en estado de ejecución y en la fase de realizar la diligencia o informe.



ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"> El usuario da clic en la opción del menú lateral izquierdo "Informes o diligencias por crear". El usuario abogado da clic en el botón de "Ver" y se muestra el trámite con un menú navegación. El usuario abogado selecciona la opción Fase 3 y da clic en el botón "Crear diligencia", "Crear informe" o "Nueva instancia de Diligencia". Se presenta un formulario que permite subir el archivo de escrito contestación firmado y varios archivos de anexos, un campo para ingresar la URL del escrito de contestación, la opción para seleccionar si se requiere firma del procurador y un comentario. El usuario abogado da clic en el botón de "Guardar". Se presenta un mensaje de éxito.
Flujo alterno	<ol style="list-style-type: none"> El abogado no tiene trámites asignados y se muestra una tabla vacía. En caso de error al guardar se presenta el mensaje correspondiente.
Requisito	RF013

Tabla 43. PANTALLA REALIZAR ACCIÓN.

Pantalla Realizar acción		
Nro. Pantalla	20	
Estado de pruebas	Aceptada sin cambios	si
	Aceptada con cambios	
	Rediseñar	
Requisito funcional	RF013	
Observaciones. -		

**UNL**Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información**ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE**

Ejecución del trámite: Administrativo 001-PG-UNL-2022

[← Regresar](#)

Información del trámite Fase 1: Asignación de especialista Fase 2: Asignación de abogado Fase 3: Elaboración informe Fase 4: Revisión por especialista Fase 5: Revisión por procurador Fase 6: Revisión por rector Fase 7: Resolución	Fase 3: Elaboración informe Respon Númer Tipo de Asunto Solicit Escrit escri Hist Realiz
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Crear informe

Escrito contestación

Selecciónar archivo Ningun archivo seleccionado.
[Subir PDF firmado](#)

URL de escrito contestación

Anexos

Selecciónar archivo Ningun archivo seleccionado.
[Subir anexos del trámite](#)

Comentario:

Firma Procurador
Marque la casilla para indicar que el documento requiere firma de Procurador

[Cancelar](#) [Guardar](#)

[+ Crear informe](#)

Requisito funcional editar acción**Tabla 44.** CASO DE USO EDITAR ACCIÓN.

Identificador	CU014
Nombre	Editar acción (Diligencia o informe)
Actor	Abogado
Descripción	El módulo permitirá al usuario con el rol de Abogado editar su diligencia o informe, subiendo o eliminando archivos de la diligencia de respuesta asociado a un trámite en ejecución que le haya sido asignado y que se encuentre en la fase de revisión.
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> El usuario con rol de Abogado debe estar autenticado a través del SIAAF El usuario con rol de Abogado deberá estar asignado al trámite para el cual editará la diligencia o informe. El trámite debe estar en estado de ejecución y en la fase de revisión de especialista.



ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

	<ul style="list-style-type: none"> La diligencia o informe tiene que haber sido creado anteriormente.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"> El usuario da clic en la opción del menú lateral izquierdo "Informes o diligencias por crear". El usuario abogado da clic en el botón de "Ver" y se muestra el trámite con un menú navegación. El usuario abogado selecciona la opción Fase 3 Se muestra un historial de los informes o diligencias creadas y da clic en el botón crear diligencia o informe. Se presenta un formulario que permite subir el archivo de escrito contestación firmado y varios archivos de anexos, un campo para ingresar la URL del escrito de contestación, la opción para seleccionar si se requiere firma del procurador y un comentario. El usuario abogado da clic en el botón de "Guardar". Se presenta un mensaje de éxito.
Flujo alterno	<ol style="list-style-type: none"> El abogado no tiene trámites asignados y se muestra una tabla vacía. En caso de error al subir archivos se presenta el mensaje correspondiente.
Requisito	RF014

Tabla 45. PANTALLA EDITAR ACCIÓN.

Pantalla Editar acción		
Nro. Pantalla	20	
Estado de pruebas	Aceptada sin cambios	si
	Aceptada con cambios	
	Rediseñar	
Requisito funcional	RF014	
Observaciones. -		

**UNL**Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información**ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE**

Ejecución del trámite: Administrativo 001-PG-UNL-2022

[Editar trámite](#) [Regresar](#)

Información del trámite Fase 1: Asignación de especialista Fase 2: Asignación de abogado Fase 3: Elaboración informe Fase 4: Revisión por especialista Fase 5: Revisión por procurador Fase 6: Revisión por rector Fase 7: Resolución	Fase Respon Númer Tipo d Asunto Solicit Escrit escrit Hist Nro. instan	Crear informe Escrito contestación Seleccionar archivo Ningun archivo seleccionado. Subir PDF firmado URL de escrito contestación https://docs.google.com/document/d/1GbwfQmfMKoAZe90hsD5kYF4eaUAfmWk5H_Lj2gKshZs/edit Anexos Seleccionar archivo Ningun archivo seleccionado. Subir anexos del trámite Comentario: Certificado de renovación de contrato. Firma Procurador Marque la casilla para indicar que el documento requiere firma de Procurador
		Cancelar Guardar
+ Nueva instancia de Informe		

Requisito funcional revisar acción**Tabla 46.** CASO DE USO REVISAR ACCIÓN.

Identificador	CU015
Nombre	Revisar acción (Diligencia o informe)
Actor	Especialista, Procurador y Rector
Descripción	El módulo permitirá al usuario con rol de Especialista, Procurador o Rector revisar la acción realizada del abogado en la tercera fase, la cual puede ser aprobada o rechazada. En caso de que se haya aprobado, el revisor deberá subir el documento firmado, caso contrario, si se rechaza, el trámite volverá a la tercera fase.
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe estar autenticado a través del SIAAF • El trámite debe estar en estado de ejecución y en la fase de revisión de acuerdo al rol del usuario autenticado. • El usuario debe tener el rol de Procurador, Especialista, Rector.

**ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE**

Flujo principal	<ol style="list-style-type: none">1. El usuario da clic en “Por revisar” o en “Trámites de proceso judicial o administrativos”2. Se presenta una tabla con los trámites que le han sido asignados.3. El usuario da clic en el botón de “Ver” y se muestra el trámite con un menú navegación en el que constan cada una de las fases.4. El usuario selecciona la fase de revisión correspondiente a su rol.5. Se presenta una breve información del trámite, el historial de revisiones realizadas y la opción para crear una nueva revisión.6. El usuario da clic en “Nueva revisión”.7. Se abre un modal con la acción a revisar que incluye el escrito de contestación realizado por el abogado que puede ser el archivo firmado y/o la URL, los anexos y el comentario, y el formulario para la revisión.8. El usuario llena el formulario, en el cual deberá aprobar o no la acción. En caso de aprobación deberá descargar el escrito de contestación, firmarlo electrónicamente y subirlo.9. El usuario finalmente da clic en “Guardar”.10. Se presenta un mensaje indicando que se guardó la información correctamente y el trámite pasa a la siguiente fase.
Flujo alterno	<p>2.1. Si no existen trámites se muestra una tabla vacía.</p> <p>10.1 Si el usuario no aprueba la acción el trámite volverá a la fase 3 para que el abogado pueda nuevamente crear la acción.</p>
Requisito	RF015

Tabla 47. PANTALLA REVISAR ACCIÓN.

Pantalla Revisar acción		
Nro. Pantalla	15, 16 y 17	
Estado de pruebas	Aceptada sin cambios	si



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

	Aceptada con cambios	
	Rediseñar	
Requisito funcional	RF015	
Observaciones. -		

Ejecución del trámite: Administrativo 001-PG-UNL-2022

[Editar trámite](#) [Regresar](#)

Fase: Nueva revisión X

Responsible: Fase 1: Asignación de especialista

Número: Fase 2: Asignación de abogado

Tipo de trámite: Fase 3: Elaboración informe

Asunto: Fase 4: Revisión por especialista

Solicitante: Fase 5: Revisión por procurador

Escripto: Fase 6: Revisión por rector

Historial: Fase 7: Resolución

Información del trámite:

Nueva revisión

Acción a revisar: Escrito de contestación: [Descargar](#) [Subir](#)

Anexos de salida subidos: Ningún archivo seleccionado.

Comentario: Informe realizado correctamente.

Revisión:

Aprobar acción

Marque la casilla para aprobar el informe o la diligencia

Revisión de escrito contestación

Seleccionar archivo Ningún archivo seleccionado.

Nota

[Cancelar](#) [Guardar](#)

[+ Nueva revisión especialista](#)



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

Ejecución del trámite: Administrativo 001-PG-UNL-2022

Editar trámite

Regresar

Información del trámite
Fase 1: Asignación de especialista
Fase 2: Asignación de abogado
Fase 3: Elaboración informe
Fase 4: Revisión por especialista
Fase 5: Revisión por procurador
Fase 6: Revisión por rector
Fase 7: Resolución

Fase 5: Revisión por procurador

Número de trámite: 001-PG-UNL-2022

Tipo de trámite: Revisión

Asunto: Revisión de informe

Solicitante: Procurador

Escritor: Procurador

escritor

Histórico:

Información adicional:

Nueva revisión

Acción a revisar

Escrito de contestación: Anexos de salida subidos:

Comentario: Informe realizado correctamente.

Revisión

Aprobar acción
Marque la casilla para aprobar el informe o la diligencia

Revisión de escrito contestación

Seleccionar archivo Ningun archivo seleccionado.

Nota:

Cancelar Guardar

+ Nueva revisión procurador

Ejecución del trámite: Administrativo 001-PG-UNL-2022

Editar trámite

Regresar

Información del trámite
Fase 1: Asignación de especialista
Fase 2: Asignación de abogado
Fase 3: Elaboración informe
Fase 4: Revisión por especialista
Fase 5: Revisión por procurador
Fase 6: Revisión por rector
Fase 7: Resolución

Fase 6: Revisión por rector

Número de trámite: 001-PG-UNL-2022

Tipo de trámite: Revisión

Asunto: Revisión de informe

Solicitante: Rector

Escritor: Rector

escritor

Histórico:

Información adicional:

Nueva revisión

Acción a revisar

Escrito de contestación: Anexos de salida subidos:

Comentario: Informe realizado correctamente.

Revisión

Aprobar acción
Marque la casilla para aprobar el informe o la diligencia

Revisión de escrito contestación

Seleccionar archivo Ningun archivo seleccionado.

Nota:

Cancelar Guardar

+ Nueva revisión rector

**ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE****Requisito funcional crear resolución****Tabla 48.** CASO DE USO CREAR RESOLUCIÓN.

Identificador	CU016
Nombre	Crear resolución
Actor	Abogado
Descripción	El módulo permitirá al usuario con rol de Abogado crear un registro en el que conste la finalización del trámite.
Precondición	<ul style="list-style-type: none">• El usuario debe estar autenticado a través del SIAAF.• El trámite debe estar en estado de ejecución y en la fase de resolución.• El usuario debe tener el rol de Abogado.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none">1. El usuario da clic en “Por finalizar” o en “Trámites de proceso judicial o administrativos”2. Se presenta una tabla con los trámites que le han sido asignados.3. El usuario da clic en el botón de “Ver” y se muestra el trámite con un menú navegación en el que constan cada una de las fases.4. El usuario selecciona la fase de resolución.5. Se presenta una breve información del trámite, el historial de resoluciones realizadas y la opción para crear una nueva resolución.6. El usuario da clic en “Nueva resolución”.7. Se abre un modal con la acción a revisar que incluye el escrito de contestación realizado por el abogado y los anexos, y el formulario para crear la resolución.8. El usuario llena el formulario ingresando el número de oficio de salida, marca la casilla de envío de correo en caso de que se haya enviado un correo de respuesta al solicitante e ingresa el respectivo correo.



ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

	<p>9. El usuario da clic en el botón de “Guardar”.</p> <p>10. Se presenta un mensaje indicando que se guardó la información correctamente y el trámite cambia a estado de finalizado.</p>
Flujo alterno	<p>2.1. Si no existen trámites se muestra una tabla vacía.</p> <p>8.1. Si no se envió un correo de respuesta no se debe marcar la casilla ni ingresar el correo del solicitante.</p> <p>10.1 Si se ingresa un número de oficio de salida que ya existe, se presenta el error correspondiente.</p>
Requisito	RF016

Tabla 49. PANTALLA CREAR RESOLUCIÓN.

Pantalla Crear resolución	
Nro. Pantalla	18
Estado de pruebas	Aceptada sin cambios <input checked="" type="checkbox"/> si Aceptada con cambios <input type="checkbox"/> Rediseñar <input type="checkbox"/>
Requisito funcional	RF016
Observaciones. -	



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

Ejecución del trámite: Administrativo 001-PG-UNL-2022

[Regresar](#)

Información del trámite

Fase 1: Asignación de especialista

Fase 2: Asignación de abogado

Fase 3: Elaboración informe

Fase 4: Revisión por especialista

Fase 5: Revisión por procurador

Fase 6: Revisión por rector

Fase 7: Resolución

Fase

Respon

Númer

Tipo de

Asunto

Solicit

Escrito

escrit

Hist

Inform

Nueva resolución

Resolución

Escrito de contestación:

Anexos de salida subidos:

Número de oficio de salida

Escrito contestación

Seleccionar archivo

Ningun archivo seleccionada.

Envío de correo

Marque la casilla para indicar que se envió un correo de respuesta al solicitante

Correo del solicitante

[Cancelar](#) [Guardar](#)

[+ Nueva resolución](#)

Ejecución del trámite: Administrativo 001-PG-UNL-2022

[Regresar](#)

Información del trámite

Fase 1: Asignación de especialista

Fase 2: Asignación de abogado

Fase 3: Elaboración informe

Fase 4: Revisión por especialista

Fase 5: Revisión por procurador

Fase 6: Revisión por rector

Fase 7: Resolución

Fase

Respon

Númer

Tipo de

Asunto

Solicit

Escrito

escrit

Hist

Inform

Nueva resolución

Resolución

Escrito de contestación:

Anexos de salida subidos:

Número de oficio de salida

Escrito contestación

Seleccionar archivo

Ningun archivo seleccionada.

Envío de correo

Marque la casilla para indicar que se envió un correo de respuesta al solicitante

Correo del solicitante

[Cancelar](#) [Guardar](#)

[+ Nueva resolución](#)



ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

Requisito funcional notificar acciones de involucrados en el trámite**Tabla 50.** CASO DE USO NOTIFICAR ACCIONES DE INVOLUCRADOS EN EL TRÁMITE.

Identificador	CU017
Nombre	Notificar acciones de involucrados en el trámite
Actor	Sistema
Descripción	El módulo enviará notificaciones a los usuarios involucrados en el trámite al momento de registrar un trámite simple administrativo, al asignar abogado y especialista, al realizar una acción (informe o diligencia), al realizar una revisión de Especialista, Procurador y Rector y al crear la resolución. Esta notificación se enviará únicamente al encargado de realizar la fase actual en la que queda el trámite y podrá ser vista desde la campana de notificaciones del módulo de software y también desde la bandeja de entrada del correo institucional del usuario, en el cual incluirá dentro del mensaje un link que redireccione al módulo.
Precondición	<ul style="list-style-type: none">• El usuario debe estar autenticado a través del SIAAF.• Un usuario debe haber registrado un trámite simple administrativo, haber asignado un abogado o especialista, haber creado un informe o diligencia, haber revisado el informe o diligencia o haber enviado la resolución.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none">1. El usuario realiza una de las siguientes acciones exitosamente: registra un trámite simple administrativo, asigna un abogado o especialista, crea un informe o diligencia, revisa el informe o diligencia o envía la resolución.2. El sistema envía la notificación únicamente al responsable de la fase actual del trámite.3. El usuario recibe la notificación indicando la acción que se realizó.

**UNL**Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información**ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE**

Flujo alterno	1.1. Ocurre un error al momento de realizar alguna de esas acciones, por lo tanto, no se envía la notificación.
Requisito	RF017

Tabla 51. PANTALLA NOTIFICACIÓN DE ACCIONES REALIZADAS EN EL TRÁMITE.

Pantalla Notificación de acciones realizadas en el trámite		
Nro. Pantalla	21	
Estado de pruebas	Aceptada sin cambios	si
	Aceptada con cambios	
	Rediseñar	
Requisito funcional	RF020	
Observaciones. -		



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

Requisito funcional enviar notificaciones de recordatorio

Tabla 52. CASO DE USO ENVIAR NOTIFICACIONES DE RECORDATORIO.

Identificador	CU018
Nombre	Enviar correo de recordatorio
Actor	Sistema
Descripción	Cada 24 horas el módulo enviará un correo como recordatorio de la fecha de vencimiento del trámite al usuario encargado de la fase en la que se encuentre el trámite, un día antes de la fecha de vencimiento. Este correo llegará a la bandeja de entrada del correo institucional del usuario, en el cual incluirá dentro del mensaje un link que redireccione al módulo.
Precondición	<ul style="list-style-type: none">• Registrar o editar un trámite ingresando fecha de vencimiento• El trámite debe estar en estado de ejecución.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none">1. El sistema toma la fecha de vencimiento del trámite y programa el envío del correo al usuario encargado de la fase en la que encuentra el trámite.2. El usuario recibe el correo que indica que el trámite está por vencer, en el tiempo establecido.3. El usuario debe tener el rol de Procurador, Secretaria, Especialista, Abogado, Rector.
Flujo alterno	No aplica
Requisito	RF018

Tabla 53. PANTALLA ENVIAR NOTIFICACIÓN DE RECORDATORIO.

Pantalla Enviar notificación de recordatorio		
Nro. Pantalla	22	
Estado de pruebas	Aceptada sin cambios	si
	Aceptada con cambios	
	Rediseñar	



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

Requisito funcional	RF018
Observaciones. -	
Correo de recordatorio Fwd: Recordatorio de fecha de vencimiento del trámite 075-PG-UNL-2022  ALBERT OSMAR MORA TORRES 27 jul 2022, 23:44 (hace 3 días) ★ ← : para mí ▾ ----- Forwarded message ----- De: < albert.mora@unl.edu.ec > Date: dom., 17 jul. 2022 18:15 Subject: Recordatorio de fecha de vencimiento del trámite 075-PG-UNL-2022 To: < albert.mora@unl.edu.ec > Destinatarios originales: ycollaguazon@unl.edu.ec   Universidad Nacional de Loja ver detalles	

Requisito funcional crear responsable

Tabla 54. CASO DE USO CREAR RESPONSABLE

Identificador	CU019
Nombre	Crear responsable
Actor	Administrador
Descripción	El módulo permitirá al usuario con rol de Administrador registrar un responsable.
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe estar autenticado a través del SIAAF. • El usuario debe tener el rol de Administrador.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario da clic en “Responsables” que aparece en el menú lateral izquierdo. 2. El usuario da clic en “Nuevo”.



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

	<ol style="list-style-type: none">3. Se presenta un formulario con los siguientes campos: lista de los funcionarios, tipo, fecha de inicio, fecha de fin, referencias de ingreso, referencias de salida y estado.4. El usuario llena el formulario y da clic en “Guardar”.5. Se presenta un mensaje indicando que se ha guardado el registro exitosamente.
Flujo alterno	5.1. Si no se llena el formulario correctamente o si se ingresan datos ya existentes, se presenta el mensaje de error correspondiente.
Requisito	RF019

Tabla 55. PANTALLA CREAR RESPONSABLE

Pantalla crear responsable		
Nro. Pantalla	23	
Estado de pruebas	Aceptada sin cambios	si
	Aceptada con cambios	
	Rediseñar	
Requisito funcional	RF019	
Observaciones.	-	



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

Siaaf

☰
Módulo de Gestión de Trámites de Procuraduría

🔔
👤
Administrator
▼

◀ Menú Principal

🏠 Tablero

👤 Responsable

Responsable

+ Nuevo

Funcionarios:

Tipo: **Fecha de inicio:**

Fecha de fin:

Referencia de ingreso:

Referencia de salida:

Estado: Activo

Cancelar
Guardar

Requisito funcional editar responsable

Tabla 56. CASO DE USO EDITAR RESPONSABLE

Identificador	CU020
Nombre	Editar responsable
Actor	Administrador
Descripción	El módulo permitirá editar la información de un responsable.
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe estar autenticado a través del SIAAF. El usuario debe tener el rol de Administrador.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"> El usuario da clic en "Responsables" que aparece en una de las opciones del menú lateral izquierdo. Se presenta una tabla con todos los responsables registrados. El usuario da clic en el botón de "Ver" de un responsable. Se presenta en un formulario la información correspondiente al funcionario responsable. El usuario edita el formulario. El usuario da clic en "Guardar"



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

	7. Se presenta un mensaje indicando que se editó el trámite con éxito.
Flujo alterno	3.1. Si no existen trámites se muestra una tabla vacía. 7.1. Si ocurre un error al llenar el formulario se presenta el mensaje de error correspondiente.
Requisito	RF020

Tabla 57. PANTALLA EDITAR RESPONSABLE.

Pantalla editar responsable		
Nro. Pantalla	23	
Estado de pruebas	Aceptada sin cambios	si
	Aceptada con cambios	
	Rediseñar	
Requisito funcional	RF020	
Observaciones. -		

Siaaf	Módulo de Gestión de Trámites de Procuraduría	Administrador
← Menú Principal Tablero Responsable	<p>Responsable</p> <p>Funcionarios:</p> <input type="text" value="Johana Elizabeth Cueva Dominguez (1103482901)"/> <p>Tipo:</p> <input type="text" value="Procurador"/> Fecha de inicio: <input type="text" value="07/06/2022"/> <p>Fecha de fin:</p> <input type="text" value="dd/mm/aaaa"/> <p>Referencia de ingreso:</p> <input type="text" value="por contrato"/> <p>Referencia de salida:</p> <input type="text"/> <p>Estado: Activo</p> <p style="text-align: center;">Cancelar Guardar</p>	



ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

Requisito funcional ver responsable**Tabla 58.** CASO DE USO VER RESPONSABLE.

Identificador	CU021
Nombre	Ver responsable
Actor	Administrador
Descripción	El módulo permitirá ver la información de un responsable. El usuario con rol de Administrador podrá visualizar nombre, estado, tipo, fecha de inicio, fecha fin, referencias de ingreso y referencias de salida de un funcionario.
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe estar autenticado a través del SIAAF • El usuario debe tener el rol de Administrador.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario da clic en una de las opciones del menú lateral izquierdo “Responsables”. 2. Se presenta en una tabla todos los funcionarios responsables registrados. 3. El usuario da clic en el botón de Ver responsable, que se encuentra en la columna de Acción. 4. Se presenta la información correspondiente a los funcionarios responsables.
Flujo alterno	2.1. Si no existen funcionarios responsables se muestra una tabla vacía.
Requisito	RF021

Tabla 59. PANTALLA VER RESPONSABLE.

Pantalla Ver responsable		
Nro. Pantalla	24	
Estado de pruebas	Aceptada sin cambios	si
	Aceptada con cambios	
	Rediseñar	
Requisito funcional	RF021	



ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

Observaciones. -

Siaaf	Módulo de Gestión de Trámites de Procuraduría	Administrador
Menú Principal Tablero Responsable	<p>Responsable</p> <p>Johana Elizabeth Cueva Dominguez ()</p> <p>Activo: Sí</p> <p>Tipo: Procurador</p> <p>Funcionario: Johana Elizabeth Cueva Dominguez</p> <p>Fecha de inicio: 7 de Junio de 2022</p> <p>Fecha de fin: 7 de Junio de 2024</p> <p>Referencia de ingreso: por contrato</p> <p>Referencia de salida:</p>	Editar

Requisito funcional ver listado de responsables

Tabla 60. CASO DE USO VER LISTADO DE RESPONSABLES

Identificador	CU022
Nombre	Ver listado de responsables
Actor	Administrador
Descripción	El módulo permitirá al usuario con rol de Administrador ver los responsables registrados, los cuales se presentarán en una tabla. También podrá filtrar por nombre de responsable.
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe estar autenticado a través del SIAAF El usuario debe tener el rol de Administrador.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"> El usuario da clic en "Responsables" que aparece en el menú lateral izquierdo. Se presentan en una tabla todos los responsables (funcionarios), con su información correspondiente para cada funcionario y las acciones disponibles a realizar.



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

Flujo alterno	2.1. Si no existen trámites se muestra la tabla vacía.
Requisito	RF022

Tabla 61. PANTALLA VER LISTADO DE RESPONSABLES.

Pantalla Ver listado de responsables																																				
Nro. Pantalla	25																																			
Estado de pruebas	Aceptada sin cambios			Si																																
	Aceptada con cambios																																			
	Rediseñar																																			
Requisito funcional	RF022																																			
Observaciones. -																																				
Siaaf	Módulo de Gestión de Trámites de Procuraduría					Administrador																														
← Menú Principal	Responsable					+ Nuevo																														
Tablero	Mostrar 10 registros					Buscar: <input type="text"/>																														
Responsable	<table border="1"><thead><tr><th>Funcionario</th><th>Rol</th><th>Fecha de inicio</th><th>Fecha de fin</th><th>Estado</th><th>Acción</th></tr></thead><tbody><tr><td>Mayra Yesenia Gaona Torres</td><td>Abogado</td><td>2022-05-16</td><td></td><td>Activo</td><td></td></tr><tr><td>Yuri Paulina Collaguazo Narvaez</td><td>Especialista</td><td>2022-05-17</td><td></td><td>Activo</td><td></td></tr><tr><td>Johana Elizabeth Cueva Dominguez</td><td>Procurador</td><td>2022-05-17</td><td></td><td>Activo</td><td></td></tr><tr><td>Luis Fernando Bravo Encalada</td><td>Secretaria</td><td>2022-05-17</td><td></td><td>Activo</td><td></td></tr></tbody></table>					Funcionario	Rol	Fecha de inicio	Fecha de fin	Estado	Acción	Mayra Yesenia Gaona Torres	Abogado	2022-05-16		Activo		Yuri Paulina Collaguazo Narvaez	Especialista	2022-05-17		Activo		Johana Elizabeth Cueva Dominguez	Procurador	2022-05-17		Activo		Luis Fernando Bravo Encalada	Secretaria	2022-05-17		Activo		Anterior 1 Siguiente
Funcionario	Rol	Fecha de inicio	Fecha de fin	Estado	Acción																															
Mayra Yesenia Gaona Torres	Abogado	2022-05-16		Activo																																
Yuri Paulina Collaguazo Narvaez	Especialista	2022-05-17		Activo																																
Johana Elizabeth Cueva Dominguez	Procurador	2022-05-17		Activo																																
Luis Fernando Bravo Encalada	Secretaria	2022-05-17		Activo																																

**ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE****Requisito funcional registrar trámite simple administrativo****Tabla 62.** CASO DE USO REGISTRAR TRÁMITE SIMPLE ADMINISTRATIVO.

Identificador	CU023
Nombre	Registrar trámite simple administrativo
Actor	Secretaria y Procurador
Descripción	El módulo permitirá al usuario con rol de Secretaria o Procurador registrar un trámite simple administrativo.
Precondición	<ul style="list-style-type: none">• El usuario debe estar autenticado a través del SIAAF.• El usuario debe tener el rol de Procurador, Secretaria.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none">1. El usuario da clic en “Trámites simples administrativos” que aparece en el menú lateral izquierdo.2. El usuario da clic en “Nuevo Trámite Simple”3. Se presenta un formulario con los siguientes campos: número de oficio, fecha de ingreso, correo y nombre de solicitante, asunto, la opción para subir el archivo de oficio y otra opción para subir los anexos.4. El usuario llena el formulario y da clic en “Guardar registro”.5. Se presenta un mensaje indicando que se ha guardado el registro exitosamente.
Flujo alterno	5.1 Si no se llena el formulario correctamente o si se ingresa un número de oficio que ya existe, se presenta el mensaje de error correspondiente.
Requisito	RF023

Tabla 63. PANTALLA REGISTRAR TRÁMITE SIMPLE ADMINISTRATIVO.

Pantalla Registrar trámite simple administrativo	
Nro. Pantalla	26
Estado de pruebas	Aceptada sin cambios



ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

	Aceptada con cambios	
	Rediseñar	
Requisito funcional	RF023	

Observaciones. -

Siaaf	Módulo de Gestión de Trámites de Procuraduría
Menú Principal Tablero Trámite de proceso judicial o administrativo Trámites simples administrativos Reportes En ejecución 3 Finalizados 3 Vencidos 1 Por asignar 2 Por revisar 1	<h3>Crear Trámite simple administrativo</h3> <p>Número de oficio <input type="text"/> Fecha de ingreso <input type="text"/></p> <p>Correo del solicitante <input type="text"/> Nombre del solicitante <input type="text"/></p> <p>Asunto <input type="text"/></p> <p>Oficio Seleccionar archivo Ningún archivo seleccionado Este campo es requerido.</p> <p>Anexos Seleccionar archivo Ningún archivo seleccionado Borrar todos los trámites</p> <p>Cancelar Guardar</p>

Requisito funcional ver trámites simples administrativos**Tabla 64.** CASO DE USO VER TRÁMITES SIMPLES ADMINISTRATIVOS.

Identificador	CU024
Nombre	Ver trámites simples administrativos
Actor	Secretaria y Procurador
Descripción	El módulo permitirá al usuario con rol de Secretaria o Procurador ver los trámites simples administrativos registrados, los cuales se presentarán en una tabla. También podrá filtrar los trámites por

**ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE**

	la fecha de ingreso (desde y hasta), el estado y buscar por número de oficio o solicitante.
Precondición	<ul style="list-style-type: none">• El usuario debe estar autenticado a través del SIAAF.• El usuario debe tener el rol de Procurador, Secretaria.
Flujo principal	1. El usuario da clic en “Trámites simples administrativos” que aparece en el menú lateral izquierdo. 2. Se presentan en una tabla todos los trámites simples administrativos, con su información correspondiente para cada trámite y las acciones disponibles a realizar.
Flujo alterno	2.1. Si no existen trámites se muestra la tabla vacía.
Requisito	RF024

Tabla 65. PANTALLA VER TRÁMITES SIMPLES ADMINISTRATIVOS.

Pantalla Ver trámites simples administrativos	
Nro. Pantalla	27
Estado de pruebas	Aceptada sin cambios
	Aceptada con cambios
	Rediseñar
Requisito funcional	RF024
Observaciones. -	



ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

SIAAF	Módulo de Gestión de Trámites de Procuraduría																																			
<ul style="list-style-type: none"> Menú Principal Tablero Trámite de proceso judicial o administrativo Trámites simples administrativos Reportes <ul style="list-style-type: none"> ● En ejecución 3 ● Finalizados 3 ● Vencidos 1 ● Por asignar 2 ● Por revisar 1 	<p>Trámites simples administrativos</p> <p>Filtros</p> <p>Fecha de ingreso desde <input type="text"/> Hasta <input type="text"/> Buscar: <input type="text"/> Todos</p> <p>Mostrar 10 registros</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Número de oficio</th> <th>Solicitante</th> <th>Fecha de ingreso</th> <th>Fecha de inicio</th> <th>Estado</th> <th>Acción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>024</td> <td>No existe</td> <td>2022-05-16</td> <td>miércoles, 20 de abril de 2022, 1:06 p.m.</td> <td>Activo</td> <td> </td> </tr> <tr> <td>023</td> <td>Josselyn Guazha (josselyn.guazha@unl.edu.ec)</td> <td>2022-05-17</td> <td>martes, 17 de mayo de 2022, 11:05 a.m.</td> <td>Finalizado</td> <td> </td> </tr> <tr> <td>015</td> <td>No existe</td> <td>2022-05-17</td> <td>miércoles, 15 de junio de 2022, 9:24 p.m.</td> <td>Anulado</td> <td> </td> </tr> <tr> <td>011</td> <td>Albert Mora (albert.mora@unl.edu.ec)</td> <td>2022-05-17</td> <td>martes, 17 de mayo de 2022, 6:01 p.m.</td> <td>Finalizado</td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">Anterior 1 Siguiente</p>						Número de oficio	Solicitante	Fecha de ingreso	Fecha de inicio	Estado	Acción	024	No existe	2022-05-16	miércoles, 20 de abril de 2022, 1:06 p.m.	Activo	 	023	Josselyn Guazha (josselyn.guazha@unl.edu.ec)	2022-05-17	martes, 17 de mayo de 2022, 11:05 a.m.	Finalizado	 	015	No existe	2022-05-17	miércoles, 15 de junio de 2022, 9:24 p.m.	Anulado	 	011	Albert Mora (albert.mora@unl.edu.ec)	2022-05-17	martes, 17 de mayo de 2022, 6:01 p.m.	Finalizado	
	Número de oficio	Solicitante	Fecha de ingreso	Fecha de inicio	Estado	Acción																														
	024	No existe	2022-05-16	miércoles, 20 de abril de 2022, 1:06 p.m.	Activo	 																														
	023	Josselyn Guazha (josselyn.guazha@unl.edu.ec)	2022-05-17	martes, 17 de mayo de 2022, 11:05 a.m.	Finalizado	 																														
	015	No existe	2022-05-17	miércoles, 15 de junio de 2022, 9:24 p.m.	Anulado	 																														
	011	Albert Mora (albert.mora@unl.edu.ec)	2022-05-17	martes, 17 de mayo de 2022, 6:01 p.m.	Finalizado	 																														

Requisito funcional firmar trámite simple administrativo

Tabla 66. CASO DE USO FIRMAR TRÁMITE SIMPLE ADMINISTRATIVO.

Identificador	CU025
Nombre	Firmar oficio de trámite simple administrativo.
Actor	Procurador
Descripción	El módulo permitirá al Procurador firmar el oficio subido de un trámite simple administrativo.
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe estar autenticado a través del SIAAF. El usuario con rol de Secretaría o Procurador debe haber creado el trámite simple administrativo con el oficio correspondiente.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"> El usuario da clic en "Trámites simples administrativos" que aparece en una de las opciones del menú lateral izquierdo. Se presenta una tabla con los trámites simples administrativos registrados.

**UNL**Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información**ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE**

	<p>3. El usuario da clic en el botón de “Editar” de un trámite en específico cuyo estado sea activo.</p> <p>4. Se presenta en un formulario la información correspondiente al trámite seleccionado y con un botón de “Firmar oficio”</p> <p>5. El usuario da clic en “Firmar oficio”.</p> <p>6. Se presenta un nuevo formulario en el que se indican los pasos a seguir para firmar el oficio.</p> <p>7. El usuario da clic en “Descargar documento”.</p> <p>8. El usuario firma electrónicamente el documento descargado.</p> <p>9. El usuario carga el documento firmado y da clic en “Guardar”.</p> <p>10. Se presenta un mensaje indicando que se guardó y finalizó el trámite exitosamente.</p>
Flujo alterno	<p>1.1. Si no existen trámites se muestra una tabla vacía.</p> <p>1.1. Si el trámite ya fue finalizado no se presenta la opción de “Firmar oficio”</p> <p>10.1 Si ocurrió un error se presenta el mensaje correspondiente.</p>
Requisito	RF025

Tabla 67. PANTALLA FIRMAR TRÁMITE SIMPLE ADMINISTRATIVO.

Pantalla Firmar trámite simple administrativo			
Nro. Pantalla	27		
Estado de pruebas	Aceptada sin cambios	si	
	Aceptada con cambios		
	Rediseñar		
Requisito funcional	RF025		
Observaciones. -			



ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

Siaaf	Módulo de Gestión de Trámites de Procuraduría	Johana Elizabeth ~
← Menú Principal Tablero humano Seguridad información Académico Trámites Procuraduría Trámites	<p>Firma Documentos. Cueva Dominguez Johana Elizabeth</p> <p>En el siguiente formulario puede realizar el proceso de firma.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Descargar el documento a firmar Descargar documento 2 Firme electrónicamente el documento firmado. 3 Cargue el documento firmado <p>Documento Firmado</p> <p>Seleccionar archivo Ningun archivo seleccionado. Cargar Documento firmado</p> <p style="text-align: right;">Guardar</p>	Regresar

Requisito funcional editar trámite simple administrativo

Tabla 68. CASO DE USO EDITAR TRÁMITE SIMPLE ADMINISTRATIVO.

Identificador	CU026
Nombre	Editar trámite simple administrativo
Actor	Procurador, Secretaria
Descripción	El módulo permitirá editar la información de un trámite simple administrativo.
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe estar autenticado a través del SIAAF. • El trámite simple administrativo no debe estar en estado de finalizado. • El usuario debe tener el rol de Procurador, Secretaria.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario da clic en “Trámites simples administrativos” que aparece en una de las opciones del menú lateral izquierdo. 2. Se presenta una tabla con los trámites simples administrativos registrados.



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

	<ol style="list-style-type: none">3. El usuario da clic en el botón de “Editar” de un trámite en específico cuyo estado no sea finalizado.4. Se presenta en un formulario la información correspondiente al trámite seleccionado.5. El usuario edita el formulario, sube los archivos en caso de ser necesario.6. El usuario da clic en “Guardar”7. Se presenta un mensaje indicando que se editó el trámite con éxito.
Flujo alterno	<p>5.2.Si no existen trámites se muestra una tabla vacía.</p> <p>7.1. Si ocurre un error al llenar el formulario se presenta el mensaje de error correspondiente.</p>
Requisito	RF026

Tabla 69. PANTALLA EDITAR TRÁMITE SIMPLE ADMINISTRATIVO.

Pantalla Editar trámite simple administrativo		
Nro. Pantalla	25	
Estado de pruebas	Aceptada sin cambios	si
	Aceptada con cambios	
	Rediseñar	
Requisito funcional	RF026	
Observaciones. -		



ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

Siaaf	Módulo de Gestión de Trámites de Procuraduría	
← Menú Principal Tablero Trámite de proceso judicial o administrativo Trámites simples administrativos Reportes (1) En ejecución 3 (2) Finalizados 3 (3) Vencidos 1 (4) Por asignar 2 (5) Por revisar 1	<h3>Editar Trámite simple administrativo</h3> <p>Número de oficio: 01-04-2022-TS Fecha de ingreso: 16/05/2022</p> <p>Correo del solicitante: albert.mora@unl.edu.ec Nombre del solicitante: Josselyn Guazha</p> <p>Asunto: Certificación institucional.</p> <p>Oficio: Seleccionar archivo (Ningún archivo seleccionado) Firmar oficio</p> <p>Anexos subidos: 01-04-2022-TS_2.pdf Actualmente: siaaf_app/tramites_procuraduria/tramite_simple_1/archivo_entrada/01-04-2022-TS_2.pdf Eliminar</p> <p>Modificar: Seleccionar archivo (Ningún archivo seleccionado)</p> <p>Anexos: Seleccionar archivo (Ningún archivo seleccionado) Subir anexo del trámite</p> <p>Cancelar Guardar</p>	

Requisito funcional cambiar estado de trámite simple administrativo

Tabla 70. CASO DE USO CAMBIAR ESTADO DE TRÁMITE SIMPLE ADMINISTRATIVO.

Identificador	CU027
Nombre	Cambiar estado de trámite simple administrativo
Actor	Procurador, Secretaria
Descripción	El módulo permitirá cambiar el estado de un trámite simple administrativo.
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe estar autenticado a través del SIAAF. El trámite simple administrativo no debe estar en estado de finalizado. El usuario debe tener el rol de Procurador, Secretaria.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"> El usuario da clic en "Trámites simples administrativos" que aparece en una de las opciones del menú lateral izquierdo.



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

	<ol style="list-style-type: none">2. Se presenta una tabla con los trámites simples administrativos registrados.3. El usuario da clic en el botón de Cambio de estado.4. Se presenta el mensaje de éxito correspondiente, en caso de que el trámite se encuentre en estado activo pasará a anulado y si se encuentra en anulado pasará a activo.
Flujo alterno	<ol style="list-style-type: none">1.1. Si no existen trámites se muestra una tabla vacía.2.1. Si el trámite se encuentra en estado de finalizado se presenta un mensaje de error.
Requisito	RF027

Tabla 71. PANTALLA CAMBIAR DE ESTADO DE TRÁMITE SIMPLE ADMINISTRATIVO.

Pantalla Cambiar estado trámite simple administrativo		
Nro. Pantalla	25	
Estado de pruebas	Aceptada sin cambios	si
	Aceptada con cambios	
	Rediseñar	
Requisito funcional	RF027	
Observaciones. -		



UNL
1859

Universidad
Nacional
de Loja

Dirección de
Tecnologías de Información

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

Slaaf	Módulo de Gestión de Trámites de Procuraduría																																		
<ul style="list-style-type: none"> Menú Principal Tablero Trámite de proceso judicial o administrativo Trámites simples administrativos Reportes En ejecución 3 Finalizados 3 Vencidos 1 Por asignar 2 Por revisar 1 	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>Trámites simples administrativos</p> <p>Filtros</p> <p>Fecha de ingreso desde <input type="text"/> Hasta <input type="text"/> Buscar: <input type="text"/></p> <p>Mostrar 10 registros</p> </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; background-color: #f9f9f9;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Número de oficio</th> <th>Solicitante</th> <th>Fecha de ingreso</th> <th>Fecha de inicio</th> <th>Estado</th> <th>Acción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>024</td> <td>No existe</td> <td>2022-05-16</td> <td>miércoles, 20 de abril de 2022, 1:06 p. m.</td> <td>Activo</td> <td> </td> </tr> <tr> <td>023</td> <td>Josselyn Guazha (josselyn.guazha@unl.edu.ec)</td> <td>2022-05-17</td> <td>martes, 17 de mayo de 2022, 11:05 a. m.</td> <td>Finalizado</td> <td> </td> </tr> <tr> <td>015</td> <td>No existe</td> <td>2022-05-17</td> <td>miércoles, 15 de junio de 2022, 9:24 p. m.</td> <td>Anulado</td> <td> </td> </tr> <tr> <td>011</td> <td>Albert Mora (albert.mora@unl.edu.ec)</td> <td>2022-05-17</td> <td>martes, 17 de mayo de 2022, 6:01 p. m.</td> <td>Finalizado</td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">Anterior 1 Siguiente</p> </div>					Número de oficio	Solicitante	Fecha de ingreso	Fecha de inicio	Estado	Acción	024	No existe	2022-05-16	miércoles, 20 de abril de 2022, 1:06 p. m.	Activo	 	023	Josselyn Guazha (josselyn.guazha@unl.edu.ec)	2022-05-17	martes, 17 de mayo de 2022, 11:05 a. m.	Finalizado	 	015	No existe	2022-05-17	miércoles, 15 de junio de 2022, 9:24 p. m.	Anulado	 	011	Albert Mora (albert.mora@unl.edu.ec)	2022-05-17	martes, 17 de mayo de 2022, 6:01 p. m.	Finalizado	
	Número de oficio	Solicitante	Fecha de ingreso	Fecha de inicio	Estado	Acción																													
	024	No existe	2022-05-16	miércoles, 20 de abril de 2022, 1:06 p. m.	Activo	 																													
	023	Josselyn Guazha (josselyn.guazha@unl.edu.ec)	2022-05-17	martes, 17 de mayo de 2022, 11:05 a. m.	Finalizado	 																													
	015	No existe	2022-05-17	miércoles, 15 de junio de 2022, 9:24 p. m.	Anulado	 																													
	011	Albert Mora (albert.mora@unl.edu.ec)	2022-05-17	martes, 17 de mayo de 2022, 6:01 p. m.	Finalizado	 																													
	+ Nuevo Trámite Simple																																		
	<p>¿Está seguro de anular el trámite?</p> <p>Aceptar Cancelar</p>																																		
	<p>Todos</p>																																		

Requisito funcional vencer trámite automáticamente

Tabla 72. CASO DE USO VENCER TRÁMITE AUTOMÁTICAMENTE.

Identificador	CU028
Nombre	Vencer trámite automáticamente
Actor	Sistema
Descripción	Cada 24 horas el módulo actualizará el estado del trámite de “En ejecución” a “Vencido”, para todos los trámites cuya fecha de vencimiento sea anterior a la fecha actual y enviará un correo indicando que el trámite ha vencido.
Precondición	<ul style="list-style-type: none"> Registrar o editar un trámite ingresando fecha de vencimiento El trámite debe estar en estado de ejecución.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"> El sistema seleccionará todos los trámites cuya fecha de vencimiento sea anterior a la actual. El sistema actualizará el estado de “En ejecución” a “Vencido” de los trámites seleccionados.

**UNL**Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información**ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE**

	3. El sistema enviará un correo al Procurador y al usuario encargado de la fase en la que se encuentra el trámite, indicando que el trámite ha vencido.
Flujo alterno	No aplica
Requisito	RF028

Tabla 73. PANTALLA VENCER TRÁMITE AUTOMÁTICAMENTE.

Pantalla Vencer trámite automáticamente				
Nro. Pantalla	28			
Estado de pruebas	Aceptada sin cambios	si		
	Aceptada con cambios			
	Rediseñar			
Requisito funcional	RF028			
Observaciones. -				
Correo de vencimiento de un trámite				
<p>Fwd: El trámite 041-PG-UNL-2022 ha vencido</p> <p> ALBERT OSMAR MORA TORRES 27 jul 2022, 23:44 (hace 3 días) ★ ← :</p> <p>para mí ▾</p> <p>Forwarded message</p> <p>De: <albert.mora@unl.edu.ec> Date: dom, 17 jul. 2022 18:13 Subject: El trámite 041-PG-UNL-2022 ha vencido To: <albert.mora@unl.edu.ec></p> <p>Destinatarios originales: yecollaguzon@unl.edu.ec</p>   <p>Universidad Nacional de Loja</p> <p>ver detalles</p>				



ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

3.3. Requerimientos no funcionales

Rendimiento

El módulo debe proporcionar un tiempo aceptable de respuesta entre 1 a 5 segundos aproximadamente y debe soportar hasta 10 usuarios conectados simultáneamente.

Seguridad

El módulo debe restringir el acceso a usuarios autenticados en el SAC y con los permisos necesarios.

Disponibilidad

El módulo debe contar con la disponibilidad las 24 horas del día y los 7 días de la semana.

Usabilidad

El módulo debe presentar una interfaz sencilla, amigable e intuitiva a los usuarios, para evitar inconvenientes en el manejo del módulo.

Mantenibilidad

El código del módulo deberá ser claro y fácil de modificar y escalar.

4. Entorno Operativo

4.1 De control de acceso

El sistema debe controlar los permisos que tiene cada usuario para su accesibilidad de una manera correcta, de tal forma que pueda acceder a la información que le corresponde de acuerdo a su rol y dependiendo si fue asignado a determinado trámite para los casos de abogados y especialistas.

Historias de usuario



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

ID: H001	Crear trámites		
Usuario / Rol	Usuario Procurador o Secretaria de PG de la UNL	Prioridad	Alta
		Puntos estimados	10
Descripción	Como Usuario Procurador o Secretaria de PG de la UNL, quiero registrar todos los trámites que llegan al departamento de Procuraduría General con su respectiva información, para poder gestionarlo y dar seguimiento posteriormente.		
Nro	Escenario	Criterio de aceptación	
1	Registrar un trámite de proceso judicial o administrativo.	<ul style="list-style-type: none">• Se deben poder ingresar la siguiente información: número de oficio, hoja de ruta, tipo, subtipo de trámite, correo del solicitante, fecha de ingreso, fecha de vencimiento, correo del solicitante, nombre del solicitante, escrito original (archivo), anexos (archivos), revisión rector y asunto.• Si no se llena el formulario con los siguientes datos obligatorios: número de oficio, tipo, subtipo de trámite, fecha de ingreso y escrito original, se debe presentar el error correspondiente en el formulario.• Se debe permitir subir un archivo para el escrito original y varios archivos para anexos que deben ser de formato PDF y máximo 2MB.• Si no se ingresa la fecha de vencimiento cuando el trámite es de tipo administrativo, se debe presentar el error correspondiente en el formulario.• Si se selecciona el tipo de trámite de proceso judicial los subtipos disponibles a seleccionar serán demandante y demandado y si selecciona el tipo de trámite administrativo los subtipos disponibles a	



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

		<ul style="list-style-type: none">seleccionar serán internos y externos.Si se ingresa un número de oficio que ya existe, se debe presentar el error correspondiente en el formulario.
2	Registrar un trámite simple administrativo.	<ul style="list-style-type: none">Se deben ingresar los siguientes datos para un trámite simple administrativo: número de oficio, fecha de ingreso, correo del solicitante, nombre del solicitante, asunto, oficio y anexos.Si se ingresa un número de oficio que ya existe, se debe presentar el error correspondiente en el formulario.Si no se llena el formulario con los siguientes datos obligatorios: número de oficio, fecha de ingreso y oficio, se debe presentar el error correspondiente en el formulario.Se debe permitir subir un archivo para el oficio y varios archivos para anexos que deben ser de formato PDF y máximo 2MB.

ID: H002	Editar trámites		
Usuario / Rol	Usuario Procurador, Secretaria, Especialista y Abogado de PG de la UNL	Prioridad	Alta
		Puntos estimados	10
Descripción	Como Usuario Procurador, Secretaria, Especialista y Abogado de PG de la UNL, quiero editar información de los trámites que se registraron con anterioridad en el departamento de Procuraduría General, para poder revisar y realizar correcciones en los mismos.		



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

Nro	Escenario	Criterio de aceptación
1	Editar un trámite de proceso judicial o administrativo.	<ul style="list-style-type: none">Los datos que se podrán modificar de un trámite de proceso judicial y administrativo serán: número de oficio, hoja de ruta, tipo de trámite, subtipo de trámite, correo del solicitante, nombre del solicitante, fecha de ingreso, fecha de vencimiento, correo del solicitante, nombre del solicitante, escrito original, anexos, revisión especialista, revisión rector y asunto.Si se edita el número de oficio con uno que ya existe, se debe presentar el error correspondiente en el formulario.En caso de modificar el escrito contestación o anexos, deben ser de formato PDF y máximo 2MB.Si el Trámite no se encuentra en el estado “En ejecución”, no puede ser editado y se presenta el error correspondiente.Si al momento de editar el trámite ha superado la fase 2 y se está modificando el tipo, subtipo, número de oficio o el check de revisión de especialista, se debe presentar el mensaje de error indicando que no se puede editar.Si el trámite se encuentra en la fase 1 y se desactiva la opción de “Revisión de especialista” la fase actual del trámite debe cambiar a fase 2, o si el trámite se encuentra en la fase 2 y se activa la opción de “Revisión de especialista” la fase actual del trámite debe cambiar a fase 1.Si el trámite se encuentra en la fase 6 y se desactiva la opción de “Revisión de rector” la fase actual del trámite debe cambiar a fase 7, o si el trámite se encuentra en la fase 7 y se activa la opción de “Revisión de rector” la fase actual del trámite debe cambiar a fase 6.Si el usuario que está editando tiene rol de abogado o especialista solo podrá modificar el escrito original, anexos y la opción para indicar si requiere o no revisión de rector.



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

2	Editar un trámite simple administrativo.	<ul style="list-style-type: none">Los datos que se podrán modificar de un trámite simple administrativo serán: número de oficio, fecha de ingreso, correo del solicitante, nombre del solicitante, oficio, asunto y anexos.Si el Trámite no se encuentra en el estado “Activo”, no puede ser editado y se presenta el error correspondiente.Si se edita el número de oficio con uno que ya existe, se debe presentar el error correspondiente en el formulario.
---	------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ID: H003	Cambiar el estado de trámites		
Usuario / Rol	Usuario Procurador o Secretaria de PG de la UNL	Prioridad	Alta
		Puntos estimados	10
Descripción	Como Usuario Procurador o Secretaria de PG de la UNL, quiero poder cambiar de estado los trámites que se registraron con anterioridad en Procuraduría General, para poder definir si un trámite está anulado, activo o en ejecución.		
Nro	Escenario	Criterio de aceptación	
1	Cambiar estado de un trámite de proceso judicial o administrativo.	<ul style="list-style-type: none">Si el trámite se encuentra en el estado de “En ejecución” pasará a “Anulado”, de “Anulado” a “En ejecución” y de “Vencido” a “En ejecución”.Si el trámite se encuentra en estado finalizado no se podrá cambiar el estado y se presentará un mensaje de error.	



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

2	Cambiar estado de un trámite simple administrativo.	<ul style="list-style-type: none">Si el trámite se encuentra en estado “Activo” pasará a “Anulado” y si se encuentra en “Anulado” pasará a “Activo”.Si el trámite se encuentra en estado finalizado no se podrá cambiar el estado y se presentará un mensaje de error
---	-----------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ID: H004	Ver trámite		
Usuario / Rol	Usuario Procurador, Secretaria, Rector y como Especialista y Abogado asignados.	Prioridad	Alta
		Puntos estimados	10
Descripción	Como Usuario Procurador, Secretaria, Rector y como Especialista y Abogado asignados, quiero visualizar la información de un trámite y su progreso en las distintas fases, para conocer el avance del trámite.		
Nro	Escenario	Criterio de aceptación	
1	Ver información de un trámite de proceso judicial o administrativo.	<ul style="list-style-type: none">Para los trámites de proceso judicial y administrativo se mostrará la siguiente información: número de oficio, hoja de ruta, Estado de trámite, Tipo de trámite, Subtipo de trámite, Fecha de creación, Fecha de actualización, Fecha de ingreso, Fecha de vencimiento, Especialista asignado, Abogado asignado, Nombre del solicitante, Correo del solicitante, Fecha de salida, Requiere revisión de rector, Requiere revisión de especialista, Fase actual, Asunto y Escrito original, esto también se mostrará de forma resumida en cada una de las fases del trámite.Los trámites del proceso judicial y administrativo pueden tener un	



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

		<ul style="list-style-type: none">estado en ejecución, anulado, finalizado y vencido.Los trámites deben tener, si es de proceso judicial un subtipo demandante o demandado y si es administrativo un subtipo externo o interno.
2	Ver Fase 1 de un trámite de proceso judicial o administrativo.	<ul style="list-style-type: none">Si al momento de registrar un trámite se marcó la casilla de "Revisión del especialista" se mostrará esta fase, de lo contrario se omitirá.Si se encuentra en la primera fase Asignación de especialista de un trámite de proceso judicial o administrativo se mostrará la siguiente información: número de oficio, Tipo de trámite, Subtipo de trámite, Fecha de vencimiento, Solicitante, Escrito original y Asunto.En una tabla se visualizará el historial de las asignaciones de especialistas con los campos: responsable asignado, Fecha de asignación, Realizado por y Estado.
3	Ver Fase 2 de un trámite de proceso judicial o administrativo.	<ul style="list-style-type: none">Si se encuentra en la segunda fase Asignación de abogado de un trámite de proceso judicial o administrativo se mostrará la siguiente información: número de oficio, Tipo de trámite, Subtipo de trámite, Fecha de vencimiento, Solicitante, Escrito original y Asunto.En una tabla se visualizará el historial de las asignaciones de abogados con los campos: responsable asignado, Fecha de asignación, Realizado por y Estado.
4	Ver Fase 3 de un trámite de proceso judicial o administrativo.	<ul style="list-style-type: none">Si se encuentra en la tercera fase Creación de acción (Informe o diligencia) de un trámite de proceso judicial o administrativo se mostrará la siguiente información: número de oficio, Tipo de trámite, Subtipo de trámite, Fecha de vencimiento, Solicitante, Escrito original y Asunto.En una tabla se visualizará el historial de las acciones (informes o diligencias) creadas por los abogados con los campos: número de



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

		instancia, Realizado por, Fecha de creación, Escrito de contestación, Archivo de salida, Comentario y Estado.
5	Ver Fase 4 de un trámite de proceso judicial o administrativo.	<ul style="list-style-type: none">• Si al momento de registrar un trámite se marcó la casilla de “Revisión del especialista” se mostrará esta fase, de lo contrario se omitirá.• Si se encuentra en la cuarta fase Revisión por especialista de un trámite de proceso judicial o administrativo se mostrará la siguiente información: número de oficio, Tipo de trámite, Subtipo de trámite, Fecha de vencimiento, Solicitante, Escrito original y Asunto.• En una tabla se visualizará el historial de las revisiones por el especialista realizadas a los abogados con los campos: número de instancia, Acción (Informe o Diligencia), Realizado por, Fecha de creación, Fecha de revisión y Nota.
6	Ver Fase 5 de un trámite de proceso judicial o administrativo.	<ul style="list-style-type: none">• Si se encuentra en la quinta fase Revisión por procurador de un trámite de proceso judicial o administrativo se mostrará la siguiente información: número de oficio, Tipo de trámite, Subtipo de trámite, Fecha de vencimiento, Solicitante, Escrito original y Asunto.• En una tabla se visualizará el historial de las revisiones por el procurador realizadas a los abogados con los campos: número de instancia, Acción (Informe o Diligencia), Realizado por, Fecha de creación, Fecha de revisión y Nota.
7	Ver Fase 6 de un trámite de proceso judicial o administrativo.	<ul style="list-style-type: none">• Si al momento de registrar un trámite se marcó la casilla de “Revisión del rector” se mostrará esta fase, de lo contrario se omitirá.• Si se encuentra en la sexta fase Revisión por rector de un trámite de proceso judicial o administrativo se mostrará la siguiente información: número de oficio, Tipo de trámite, Subtipo de trámite, Fecha de vencimiento, Solicitante, Escrito original y Asunto.• En una tabla se visualizará el historial de las revisiones por el rector



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

		realizadas a los abogados con los campos: número de instancia, Acción (Informe o Diligencia), Realizado por, Fecha de creación, Fecha de revisión y Nota.
8	Ver Fase 7 de un trámite de proceso judicial o administrativo.	<ul style="list-style-type: none">Si se encuentra en la última fase Resolución de un trámite de proceso judicial o administrativo se mostrará la siguiente información: número de oficio, Tipo de trámite, Subtipo de trámite, Fecha de vencimiento, Solicitante, Escrito original y Asunto.En una tabla se visualizará el historial de las resoluciones realizadas por los abogados con los campos: número de instancia, Acción (Informe o Diligencia), Archivos de salida, Nro. de oficio de salida, Realizado por, Fecha de creación y Solicitante.
9	Ver información de un trámite simple administrativo.	<ul style="list-style-type: none">Para un trámite simple administrativo se mostrará la siguiente información: número de oficio, Solicitante, Fecha de ingreso, Fecha de inicio y Estado.Los trámites simples administrativos pueden tener un estado de activo, finalizado y anulado.

ID: H005	Menú de navegación	Prioridad	Media
Usuario / Rol	Usuario Administrador, Procurador, Secretaria, Rector, Especialista, Abogado.		
Descripción	Como Usuario Administrador, Procurador, Secretaria, Rector, Especialista, Abogado, quiero visualizar el menú de navegación del módulo de Procuraduría General, para revisar de acuerdo a mi rol de usuario todas las	Puntos estimados	10



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

	funcionalidades que se dispongan.	
Nro	Escenario	Criterio de aceptación
1	Visualizar menú de navegación del Software Gestión de Trámites de PG.	<ul style="list-style-type: none">• Si el usuario tiene rol de administrador se podrá visualizar la funcionalidad de Responsables.• Si el usuario tiene rol de procurador o secretaria se mostrará las siguientes funcionalidades: Trámites de proceso judicial o administrativos, Trámites simples administrativos y Reportes.• Si el usuario tiene rol de abogado o especialista se mostrará las siguientes funcionalidades: Trámites de proceso judicial o administrativos y Reportes.

ID: H006	Crear responsable (Usuario)		
Usuario / Rol	Usuario administrador	Prioridad	Alta
		Puntos estimados	10
Descripción	Como Usuario Administrador de PG de la UNL, quiero registrar un responsable (Usuario) dentro del módulo de Procuraduría General con su respectiva rol e información, para su respectiva gestión.		
Nro	Escenario	Criterio de aceptación	
1	Crear un responsable (Usuario)	<ul style="list-style-type: none">• Se debe poder registrar la siguiente información del funcionario, el tipo de rol (procurador, secretaria especialista, abogado o rector), estado, la fecha de inicio, fecha de fin, referencia de ingreso y referencia de salida.• El estado se generará automáticamente como activo o inactivo de acuerdo a las fechas de inicio y de fin seleccionados.	



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

		<ul style="list-style-type: none">• Si se selecciona una fecha de salida la referencia de salida es obligatoria caso contrario es opcional.• No pueden existir más de un registro de rector o procurador, se debe presentar el error correspondiente en el formulario.
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ID: H007	Editar responsable (Usuario)		
Usuario / Rol	Usuario administrador	Prioridad	Alta
		Puntos estimados	10
Descripción	Como Usuario Administrador de PG de la UNL, quiero editar información de los responsables (Usuario) que se registraron con anterioridad en la Procuraduría General, para su respectiva gestión.		
Nro	Escenario	Criterio de aceptación	
1	Editar un responsable (Usuario)	<ul style="list-style-type: none">• Se debe poder editar la siguiente información: el tipo de rol (procurador, secretaria especialista, abogado o rector), la fecha de inicio, fecha de fin, referencia de ingreso y referencia de salida.• Para pasar del estado “Activo” a “Inactivo” o viceversa hay que modificar la fecha fin y por siguiente llenar el campo obligatorio “Referencia de salida”.• Si se selecciona una fecha de salida la referencia de salida es obligatoria caso contrario es opcional.• No pueden existir más de un registro de rector o procurador, se debe presentar el error correspondiente en el formulario.	



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

ID: H008 Ver responsables (Usuario)			
Usuario / Rol	Usuario administrador	Prioridad	Alta
		Puntos estimados	10
Descripción	Como Usuario Administrador de PG de la UNL, quiero visualizar mediante una lista la información de los responsables (Usuario) que se registraron con anterioridad en el departamento de Procuraduría General, para revisar la información de los funcionarios registrados como responsables de PG.		
Nro	Escenario	Criterio de aceptación	
1	Ver responsable (Usuario)	<ul style="list-style-type: none">• Se debe poder observar mediante una lista la siguiente información de los responsables: funcionario, el tipo de rol (procurador, secretaria especialista, abogado o rector), la fecha de inicio, fecha de fin y estado.• Si se requiere ver de forma detallada la información del responsable debe existir un botón en la columna de acción que redireccione a ver dicha información del responsable (Usuario) de PG.	

ID: H009 Asignar especialista a un trámite			
Usuario / Rol	Usuario Procurador	Prioridad	Alta
		Puntos estimados	10
Descripción	Como Usuario Procurador de PG de la UNL, quiero asignar un especialista a un trámite, para tener un responsable de la revisión de un trámite registrado con anterioridad en PG.		



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

Nro	Escenario	Criterio de aceptación
1	Asignar especialista a un trámite.	<ul style="list-style-type: none">• Se debe poder asignar un especialista a un trámite, independientemente del tipo y subtipo de trámite.• Debe existir una lista de todos los especialistas (Usuarios) activos con la información: nombres, Número de trámites asignados en ejecución, Número de trámites asignados finalizados en el último mes y Fecha de asignación al último trámite en ejecución, información necesaria para que le permita al procurador tomar la decisión de asignar el trámite.• Si se asigna un nuevo especialista a un trámite, la anterior asignación pasa de estado "Activo" a "Inactivo".• Si el trámite no se encuentra en estado de "En ejecución", no se puede realizar la asignación de especialista, excepto si el trámite se encuentra en estado "Finalizado" y es de proceso judicial.

ID: H010	Asignar abogado a un trámite		
Usuario / Rol	Usuario Procurador y Especialista	Prioridad	Alta
		Puntos estimados	10
Descripción	Como Usuario Procurador y Especialista de PG de la UNL, quiero asignar un trámite a un abogado, para establecer un responsable de la realización del informe o diligencia de un trámite.		
Nro	Escenario	Criterio de aceptación	
1	Asignar abogado a un trámite.	<ul style="list-style-type: none">• Se debe poder asignar un abogado a un trámite, independientemente del tipo y subtipo de trámite.	



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

		<ul style="list-style-type: none">• Debe existir una lista de todos los abogados (Usuarios) activos con la siguiente información: nombres, Número de trámites asignados en ejecución, Número de trámites asignados finalizados en el último mes y Fecha de asignación al último trámite en ejecución, información necesaria para que le permita al procurador tomar la decisión de asignar el trámite.• Si se asigna un nuevo abogado a un trámite, la anterior asignación pasa de estado "Activo" a "Inactivo".• Si el trámite no se encuentra en estado de "En ejecución", no se puede realizar la asignación de abogado, excepto si el trámite se encuentra en estado "Finalizado" y es de proceso judicial.
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ID: H011	Asignar trámites de forma automáticamente		
Usuario / Rol	Usuario Procurador, Especialista	Prioridad	Alta
		Puntos estimados	10
Descripción	Como Usuario Procurador y Especialista de PG de la UNL, quiero como Procurador asignar un trámite a un Especialista o a un Abogado y como Especialista asignar un trámite a un Abogado de forma automática, para asignar un responsable de la revisión de un trámite registrado con anterioridad en PG.		
Nro	Escenario		Criterio de aceptación
1	Asignar automáticamente un especialista a un trámite.		<ul style="list-style-type: none">• Se debe poder asignar un Especialista a un trámite de forma automática, independientemente del tipo y subtipo de trámite considerando el número de trámites en ejecución que tiene a cargo.• Debe existir una lista de todos los especialistas (Usuarios) activos.



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

		<ul style="list-style-type: none">• La asignación de los especialistas a los trámites debe realizarse tomando en cuenta los especialistas que tengan menor número de trámites asignados hasta ese momento.
2	Asignar automáticamente un abogado a un trámite.	<ul style="list-style-type: none">• Se debe poder asignar un abogado a un trámite de forma automática, independientemente del tipo y subtipo de trámite considerando el número de trámites en ejecución que tiene a cargo.• Debe existir una lista de todos los especialistas (Usuarios) y abogados (Usuarios) activos.• La asignación de los abogados a los trámites debe realizarse tomando en cuenta los abogados que tengan menor número de trámites asignados hasta ese momento.

ID: H012	Crear acción de un trámite		
Usuario / Rol	Usuario Abogado	Prioridad	Alta
		Puntos estimados	10
Descripción	Como Usuario Abogado de PG de la UNL, quiero realizar una acción (Diligencia o Informe) de un trámite asignado, para dar respuesta a un trámite en ejecución de PG.		
Nro	Escenario	Criterio de aceptación	
1	Crear una acción (diligencia o informe) para un trámite.	<ul style="list-style-type: none">• Para el escrito contestación se debe subir únicamente el archivo firmado en formato PDF o ingresar la URL del documento editable.• Los archivos de anexos deben ser en formato PDF y son opcionales.• El comentario puede o no ingresarse.	



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

		<ul style="list-style-type: none">• Se debe poder indicar si se requiere o no firma de Procurador.• Si el trámite está en estado de "Finalizado" y es de proceso judicial se debe incrementar el número de la instancia con respecto a la instancia de la acción anterior, si es la primera debe iniciar en uno.
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ID: H013	Editar acción de un trámite		
Usuario / Rol	Usuario Abogado	Prioridad	Alta
		Puntos estimados	10
Descripción	Como Usuario Abogado de PG de la UNL, quiero poder editar una acción (Diligencia o Informe) de un trámite asignado, para realizar las respectivas correcciones de un trámite en ejecución de PG.		
Nro	Escenario	Criterio de aceptación	
1	Editar una acción (diligencia o informe) para un trámite de proceso judicial.	<ul style="list-style-type: none">• Para el escrito contestación se debe subir únicamente el archivo firmado en formato PDF o ingresar la URL del documento editable.• Los archivos de anexos deben ser en formato PDF y son opcionales.• El comentario puede o no ingresarse.• Se debe poder indicar si se requiere o no firma de Procurador.	

ID: H014	Revisar acción de un trámite		
Usuario / Rol	Usuario Procurador, Especialista, Rector	Prioridad	Alta



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

		Puntos estimados	10
Descripción	Como Usuario Procurador, Especialista, Rector de PG de la UNL, quiero poder visualizar y revisar una acción (Diligencia o Informe) realizada por un abogado, para realizar las respectivas observaciones y correcciones de un trámite en ejecución de PG.		
Nro	Escenario	Criterio de aceptación	
1	Revisar acción (Diligencia o Informe) por Procurador.	<ul style="list-style-type: none">• Se deberá marcar como aprobada o rechazada la acción.• Si la acción es aprobada, el procurador deberá descargar el archivo de escrito contestación y subir el documento PDF con su firma.• Si la acción es rechazada, el procurador deberá comentar las correcciones necesarias y se regresará a la tercera fase.• En caso de que para el escrito contestación se tenga la URL del documento editable el Procurador podrá ingresar a esa URL, corregir en caso de ser necesario y luego subir el documento PDF con su firma.	
2	Revisar acción (Diligencia o Informe) por Especialista.	<ul style="list-style-type: none">• Se deberá marcar como aprobada o rechazada la acción.• Si la acción es aprobada, el especialista deberá descargar y subir el documento PDF con su firma.• Si la acción es rechazada, el procurador deberá comentar las correcciones necesarias y el trámite regresa a la tercera fase.• En caso de que para el escrito contestación se tenga la URL del documento editable, el Especialista podrá ingresar a esa URL, corregir en caso de ser necesario y luego subir el documento PDF con su firma	
3	Revisar acción (Diligencia o Informe) por Rector.	<ul style="list-style-type: none">• Se deberá marcar como aprobada o rechazada la acción.• Si la acción es aprobada, el procurador deberá descargar y subir el documento PDF con su firma.	



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

		<ul style="list-style-type: none">• Si la acción es rechazada, el rector deberá comentar las correcciones necesarias y el trámite regresará a tercera fase para sus debidas correcciones.
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ID: H016	Crear resolución de un trámite		
Usuario / Rol	Usuario Abogado	Prioridad	Alta
		Puntos estimados	10
Descripción	Como Usuario Abogado de PG de la UNL, quiero finalizar un trámite de PG, para que conste como finalizado y resuelto.		
Nro	Escenario	Criterio de aceptación	
1	Crear resolución para un trámite de proceso judicial o administrativo.	<ul style="list-style-type: none">• Se debe colocar un correo del solicitante de forma opcional.• Se debe crear un número de oficio de salida único.• En caso de que en la tercera fase el abogado no subió el archivo de escrito contestación firmado, este se debe descargar y luego subir el PDF firmado.• En caso de que el archivo de escrito contestación ya fue firmado por el Abogado, no deberá aparecer la opción para subir archivo.• El informe o diligencia puede o no tener Anexos.	



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

ID: H017	Visualizar trámites por estado		
Usuario / Rol	Usuario Procurador, Secretaria, Rector, Especialista y Abogado.	Prioridad	Alta
		Puntos estimados	10
Descripción	Como Usuario Procurador, Secretaria, Rector, Especialista y Abogado, quiero visualizar un trámite de acuerdo a sus diferentes estados en los que se pueda encontrar, para hacer un filtrado directo y revisar la información del trámite de acuerdo a su estado.		
Nro	Escenario	Criterio de aceptación	
1	Visualizar trámites por estado de proceso judicial o administrativo.	<ul style="list-style-type: none">• Se debe poder visualizar los trámites en una tabla sin la necesidad de descargarlos.• Si el rol es de Abogado o Especialista éste sólo podrá visualizar los trámites que le hayan sido asignados.• Se debe poder filtrar y ordenar cada listado.• Se debe poder buscar un trámite por el número de oficio.	

ID: H018	Generar reportes de trámites		
Usuario / Rol	Usuario Procurador, Secretaria, Rector, Especialista y Abogado.	Prioridad	Alta
		Puntos estimados	10
Descripción	Como Usuario Procurador, Secretaria, Rector, Especialista y Abogado, quiero generar reportes de los distintos trámites registrados en PG, para revisar la información del trámite.		
Nro	Escenario	Criterio de aceptación	



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

1	Generar reporte de trámites de proceso judicial administrativo.	<ul style="list-style-type: none">• Si el rol es de abogado éste sólo podrá visualizar y generar los trámites asignados.• En el caso de Procurador y Secretaria podrá generar un reporte de todos los trámites ingresados a procuraduría.• Se deberá generar un Excel del reporte con la información general de un trámite como: número de oficio, tipo, subtipo de trámite, hoja de ruta, correo del solicitante, fecha de ingreso, fecha de vencimiento, correo del solicitante, nombre del solicitante, fase actual, abogado, especialista y estado.
---	-----------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ID: H019	Notificar acciones de los trámites		
Usuario / Rol	Usuario Procurador, Secretaria, Rector, Especialista y Abogado.	Prioridad	Alta
		Puntos estimados	10
Descripción	Como Usuario Procurador, Secretaria, Rector, Especialista y Abogado, quiero recibir notificaciones al momento que se asigne un trámite o se realicen las acciones para dar resolución a dicho trámite, para estar pendiente de lo que está sucediendo con un trámite en específico.		
Nro	Escenario	Criterio de aceptación	
1	Notificar acciones de los trámites	<ul style="list-style-type: none">• Si el trámite ha sido creado, asignado o creado una acción (Informe o Diligencia) para ser revisado por un usuario o si ha sido rechazado o aprobado y finalmente resuelto este será notificado en la bandeja de entrada del usuario correspondiente.• Si después de 10 minutos no se revisó la notificación se notificará por medio del correo electrónico del responsable.	



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

		<ul style="list-style-type: none">• Cada notificación contará con un link para redirigirlo a dicho trámite.
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ID: H020	Enviar correos de trámites		
Usuario / Rol	Usuario Procurador, Secretaria, Rector, Especialista y Abogado.	Prioridad	Alta
Descripción	Como Usuario Procurador, Secretaria, Rector, Especialista y Abogado, quiero correos de recordatorio de un trámite próximo a vencerse, para estar pendiente de los trámites que están por llegar a la fecha de vencimiento.	Puntos estimados	10
Nro	Escenario	Criterio de aceptación	
1	Enviar correo de recordatorio de trámites.	<ul style="list-style-type: none">• Si el trámite le falta un día para vencer se notificará de inmediato.• La notificación se realizará por medio del correo electrónico del responsable.• Contará con un link para redirigirlo a dicho trámite.	
2	Enviar correo de vencimiento de trámites.	<ul style="list-style-type: none">• Si el trámite ha vencido este se notificará y pasará a un estado de "Vencido".• La notificación se realizará por medio del correo electrónico del responsable.• Contará con un link para redirigirlo a dicho trámite.	





UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

• Aprobaciones

Nombre y Apellido	Cargo / Rol	Departamento	Firma
Pablo F. Ordoñez Ordoñez, Mg.Sc.	Director de Tesis	Carrera de Ingeniería en Sistemas	 Firmado electrónicamente por: PABLO FERNANDO ORDONEZ ORDONEZ
Ing. Danny Muñoz	Especialista en Sistemas de Información	Dirección de Tecnologías de Información	 Firmado electrónicamente por: DANNY EMANUEL MUNOZ FLORES
Ing. Johana E. Cueva Domínguez	Analista de Sistemas Informáticos	Dirección de Tecnologías de Información	 Firmado electrónicamente por: JOHANA ELIZABETH CUEVA DOMINGUEZ
Dr. Edwin Amable Jaramillo Hidalgo	Cliente	Procuraduría General de la Universidad Nacional de Loja	 Firmado electrónicamente por: EDWIN AMABLE JARAMILLO HIDALGO
Albert Osmar Mora Torres	Tesista	Carrera de Ingeniería en Sistemas	 Firmado electrónicamente por: ALBERT OSMAR MORA TORRES
Josselyn Paola Guazha Plasencia	Tesista	Carrera de Ingeniería en Sistemas	 Firmado electrónicamente por: JOSSELYN PAOLA GUAZHA PLASENCIA

Anexo 6. Informe de aceptación de los procesos optimizados de gestión de trámites de Procuraduría General de la Universidad Nacional de Loja.



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859



Carrera de Ingeniería en
Sistemas / Computación

Facultad de la Energía, las Industrias y los Recursos Naturales No Renovables

CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS

“Informe de aceptación de los procesos optimizados de gestión de trámites de Procuraduría General de la Universidad Nacional de Loja”

Autores:

- Albert Osmar Mora Torres
- Josselyn Paola Guazha Plasencia

Director:

Ing. Pablo Fernando Ordoñez Ordoñez, Mg. Sc.

LOJA - ECUADOR

2021-2022

1. TÍTULO

**“Informe de aceptación de los procesos optimizados
de gestión de trámites de Procuraduría General de
la Universidad Nacional de Loja”**

2. Objetivo

Presentar y validar los procesos internos y externos optimizados del departamento de Procuraduría General de la Universidad Nacional de Loja.

3. Personal involucrado

Nombre	Cargo	Descripción
Rubén Darío Idrovo Muñoz	Procurador General de la UNL	Ayudó con la validación del proceso de gestión de trámites de Procuraduría General
Lenin Mauricio Ordóñez Sarango	Abogado de Procuraduría General de la UNL	Ayudó con la validación del proceso de gestión de trámites de Procuraduría General
Leonardo Fabian Galán Pinos	Especialista legal de contratación de Procuraduría General de la UNL	Ayudó con la validación del proceso de gestión de trámites de Procuraduría General

4. Desarrollo

4.1. Agenda

1	Socialización de los diagramas de flujo de los procesos actuales para la Gestión de trámites de Procuraduría General de la UNL.
2	Desarrollo de los diagramas BPMN de los procesos optimizados de gestión de trámites de Procuraduría General de la UNL.
3	Validación de los diagramas BPMN de los procesos optimizados para la Gestión de trámites de Procuraduría General de la UNL.

4.2. Descripción de las actividades

4.2.1. Socialización de los diagramas de flujo de los procesos actuales para la Gestión de trámites de Procuraduría General de la UNL.

Para la realización de esta actividad se llevó a cabo múltiples entrevistas con el personal involucrado como técnica de recolección de información, debido a que actualmente el departamento de Procuraduría General de la UNL cuenta con

procesos definidos en el “Manual de procesos internos y externos del departamento de Procuraduría de la Universidad Nacional de Loja”, para llevar a cabo sus diferentes actividades para la gestión de trámites de forma manual.

Luego de obtener la información necesaria para la comprensión de los diferentes procesos definidos se procedió a realizar una descripción de las actividades que se realizan en cada uno de ellos. Todo esto se detalla de mejor manera en el **Anexo 4** del Trabajo de Titulación.

4.2.2. Desarrollo de los diagramas BPMN de los procesos optimizados de gestión de trámites de Procuraduría General de la UNL.

El objetivo principal de esta actividad es el diseño de los diagramas BPMN en base al análisis del flujo de los procesos actuales que se llevan a cabo en el departamento de Procuraduría General de la UNL y conforme a las sugerencias dadas por parte del personal involucrado en las entrevistas realizadas. El desarrollo de los diagramas BPMN fue modelado con la herramienta Bonita Studio como manera de optimización de los procesos actuales, dando como resultado los diagramas BPMN de los procesos de gestión de trámites administrativos y de gestión de trámites de proceso judicial.

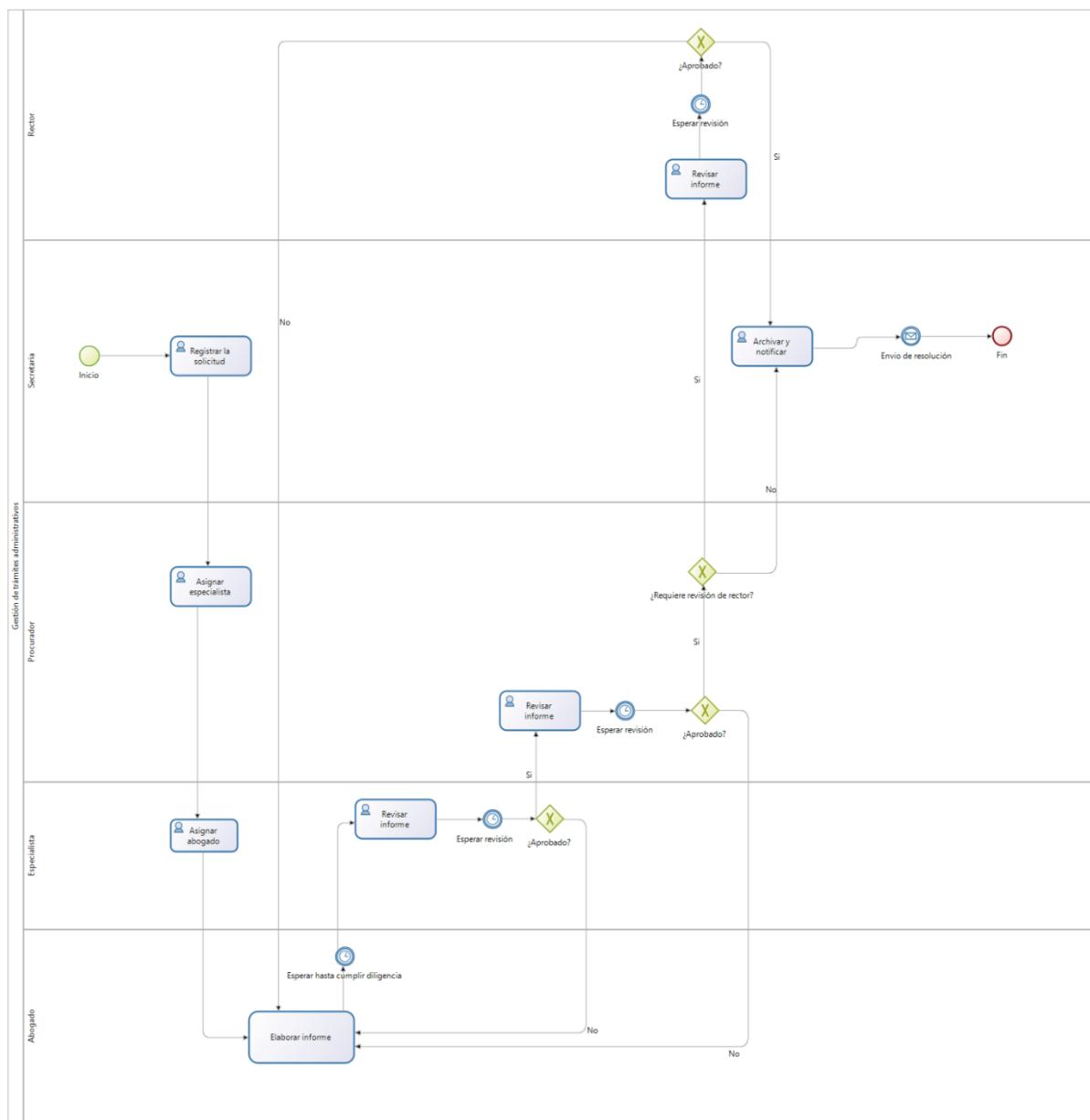


Figura A6 1. Diagrama BPMN del proceso actual de Gestión de trámites administrativos.

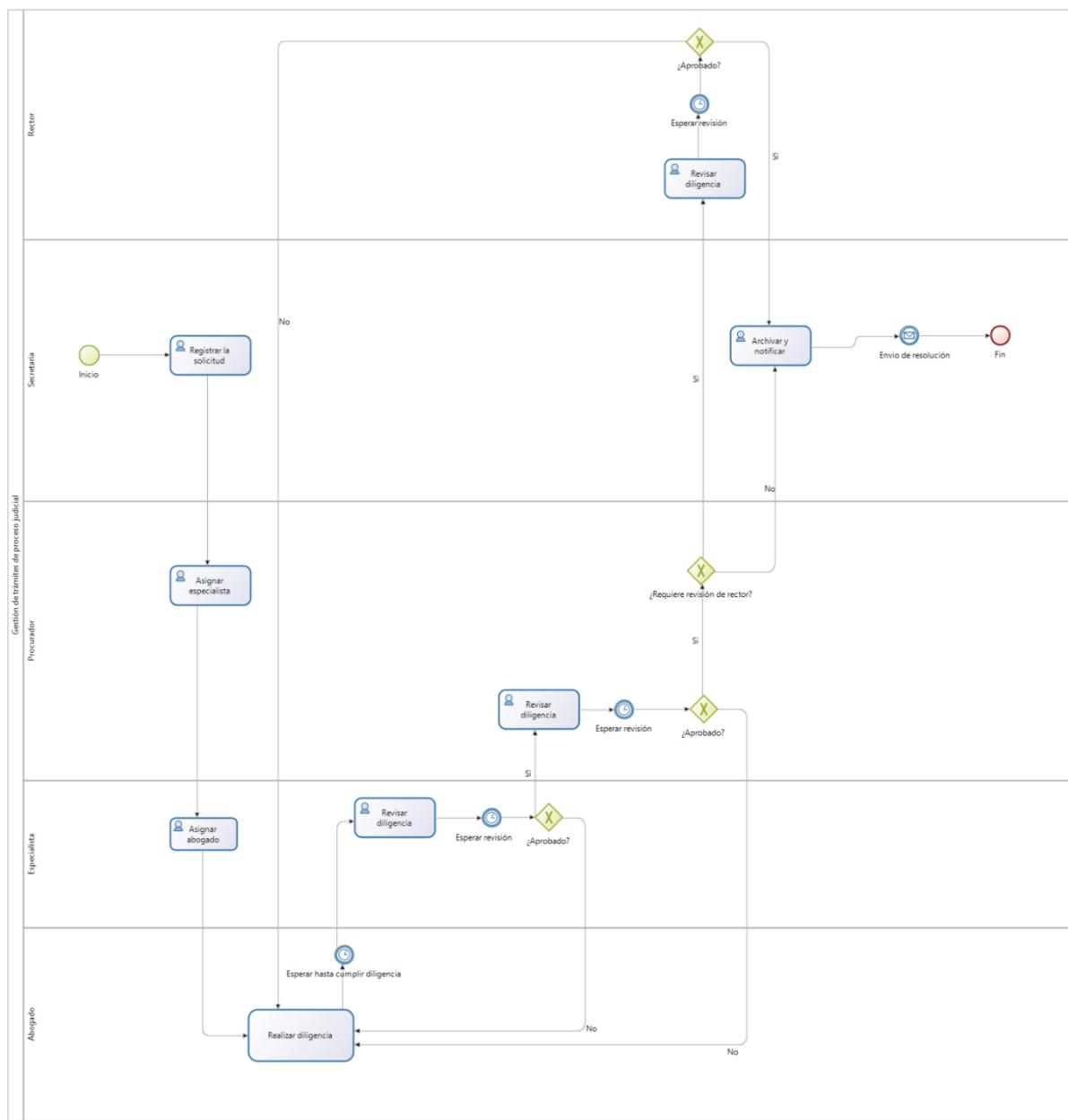


Figura A6 2. Diagrama BPMN del proceso actual de Gestión de trámites del proceso judicial.

4.2.3. Validación de los diagramas BPMN de los procesos optimizados para la Gestión de trámites de Procuraduría General de la UNL.

Los diagramas presentados en el punto anterior fueron aprobados y validados por parte de un Abogado, un Especialista y el Procurador, miembros del departamento de Procuraduría General, tal como consta en el Acta de validación. (véase **ANEXO 1: ACTA DE VALIDACIÓN DE LOS DIAGRAMAS BPMN DE LOS PROCESOS ACTUALES DE GESTIÓN DE TRÁMITES DE LA PROCURADURÍA GENERAL DE LA UNL**)

5. Conclusiones

- Si bien los procesos que se llevan actualmente en Procuraduría General no se modificaron, estos fueron optimizados mediante el uso de la herramienta Bonita Studio que permitió modelar los procesos de una forma más efectiva, presentando de mejorar manera los roles y las actividades que se llevan a cabo en los procesos actuales de Gestión de trámites administrativos y de gestión de trámites de proceso judicial.
- Una vez que los procesos fueron aprobados y validados por parte del personal involucrado en los mismos, se puede garantizar que el desarrollo del software para la optimización de estos procesos se dará en base a los diagramas presentados en este informe.

6. Anexos

Anexo 1. Acta de validación de los diagramas BPMN de los procesos actuales de gestión de trámites de la Procuraduría General de la UNL.

Módulo para la gestión de trámites de la Procuraduría General de la Universidad Nacional de Loja

El día martes 04 de Enero del 2022 siendo las 17:30 pm se realizó una reunión con el personal del departamento de Procuraduría General de la UNL, específicamente con el **Ab. Lenin Mauricio Ordóñez Sarango** y el **Ab. Leonardo Fabian Galán Pinos** a través de la plataforma **ZOOM** en la cual se expuso temas relacionados al Trabajo de Titulación que versa sobre “**MÓDULO PARA LA GESTIÓN DE TRÁMITES DE LA PROCURADURÍA GENERAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**”, con la finalidad de llevar a cabo la validación por parte de los representantes de Procuraduría General involucrados en la Gestión de trámites de proceso judicial y administrativos como cumplimiento del primero objetivo “Analizar el proceso para la gestión de trámites mediante el uso de la notación BPMN (Modelo y notación de procesos de negocios)” del Trabajo de Titulación, para lo cual se siguió la siguiente agenda:

1. Socialización del proceso actual de Procuraduría General de la UNL.

La Gestión de trámites de Procuraduría General de la UNL es un proceso que se lleva a cabo dentro del departamento de Procuraduría General que tiene como propósito atender a pedidos solicitados, ya sea el requerimiento de un informe jurídico, criterio jurídico, temas de pronunciamientos y/o juicios, los mismos que serán aprobados y debidamente revisados por el procurador general de la Universidad Nacional de Loja, donde se emitirá contestación del mismo por parte del delegado de Procuraduría en los tiempos establecidos para cada caso.

El proceso actual de Gestión de trámites del proceso Judicial y Administrativos de la UNL fue elaborado mediante la utilización de la entrevista como técnica para la recolección de información dirigida hacia el Procurador General y abogados que forman parte del departamento de Procuraduría.

Con ello se establecieron dos diagramas BPMN (Modelo y notación de procesos de negocios): el proceso actual de Gestión de trámites del proceso Judicial (ver Figura 1) y el proceso actual de Gestión de trámites administrativos (ver Figura 2) para el departamento de Procuraduría General de la UNL. Cabe destacar que la versión que se presenta en la Figura 1 y Figura 2, es la segunda versión de los diagramas, luego de pasar por varios procesos de revisión y análisis.

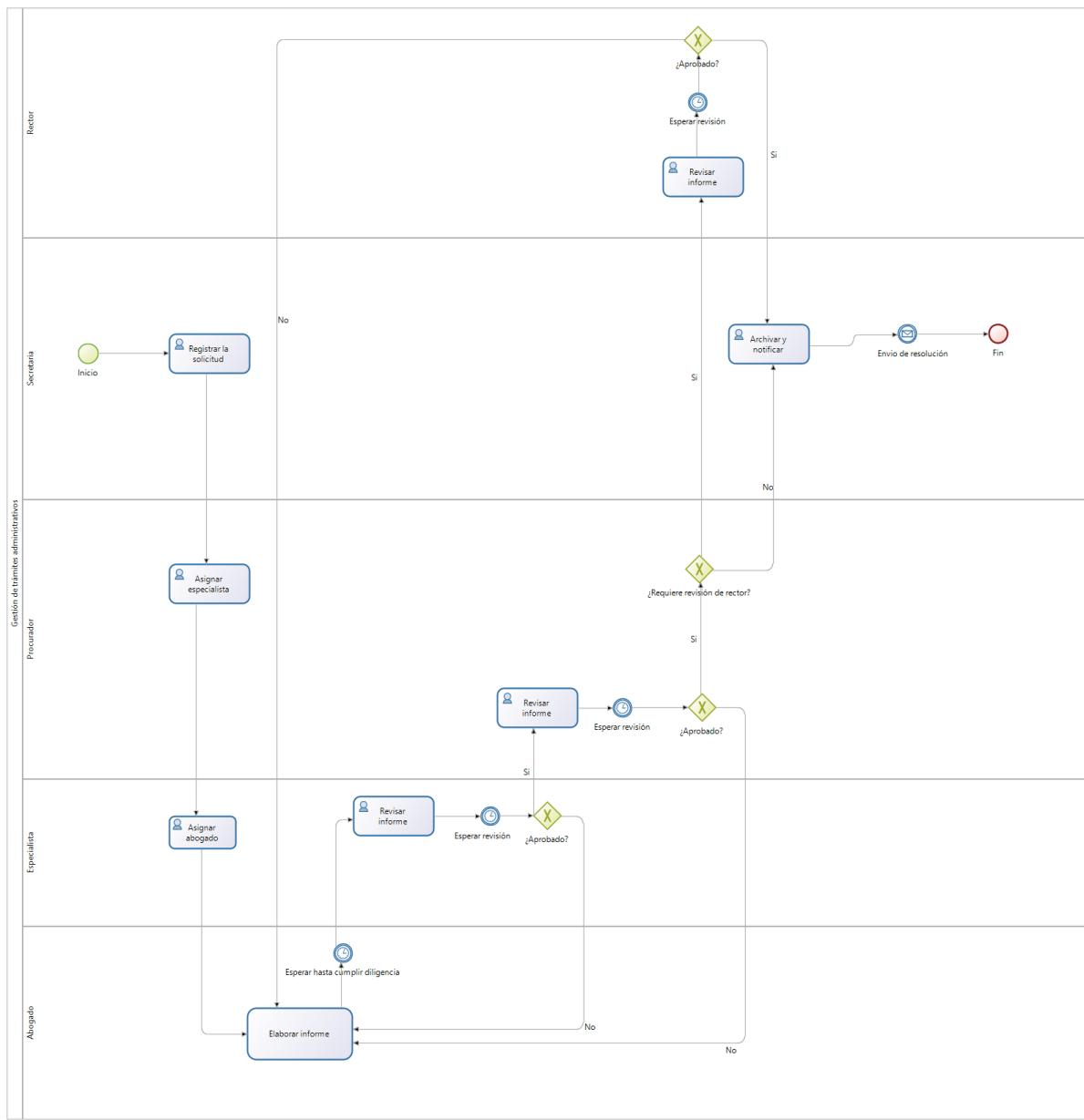


Figura 1. Diagrama BPMN del proceso actual de Gestión de trámites administrativos.

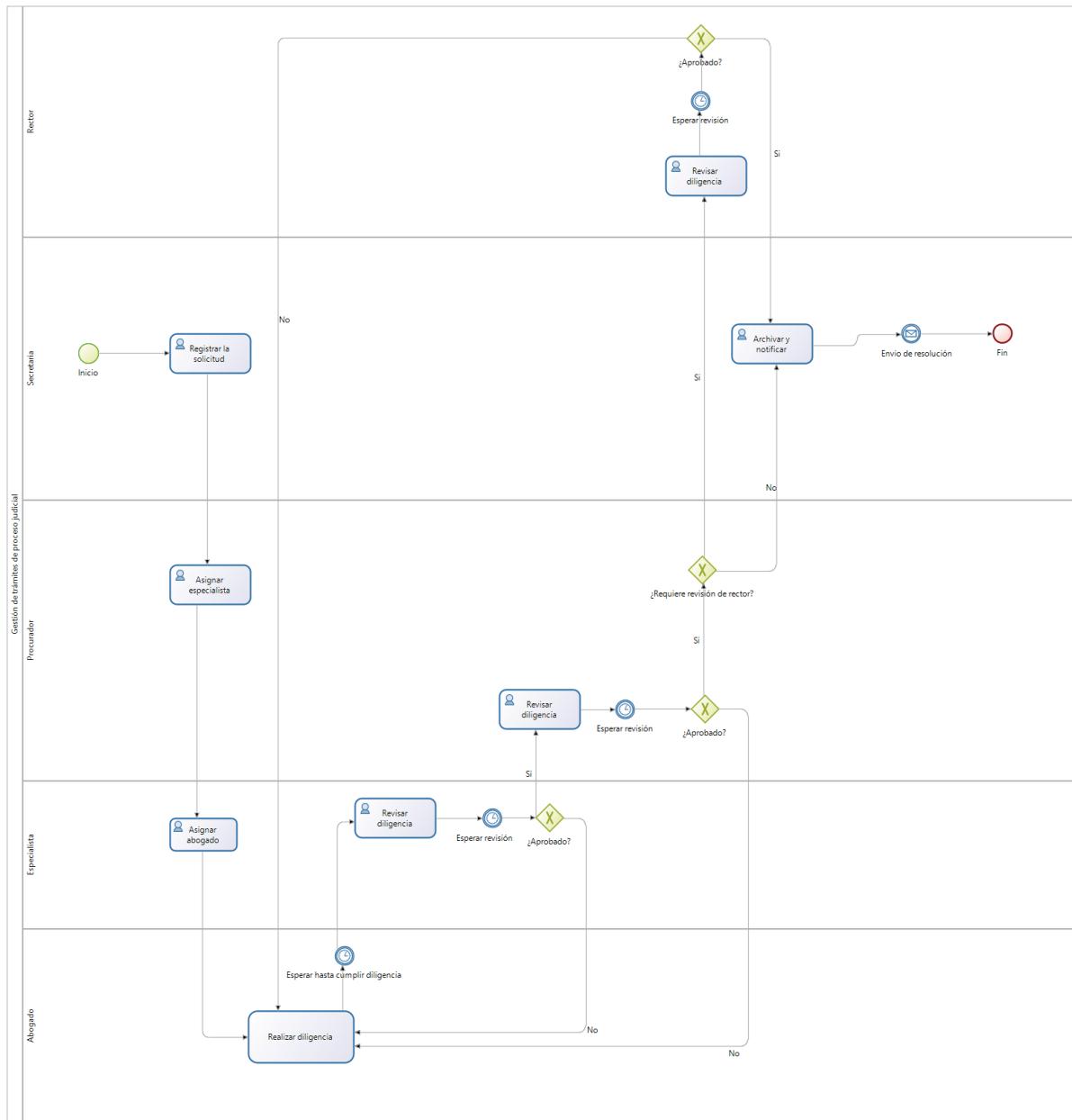


Figura 2. Diagrama BPMN del proceso actual de Gestión de trámites del proceso judicial.

2. Interrogantes por personal de procuraduría.

El diagrama quedó completamente claro, los cambios y mejoras sugeridos se realizaron correctamente, por ello no existió interrogante alguna en esta etapa de validación.

3. Firmas

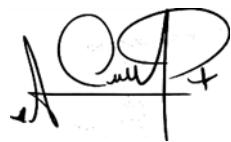
CARGO	FIRMA
PROCURADOR GENERAL	 <p>Firmado electrónicamente por: RUBEN DARIO IDROBO MUÑOZ</p>
ESPECIALISTA LEGAL DE CONTRATACIÓN	 <p>Firmado electrónicamente por: LEONARDO FABIAN GALAN PINOS</p>
ABOGADO DE PROCURADURÍA GENERAL	 <p>Firmado electrónicamente por: LENIN MAURICIO ORDONEZ SARANGO</p>
ANALISTA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS - DTI	 <p>Firmado electrónicamente por: JOHANA ELIZABETH CUEVA DOMINGUEZ</p>

ESTUDIANTE TESISTA



Albert Osmar Mora Torres

ESTUDIANTE TESISTA



Josselyn Paola Guazha Plasencia

Anexo 7. Desarrollo del segundo objetivo.

Desarrollo del Segundo Objetivo: Desarrollo del módulo de software para la gestión de trámites usando el framework Django y la metodología XP.

Proyecto: Módulo para la Gestión de Trámites de la Procuraduría General de la Universidad Nacional de Loja.

Desarrollo del módulo de software para la gestión de trámites usando el framework Django y la metodología XP.

En esta sección se describe las actividades realizadas para el cumplimiento del segundo objetivo del Trabajo de Titulación, detallando las fases de desarrollo de la metodología XP.

1. Planificación

Dentro de la primera fase de la metodología XP se realizó una serie de entrevistas al personal involucrado dentro del departamento de Procuraduría General, lo que permitió discutir y definir las tareas en base a las historias de usuario establecidas en cada iteración del proceso (véase **TABLA A7 I**).

Tabla A7 1. Planificación de cada iteración de la metodología XP de acuerdo a las historias de usuario.

CLAVE	ITERACIÓN	HISTORIA DE USUARIO
MPGTP-5	1	Crear trámites
MPGTP-6		Editar trámites
MPGTP-7		Cambiar estado de trámites
MPGTP-8		Ver trámite
MPGTP-13		Menú de navegación
MPGTP-10	2	Crear responsables
MPGTP-11		Editar responsables
MPGTP-12		Ver responsables
MPGTP-14		Asignar especialista a un trámite
MPGTP-15		Asignar abogado a un trámite
MPGTP-16	3	Asignar trámites de forma automáticamente
MPGTP-17		Crear acción de un trámite
MPGTP-18		Editar acción de un trámite
MPGTP-22		Revisar acción de un trámite
MPGTP-23		Crear resolución de un trámite
MPGTP-25	4	Generar reportes de trámites

MPGTP-26		Visualizar trámites (todos, estado y fase)
MPGTP-29		Notificar acciones de los trámites
MPGTP-32		Enviar correos de trámites

Otro punto abordar es que se utilizó la herramienta Jira Software con la finalidad de planificar cada una de las iteraciones, estableciendo un tiempo límite para el desarrollo de cada iteración, el cual podría ser modificado dependiendo el avance que se tenga, y una vez finalizada cada iteración se reunía el equipo de autores para realizar una retroalimentación de lo realizado y para discutir sobre el conjunto de tareas a desarrollar en la siguiente iteración.

Clave	Resumen	Responsable	Estado	Creada
MPGTP-5	Crear trámites	ALBERT OSMAR MORA TORRES	FINALIZADA	03/feb/22
MPGTP-6	Editar trámites	ALBERT OSMAR MORA TORRES	FINALIZADA	03/feb/22
MPGTP-7	Cambiar estado de trámites	JOSSELYN PAOLA GUAZHA PLASENCIA	FINALIZADA	03/feb/22
MPGTP-8	Ver trámite	ALBERT OSMAR MORA TORRES	FINALIZADA	03/feb/22
MPGTP-13	Menú de navegación	JOSSELYN PAOLA GUAZHA PLASENCIA	FINALIZADA	05/feb/22

Figura A7 1. Tareas de la iteración 1

Clave	Resumen	Responsable	Estado	Creada
MPGTP-10	Crear responsables	ALBERT OSMAR MORA TORRES	FINALIZADA	05/feb/22
MPGTP-11	Editar responsables	ALBERT OSMAR MORA TORRES	FINALIZADA	05/feb/22
MPGTP-12	Ver responsables	ALBERT OSMAR MORA TORRES	FINALIZADA	05/feb/22
MPGTP-14	Asignar especialista a un trámite	ALBERT OSMAR MORA TORRES	FINALIZADA	09/feb/22
MPGTP-15	Asignar abogado a un trámite	ALBERT OSMAR MORA TORRES	FINALIZADA	09/feb/22

Figura A7 2. Tareas de la iteración 2

Clave	Resumen	Responsable	Estado	Creada
MPGTP-16	Asignar trámites de forma automática	ALBERT OSMAR MORA TORRES	FINALIZADA	09/feb/22
MPGTP-17	Crear acción de un trámite	JOSSELYN PAOLA GUAZHA PLASENCIA	FINALIZADA	09/feb/22
MPGTP-18	Editar acción de un trámite	ALBERT OSMAR MORA TORRES	FINALIZADA	09/feb/22
MPGTP-22	Revisar acción de un trámite	JOSSELYN PAOLA GUAZHA PLASENCIA	FINALIZADA	09/feb/22
MPGTP-23	Crear resolución de un trámite	ALBERT OSMAR MORA TORRES	FINALIZADA	10/feb/22

Figura A7 3. Tareas de la iteración 3

Clave	Resumen	Responsable	Estado	Creada
MPGTP-25	Generar reportes de trámites	ALBERT OSMAR MORA TORRES	FINALIZADA	01/mar/22
MPGTP-26	Visualizar trámites (todos, estado y fase)	ALBERT OSMAR MORA TORRES	FINALIZADA	01/mar/22
MPGTP-29	Notificar acciones de los trámites	JOSSELYN PAOLA GUAZHA PLASENCIA	FINALIZADA	08/mar/22
MPGTP-32	Enviar correos de trámites	ALBERT OSMAR MORA TORRES	FINALIZADA	08/mar/22

Figura A7 4. Tareas de la iteración 4

2. Diseño

Para el desarrollo de esta sección como parte de la metodología XP, se definió y diseñó la arquitectura del proyecto de acuerdo a las tecnologías que se utilizaron durante el desarrollo, los mismos que se fueron acoplando a los cambios conforme el avance de la codificación.

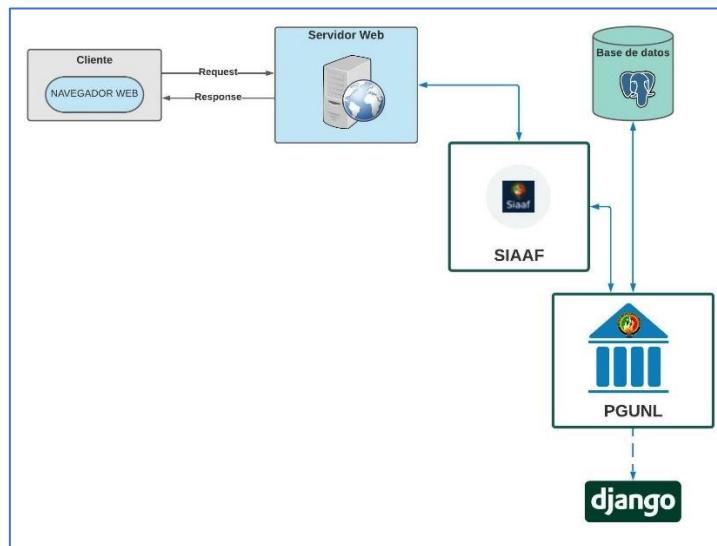


Figura A7 5. Arquitectura del sistema.

En cuanto al diagrama de clases (véase **Figura A7 6**) se puede observar algunos de los modelos con diferente color (gris), estos modelos son aquellos que ya se encuentran implementados dentro del SIAAF y son también requeridos por el MGTPG como complemento para el manejo de usuarios, funcionarios, y archivos.

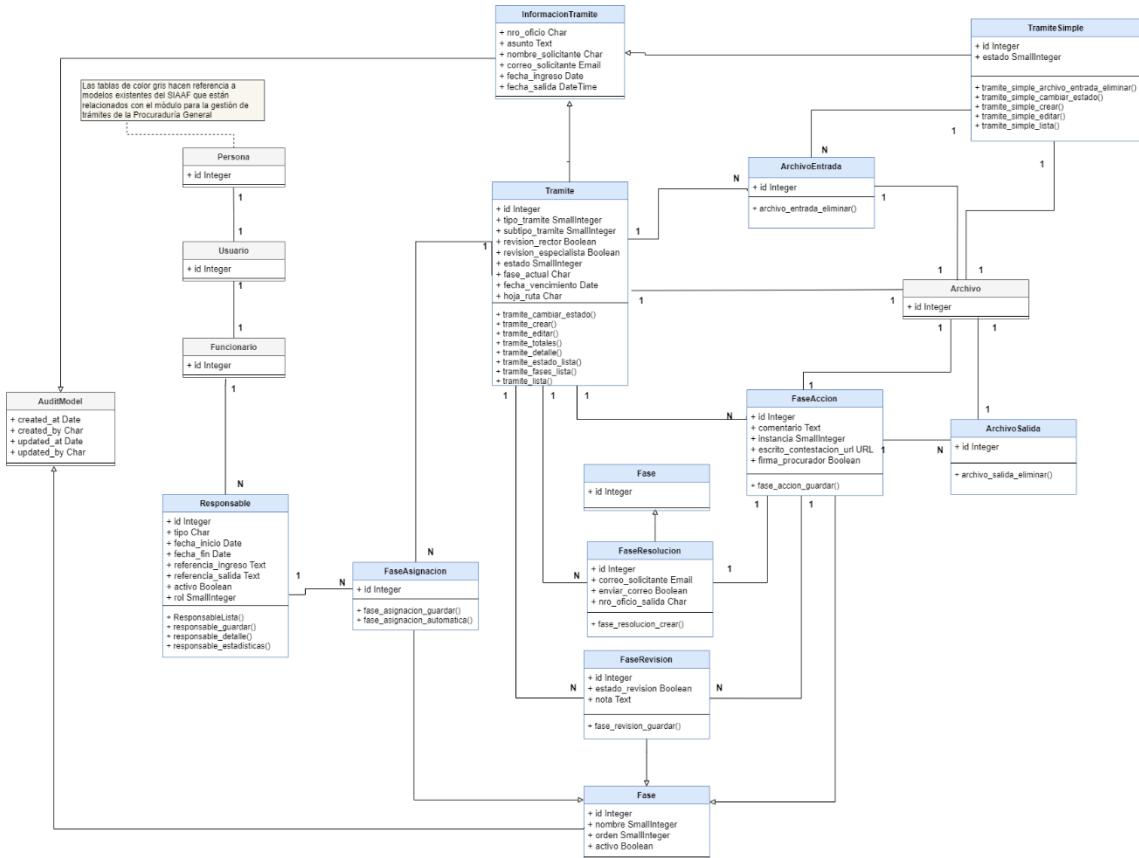


Figura A7 6. Diagrama de clases del MGTPG.

También se generó el modelo relacional (véase **Figura A7 7**) de la base de datos del MGTPG en el que se incluye las tablas con sus respectivos datos y relaciones entre ellas.

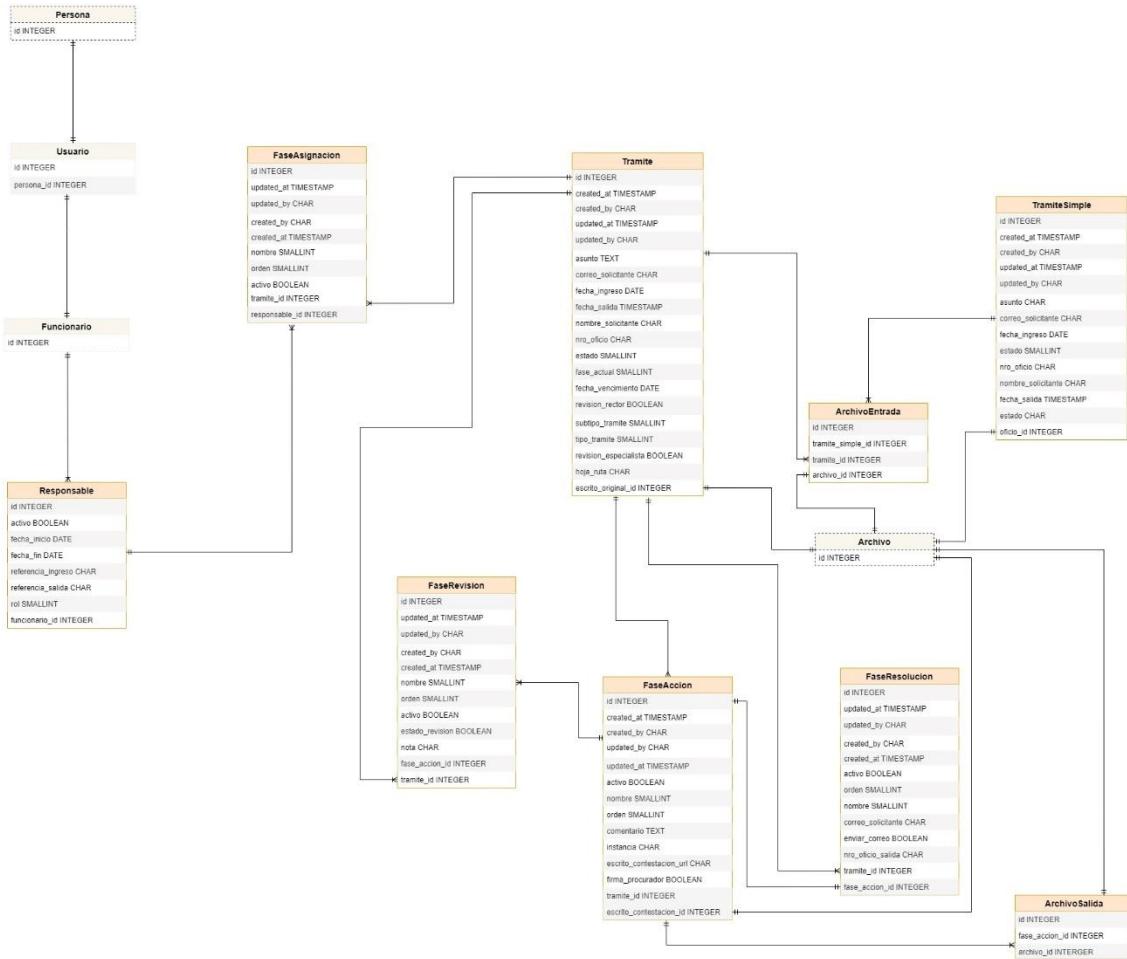


Figura A7 7. Modelo relacional de la base de datos del MGTPG.

Una vez definidos los diferentes grupos que interactúan dentro de Procuraduría General de la Universidad de Nacional de Loja se definió un diagrama de organización (véase **Figura A7 8**).

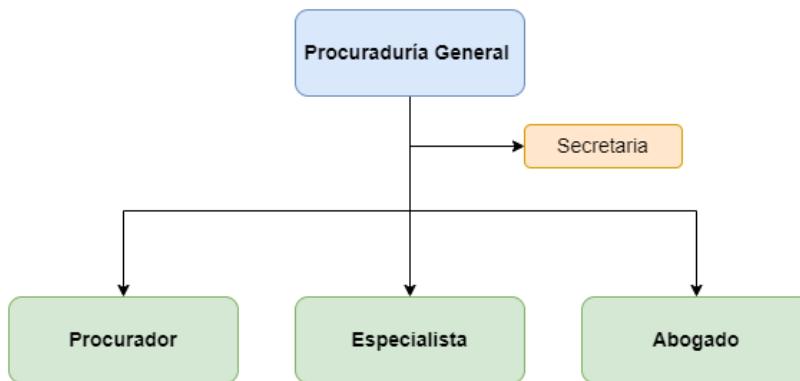


Figura A7 8. Organización establecida de Procuraduría General UNL.

3. Codificación

Para la codificación se utilizó la herramienta Visual Studio en conjunto con la base de datos PostgreSQL y el framework de desarrollo web Django. Además de ello se definieron algunos estándares de codificación para su desarrollo.

Estándares de codificación.

Como buena práctica se optó por usar estándares en el desarrollo del software para facilitar la comprensión del código para el equipo de desarrollo y a su vez siguiendo la estandarización que se lleva actualmente dentro del DTI de la UNL.

Models

- Los nombres de los modelos para la Base de Datos de PostgreSQL se escribieron con la primera letra en mayúscula para cada una de las palabras y el resto en minúsculas.
- Los nombres de los atributos de los modelos se escribieron en minúsculas.
- Para cada uno de los nombres tanto de modelos y atributos se escribieron en el idioma español establecido por el departamento de DTI.

Views

- Para el nombre de los métodos de las clases se escribieron la primera letra en mayúscula y el resto todo en minúsculas, los mismos que si existían más de una palabra están fueron escritos de igual manera.
- Para los atributos de los métodos se escribieron con minúsculas toda la palabra y si existía más de una palabra este fue separada por un guion bajo.
- Todos los nombres fueron escritos en el idioma español debido a lo establecido por el departamento de DTI.

URLS

- Para el nombre de las rutas de las urls se escribieron todo en minúsculas, los mismos que si existían más de una palabra están fueron separadas por un guion medio.
- Se agruparon por secciones asociando los CRUD para los distintos modelos.
- Para los nombres de las rutas se escribieron con minúsculas toda la palabra y si existía más de una palabra este fue separada por un guion bajo.
- Todos los nombres fueron escritos en el idioma Español debido a lo establecido por el departamento de DTI.

Forms

- Los nombres para las clases se escribieron con la primera letra en mayúscula para cada una de las palabras seguido de “Form” al final y el resto en minúsculas.
- Para el nombre de los métodos se escribieron todo en minúsculas, los mismos que si existían más de una palabra están fueron separadas por un guion bajo.
- Para los atributos de los métodos se escribieron con minúsculas toda la palabra y si existía más de una palabra este fue separada por un guion bajo.

3.1. Iteración 1

En esta primera iteración, las historias de usuario se centraron en la gestión de trámites de proceso judicial y administrativos, incluyendo la creación, edición y visualización de trámites. También se desarrolló el menú de navegación.

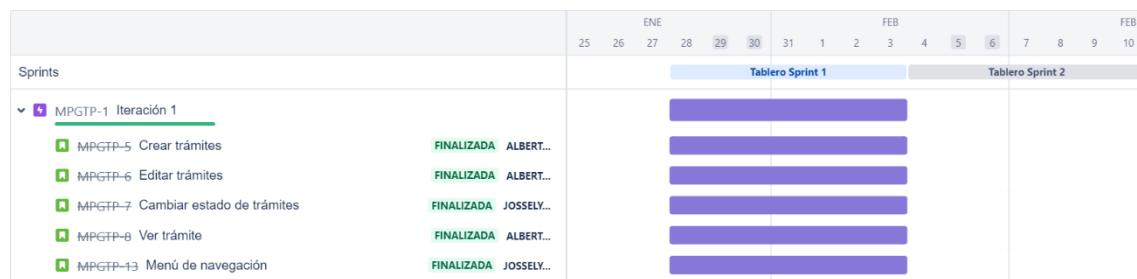


Figura A7 9. Incidencias del Sprint 1.

```
class TramiteCrear(PermissionRequiredMixin, CreateViewSiaaf):
    model = Tramite
    template_name = 'tramites_procuraduria/tramite/editar.html'
    permission_required = 'tramites_procuraduria.add_tramite'
    form_class = TramiteForm

    def get_context_data(self, **kwargs):
        ...

    def get_form_kwargs(self):
        ...

    def post(self, request, *args, **kwargs):
        """
        ...
        self.object = None
        context = self.get_context_data()
        tramite_form = self.get_form()
        archivo_form = context["archivo_form"]
        archivos_validos = ArchivosAppService.validar_archivos(
            ...
        )
        if not archivos_validos['estado']:
            context['archivo_anexos'] = archivos_validos['archivo_anexo']
            return self.render_to_response(context)
        if all((archivo_form.is_valid(), tramite_form.is_valid())):
            ...
        else:
            return self.render_to_response(context)
```

Figura A7 10. Método para Crear trámite.

```

class TramiteEditar(PermissionRequiredMixin, AjaxTemplateMixin, UpdateViewSiaaf):
    model = Tramite
    permission_required = 'tramites_procuraduria.change_tramite'
    template_name = 'tramites_procuraduria/tramite/editar.html'
    form_class = TramiteForm

    def dispatch(self, request, *args, **kwargs): ...

    def get_context_data(self, **kwargs): ...

    def get_success_url(self): ...

    def get_form_kwargs(self): ...

    def post(self, request, *args, **kwargs):
        """
        ...
        tramite = self.object = self.get_object()
        context = self.get_context_data()
        tramite_form = self.get_form()
        archivo_form = context["archivo_form"]
        archivos_validos = ArchivosAppService.validar_archivos(...)
        if not archivos_validos['estado']:
            context['archivo_anexos'] = archivos_validos['archivo_anexo']
            return self.render_to_response(context)
        if all((archivo_form.is_valid(), tramite_form.is_valid())): ...
        return self.render_to_response(context)

```

Figura A7 11. Método para Editar trámite.

```

@login_required
@permission_required('tramites_procuraduria.change_tramite', raise_exception=True, )
def tramite_cambiar_estado(request, id):
    """
    Cambiar el estado de un trámite
    :param request:
    :param id:
    :return:
    """
    tramite = get_object_or_404(Tramite, id=id)

    se_puede_cambiar_estado = TramiteAppService.se_puede_cambiar_estado(
        tramite.estado)
    if not se_puede_cambiar_estado:
        messages.warning(
            request, 'No se puede cambiar el estado del trámite si ya ha finalizado.')
    else:
        tramite.estado = Tramite.ANULADO if tramite.estado == Tramite.EJECUCION else Tramite.EJECUCION
        tramite.save()
        messages.success(request, MensajesEnum.ACION_GUARDAR.value)
    return redirect('tramites_procuraduria:tramite_lista')

```

Figura A7 12. Método para cambiar el estado de un trámite.

```

class TramiteDetalle(PermissionRequiredMixin, DetailView):
    model = Tramite
    permission_required = 'tramites_procuraduria.view_tramite'
    template_name = 'tramites_procuraduria/fases.html'
    context_object_name = 'tramite'

    def dispatch(self, request, *args, **kwargs): ...

    def get_context_data(self, **kwargs): ...

```

Figura A7 13. Método para Ver trámite.

```

{% extends "fragmentos/sidebar.html" %}

{% load usuario_tags %}
{% load actividad_tags %}

{% block funcionalidades_modulo %}
    <li class="nav-item">...
    </li>
    <li class="nav-item">...
    </li>
    {% get_menu_modulo request.user 'tramites_procuraduria' as funcionalidades %}
    {% for funcionalidad in funcionalidades %}...
    {% endfor %}
    {% if not request.user|has_group:"tramites_procuraduria_administrador" %}...
    {% endif %}

{% endblock funcionalidades_modulo %}

```

Figura A7 14. Método para Menú de navegación.

3.2. Iteración 2

En la segunda iteración se desarrollaron las tareas relacionadas con la gestión de responsables, considerando la creación, edición, y visualización de responsables. Además, se realizó las funcionalidades para la asignación de especialistas y abogados a los trámites.

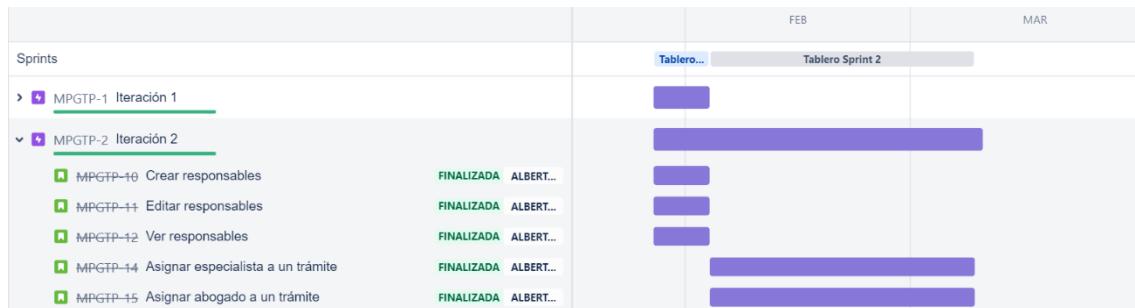


Figura A7 15. Incidencias del Sprint 2

```

@login_required
@permission_required('tramites_procuraduria.change_responsable', raise_exception=True, )
@require_http_methods(["POST"])
def responsable_guardar(request):
    """
    Guarda o actualiza un nuevo registro de responsable
    :param request:
    :return:
    """
    next_url = request.POST.get('next')
    responsable_id = request.POST.get('id')

    try:
        responsable = get_object_or_404(Responsable, id=responsable_id)
    except:
        responsable = Responsable()

    responsable_form = ResponsableForm(request.POST, instance=responsable)
    if responsable_form.is_valid():
        responsable_form.save()
        messages.success(request, MensajesEnum.ACION_GUARDAR.value)
    else:
        messages.warning(request, responsable_form.errors)

    return redirect(next_url)

```

Figura A7 16. Método para Guardar y Editar responsable.

```

class ResponsableLista(LoginRequiredMixin, PermissionRequiredMixin, ListView):
    model = Responsable
    template_name = 'tramites_procuraduria/responsable/lista.html'
    permission_required = 'tramites_procuraduria.view_responsable'
    queryset = Responsable.objects.none()

    def get_context_data(self, **kwargs):
        ...

    def get(self, request, *args, **kwargs):
        """
        ...

        if request.is_ajax():
            responsable_params = DataTableParams(request, **request.GET)
            ResponsableAppService.get_datatable(responsable_params=responsable_params)
            data_list = responsable_params.items.all()
            data = [
                {
                    'id': item.id,
                    'funcionario': item.funcionario.usuario.persona.get_nombres_completos(),
                    'fecha_inicio': item.fecha_inicio,
                    'fecha_fin': item.fecha_fin,
                    'rol': item.get_rol_display(),
                    'activo': item.activo,
                } for item in data_list]
            result = responsable_params.result(list(data))
            return JsonResponse(result)
        else:
            return super(ResponsableLista, self).get(request, *args, **kwargs)

```

Figura A7 17. Método para Listar trámites.

```

@login_required
@permission_required('tramites_procuraduria.view_responsable', raise_exception=True, )
@require_http_methods(["GET"])
def responsable_detalle(request, id):
    """
    Muestra la interfaz con el detalle del responsable
    :param request:
    :param id:
    :return:
    """

    responsable = get_object_or_404(Responsable, id=id)
    funcionarios = Funcionario.objects.filter(activo=True).values(
        'id',
        'usuario_persona_primer_nombre',
        'usuario_persona_segundo_nombre',
        'usuario_persona_primer_apellido',
        'usuario_persona_segundo_apellido',
        'usuario_persona_numero_documento',
    )

    CHOICE_TIPO_ROL = Responsable.tipoRol_choices
    return render(request, 'tramites_procuraduria/responsable/detalle.html', locals())

```

Figura A7 18. Método para Ver detalles de un trámite.

```

@login_required
@permission_required(['tramites_procuraduria.add_faseasignacion',
'tramites_procuraduria.change_faseasignacion'], raise_exception=True, )
@require_http_methods(["POST"])
def fase_asignacion_guardar(request):
    """
    ...
    next_url = request.POST.get('next')
    tramite_id = request.POST.get('tramite')
    usuario = request.user
    tramite = get_object_or_404(Tramite, id=tramite_id)
    tiene_permiso = FaseAsignacionAppService.validar_permiso(...
    if not tiene_permiso: ...

    responsable = usuario.funcionario.responsables.filter(activo=True).last()
    tipo_fase = FaseAsignacionAppService.definir_tipo_fase_asignacion(...
    nombre = tipo_fase['nombre']
    orden = tipo_fase['orden']
    next_url = '{0}#v-pills-fase{1}'.format(next_url, orden)

    fase_asignacion_form = FaseAsignacionForm(request.POST)
    if not fase_asignacion_form.is_valid():

        asignacion_valida = FaseAsignacionAppService.se_puede_guardar_asignacion(...
        if not asignacion_valida['estado']: ...

        #se inactiva asignacion anterior en caso de existir
        tramite.fases_asignacion.filter(...
        #guardar asignacion
        fase_asignacion = fase_asignacion_form.save(commit=False)
        fase_asignacion.nombre = nombre
        fase_asignacion.orden = orden
        fase_asignacion.save()
        if tramite.fase_actual == nombre: ...
        if tramite.estado == Tramite.FINALIZADO and tramite.tipo_tramite == Tramite.PROCESO_JUDICIAL: ...
        FaseAsignacionAppService.notificar_asignacion(tramite, fase_asignacion.usuario_asignado, next_url)
        messages.success(request, MensajesEnum.ACION_GUARDAR.value)
        return redirect(next_url)

```

Figura A7 19. Método para Guardar Asignación de Especialista y Abogado.

3.3. Iteración 3

En la tercera iteración planificada se realizaron las historias de usuario relacionadas con asignar trámites de forma automática y la creación y edición de una acción de un trámite, finalmente se desarrolló la revisión de una acción y la creación de una resolución de un trámite.

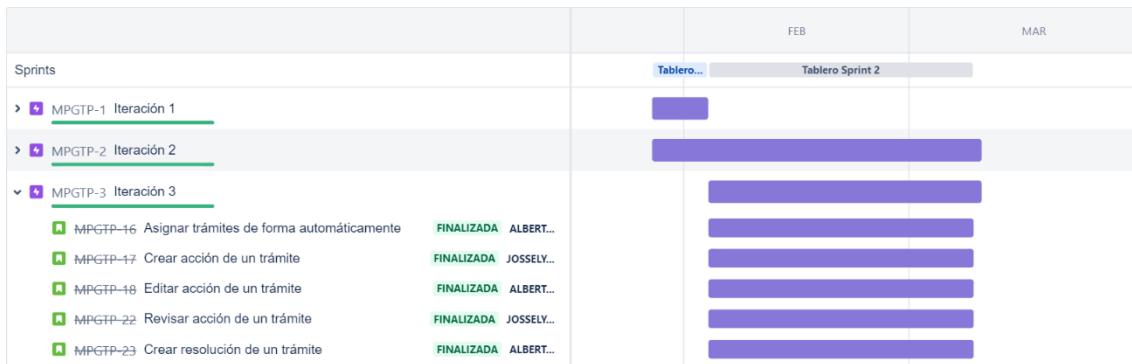


Figura A7 20. Incidencias del Sprint 3.

```
@login_required
@permission_required('tramites_procuraduria.add_faseasignacion', raise_exception=True, )
def fase_asignacionAutomatica(request):
    """
    ...

    usuario = request.user
    responsable = usuario.funcionario.responsables.filter(activo=True).last()
    tipos_asignacion = []

    if responsable.rol == Responsable.PROCURADOR: ...
    elif responsable.rol == Responsable.ESPECIALISTA: ...
    else:
        raise PermissionDenied

    for tipo_asignacion in tipos_asignacion: ...

    messages.success(request, MensajesEnum.ACION_GUARDAR.value)
    return redirect('tramites_procuraduria:tramite_estado_lista', 1)
```

Figura A7 21. Método para Asignación automática.

```

@login_required
@permission_required(['tramites_procuraduria.add_faseaccion', ...])
@require_http_methods(['POST'])
def fase_accion_guardar(request):
    """
    ...
    next_url = request.POST.get('next')+'#v-pills-fase3'
    id = request.POST.get('id')
    tramite_id = request.POST.get('tramite')
    usuario = request.user
    try:
    except:
        tramite = get_object_or_404(Tramite, id=tramite_id)
        tiene_permiso = FaseAccionAppService.validar_permiso(...)

    if not tiene_permiso:
        tipo_fase = FaseAccionAppService.definir_tipo_fase_accion(tramite.tipo_tramite)
        nombre = tipo_fase['nombre']
        orden = tipo_fase['orden']

        fase_accion_form = FaseAccionForm(request.POST, instance=fase_accion)
        archivo_form = ArchivoFileFieldForm(data=request.POST, files=request.FILES, ...)
        accion_valida = FaseAccionAppService.se_puede_guardar_accion(...)
        if not accion_valida['estado']:
            if not fase_accion_form.is_valid():
                if not archivo_form.is_valid():

```

Figura A7 22. Método para Guardar y Editar acción.

```

@login_required
@permission_required('tramites_procuraduria.add_faserevision', raise_exception=True, )
@require_http_methods(["POST"])
def fase_revision_guardar(request):
    """
    ...
    next = request.POST.get('next')
    tramite_id = request.POST.get('tramite')
    estado_revision = request.POST.get('estado_revision')
    usuario = request.user
    tramite = get_object_or_404(Tramite, id=tramite_id)
    tiene_permiso = FaseRevisionAppService.validar_permiso(...)

    responsable = usuario.funcionario.responsables.filter(activo=True).last()
    tipo_fase = FaseRevisionAppService.definir_tipo_fase_revision(responsable.rol)
    nombre = tipo_fase['nombre']
    orden = tipo_fase['orden']
    next = '{0}#v-pills-fase{1}'.format(next, orden)

    accion = TramiteAppService.obtener_ultima_fase_accion(tramite.fases_accion)
    existe_escrito_contestacion = True if accion.escribo_contestacion else False
    fase_revision_form = FaseRevisionForm(request.POST)
    revision_valida = FaseRevisionAppService.se_puede_guardar_revision(...)
    if not revision_valida['estado']:
        if not fase_revision_form.is_valid():
            if not estado_revision and request.FILES.get('local'):
                if estado_revision and not request.FILES.get('local'):
                    if estado_revision:
                        fase_revision = fase_revision_form.save(commit=False)
                        fase_revision.nombre = nombre
                        fase_revision.orden = orden
                        fase_revision.accion = accion
                        fase_revision.save()
                        fase_actual = FaseRevisionAppService.actualizar_fase_actual(...)
                        if not fase_revision.estado_revision:
                            tramite.fase_actual = fase_actual
                            tramite.save()
                            FaseRevisionAppService.notificar_revision(tramite, fase_revision, next)
                            messages.success(request, MensajesEnum.ACION_GUARDAR.value)
                            return redirect(next)

```

Figura A7 23. Método para Revisar acción.

```

class FaseResolucionCrear(PermissionRequiredMixin, AjaxTemplateMixin, CreateViewSiaaf):
    model = FaseResolucion
    context_object_name = 'fase_resolucion'
    permission_required = 'tramites_procuraduria.add_faseresolucion'
    form_class = FaseResolucionForm
    ajax_template_name = 'tramites_procuraduria/fases/fase_resolucion/modal_resolucion.html'

    def get_context_data(self, **kwargs):
        ...

    def get_tramite(self):
        ...

    def has_permission(self):
        ...

    def post(self, request, *args, **kwargs):
        self
        usuario = self.request.user
        self.object = None
        context = self.get_context_data()
        form = self.get_form()
        tramite = self.get_tramite()
        fase_accion = TramiteAppService.obtener_ultima_fase_accion(...)
        if form.is_valid():
            ...
        else:
            return self.render_to_response(context)

```

Figura A7 24. Método para Crear resolución.

3.4. Iteración 4

Para la cuarta iteración se desarrolló la funcionalidad para generar reportes de los trámites y otras funcionalidades para la visualización de trámites y envío de notificaciones y correos.

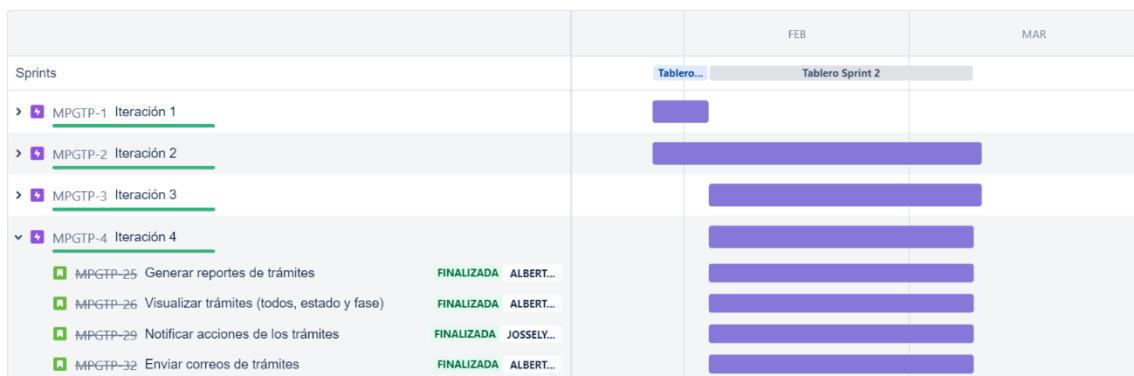


Figura A7 25. Incidencias del Sprint 4.

```

class ReporteTramites(LoginRequiredMixin, TemplateView):
    template_name = 'tramites_procuraduria/tramite/reporte.html'

    def get_context_data(self, **kwargs):
        ...

    def post(self, request, *args, **kwargs):
        form = TramiteFiltroForm(request.POST, request=request)
        if form.is_valid():
            ...

        return HttpResponseRedirect()

```

Figura A7 26. Método para Generar reporte de trámites.

```

class TramiteLista(LoginRequiredMixin, PermissionRequiredMixin, ListView):
    model = Tramite
    template_name = 'tramites_procuraduria/tramite/lista.html'
    permission_required = 'tramites_procuraduria.view_tramite'
    # los objetos los obtengo por ajax
    queryset = Tramite.objects.none()

    def get_context_data(self, **kwargs):
        ...

    def get(self, request, *args, **kwargs):
        """
        ...
        if request.is_ajax():
        else:
            return super(TramiteLista, self).get(request, *args, **kwargs)

```

Figura A7 27. Método para Visualizar lista de trámites.

```

class TramiteEstadoLista(LoginRequiredMixin, PermissionRequiredMixin, ListView):
    model = Tramite
    template_name = 'tramites_procuraduria/tramite/lista_estados_fases.html'
    permission_required = 'tramites_procuraduria.view_tramite'
    queryset = Tramite.objects.none()

    def dispatch(self, request, *args, **kwargs):
        ...

    def get_context_data(self, **kwargs):
        ...

    def get(self, request, *args, **kwargs):
        """
        ...
        if request.is_ajax():
        else:
            return super(TramiteEstadoLista, self).get(request, *args, **kwargs)

```

Figura A7 28. Método para Visualizar estado de trámites.

```

class TramiteFasesLista(LoginRequiredMixin, PermissionRequiredMixin, ListView):
    model = Tramite
    template_name = 'tramites_procuraduria/tramite/lista_estados_fases.html'
    permission_required = 'tramites_procuraduria.view_tramite'
    # los objetos los obtengo por ajax
    queryset = Tramite.objects.none()

    def dispatch(self, request, *args, **kwargs):
        """ Validar permisos para ver el listado de tramites
        """
        if request.user.is_authenticated:
            try:
                ...
            except Exception as e:
                print(e)
                raise PermissionDenied
        return super().dispatch(request, *args, **kwargs)

    def get_context_data(self, **kwargs):
        ...

    def get(self, request, *args, **kwargs):
        """
        ...

        if request.is_ajax(): ...
        else:
            return super(TramiteFasesLista, self).get(request, *args, **kwargs)

```

Figura A7 29. Método para Visualizar fase de un trámite.

```

@staticmethod
def notificar_revision(tramite, fase_revision, url):
    """
    Notifica a los usuarios la revision de un trámite, utilizando modelo seguridad.NotificacionUsuario
    :param tramite:
    :param fase_revision:
    :param url:
    :return:
    """

    estado_revision = fase_revision.estado_revision
    nombre_revision = fase_revision.nombre
    resultado_revision = ''
    rol = ''

    if estado_revision:
        ...
    else:

        if nombre_revision == Tramite.FASES['FASE_4'][ 'CODIGO']: #revision de especialista...
        elif nombre_revision == Tramite.FASES['FASE_5'][ 'CODIGO']: #revision de procurador...
        elif nombre_revision == Tramite.FASES['FASE_6'][ 'CODIGO']: #revision de rector...

    usuarios = TramiteAppService.obtener_usuarios_encargados(tramite)

    mensaje = 'La diligencia' if tramite.tipo_tramite == Tramite.PROCESO_JUDICIAL else 'El informe'
    asunto = '{0} del trámite {1} ha sido {2} por el {3}'.format(
    )
    comentario = ('{0} del trámite {1} con número de oficio {2} ha sido {3} por el {4}.\n\n{5}'.format(
    )
    texto = render_to_string('tramites_procuraduria/fragmento_notificacion.html', ...
    NotificacionAppService.crear_notificacion(asunto, texto, url, usuarios)

```

Figura A7 30. Método para Notificar acciones de los trámites

```

@staticmethod
def enviar_correo_recordatorio_vencimiento(tramite, url):
    """
        Envia un correo de recordatorio de la fecha de vencimiento del trámite, al usuario
        encargado de la fase en la que se encuentra el trámite, utilizando modelo
        seguridad.NotificacionUsuario
    :param tramite, url:
    :return:
    """

    usuarios = TramiteAppService.obtener_usuarios_encargados(tramite)
    usuarios_correo = []
    for usuario in usuarios:
        usuarios_correo.append(usuario.correo_electronico_institucional)
    asunto = 'Recordatorio de fecha de vencimiento del trámite {0}'.format(tramite.nro_oficio)
    comentario = ('El trámite {0} con número de oficio {1} vence mañana.\n \
        Por favor proceda a completar la fase actual: {2}'.format(
        tramite.get_tipo_tramite_display().lower(),
        tramite.nro_oficio,
        tramite.get_fase_actual_display()
    )
    )
    texto = render_to_string('tramites_procuraduria/email_vencimiento_tramite.html', {
        'asunto': asunto, 'comentario': comentario, 'url': url
    })
    enviar_correo(asunto, texto, usuarios_correo)

```

Figura A7 31. Método para Enviar correos recordatorio de vencimiento de trámites.

```

@staticmethod
def enviar_correo_vencimiento(tramite, url):
    """
        Envia un correo para notificar el vencimiento del trámite al usuario encargado de la fase
        en la que se encuentra el trámite y al Procurador, utilizando modelo
        seguridad.NotificacionUsuario
    :param tramite:
    :param url:
    :return:
    """

    usuarios = TramiteAppService.obtener_usuarios_encargados( ... )
    usuarios_correo = []
    for usuario in usuarios:
        ...
    asunto = 'El trámite {0} ha vencido'.format(tramite.nro_oficio)
    comentario = ('El trámite {0} con número de oficio {1} ha vencido.\n ...'
    texto = render_to_string('tramites_procuraduria/email_vencimiento_tramite.html', {
        'asunto': asunto, 'comentario': comentario, 'url': url
    })
    enviar_correo(asunto, texto, usuarios_correo)

```

Figura A7 32. Método para Enviar correos de vencimiento de trámites.

4. Pruebas

Se desarrollaron las pruebas unitarias correspondientes a cada uno de los métodos utilizados durante la fase de codificación, para de esta forma comprobar su correcto funcionamiento y validar su comportamiento de acuerdo a distintos escenarios.

Tabla A7 2. Prueba unitaria Nº PU-001.

PRUEBA UNITARIA	Nº	PU-001
	Versión de ejecución	1.0
	Componente	Trámite
Caso de prueba	Definir si el trámite está en ejecución	
Descripción del caso	Validar si un trámite se encuentra en ejecución de acuerdo al estado actual del trámite.	

Observaciones	El valor de 1 hace referencia al estado de 'En ejecución'		
Método	test_esta_en_ejecucion()		
Descripción	Datos de entrada	Salida esperada	Resultado
Se realiza cualquier acción en un trámite en estado de ejecución y se verifica que sea posible realizar esa acción.	1	True	Aprobado

Tabla A7 3. Prueba unitaria N° PU-002.

PRUEBA UNITARIA	Nº	PU-002	
	Versión de ejecución	1.0	
	Componente	Trámite	
Caso de prueba	Definir si el trámite no se encuentra en ejecución		
Descripción del caso	Validar si un trámite no se encuentra en ejecución de acuerdo al estado actual del trámite.		
Observaciones	El valor de 2 hace referencia al estado de 'Finalizado'		
Método	test_no_esta_en_ejecucion()		
Descripción	Datos de entrada	Salida esperada	Resultado
Se realiza cualquier acción en un trámite que no se encuentra en estado de ejecución y se verifica que no sea posible realizar esa acción y que se retorne un mensaje indicando que el trámite no se encuentra en ejecución.	2	False '¡El trámite no se encuentra en ejecución!'	Aprobado

Tabla A7 4. Prueba unitaria N° PU-003.

PRUEBA UNITARIA	Nº	PU-003	
	Versión de ejecución	1.0	
	Componente	Trámite	
Caso de prueba	Definir si la fase ingresada es la fase actual en la que se encuentra el trámite		
Descripción del caso	Validar si la fase que se está intentado realizar es la fase actual del trámite.		
Observaciones	El valor de '6' hace referencia a 'Fase 5: Revisión por Procurador'		
Método	test_es_fase_actual()		
Descripción	Datos de entrada	Salida esperada	Resultado
Se realiza la 'Fase 5: Revisión por Procurador' en un trámite cuya fase actual es la 'Fase 5: Revisión por Procurador' y se verifica que se pueda realizar con éxito.	6	True	Aprobado

Tabla A7 5. Prueba unitaria N° PU-004.

PRUEBA UNITARIA	Nº	PU-004
	Versión de ejecución	1.0
	Componente	Trámite
Caso de prueba	Definir si la fase ingresada no es la fase actual en la que se encuentra el trámite	

Descripción del caso	Validar si la fase que se está intentado realizar no es la fase actual del trámite.		
Observaciones	El valor de '5' hace referencia a 'F4: Revisión por especialista'		
Método	test_no_es_fase_actual()		
Descripción	Datos de entrada	Salida esperada	Resultado
Se realiza la 'Fase 4: Revisión por Especialista' en un trámite cuya fase actual es la 'Fase 2: Asignación de abogado' y se verifica que no se pueda realizar dicha acción.	5	False	Aprobado

Tabla A7 6. Prueba unitaria N° PU-005.

PRUEBA UNITARIA	Nº	PU-005	
	Versión de ejecución	1.0	
	Componente	Trámite	
Caso de prueba	Definir si se puede cambiar de estado al trámite		
Descripción del caso	Validar si es posible cambiar el estado de un trámite		
Observaciones	El valor de '1' hace referencia al estado de 'En ejecución'		
Método	test_se_puede_cambiar_estado()		
Descripción	Datos de entrada	Salida esperada	Resultado
Se cambia el estado de un trámite que se encuentra actualmente en el estado de 'En ejecución' y se verifica que se lo pueda hacer.	1	True	Aprobado

Tabla A7 7. Prueba unitaria N° PU-006.

PRUEBA UNITARIA	Nº	PU-006	
	Versión de ejecución	1.0	
	Componente	Trámite	
Caso de prueba	Definir si no se puede cambiar de estado al trámite		
Descripción del caso	Validar si no es posible cambiar el estado de un trámite		
Observaciones	El valor de '2' hace referencia al estado de 'Finalizado'		
Método	test_no_se_puede_cambiar_estado()		
Descripción	Datos de entrada	Salida esperada	Resultado
Se cambia el estado de un trámite que se encuentra actualmente en el estado de 'Finalizado' y se verifica que no se pueda realizar dicho cambio de estado.	2	False	Aprobado

Tabla A7 8. Prueba unitaria N° PU-007.

PRUEBA UNITARIA	Nº	PU-007
	Versión de ejecución	1.0
	Componente	Trámite
Caso de prueba	Verificar si se puede editar un trámite.	
Descripción del caso	Validar si es posible editar la información de un trámite.	
Observaciones	Ninguna	
Método	test_se_puede_editar()	

Descripción	Datos de entrada	Salida esperada	Resultado
Se modifica la fecha de vencimiento de un trámite cuya fase actual es la 'Fase 6: Revisión por Rector' y se verifica que se posible realizar la modificación.	Formulario del trámite con fecha de vencimiento modificada	True	Aprobado

Tabla A7 9. Prueba unitaria Nº PU-008.

PRUEBA UNITARIA	Nº	PU-008	
	Versión de ejecución	1.0	
	Componente	Trámite	
Caso de prueba	Verificar que no se pueda editar un trámite.		
Descripción del caso	Validar que no sea posible editar la información de un trámite.		
Observaciones	Ninguna		
Método	test_no_se_puede_editar()		
Descripción	Datos de entrada	Salida esperada	Resultado
Se modifica el tipo y subtipo de trámite y se marca la casilla para indicar que requiere revisión de especialista en un trámite cuya fase actual es la 'Fase 4: Revisión de especialista' y se verifica que no sea posible realizar la modificación.	Formulario del trámite con tipo, subtipo y check de revisión de especialista modificado.	False	Aprobado

Tabla A7 10. Prueba unitaria Nº PU-009.

PRUEBA UNITARIA	Nº	PU-009	
	Versión de ejecución	1.0	
	Componente	Trámite	
Caso de prueba	Verificar que se pueda actualizar la fase de un trámite.		
Descripción del caso	Validar que se pueda actualizar la fase de un trámite y verificar que se actualice a la fase correcta.		
Observaciones	Ninguna		
Método	test_actualizar_fase_actual()		
Descripción	Datos de entrada	Salida esperada	Resultado
Se indica que trámite con fase actual 'Fase 6: Revisión de Rector' no requiere revisión de rector y se verifica que se pueda actualizar la fase actual a la 'Fase 7: Resolución'	Formulario con check de revisión de rector desactivado.	True	Aprobado

Tabla A7 11. Prueba unitaria Nº PU-010.

PRUEBA UNITARIA	Nº	PU-010
	Versión de ejecución	1.0
	Componente	Trámite
Caso de prueba	Verificar que no se actualice la fase de un trámite.	
Descripción del caso	Ninguna	
Observaciones	Ninguna	

Método	test_no_actualizar_fase_actual()		
Descripción	Datos de entrada	Salida esperada	Resultado
Se indica que un trámite con fase actual 'Fase 7: Resolución' y con revisión de rector activada, no requiere revisión de rector y se verifica que no se pueda actualizar la fase actual a la 'Fase 6: Revisión de Rector'	Formulario con check de revisión de rector activado.	False	Aprobado

Tabla A7 12. Prueba unitaria Nº PU-011.

PRUEBA UNITARIA	Nº	PU-011	
	Versión de ejecución	1.0	
	Componente	Trámite	
Caso de prueba	Definir que la fase inicial del trámite sea la asignación de especialista.		
Descripción del caso	Verificar que la fase inicial del trámite sea 'Fase 1: Asignación de especialista' si el trámite requiere de revisión de Especialista.		
Observaciones	El valor de '1' hace referencia a la 'Fase 1: Asignación de especialista'		
Método	test_obtener_fase_inicial_especialista()		
Descripción	Datos de entrada	Salida esperada	Resultado
Se registra un trámite indicando que requiere revisión de especialista y se verifica que la fase inicial sea 'Fase 1: Asignación de Especialista'	Formulario con check de revisión de especialista activado.	1	Aprobado

Tabla A7 13. Prueba unitaria Nº PU-012.

PRUEBA UNITARIA	Nº	PU-012	
	Versión de ejecución	1.0	
	Componente	Trámite	
Caso de prueba	Definir que la fase inicial del trámite sea la asignación de abogado.		
Descripción del caso	Verificar que la fase inicial del trámite sea 'Fase 2: Asignación de abogado' si el trámite no requiere revisión de especialista.		
Observaciones	El valor de '2' hace referencia a la 'Fase 2: Asignación de abogado'		
Método	test_obtener_fase_inicial_abogado()		
Descripción	Datos de entrada	Salida esperada	Resultado
Se registra un trámite indicando que no requiere revisión de especialista y se verifica que la fase inicial sea 'Fase 2: Asignación de abogado'	Formulario con check de revisión de especialista desactivado.	2	Aprobado

Tabla A7 14. Prueba unitaria Nº PU-013.

PRUEBA UNITARIA	Nº	PU-013	
	Versión de ejecución	1.0	
	Componente	Trámite	
Caso de prueba	Definir que la fase inicial del trámite sea la asignación de abogado.		
Descripción del caso	Verificar que la fase inicial del trámite sea 'Fase 2: Asignación de abogado' si el trámite no requiere revisión de especialista.		
Observaciones	El valor de '2' hace referencia a la 'Fase 2: Asignación de abogado'		
Método	test_obtener_fase_inicial_abogado()		
Descripción	Datos de entrada	Salida esperada	Resultado

Se registra un trámite indicando que no requiere revisión de especialista y se verifica que la fase inicial sea 'Fase 2: Asignación de abogado'	Formulario con check de revisión de especialista desactivado.	2	Aprobado
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------	---	----------

Tabla A7 15. Prueba unitaria Nº PU-014.

PRUEBA UNITARIA		Nº	PU-014
Caso de prueba	Definir que el tipo de fase de asignación sea de Especialista.	Versión de ejecución	1.0
Método	test_definir_tipo_fase_asignacion_especialista()	Componente	Fase Asignación
Descripción	Datos de entrada	Salida esperada	Resultado
Se realiza la fase de asignación por parte de un usuario con rol de Procurador para un trámite que requiere revisión de Especialista y se verifica que la fase registrada sea la 'F1: Asignación de Especialista'	Se realiza una fase de asignación.	1	Aprobado

Tabla A7 16. Prueba unitaria Nº PU-015.

PRUEBA UNITARIA		Nº	PU-015
Caso de prueba	Definir que el tipo de fase de asignación sea de Abogado.	Versión de ejecución	1.0
Método	test_definir_tipo_fase_asignacion_abogado()	Componente	Fase Asignación
Descripción	Datos de entrada	Salida esperada	Resultado
Se realiza la fase de asignación por parte de un usuario con rol de Especialista y se verifica que la fase realizada sea la 'Fase 2: Asignación de Abogado'	Se realiza la fase de asignación.	2	Aprobado
Se realiza la fase de asignación por parte de un usuario con rol de Procurador para un trámite que no requiere revisión de especialista y se verifica que la fase realizada sea la 'F2: Asignación de Abogado'	Se realiza la fase de asignación.	2	Aprobado

Tabla A7 17. Prueba unitaria Nº PU-016.

PRUEBA UNITARIA		Nº	PU-016		
Versión de ejecución		1.0			
Componente		Fase Asignación			
Caso de prueba	Verificar que se pueda guardar una asignación.				
Descripción del caso	Validar que se pueda guardar una asignación para un trámite en ejecución				
Observaciones	El valor de '1' hace referencia a la 'Fase 1: Asignación de especialista'				
Método	test_se_puede_guardar_asignacion()				
Descripción	Datos de entrada	Salida esperada	Resultado		
Se realiza la 'Fase 1: Asignación de Especialista' para un trámite en ejecución cuya fase actual es la 'Fase 1: Asignación de Especialista' y se verifica que se pueda guardar correctamente	1	True	Aprobado		

Tabla A7 18. Prueba unitaria Nº PU-017.

PRUEBA UNITARIA		Nº	PU-017		
Versión de ejecución		1.0			
Componente		Fase Asignación			
Caso de prueba	Verificar que no se pueda guardar una asignación.				
Descripción del caso	Validar que no se pueda guardar una asignación para un trámite en ejecución cuya fase actual es la 'Fase 4: Revisión de Especialista'				
Observaciones	El valor de '2' hace referencia a la 'Fase 2: Asignación de abogado'				
Método	test_no_se_puede_guardar_asignacion()				
Descripción	Datos de entrada	Salida esperada	Resultado		
Se realiza la 'Fase 2: Asignación de abogado' para un trámite en ejecución cuya fase actual es la 'Fase 4: Revisión de especialista' y se verifica que no se pueda guardar.	2	False	Aprobado		

Tabla A7 19. Prueba unitaria Nº PU-018.

PRUEBA UNITARIA		Nº	PU-018		
Versión de ejecución		1.0			
Componente		Fase Asignación			
Caso de prueba	Verificar que se pueda modificar una asignación.				
Descripción del caso	Validar que se pueda modificar una asignación para un trámite en ejecución.				
Observaciones	El valor de '2' hace referencia a la 'Fase 2: Asignación de abogado'				
Método	test_modificar_asignacion()				
Descripción	Datos de entrada	Salida esperada	Resultado		
Se modifica la 'Fase 2: Asignación de abogado' para un trámite en ejecución cuya fase actual es la 'Fase 3: Realizar diligencia' y se verifica que se registre esa asignación correctamente.	2	True	Aprobado		

Tabla A7 20. Prueba unitaria Nº PU-019.

PRUEBA UNITARIA		Nº	PU-019
		Versión de ejecución	1.0
		Componente	Fase Asignación
Caso de prueba	Verificar que no se pueda modificar una asignación.		
Descripción del caso	Validar que no se pueda modificar una asignación para un trámite en ejecución.		
Observaciones	El valor de '1' hace referencia a la 'Fase 1: Asignación de especialista'		
Método	test_no_modificar_asignacion()		
Descripción	Datos de entrada	Salida esperada	Resultado
Se modifica la 'Fase 1: Asignación de especialista' para un trámite en ejecución cuya fase actual es la 'Fase 5: Revisión por procurador' y se verifica que no se pueda registrar.	2	False	Aprobado

Tabla A7 21. Prueba unitaria Nº PU-020.

PRUEBA UNITARIA		Nº	PU-020
		Versión de ejecución	1.0
		Componente	Fase Asignación
Caso de prueba	Verificar que se actualice la fase actual del trámite al realizar fase de asignación.		
Descripción del caso	Validar que se actualice la fase actual del trámite a 'Fase 2: Asignación de abogado'		
Observaciones	El valor de '1' hace referencia a la 'Fase 1: Asignación de especialista'		
Método	El valor de '2' hace referencia a la 'Fase 2: Asignación de abogado'		
Descripción	Datos de entrada	Salida esperada	Resultado
Se registra la 'Fase 1: Asignación de especialista' y se verifica que se actualice la fase actual del trámite a la 'Fase 2: Asignación de abogado'.	1	2	Aprobado

Tabla A7 22. Prueba unitaria Nº PU-021.

PRUEBA UNITARIA		Nº	PU-021
		Versión de ejecución	1.0
		Componente	Fase Asignación
Caso de prueba	Verificar que se actualice la fase actual de un trámite administrativo.		
Descripción del caso	Validar que se actualice la fase actual de un trámite administrativo luego de registrar la 'Fase 2: Asignación de abogado'		
Observaciones	El valor de '2' hace referencia a la 'Fase 2: Asignación de abogado'		
Método	El valor de '4' hace referencia a la 'Fase 3: Elaborar informe'		
Descripción	Datos de entrada	Salida esperada	Resultado
Se registra la 'Fase 2: Asignación de abogado' de un trámite administrativo y se verifica que se actualice la fase actual del trámite a la 'Fase 3: Elaborar informe'	2	4	Aprobado

Tabla A7 23. Prueba unitaria Nº PU-022.

PRUEBA UNITARIA	Nº	PU-022	
	Versión de ejecución	1.0	
	Componente	Fase Asignación	
Caso de prueba	Verificar que se actualice la fase actual de un trámite de proceso judicial.		
Descripción del caso	Validar que se actualice la fase actual de un trámite de proceso judicial luego de registrar la 'Fase 2: Asignación de abogado'		
Observaciones	El valor de '2' hace referencia a la 'Fase 2: Asignación de abogado' El valor de '3' hace referencia a la 'Fase 3: Realizar diligencia'		
Método	test_actualizar_fase_actual_proceso_judicial()		
Descripción	Datos de entrada	Salida esperada	Resultado
Se registra la 'Fase 2: Asignación de abogado' de un trámite de proceso judicial y se verifica que se actualice la fase actual del trámite a la 'Fase 3: Realizar diligencia'	2	3	Aprobado

Tabla A7 24. Prueba unitaria Nº PU-023.

PRUEBA UNITARIA	Nº	PU-023	
	Versión de ejecución	1.0	
	Componente	Fase Acción	
Caso de prueba	Definir el tipo de fase de acción de un trámite administrativo		
Descripción del caso	Validar que al registrar la fase acción de un trámite administrativo se guarde la 'Fase 3: Elaborar informe'		
Observaciones	El valor de '2' hace referencia al tipo administrativo de un trámite. El valor de '4' hace referencia a la 'Fase 3: Elaborar informe'		
Método	test_definir_tipo_fase_accion_administrativo()		
Descripción	Datos de entrada	Salida esperada	Resultado
Se registra la fase acción de un trámite administrativo y se verifica que se guarde como 'Fase 3: Elaborar informe'	2	4	Aprobado

Tabla A7 25. Prueba unitaria Nº PU-024.

PRUEBA UNITARIA	Nº	PU-024	
	Versión de ejecución	1.0	
	Componente	Fase Acción	
Caso de prueba	Definir el tipo de fase de acción de un trámite de proceso judicial		
Descripción del caso	Validar que al registrar la fase acción de un trámite de proceso judicial se guarde la 'Fase 3: Realizar diligencia'		
Observaciones	El valor de '1' hace referencia al tipo de proceso judicial de un trámite. El valor de '3' hace referencia a la 'Fase 3: Realizar diligencia'		
Método	test_definir_tipo_fase_accion_proceso_judicial()		
Descripción	Datos de entrada	Salida esperada	Resultado
Se registra la fase acción de un trámite de proceso judicial y se verifica que se guarde como 'Fase 3: Realizar diligencia'	1	3	Aprobado

Tabla A7 26. Prueba unitaria Nº PU-025.

PRUEBA UNITARIA	Nº	PU-025	
	Versión de ejecución	1.0	
	Componente	Fase Acción	
Caso de prueba	Validar que se pueda guardar una acción de un trámite.		
Descripción del caso	Verificar que se pueda registrar la fase acción de un trámite administrativo.		
Observaciones	El valor de '4' hace referencia a la 'Fase 3: Elaborar informe'		
Método	test_se_puede_guardar_accion()		
Descripción	Datos de entrada	Salida esperada	Resultado
Se registra la 'Fase 3: Elaborar informe' de un trámite administrativo en ejecución cuya fase actual es la 'Fase 3: Elaborar informe' y se verifica que se pueda guardar.	4	True	Aprobado

Tabla A7 27. Prueba unitaria Nº PU-026.

PRUEBA UNITARIA	Nº	PU-026	
	Versión de ejecución	1.0	
	Componente	Fase Acción	
Caso de prueba	Validar que no se pueda guardar una acción de un trámite.		
Descripción del caso	Verificar que no se pueda registrar la fase acción de un trámite administrativo.		
Observaciones	El valor de '4' hace referencia a la 'Fase 3: Elaborar informe'		
Método	test_no_se_puede_guardar_accion()		
Descripción	Datos de entrada	Salida esperada	Resultado
Se registra la 'Fase 3: Elaborar informe' de un trámite administrativo que se encuentra vencido cuya fase actual es la 'Fase 3: Elaborar informe' y se verifica que no se pueda guardar.	4	False	Aprobado

Tabla A7 28. Prueba unitaria Nº PU-027.

PRUEBA UNITARIA	Nº	PU-027	
	Versión de ejecución	1.0	
	Componente	Fase Acción	
Caso de prueba	Comprobar la metadata de un documento		
Descripción del caso	Verificar que la metadata de un documento contenga el número de oficio del trámite y el id de la fase de acción.		
Observaciones	El valor de '4' hace referencia a la 'Fase 3: Elaborar informe'		
Método	test_get_meta()		
Descripción	Datos de entrada	Salida esperada	Resultado
Se obtiene la metadata de un documento y se verifica que incluya el número de oficio del trámite y el id de la fase de acción.	Trámite con número de oficio 'ABCD-001'	'1 ABCD-001'	Aprobado

Tabla A7 29. Prueba unitaria Nº PU-028.

PRUEBA UNITARIA		Nº	PU-028
		Versión de ejecución	1.0
		Componente	Fase Revisión
Caso de prueba	Definir el tipo de fase de revisión para especialista		
Descripción del caso	Verificar que, al registrar la revisión de un informe o diligencia, por parte de un Especialista, se guarde la 'Fase 4: Revisión por especialista'		
Observaciones	El valor de '3' hace referencia al rol de Especialista. El valor de '5' hace referencia a la 'Fase 4: Revisión por especialista'		
Método	test_definir_tipo_fase_revision_especialista()		
Descripción	Datos de entrada	Salida esperada	Resultado
Se registra la revisión de un informe o diligencia por parte de un Especialista y se verifica que se guarde la 'Fase 4: Revisión por especialista'	3	5	Aprobado

Tabla A7 30. Prueba unitaria Nº PU-029.

PRUEBA UNITARIA		Nº	PU-029
		Versión de ejecución	1.0
		Componente	Fase Revisión
Caso de prueba	Definir el tipo de fase de revisión para Procurador		
Descripción del caso	Verificar que, al registrar la revisión de un informe o diligencia, por parte de un Procurador, se guarde la 'Fase 5: Revisión por procurador'		
Observaciones	El valor de '1' hace referencia al rol de Procurador. El valor de '6' hace referencia a la 'Fase 5: Revisión por procurador'		
Método	test_definir_tipo_fase_revision_procurador()		
Descripción	Datos de entrada	Salida esperada	Resultado
Se registra la revisión de un informe o diligencia por parte de un Procurador y se verifica que se guarde la 'Fase 5: Revisión por procurador'	1	6	Aprobado

Tabla A7 31. Prueba unitaria Nº PU-030.

PRUEBA UNITARIA		Nº	PU-030
		Versión de ejecución	1.0
		Componente	Fase Revisión
Caso de prueba	Definir el tipo de fase de revisión para Rector		
Descripción del caso	Verificar que, al registrar la revisión de un informe o diligencia, por parte de un usuario con rol Rector, se guarde la 'Fase 6: Revisión por rector'		
Observaciones	El valor de '5' hace referencia al rol de Rector. El valor de '7' hace referencia a la 'Fase 6: Revisión por rector'		
Método	test_definir_tipo_fase_revision_rector()		
Descripción	Datos de entrada	Salida esperada	Resultado
Se registra la revisión de un informe o diligencia por parte de un usuario con rol de Rector y se verifica que se guarde la 'Fase 6: Revisión por Rector'	1	7	Aprobado

Tabla A7 32. Prueba unitaria Nº PU-031.

PRUEBA UNITARIA		Nº	PU-031
		Versión de ejecución	1.0
		Componente	Fase Revisión
Caso de prueba	Validar que se pueda guardar una revisión de informe o diligencia de un trámite.		
Descripción del caso	Verificar que, al registrar la revisión de un informe o diligencia de un trámite que se encuentre en ejecución se pueda guardar.		
Observaciones	El valor de '7' hace referencia a la 'Fase 6: Revisión por rector'		
Método	test_se_puede_guardar_revision()		
Descripción	Datos de entrada	Salida esperada	Resultado
Se registra la 'Fase 6: Revisión por rector' de un informe o diligencia de un trámite cuya fase actual es la 'Fase 6: Revisión por rector' y se verifica que se pueda guardar.	7	True	Aprobado

Tabla A7 33. Prueba unitaria Nº PU-032.

PRUEBA UNITARIA		Nº	PU-032
		Versión de ejecución	1.0
		Componente	Fase Revisión
Caso de prueba	Validar que no se pueda guardar una revisión de informe o diligencia de un trámite.		
Descripción del caso	Verificar que, al registrar la revisión de un informe o diligencia de un trámite que no se encuentre en ejecución, no se pueda guardar.		
Observaciones	El valor de '5' hace referencia a la 'Fase 4: Revisión por especialista'		
Método	test_no_se_puede_guardar_revision()		
Descripción	Datos de entrada	Salida esperada	Resultado
Se registra la 'Fase 4: Revisión por especialista' de un informe o diligencia de un trámite cuyo estado es 'Anulado' y se verifica que no se pueda guardar la revisión.	5	False	Aprobado

Tabla A7 34. Prueba unitaria Nº PU-033.

PRUEBA UNITARIA		Nº	PU-033
		Versión de ejecución	1.0
		Componente	Fase Revisión
Caso de prueba	Validar que se actualice la fase actual a revisión por Procurador.		
Descripción del caso	Verificar que, al registrar la 'Fase 4: Revisión por especialista' se actualice la fase actual a 'Fase 5: Revisión por procurador'		
Observaciones	El valor de '5' hace referencia a la 'Fase 4: Revisión por especialista' El valor de '6' hace referencia a la 'Fase 5: Revisión por procurador'		
Método	test_actualizar_fase_actual_a_revision_procurador()		
Descripción	Datos de entrada	Salida esperada	Resultado
Se registra la 'Fase 4: Revisión por especialista' de un informe o diligencia de un trámite y se verifica que se actualice la fase actual a 'Fase 5: Revisión por procurador'	5	6	Aprobado

Tabla A7 35. Prueba unitaria Nº PU-034.

PRUEBA UNITARIA		Nº	PU-034
Caso de prueba	Validar que se actualice la fase actual a revisión por Rector.		
Descripción del caso	Verificar que, al registrar la 'Fase 5: Revisión por procurador' se actualice la fase actual a 'Fase 6: Revisión por rector'		
Observaciones	El valor de '6' hace referencia a la 'Fase 5: Revisión por procurador' El valor de '7' hace referencia a la 'Fase 6: Revisión por rector'		
Método	test_actualizar_fase_actual_a_revision_rector()	Datos de entrada	Salida esperada
Descripción	Datos de entrada	Salida esperada	Resultado
Se registra la 'Fase 5: Revisión por procurador' de un informe o diligencia de un trámite y se verifica que se actualice la fase actual a 'Fase 6: Revisión por rector'	6	7	Aprobado

Tabla A7 36. Prueba unitaria Nº PU-035.

PRUEBA UNITARIA		Nº	PU-035
Caso de prueba	Validar que se actualice la fase actual a fase de resolución.		
Descripción del caso	Verificar que, al registrar la 'Fase 6: Revisión por rector' se actualice la fase actual a 'Fase 7: Resolución'		
Observaciones	El valor de '7' hace referencia a la 'Fase 5: Revisión por rector' El valor de '8' hace referencia a la 'Fase 7: Resolución'		
Método	test_actualizar_fase_actual_a_resolucion()	Datos de entrada	Salida esperada
Descripción	Datos de entrada	Salida esperada	Resultado
Se registra la 'Fase 6: Revisión por rector' de un informe o diligencia de un trámite y se verifica que se actualice la fase actual a 'Fase 7: Resolución'	7	8	Aprobado

Tabla A7 37. Prueba unitaria Nº PU-036.

PRUEBA UNITARIA		Nº	PU-036
Caso de prueba	Validar que se actualice la fase actual a fase de acción.		
Descripción del caso	Verificar que, al registrar cualquier fase de revisión y se rechace el informe o diligencia, se actualice la fase actual a fase de acción.		
Observaciones	El valor de '5' hace referencia a la 'Fase 4: Revisión por especialista' El valor de '3' hace referencia a la 'Fase 3: Realizar diligencia'		
Método	test_actualizar_fase_actual_a_accion()	Datos de entrada	Salida esperada
Descripción	Datos de entrada	Salida esperada	Resultado
Se realiza la 'Fase 4: Revisión por especialista' indicando que se rechaza el informe o diligencia de un trámite de proceso judicial y se verifica que se actualice la fase actual a 'Fase 3: Realizar diligencia'	5	3	Aprobado

Tabla A7 38. Prueba unitaria Nº PU-037.

PRUEBA UNITARIA		Nº	PU-037		
Versión de ejecución		1.0			
Componente		Fase Resolución			
Caso de prueba	Validar que se pueda guardar la fase de resolución.				
Descripción del caso	Verificar que, al registrar la 'Fase 7: Resolución' de un trámite, se pueda guardar correctamente.				
Observaciones	El valor de '8' hace referencia a la 'Fase 7: Resolución'				
Método	test_se_puede_guardar_resolucion()				
Descripción	Datos de entrada	Salida esperada	Resultado		
Se realiza la 'Fase 7: Resolución' de un trámite en ejecución cuya fase actual es la 'Fase 7: Resolución' y se verifica que se pueda guardar.	7	True	Aprobado		

Tabla A7 39. Prueba unitaria Nº PU-038.

PRUEBA UNITARIA		Nº	PU-038		
Versión de ejecución		1.0			
Componente		Fase Resolución			
Caso de prueba	Validar que no se pueda guardar la fase de resolución.				
Descripción del caso	Verificar que, al registrar la 'Fase 7: Resolución' de un trámite que no se encuentre en ejecución o cuya fase actual no sea la fase de resolución, no se pueda guardar.				
Observaciones	El valor de '8' hace referencia a la 'Fase 7: Resolución'				
Método	test_no_se_puede_guardar_resolucion()				
Descripción	Datos de entrada	Salida esperada	Resultado		
Se realiza la 'Fase 7: Resolución' de un trámite en ejecución cuya fase actual es la 'Fase 5: Revisión por procurador' y se verifica que no se pueda guardar.	8	False	Aprobado		

Tabla A7 40. Prueba unitaria Nº PU-039.

PRUEBA UNITARIA		Nº	PU-039		
Versión de ejecución		1.0			
Componente		Archivos			
Caso de prueba	Definir el nombre de la ruta en donde se guardarán los archivos de escrito contestación.				
Descripción del caso	Verificar que, al subir el archivo de escrito contestación, la ruta en donde se guarde el archivo incluya el número de oficio del trámite, la extensión '.pdf' y la fecha y la hora.				
Observaciones	Ninguna.				
Método	test_accion_path()				
Descripción	Datos de entrada	Salida esperada	Resultado		
Se sube el archivo de escrito contestación y se verifica que la ruta en donde se guardó ese archivo contenga el número de oficio del trámite, la extensión '.pdf' y la fecha y la hora.	'TSA-001' 'Documento Ejemplo.pdf'	'/tramite_TSA-001 /accion_2022-09-03_ 12-18_ escrito_contestacion.pdf'	Aprobado		

Tabla A7 41. Prueba unitaria Nº PU-040.

PRUEBA UNITARIA		Nº	PU-040
	Versión de ejecución	1.0	
	Componente	Archivos	
Caso de prueba	Definir el nombre de la ruta en donde se guardarán los archivos de oficio de un trámite simple administrativo.		
Descripción del caso	Verificar que, al subir el archivo de oficio, la ruta en donde se guarde el archivo incluya el número de oficio del trámite y la extensión '.pdf'.		
Observaciones	Ninguna.		
Método	test_tramite_simple_path()		
Descripción	Datos de entrada	Salida esperada	Resultado
Se sube el archivo de oficio de un trámite simple administrativo y se verifica que la ruta en donde se guardó ese archivo contenga el número de oficio del trámite simple y la extensión '.pdf'.	'TSA-001' 'Documento Ejemplo.pdf'	'.../tramite_simple_TSA-001/oficio.pdf'	Aprobado

Tabla A7 42. Prueba unitaria Nº PU-041.

PRUEBA UNITARIA		Nº	PU-041
	Versión de ejecución	1.0	
	Componente	Archivos	
Caso de prueba	Definir el nombre de la ruta en donde se guardará el archivo de escrito original de un trámite.		
Descripción del caso	Verificar que, al subir el archivo de escrito original, la ruta en donde se guarde el archivo incluya el número de oficio del trámite y la extensión '.pdf'.		
Observaciones	Ninguna.		
Método	test_tramite_path()		
Descripción	Datos de entrada	Salida esperada	Resultado
Se sube el archivo de escrito original de un trámite y se verifica que la ruta en donde se guardó ese archivo contenga el número de oficio del trámite y la extensión '.pdf'.	'TSA-001' 'Documento Ejemplo.pdf'	'/tramite_TSA-001/escrito_original.pdf'	Aprobado

Tabla A7 43. Prueba unitaria Nº PU-042.

PRUEBA UNITARIA		Nº	PU-042
	Versión de ejecución	1.0	
	Componente	Archivos	
Caso de prueba	Definir el nombre de la ruta en donde se guardarán los archivos de anexos de un informe o diligencia de un trámite.		
Descripción del caso	Verificar que, al subir un archivo de anexo de un informe o diligencia de un trámite, la ruta en donde se guarde el archivo incluya el id del archivo de salida, el número de oficio del trámite, el id de la fase de acción y la extensión '.pdf'.		
Observaciones	Ninguna.		
Método	test_accion_archivo_salida_path()		
Descripción	Datos de entrada	Salida esperada	Resultado
Se sube el archivo de anexo del informe o	'TSA-001' 'Documento'	'/tramite_TSA-001/accion_1/'	Aprobado

diligencia de un trámite y se verifica que la ruta en donde se guardó ese archivo incluya el id del archivo de salida, el número de oficio del trámite, el id de la fase de acción y la extensión '.pdf'.	Ejemplo.pdf'	archivo_salida_1.pdf'	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------	-----------------------	--

Tabla A7 44. Prueba unitaria Nº PU-043.

PRUEBA UNITARIA	Nº	PU-043	
	Versión de ejecución	1.0	
	Componente	Archivos	
Caso de prueba	Definir el nombre de la ruta en donde se guardarán los archivos de anexos de un oficio de un trámite simple administrativo.		
Descripción del caso	Verificar que, al subir un archivo de anexo de un oficio de un trámite simple, la ruta en donde se guarde el archivo incluya el id del archivo de entrada, el número de oficio del trámite simple y la extensión '.pdf'.		
Observaciones	El valor de '1' hace referencia al id del Archivo de Entrada		
Método	test_tramite_simple_archivo_entrada_path()		
Descripción	Datos de entrada	Salida esperada	Resultado
Se sube el archivo de anexo de oficio de un trámite simple y se verifica que la ruta en donde se guardó ese archivo incluya el id del archivo de entrada, el número de oficio del trámite simple y la extensión '.pdf'.	1 'TSA-001' 'Documento Ejemplo.pdf'	'/tramite_simple_TSA-001/archivo_entrada_1.pdf'	Aprobado

Tabla A7 45. Prueba unitaria Nº PU-044.

PRUEBA UNITARIA	Nº	PU-044	
	Versión de ejecución	1.0	
	Componente	Archivos	
Caso de prueba	Definir el nombre de la ruta en donde se guardarán los archivos de anexos de un trámite.		
Descripción del caso	Verificar que, al subir un archivo de anexo de un trámite, la ruta en donde se guarde el archivo incluya el id del archivo de entrada, el número de oficio del trámite y la extensión '.pdf'.		
Observaciones	El valor de '1' hace referencia al id del Archivo de Entrada		
Método	test_tramite_archivo_entrada_path()		
Descripción	Datos de entrada	Salida esperada	Resultado
Se sube el archivo de anexo de un trámite y se verifica que la ruta en donde se guardó ese archivo incluya el id del archivo de entrada, el número de oficio del trámite y la extensión '.pdf'.	1 'TSA-001' 'Documento Ejemplo.pdf'	'/tramite_TSA-001/archivo_entrada_1.pdf'	Aprobado

Tabla A7 46. Prueba unitaria Nº PU-045.

PRUEBA UNITARIA	Nº	PU-045	
	Versión de ejecución	1.0	
	Componente	Archivos	
Caso de prueba	Validar que se pueda editar un trámite simple administrativo.		
Descripción del caso	Verificar que se pueda editar un trámite simple administrativo que se encuentre activo.		
Observaciones	El valor de '1' hace referencia al estado de Activo de un trámite simple administrativo.		
Método	test_se_puede_editar()		
Descripción	Datos de entrada	Salida esperada	Resultado
Se modifica la información de un trámite simple administrativo activo y se verifica que se pueda editar.	1	True	Aprobado

Tabla A7 47. Prueba unitaria Nº PU-046.

PRUEBA UNITARIA	Nº	PU-046	
	Versión de ejecución	1.0	
	Componente	Archivos	
Caso de prueba	Validar que no se pueda editar un trámite simple administrativo.		
Descripción del caso	Verificar que no se pueda editar un trámite simple administrativo que no se encuentre activo.		
Observaciones	El valor de '2' hace referencia al estado de Finalizado de un trámite simple administrativo.		
Método	test_no_se_puede_editar()		
Descripción	Datos de entrada	Salida esperada	Resultado
Se modifica la información de un trámite simple administrativo finalizado y se verifica que no se pueda editar.	2	False	Aprobado

Anexo 8. Desarrollo del tercer objetivo.

Desarrollo del Tercer Objetivo: Elaborar un plan de implantación para el módulo de gestión de trámites de la Procuraduría General de la Universidad Nacional de Loja.

Proyecto: Módulo de Software para la Gestión de Trámites de la Procuraduría General de la Universidad Nacional de Loja

Tabla de contenido

1.	Introducción.....	239
1.1.	Objetivo.....	239
1.2.	Actividades	239
2.	Organización del cronograma	239
3.	Ubicación del módulo	240
3.1.	Ambientes de ejecución.....	240
3.2.	Diagrama de despliegue del módulo	240
3.3.	Diagrama de componentes del módulo	241
3.4.	Descripción del módulo	242
4.	Responsables.....	242
5.	Documentación	242
6.	Capacitación.....	243
6.1.	Plan de capacitación.....	243
6.1.1	Objetivo	243
6.1.2	Alcance	243
6.1.3	Actividades a desarrollar.....	244
6.1.4	Personal involucrado.....	245
6.1.6	Cronograma	245
7.	Pruebas del módulo	246

1. Introducción

1.1. Objetivo

El objetivo del presente documento es brindar un Plan de Implementación sobre el Módulo para la gestión de trámites de la Procuraduría General de la Universidad Nacional de Loja, con el propósito de identificar todos los recursos y acciones a realizar para la posterior implantación del módulo en un entorno de producción.

1.2. Actividades

- Elaborar un cronograma sobre las actividades a realizar para crear el Plan de Implementación.
- Definir las funciones de quienes participen en el plan de implantación del Módulo para la gestión de trámites de la Procuraduría General de la Universidad Nacional de Loja.
- Identificar todos los recursos y acciones necesarias para que el módulo puede ser desplegado en un entorno de producción.
- Desarrollar las pruebas necesarias para validar la funcionalidad y requerimientos del Módulo para la gestión de trámites de la Procuraduría General.
- Capacitar al personal de Procuraduría General con la finalidad de que puedan conocer las funcionalidades del módulo y posteriormente puedan utilizarlo adecuadamente.
- Informar al personal de la Dirección de Tecnologías de Información (DTI) sobre las consideraciones que se deben tomar en cuenta para la puesta en marcha del Módulo para la gestión de trámites de la Procuraduría General.
- Realizar el manual de usuario del Módulo para la gestión de trámites de la Procuraduría General, tomando en cuenta los diferentes roles de usuario con sus respectivas funcionalidades.
- Realizar el manual técnico dirigido al personal de DTI con la información requerida para la puesta en marcha del Módulo para la gestión de trámites de la Procuraduría General.

2. Organización del cronograma

Para el desarrollo del tercer objetivo se realizó una serie de actividades relacionadas con el plan de implantación (véase **Figura A8 1**).

Actividad	Subactividades	Producto	Semana 1					Semana 2				
			L	M	M	J	V	L	M	M	J	V
Desarrollar el plan de implantación	Analizar y definir los recursos y acciones a realizar para la posterior implantación del MGTPG.	Informe										
	Elaborar el plan de implantación del MGTPG.											
Ejecutar el plan de implantación	Realizar las pruebas del MGTPG en QA.	Actas, encuestas, manuales e informes del MGTPG.										
	Capacitar al personal de Procuraduría General sobre el MGTPG.											
	Informar a representantes de DTI sobre el MGTPG.											
	Realizar el manual de usuario del MGTPG.											
	Realizar el manual técnico del MGTPG.											

Figura A8 1. Cronograma del plan de implantación.

3. Ubicación del módulo

3.1. Ambientes de ejecución

El Módulo de Software para la Gestión de trámites de la Procuraduría General forma parte del Sistema de Información Académico Administrativo Financiero (SIAAF) de la Universidad Nacional de Loja, el cual fue levantado en dos ambientes distintos:

- Ambiente de desarrollo: localhost.
- Ambiente de pruebas: **QA SIAAF** (Servidor físico).

Y posteriormente será desplegado en el ambiente de producción: **SIAAF** (Servidor físico).

3.2. Diagrama de despliegue del módulo

El siguiente diagrama de despliegue muestra cómo se encuentra ubicado el Módulo para la gestión de trámites de la Procuraduría General dentro del SIAAF de la Universidad Nacional de Loja.

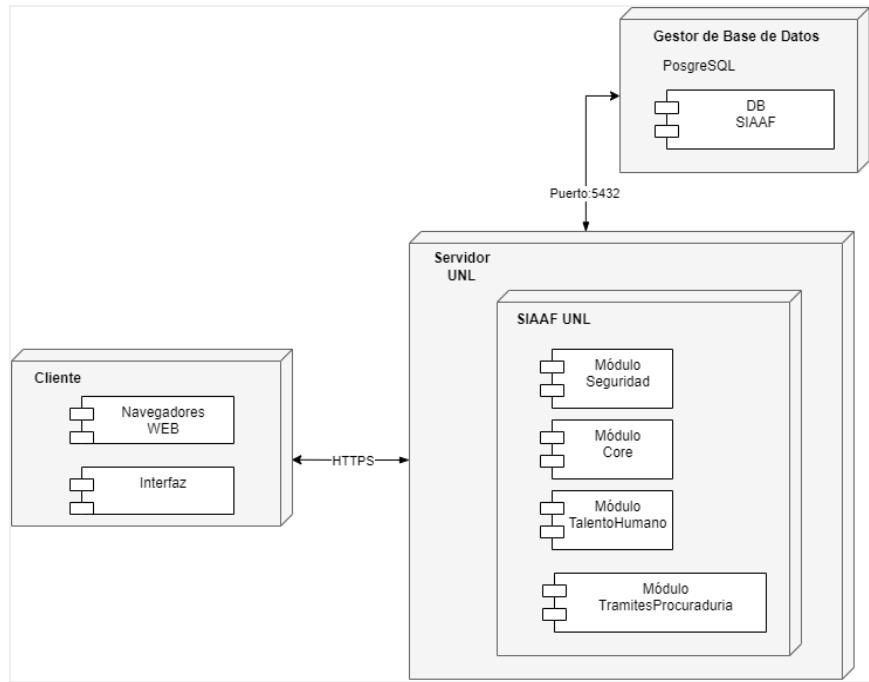


Figura A8 2. Diagrama de despliegue.

3.3. Diagrama de componentes del módulo

El siguiente diagrama de componentes (véase **Figura A8 3**) indica como está compuesto el módulo para la Gestión de Trámites de la Procuraduría General y su comunicación entre cliente y servidor de base de datos.

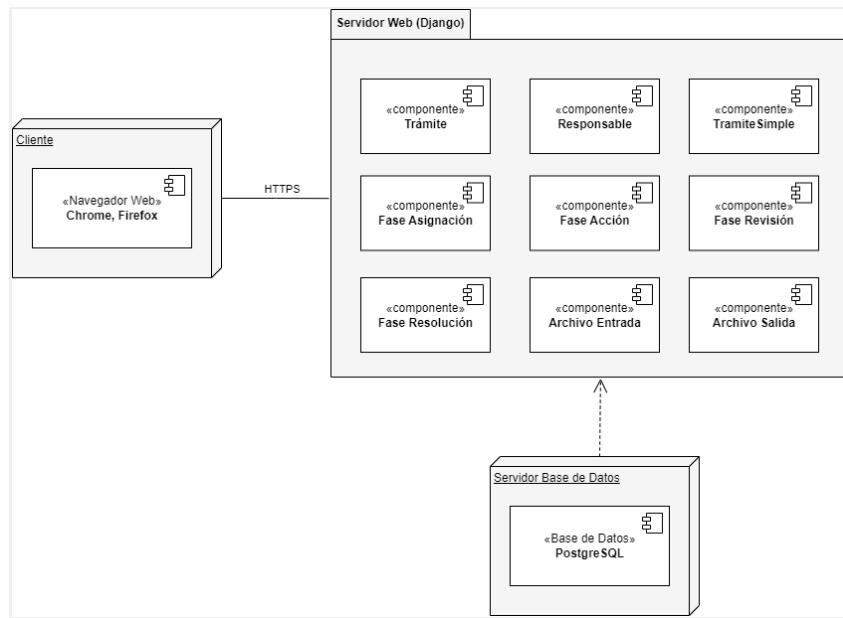


Figura A8 3. Diagrama de componentes

3.4. Descripción del módulo

El Módulo para la gestión de trámites de la Procuraduría General permite mejorar y agilizar el proceso de gestión de trámites por parte del personal de Procuraduría, partiendo desde el registro de los trámites hasta la finalización de los mismos, mediante las funcionalidades que se detallan a continuación:

- Gestión de trámites simples administrativos.
- Gestión de trámites de proceso judicial y administrativos
- Seguimiento de trámites de proceso judicial y administrativos
- Reportes de trámites de proceso judicial y administrativos

4. Responsables

Tabla A8 1. Responsables del plan de implantación del módulo.

Responsable	Cargo	Funciones
Ing. Pablo Ordoñez Ordoñez	Director de Trabajo de Titulación	<ul style="list-style-type: none">• Asesorar sobre el desarrollo del Plan de implantación del módulo.• Revisar el Plan de Implementación del módulo.
Ing. Johana Elizabeth Cueva Domínguez	Analista de Sistemas Informáticos de DTI	<ul style="list-style-type: none">• Asesorar sobre el desarrollo del plan de implantación del módulo.• Aprobar el Plan de Implementación del módulo.
Josselyn Paola Guazha Plasencia	Tesista	<ul style="list-style-type: none">• Elaborar el Plan de implantación del módulo.• Ejecutar el Plan de implantación del módulo.
Albert Osmar Mora Torres	Tesista	<ul style="list-style-type: none">• Elaborar el Plan de implantación del módulo.• Ejecutar el Plan de implantación del módulo.

5. Documentación

En cuanto a la documentación sobre el manejo del módulo se realizó el manual de usuario dividido en capítulos para cada una de las funcionalidades principales detallando las consideraciones dependiendo del rol del usuario. Dicho documento se desarrolló en base al formato proporcionado por la DTI (véase **Anexo 9** del Trabajo de Titulación).

Para garantizar una correcta implantación del módulo en el entorno de producción se desarrolló el Manual Técnico, que consiste en detallar todas las particularidades a considerar para la puesta en marcha del Módulo para la gestión de trámites de la Procuraduría General (véase **Anexo 10** del Trabajo de Titulación).

6. Capacitación

6.1. Plan de capacitación

Para llevar a cabo el Plan de capacitación se dividirá en tres etapas diferentes: prepilotaje, pilotaje y aceptación. En la primera etapa se realizará una reunión con la finalidad de demostrar con un ejemplo práctico las funcionalidades del módulo, mientras que, para la etapa de pilotaje, los usuarios del módulo podrán utilizarlo con el soporte de los tesistas, para de esta forma probar las funcionalidades existentes de acuerdo a su rol. Finalmente, para la última etapa de aceptación, el personal de Procuraduría evaluará el módulo y darán respuestas a encuestas de aceptación sobre el manejo del mismo.

6.1.1 Objetivo

- Capacitar al personal de Procuraduría sobre el correcto uso del Módulo para la Gestión de trámites de la Procuraduría General, de acuerdo a las distintas funcionalidades que los usuarios con los diferentes roles pueden acceder, ya sea Procurador, Secretaria/Asistente, Especialista, Abogado o Rector.

6.1.2 Alcance

- Para llevar a cabo el plan de formación se lo dividirá en tres etapas permitiendo de esta manera abarcar todas las temáticas e inquietudes dependiendo de los grupos de usuarios y sus roles.
- En la etapa Prepilotaje se realizará una reunión virtual a través de Zoom, a la cual asistirá todo el personal de Procuraduría, en donde presenciarán un ejemplo práctico por parte de los tesistas, así mismo se dará respuesta a las dudas que surjan.
- Para la etapa de Pilotaje, se realizará una reunión presencial en la que los clientes del módulo tendrán acceso al mismo para realizar una simulación en acompañamiento con los tesistas, para de esta forma probar las funcionalidades existentes de acuerdo a su rol.

- Se llevará a cabo una reunión final, de aceptación, en la que el personal de Procuraduría utilizará nuevamente el módulo y en base a ello darán respuesta a las encuestas pospilotaje y de aceptación, con el objetivo de validar la funcionalidad y requerimientos del Módulo para la gestión de trámites de la Procuraduría General.
- Para que los usuarios puedan tener acceso al módulo en esta capacitación, se lo realizará en el ambiente de pruebas del SIAAF.

6.1.3 Actividades a desarrollar

Para llevar a cabo el plan de capacitación se procedió a programar los puntos a tratar durante las reuniones, las cuales se estructuran por cada etapa de la siguiente manera.

Etapa prepiloto:

- a) Apertura y presentación de las funcionalidades principales del módulo.
- b) Presentación de los diagramas BPMN de los procesos actuales de la Gestión de Trámites de la Procuraduría General.
- c) Realización de ejemplo práctico utilizando usuarios con distintos roles para probar todas las funcionalidades del Módulo para la gestión de trámites de la Procuraduría General.
- d) Respuesta a inquietudes del personal de Procuraduría General.
- e) Agradecimiento y finalización de la reunión.
- f) Entrega de manual de usuario a personal de Procuraduría General.

Etapa de pilotaje:

- a) Apertura y explicación general del módulo.
- b) Uso del módulo por parte de cada funcionario de Procuraduría General con acompañamiento de tesistas.
- c) Respuesta a inquietudes del personal de Procuraduría General.

Etapa de aceptación:

- a) Uso del módulo por parte del personal de Procuraduría General con acompañamiento de tesistas.
- b) Resolución de encuestas de prepilotaje, pilotaje y aceptación por parte de personal de Procuraduría General.
- c) Firma de actas con acuerdos y compromisos por parte de personal de Procuraduría General.

6.1.4 Personal involucrado

A continuación, se detallan el personal al cuál va dirigido el Plan de Capacitación, indicando el cargo con sus respectivos roles y funciones dentro del módulo.

Tabla A8 2. Personal involucrado en el plan de capacitación.

FUNCIONARIOS	MÓDULO	
	ROL	FUNCIONALIDADES
Dr. Edwin Jaramillo	Procurador	<ul style="list-style-type: none"> • Registrar trámites. • Editar trámites. • Cambiar estado de trámites. • Visualizar trámites. • Asignar especialistas y/o abogados para los trámites. • Revisar diligencias e informes elaborados por los abogados. • Firmar oficio de trámite simple. • Generar reportes de los trámites.
Abg. Lenín Ordoñez	Abogado	<ul style="list-style-type: none"> • Editar trámites. • Visualizar trámites. • Realizar la diligencia o informe. • Editar diligencias o informes. • Crear resolución. • Generar reportes de los trámites.
Abg. Jorge Paltin		
Abg. Alberto Sánchez		
Abg. Roguin Tapia		
Abg. Rodrigo Torres		
Abg. Andrea Álvarez		
Abg. Genesis Silva		
Abg. Diego Hinojosa	Secretaría (Asistente)	<ul style="list-style-type: none"> • Registrar trámites. • Editar trámites. • Cambiar estado de trámites. • Visualizar trámites. • Generar reportes de los trámites.

6.1.6 Cronograma

Tabla A8 3. Cronograma de capacitación

Etapa	Actividades	Audiencia	Fecha
Prepilotoje	Apertura y presentación de las funcionalidades principales del MGTPG.	Personal de Procuraduría General	23/8/2022
	Presentación de los diagramas BPMN de los procesos actuales de la Gestión de Trámites de la Procuraduría General.		
	Realización de ejemplo práctico utilizando el MGTPG.		
	Respuesta a inquietudes del personal de Procuraduría sobre el MGTPG.		
	Agradecimiento y finalización de la reunión.		
	Entrega de manual de usuario a quien corresponda.		
Pilotaje	Apertura y explicación general del MGTPG.		7/9/2022

	Uso del módulo por parte de cada funcionario de Procuraduría General con acompañamiento de tesis.	26/09/2022 al 28/09/2022
	Respuesta a inquietudes del personal de Procuraduría General.	
Aceptación	Uso del módulo por parte del personal de Procuraduría General con acompañamiento de tesis.	
	Resolución de encuestas de prepilotaje, pilotaje y aceptación por parte del personal de Procuraduría General.	
	Firma de acta con acuerdos y compromisos por parte del personal de Procuraduría General.	

7. Pruebas del módulo

Con la finalidad de validar el correcto funcionamiento del Módulo para la gestión de trámites de la Procuraduría General se realizó un “Plan de pruebas” (véase **Anexo 11** del Trabajo de Titulación) y posteriormente la ejecución de dichas pruebas establecidas tal como se detalla en el documento de “Ejecución de plan de pruebas” (véase **Anexo 12** del Trabajo de Titulación). A continuación, se presenta una breve descripción por cada uno de los tipos de prueba realizados.

Tabla A8 4. Pruebas realizadas al módulo para la gestión de trámites de la procuraduría general

Prueba	Descripción
Pruebas de casos de uso	Se utilizan para validar los casos de uso definidos previamente en base a los requerimientos funcionales, realizando la acción que describen los escenarios para determinar si se cumple o no con cada requerimiento.
Pruebas de carga y estabilidad	Permiten verificar que el módulo pueda sostener un buen rendimiento cuando la máxima cantidad posible de usuarios utilicen el módulo a la vez.
Pruebas de seguridad	Enfocadas en validar que el módulo permita el acceso autenticado de los usuarios y con los permisos necesarios para acceder a ciertas funcionalidades dependiendo del rol al que pertenezcan.
Pruebas unitarias	Verifican que fragmentos pequeños de código del módulo realicen las acciones para las cuales fueron desarrolladas en la forma en que se espera.
Pruebas de código	Validarán que el código desarrollado cumpla con buenas prácticas y no contenga bugs, code smells o vulnerabilidades.

Pruebas de aceptación	Permiten validar que se cumpla con los requerimientos definidos para el módulo mediante la respuesta de los clientes del mismo.
-----------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Anexo 9. Manual de usuario.



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

[MANUAL DE SERVIDOR PÚBLICO]

<<RECTOR>>

<<PROCURADOR>>

<<ESPECIALISTA>>

<<ABOGADO>>

<<SECRETARIO/A ASISTENTE>>

MÓDULO PARA LA GESTIÓN DE TRÁMITES DE LA PROCURADURÍA GENERAL- SIAAF

Versión 22.12

Elaborado por:

Albert Osmar Mora Torres

Josselyn Paola Guazha Plasencia

Revisado por:

Danny Emmanuel Muñoz Flores

Johana Elizabeth Cueva Domínguez

Aprobado por:

Jhon Alexander Calderón Sanmartín

Diciembre 2022



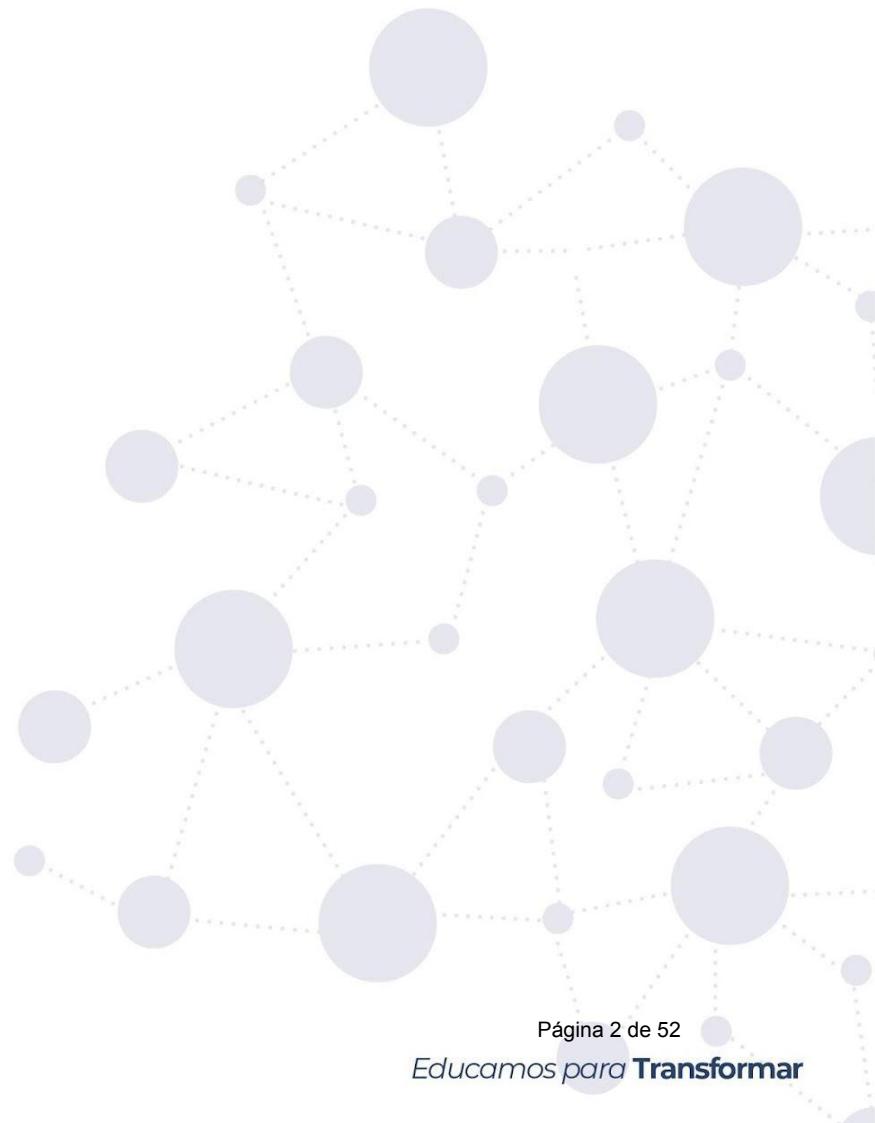
UNL

Universidad
Nacional
de Loja

Dirección de
Tecnologías de Información

HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Fecha	Responsable	Descripción de la modificación
v.22.12	02/03/2022	Albert Osmar Mora Torres Josselyn Paola Guazha Plasencia	Documento Inicial





ÍNDICE DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN	5
OBJETIVO	5
DIRIGIDO A	5
CAPÍTULO I	6
1. GENERALIDADES	7
1.1. DIAGRAMA DE PROCESOS DE PROCURADURÍA GENERAL	7
1.2. INGRESO AL SISTEMA	9
1.3. MENÚ DE NAVEGACIÓN	10
1.4. TABLERO	11
1.4. TRÁMITES	11
1.4.1 Trámite por estado	13
1.4.2 Trámite por fase	14
CAPÍTULO II	15
2. GESTIÓN DE TRÁMITES	16
2.1. TRÁMITES DE PROCESO JUDICIAL Y ADMINISTRATIVOS	16
2.2. TRÁMITES DE PROCESO SIMPLE ADMINISTRATIVOS	16
2.3. CREAR TRÁMITE	16
2.4. EDITAR TRÁMITE	19
2.4.1 ELIMINAR ANEXO	22
2.5. CAMBIAR ESTADO DE TRÁMITE	23
2.6. FIRMAR TRÁMITES ADMINISTRATIVOS SIMPLES	24
CAPÍTULO III	26
3. SEGUIMIENTO DE TRÁMITES DE PROCESO JUDICIAL O ADMINISTRATIVOS	27
3.1. FASE 1: ASIGNACIÓN DE ESPECIALISTA PROCURADOR	27
3.1.1. FASE 1: ASIGNACIÓN DE ESPECIALISTA AUTOMÁTICAMENTE	29
3.2. FASE 2: ASIGNACIÓN DE ABOGADO PROCURADOR/ESPECIALISTA	30
3.2.1. FASE 2: ASIGNACIÓN DE ABOGADO AUTOMÁTICAMENTE	30
3.3. FASE 3: REALIZAR INFORME O DILIGENCIA ABOGADO	33
3.3.1 NUEVA INSTANCIA DE TRÁMITE	34
3.4. FASE 4: REVISIÓN DE ESPECIALISTA ESPECIALISTA	34
3.5. FASE 5: REVISIÓN POR PROCURADOR PROCURADOR	36
3.6. FASE 6: REVISIÓN POR RECTOR	38



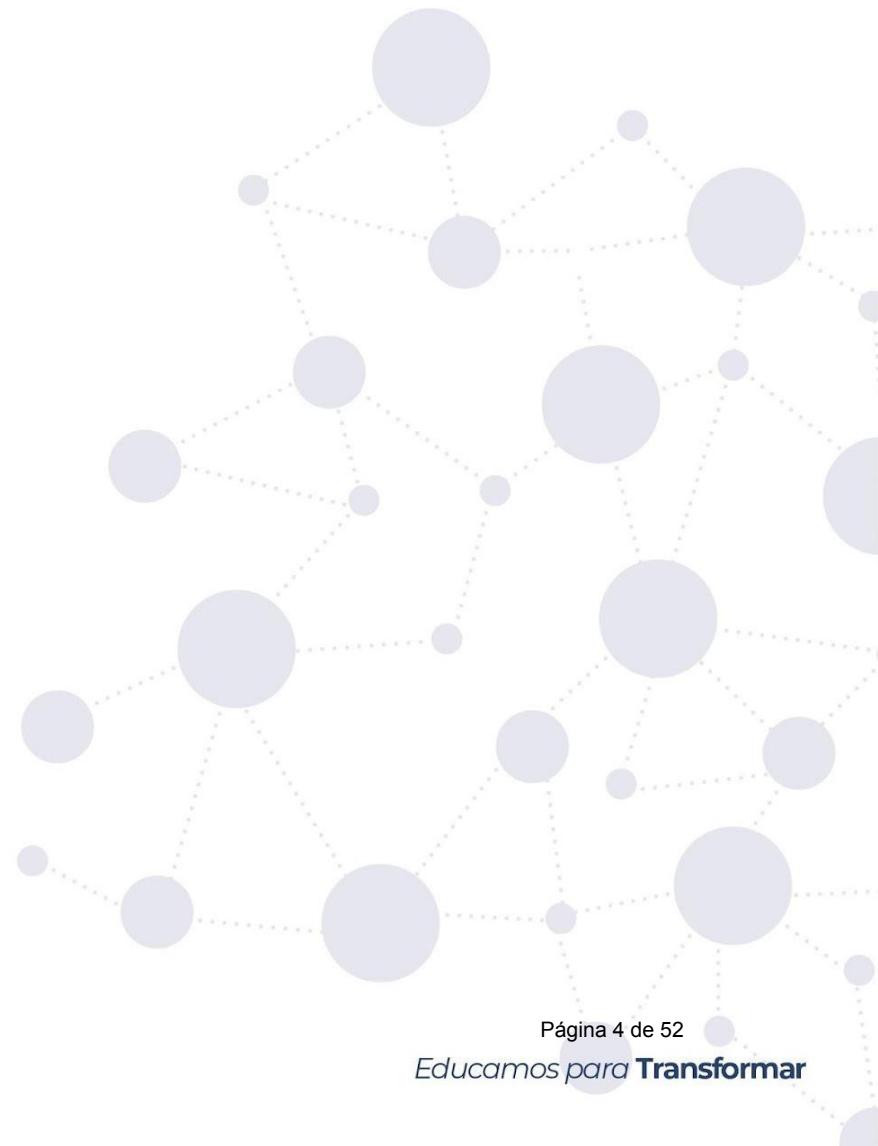
UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

RECTOR	44
3.7. FASE 7: RESOLUCIÓN	46
ABOGADO	46
CAPÍTULO IV	49
4. REPORTES	50
4.1. GENERAR REPORTE DE TRÁMITES DE PROCESO JUDICIAL O ADMINISTRATIVOS.	50
RECOMENDACIONES:	52





INTRODUCCIÓN

El Sistema de Información Académico, Administrativo y Financiero (SIAAF) es una plataforma que ha permitido automatizar diversos procesos de la Universidad Nacional de Loja, de manera integrada, flexible y estandarizada. De forma paulatina se han ido incorporando nuevas funcionalidades, ello con el fin de implementar mejoras que permitan optimizar procesos en los diferentes ámbitos como: académico, administrativo y financiero.

El presente manual está dividido en capítulos en donde se explica las acciones que debe realizar cada servidor público en relación con el proceso de gestión de trámites judiciales y administrativos. Cada fase está relacionada a un proceso que debe cumplir el servidor público involucrado de tal forma que este proceso se cumpla y pueda dar continuidad a la siguiente fase si la misma es aceptada, pero en caso de no serlo se suspende sin permitir dar paso a la siguiente fase, por tal motivo es recomendable que cada servidor público involucrado en el proceso sea cauteloso en revisar las acciones a realizar con la finalidad de no cometer errores al seleccionar, ya que si un trámite no es aceptado este se termina.

Se debe considerar las notificaciones que se presentan y estar pendiente en los estados que se encuentran los trámites ingresados de tal forma que no se quede pendiente ninguno.

OBJETIVO

Guiar al personal de Procuraduría General sobre el uso de las distintas funcionalidades del **Módulo para la Gestión de Trámites de la Procuraduría General** de acuerdo al rol al que pertenezca el servidor público.

DIRIGIDO A

Este documento es una guía para servidores universitarios con responsabilidad como: procurador, secretaria/asistente, especialista, abogado y rector del departamento de Procuraduría General de la Universidad Nacional de Loja.



UNL

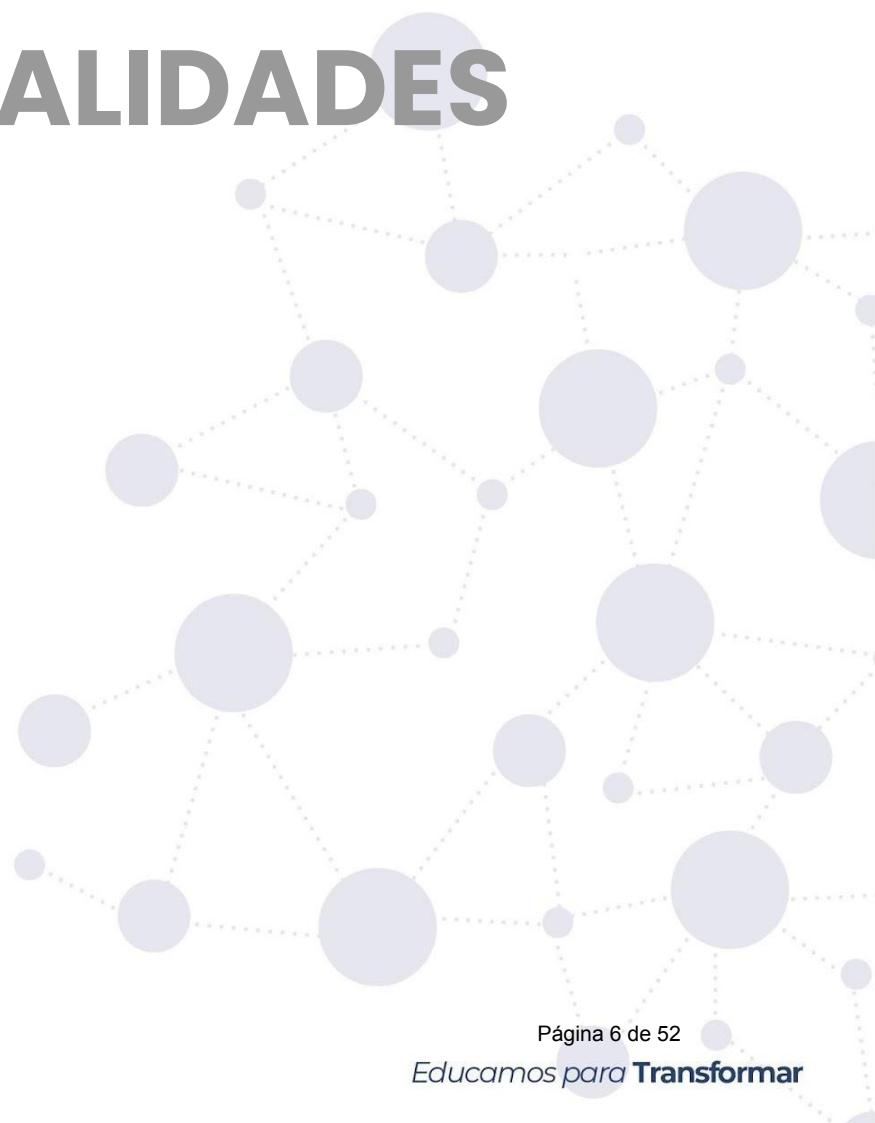
Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

CAPÍTULO I

GENERALIDADES





1859

UNLUniversidad
Nacional
de LojaDirección de
Tecnologías de Información

1. GENERALIDADES

1.1. DIAGRAMA DE PROCESOS DE PROCURADURÍA GENERAL

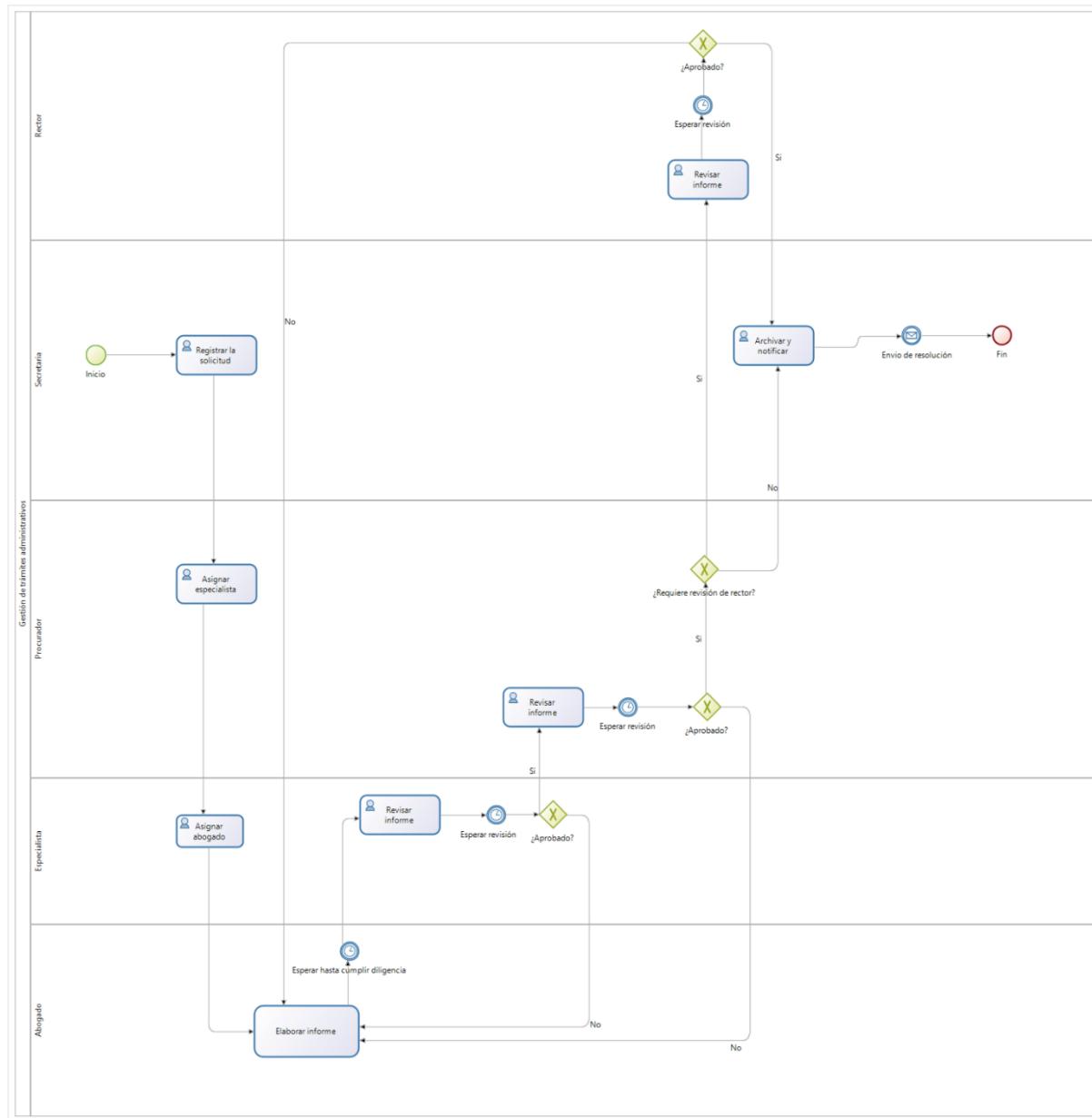


Figura 1: Diagrama BPMN del proceso actual de Gestión de trámites administrativos.



1859

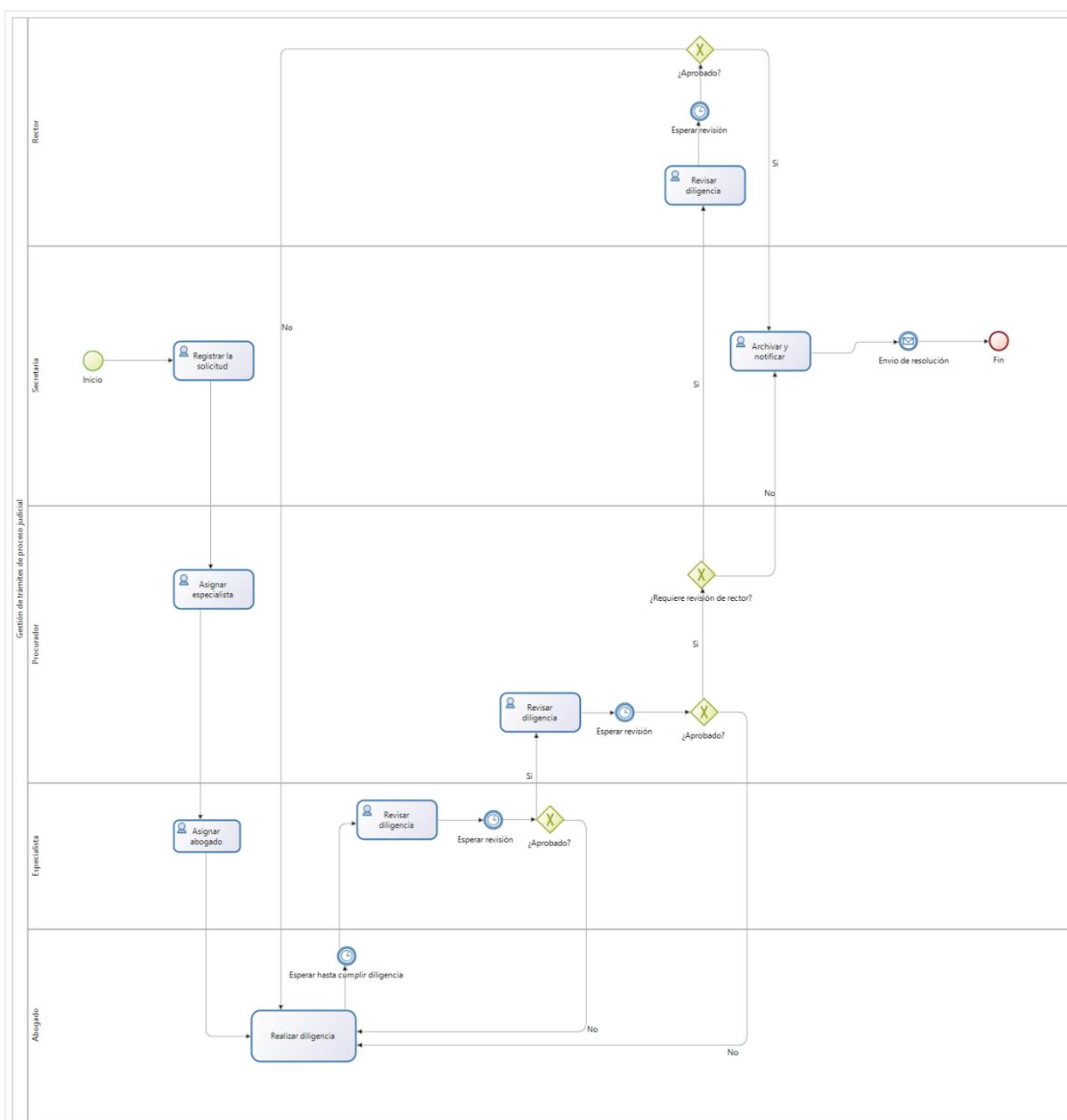
UNLUniversidad
Nacional
de LojaDirección de
Tecnologías de Información

Figura 2: Diagrama BPMN del proceso de Gestión de trámites del proceso judicial.



1.2. INGRESO AL SISTEMA

Paso 1: Los servidores universitarios deben abrir el navegador de su preferencia y en la barra de direcciones ingresar la dirección <https://siaaf.unl.edu.ec> y digitar las credenciales de acceso (correo institucional y clave del SIAAF).

Figura 3: Ingreso al SIAAF. [Captura de pantalla]

Paso 2: En el menú lateral izquierdo seleccione la opción **[Trámites Procuraduría]**, enlace que lo redirecciona al **Módulo de Gestión de Trámites de Procuraduría General**.



Figura 4: Ingreso a trámites. [Captura de pantalla]



1.3. MENÚ DE NAVEGACIÓN

En la parte izquierda del módulo de gestión de trámites de Procuraduría General visualizará el menú de navegación lo que le permitirá tener acceso a las diferentes funcionalidades y tareas que le han sido asignadas de forma directa.

1. PROCURADOR

- Gestionar (crear, editar, eliminar) trámites de proceso judicial o administrativos
- Gestionar (crear, editar, eliminar) trámites simples administrativos
- Generación de Reportes
- Asignación de especialistas o abogados
- Monitorizar los estados de los trámites

2. SECRETARÍA / ASISTENTE

- Gestionar (crear, editar, eliminar) trámites de proceso judicial o administrativos
- Gestionar (crear, editar, eliminar) trámites simples administrativos
- Generación de Reportes
- Monitorizar los estados de los trámites

3. ESPECIALISTA

- Gestionar (editar) trámites de proceso judicial o administrativos
- Generación de Reportes personalizados
- Asignación de abogados
- Monitorizar los estados de los trámites personales

4. ABOGADO

- Gestionar (editar) trámites de proceso judicial o administrativos
- Generación de Reportes personalizados
- Monitorizar los estados de los trámites personales

5. RECTOR

- Firmar trámites de proceso judicial o administrativos
- Generación de Reportes
- Monitorizar los estados de los trámites

The screenshot shows the Siaaf navigation menu for the Procurador role. The menu is organized into several sections:

- Menú Principal**: Includes links to "Menú Principal" (with a back arrow icon), "Tablero", and three main categories: "Trámites de proceso judicial o administrativos", "Trámites simples administrativos", and "Reportes".
- Estado de Trámites**: Shows five categories with counts:
 - En ejecución: 6
 - Finalizados: 23
 - Vencidos: 37
 - Por asignar: 0
 - Por revisar: 2

Figura 5. Navegación del módulo rol Procurador.
[Captura de pantalla]



1.4. TABLERO

Los servidores públicos que accedan al módulo de gestión de trámites de Procuraduría General en la parte derecha podrán encontrar los trámites existentes de acuerdo a sus estados **[En ejecución]**, **[Finalizados]**, **[Vencidos]** y **[Anulados]** y por su tipo destacándose así **[De proceso judicial]** y **[Administrativos]**, de tal forma que será de fácil identificar el total de trámites existentes dentro del módulo, excepto a los abogados y especialistas que se les mostrará el total de trámites asignados.



Figura 6: Vista general de trámites por tipo. [Captura de pantalla]

1.4. TRÁMITES

Luego de acceder a la opción **[Trámites de proceso judicial o administrativo]**, se presenta la lista de todos los trámites ingresados, en caso de querer realizar un trámite en específico lo puede buscar aplicando los filtros que se presentan de acuerdo al rol asignado estos parámetros pueden ser: fecha de ingreso desde - hasta, especialista, estado, fase, tipo de trámite o abogado.

Cabe indicar que si se desea efectuar un filtro más detallado en la lista de trámites lo puede realizar accionando alguna de las opciones de la sección visibilidad de columnas.



Trámites

[Nuevo Trámite](#)

Filtros

Fecha de ingreso desde	Fecha de ingreso hasta	Especialista
<input type="text"/>	<input type="text"/>	Todos
Estado	Fase actual	Tipo de trámite
Todos	Todas	Todos
Abogado		
Todos		
Visibilidad de columnas		
Mostrar 10 registros		
Buscar: Nro de oficio, hoja de ruta o solicitante		
Subtipo	Hoja de ruta	↓
Fecha de ingreso	↓	↓
Especialista	↓	↓
Solicitante	↓	↓
Número de oficio	↓	↓

Figura 7: Listado de trámites de proceso judicial o administrativo. [Captura de pantalla]

A continuación en la columna de **[Acción]** con icono de vista se debe hacer clic sobre el ícono, para visualizar de mejor manera la información del trámite.

Número de oficio	Solicitante	Hoja de ruta	Tipo	Especialista	Abogado	Estado	Acción
AI-101	Fabian Martinez (fabian@unl.edu.ec)	No existe	Administrativo	No existe	jorge.paltin	Vencido	

Figura 8. Visibilidad de columnas de trámite de proceso judicial o administrativos [Captura de pantalla]

Luego se presentará el menú de navegación, para cada uno de los trámites, para visualizar cada uno de ellos, dar clic sobre el botón de la fase correspondiente.

- Información
- Fase 1: Asignación de especialista
- Fase 2: Asignación de abogado
- Fase 3: Realizar diligencia o informe
- Fase 4: Revisión por especialista



- Fase 5: Revisión por procurador
- Fase 6: Revisión por rector
- Fase 7: Resolución

Ejecución del trámite: De proceso judicial DPJD-002

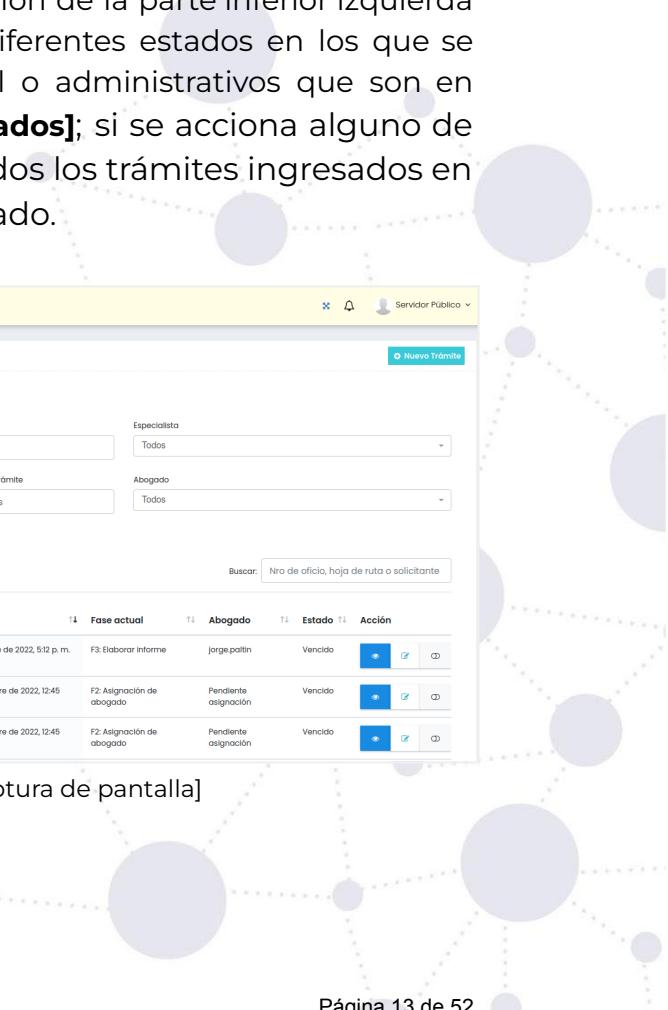
[Editar trámite](#) [Regresar](#)

Información de trámite <div style="background-color: #009640; color: white; padding: 2px 0;">Fase 1: Asignación de especialista</div> <div style="background-color: #009640; color: white; padding: 2px 0;">Fase 2: Asignación de abogado</div> <div style="background-color: #009640; color: white; padding: 2px 0;">Fase 3: Realizar diligencia</div> <div style="background-color: #009640; color: white; padding: 2px 0;">Fase 4: Revisión por especialista</div> <div style="background-color: #009640; color: white; padding: 2px 0;">Fase 5: Revisión por procurador</div> <div style="background-color: #009640; color: white; padding: 2px 0;">Fase 6: Revisión por rector</div> <div style="background-color: #009640; color: white; padding: 2px 0;">Fase 7: Resolución</div>	<h3>Información de trámite</h3> <p>Número de oficio: DPJD-002 Estado de trámite: Finalizado</p> <p>Tipo de trámite: De proceso judicial Subtipo de trámite: Demandante</p> <p>Fecha de creación: 1 de Junio de 2022 a las 21:42 Fecha de actualización: 23 de Junio de 2022 a las 11:00</p> <p>Fecha de ingreso: 1 de Junio de 2022 Fecha de vencimiento: 3 de Junio de 2022</p> <p>Especialista asignado: Pendiente Abogado asignado: Pendiente</p> <p>Nombre del solicitante: Luis Carrión Correo del solicitante: luis@unl.edu.ec</p> <p>Fecha de salida: 23 de Junio de 2022 a las 11:00 Requiere revisión de especialista: Sí</p> <p>Fase actual: Ninguna Requiere revisión de rector: Sí</p> <p>Hoja de ruta: Ninguna</p> <p>Asunto: Sin asunto</p> <p>Escrito original: escrito_original.pdf Anexos: 17.pdf</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Figura 9: Ver información de trámite de proceso judicial o administrativos servidor público rol procurador. [Captura de pantalla]

1.4.1 Trámite por estado

Los servidores públicos pueden ingresar a la sección de la parte inferior izquierda del menú donde encontrará los accesos a los diferentes estados en los que se puede encontrar un trámite de proceso judicial o administrativos que son en estado de: **[En ejecución], [Vencidos] y [Finalizados]**; si se acciona alguno de estos estados se presentará una tabla con todos los trámites ingresados en el módulo pertenecientes al estado seleccionado.



Módulo de Gestión de Trámites de Procuraduría → ENTORNO DE PRUEBAS

Trámites

Filtros

Estado	Fase actual	Tipo de trámite	Abogado
Todos	Todas	Todos	Todos

Visibilidad de columnas + Mostrar 10 registros

En ejecución (4) **Finalizados** (23) **Vencidos** (29)

Por asignar (0) **Por revisar** (2)

Número de oficio **Solicitante** **Hoja de ruta** **Tipo** **Fecha de inicio** **Fase actual** **Abogado** **Estado** **Acción**

Número de oficio	Solicitante	Hoja de ruta	Tipo	Fecha de inicio	Fase actual	Abogado	Estado	Acción
AI-101	Fabian Martinez (fabian@unl.edu.ec)	No existe	Administrativo	sábado, 15 de octubre de 2022, 5:12 p. m.	F3: Elaborar informe	Jorge patin	Vencido	+ Detalle + Editar + Eliminar
TSA-00044321	Fernando Aguilar (fernando.guzmang@unl.edu.ec)	AD3422-Judicial	Administrativo	miércoles, 5 de octubre de 2022, 12:45 p. m.	F2: Asignación de abogado	Pendiente asignación	Vencido	+ Detalle + Editar + Eliminar
TSA-00023221	Albert Mora (albert.mora@unl.edu.ec)	No existe	De proceso judicial	miércoles, 5 de octubre de 2022, 12:45 p. m.	F2: Asignación de abogado	Pendiente asignación	Vencido	+ Detalle + Editar + Eliminar

Figura 10. Ver trámites por estado [Captura de pantalla]



1.4.2 Trámite por fase

Los servidores públicos con rol de procurador y especialista encontrarán en la parte izquierda inferior los accesos a las opciones de los trámites **[Por asignar]** y **[Por revisar]**, y al acceder a alguno de ellos se presentará una tabla con todos los trámites correspondientes a esa categoría seleccionada, como se muestra en la **[Figura 25]**. Estas opciones se presentan con la finalidad de acceder a ciertas funcionalidades que de acuerdo al rol asignado el servidor público puede acceder:

- [Fase 1: Asignación de especialista]
- [Fase 2: Asignación de abogado]
- [Fase 3: Realizar diligencia]
- [Fase 4: Revisión de especialista]
- [Fase 5: Revisión de procurador]
- [Fase 6: Revisión del rector]
- [Fase 7: Resolución]

Número de oficio	Solicitante	Hoja de ruta	Tipo	Fecha de inicio	Fase actual	Abogado
AI-101	Fabian Martinez (fabian@unl.edu.ec)	No existe	Administrativo	sábado, 15 de octubre de 2022, 5:12 p. m.	F3: Elaborar informe	jorge.palit
TSA-00044321	Fernando Aguilar (fernando.guazha@unl.edu.ec)	AD3422-Judicial	Administrativo	miércoles, 5 de octubre de 2022, 12:45 p. m.	F2: Asignación de abogado	Pendiente asignación
TSA-00023221	Albert Mora (albert.mora@unl.edu.ec)	No existe	De proceso judicial	miércoles, 5 de octubre de 2022, 12:45 p. m.	F2: Asignación de abogado	Pendiente asignación

Figura 11. Ver trámite por fases para PROCURADOR/ESPECIALISTA. [Captura de pantalla]



UNL

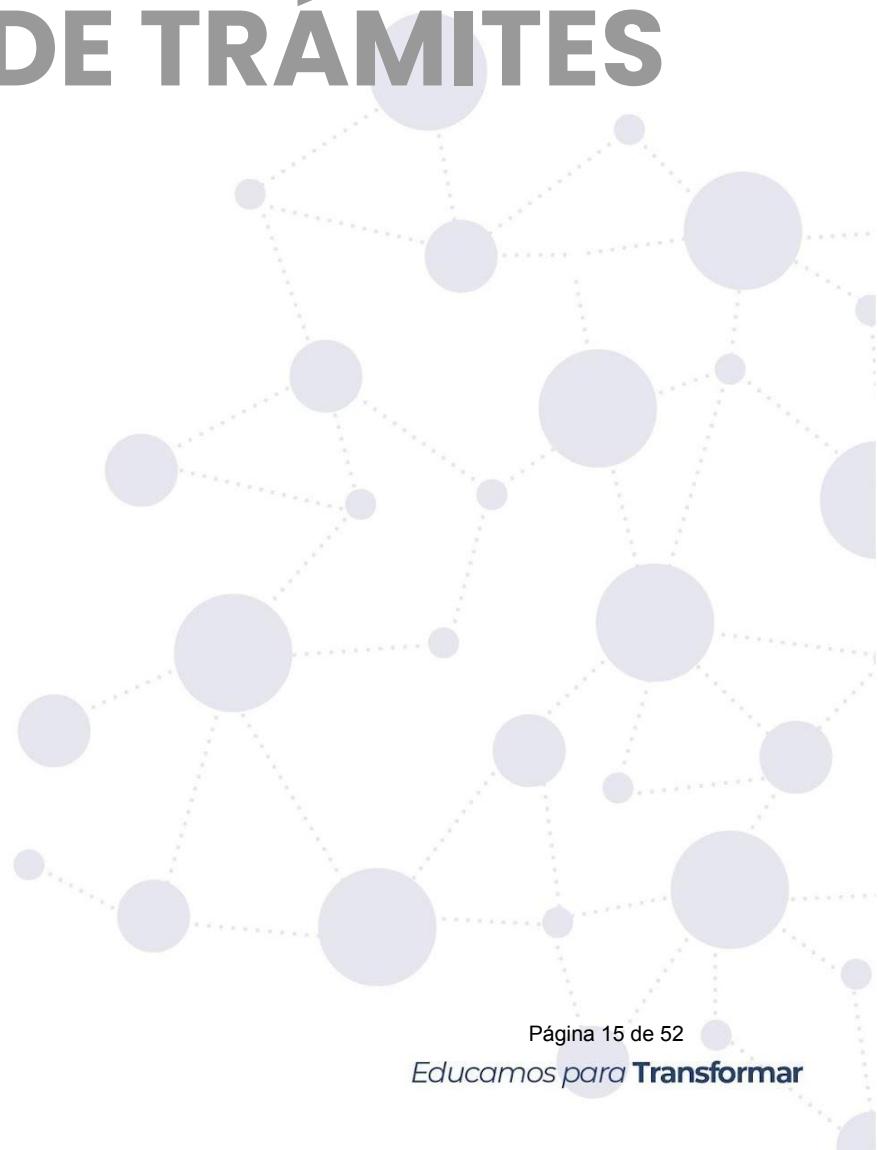
Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

CAPÍTULO II

GESTIÓN DE TRÁMITES





2. GESTIÓN DE TRÁMITES

El módulo de gestión de trámites permitirá la gestión de dos tipos de trámite, para ellos se a continuación se describirán cada uno de estos tanto de **[Trámites de proceso judicial y administrativos]** y **[Trámites simples administrativos]**.

2.1. TRÁMITES DE PROCESO JUDICIAL Y ADMINISTRATIVOS

El módulo de trámites de procuraduría general permite realizar la gestión de los trámites de proceso judicial y administrativos, estos trámites a su vez se subdividen por tipo de trámite:

- **De procesos judiciales** se subdividen por **demandado** y **demandante**;
- Los trámites **administrativos** se subdividen en **internos** y **externos**.

Cabe indicar que en el desarrollo de este proceso participan todos los servidores públicos de acuerdo al rol solicitado.

Considerando que para iniciar un trámite, este debe ser ingresado y registrado en el módulo es pertinente que el rol de **[Secretaría]** sea quien gestione esta información, mismo que tiene el apoyo del rol de **[Procurador]**, con la finalidad de llevar un control riguroso del trámite ingresado.

2.2. TRÁMITES DE PROCESO SIMPLE ADMINISTRATIVOS

El módulo de trámites de procuraduría general también permitirá la gestión de trámites simples administrativos. Estos trámites son aquellos que no requieren un proceso a seguir por ello dentro de estos trámites no interactúan todos los servidores públicos; sino, solamente usuarios con rol de **[Secretaría]** y de **[Procurador]**.

Para iniciar este tipo de trámite, debe ser ingresado y registrado por lo que es pertinente que el rol de **[Secretaría]** sea quien gestione esta información, mismo que tiene el apoyo del rol de **[Procurador]**, con la finalidad de llevar un control riguroso del trámite ingresado.

2.3. CREAR TRÁMITE

Para crear un trámite ubíquese en el menú de navegación de la parte izquierda donde se presenta la opción para acceder dando clic en el enlace **[Trámites de proceso judicial o administrativo]** o de ser el caso en **[Trámites simples administrativos]**.



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

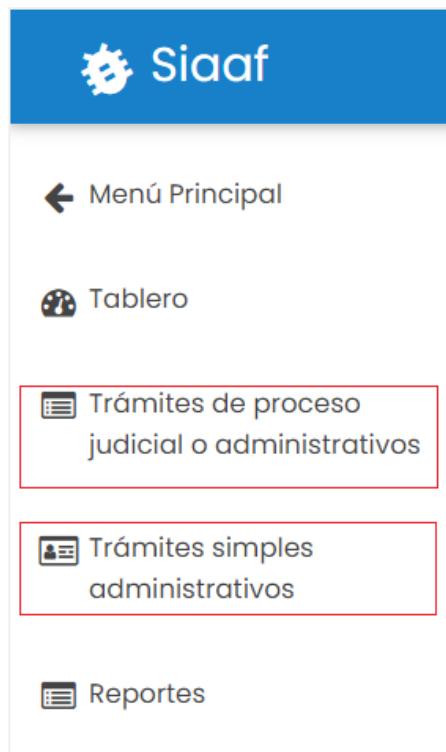


Figura 12. Menú de navegación procurador. [Captura de pantalla]

- **Caso 1:** De seleccionar un **[Trámites de proceso judicial o administrativo]** se deberá ingresar la información correspondiente a: tipo de trámite, subtipo de trámite, número de oficio, hoja de ruta, fecha de ingreso, fecha de vencimiento, correo del solicitante, nombre del solicitante, asunto, escrito original, anexos y seleccionar si requiere la revisión de especialista o la revisión de rector; una vez completada toda la información accionar el botón **[Guardar]**.



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859 Crear Trámite

Dirección de
Tecnologías de Información

(*) Tipo de trámite (*) Subtipo de trámite (*) Número de oficio

De proceso judicial Demandante TPG-UNL-2022

Hoja de ruta (*) Fecha de ingreso Fecha de vencimiento

AD001-Judicial 01/11/2022 07/11/2022

Ingrese la fecha en la que el trámite llegó a Procuraduría (ejm: 19/01/2022) Ingrese la fecha límite para finalizar el trámite (ejm: 28/01/2022)

Correo del solicitante Nombre del solicitante

solicitante@uni.edu.ec Solicitante 1

Asunto

Requisitos de proceso judicial.

(*) Escrito original

Seleccionar archivo documento.pdf

Este campo es requerido.

Anexos:

Elegir archivos Acta de Pas...-signed.pdf

Subir anexos del trámite

Revisión de Especialista

Marque la casilla si el trámite necesita revisión de Especialista

Revisión de Rector

Marque la casilla si el trámite necesita revisión del Rector

Figura 13: Formulario para crear trámites de procesos judiciales o administrativos. [Captura de pantalla]

Luego de ingresar el trámite este se presenta en la lista de todos los trámites registrados:

Trámites

Filtros

Fecha de ingreso desde Fecha de ingreso hasta Especialista

Todos Todas Todos Todos

Visibilidad de columnas Mostrar 10 registros

Nro de oficio, hoja de ruta o solicitante

Número de oficio	Solicitante	Hoja de ruta	Tipo	Fecha de inicio	Fase actual	Abogado	Estado	Acción
TSA-00044-2022-UNL	Solicitante 5 (solicitante5@uni.edu.ec)	HR-003-44-UNL	Administrativo	martes, 1 de noviembre de 2022, 10:48 p. m.	FI: Asignación de especialista	Pendiente asignación	En ejecución	
TPG-UNL-2022-0032	Solicitante 4 (solicitante4@uni.edu.ec)	HR-003-34-UNL	De proceso judicial	martes, 1 de noviembre de 2022, 10:47 p. m.	FI: Asignación de especialista	Pendiente asignación	En ejecución	
TA-2022-0023-UNL	Solicitante 3 (solicitante3@uni.edu.ec)	HR-003-24-UNL	Administrativo	martes, 1 de noviembre de 2022, 10:46 p. m.	FI: Asignación de especialista	Pendiente asignación	En ejecución	

Figura 14: Lista de trámites creados de proceso judicial o administrativo. [Captura de pantalla]



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

- > **Caso 2:** De seleccionar un **[Trámites simples administrativos]** se deberá ingresar la información correspondiente a: número de oficio, fecha de ingreso, correo del solicitante, nombre del solicitante, asunto, oficio y anexos; una vez completada toda la información accionar el botón **[Guardar]**.

Crear Trámite simple administrativo

(*) Número de oficio: TSA-0022-UNL-2022

(*) Fecha de ingreso: 01/11/2022

Ingrese la fecha en la que el trámite llegó a Procuraduría (ejm: 19/01/2022)

Correo del solicitante: solicitante1@unl.edu.ec

Nombre del solicitante: Solicitante 1

Asunto: Solicitud de certificados.

(*) Oficio: Seleccionar archivo: documento.pdf
Este campo es requerido.

Anexos: Elegir archivos: Acta de Re...2022-01.pdf
Subir anexos del trámite

Cancelar Guardar

Figura 15: Formulario para crear trámites simples administrativos. [Captura de pantalla]

Luego de ingresar el trámite este se presenta en la lista de todos los trámites simples administrativos registrados:

Trámites simples administrativos

Nuevo Trámite Simple

Filtros

Fecha de ingreso desde: _____

Fecha de ingreso hasta: _____

Estado: Todos

Mostrar 10 registros

Buscar: Nro de oficio o solicitante

Número de oficio	Solicitante	Fecha de ingreso	Fecha de inicio	Estado	Acción
TSA-000321-UNL	Solicitante 3 (solicitante3@unl.edu.ec)	2022-II-01	martes, 1 de noviembre de 2022, 11:07 p. m.	Activo	
TSA-000232	Solicitante 2 (solicitante2@unl.edu.ec)	2022-II-01	martes, 1 de noviembre de 2022, 11:03 p. m.	Activo	
TSA-0022-UNL-2022	Solicitante 1 (solicitante1@unl.edu.ec)	2022-II-01	martes, 1 de noviembre de 2022, 11:02 p. m.	Activo	

Figura 16: Lista de trámites creados simples administrativos. [Captura de pantalla]

2.4. EDITAR TRÁMITE

El servidor público cuenta con la acción de editar un trámite ya sea este de **[Trámite de proceso judicial o administrativo]** o de ser el caso en **[Trámites simples administrativos]** para ello, dentro de la tabla de todos los trámites en la columna de **[Acción]** con icono de escritura (lápiz) se debe hacer clic para **[Editar trámite]**.



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

Trámites

Nuevo Trámite

Filtros

Fecha de ingreso desde	Fecha de ingreso hasta	Especialista
Todos	Todas	Todos
Visibilidad de columnas		Mostrar 10 registros
Buscar: Nro de oficio, hoja de ruta o solicitante		

Número de oficio	Solicitante	Hoja de ruta	Tipo	Fecha de inicio	Fase actual	Abogado	Estado	Acción
TSA-00044-2022-UNL	Solicitante 5 (solicitante5@unl.edu.ec)	HR-003-44-UNL	Administrativo	martes, 1 de noviembre de 2022, 10:48 p.m.	F1: Asignación de especialista	Pendiente asignación	En ejecución	
TPG-UNL-2022-0032	Solicitante 4 (solicitante4@unl.edu.ec)	HR-003-34-UNL	De proceso judicial	martes, 1 de noviembre de 2022, 10:47 p.m.	F1: Asignación de especialista	Pendiente asignación	En ejecución	
TA-2022-0023-UNL	Solicitante 3 (solicitante3@unl.edu.ec)	HR-003-24-UNL	Administrativo	martes, 1 de noviembre de 2022, 10:46 p.m.	F1: Asignación de especialista	Pendiente asignación	En ejecución	
TPG-UNL-2022-0022	Solicitante 2 (solicitante2@unl.edu.ec)	HR-02-22-UNL	De proceso judicial	martes, 1 de noviembre de 2022, 10:43 p.m.	F2: Asignación de abogado	Pendiente asignación	En ejecución	

Figura 17: Listado de trámites de proceso judicial o administrativo. [Captura de pantalla]

Nuevo Trámite Simple

Trámites simples administrativos

Filtros

Fecha de ingreso desde	Fecha de ingreso hasta	Estado
Todos		
Mostrar 10 registros		Buscar: Nro de oficio o solicitante

Número de oficio	Solicitante	Fecha de ingreso	Fecha de inicio	Estado	Acción
TSA-000321-UNL	Solicitante 3 (solicitante3@unl.edu.ec)	2022-11-01	martes, 1 de noviembre de 2022, 11:07 p.m.	Activo	
TSA-000232	Solicitante 2 (solicitante2@unl.edu.ec)	2022-11-01	martes, 1 de noviembre de 2022, 11:03 p.m.	Activo	
TSA-0022-UNL-2022	Solicitante 1 (solicitante1@unl.edu.ec)	2022-11-01	martes, 1 de noviembre de 2022, 11:02 p.m.	Activo	

Figura 18: Listado de trámites simples administrativos. [Captura de pantalla]

Se mostrará un formulario con todos los campos editables, se procede a editar los campos y una vez completada la información puede dar clic en el botón **[Guardar]**.



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Editar Trámite

Dirección de
Tecnologías de Información

(*) Tipo de trámite (*) Subtipo de trámite (*) Número de oficio

Administrativo Interno TSA-00044-2022-UNL

Hoja de ruta (*) Fecha de ingreso Fecha de vencimiento

HR-003-44-UNL 01/11/2022 04/11/2022

Ingresar la fecha en la que el trámite llegó a Procuraduría (ejm: 19/01/2022)

Ingresar la fecha límite para finalizar el trámite (ejm: 28/01/2022)

Correo del solicitante Nombre del solicitante

solicitante5@unl.edu.ec Solicitante 5

Asunto

Cargar oficios.

Escrito original

Actualmente: siaaf_app/tramites_procuraduria/tramite_TSA-00044-2022-UNL/escrito_original.pdf

Modificar: Seleccionar archivo Ninguno archivo selec.

Anexos subidos:

Acta de Reunión Nro. UNL-DTI-2022-011.pdf

Actualmente: siaaf_app/tramites_procuraduria/tramite_TSA-00044-2022-UNL/archivo_entrada_29.pdf

Modificar: Seleccionar archivo Ninguno archivo selec.

Añexos:

Elegir archivos Ninguno archivo selec.

Subir anexos del trámite

Revisión de Especialista

Marque la casilla si el trámite necesita revisión de Especialista

Revisión de Rector

Marque la casilla si el trámite necesita revisión del Rector

Figura 19: Formulario de editar trámite de proceso judicial o administrativo. [Captura de pantalla]

(*) Número de oficio (*) Fecha de ingreso (*) Fecha de actualización

TSA-00032I-UNL 01/11/2022 01/11/2022 23:07:31

Ingresar la fecha en la que el trámite llegó a Procuraduría (ejm: 19/01/2022)

Nombre del solicitante

Solicitante 3

Correo del solicitante

solicitante3@unl.edu.ec

Asunto

Prueba de oficios.

Oficio

Actualmente: siaaf_app/tramites_procuraduria/tramite_simple_TSA-00032I-UNL/oficio.pdf

Modificar: Seleccionar archivo Ninguno archivo selec.

Anexos subidos:

Acta de Reunión Nro. UNL-DTI-2022-009.pdf

Actualmente: siaaf_app/tramites_procuraduria/tramite_simple_TSA-00032I-UNL/archivo_entrada_32.pdf

Modificar: Seleccionar archivo Ninguno archivo selec.

Anexos:

Elegir archivos Ninguno archivo selec.

Subir anexos del trámite

Figura 20: Formulario de editar trámite simple administrativo. [Captura de pantalla]



2.4.1 ELIMINAR ANEXO

Durante la edición de un **[Trámite de proceso judicial o administrativo]** o de ser el caso en **[Trámites simple administrativos]**, existirá la opción de eliminar anexo, para ello dar clic en el botón **[Eliminar]**, correspondiente al anexo que se quiera quitar, a continuación se presenta un mensaje informativo el cual debe **[Aceptar]** para eliminar el anexo o cancelar en caso de que este correcto, y finalmente accionar el botón **[Guardar]**.

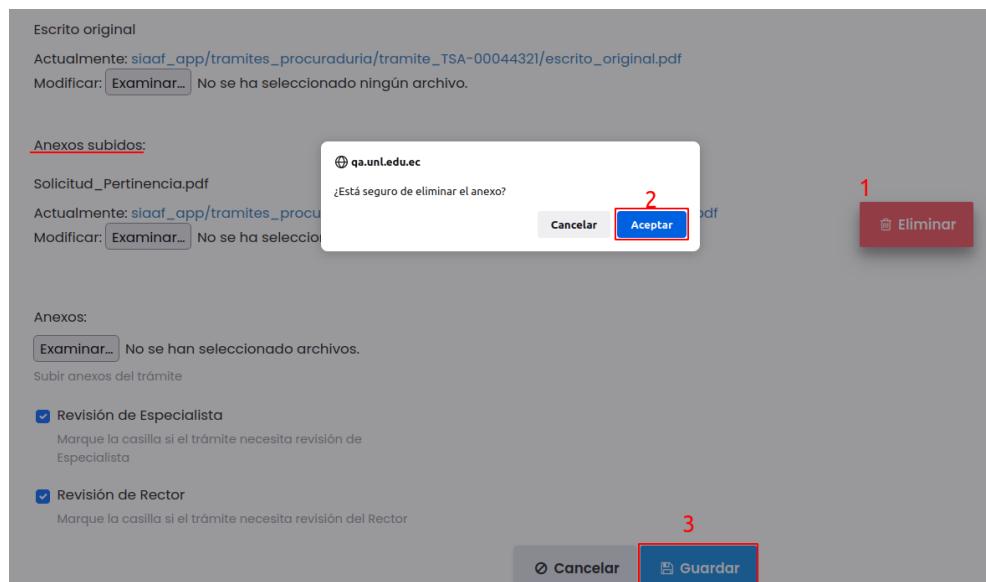


Figura 21: Eliminar anexo de un trámite de proceso judicial o administrativo. [Captura de pantalla]

Nota: Cabe indicar que dentro de esta gestión de los trámites de proceso judicial y administrativo los servidores con rol de **[Especialista]** o **[Abogado]** solo contarán con ciertos campos para editar; para ellos, los campos no editables se marcarán de color gris mientras que los editables se presentarán de forma transparente, como se muestra en la **[Figura 22]**.

The screenshot shows the 'Editar Trámite' (Edit Process) form. It includes fields for: 'Tipo de trámite' (Type of process) set to 'De proceso judicial'; 'Subtipo de trámite' (Subtype) set to 'Demandado'; 'Número de oficio' (File number) set to 'DPJDD-005'; 'Hoja de ruta' (Route sheet); 'Fecha de ingreso' (Entry date) set to '23/08/2022'; 'Fecha de vencimiento' (Expiration date); 'Correo del solicitante' (Email of applicant) set to 'jorge@unl.edu.ec'; 'Nombre del solicitante' (Name of applicant) set to 'Jorge Aguilar'; and 'Asunto' (Subject). There are also sections for 'Ingresar la fecha en la que el trámite llegó a Procuraduría (ejm: 19/01/2022)' (Enter the date the process arrived at the Office of the Attorney General (e.g.: 19/01/2022)) and 'Ingresar la fecha límite para finalizar el trámite (ejm: 28/01/2022)' (Enter the deadline to finalize the process (e.g.: 28/01/2022)). A 'Regresar' (Return) button is at the top right.



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

Escrito original
Actualmente: siad_app/tramites_procuraduria/trámite_DPJDD-005/escrito_original.pdf
Modificar: [\[Seleccionar archivo\]](#) Ninguno a...hivo selec.

Anexos subidos:
Rubrica.pdf
Actualmente: siad_app/tramites_procuraduria/trámite_DPJDD-005/archivo_entrada_19.pdf
Modificar: [\[Seleccionar archivo\]](#) Ninguno a...hivo selec. [\[Eliminar\]](#)

Anexos:
[\[Elegir archivos\]](#) Ninguno archivo selec.
Subir anexos del trámite

Revisión de Especialista
Marque lo casillero si el trámite necesita revisión de Especialista

Revisión de Rector
Marque lo casillero si el trámite necesita revisión del Rector

[\[Cancelar\]](#) [\[Guardar\]](#)

Figura 22. Formulario de editar trámite de proceso judicial o administrativo para ABOGADO/ESPECIALISTA. [Captura de pantalla]

2.5. CAMBIAR ESTADO DE TRÁMITE

El servidor público con rol de **[Procurador]** o **[Secretaria]** le permitirá la acción de cambiar el estado de un trámite ya sea este de **[Trámite de proceso judicial o administrativo]** o de ser el caso en **[Trámites simples administrativos]**, para ello, dentro de la tabla de todos los trámites en la columna de **[Acción]** accionar el icono de OFF/ON.

- **Caso 1:** De estar en el listado de **[Trámite de proceso judicial o administrativo]** al hacer clic sobre el ícono este trámite pasará del estado **[En ejecución]** a **[Anulado]**, de **[Anulado]** a **[En ejecución]** y de **[Vencido]** a **[En ejecución]**.
- **Caso 2:** De estar en el listado de **[Trámites simples administrativos]** al hacer clic sobre el ícono este trámite pasará del estado **[Activo]** a **[Anulado]** y viceversa.

Trámites

Nuevo Trámite

Filtros

Fecha de ingreso desde: _____ Fecha de ingreso hasta: _____ Especialista: _____

Estado: Todos Fase actual: Todos de trámite: Todos Abogado: Todos

Buscar: Nro de oficio, hoja de ruta o solicitante

Número de oficio: AI-101 Solicitante: Fabian Martinez (fabian@uni.edu.ec) Hoja de ruta: No existe Tipo: Administrativo Especialista: No existe Abogado: jorge.paltin Estado: Vencido Acción: [\[\]](#) [\[\]](#) [\[\]](#)

1

Figura 23: Listado de trámites de proceso judicial o administrativo. [Captura de pantalla]



2.6. FIRMAR TRÁMITES ADMINISTRATIVOS SIMPLES

Para poder finalizar y guardar los **[Trámites simples administrativos]**, se requiere la firma del **[Procurador]**, para ello se debe seguir los siguientes pasos:

Paso 1: Dirigirse a **[Trámites simples administrativos]**, en el menú de navegación izquierda y dar clic para que se presente el listado de todos los trámites cuyos estados sean **[Activo]**.

Paso 2: Dentro de la tabla de todos los trámites en la columna de **[Acción]** accionar el icono de escritura y seleccionar haciendo clic para editar el trámite.

Trámites simples administrativos							Nuevo Trámite Simple
Filtros							
Fecha de ingreso desde	Fecha de ingreso hasta	Estado					Buscar: Nro de oficio o solicitante
Mostrar 10 registros		Todos					
Número de oficio	Solicitante	Fecha de ingreso	Fecha de inicio	Estado	Acción		
TSA-000321-UNL	Solicitante 3 (solicitante3@uni.edu.ec)	2022-II-01	martes, 1 de noviembre de 2022, 11:07 p. m.	Activo			
TSA-000232	Solicitante 2 (solicitante2@uni.edu.ec)	2022-II-01	martes, 1 de noviembre de 2022, 11:03 p. m.	Activo			

Figura 24: Firmar trámite simple administrativo. [Captura de pantalla]

Paso 3: En la sección inferior dar clic sobre firmar oficio.

Oficio
Actualmente: [siaaf_app/tramites_procuraduria/trámite_simple_TSA-000321-UNL/oficio.pdf](#)
Modificar: [Seleccionar archivo](#) Ninguno archivo selec.

Anexos subidos:
Acta de Reunión Nro. UNI-DTI-2022-009.pdf
Actualmente: [siaaf_app/tramites_procuraduria/trámite_simple_TSA-000321-UNL/archivo_entrada_32.pdf](#)
Modificar: [Seleccionar archivo](#) Ninguno archivo selec.

Anexos:
[Elegir archivos](#) Ninguno archivo selec.
Subir anexos del trámite

[Firmar oficio](#) [Cancelar](#) [Guardar](#)

Figura 25: Botón firmar trámite simple administrativo. [Captura de pantalla]

Paso 4: Luego de accionar el botón **[Firma oficio]** puede descargar el documento firmarlo y adjuntar el documento firmado y finalmente activar el botón **[Guardar]** y dar por finalizado el trámite.



1859

UNLUniversidad
Nacional
de LojaDirección de
Tecnologías de Información**Firma de documentos. Cueva Dominguez Johana Elizabeth**[Regresar](#)

En el siguiente formulario puede realizar el proceso de firma.

- 1 Descargue el documento a firmar.

[Descargar documento](#)

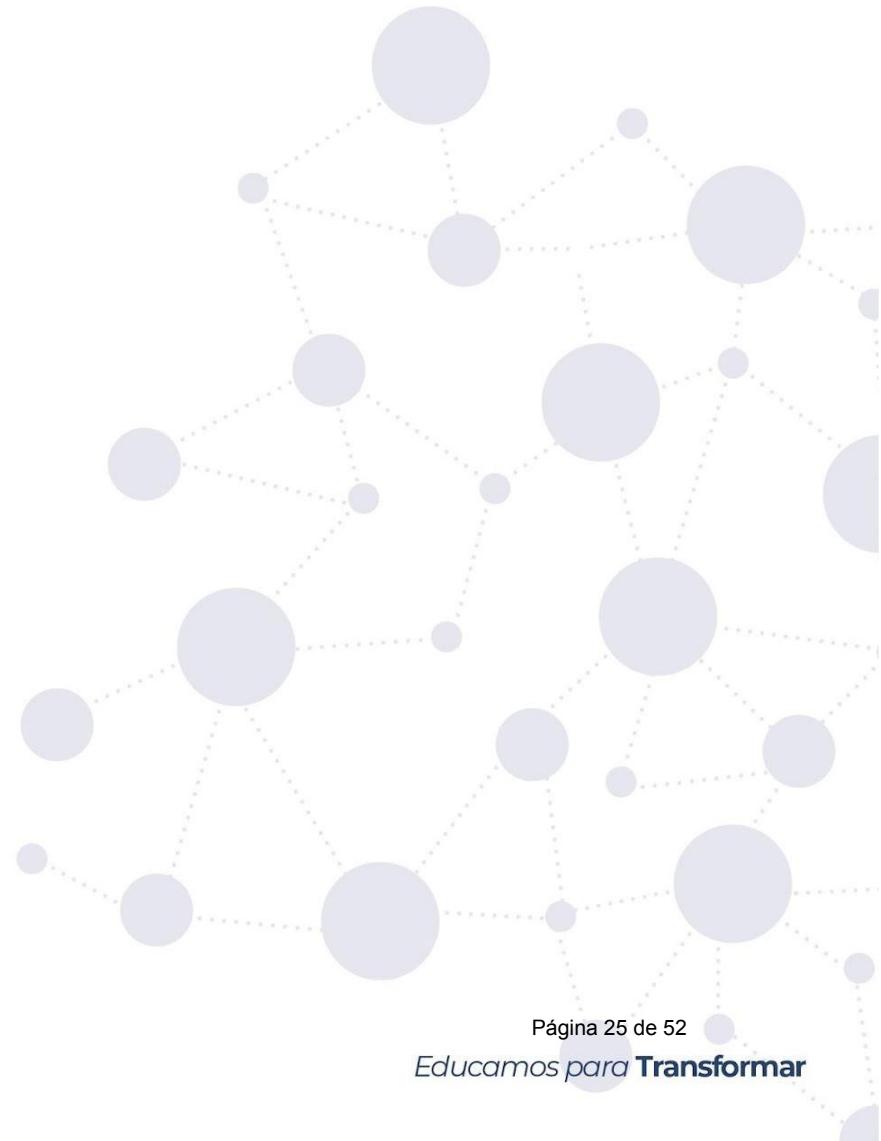
- 2 Firme electrónicamente el documento descargado.

- 3 Cargue el documento firmado

(*) Documento firmado

 Seleccionar archivo documento (1).pdf

Cargar documento firmado.

[Guardar](#)**Figura 26:** Proceso de firmar un documento. [Captura de pantalla]



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

CAPÍTULO III

SEGUIMIENTO DE

TRÁMITES DE

PROCESO JUDICIAL Y

ADMINISTRATIVOS



3. SEGUIMIENTO DE TRÁMITES DE PROCESO JUDICIAL O ADMINISTRATIVOS

El módulo de gestión de trámites de la procuraduría general se realiza con la finalidad de que los servidores públicos puedan dar seguimiento a todos los trámites que llegan y se registran dentro del departamento, pudiendo de esta manera acceder más rápido a la información de un trámite y a su vez tenerla organizada.

3.1. FASE 1: ASIGNACIÓN DE ESPECIALISTA

PROCURADOR

Para la asignación de un especialista quien será el encargado de revisar el informe o diligencia realizado por un abogado para dar resolución a un trámite que ingresó a Procuraduría General, deberá realizar los siguientes pasos:

Paso 1: Dentro del menú de navegación en la parte lateral izquierda accionar la opción de **[Por asignar]**.

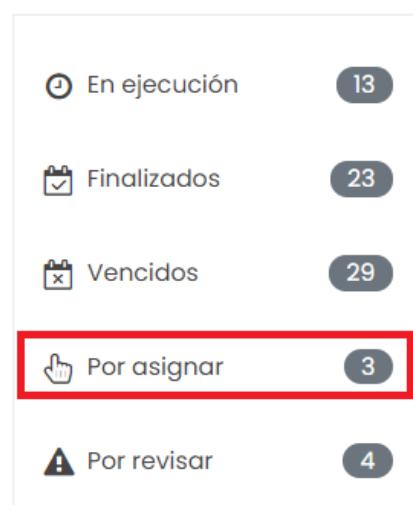


Figura 27: Opción asignar especialista menú de navegación PROCURADOR. [Captura de pantalla]

Paso 2: A continuación, se mostrará una lista de todos los trámites por asignar un especialista, en la columna de **[Acción]** con icono de vista (ojos) se debe hacer clic sobre ella, para visualizar de mejor manera la información del trámite.



Trámites por asignar																						
Filtros																						
Visibilidad de columnas ▾ Mostrar 10 registros																						
Buscar: Nro de oficio, solicitante, hoja de ruta, c																						
Número de oficio	T1	Solicitante	Hoja de ruta	T2	Tipo	T3	Subtipo	T4	Fecha de ingreso	T5	Fecha de inicio	T6	Fecha de vencimiento	T7	Especialista	T8	Abogado	T9	Fase actual	T10	Acción	
TSA-00044-2022-UNL		Solicitante 5 (solicitante5@uni.edu.ec)	HR-003-44-UNL		Administrativo		Interno		2022-II-01		martes, 1 de noviembre de 2022, 10:48 p. m.		2022-II-04		No existe		Pendiente asignación		F1: Asignación de especialista			
TPG-UNL-2022-0032		Solicitante 4 (solicitante4@uni.edu.ec)	HR-003-34-UNL		De proceso judicial		Demandante		2022-II-01		martes, 1 de noviembre de 2022, 10:47 p. m.		2022-II-18		No existe		Pendiente asignación		F1: Asignación de especialista			
TA-2022-0023-UNL		Solicitante 3 (solicitante3@uni.edu.ec)	HR-003-24-UNL		Administrativo		Externo		2022-II-01		martes, 1 de noviembre de 2022, 10:46 p. m.		2022-II-04		No existe		Pendiente asignación		F1: Asignación de especialista			

Figura 28. Ver trámites por asignar. [Captura de pantalla]

Paso 3: Dirigirse a la **[Fase 1: Asignación de especialista]**, para se mostrará un recuadro con un historial de asignaciones de especialistas anteriores en caso de existir más de una, para una nueva asignación hacer clic en el botón de Nueva asignación de especialista, para mostrar los especialistas en una tabla.

Ejecución del trámite: De proceso judicial TPG-UNL-2022-0032

[Editar trámite](#) [+ Regresar](#)

Información de trámite	Fase 1: Asignación de especialista Responsable: Edwin Amable Jaramillo Hidalgo Número de oficio: TPG-UNL-2022-0032 Fecha de vencimiento: 18 de Noviembre de 2022 Tipo de trámite: De proceso judicial Subtipo de trámite: Demandante Asunto: Entrega de certificados. Solicitante: Solicitante 4 (solicitante4@uni.edu.ec) Escrito original: Historial de asignación de especialista Responsable asignado Fecha de asignación Realizado por Estado Nueva asignación de especialista		
------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Figura 29: Fase 1: Asignación de especialista. [Captura de pantalla]

Paso 4: Luego de haber ingresado, se mostrará una tabla con detalles de especialistas activos en el sistema, todos estos campos se considerarán al momento de elegir un especialista de esa manera no sobrecargar el trabajo para el mismo. Para elegir un especialista hacer clic en el botón con icono de selección ubicado en la columna **[Acción]** y posteriormente hacer clic en **[Guardar]**.

Detalles:

- Nombres completos.
- Trámites que tengan en ejecución.
- Total de trámites en un mes hasta la fecha.
- Fecha del último trámite finalizado.



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

Nueva asignación

Nombres	Nro de trámites asignados en ejecución	Nro de trámites asignados finalizados en el último mes	Fecha de asignación al último trámite en ejecución	Acción
Collaguazo Narvaez Yuri Paulina	1	0	martes, 23 de agosto de 2022, 0:09 p. m.	
Sotomayor Viñan Vicente Israel	1	0	martes, 23 de agosto de 2022, 0:46 p. m.	
Loarte Caraguay Robert Ivan	0	0	Sin última asignación	
Riofrio Herrera Juan Carlos	0	0	Sin última asignación	
Analuca Cajamarca Miriam Esperanza	0	0	Sin última asignación	

Funcionario seleccionado: Collaguazo Narvaez Yuri Paulina

Cancelar **Guardar**

Figura 30: Nueva asignación especialista. [Captura de pantalla]

Ejecución del trámite: De proceso judicial TPG-UNL-2022-0032

Fase 1: Asignación de especialista
Responsable: Edwin Amable Jaramillo Hidalgo

Número de oficio: TPG-UNL-2022-0032	Fecha de vencimiento: 18 de Noviembre de 2022
Tipo de trámite: De proceso judicial	Subtipo de trámite: Demandante
Asunto: Entrega de certificados.	
Solicitante: Solicitante 4 (solicitante4@unl.edu.ec)	Escrito original:
Anexos: Acta de Reunión Nro. UNL-DT-2022-009.pdf	

Historial de asignación de especialista

Responsable asignado	Fecha de asignacion	Realizado por	Estado
Yuri Paulina Collaguazo Narvaez	2 de Noviembre de 2022 a las 01:02	edwin.jaramillo	Activo

Figura 31: Asignación de un especialista a un trámite. [Captura de pantalla]

3.1.1. FASE 1: ASIGNACIÓN DE ESPECIALISTA AUTOMÁTICAMENTE

Otra manera de realizar la asignación de un especialista a un trámite es de forma automática para ello esta acción se realiza equitativamente según los trámites disponibles y la carga que tengan los servidores públicos especialistas. El servidor público con rol de procurador con la simple acción de dar clic sobre



1859 **Paso 1:** Dentro del menú de navegación del lado izquierdo inferior dirigirse a la opción de **[Por asignar]**, y dar clic.

Paso 2: A continuación, se mostrará una lista de todos los trámites por asignar un especialista y un botón que dice **[Asignar automáticamente]**, accionar sobre el botón y posteriormente **[Aceptar]**.

Número de oficio	Solicitante	Hoja de ruta	Tipo	Subtipo	Fecha de ingreso	Fecha de inicio	Fecha de vencimiento	Especialista	Abogado	Fase actual	Acción
TSA-00044-2022-UNL	Solicitante 5 (solicitante5@unl.edu.ec)	HR-003-44-UNL	Administrativo	Interno	2022-II-01	martes, 1 de noviembre de 2022, 10:48 p. m.	2022-II-04	No existe	Pendiente asignación	F1: Asignación de especialista	
TPG-UNL-2022-0032	Solicitante 4 (solicitante4@unl.edu.ec)	HR-003-34-UNL	De proceso judicial	Demandante	2022-II-01	martes, 1 de noviembre de 2022, 10:47 p. m.	2022-II-18	No existe	Pendiente asignación	F1: Asignación de especialista	
TA-2022-0023-UNL	Solicitante 3 (solicitante3@unl.edu.ec)	HR-003-24-UNL	Administrativo	Externo	2022-II-01	martes, 1 de noviembre de 2022, 10:46 p. m.	2022-II-04	No existe	Pendiente asignación	F1: Asignación de especialista	
TPG-UNL-2022-0022	Solicitante 2 (solicitante2@unl.edu.ec)	HR-02-22-UNL	De proceso judicial	Demandante	2022-II-01	martes, 1 de noviembre de 2022, 10:45 p. m.	2022-II-09	No existe	Pendiente asignación	F2: Asignación de abogado	

Figura 32. Botón asignar especialista automáticamente. [Captura de pantalla]

3.2. FASE 2: ASIGNACIÓN DE ABOGADO

PROCURADOR/ESPECIALISTA

Para la asignación de un abogado quien será el encargado de crear el informe o diligencia (Acción) de un trámite que ingresó a Procuraduría General, deberá realizar los siguientes pasos:

Paso 1: Dentro del menú de navegación del lado izquierdo inferior dirigirse a la opción de **[Por asignar]**, y dar clic.



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información



Figura 33: Opción asignar abogado automáticamente al menú de navegación ABOGADO/ESPECIALISTA. [Captura de pantalla]

Paso 2: A continuación, se mostrará una lista de todos los trámites por asignar un abogado y un botón que dice **[Asignar automáticamente]**, dar clic sobre el botón y posteriormente **[Aceptar]**.

Trámites por asignar											
Filtros											
Visibilidad de columnas ▾ Mostrar 10 registros											
Número de oficio	Solicitante	Hoja de ruta	Tipo	Subtipo	Fecha de ingreso	Fecha de inicio	Fecha de vencimiento	Especialista	Abogado	Fase actual	Acción
TSA-00044-2022-UNL	Solicitante 5 (solicitante5@unl.edu.ec)	HR-003-44-UNL	Administrativo	Interno	2022-11-01	martes, 1 de noviembre de 2022, 10:48 p. m.	2022-11-04	ypcollaguzon	Pendiente asignación	F2: Asignación de abogado	
TPG-UNI-2022-0032	Solicitante 4 (solicitante4@unl.edu.ec)	HR-003-34-UNL	De proceso judicial	Demandante	2022-11-01	martes, 1 de noviembre de 2022, 10:47 p. m.	2022-11-18	ypcollaguzon	Pendiente asignación	F2: Asignación de abogado	
TA-2022-0023-UNL	Solicitante 3 (solicitante3@unl.edu.ec)	HR-003-24-UNL	Administrativo	Externo	2022-11-01	martes, 1 de noviembre de 2022, 10:46 p. m.	2022-11-04	ypcollaguzon	Pendiente asignación	F2: Asignación de abogado	

Figura 34. Listado de trámites para asignar abogado. [Captura de pantalla]

Paso 3: Dirigirse a la fase **[Fase 2: Asignación de abogado]**, para ellos nos mostrará un recuadro con un historial de asignaciones de abogado anteriores en caso de existir más de una, para una nueva asignación hacer clic en el botón de Nueva asignación de abogado, para mostrar los abogados en una tabla.



Ejecución del trámite: Administrativo TSA-00044-2022-UNL

[Editar trámite](#) [Regresar](#)

Información de trámite

Fase 1: Asignación de especialista

Fase 2: Asignación de abogado

Fase 3: Elaborar informe

Fase 4: Revisión por especialista

Fase 5: Revisión por procurador

Fase 6: Revisión por rector

Fase 7: Resolución

Fase 2: Asignación de abogado

Responsable: Yuri Paulina Colaguzzo Narvaez

Número de oficio: TSA-00044-2022-UNL

Fecha de vencimiento: 4 de Noviembre de 2022

Tipo de trámite: Administrativo

Subtipo de trámite: Interno

Asunto:

Cargar oficios.

Solicitante:

Solicitante 5 (solicitante5@unl.edu.ec)

Escrito original:

Anexos:
Acta de Reunión Nro. UNL-DTI-2022-01.pdf

Historial de asignación de abogado

Responsable asignado Fecha de asignación Realizado por Estado

[Nuevo asignación de abogado](#)**Figura 35:** Nueva asignación de abogado. [Captura de pantalla]

Paso 4: Luego de haber ingresado, se mostrará una tabla con detalles de abogados activos en el sistema, todos estos campos se considerarán al momento de elegir un abogado de esa manera no sobrecargar el trabajo para el mismo. Para elegir un abogado hacer clic en el botón con ícono de selección ubicado en la columna **[Acción]** y posteriormente hacer clic en **[Guardar]**.

Nueva asignación					
Nombres	Nro de trámites asignados en ejecución	Nro de trámites asignados finalizados en el último mes	Fecha de asignación al último trámite en ejecución	Acción	
Gaona Torres Mayra Yesenia	0	0	Sin última asignación		
Lopez Faican Lissette Geoconda	2	0	martes, 23 de agosto de 2022, 3:32 p.m.		
Ordoñez Sarango Lenín Mauricio	1	0	miércoles, 7 de septiembre de 2022, 10:20 a.m.		
Paltin Silva Jorge Eduardo	0	0	Sin última asignación		
Sanchez Estrada Alberto Nicolas	0	0	Sin última asignación		
Tapia Muñoz Roguin Víncio	0	0	Sin última asignación		
Torres Maldonado Rodrigo Camilo	0	0	Sin última asignación		
Alvarez Ochoa Andrea Eugenia	0	0	Sin última asignación		
Silva Alba Genesis Margareth	1	0	miércoles, 21 de septiembre de 2022, 9:27 p.m.		
Armijos Reyes Jessica Liviana	0	0	Sin última asignación		

Figura 36: Selección de abogado para un trámite. [Captura de pantalla][Cancelar](#) [Guardar](#)



1859 Detalles:

- Nombres completos.
- Trámites que tengan en ejecución.
- Total de trámites en un mes hasta la fecha.
- Fecha del último trámite finalizado.

Ejecución del trámite: Administrativo TSA-00044-2022-UNL

[Editar trámite](#) [Regresar](#)

Información de trámite								
<p>Fase 1: Asignación de especialista</p> <p>Fase 2: Asignación de abogado</p> <p>Fase 3: Elaborar informe</p> <p>Fase 4: Revisión por especialista</p> <p>Fase 5: Revisión por procurador</p> <p>Fase 6: Revisión por rector</p> <p>Fase 7: Resolución</p>								
<p>Fase 2: Asignación de abogado</p> <p>Responsable: Yuri Paulina Collaguazo Narvaez</p> <p>Número de oficio: TSA-00044-2022-UNL</p> <p>Tipo de trámite: Administrativo</p> <p>Asunto: Cargar oficios.</p> <p>Solicitante: Solicitante 5 (solicitante5@unl.edu.ec)</p> <p>Escrito original: </p> <p>Anexos: Acta de Reunión Nro. UNL-DTi-2022-01.pdf</p> <p>Historial de asignación de abogado</p> <table border="1"><thead><tr><th>Responsable asignado</th><th>Fecha de asignación</th><th>Realizado por</th><th>Estado</th></tr></thead><tbody><tr><td>Genesis Margareth Silva Alba</td><td>2 de Noviembre de 2022 a las 01:15</td><td>ypcollaguazon</td><td>Activo</td></tr></tbody></table> <p>Nueva asignación de abogado</p>	Responsable asignado	Fecha de asignación	Realizado por	Estado	Genesis Margareth Silva Alba	2 de Noviembre de 2022 a las 01:15	ypcollaguazon	Activo
Responsable asignado	Fecha de asignación	Realizado por	Estado					
Genesis Margareth Silva Alba	2 de Noviembre de 2022 a las 01:15	ypcollaguazon	Activo					

Figura 37: Historial de asignación de abogado. [Captura de pantalla]

3.2.1. FASE 2: ASIGNACIÓN DE ABOGADO AUTOMÁTICAMENTE

Otra manera de realizar la asignación de un abogado, similar a la asignación de especialista es también de forma automática, para ello esta acción se realiza equitativamente según los trámites disponibles y la carga que tengan los servidores públicos abogados, para realizar esta acción debe seguir los siguientes pasos:

Paso 1: Dentro del menú de navegación del lado izquierdo inferior dirigirse a la opción de **[Por asignar]**, y dar clic.

Paso 2: A continuación, se mostrará una lista de todos los trámites por asignar un abogado y un botón que dice **[Asignar automáticamente]**, dar clic sobre el botón y posteriormente **[Aceptar]**.



Número de oficio	Solicitante	Hoja de ruta	Tipo	Subtipo	Fecha de ingreso	Fecha de inicio	Fecha de vencimiento	Especialista	Abogado	Fase actual	Acción
TSA-00044-2022-UNL	Solicitante 5 (solicitante5@unl.edu.ec)	HR-003-44-UNL	Administrativo	Interno	2022-II-01	martes, 1 de noviembre de 2022, 10:48 p.m.	2022-II-04	ypcollaguazón	Pendiente asignación	F2: Asignación de abogado	
TPG-UNL-2022-0032	Solicitante 4 (solicitante4@unl.edu.ec)	HR-003-34-UNL	De proceso judicial	Demandante	2022-II-01	martes, 1 de noviembre de 2022, 10:47 p.m.	2022-II-18	ypcollaguazón	Pendiente asignación	F2: Asignación de abogado	
TA-2022-0023-UNL	Solicitante 3 (solicitante3@unl.edu.ec)	HR-003-24-UNL	Administrativo	Externo	2022-II-01	martes, 1 de noviembre de 2022, 10:46 p.m.	2022-II-04	ypcollaguazón	Pendiente asignación	F2: Asignación de abogado	

Figura 38: Botón asignar abogado automáticamente. [Captura de pantalla]

3.3. FASE 3: REALIZAR INFORME O DILIGENCIA

ABOGADO

El servidor público con rol de abogado es el encargado de realizar la acción correspondiente a un informe o diligencia dependiendo del tipo de trámite el cual le fue asignado. Para ello seguir los siguientes pasos:

Paso 1: Dentro del menú de navegación del lado izquierdo inferior dirigirse a la opción de **[Informes o diligencias por crear]**, y dar clic.

Figura 39. Opción informes o diligencias por crear ABOGADO. [Captura de pantalla]

Paso 2: A continuación, se mostrará una lista de todos los trámites asignados, en la columna de **[Acción]** con ícono de vista se debe hacer clic sobre ella, para visualizar de mejor manera la información del trámite.



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

Trámites por crear													
Filtros													
Visibilidad de columnas ▾ Mostrar 10 registros													
Buscar: Nro de oficio, solicitante, hoja de ruta, c													
Número de oficio	Tipo	Solicitante	Hoja de ruta	Tipo	Subtipo	Fecha de ingreso	Tipo	Fecha de inicio	Tipo	Especialista	Abogado	Fase actual	Acción
TSA-00044-2022-UNL	Solicitante 5 (solicitante5@unl.edu.ec)	HR-003-44-UNL	Administrativo Interno	2022-II-01		martes, 1 de noviembre de 2022, 10:48 p. m.		2022-II-04		ypcollaguazon	genesis.silva	F3: Elaborar informe	
TPG-UNL-2022-0032	Solicitante 4 (solicitante4@unl.edu.ec)	HR-003-34-UNL	De proceso judicial	Demandante	2022-II-01	martes, 1 de noviembre de 2022, 10:47 p. m.		2022-II-18		ypcollaguazon	genesis.silva	F3: Realizar diligencia	
TA-2022-0023-UNL	Solicitante 3 (solicitante3@unl.edu.ec)	HR-003-24-UNL	Administrativo Externo	2022-II-01		martes, 1 de noviembre de 2022, 10:48 p. m.		2022-II-04		ypcollaguazon	genesis.silva	F3: Elaborar informe	

Figura 40. Trámites por realizar informe o diligencia ABOGADO. [Captura de pantalla]

Paso 3: Dirigirse a la fase **[Fase 3: Realizar informe o diligencia]**, para ellos nos mostrará un recuadro con un historial de instancias anteriores en caso de existir más de una, para un nuevo informe o diligencia hacer clic en el botón de Nueva diligencia /Nuevo informe, para mostrar un formulario.

Nota: Si la diligencia o informe requiere pasar o no por **[Fase 6: Revisión por rector]**, se debe proceder a marcar o desmarcar haciendo clic sobre **[Editar Trámite]** en la parte superior derecha junto al botón de **[Regresar]**.

Ejecución del trámite: Administrativo TSA-00044-2022-UNL

Fase 1: Asignación de especialista	Fase 3:Elaborar informe Responsable: Genesis Margareth Silva Alba						
Fase 2: Asignación de abogado	Número de oficio: TSA-00044-2022-UNL Tipo de trámite: Administrativo Asunto: Cargar oficios. Solicitante: Solicitante 5 (solicitante5@unl.edu.ec)					Fecha de vencimiento: 4 de Noviembre de 2022 Subtipo de trámite: Interno Escrito original:	Anexos: Acta de Reunión Nro. UNL-DTI-2022-0II.pdf
Fase 3: Elaborar informe	Historial de informes						
Fase 4: Revisión por especialista	Realizado por	Fecha de creación	Escrito de contestación	Archivos de salida	Comentario	Firma Procurador	Estado
Fase 5: Revisión por procurador							
Fase 6: Revisión por rector							
Fase 7: Resolución							

Figura 41: Fase 3: Realizar informe o Realizar diligencia. [Captura de pantalla]

Paso 4: Luego de dar clic se mostrará un formulario para crear un informe o diligencia. completar el formulario y hacer clic en **[Guardar]**.

Para la cual puede proceder de la siguiente manera no ambas a la vez:

- **Caso 1:** El servidor público podrá subir un solo archivo PDF con su firma para dar paso a la revisión y firma del procurador en caso de aprobación.



- > **Caso 2:** El servidor público podrá subir el link de descarga del Word para ser editado y posteriormente convertido en PDF y firmado por el procurador en caso de aprobación y al final ser firmado por el abogado quien realizó el informe o diligencia.

Crear Informe

Escrito contestación

Seleccionar archivo Acta de R...022-010.pdf

Subir PDF firmado

URL de escrito contestación

https://docs.google.com/document/d/1GbwfQmfMKoAZe90h3D5kYF4eaUAfmWk5H_Lj2gK3hz8/edit

Anexos:

Elegir archivos Acta de Re...2022-010.pdf

Subir anexos del trámite

Comentario:

Requiere revisión.

Firma Procurador

Marque la casilla para indicar que el documento requiere firma de Procurador

Cancelar Guardar

Figura 42. Crear acción (informe o diligencia). [Captura de pantalla]

Ejecución del trámite: Administrativo TSA-00044-2022-UNL

Información de trámite

Fase 1: Asignación de especialista
Fase 2: Asignación de abogado
Fase 3: Elaborar informe
Responsable: Genesis Margareth Silva Alba

Número de oficio: TSA-00044-2022-UNL

Tipo de trámite: Administrativo

Fecha de vencimiento: 4 de Noviembre de 2022

Asunto: Cargar oficios.

Solicitante: Solicitante 5 (solicitante5@unt.edu.ec)

Escrito original: [Descargar](#)

Anexos: Acta de Reunión Nro. UNL-DT1-2022-011.pdf

Historial de informes

Realizado por	Fecha de creación	Escrito de contestación	Archivos de salida	Comentario	Firma Procurador	Estado
genesis.silva	2 de Noviembre de 2022 a las 01:30	Descargar Abrir	Descargar	Requiere revisión.	Si	Activo

[Editar Informe](#)

Figura 43. Historial de informes creados por el abogado. [Captura de pantalla]

3.3.1 NUEVA INSTANCIA DE TRÁMITE

La continuidad de algunos trámites a pesar de estar ya dados por Finalizados, pero que exigen otra instancia, por ello para un trámite que requiera otra instancia tendrá la opción de que el servidor público mismo asignado pueda crear las instancias necesarias para dicho trámite original ingresado.



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

Paso 1: Del menú de navegación parte inferior clic sobre **[Finalizados]**, posteriormente se mostrará una tabla con todos los trámites.

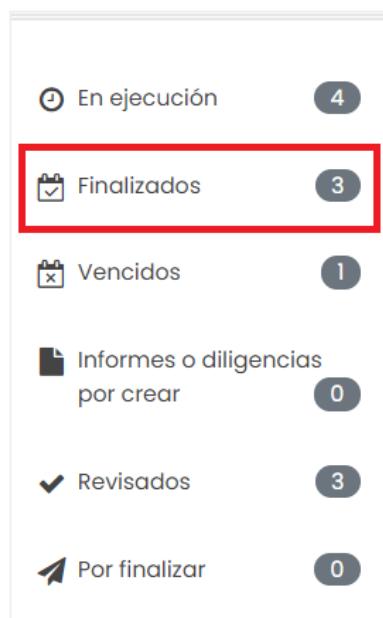


Figura 44. Opción informes o diligencias por crear ABOGADO. [Captura de pantalla]

Paso 2: De la lista de trámites seleccionamos el trámite que se va crear con otra instancia, en la columna de **[Acción]** con icono de vista, para visualizar de mejor manera la información del trámite.

Trámites finalizados											
Filtros											
Tipo de trámite		Fase actual		Visibilidad de columnas							
<input type="button" value="Todos"/>		<input type="button" value="Todas"/>		<input type="button" value="Mostrar 10 registros"/>							
Número de oficio	Tipo	Solicitante	Hoja de ruta	Tipo	Subtipo	Fecha de ingreso	Fecha de inicio	Fecha de vencimiento	Especialista	Abogado	Acción
AE-002	Administrativo	Jose Leon (jose@un.edu.ec)	HR-001-TPJO	Externo		2022-09-27	martes, 27 de septiembre de 2022, 11:05 a. m.	2022-09-30	No existe	genesis.silva	
DPJ-101	De proceso judicial	Jose Leon (jose@un.edu.ec)	No existe	Demandante		2022-09-27	martes, 27 de septiembre de 2022, 10:08 a. m.	-	No existe	genesis.silva	
2022-4098-R-UNL	Administrativo	Oswaldo Tenepaguary (null)	258125	Externo		2022-09-26	lunes, 26 de septiembre de 2022, 4:20 p. m.	2022-09-30	No existe	genesis.silva	

Figura 45. Listado de Trámites por realizar informe o diligencia ABOGADO Nueva instancia. [Captura de pantalla]



1859 **Paso 3:** Dirigirse a la fase **[Fase 3: Realizar informe o diligencia]**, para ellos nos mostrará un recuadro con un historial de instancias anteriores, para una instancia clic sobre **[Nueva instancia de Diligencia]**.

Considerar: Si la diligencia o informe requiere pasar o no por **[Fase 6: Revisión por rector]**, se debe proceder a marcar o desmarcar haciendo clic sobre **[Editar Trámite]** en la parte superior derecha junto al botón de **[Regresar]**.

Ejecución del trámite: De proceso judicial DPJ-101

Información de trámite

Fase 2: Asignación de abogado
Fase 3: Realizar diligencia
Fase 5: Revisión por procurador
Fase 6: Revisión por rector
Fase 7: Resolución

Fase 3:Realizar diligencia

Número de oficio: DPJ-101 Fecha de vencimiento: Ninguna
Tipo de trámite: De proceso judicial Subtipo de trámite: Demandante
Asunto: Sin asunto
Solicitante: Jose Leon (jose@unl.edu.ec) Escrito original: Anexos:

Historial de informes

Nro de instancia	Realizado por	Fecha de creación	Escrito de contestación	Archivos de salida	Comentario	Firma Procurador	Estado
1	genesis.silva	27 de Septiembre de 2022 a las 10:12				Si	Activo

O Nueva instancia de Diligencia

Figura 46. Historial de instancias ABOGADO. [Captura de pantalla]

3.4. FASE 4: REVISIÓN DE ESPECIALISTA ESPECIALISTA

Una de los filtros por los que debe pasar un trámite es el de la **[Fase 4: Revisión por especialista]**, es aquí donde el servidor público con rol de especialista se encarga de realizar una revisión del informe subido por el abogado para ello se deberá realizar los siguientes pasos:

Paso 1: Dentro del menú de navegación del lado izquierdo inferior dirigirse a la opción de **[Por revisar]**, y dar clic.



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

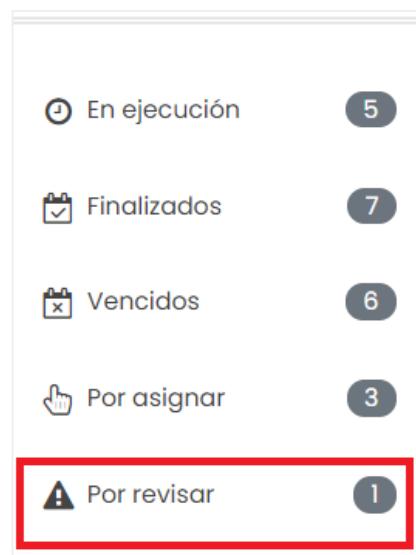


Figura 47. Opción informes o diligencias por crear ESPECIALISTA. [Captura de pantalla]

Paso 2: De la lista de trámites seleccionamos el trámite que revisará, en la columna de **[Acción]** con ícono de vista, para visualizar de mejor manera la información del trámite.

Trámites por revisar											
Filtros											
Tipo de trámite											
Todos											
Número de oficio		Solicitante		Hoja de ruta		Tipo		Subtipo		Fecha de ingreso	
TCD-25322-UNL	Daniela F. (daniela.guazha@unl.edu.ec)	AD25322-Judicial	De proceso judicial	Demandado	2022-10-04	martes, 4 de octubre de 2022, 11:49 p.m.		2022-10-14	ypcollaguazon	genesis.silva	F4: Revisión por especialista
Fecha de inicio											
Fecha de vencimiento											
Especialista											
Abogado											
Fase actual											
Acción											
 											

Figura 48: Lista Por Revisar especialista. [Captura de pantalla]

Paso 3: Dirigirse a la **[Fase 4: Revisión por especialista]**, donde se mostrará un recuadro con un historial de revisiones del procurador realizadas con anterioridad en caso de existir más de una, para una nueva revisión hacer clic en el botón de Nueva revisión por especialista, para mostrar detalles de los informes subidos a revisar.



Ejecución del trámite: De proceso judicial TCD-25322-UNL

[Editar trámite](#) [Regresar](#)

- Información de trámite
- Fase 1: Asignación de especialista
- Fase 2: Asignación de abogado
- Fase 3: Realizar diligencia
- Fase 4: Revisión por especialista**
- Fase 5: Revisión por procurador
- Fase 6: Revisión por rector
- Fase 7: Resolución

Información de trámite

Número de oficio: TCD-25322-UNL

Estado de trámite: En ejecución

Tipo de trámite: De proceso judicial

Subtipo de trámite: Demandado

Fecha de creación: 4 de Octubre de 2022 a las 23:49

Fecha de actualización: 5 de Octubre de 2022 a las 15:47

Fecha de ingreso: 4 de Octubre de 2022

Fecha de vencimiento: 14 de Octubre de 2022

Especialista asignado: Yuri Paulina Collaguazo Narvaez

Abogado asignado: Genesis Margareth Silva Alba

Nombre del solicitante:

Correo del solicitante:

Daniela F.

daniela.guazha@unl.edu.ec

Fecha de salida: Pendiente hasta finalizar trámite

Requiere revisión de especialista: Si

Fase actual: F4: Revisión por especialista

Requiere revisión de rector: Si

Hoja de ruta: AD25322-Judicial

Anexos:

Asunto:
Sin asunto

Rubrica.pdf

Escrito original:
escrito_original.pdf**Figura 49.** Fase 4: Revisión por especialista. [Captura de pantalla]

Paso 2: Una vez realizada la revisión y las correcciones debidas si es necesario al trámite se procede a dar clic en el botón **[Guardar]**.

Para la revisión debe considerar subir los archivos revisados y estos deben estar firmados por el mismo. Necesario colocar una nota y acción.

Nueva revisión

Acción a revisar

Escrito de contestación: Anexos de salida subidos: Rubrica.pdf

Comentario: Para Revisión.

Revisión

Aprobar acción
Marque la casilla para aprobar el informe o la diligencia

(*) Revisión de escrito contestación
 Ninguno a...hivo selec.
Cargar documento firmado.

Nota:

Figura 50. Revisión de la acción por especialista. [Captura de pantalla]

Paso 3: Visualizar en la **[Fase 4: Revisión por especialista]**, el trámite revisado.

- **Aprobada Acción:** Si el informe fue aprobado este seguirá a la siguiente **[Fase 6: Revisión por procurador]**.
- **Desaprobada Acción:** Si el informe no fue aprobado y se le hicieron las debidas correcciones este pasará a la **[Fase 3: Elaborar informe]**.



Ejecución del trámite: De proceso judicial TCD-25322-UNL

[Editar trámite](#) [Regresar](#)

Información de trámite

Fase 1: Asignación de especialista

Fase 2: Asignación de abogado

Fase 3: Realizar diligencia

Fase 4: Revisión por especialista

Responsable: Yuri Paulina Collaguazo Narvaez

Número de oficio: TCD-25322-UNL

Tipo de trámite: De proceso judicial

Asunto: Sin asunto

Solicitante: Daniela F. (daniela.guazha@unl.edu.ec)

Escrito original: [Descargar](#)

Anexos: Rubrica.pdf

Historial de revisiones por especialista

Nro de instancia	Diligencia	Realizado por	Fecha de creación	Resultado de revisión	Nota
1	genesis.silva Activo Descargar	ypcollaguazon	5 de Octubre de 2022 a las 17:36	Aprobado	

Figura 51. Revisión de especialista. [Captura de pantalla]

3.5. FASE 5: REVISIÓN POR PROCURADOR

PROCURADOR

Una de los filtros por los que debe pasar un trámite es el de la **[Fase 5: Revisión por procurador]**, es aquí donde el servidor público con rol de procurador se encarga de realizar una revisión del informe subido por el abogado el mismo que ya fue revisado de ser el caso por el especialista en la fase anterior, para ello se deberá realizar los siguientes pasos:

Paso 1: Dentro del menú de navegación del lado izquierdo inferior dirigirse a la opción de **[Por revisar]**, y dar clic.

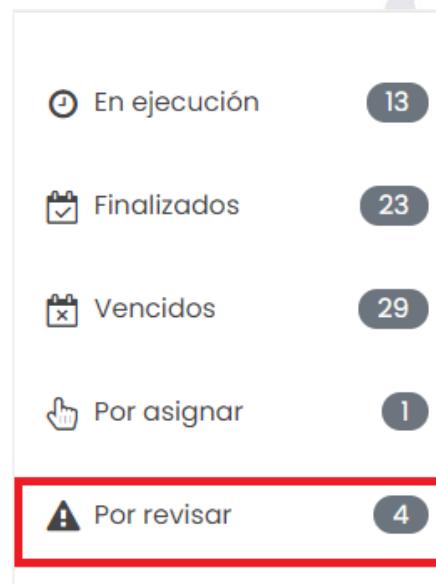


Figura 52. Opción informes o diligencias por crear PROCURADOR. [Captura de pantalla]



1859 **Paso 2:** De la lista de trámites seleccionamos el trámite a revisar, en la columna de **[Acción]** con icono de vista, para visualizar de mejor manera la información del trámite.

Trámites por revisar											
Filtros											
Visibilidad de columnas ▾ Mostrar 10 registros											
Buscar: Nro de oficio, solicitante, hoja de ruta, c											
Número de oficio	Solicitante	Hoja de ruta	Tipo	Subtipo	Fecha de ingreso	Fecha de inicio	Fecha de vencimiento	Especialista	Abogado	Fase actual	Acción
TSA-0001342	Josselyn Guazha (josselyn.guazha@unl.edu.ec)	ADI342-Judicial	De proceso judicial	Demandante	2022-09-28	miércoles, 28 de septiembre de 2022, 11:37 a.m.	2022-10-05	No existe	genesis.silva	F5: Revisión por procurador	
TSA-0001234	Daniela (daniela.guazha@unl.edu.ec)	No existe	De proceso judicial	Demandante	2022-09-27	martes, 27 de septiembre de 2022, 9:39 a.m.	2022-09-30	No existe	genesis.silva	F5: Revisión por procurador	

Figura 53. Listado de trámites a revisar PROCURADOR. [Captura de pantalla]

Paso 3: Dirigirse a la **[Fase 5: Revisión por procurador]**, donde se mostrará un recuadro con un historial de revisiones del procurador realizadas con anterioridad en caso de existir más de una, para una nueva revisión hacer clic en el botón de Nueva revisión por procurador, para mostrar detalles de los informes subidos a revisar.

Ejecución del trámite: De proceso judicial TSA-0001342

[Editar trámite](#) [Regresar](#)

Fase 5: Revisión por procurador
Responsable: Edwin Amable Jaramillo Hidalgo

Número de oficio: TSA-0001342 Fecha de vencimiento: 5 de Octubre de 2022

Tipo de trámite: De proceso judicial Subtipo de trámite: Demandante

Asunto: Sin asunto

Solicitante: Josselyn Guazha (josselyn.guazha@unl.edu.ec)

Escrito original: Anexos:

Historial de revisiones por procurador

Nro de instancia	Diligencia	Realizado por	Fecha de creación	Resultado de revisión	Nota
1	genesis.silva Activo	edwin.a.jaramillo	28 de Septiembre de 2022 a las 11:41	Aprobado	

[Nueva revisión por procurador](#)

Figura 54: Nueva revisión del procurador. [Captura de pantalla]

Paso 4: Una vez realizada la revisión y las correcciones debidas si es necesario al trámite se procede a dar clic en el botón **[Guardar]**.



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

Dirección de
Tecnologías de Información

1859 Para la revisión debe considerar subir los archivos revisados y estos deben estar firmados por el mismo. Necesario colocar una nota y acción.

Nueva revisión

Acción a revisar

Escrito de contestación: Anexos de salida subidos:

Comentario:

Revisión

Aprobar acción
Marque la casilla para aprobar el informe o la diligencia

(*) Revisión de escrito contestación

Ninguno a...hivo selec.
Cargar documento firmado.

Nota:

Cancelar

Figura 55: Acción revisión. [Captura de pantalla]

Paso 5: Visualizar en la **[Fase 5: Revisión por procurador]**, el trámite revisado.

- **Aprobada acción:** Si el informe fue aprobado y si requiere revisión del rector este seguirá a la siguiente **[Fase 6: Revisión por rector]**, caso contrario este pasa a la **[Fase 7: Resolución]**.
- **Desaprobada Acción:** Si el informe no fue aprobado y se le hicieron las debidas correcciones este pasará a la **[Fase 3: Elaborar informe]**.

Ejecución del trámite: De proceso judicial TSA-0001234

Editar trámite Regresar

Información de trámite

Fase 2: Asignación de abogado
Fase 3: Realizar diligencia
Fase 5: Revisión por procurador
Fase 6: Revisión por rector
Fase 7: Resolución

Fase 5: Revisión por procurador
Responsable: Edwin Amable Jaramillo Hidalgo

Número de oficio: TSA-0001234 Fecha de vencimiento: 30 de Septiembre de 2022
Tipo de trámite: De proceso judicial Subtipo de trámite: Demandante
Asunto: Prueba de firma
Solicitante: Daniela (daniela.guazha@unl.edu.ec) Escrito original: Anexos:

Historial de revisiones por procurador

Nro de instancia	Diligencia	Realizado por	Fecha de creación	Resultado de revisión	Nota
1	genesis.silva	edwin.o.jaramillo	5 de Octubre de 2022 a las 17:25	Aprobado	<input type="button"/>

Figura 56: Revisión de una acción por un procurador. [Captura de pantalla]



1859 3.6. FASE 6: REVISIÓN POR RECTOR

RECTOR

Una de los filtros por los que debe pasar un trámite es el de la **[Fase 6: Revisión por rector]**, es aquí donde el servidor público con rol de especialista se encarga de realizar una revisión del informe subido por el abogado para ello se deberá realizar los siguientes pasos:

Paso 1: Dentro del menú de navegación del lado izquierdo inferior dirigirse a la opción de **[Por revisar]**, y dar clic.



Figura 57. Opción informes o diligencias por crear RECTOR. [Captura de pantalla]

Paso 2: De la lista de trámites seleccionamos el trámite que revisará, en la columna de **[Acción]** con icono de vista, para visualizar de mejor manera la información del trámite.

Trámites por revisar												
Filtros												
Tipo de trámite												
Todos												
Visibilidad de columnas												
Mostrar 10 registros												
Buscar: Nro de oficio, solicitante, hoja de ruta, c												
Número de oficio	Solicitante	Hoja de ruta	Tipo	Subtipo	Fecha de ingreso	Fecha de inicio	Fecha de vencimiento	Especialista	Abogado	Fase actual		Acción
TCD-25322-UNL	Daniela F. (daniela.guazha@unl.edu.ec)	AD25322-Judicial	De proceso judicial	Demandado	2022-10-04	martes, 4 de octubre de 2022, 11:49 p. m.	2022-10-14	ypcollaguazon	genesis.silva	F6: Revisión por rector		

Figura 58. Listado de trámites a revisar RECTOR. [Captura de pantalla]

Paso 3: Dirigirse a la **[Fase 6: Revisión por rector]**, donde se mostrará un recuadro con un historial de revisiones del procurador realizadas con anterioridad en caso de existir más de una, para una nueva revisión hacer clic en el botón de



1859 Nueva revisión por especialista, para mostrar detalles de los informes subidos a revisar.

Ejecución del trámite: De proceso judicial TCD-25322-UNL

[Editar trámite](#) [Regresar](#)

Información de trámite

Fase 1: Asignación de especialista

Fase 2: Asignación de abogado

Fase 3: Realizar diligencia

Fase 4: Revisión por especialista

Fase 5: Revisión por procurador

Fase 6: Revisión por rector

Fase 7: Resolución

Fase 6: Revisión por rector

Responsable: Jhon Alexander Calderon Samartin

Número de oficio: TCD-25322-UNL

Tipo de trámite: De proceso judicial

Asunto: Sin asunto

Solicitante: Daniela F. (daniela.guazha@un.edu.ec)

Escrito original:

Anexos: Rubrica.pdf

Historial de revisiones por rector

Nro de instancia	Diligencia	Realizado por	Fecha de creación	Resultado de revisión	Nota

[Nueva revisión por rector](#)

Figura 59: Historial de revisión por rector. [Captura de pantalla]

Paso 4: Una vez realizada la revisión y las correcciones debidas si es necesario al trámite se procede a dar clic en el botón **[Guardar]**.

Para la revisión debe considerar subir los archivos revisados y estos deben estar firmados por el mismo. Necesario colocar una nota y acción.

Nueva revisión

Acción a revisar

Escrito de contestación:

Anexos de salida subidos:
Rubrica.pdf

Comentario:
Para Revisión.

Revisión

Aprobar acción
Marque la casilla para aprobar el informe o la diligencia

(*) Revisión de escrito contestación

Seleccionar archivo Ninguno a...hivo selec.
Cargar documento firmado.

Nota:

[Cancelar](#) [Guardar](#)

Figura 60: Revisión de la acción. [Captura de pantalla]

Paso 5: Visualizar en la **[Fase 6: Revisión por rector]**, el trámite revisado.

→ **Aprobada Acción:** Si el informe fue aprobado este seguirá a la siguiente **[Fase 7: Resolución]**.



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

→ **Desaprobada Acción:** Si el informe no fue aprobado y se le hicieron las debidas correcciones este pasará a la **[Fase 3: Elaborar informe]**.

Datos actualizados correctamente.

Ejecución del trámite: Administrativo 233-PG-UNL-2022 [← Regresar](#)

Información de trámite

Fase 1: Asignación de especialista
Fase 2: Asignación de abogado
Fase 3: Elaborar informe
Fase 4: Revisión por especialista
Fase 5: Revisión por procurador
Fase 6: Revisión por rector
Fase 7: Resolución

Fase 6: Revisión por rector
Responsable: Nikolay Arturo Aguirre Mendoza

Número de oficio: 233-PG-UNL-2022
Tipo de trámite: Administrativo
Asunto: Sin asunto
Solicitante: Josselyn Guazha (josselyn.guazha@uni.edu.ec)
Escrito original: [Subir](#)
Anexos: [solicitud164647441-68001-2022.pdf](#)

Historial de revisiones por rector

Informe	Realizado por	Fecha de creación	Resultado de revisión	Nota
lisette.lopez	nikolay.aguirre	5 de Septiembre de 2022 a las 20:45	Aprobado	

Figura 61: Revisión por rector. [Captura de pantalla]

3.7. FASE 7: RESOLUCIÓN

ABOGADO

Para poder dar como finalizado el trámite hay que guardar la Resolución que se le ha dado a dicho trámite, para ello se debe seguir los siguientes pasos:

Paso 1: Dentro del menú de navegación del lado izquierdo inferior dirigirse a la opción de **[Por revisar]**, y dar clic.



Figura 62. Opción informes o diligencias por crear ABOGADO. [Captura de pantalla]



Paso 2: De la lista de trámites seleccionamos el trámite que desea finalizar, en la columna de **[Acción]** con icono de vista, para visualizar de mejor manera la información del trámite.

Trámites por finalizar												
Filtros												
Visibilidad de columnas ▾ Mostrar 10 registros												
Número de oficio	Solicitante	Hoja de ruta	Tipo	Subtipo	Fecha de ingreso	Fecha de inicio	Fecha de vencimiento	Especialista	Abogado	Fase actual		Acción
TSA-0001234	Daniela (daniela.guazha@unl.edu.ec)	No existe	De proceso judicial	Demandante	2022-09-27	martes, 27 de septiembre de 2022, 9:39 a.m.	2022-09-30	No existe	genesis.silva	F7: Resolución		

Figura 63. Listado de trámites a revisar ABOGADO. [Captura de pantalla]

Paso 3: Dirigirse a la **[Fase 7: Resolución]**, donde se mostrará un recuadro con un historial de resoluciones realizadas con anterioridad en caso de existir más de una, para una nueva resolución hacer clic en el botón de Nueva resolución.

Ejecución del trámite: De proceso judicial TSA-0001234

[Editar trámite](#) [Regresar](#)

Información de trámite
Fase 2: Asignación de abogado
Fase 3: Realizar diligencia
Fase 5: Revisión por procurador
Fase 6: Revisión por rector
Fase 7: Resolución

Fase 7: Resolución
Responsable: Genesis Margareth Silva Alba

Número de oficio: TSA-0001234 **Fecha de vencimiento:** 30 de Septiembre de 2022
Tipo de trámite: De proceso judicial **Subtipo de trámite:** Demandante
Asunto:
Prueba de firma

Solicitante: Daniela (daniela.guazha@unl.edu.ec) **Escrito original:**
Anexos:

Historial de resoluciones

Nro de instancia	Diligencia	Archivos de salida	Nro de oficio de salida	Realizado por	Fecha de creación	Solicitante

Nueva resolución

Figura 64. Nueva resolución. [Captura de pantalla]

Paso 4: Completar el formulario con información referente al trámite de salida.



Nueva resolución X

Resolución

Escrito de Anexos de salida subidos:
contestación:

(*) Número de oficio de salida

Envío de correo
Marque la casilla para indicar que se envió un correo de respuesta al solicitante

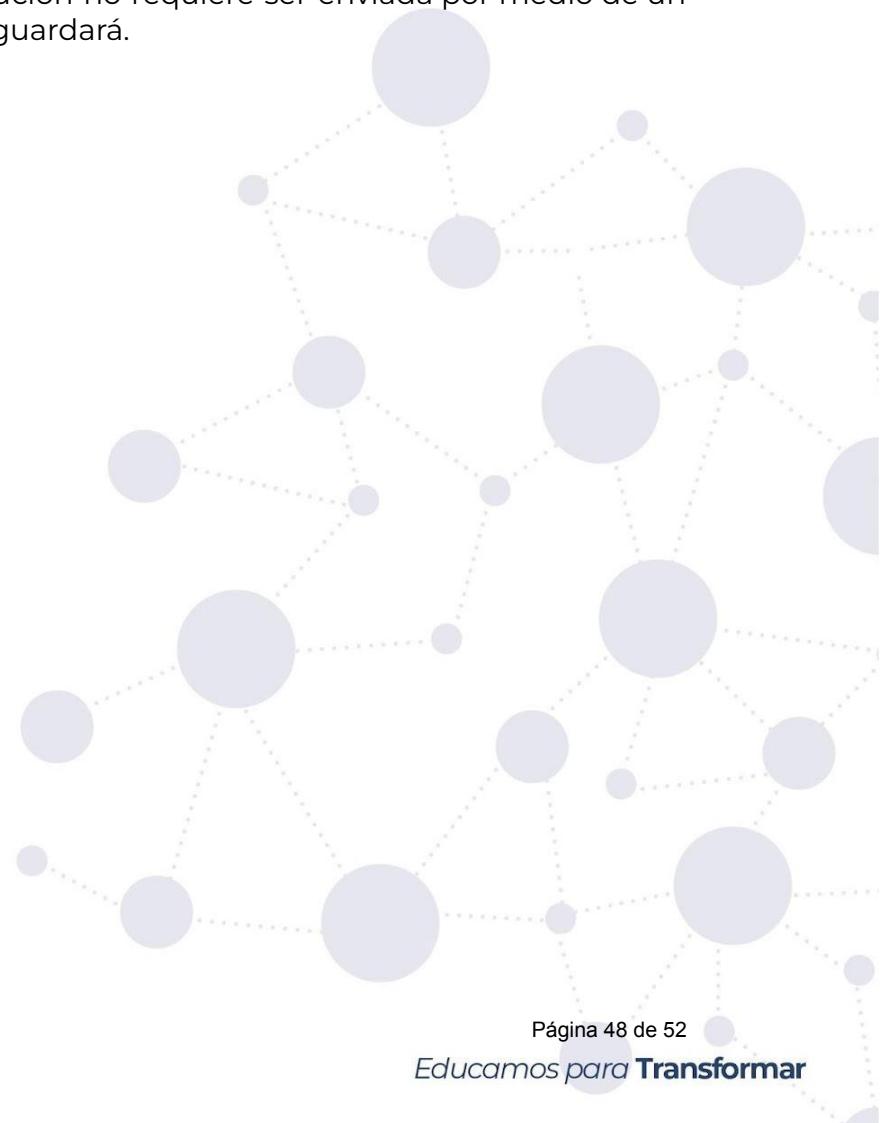
Correo del solicitante

Guardar

Figura 65. Formulario de resolución. [Captura de pantalla]

Paso 5: Visualizar en la **[Fase 7: Resolución]**, el trámite de salida a enviar.

- **Envío de correo:** Si la resolución debe ser enviada a un correo este debe ser marcado y colocar el correo del destinatario.
- **No enviar correo:** Si la resolución no requiere ser enviada por medio de un correo este simplemente se guardará.





UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

CAPÍTULO IV

REPORTES





4. REPORTES

4.1. GENERAR REPORTE DE TRÁMITES DE PROCESO JUDICIAL O ADMINISTRATIVOS.

Todos los servidores públicos pueden descargar un reporte de todos los trámites ingresando desde la opción **[Reportes]** de ser necesario puede filtrar la búsqueda de acuerdo a un periodo, especialistas, abogados, tipo de trámite, fase, estado y descargar el reporte en formato .xls

Para ellos en la parte del menú de navegación accionar sobre **[Reportes]**, a continuación se mostrará un formulario correspondiente a filtros que nos permitirán realizar filtros para el reporte de trámites a firmar.

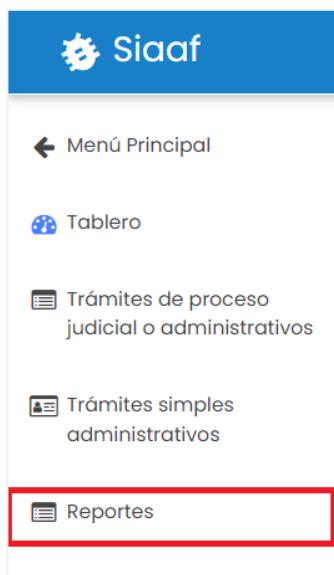


Figura 66. Opción de reportes. [Captura de pantalla]

This screenshot shows a 'Reporte de trámites' (Report of Proceedings) form. It has a header 'Reporte de trámites' and a section titled 'Filtros' (Filters). The filters include: 'Fecha de ingreso desde' (From entry date) and 'Fecha de ingreso hasta' (To entry date); 'Especialista' (Specialist) dropdown set to 'Todos'; 'Estado' (State) dropdown set to 'Todos' and 'Fase actual' (Current phase) dropdown set to 'Todas'; 'Tipo de trámite' (Type of proceeding) dropdown set to 'Todos' and 'Abogado' (Lawyer) dropdown set to 'Todos'; and a 'Nro de oficio o solicitante' (Case number or requester) input field. At the bottom is a green 'Descargar reporte' (Download report) button.

Figura 67. Filtros de reporte de trámites. [Captura de pantalla]



UNL

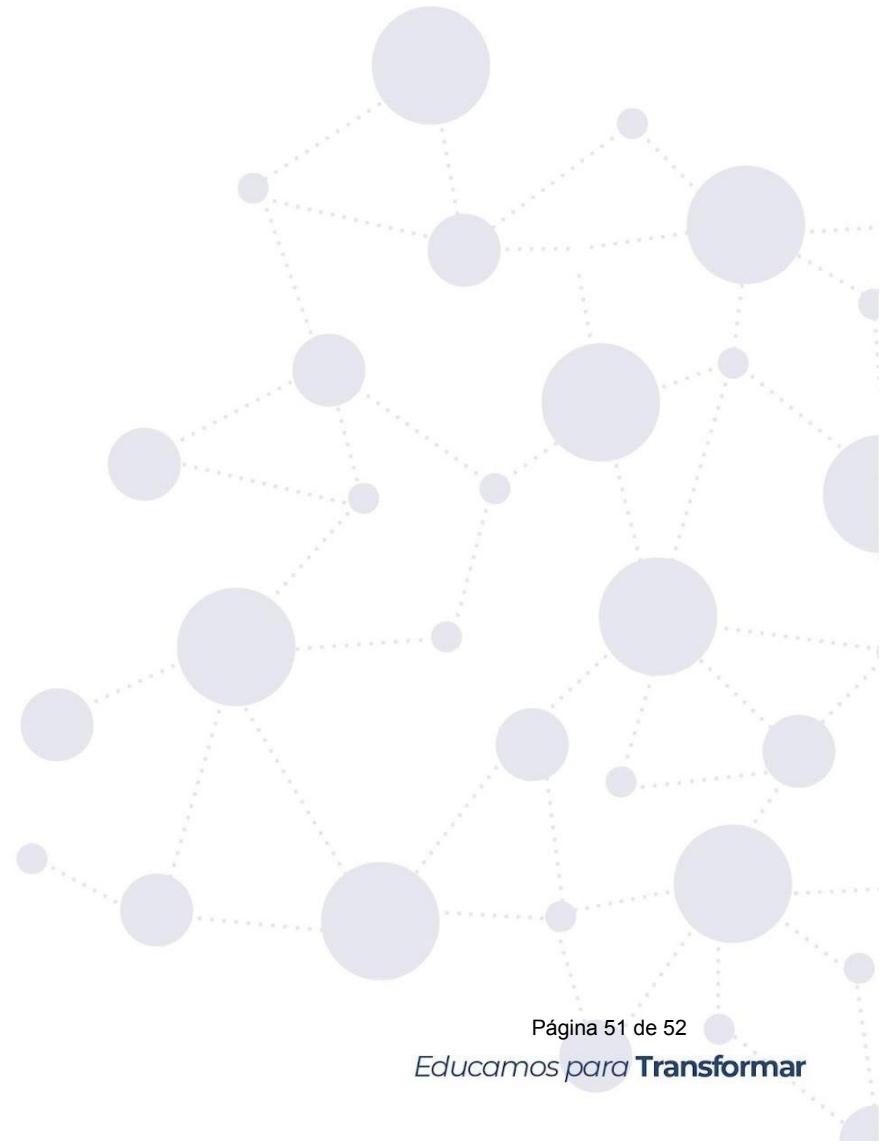
Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

Universidad Nacional de Loja Reporte detallado de trámites								
Desde	2022/10/30	Hasta	2022/11/02					
Fecha Impresión	2022-11-02 00H:16M:37S	Total Registros	5					
Nro	Nro de oficio	Tipo	Subtipo	Nombre de solicitante	Correo de solicitante	Hoja de ruta	Fecha de ingreso	Fec inicio
1	TA-2022-0023-UNL	Administrativo	Externo	Solicitante 3	solicitante3@uni.edu.ec	HR-003-24-UNL	01/11/2022	01/11/2022
2	TPG-UNL-2022-0032	De proceso judicial	Demandante	Solicitante 4	solicitante4@uni.edu.ec	HR-003-34-UNL	01/11/2022	01/11/2022
3	TSA-00044-2022-UNL	Administrativo	Interno	Solicitante 5	solicitante5@uni.edu.ec	HR-003-44-UNL	01/11/2022	01/11/2022
4	TPG-UNL-2022	De proceso judicial	Demandante	Solicitante 1	solicitante1@uni.edu.ec	AD001-Judicial	01/11/2022	01/11/2022
5	TPG-UNL-2022-0022	De proceso judicial	Demandante	Solicitante 2	solicitante2@uni.edu.ec	HR-02-22-UNL	01/11/2022	01/11/2022

Figura 68. Reporte. [Captura de pantalla]





UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

RECOMENDACIONES:

- Verificar que al momento de revisar una diligencia o informe de un trámite y subir el documento solicitado firmado, este corresponda al documento que subió el abogado en la tercera fase.
- En el caso de crear una diligencia o informe de un trámite tener en cuenta que solo se aceptara bien sea un link editable o el pdf directamente para ser firmado en la siguiente fase y por el servidor público asignado ya que el sistema verificará la firma.

FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

Acción	Funcionario	Firmas
Elaborado por:	Albert Osmar Mora Torres Tesistas de la Carrera de Ingeniería en Sistemas	 Firmado electrónicamente por: ALBERT OSMAR MORA TORRES
	Josselyn Paola Guazha Plasencia Tesistas de la Carrera de Ingeniería en Sistemas	 Firmado electrónicamente por: JOSSELYN PAOLA GUAZHA PLASENCIA
Revisado por:	Danny Emanuel Muñoz Flores Especialista de Sistemas de información	 Firmado electrónicamente por: DANNY EMANUEL MUNOZ FLORES
	Johana Elizabeth Cueva Dominguez Analista de Sistemas Informáticos 1	 Firmado electrónicamente por: JOHANA ELIZABETH CUEVA DOMINGUEZ
Aprobado por:	Jhon Alexander Calderón Sanmartín Director de Tecnologías de Información	 Firmado electrónicamente por: JHON ALEXANDER CALDERON SANMARTIN

Anexo 10. Manual técnico.



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

[MANUAL TÉCNICO]

<<DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN>>

MÓDULO PARA LA GESTIÓN DE TRÁMITES DE LA PROCURADURÍA GENERAL - SIAAF

Versión 22.12

Elaborado por:

Albert Osmar Mora Torres

Josselyn Paola Guazha Plasencia

Revisado por:

Danny Emmanuel Muñoz Flores

Johana Elizabeth Cueva Domínguez

Aprobado por:

Jhon Alexander Calderón Sanmartín

Diciembre 2022



UNL

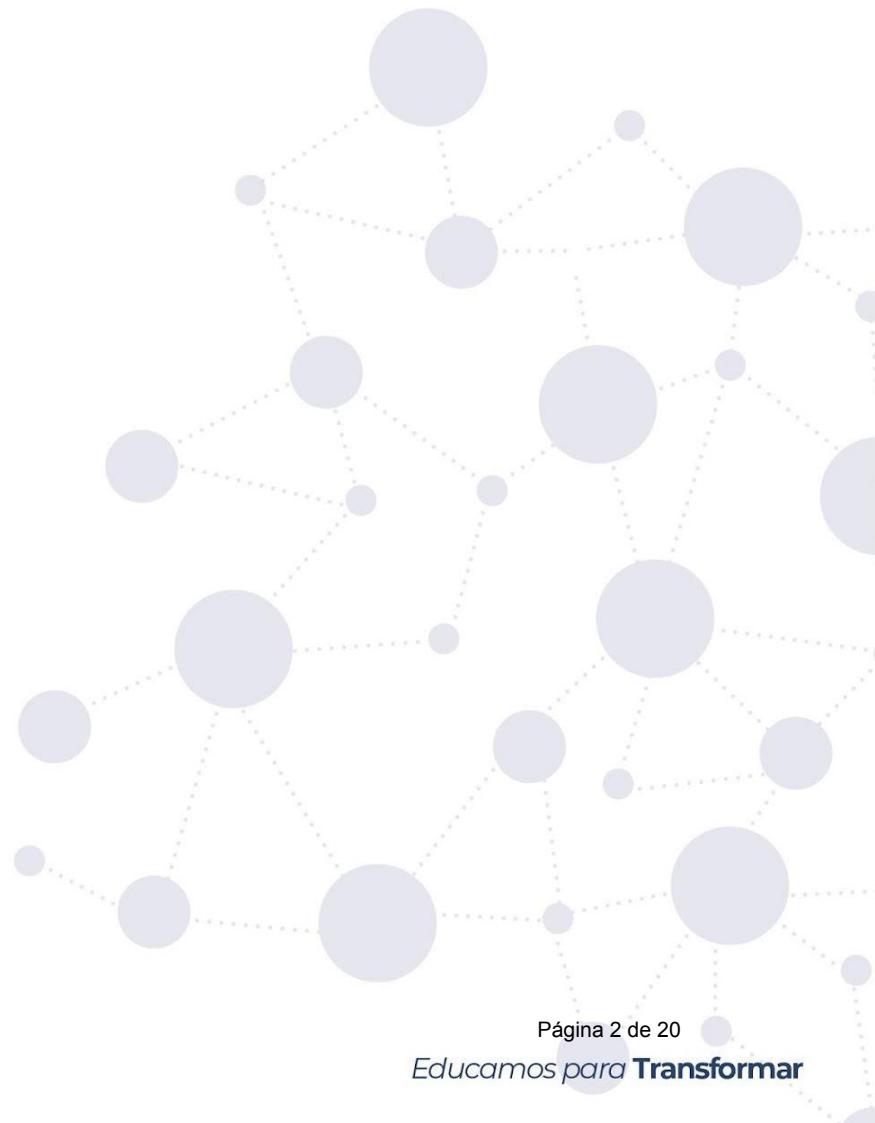
Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Fecha	Responsable	Descripción de la modificación
22.12	07/10/2022	Albert Osmar Mora Torres, Josselyn Paola Guazha Plasencia	Documento Inicial





UNL

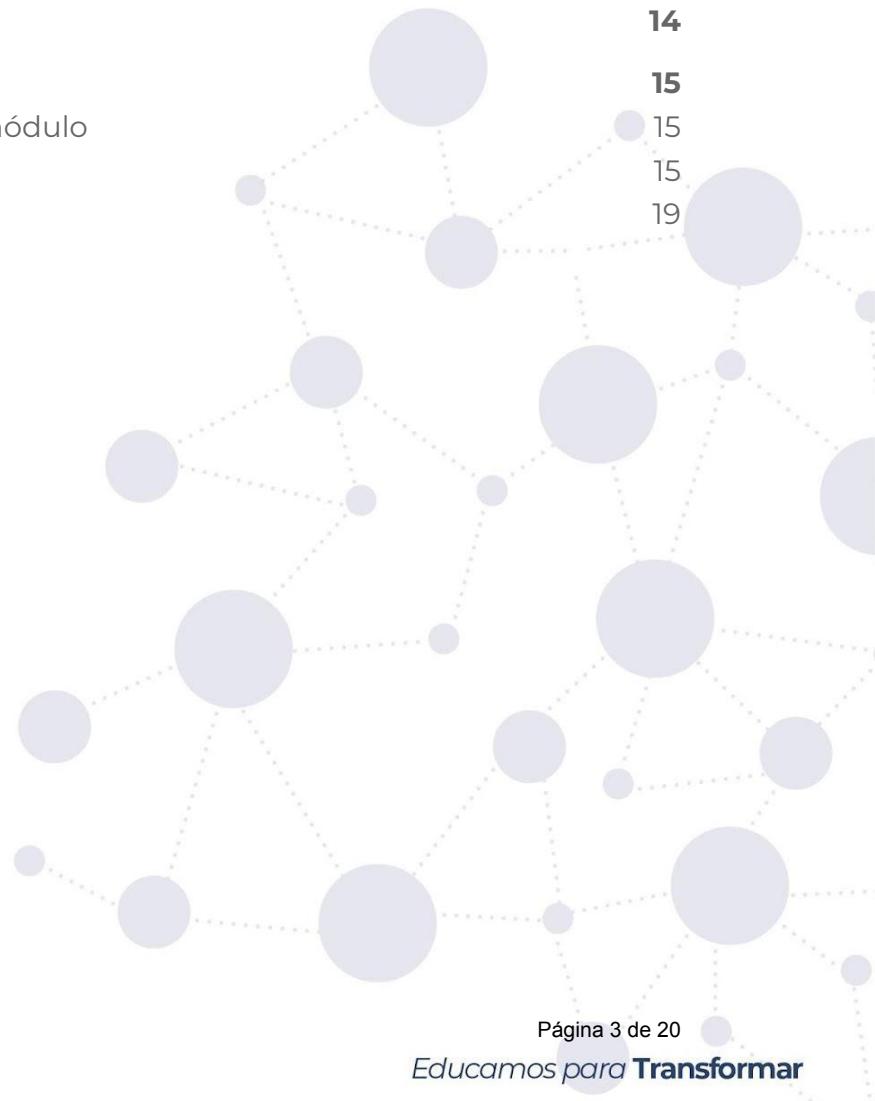
Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

ÍNDICE DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN	4
OBJETIVO	4
DIRIGIDO A	4
CAPÍTULO I	5
FUNCIONALIDADES	5
DEFINICIONES	6
GLOSARIO	6
CAPÍTULO II	7
1. Configuración inicial del módulo.	7
1.1 Migraciones de modelos a base de datos	8
1.2 Registro de usuarios en el módulo	8
1.3 Registro de tareas periódicas	9
1.4 Ejecución de pruebas unitarias	13
CAPÍTULO III	14
2. Arquitectura del módulo.	15
2.1 Tecnologías utilizadas en el módulo	15
2.2 Diagramas generados	15
2.3 Estructura del módulo	19





INTRODUCCIÓN

El Sistema de Información Académico, Administrativo y Financiero (SIAAF) es una plataforma que ha permitido automatizar diversos procesos de la Universidad Nacional de Loja, de manera integrada, flexible y estandarizada. De forma paulatina se han ido incorporando nuevas funcionalidades, esto con el fin de implementar mejoras que permitan optimizar procesos en los diferentes ámbitos como: académico, administrativo y financiero.

Uno de los módulos desarrollados como parte del SIAAF es el Módulo para la gestión de trámites de la Procuraduría General, que tiene como finalidad principal gestionar y dar seguimiento a los trámites de proceso judicial y administrativos. Es por ello que se elaboró el presente Manual Técnico en el que se detallan ciertos aspectos necesarios, que servirán como guía para la posterior puesta en producción del módulo.

OBJETIVO

Proporcionar toda la información técnica necesaria a los encargados de la configuración y permisos a usuarios en el **Módulo para la Gestión de Trámites de la Procuraduría General** en un entorno de producción.

DIRIGIDO A

Este documento es una guía para el personal de la Dirección de Tecnologías de Información encargados de desplegar el módulo en producción.





UNL

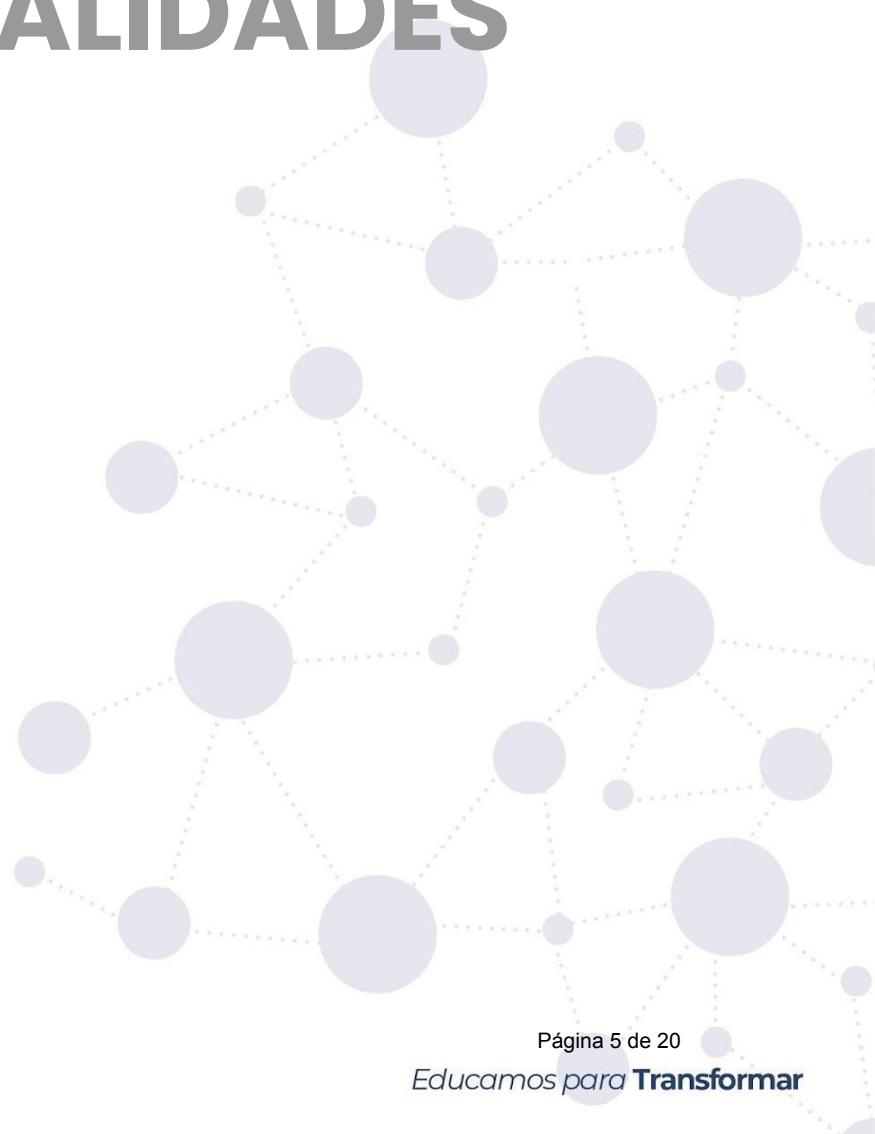
Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

CAPÍTULO I

GENERALIDADES





UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

FUNCIONALIDADES

El módulo para la gestión de trámites de la Procuraduría General está compuesto de las siguientes funcionalidades:

- Gestión de trámites simples administrativos
- Gestión de trámites de proceso judicial y administrativos
- Seguimiento de trámites de proceso judicial y administrativos.
- Reportes de trámites de procesos judiciales y administrativos.

Dentro de los grupos de usuario disponibles para el MTP están:

- tramites_procuraduria_administrador
- tramites_procuraduria_procurador
- tramites_procuraduria_secretaria
- tramites_procuraduria_especialista
- tramites_procuraduria_abogado
- tramites_procuraduria_rector

DEFINICIONES

En este documento se utilizan las siguientes definiciones:

- **Admin/Administración:** panel de administración de Django para el SIAAF.
- **Tarea periódica (Periodic task):** tarea que se ejecuta cada cierto tiempo.
- **Responsables:** funcionarios que son registrados en el MTP con cualquiera de los roles disponibles (Procurador, Secretaria, Abogado, Especialista, Rector).

GLOSARIO

En este documento se utilizan los siguientes términos abreviados:

- **DTI:** Dirección de Tecnologías de Información
- **MTP:** Módulo de Trámites de la Procuraduría General
- **SIAAF:** Sistema de Información Académico Administrativo Financiero



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

CAPÍTULO II

CONFIGURACIÓN





1. Configuración inicial del módulo.

Para la puesta en marcha del módulo se deben tomar en cuenta las siguientes consideraciones:

1.1 Migraciones de modelos a base de datos

Realizar las migraciones correspondientes para que se puedan crear las tablas en la base de datos y los grupos con sus respectivos permisos y funcionalidades.

- o `python manage.py makemigrations tramites_procuraduria`
- o `python manage.py migrate tramites_procuraduria`

1.2 Registro de usuarios en el módulo

- Se le debe agregar el grupo de **tramites_procuraduria_administrador**, al usuario encargado de administrar el módulo, es decir gestionar los responsables del mismo. Para ello ingresar al **Admin** y en la sección de **Usuarios** seleccionar al usuario encargado de administrar el MTP y agregarle el grupo indicado. De esta forma tendrá acceso al módulo y podrá registrar los responsables con sus roles correspondientes (Abogado, Especialista, Procurador, Rector o secretaria).

The screenshot shows the 'Modificar usuario' (Edit user) page in the SIAAF administration interface. At the top, there are session logs: 'Último inicio de sesión: 16/10/2022 Hoy' and 'Hora: 13:23:48 Ahora'. Below this, there is a checkbox 'Es superusuario' (Is superuser) which is checked. A note below it says 'Indica que este usuario tiene todos los permisos sin asignárselos explícitamente.' (Indicates that this user has all permissions without explicitly assigning them). The 'Grupos:' (Groups) section contains two panels: 'grupos Disponibles' (Available groups) and 'grupos elegidos' (Selected groups). The 'grupos elegidos' panel lists several groups, including 'tramites_procuraduria_administrador' which is highlighted in red. Other listed groups include 'administrador', 'bienes_prestaciones', 'hverterario_usuario', 'planificacion_administrador', 'poliza_administrador', 'provision_servicios', 'recaudacion_administrador', 'seguridad_informacion_administrador', 'talento humano', 'talento_humano_sniase', 'tesoreria_administrador', and 'tramites_procuraduria_administrador' again.

Figura 1. Se agrega grupo de `tramites_procuraduria_administrador` a un usuario (Administración - SIAAF).



- El registro de los responsables en el módulo debe ser únicamente desde el MTP y por parte del usuario al cual se le asignó el grupo **tramites_procuraduria_administrador**.

The screenshot shows the SIAAF software interface. On the left, there's a sidebar with 'Menú Principal', 'Tablero', and 'Responsables'. The main area has a title 'Módulo de Gestión de Trámites de Procuraduría > INFORME DE PRUEBAS'. A modal window titled 'Responsable' is open, containing fields for 'Funcionario' (Mayra Yesenia Gaona Torres), 'Tipo' (Selecione), 'Fecha de inicio' (16/10/2022), 'Fecha de fin' (dd/mm/aaaa), 'Referencia de ingreso' (empty), 'Referencia de salida' (empty), and 'Estado' (Activo). At the bottom of the modal are 'Cancelar' and 'Guardar' buttons. To the right of the modal is a table listing registered responsible users with columns for 'Fecha de fin', 'Estado', and 'Acción'. The table data is as follows:

Fecha de fin	Estado	Acción
	Activo	[button]
	Activo	[button]
	Activo	[button]
2022-08-28	Inactivo	[button]
2022-08-29	Inactivo	[button]
2022-08-08	Inactivo	[button]
	Activo	[button]
	Inactivo	[button]

Figura 2. Registro de responsable en el MTP.

- No se debe asignar un grupo de procuraduría a un usuario directamente desde el **Admin** (a excepción del grupo de administrador), o desde cualquier otro medio, ya que esto podría generar conflictos en el MTP.
- Para que un usuario del SIAAF pueda ser registrado en el MTP, este debe haber sido agregado como funcionario y debe estar activo.
- Para que se pueda realizar la validación de firmas de los usuarios al momento en el que suben un documento firmado al MTP es necesario que el recurso <https://siaaf.unl.edu.ec/api/utils/firmaec-verificar> se encuentre siempre disponible y funcionando correctamente.

1.3 Registro de tareas periódicas

Adicionalmente, para garantizar el funcionamiento completo del módulo es necesario registrar las tareas periódicas que se presentan a continuación, para ello se debe acceder al **Admin** del SIAAF y en la sección de **Periodic tasks** se debe agregar las siguientes tareas:

- Notificar recordatorio de trámite:
Name: notificar_recordatorio_tramite
Task (custom):
app.tramites_procuraduria.tasks.notificar_recordatorio_tramite
Description: tarea para notificar el recordatorio del vencimiento del trámite al usuario encargado de la fase en la que se encuentra el trámite.



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

Interval Schedule: every day

Administración de Django

Inicio > Periodic Tasks > Periodic tasks > notificar_recordatorio_tramite: every day

Modificar periodic task

Name: notificar_recordatorio_tramite
Short Description For This Task

Task (registered):

Task (custom): app.tramites_procuraduria

Enabled
Set to False to disable the schedule

Description: tarea para notificar el recordatorio del vencimiento del trámite al usuario encargado de la fase en la que se encuentra el trámite

Detailed description about the details of this Periodic Task

Schedule

Interval Schedule: every day

Interval Schedule to run the task on. Set only one schedule type, leave the others null.

Figura 3. Registro de tarea periódica para notificar el recordatorio de vencimiento de un trámite (Administración - SIAAF).

- Vencer trámite:

Name: vencer_tramite

Task (custom): app.tramites_procuraduria.tasks.vencer_tramite

Description: tarea para actualizar el trámite a estado de vencido y enviar notificación

Interval Schedule: every day



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

Administración de Django

Inicio > Periodic Tasks > Periodic tasks > vencer_tramite: every day

Modificar periodic task

Name: Short Description For This Task

Task (registered):

Task (custom):

Enabled
Set to False to disable the schedule

Description: tarea para actualizar el trámite a estado de vencido y enviar notificación

Detailed description about the details of this Periodic Task

Schedule

Interval Schedule:
Interval Schedule to run the task on. Set only one schedule type, leave the others null.

Figura 4. Registro de tarea periódica para vencer un trámite (Administración - SIAAF).

- Actualizar responsable

Name: actualizar_responsable

Task (custom): app.tramites_procuraduria.tasks.actualizar_responsable

Description: tarea para inactivar responsables (funcionarios) fuera del rango de sus fechas

Interval Schedule: every day.



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

Administración de Django

Inicio > Periodic Tasks > Periodic tasks > actualizar_responsable: every day

Modificar periodic task

Name: Short Description For This Task

Task (registered):

Task (custom):

Enabled
Set to False to disable the schedule

Description: tarea para inactivar responsables (funcionarios) fuera del rango de sus fechas

Detailed description about the details of this Periodic Task

Schedule

Interval Schedule:
Interval Schedule to run the task on. Set only one schedule type, leave the others null.

Figura 5. Registro de tarea periódica para actualizar responsable (Administración - SIAAF).

Modificar interval

Number of Periods: Number of interval periods to wait before running the task again

Interval Period: The type of period between task runs (Example: days)

GRABAR

Figura 6. Registro del Interval Schedule (Horario de intervalo), establecido en un día para las tareas periódicas (Administración - SIAAF).



1.4 Ejecución de pruebas unitarias

Además, para ejecutar las pruebas unitarias del módulo se deben tomar en cuenta las siguientes consideraciones:

- Instalar la librería [django_dynamic_fixture](#), utilizada para crear instancias de modelo con la finalidad de usarlas en las pruebas unitarias.

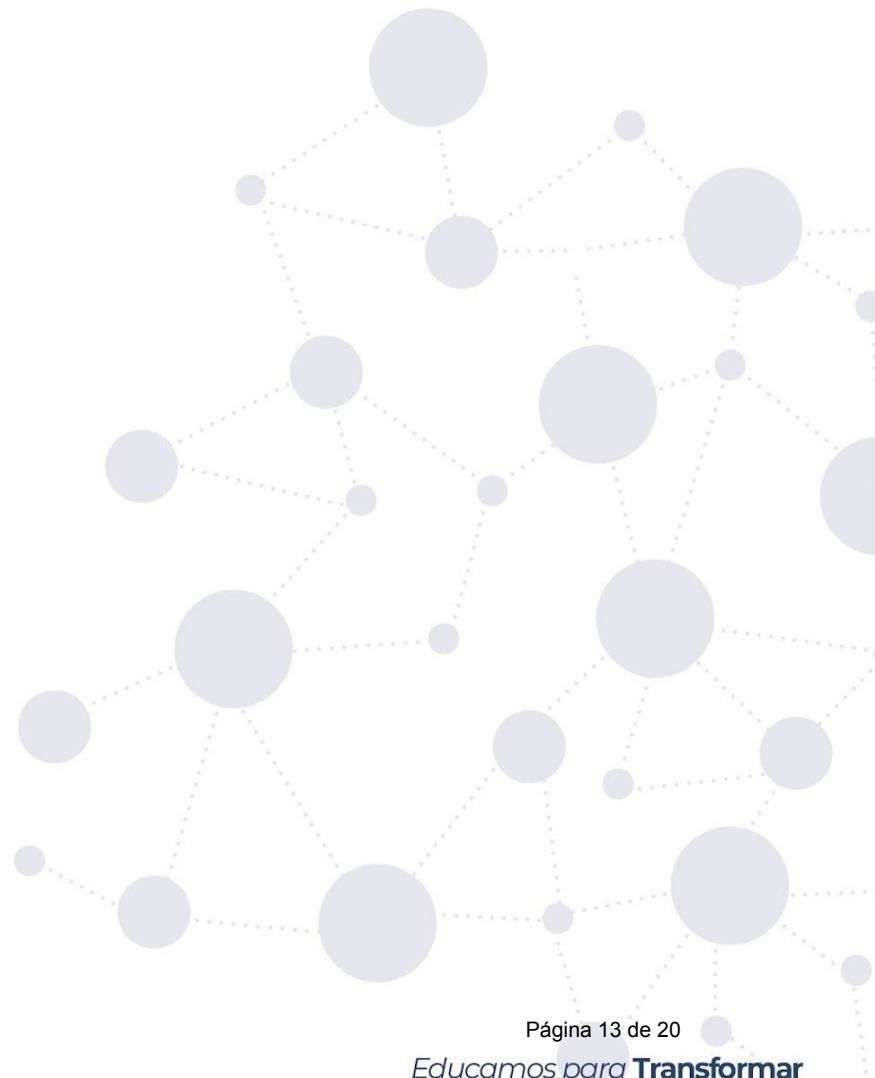
```
● source /mnt/c/Users/Usuario/Documents/Development/albert@LAPTOP-D2FB8KL6:/mnt/c/Users/Usuario/Documents/Development/software_titulacion/siaaf$ source /mnt/c/Users/Usuario/Documents/Development/software_titulacion/siaafenv/bin/activate
○ (siaafenv) albert@LAPTOP-D2FB8KL6:/mnt/c/Users/Usuario/Documents/Development/software_titulacion/siaaf$ pip install django-dynamic-fixture
```

Figura 7. Instalación de librería django-dynamic-fixture

- Ejecutar las pruebas unitarias con el comando: `python manage.py test app/tramites_procuraduria/tests`

```
● (siaafenv) albert@LAPTOP-D2FB8KL6:/mnt/c/Users/Usuario/Documents/Development/software_titulacion/siaaf$ python manage.py test app/tramites_procuraduria/tests
System check identified no issues (0 silenced).
.....
Ran 45 tests in 0.067s
OK
○ (siaafenv) albert@LAPTOP-D2FB8KL6:/mnt/c/Users/Usuario/Documents/Development/software_titulacion/siaaf$ []
```

Figura 8. Ejecución de pruebas unitarias del MTP





UNL

Universidad
Nacional
de Loja

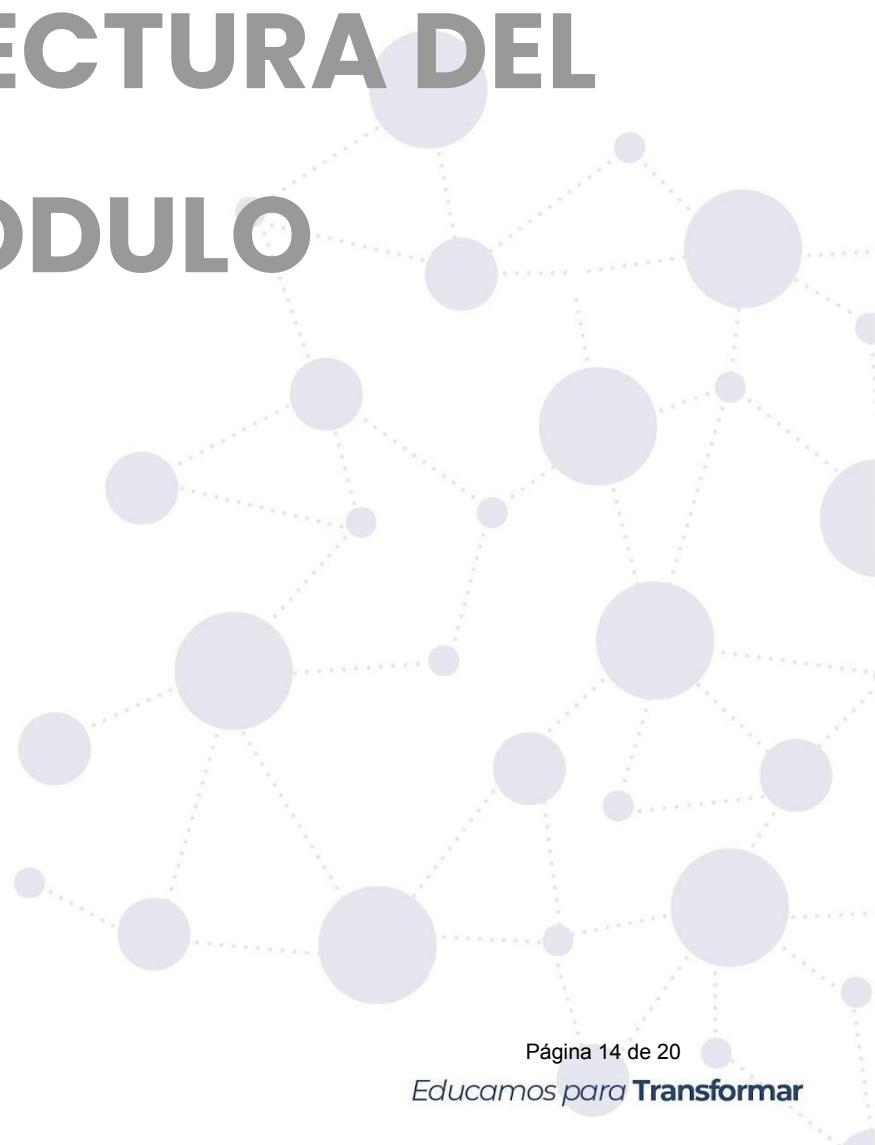
1859

Dirección de
Tecnologías de Información

CAPÍTULO III

ARQUITECTURA DEL

MÓDULO



2. Arquitectura del módulo.

2.1 Tecnologías utilizadas en el módulo

Al ser un módulo más del SIAAF, se utilizó de igual forma el framework Django del lado del servidor y HTML, javascript y JQuery del lado del cliente y PostgreSQL como base de datos.

2.2 Diagramas generados

A continuación se presentan el diagrama de procesos, de roles y actividades, de clases, de despliegue y de componentes, realizados durante el desarrollo del módulo.

Diagrama de procesos

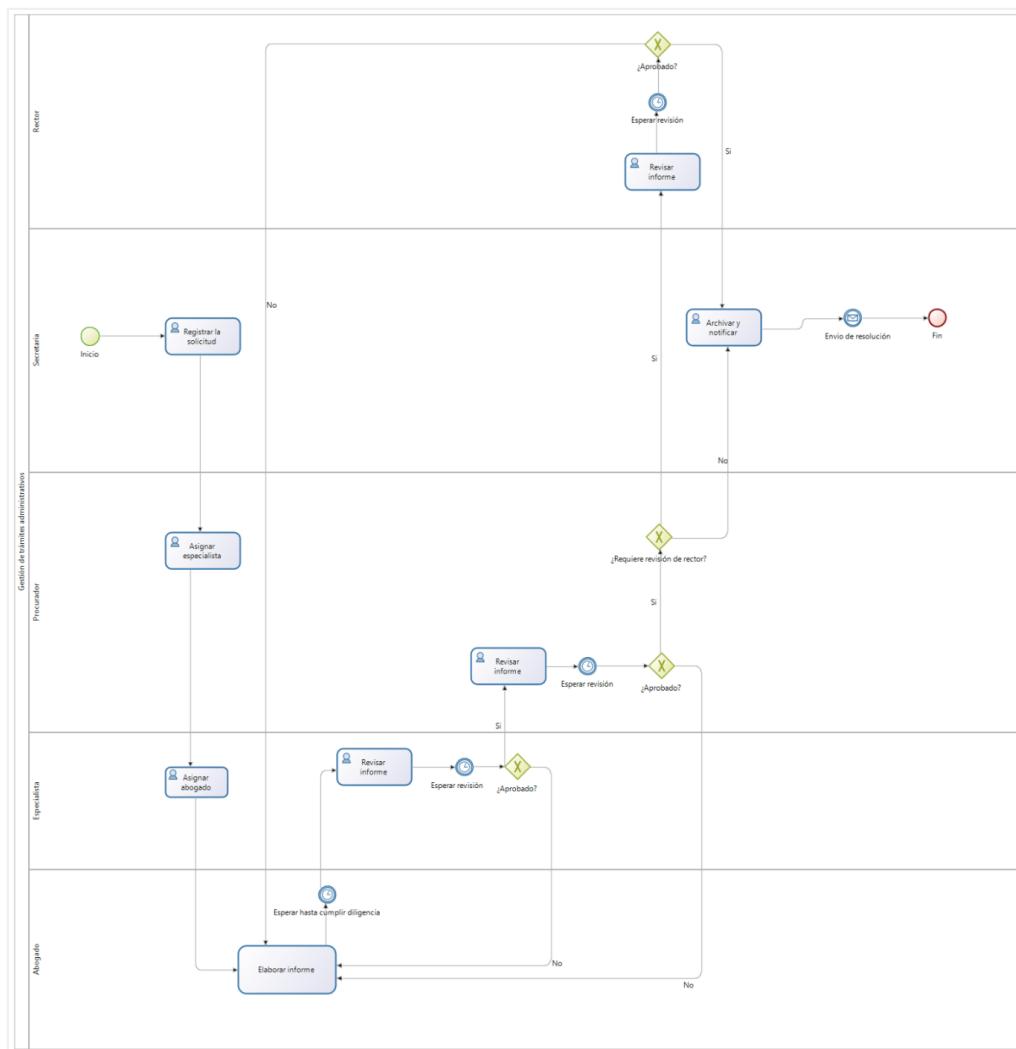


Figura 9.. Diagrama BPMN del proceso actual de Gestión de trámites administrativos (fuente propia).



1859

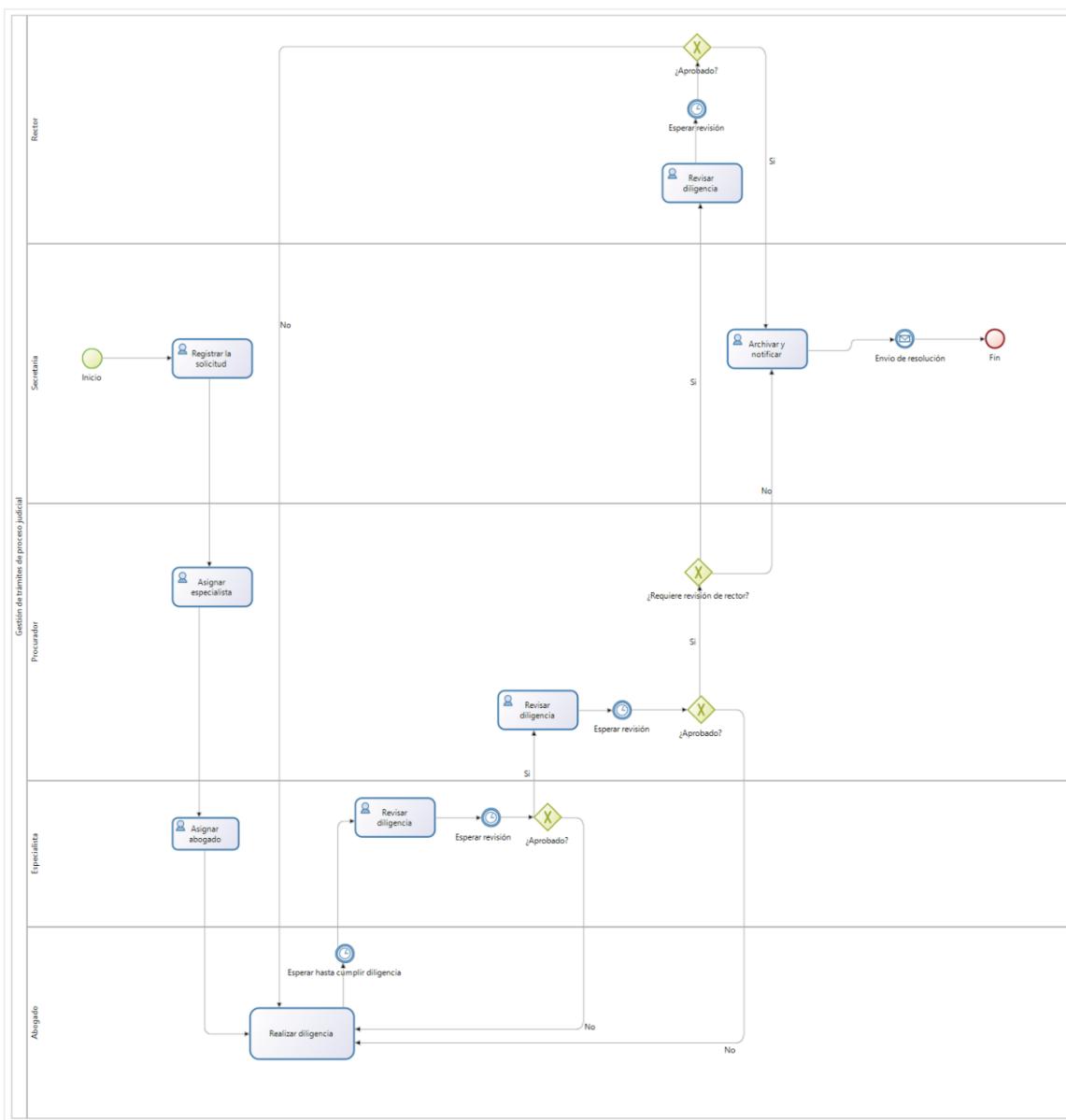
UNLUniversidad
Nacional
de LojaDirección de
Tecnologías de Información

Figura 10. Diagrama BPMN del proceso de Gestión de trámites del proceso judicial (fuente propia)



Diagrama de roles y actividades

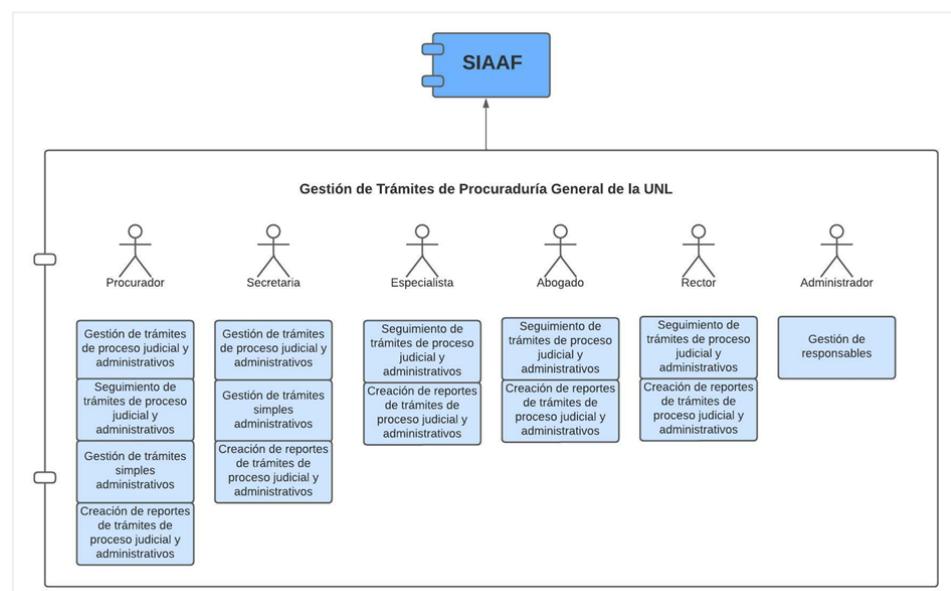


Figura 11. Diagrama de roles y actividades (fuente propia)

Diagrama de clases

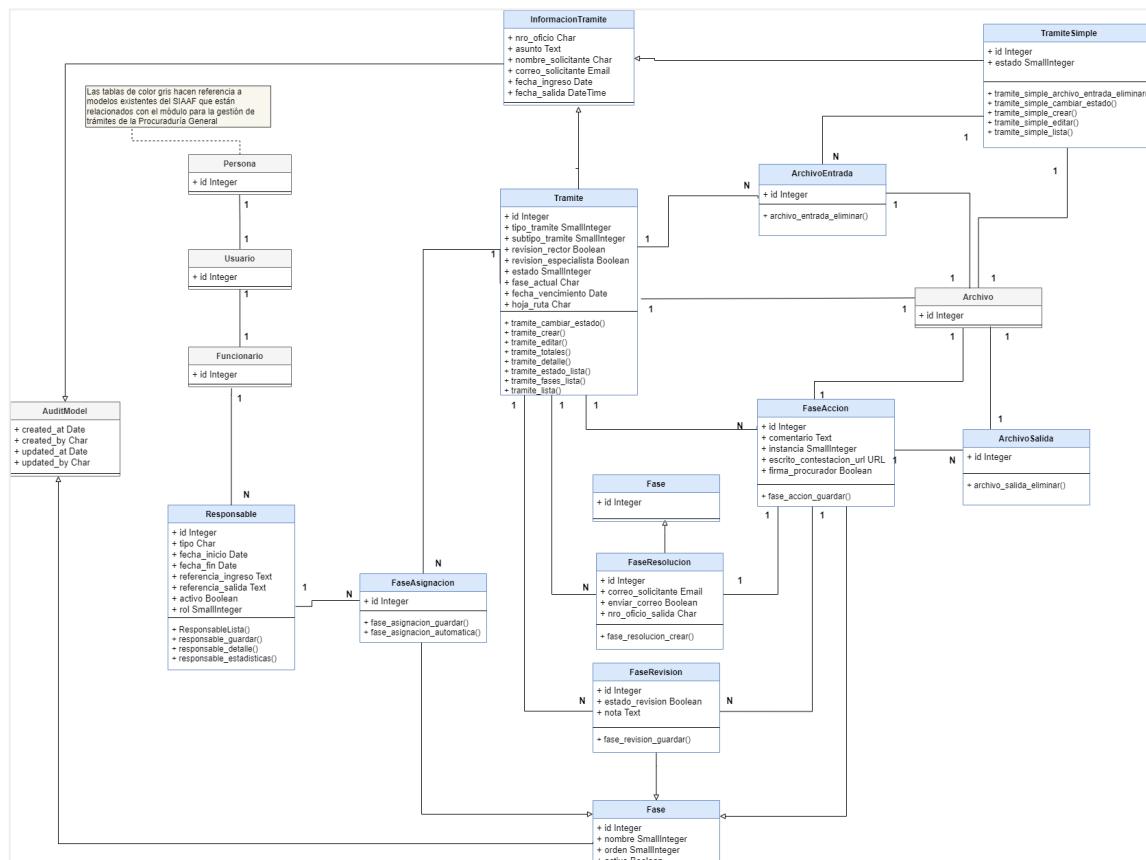


Figura 12. Diagrama de clases (fuente propia).



1859

UNLUniversidad
Nacional
de LojaDirección de
Tecnologías de Información

Diagrama de despliegue

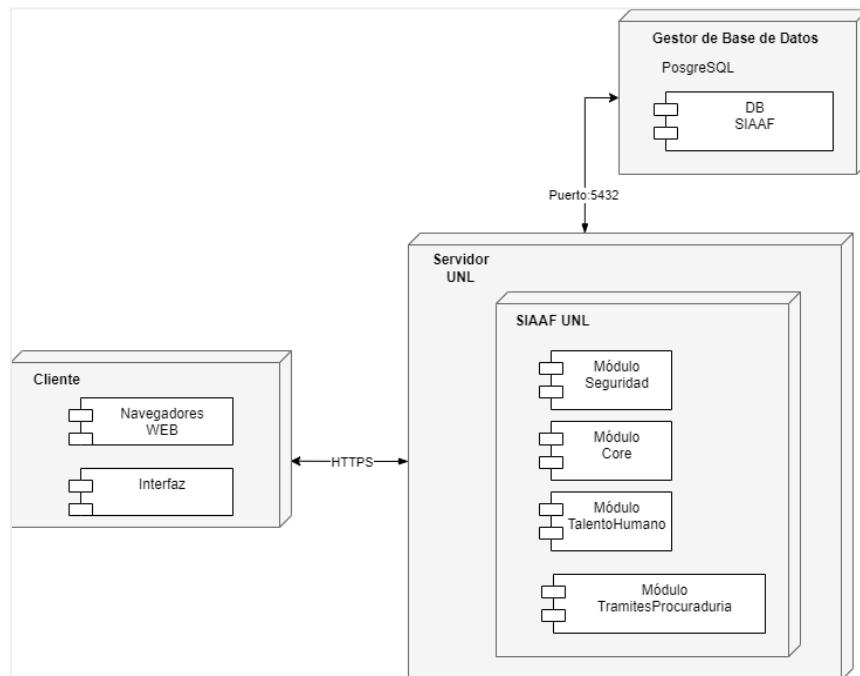


Figura 13. Diagrama de despliegue (fuente propia).

Diagrama de componentes

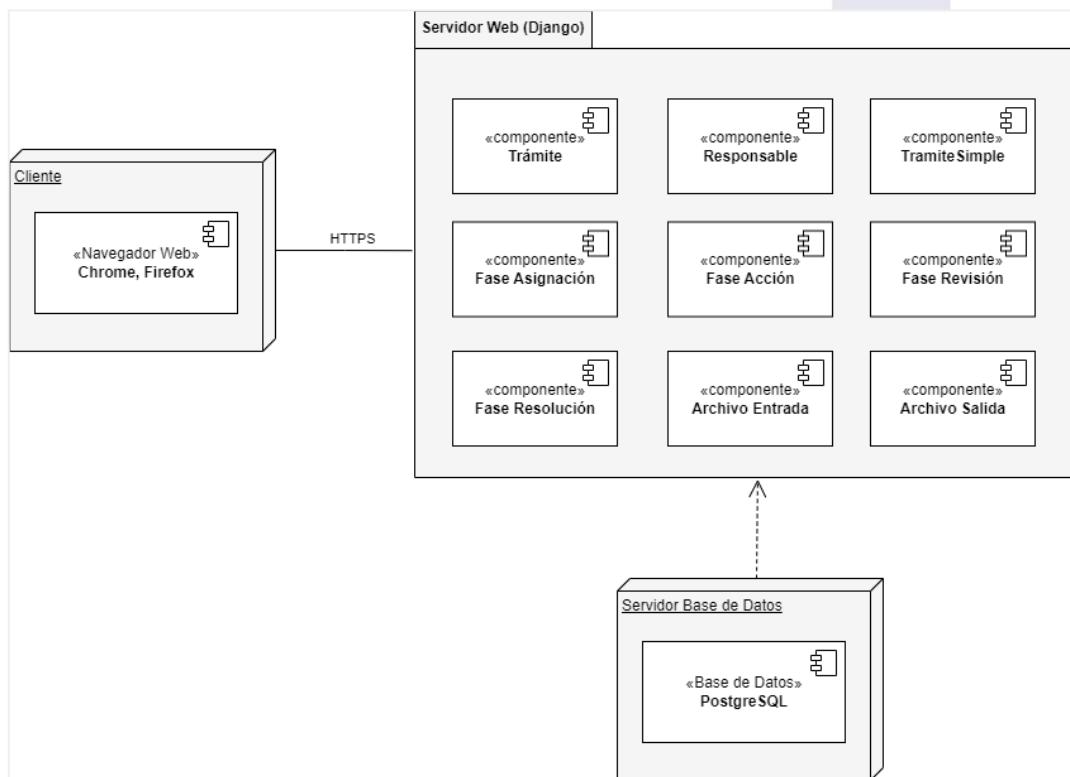


Figura 14. Diagrama de componentes (fuente propia).



1859 2.3 Estructura del módulo

El desarrollo del módulo se llevó a cabo en base al patrón de diseño Modelo Vista Template, propio del framework Django. Por lo cual la app *tramites_procuraduria* quedó estructurada de la siguiente manera:

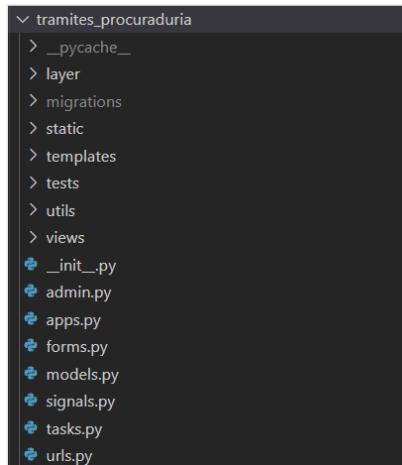


Figura 15. Estructura de la app *tramites_procuraduria* en el proyecto SIAAF (VS Code).

A continuación se describe la funcionalidad de cada uno de los directorios o archivos presentados en la figura anterior:

- **layer**: subdivida en application y domain, se generan clases con métodos estáticos los cuales se encargan de manejar cierta lógica de negocio derivada de las views.
- **static**: se almacenan archivos estáticos de tipo .js y .css los cuales son utilizados por los diferentes archivos HTML.
- **templates**: incluye todos los archivos HTML en el cual se genera la interfaz de usuario, aquí se utiliza también el motor de plantilla de Django para el manejo dinámico de variables y etiquetas.
- **tests**: se encuentran todos los tests divididos para cada una de las clases de servicio ubicadas en la carpeta layer.
- **utils**: contiene el archivo enum utilizado para guardar ciertos mensajes de respuesta al usuario.
- **views**: almacena todas las views para cada uno de los componentes del módulo, encargados de gestionar las peticiones de los usuarios para decidir qué información retornar, enlazando el modelo con el template.
- **forms**: contiene todas las clases de formulario que permiten el ingreso de datos por parte de los usuarios, para posteriormente ser procesados mediante los propios forms y las views.
- **urls**: contiene todas las direcciones web para acceder a las distintas funcionalidades del módulo,
- **tasks**: aquí se encuentran todas las tareas periódicas requeridas por el módulo, las cuales se ejecutan en los tiempos establecidos.



UNL

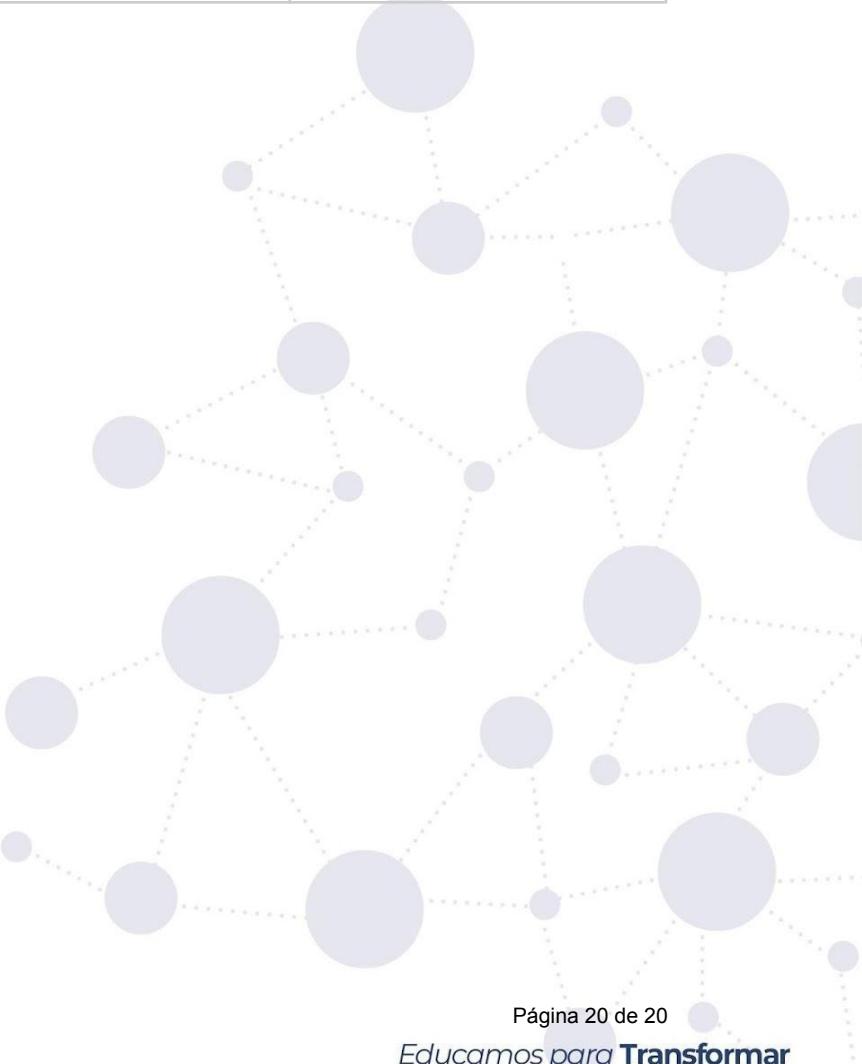
Universidad
Nacional
de Loja

1859

FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

Dirección de
Tecnologías de Información

Acción	Funcionario	Firmas
Elaborado por:	Albert Osmar Mora Torres Tesistas de la Carrera de Ingeniería en Sistemas	 Firmado electrónicamente por: ALBERT OSMAR MORA TORRES
	Josselyn Paola Guazha Plasencia Tesistas de la Carrera de Ingeniería en Sistemas	 Firmado electrónicamente por: JOSSELYN PAOLA GUAZHA PLASENCIA
Revisado por:	Danny Emanuel Muñoz Flores Especialista de Sistemas de información	 Firmado electrónicamente por: DANNY EMANUEL MUNOZ FLORES
	Johana Elizabeth Cueva Dominguez Analista de Sistemas Informáticos 1	 Firmado electrónicamente por: JOHANA ELIZABETH CUEVA DOMINGUEZ
Aprobado por:	Jhon Alexander Calderón Sanmartín Director de Tecnologías de Información	 Firmado electrónicamente por: JHON ALEXANDER CALDERON SANMARTIN



Anexo 11. Plan de pruebas.



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

[PLAN DE PRUEBAS]

<<RECTOR>>

<<PROCURADOR>>

<<ESPECIALISTA>>

<<ABOGADO>>

<<SECRETARIO/A ASISTENTE>>

MÓDULO PARA LA GESTIÓN DE TRÁMITES DE LA PROCURADURÍA GENERAL - SIAAF

Versión 22.12

Elaborado por:

Albert Osmar Mora Torres

Josselyn Paola Guazha Plasencia

Revisado por:

Danny Emmanuel Muñoz Flores

Johana Elizabeth Cueva Domínguez

Aprobado por:

Jhon Alexander Calderón Sanmartín

Diciembre 2022



UNL

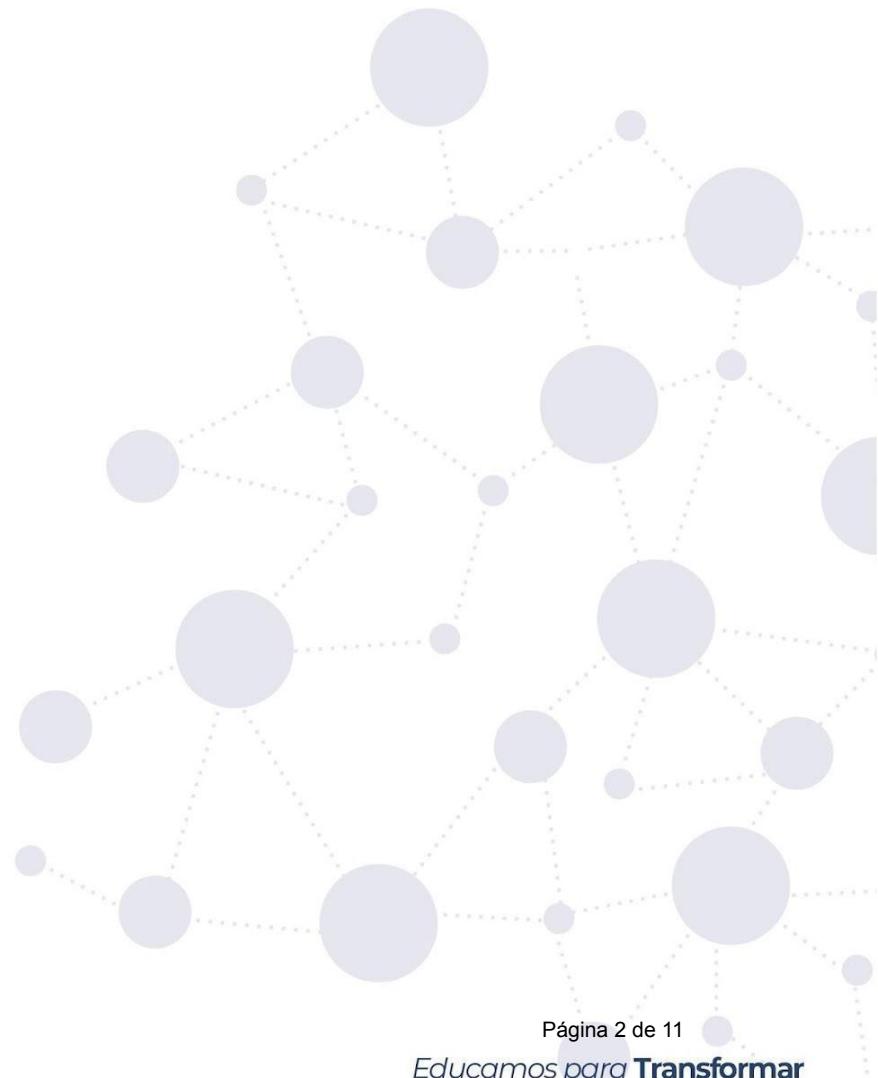
Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Fecha	Responsable	Descripción de la modificación
22.12	07/10/2022	Albert Osmar Mora Torres, Josselyn Paola Guazha Plasencia	Documento Inicial





UNL

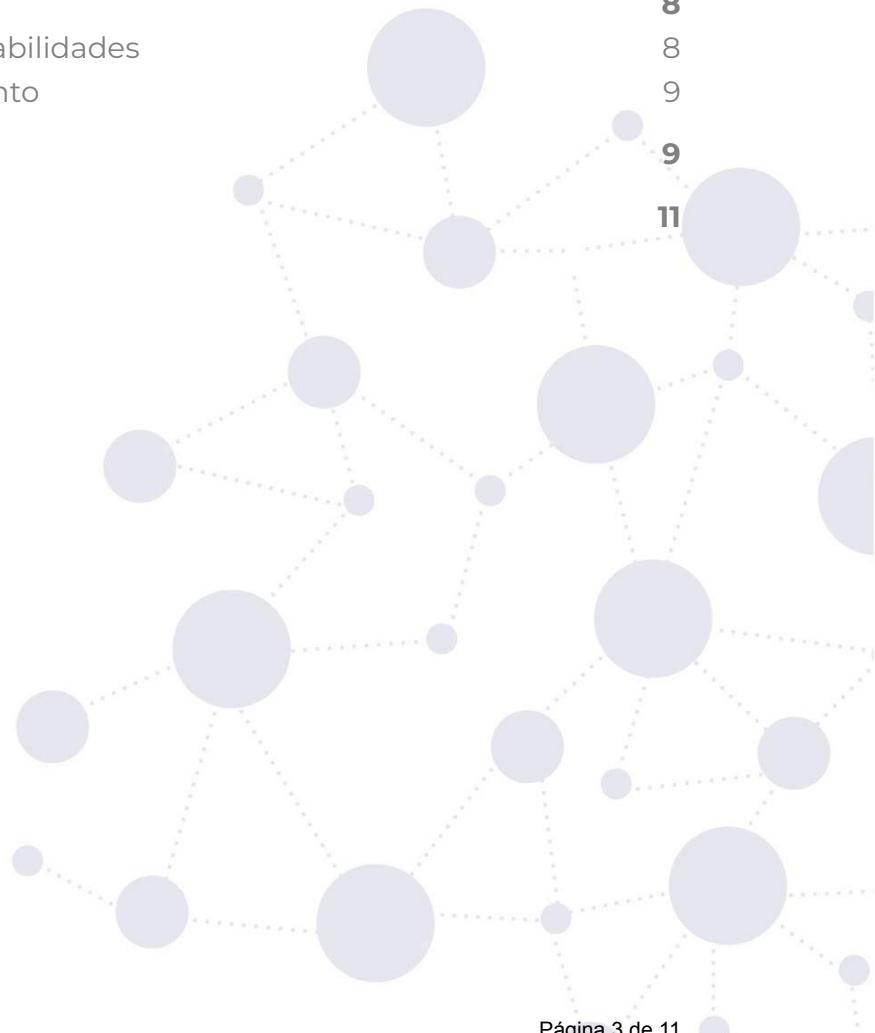
Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN	4
REFERENCIAS	4
GLOSARIO	4
2. CONTEXTO	4
2.1 Proyecto / Subproceso de Prueba	4
2.2 Elementos de Prueba	5
2.3 Alcance de la Prueba	5
2.4 Suposiciones y Restricciones	6
2.5 Partes Interesadas	6
3. ESTRATEGIAS DE PRUEBA	7
3.1 Subproceso de prueba	7
3.2 Técnicas de diseño de Pruebas	7
3.3 Criterio de Finalización y Prueba	7
3.4 Métricas	7
3.5 Requisitos del entorno de Pruebas	8
3.5.1 Ambiente de Pruebas	8
3.5.2 Herramientas de Pruebas	8
4. PERSONAL	8
4.1 Roles, Actividades y Responsabilidades	8
4.2 Necesidades de Entrenamiento	9
5. CRONOGRAMA	9
ANEXOS	11





1. INTRODUCCIÓN

El presente documento tiene como objetivo definir las actividades necesarias a desarrollarse para la ejecución del proceso de pruebas del **Proyecto 2021-001** - Automatización del proceso de seguimiento de trámites de la Procuraduría General, MTP - SIAAF y de la tesis titulada “Módulo para la gestión de trámites de la Procuraduría General de la Universidad Nacional de Loja”, dedicado a la gestión y ejecución de trámites de proceso judicial y administrativos. El desarrollo de dicho módulo, perteneciente al Sistema de Información Académico Administrativo Financiero (SIAAF), se sustenta en el documento de especificación de requisitos [véase [Documento de Especificación de Requisitos de Software del Módulo para la Gestión de trámites de la Procuraduría General de la Universidad Nacional de Loja](#)].

REFERENCIAS

- [Especificación de Requisitos de Software del Proyecto](#)
- [ISO 29119](#)

GLOSARIO

En este documento se utilizan los siguientes términos abreviados:

- **DTI**: Dirección de Tecnologías de Información
- **SIAAF**: Sistema de Información Académico Administrativo Financiero
- **UNL**: Universidad Nacional de Loja
- **SAC**: Servicio de Autenticación Centralizada
- **QA**: Quality Assurance (Control de Calidad)

2. CONTEXTO

2.1 Proyecto / Subproceso de Prueba

El Módulo para la gestión de trámites de la Procuraduría General de la Universidad Nacional de Loja se compone de las siguientes funcionalidades principales:

- Gestión de trámites de procesos judiciales y administrativos.
- Seguimiento de trámites de proceso judicial y administrativos.
- Gestión de trámites simples administrativos.
- Creación de reportes de trámites de proceso judicial y administrativos.
- Gestión de responsables.



2.2 Elementos de Prueba

Módulo para la Gestión de Trámites de la Procuraduría General de la Universidad Nacional

2.3 Alcance de la Prueba

Las pruebas detalladas en este documento están orientadas a las funcionalidades existentes en el Módulo para la Gestión de Trámites de la Procuraduría General de la UNL, esto con la finalidad de verificar y garantizar la integridad y el correcto funcionamiento del módulo de software en base a los requerimientos funcionales y no funcionales establecidos.

Pruebas de Casos de Uso. - Permitirán validar el caso de uso definido previamente en base a los requerimientos funcionales, realizando la acción que describe dicho escenario para determinar si se cumple o no con el requerimiento establecido.

Pruebas de Carga y Estabilidad. - Están dirigidas a verificar que el módulo de software pueda satisfacer y sostener un buen rendimiento cuando la máxima cantidad posible de usuarios utilicen el módulo a la vez.

Pruebas de Seguridad. - Se enfocarán en validar que el módulo de software permita únicamente el acceso a los usuarios autenticados y con los permisos necesarios definidos al momento del registro del funcionario en el módulo, de acuerdo al rol que pertenece.

Pruebas Unitarias. - Verificarán que partes pequeñas del módulo, como componentes o métodos, funcionen correctamente en la forma que se espera.

Pruebas de código. - Validará que el código desarrollado cumpla con buenas prácticas y no disponga de bugs, code smells o vulnerabilidades.

Pruebas de Aceptación. - Permitirán validar que se cumpla con los requerimientos establecidos para el módulo de software, mediante la respuesta de los clientes del mismo por medio de una encuesta, luego de haber utilizado el módulo.



2.4 Suposiciones y Restricciones

Suposiciones:

- El módulo de software contará con funcionarios activos registrados previamente, con la finalidad de luego poder agregarlos al MGT-PG y de esta forma realizar los casos de prueba.
- El módulo de software dispondrá de un administrador que será agregado previamente al módulo para que se pueda encargar de registrar al resto de responsables.

Restricciones:

- Solo los funcionarios con acceso al ambiente de pruebas QA del SIAAF y registrados en el MGT-PG podrán acceder al módulo de software para validar las Pruebas de Casos de Uso.
- Para las Pruebas de Carga y Estabilidad se evaluará el caso en el que interactúen con el módulo el número máximo de usuarios posibles (10) al mismo tiempo
- Para las Pruebas de Seguridad se evaluará principalmente que el acceso al módulo sea autorizado y con los permisos necesarios para realizar ciertas acciones.
- En el caso de las Pruebas Unitarias se centran únicamente en unidades pequeñas de código como los métodos que permitieron construir la lógica del negocio de las diferentes funcionalidades del módulo.
- Las Pruebas de Código se realizan a todo el proyecto del SIAAF, pero los resultados y correcciones posteriores únicamente se centran en el MGT-PG.
- Para las Pruebas de Aceptación los clientes tuvieron acceso al entorno de pruebas QA, en donde probaron todas las funcionalidades disponibles de acuerdo a su rol, utilizando información real.

2.5 Partes Interesadas

Tabla 1. Partes Interesadas en la ejecución del Plan de Pruebas.

Dr. Edwin Jaramillo
Abg. Diego Hinojosa
Abg. Lenin Ordoñez
Abg. Jorge Paltin
Abg. Alberto Sánchez
Abg. Roguin Tapia

- Participación en las Pruebas de Aceptación realizadas en el ambiente de QA del SIAAF
- Aprobación de las Pruebas de Aceptación de Usuario.



Abg. Rodrigo Torres

Abg. Andrea Álvarez

Abg. Genesis Silva

Dirección de Tecnologías de
Información (DTI)

- Revisión y aprobación del Plan y Cronograma de Pruebas.

3. ESTRATEGIAS DE PRUEBA

3.1 Subproceso de prueba

Las pruebas para el Módulo de Gestión de Trámites de la Procuraduría General incluirán los siguientes subprocesos de prueba:

- Pruebas de Casos de Uso
- Pruebas de Carga y Estabilidad.
- Pruebas de Seguridad.
- Pruebas Unitarias.
- Pruebas de Código.
- Pruebas de Aceptación del Usuario

3.2 Técnicas de diseño de Pruebas

En esta sección se identifican las técnicas que se utilizarán para el diseño de las pruebas.

- Pruebas de casos de uso
- Pruebas exploratorias
- Pruebas de caja negra
- Pruebas de aceptación

3.3 Criterio de Finalización y Prueba

Las pruebas deben alcanzar al menos el 90% de requisitos y deben ejecutarse sin fallas de gravedad.

3.4 Métricas

Durante la ejecución de las pruebas se recopilaron las siguientes métricas.

- Número de casos de prueba ejecutados.



- Número de incidentes.
- Número de casos de prueba re-ejecutados.
- Número de incidentes resueltos.

3.5 Requisitos del entorno de Pruebas

3.5.1 Ambiente de Pruebas

Tabla 2. Descripción del ambiente de pruebas

Ambiente	<u>Dominio del servidor SIAAF para el entorno de pruebas (QA)</u>
Navegadores	Google Chrome, Firefox
Sistemas Operativos	Windows, Linux

3.5.2 Herramientas de Pruebas

Tabla 3. Descripción de las herramientas de pruebas utilizadas.

Herramienta	Función
Simple Test Case	Ejecutar las pruebas unitarias.
Apache JMeter	Ejecutar las pruebas de carga y estabilidad y las pruebas de seguridad.
Insomnia (Cliente REST)	Ejecutar las pruebas de seguridad (soporte de demostración)
SonarQube	Analizar el código del proyecto SIAAF que incluye el MGT-PG, para realizar las pruebas de código.
Formularios de Google	Elaborar encuestas para realizar las pruebas de aceptación.

4. PERSONAL

4.1 Roles, Actividades y Responsabilidades

R: Responsable;
A: Apoyo;
C: Consultado;



Tabla 4.Descripción de Roles y Actividades para la ejecución de pruebas.

Rol/ Actividad	Pruebas de Carga y Estabilidad	Pruebas de Seguridad	Pruebas Unitarias	Pruebas de Aceptación
Product Owner	I	I	I	A
Analista de QA	I	I	I	A
Tesista	R	R	R	R

4.2 Necesidades de Entrenamiento

Es necesario realizar una capacitación sobre el MGT-PG dirigida a los participantes en las pruebas establecidas, en este caso el personal de Procuraduría.

5. CRONOGRAMA

El cronograma general de las pruebas se muestra a continuación.

Tabla 5. Estimación del tiempo de ejecución de las pruebas descritas en este documento.

Actividad de Pruebas/Semana	1	2	3	4
Análisis y Diseño	X			
Entorno de Pruebas		X		
Ejecución		X	X	
Finalización				X



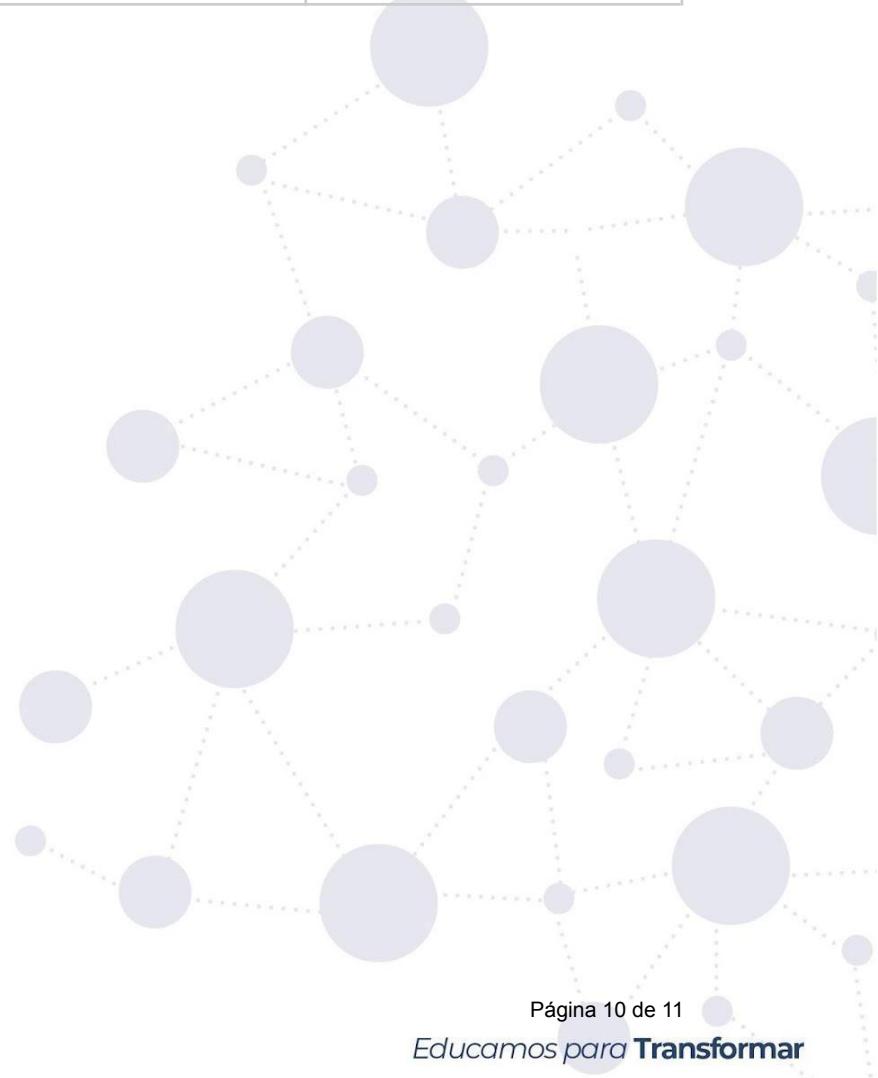
UNL

Universidad
Nacional
de Loja

Dirección de
Tecnologías de Información

FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

Acción	Funcionario	Firmas
Elaborado por:	Albert Osmar Mora Torres Tesistas de la Carrera de Ingeniería en Sistemas	 Firmado electrónicamente por: ALBERT OSMAR MORA TORRES
Revisado por:	Danny Emanuel Muñoz Flores Especialista de Sistemas de información	 Firmado electrónicamente por: DANNY EMANUEL MUNOZ FLORES
	Johana Elizabeth Cueva Dominguez Analista de Sistemas Informáticos 1	 Firmado electrónicamente por: JOHANA ELIZABETH CUEVA DOMINGUEZ
Aprobado por:	Jhon Alexander Calderón Sanmartín Director de Tecnologías de Información	 Firmado electrónicamente por: JHON ALEXANDER CALDERON SANMARTIN





UNL

Universidad
Nacional
de Loja

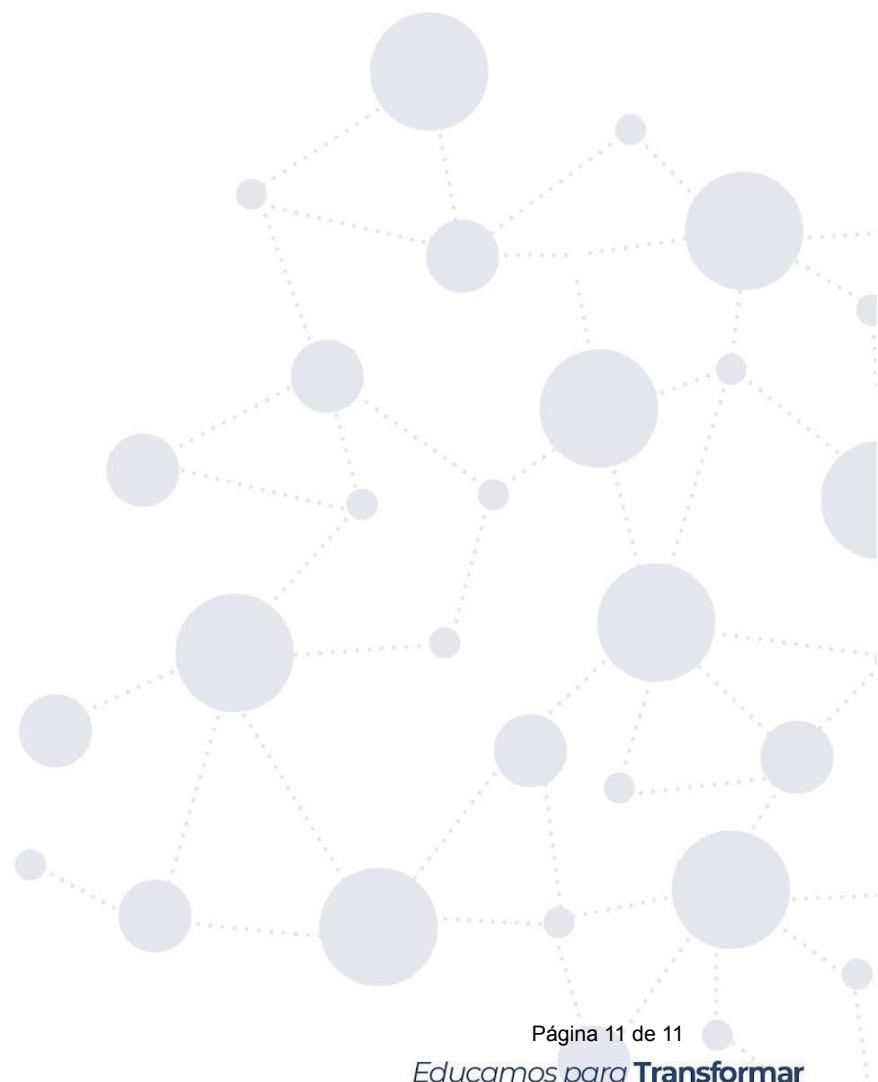
1859

Dirección de
Tecnologías de Información

ANEXOS

Documento de Especificación de Requisitos de Software del Módulo para la Gestión de Trámites de la Procuraduría General de la Universidad Nacional de Loja

[Especificación de Requisitos de Software - Módulo para la Gestión de Trámites de la Procuraduría General de la Universidad Nacional de Loja](#)



Anexo 12. Ejecución de plan de pruebas.



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

[EJECUCIÓN DEL PLAN DE PRUEBAS]

<<RECTOR>>

<<PROCURADOR>>

<<ESPECIALISTA>>

<<ABOGADO>>

<<SECRETARIO/A ASISTENTE>>

MÓDULO PARA LA GESTIÓN DE TRÁMITES DE LA PROCURADURÍA GENERAL - SIAAF

Versión 22.12

Elaborado por:

Albert Osmar Mora Torres

Josselyn Paola Guazha Plasencia

Revisado por:

Danny Emmanuel Muñoz Flores

Johana Elizabeth Cueva Domínguez

Aprobado por:

Jhon Alexander Calderón Sanmartín

Diciembre 2022



UNL

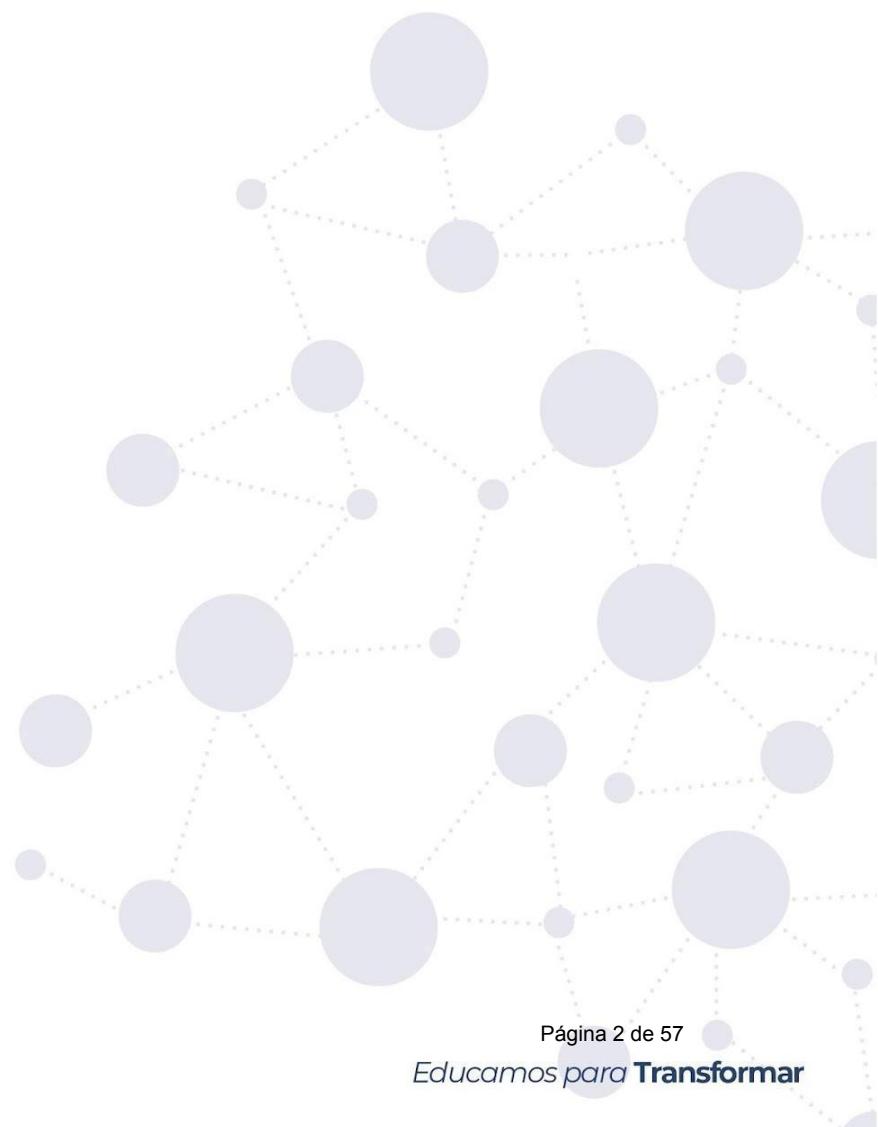
Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Fecha	Responsable	Descripción de la modificación
22.12	11/10/2022	Tesista: Albert Osmar Mora Torres Tesista: Josselyn Paola Guazha Plasencia	Documento Inicial





UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN	4
REFERENCIAS	4
GLOSARIO	4
2. CONTEXTO	5
2.1 Proyecto / Subproceso de Prueba	5
2.2 Partes Interesadas	5
3. PRUEBAS	6
3.1 Pruebas de Casos de Uso	6
3.2 Pruebas de Carga y Estabilidad	6
3.3 Pruebas de Seguridad	11
3.4 Pruebas Unitarias	13
3.5 Pruebas de Código	18
3.6 Pruebas de Aceptación del Usuario	26
3.6.1. Casos de Prueba	27
3.6.2. Aceptación del Usuario	33
3.6.3. Parámetros de evaluación	36
4. CONCLUSIONES	38
ANEXOS	40
1. Especificación de Requisitos	40
2. Pruebas de casos de uso	40
3. Pruebas de carga y estabilidad	40
4. Pruebas de seguridad	42
5. Pruebas unitarias	44
6. Pruebas de código	54
7. Pruebas de aceptación de usuario	57



1. INTRODUCCIÓN

La implementación de las funcionalidades para la automatización del proceso de seguimiento de trámites de la Procuraduría General, se lleva a cabo considerando como antecedente el ticket de la Mesa de Servicios Nro. 27475 en el que consta el Oficio Nro.-072-2021-PG-UNL, de fecha 10 de febrero del 2021, suscrito por el Dr. Rubén Darío Idrobo Muñoz Procurador General de la Universidad Nacional de Loja, periodo febrero 2021-junio 2022 donde solicita:

“

“(...) instalar un programa digital exclusivo para uso de la Procuraduría General para llevar el seguimiento de los trámites que ingresan a diario a este departamento.”

En base a la petición del ticket Nro. 27475 se elabora el documento de Requerimiento de Software RS-001-SDSW-UTI-UNL-2021 y el Caso de Negocios Nro. UNL-DTI-2022-003 suscritos por el Dr. Ruben Dario Irdobo Muñoz Procurador General periodo febrero 2021 - junio 2022

En el presente documento se describe todo lo acontecido durante la ejecución de las pruebas realizadas al “Módulo para la Gestión de trámites de la Procuraduría General”, que se encarga de gestionar y dar seguimiento a los trámites de proceso judicial y administrativos que llegan a Procuraduría, esto en base a los requerimientos establecidos en el [documento de especificación de requisitos del módulo](#). Dentro de las pruebas realizadas se incluyen pruebas de casos de uso, de carga y estabilidad, de seguridad, unitarias, de código y de aceptación del usuario.

REFERENCIAS

- [Especificación de Requisitos de Software del Proyecto](#)
- [Plan de Pruebas del Módulo para la Gestión de trámites de Procuraduría General](#)
- [ISO 29119](#)

GLOSARIO

En este documento se utilizan los siguientes términos abreviados:

- **DTI:** Dirección de Tecnologías de Información
- **MGT-PG:** Módulo de trámites de la Procuraduría General



- **SIAAF:** Sistema de Información Académico Administrativo Financiero
- **PG:** Procuraduría General
- **QA:** Quality Assurance (Control de calidad)
- **WSL:** Windows Subsystem for Linux (Subsistema de Windows para Linux)

2. CONTEXTO

2.1 Proyecto / Subproceso de Prueba

El Módulo para la Gestión de trámites de la Procuraduría General está compuesto por las siguientes funcionalidades principales:

- Gestión de trámites simples administrativos.
- Gestión de trámites de procesos judiciales y administrativos.
- Seguimiento de trámites de proceso judicial y administrativos.
- Reportes de trámites de procesos judiciales y administrativos.

2.2 Partes Interesadas

Tabla 1. Partes Interesadas en la ejecución del Plan de Pruebas.

Dr. Edwin Jaramillo
Abg. Diego Hinojosa
Abg. Lenin Ordoñez
Abg. Jorge Paltin
Abg. Alberto Sánchez
Abg. Roguin Tapia
Abg. Rodrigo Torres
Abg. Andrea Álvarez
Abg. Genesis Silva
Dirección de Tecnologías de Información (DTI)

-
- Participación en las Pruebas de Aceptación realizadas en el ambiente de QA del SIAAF
 - Aprobación de las Pruebas de Aceptación de Usuario.
 - Revisión y aprobación del Plan de Pruebas y del Cronograma de Pruebas.



3. PRUEBAS

3.1 Pruebas de Casos de Uso

Para realizar este tipo de prueba se utilizó el [documento de Especificación de Requisitos del MGT-PG](#), tomando como referencia los requisitos funcionales y no funcionales, los casos de uso y las historias de usuario, y a partir de esto generar todos los casos de prueba posibles, permitiendo obtener de esta manera una descripción más detallada de cada prueba y sus pasos a seguir para validar que cumpla con el resultado esperado. Para revisar el detalle completo de las pruebas de casos de uso véase el [Anexo 2](#).

Tabla 1. Métricas sobre las pruebas de casos de uso

Número de casos de prueba ejecutados.	40
Número de incidentes.	0
Número de casos de prueba re-ejecutados.	0
Número de incidentes resueltos.	0

3.2 Pruebas de Carga y Estabilidad

Para la ejecución de este tipo de pruebas se utilizó la aplicación Apache JMeter versión 5.5 y se consideraron las URLs de las principales funcionalidades del módulo, las cuales serán las más concurridas, ya que la mayoría de usuarios con los diferentes roles, podrán acceder a ellas. Es por esto que se configuró, en la aplicación antes mencionada, un Grupo de Hilos, estableciendo una población de 10 usuarios, que es el número máximo de usuarios interactuando simultáneamente con el sistema. También se definió en 1 el valor del “Ramp-up period” (tiempo de aceleración), que hace referencia al periodo de tiempo en segundos para que se inicien todas las solicitudes. En este caso al tener 10 subprocesos (usuarios) y 1 segundo en el tiempo de aceleración, por cada segundo se inician 10 subprocesos [véase **Figura 1**].

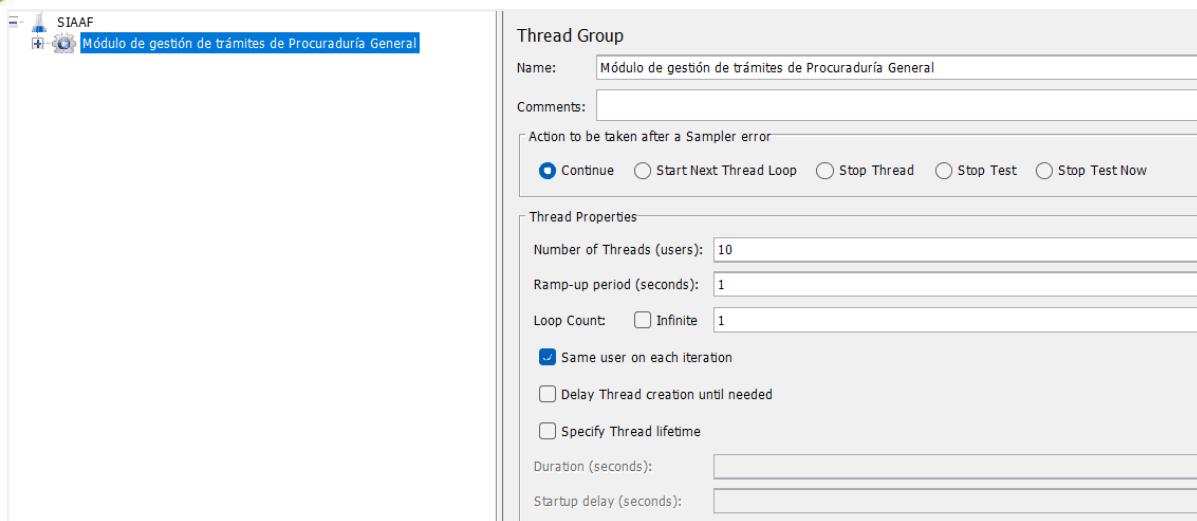


Figura 1. Configuración de Grupo de Hilos en Apache JMeter 5.5

Además, para poder realizar las peticiones fue necesario definir las Cookies y Headers en cada una de las solicitudes HTTP [véase **Figura 2** y **Figura 3** respectivamente], las mismas que fueron tomadas luego de iniciar sesión en el navegador, para de esta forma garantizar la respuesta del servidor a las solicitudes enviadas, evitando que sean detectadas como amenaza y que se pueda validar los permisos de usuario necesarios mediante los identificadores de sesión configurados.

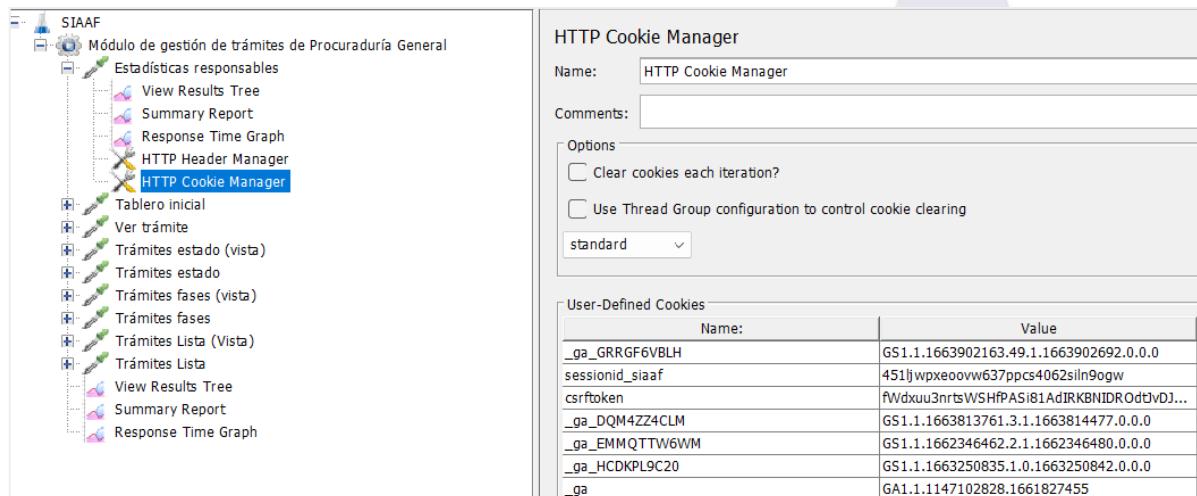


Figura 2. Configuración de Cookies (Apache JMeter 5.5).



Name:	Value
accept	text/html,application/xhtml+xml,application/xml;q=0.9,image/avif,image/webp,image/apng,*/*;q=0.8,application/signed-exchange;v=b3;q=0.9
accept-encoding	gzip, deflate, br
accept-language	es-ES,es;q=0.9
cache-control	no-cache
pragma	no-cache
referer	https://ca.unl.edu.ec/areas/tramites-procuraduria/tramite/lista
sec-ch-ua	"Google Chrome";v="105", "NotABrand";v="8", "Chromium";v="105"
sec-ch-ua-mobile	70
sec-ch-ua-platform	"Windows"
sec-fetch-dest	document
sec-fetch-mode	navigate
sec-fetch-site	same-origin
sec-fetch-user	?1
upgrade-insecure-requests	1
user-agent	Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/105.0.0.0 Safari/537.36

Figura 3. Configuración de Headers (Apache JMeter 5.5).

En el Grupo de Hilos configurado, se agregaron peticiones con método GET, las cuales tienen principalmente la finalidad de obtener información de los trámites de proceso judicial y administrativos registrados en el módulo. Todas estas solicitudes al servidor respondieron satisfactoriamente y retornaron en su respuesta la información esperada [véase **Figura 4**].

Figura 4. Peticiones realizadas al servidor responden satisfactoriamente (Apache JMeter 5.5).

Los tiempos de respuesta alcanzados luego de la ejecución de este Grupo de Hilos se evaluaron en un reporte proporcionado por JMeter, el cual indica cada una de las peticiones con su respectiva información como: número de muestras, tiempo promedio de respuesta, tiempo mínimo, tiempo máximo, desviación



1859 estándar, porcentaje de error, rendimiento, kb/seg recibidos, kb/s enviados y bytes promedio [véase **Figura 5**].

Summary Report										
Name:	Summary Report									
Comments:										
Write results to file / Read from file										
Filename										
Label	# Samples	Average	Min	Max	Std. Dev.	Error %	Throughput	Received KB/sec	Sent KB/sec	Avg. Bytes
Estadísticas responsables	10	229	156	334	69.93	0.00%	8.2/sec	10.22	9.77	1278.0
Tablero inicial	10	285	138	472	109.44	0.00%	6.6/sec	36.26	7.04	5637.0
Ver trámite	10	429	262	529	74.59	0.00%	5.2/sec	59.84	6.20	11704.1
Trámites estado (vista)	10	347	244	459	69.08	0.00%	5.0/sec	30.65	5.94	6267.5
Trámites estado	10	292	201	413	61.88	0.00%	5.1/sec	7.10	19.03	1434.0
Trámites fases (vista)	10	359	308	453	42.13	0.00%	4.7/sec	28.17	5.62	6078.7
Trámites fases	10	254	139	352	65.34	0.00%	5.4/sec	4.68	20.28	885.0
Trámites Lista (Vista)	10	367	246	505	72.47	0.00%	5.4/sec	37.28	6.40	7023.6
Trámites Lista	10	173	80	282	77.53	0.00%	6.6/sec	10.23	25.53	1578.0
TOTAL	90	304	80	529	104.73	0.00%	25.0/sec	113.40	50.84	4654.0

Figura 5. Reporte resumido con los resultados de las pruebas de carga y estabilidad realizadas (Apache JMeter 5.5).

Tal como se muestra en la **[Figura 5]**, el tiempo promedio de respuesta entre las 90 peticiones realizadas es de 304 ms, con un porcentaje de error del 0.00%, lo cual demuestra que el módulo para la Gestión de trámites de la Procuraduría General opera eficientemente manteniendo la estabilidad y soportando la carga máxima posible de 10 usuarios que este módulo requiere.

Como otra prueba para garantizar la estabilidad del módulo, se utilizó la misma configuración anteriormente descrita, agregando un “Loop Count” (Recuento de bucles) infinito con una duración de 180 segundos (3 minutos) ejecutando la máxima cantidad de peticiones posibles al servidor por un tiempo mucho más prolongado [véase **Figura 6**].

The screenshot shows the Apache JMeter interface. On the left, there is a tree view of test elements under a 'SIAAF' project, including 'Módulo de gestión de trámites de Procuraduría General' which contains various sampler types like 'Estadísticas responsables', 'Tablero inicial', etc. On the right, a 'Thread Group' configuration panel is open. It has fields for 'Name' (set to 'Módulo de gestión de trámites de Procuraduría General'), 'Comments', and 'Action to be taken after a Sampler error' (with 'Continue' selected). Under 'Thread Properties', 'Number of Threads (users)' is set to 10, 'Ramp-up period (seconds)' is 1, and 'Loop Count' is set to 'Infinite'. Other options like 'Specify Thread lifetime' and 'Duration (seconds)' (set to 180) are also visible.

Figura 6. Configuración de Grupo de Hilos con Loop Count infinito (Apache JMeter 5.5)

Luego de evaluar el módulo con una carga más pesada se obtiene como resultado un promedio total de respuesta de 351 ms para 5103 peticiones realizadas en 3 minutos, con un error de 0.00%, lo cual permite concluir que el módulo, además de tener un tiempo de respuesta óptimo por debajo del



1859 segundo, lo hace sin ningún inconveniente ante la carga presentada [véase **Figura 7**].

Summary Report											
Name:	Summary Report										
Comments:											
Write results to file / Read from file											
Filename	Browse...	Log/Display Only:	<input type="checkbox"/> Errors	<input type="checkbox"/> Successes	Configure						
Label	# Samples	Average	Min	Max	Std. Dev.	Error %	Throughput	Received KB/sec	Sent KB/sec	Avg. Bytes	
Estadísticas responsables	572	279	121	701	59.49	0.00%	3.2/sec	3.96	2.80	1277.9	
Tablero inicial	571	357	157	762	64.76	0.00%	3.2/sec	17.45	2.39	5636.9	
Ver trámite	570	490	261	1032	88.47	0.00%	3.2/sec	36.13	2.99	11687.0	
Trámites estado (vista)	566	363	209	717	63.20	0.00%	3.2/sec	19.34	2.99	6267.7	
Trámites estado	566	297	188	547	54.46	0.00%	3.2/sec	4.43	10.87	1433.9	
Trámites fases (vista)	565	362	176	619	65.76	0.00%	3.2/sec	18.79	2.99	6079.5	
Trámites fases	565	292	133	497	55.69	0.00%	3.2/sec	2.74	10.88	885.0	
Trámites Lista (Vista)	564	434	269	790	73.45	0.00%	3.2/sec	21.77	2.97	7023.3	
Trámites Lista	564	289	129	694	61.14	0.00%	3.2/sec	4.90	11.23	1578.0	
TOTAL	5103	351	121	1032	94.98	0.00%	28.3/sec	128.60	49.62	4655.4	

Figura 7. Reporte resumido con los resultados de las pruebas de carga y estabilidad realizadas con “Loop Count” infinito configurado en el Grupo de Hilos (Apache JMeter 5.5).

Asimismo, analizando la gráfica proporcionada por Apache JMeter [véase **Figura 8**], se puede observar que, de las 9 solicitudes realizadas, 8 de ellas responden por debajo de los 500 ms, mientras que únicamente la petición de Ver trámite, en algunas de las muestras responde por encima de los 500 ms, debido a que en esta consulta se obtiene toda la información de un trámite, renderizando una vista que incluye el historial de todas las fases correspondientes. De esta forma la gráfica mostrada respalda la conclusión previa, en la que se describe la respuesta óptima del módulo dentro de un tiempo ideal, menor al segundo, ante una carga pesada de solicitudes al servidor.

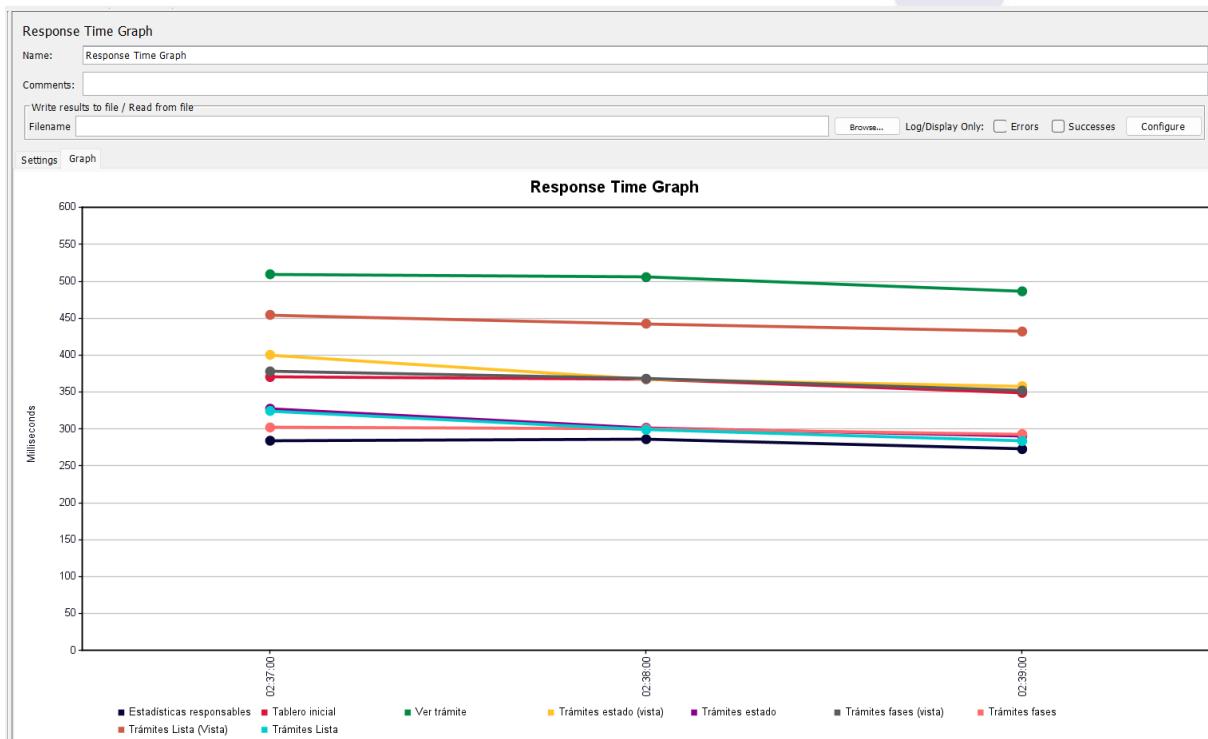


Figura 8. Gráfica de tiempo de respuesta de las peticiones realizadas al servidor (Apache JMeter 5.5).

**Tabla 2.** Métricas sobre las pruebas de carga y estabilidad

Número de casos de prueba ejecutados.	9
Número de incidentes.	0
Número de casos de prueba re-ejecutados.	0
Número de incidentes resueltos.	0

3.3 Pruebas de Seguridad

Para la realización de estas pruebas se utilizó Apache JMeter 5.5 con la finalidad de probar varias peticiones en las cuales no se agregó el token de sesión en las Cookies. De esta forma se obtuvo como resultado que, al tratar de acceder a las URLs del módulo de Gestión de trámites de Procuraduría General, el servidor retorna una respuesta con estado 302, haciendo referencia a una redirección [véase **Figura 9**]. También se utilizó Insomnia para evidenciar el proceso de redirección a la vista de Inicio de Sesión al tratar de acceder al módulo sin autenticación previa [véase **Figura 10** y **Figura 11**].

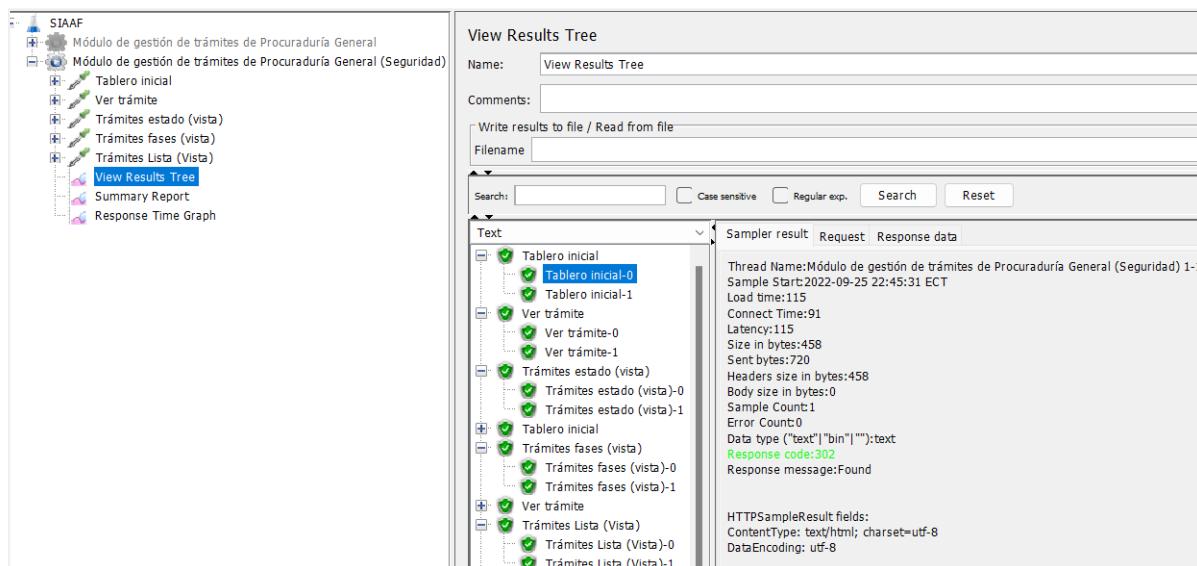
**Figura 9.** Respuesta del servidor al tratar de acceder al módulo sin haber iniciado sesión (Apache JMeter 5.5)



Figura 10. Redirección a pantalla de Inicio de Sesión (Insomnia)

Figura 11. Proceso de redirección a Inicio de Sesión (Insomnia)

Además, para probar los permisos de acceso a un trámite en específico, se accedió con un usuario con rol de Abogado el cual no fue asignado al trámite que se pretende ingresar, es por ello que se presenta como respuesta un mensaje indicando que el usuario no tiene autorización para acceder a dicho recurso [véase **Figura 12**].

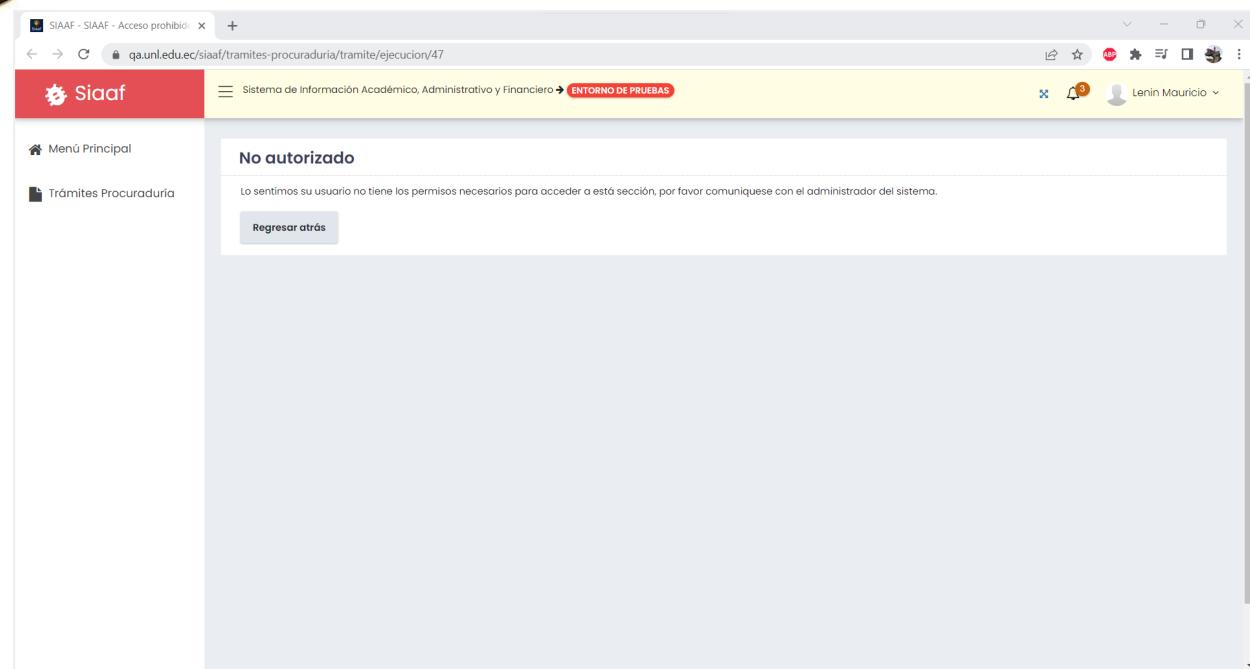
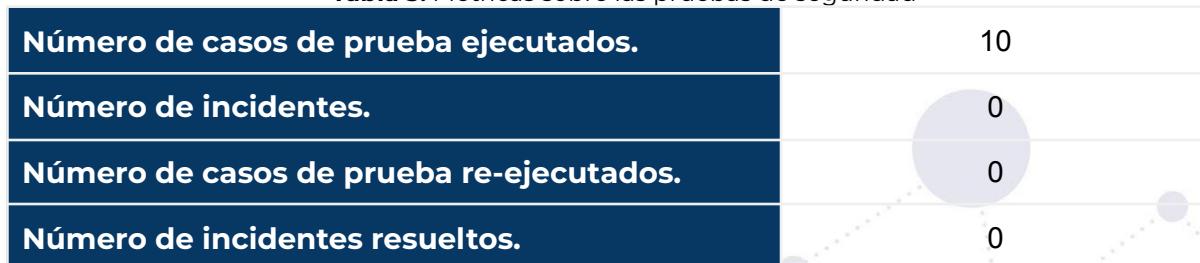


Figura 12. Mensaje de No Autorizado al intentar acceder a un trámite sin tener los permisos necesarios (Módulo Gestión de trámites de Procuraduria)

Tabla 3. Métricas sobre las pruebas de seguridad



3.4 Pruebas Unitarias

Para la ejecución de las pruebas unitarias se utilizó una clase propia de Django para el desarrollo de tests, llamada “SimpleTestCase”. También fue necesario la instalación de “django-dynamic-fixture”, una librería externa que permite generar instancias de modelo, evitando así que se tenga que crear datos ficticios y facilitando de esta forma el desarrollo de las pruebas.

Por cada modelo en el que se tiene una capa de aplicación, se creó su propia clase de tests, para poder realizar las pruebas pertinentes a los métodos existentes en dichas capas de servicio [véase **Figura 13**].



1859

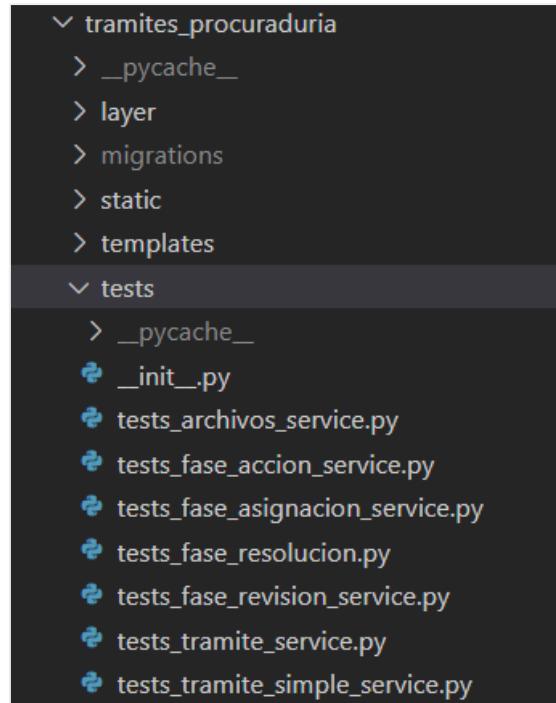
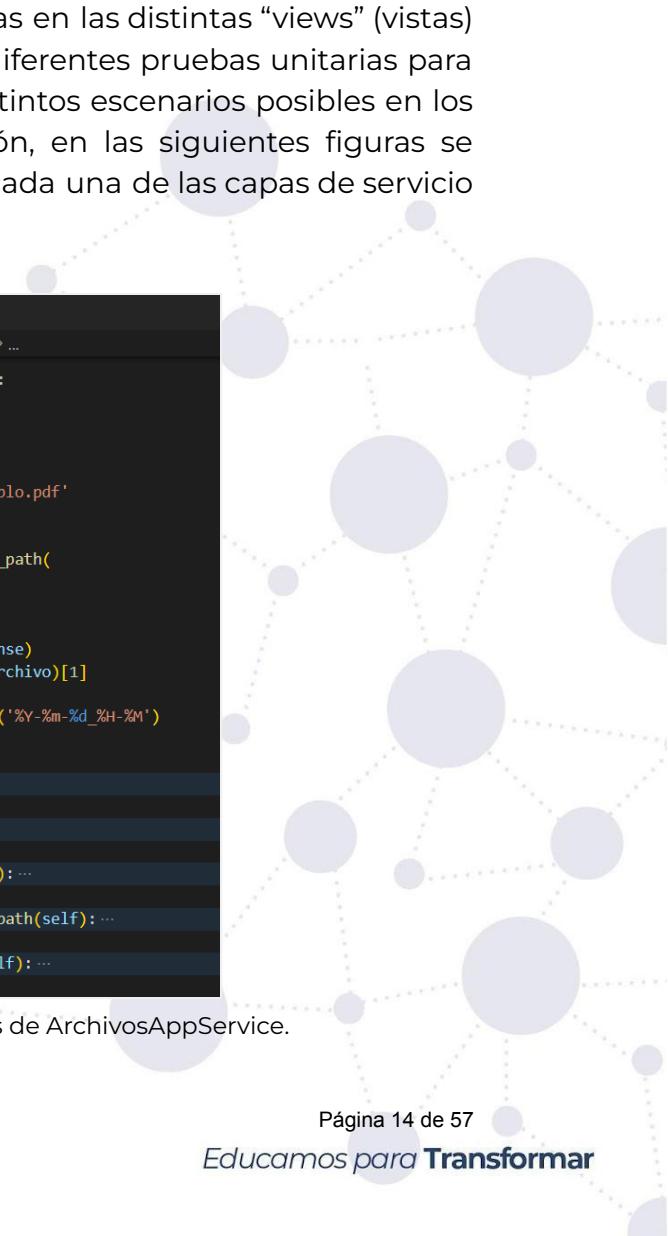
UNLUniversidad
Nacional
de LojaDirección de
Tecnologías de Información

Figura 13. Estructura de las pruebas unitarias (tests) en el MGT-PG del proyecto SIAAF

Por cada capa de servicio se crearon los tests correspondientes para los métodos que realizan tareas específicas y que son utilizadas en las distintas “views” (vistas) del proyecto. Dependiendo del caso se crearon diferentes pruebas unitarias para un mismo método, con la finalidad de validar distintos escenarios posibles en los que los datos de entrada varían. A continuación, en las siguientes figuras se presentan las pruebas unitarias generadas para cada una de las capas de servicio de los modelos.



```
tests_archivos_service.py X
app > tramites_procuraduria > tests > tests_archivos_service.py > ...
10 class TestArchivosAppService(SimpleTestCase):
11     def setUp(self):
12         self.id = 1
13         self.nro_oficio = 'TSA-001'
14         self.nombre_archivo = 'DocumentoEjemplo.pdf'
15
16     def test_accion_path(self):
17         response = ArchivosAppService.accion_path(
18             self.nro_oficio,
19             self.nombre_archivo
20         )
21         self.assertIn(self.nro_oficio, response)
22         ext = os.path.splitext(self.nombre_archivo)[1]
23         self.assertIn(ext, response)
24         fecha_hora = datetime.now().strftime('%Y-%m-%d_%H-%M')
25         self.assertIn(fecha_hora, response)
26
27     def test_tramite_simple_path(self): ...
28     def test_tramite_path(self): ...
29     def test_accion_archivo_salida_path(self): ...
30     def test_tramite_simple_archivo_entrada_path(self): ...
31     def test_tramite_archivo_entrada_path(self): ...
```

Figura 14. Pruebas unitarias para los métodos de ArchivosAppService.



1859

UNLUniversidad
Nacional
de LojaDirección de
Tecnologías de Información

```
tests_fase_accion_service.py ×
app > tramites_procuraduria > tests > tests_fase_accion_service.py > ...
11   class TestFaseAccionAppService(SimpleTestCase):
12
13     def test_definir_tipo_fase_accion_administrativo(self):
14       response = FaseAccionAppService.definir_tipo_fase_accion(
15         Tramite.ADMINISTRATIVO)
16       self.assertIn("nombre", response)
17       self.assertIn("orden", response)
18       self.assertEqual(response['nombre'],
19                     Tramite.FASES['FASE_3_TA'][ 'CODIGO'])
20       self.assertEqual(response['orden'],
21                     Tramite.FASES['FASE_3_TA'][ 'ORDEN'])
22
23 >     def test_definir_tipo_fase_accion_proceso_judicial(self): ...
24
25 >     def test_se_puede_guardar_accion(self): ...
26
27 >     def test_no_se_puede_guardar_accion(self): ...
28
29 >     def test_get_meta(self): ...
30
31 >     def test_get_fase(self): ...
32
33 >     def test_get_fase_id(self): ...
34
35 >     def test_get_fase_nombre(self): ...
36
37 >     def test_get_fase_orden(self): ...
38
39 >     def test_get_fase_codigo(self): ...
40
41 >     def test_get_fase_descripcion(self): ...
42
43 >     def test_get_fase_descripcion_id(self): ...
44
45 >     def test_get_fase_descripcion_nombre(self): ...
46
47 >     def test_get_fase_descripcion_orden(self): ...
48
49 >     def test_get_fase_descripcion_codigo(self): ...
50
51 >     def test_get_fase_descripcion_descripcion(self): ...
52
53 >     def test_get_fase_descripcion_descripcion_id(self): ...
54
55 >     def test_get_fase_descripcion_descripcion_nombre(self): ...
56
57 >     def test_get_fase_descripcion_descripcion_orden(self): ...
58
59 >     def test_get_fase_descripcion_descripcion_codigo(self): ...
60
61 >     def test_get_fase_descripcion_descripcion_descripcion(self): ...
62
63 >     def test_get_fase_descripcion_descripcion_descripcion_id(self): ...
64
65 >     def test_get_fase_descripcion_descripcion_descripcion_nombre(self): ...
66
67 >     def test_get_fase_descripcion_descripcion_descripcion_orden(self): ...
68
69 >     def test_get_fase_descripcion_descripcion_descripcion_codigo(self): ...
70
71 >     def test_get_fase_descripcion_descripcion_descripcion_descripcion(self): ...
```

Figura 15. Pruebas unitarias para los métodos de FaseAccionAppService.

```
tests_fase_asignacion_service.py ×
app > tramites_procuraduria > tests > tests_fase_asignacion_service.py > TestFaseAsignacionAppService
8   class TestFaseAsignacionAppService(SimpleTestCase):
9
10    def test_definir_tipo_fase_asignacion_especialista(self):
11      revision_especialista = True
12      response = FaseAsignacionAppService.definir_tipo_fase_asignacion(
13        Responsable.PROCURADOR,
14        revision_especialista)
15      self.assertIn("nombre", response)
16      self.assertIn("orden", response)
17      self.assertEqual(response['nombre'], Tramite.FASES['FASE_1'][ 'CODIGO'])
18      self.assertEqual(response['orden'], Tramite.FASES['FASE_1'][ 'ORDEN'])
19
20 >    def test_definir_tipo_fase_asignacion_abogado(self): ...
21
22 >    def test_se_puede_guardar_asignacion(self): ...
23
24 >    def test_no_se_puede_guardar_asignacion(self): ...
25
26 >    def test_modificar_asignacion(self): ...
27
28 >    def test_no_modificar_asignacion(self): ...
29
30 >    def test_actualizar_fase_actual_asignacion_abogado(self): ...
31
32 >    def test_actualizar_fase_actual_administrativo(self): ...
33
34 >    def test_actualizar_fase_actual_proceso_judicial(self): ...
```

Figura 16. Pruebas unitarias para los métodos de FaseAsignacionAppService



1859

UNLUniversidad
Nacional
de LojaDirección de
Tecnologías de Información

```
tests_fase_resolucion.py x
app > tramites_procuraduria > tests > tests_fase_resolucion.py > ...
9   class TestFaseResolucionAppService(SimpleTestCase):
10
11     def test_se_puede_guardar_resolucion(self):
12       trámite = N(
13         Trámite,
14         estado=Trámite.EJECUCIÓN,
15         fase_actual=Trámite.FASES['FASE_7']['CÓDIGO']
16       )
17       nombre = Trámite.FASES['FASE_7']['CÓDIGO']
18       response = FaseResolucionAppService.se_puede_guardar_resolucion(
19         trámite, nombre
20       )
21       self.assertTrue(response['estado'])
22
23     def test_no_se_puede_guardar_resolucion(self):
24       trámite = N(
25         Trámite,
26         estado=Trámite.EJECUCIÓN,
27         fase_actual=Trámite.FASES['FASE_5']['CÓDIGO']
28       )
29       nombre = Trámite.FASES['FASE_7']['CÓDIGO']
30       response = FaseResolucionAppService.se_puede_guardar_resolucion(
31         trámite, nombre
32       )
33       self.assertFalse(response['estado'])
```

Figura 17. Pruebas unitarias para los métodos de FaseResolucionAppService

```
tests_fase_revision_service.py x
app > tramites_procuraduria > tests > tests_fase_revision_service.py > ...
8   class TestFaseRevisionAppService(SimpleTestCase):
9
10    def test_definir_tipo_fase_revision_especialista(self):
11      response = FaseRevisionAppService.definir_tipo_fase_revision(Responsable.ESPECIALISTA)
12      self.assertIn("nombre", response)
13      self.assertIn("orden", response)
14      self.assertEqual(response['nombre'], Trámite.FASES['FASE_4']['CÓDIGO'])
15      self.assertEqual(response['orden'], Trámite.FASES['FASE_4']['ORDEN'])
16
17    def test_definir_tipo_fase_revision_procurador(self): ...
18
19    def test_definir_tipo_fase_revision_rector(self): ...
20
21    def test_se_puede_guardar_revision(self): ...
22
23    def test_no_se_puede_guardar_revision(self): ...
24
25    def test_actualizar_fase_actual_a_revision_procurador(self): ...
26
27    def test_actualizar_fase_actual_a_revision_rector(self): ...
28
29    def test_actualizar_fase_actual_a_resolución(self): ...
30
31    def test_actualizar_fase_actual_a_acción(self): ...
```

Figura 18. Pruebas unitarias para los métodos de FaseRevisionAppService



1859

UNLUniversidad
Nacional
de LojaDirección de
Tecnologías de Información

```
tests_tramite_service.py X
app > tramites_procuraduria > tests > tests_tramite_service.py > TestTramiteAppService > test_esta_en_ejecucion
12 class TestTramiteAppService(SimpleTestCase):
13     def test_esta_en_ejecucion(self):
14         response = TramiteAppService.está_en_ejecución(Tramite.EJECUCIÓN)
15         self.assertIn("estado", response)
16         self.assertTrue(response['estado'])
17
18     def test_no_está_en_ejecucion(self):
19
20     def test_es_fase_actual(self):
21
22     def test_no_es_fase_actual(self):
23
24     def test_se_puede_cambiar_estado(self):
25
26     def test_no_se_puede_cambiar_estado(self):
27
28     def test_se_puede_editar(self):
29
30     def test_no_se_puede_editar(self):
31
32     def test_actualizar_fase_actual(self):
33
34     def test_no_actualizar_fase_actual(self):
35
36     def test_obtener_fase_inicial_especialista(self):
37
38     def test_obtener_fase_inicial_abogado(self):
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
```

Figura 19. Pruebas unitarias para los métodos de TramiteAppService

```
tests_tramite_simple_service.py X
app > tramites_procuraduria > tests > tests_tramite_simple_service.py > ...
6 class TestTramiteSimpleAppService(SimpleTestCase):
7
8     def test_se_puede_editar(self):
9         response = TramiteSimpleAppService.se_puede_editar(
10             TramiteSimple.ACTIVO
11         )
12         self.assertTrue(response)
13
14     def test_no_se_puede_editar(self):
15         response = TramiteSimpleAppService.se_puede_editar(
16             TramiteSimple.FINALIZADO
17         )
18         self.assertFalse(response)
19
```

Figura 20. Pruebas unitarias para los métodos de TramiteSimpleAppService

Las pruebas unitarias permiten comprobar el correcto funcionamiento de los distintos métodos encargados de definir los tipos de asignación, de validar si se puede guardar una asignación o revisión, de verificar si se puede o no editar un trámite, etc. En total se desarrollaron 45 tests de los cuales todos fueron ejecutados exitosamente [véase **Figura 21**].



```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL JUPYTER
bash + ~ ! ^ x

● (siaafenv) albert@LAPTOP-D2FB8KL6:/mnt/c/Users/Usuario/Documents/Development/software_titulacion/siaaf$ python manage.py test app/tramites_
procuraduria/tests
System check identified no issues (0 silenced).
.
.
.
Ran 45 tests in 0.029s
OK
○ (siaafenv) albert@LAPTOP-D2FB8KL6:/mnt/c/Users/Usuario/Documents/Development/software_titulacion/siaaf$ 

```

Figura 21. Ejecución exitosa de pruebas unitarias**Tabla 4.** Métricas sobre pruebas unitarias

Número de casos de prueba ejecutados.	45
Número de incidentes.	4
Número de casos de prueba re-ejecutados.	4
Número de incidentes resueltos.	4

3.5 Pruebas de Código

Las pruebas de código fueron realizadas mediante la plataforma de código abierto [sonarqube](#), que permite analizar código con el objetivo de detectar bugs (errores), vulnerabilidades y code smells, este último hace referencia a fragmentos de código que no se están escribiendo de forma correcta, lo que podría acarrear problemas de mantenibilidad del código.

Para la realización de estas pruebas se utilizó esta plataforma en un entorno tanto de Windows como Linux, empleando el Subsistema de Windows para Linux (WSL). Primero se realizó la instalación de sonarqube en Windows para poder utilizar el panel de administración que provee esta herramienta. Asimismo, se instaló [SonarScanner](#) en Linux, mediante WSL, ya que el MGT-PG es ejecutado con WSL para el uso de servicios específicos de Linux, y de esta forma poder realizar el análisis del código del proyecto [véase **Figura 22** y **Figura 23**].

Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
lib	26/9/2022 23:27	Carpeta de archivos	
SonarService.bat	29/8/2022 8:39	Archivo por lotes ...	2 KB
StartSonar.bat	29/8/2022 8:39	Archivo por lotes ...	3 KB

Figura 22. sonarqube en Windows 11



```
albert@LAPTOP-D2FB8KL6:~$ sudo vi /opt/sonar-scanner/conf/sonar-scanner.properties
[sudo] password for albert:
[1]+ Stopped                  sudo vi /opt/sonar-scanner/conf/sonar-scanner.properties
albert@LAPTOP-D2FB8KL6:~$ sudo vi /opt/sonar-scanner/conf/sonar-scanner.properties
albert@LAPTOP-D2FB8KL6:~$ sudo vi /etc/profile.d/sonar-scanner.sh

[2]+ Stopped                  sudo vi /etc/profile.d/sonar-scanner.sh
albert@LAPTOP-D2FB8KL6:~$ sudo vi /etc/profile.d/sonar-scanner.sh

[3]+ Stopped                  sudo vi /etc/profile.d/sonar-scanner.sh
albert@LAPTOP-D2FB8KL6:~$ sudo vi /etc/profile.d/sonar-scanner.sh
albert@LAPTOP-D2FB8KL6:~$ source /etc/profile.d/sonar-scanner.sh
albert@LAPTOP-D2FB8KL6:~$ env | grep PATH
PATH:/home/albert/.local/bin:/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/bin:/usr/games:/usr/lib/wsl/lib:/mnt/c/Windows/system32:/mnt/c/Windows/System32/Wbem:/mnt/c/Windows/System32/WindowsPowerShell/v1.0:/mnt/c/Windows/System32/OpenSSH:/mnt/c/Program Files (x86)/NVIDIA Corporation/PhysX/Common:/mnt/c/Program Files/NVIDIA Corporation/NVIDIA NvDLISR:/mnt/c/Program Files/Docker/Docker/resources/bin:/mnt/c/ProgramData/DockerDesktop/version-bin:/mnt/c/Program Files/Git/cmd:/mnt/c/Users/Usuarlo/AppData/Roaming/nvm/mnt/c/Program Files/Java/jdk-11.0.16/bin:/mnt/c/Users/Usuarlo/AppData/Local/Microsoft/WindowsApps:/mnt/c/Users/Usuarlo/AppData/Local/Programs/Microsoft VS Code/bin:/snap/bin:/opt/sonar-scanner/bin
albert@LAPTOP-D2FB8KL6:~$ sonar-scanner
INFO: Scanner configuration file: /opt/sonar-scanner/conf/sonar-scanner.properties
INFO: Project root configuration file: NONE
INFO: SonarQube Scanner 4.2.0.1873
INFO: Java 11.0.3 AdoptOpenJDK (64-bit)
INFO: Linux 5.10.16.3-microsoft-standard-WSL2 amd64
albert@LAPTOP-D2FB8KL6:~$ |
```

Figura 23. Configuración de variables de entorno al instalar SonarScanner en Linux (WSL)

Una vez ejecutado el análisis del código [véase **Figura 24** y **Figura 25**] se obtuvieron los siguientes resultados: 123 bugs, 0 vulnerabilidades y 90 code smells [véase **Figura 26**].

```
albert@LAPTOP-D2FB8KL6:~/mnt/c/Users/Usuarlo/Documents/Development/software_titulacion/siaaf$ sonar-scanner \
-Dsonar.projectKey='Modulo-para-la-Gestion-de-tramites-de-la-Procuraduria-General' \
> -Dsonar.sources= \
> -Dsonar.host.url=http://172.26.16.1:9000 \
> -Dsonar.login=sqp_96fb1e077b5a4ff646837e9f2fcf290910bbb36ec
INFO: Scanner configuration file: /opt/sonar-scanner/conf/sonar-scanner.properties
INFO: Project root configuration file: NONE
INFO: SonarQube Scanner 4.2.0.1873
INFO: Java 11.0.3 AdoptOpenJDK (64-bit)
INFO: Linux 5.10.16.3-microsoft-standard-WSL2 amd64
INFO: User cache: /home/albert/.sonar/cache
INFO: SonarQube server 9.6.1.59531
INFO: Default locale: "en", source code encoding: "UTF-8"
INFO: Load global settings
INFO: Load global settings (done) | time=161ms
INFO: Server id: 147B411E-AVCH6vxKFOhYulw-OCn
INFO: User cache: /home/albert/.sonar/cache
INFO: Load/download plugins
INFO: Load plugins index
INFO: Load plugins index (done) | time=112ms
INFO: Load/download plugins (done) | time=2562ms
INFO: Process project properties
INFO: Process project properties (done) | time=6ms
INFO: Execute project builders
INFO: Execute project builders (done) | time=1ms
INFO: Project key: 'Modulo-para-la-Gestion-de-tramites-de-la-Procuraduria-General'
INFO: Base dir: /mnt/c/Users/Usuarlo/Documents/Development/software_titulacion/siaaf
INFO: Working dir: /mnt/c/Users/Usuarlo/Documents/Development/software_titulacion/siaaf/.scannerwork
INFO: Load project settings for component key: 'Modulo-para-la-Gestion-de-tramites-de-la-Procuraduria-General'
INFO: Load project settings for component key: 'Modulo-para-la-Gestion-de-tramites-de-la-Procuraduria-General' (done) | time=12ms
INFO: Load quality profiles
INFO: Load quality profiles (done) | time=177ms
INFO: Load active rules
INFO: Load active rules (done) | time=2741ms
INFO: Load analysis cache
INFO: Load analysis cache (404) | time=7ms
INFO: Load project repositories
albert@LAPTOP-D2FB8KL6:~/mnt/c/Users/Usuarlo/Documents/Development/software_titulacion/siaaf$ |
```

Figura 24. Ejecución de SonarScanner para el análisis del código del proyecto (WSL).



```
1859 albert@LAPTOP-D2FB8KL6: ~ x albert@LAPTOP-D2FB8KL6: /t + - x
Terminal Windows se puede establecer como la aplicación de terminal predeterminada en la configuración. Abrir Configuración
INFO: SCM Publisher 1749 source files to be analyzed
WARN: Thread[Git-FileStoreAttributeReader-1, 5, main]: got smaller file timestamp on /mnt/c (drvfs), /mnt/c/Users/Usuario/Documents/Development/software_titulacion/siaaf/.git: 2022-09-30T06:43:05Z < 2022-09-30T06:43:05.107994Z. Aborting measurement at resolution PT0.892006S.
INFO: 96/1749 source files have been analyzed
INFO: 102/1749 source files have been analyzed
INFO: 287/1749 source files have been analyzed
INFO: 384/1749 source files have been analyzed
INFO: 479/1749 source files have been analyzed
INFO: 578/1749 source files have been analyzed
INFO: 677/1749 source files have been analyzed
INFO: 784/1749 source files have been analyzed
INFO: 897/1749 source files have been analyzed
INFO: 1005/1749 source files have been analyzed
INFO: 1113/1749 source files have been analyzed
INFO: 1222/1749 source files have been analyzed
INFO: 1332/1749 source files have been analyzed
INFO: 1439/1749 source files have been analyzed
INFO: 1539/1749 source files have been analyzed
INFO: 1655/1749 source files have been analyzed
INFO: SCM Publisher 1749 source files have been analyzed (done) | time=168234ms
INFO: CPU Executor 195 files had no CPD blocks
INFO: CPD Executor Calculating CPD for 994 files
INFO: CPD Executor CPD calculation finished (done) | time=1815ms
INFO: Analysis report generated in 10251ms, dir size=24.8 MB
INFO: Analysis report compressed in 125615ms, zip size=8.1 MB
INFO: Analysis report uploaded in 206ms
INFO: ANALYSIS SUCCESSFUL, you can find the results at: http://172.26.16.1:9000/dashboard?id=Modulo-para-la-Gestion-de-tramites-de-la-Procuraduria-General
INFO: Note that you will be able to access the updated dashboard once the server has processed the submitted analysis report
INFO: More about the report processing at http://172.26.16.1:9000/api/ce/task?id=AYONJ1rrSu5LSP32pUnl
INFO: Analysis total time: 10:05.128 s
INFO: -----
INFO: EXECUTION SUCCESS
INFO: -----
INFO: Total time: 10:10.698s
INFO: Final Memory: 44M/160M
INFO: -----
albert@LAPTOP-D2FB8KL6:/mnt/c/Users/Usuario/Documents/Development/software_titulacion/siaaf$
```

24°C Parc. nublado 1:53 30/9/2022

Figura 25. Finalización exitosa del análisis del código del proyecto (WSL).

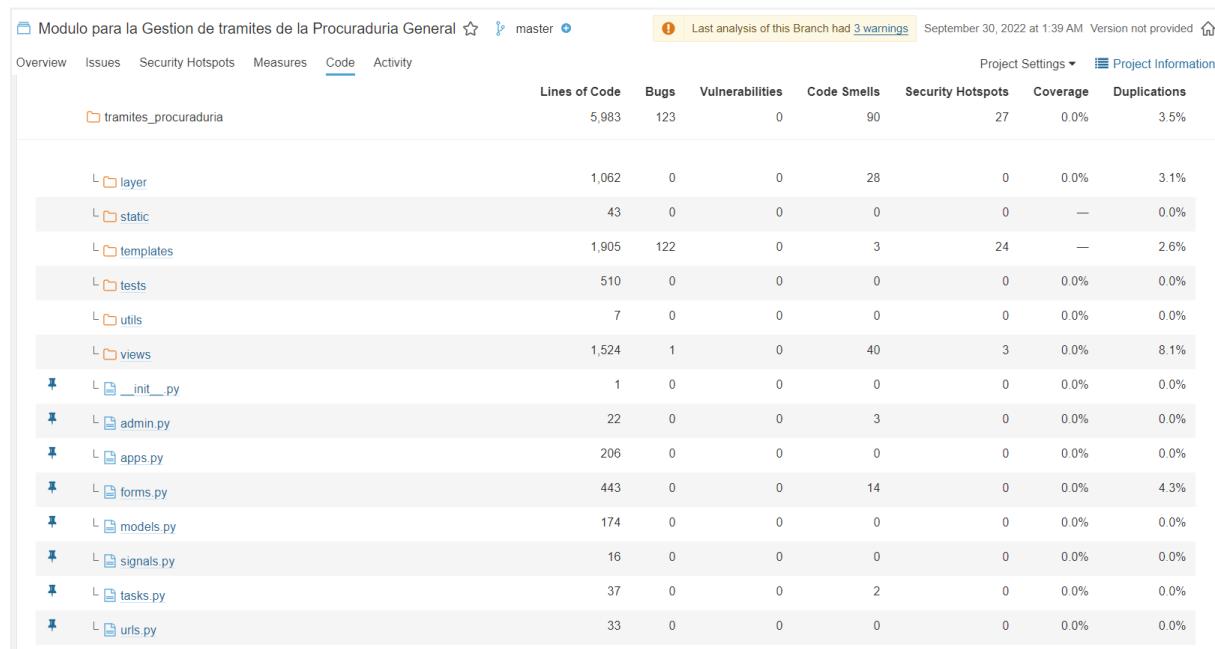


Figura 26. Resultados del análisis del código del proyecto para el MGT-PG (sonarqube).

También sonarqube proporciona una “Rating” (Calificación) en cuanto a seguridad y mantenibilidad del código, del cual se obtiene que el módulo tiene una calificación de “A” para mantenibilidad, haciendo referencia a que el índice de endeudamiento técnico es inferior al 5,0%. De igual manera para la seguridad, la valoración es de “A”, debido a que no existen vulnerabilidades [véase **Figura 27** y **Figura 28**].

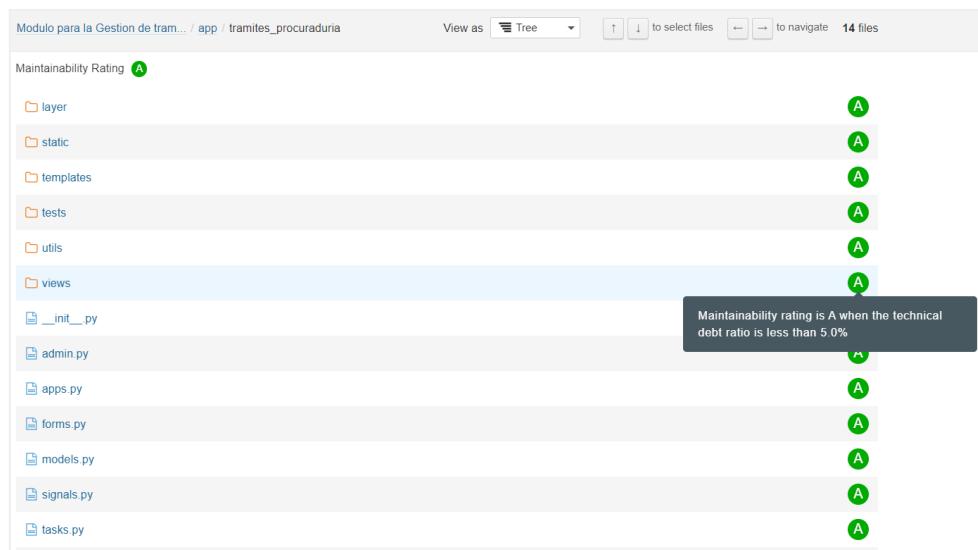


Figura 27. Calificación sobre la mantenibilidad del código (sonarqube)

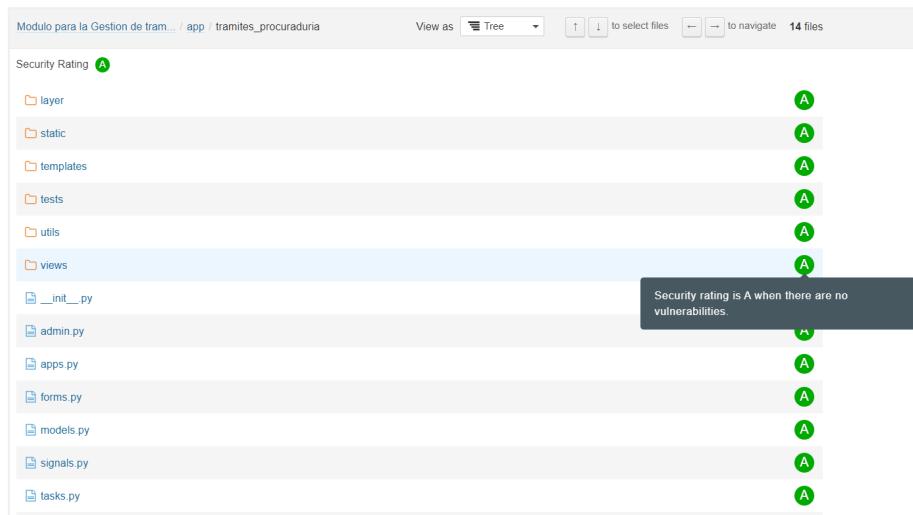


Figura 28. Calificación sobre la seguridad del código (sonarqube)

Sobre los resultados obtenidos, dentro de los bugs detectados, estos son de gravedad menor y se encuentran principalmente en los templates y hacen referencia al uso de etiquetas “*<i>*” en lugar de “**” y de “**” en lugar de “**” [véase **Figura 29**].



1859

UNLUniversidad
Nacional
de LojaDirección de
Tecnologías de Información

app/.../tramites_procuraduria/fases/fase2.html		
Replace this tag by .	7 months ago ▾ L5 % ▾	accessibility ▾
<input type="checkbox"/> Bug ▾ ⚡ Minor ▾ ⚡ Open ▾ Not assigned ▾ 2min effort Comment		
Replace this tag by .	3 months ago ▾ L7 % ▾	accessibility ▾
<input type="checkbox"/> Bug ▾ ⚡ Minor ▾ ⚡ Open ▾ Not assigned ▾ 2min effort Comment		
Replace this tag by .	1 month ago ▾ L9 % ▾	accessibility ▾
<input type="checkbox"/> Bug ▾ ⚡ Minor ▾ ⚡ Open ▾ Not assigned ▾ 2min effort Comment		
Replace this <i> tag by .	15 days ago ▾ L23 % ▾	accessibility ▾
<input type="checkbox"/> Bug ▾ ⚡ Minor ▾ ⚡ Open ▾ Not assigned ▾ 2min effort Comment		
app/.../tramites_procuraduria/fases/fase3.html		
Replace this tag by .	3 months ago ▾ L5 % ▾	accessibility ▾
<input type="checkbox"/> Bug ▾ ⚡ Minor ▾ ⚡ Open ▾ Not assigned ▾ 2min effort Comment		

Figura 29. Detalle de los bugs detectados por sonarqube

En cuanto a **code smells**, dentro los casos críticos detectados se solicita definir constantes para no duplicar literales y también realizar una refactorización de código para reducir la complejidad cognitiva. Para los casos de gravedad mayor se recomienda eliminar el código que ha sido comentado y renombrar algunas variables para que no coincidan con el nombre de funciones integradas. Por último, para los casos detectados con gravedad menor, se solicita cambiar la sentencias “if not” por “!=” [véase **Figura 30**].

app/tramites_procuraduria/forms.py		
Define a constant instead of duplicating this literal 'Correo del solicitante' 3 times.	3 months ago ▾ L34 % ▾	design ▾
<input type="checkbox"/> Code Smell ▾ ⚡ Critical ▾ ⚡ Open ▾ Not assigned ▾ 6min effort Comment		
Define a constant instead of duplicating this literal '%Y-%m-%d' 8 times.	4 months ago ▾ L115 % ▾	design ▾
<input type="checkbox"/> Code Smell ▾ ⚡ Critical ▾ ⚡ Open ▾ Not assigned ▾ 16min effort Comment		
Define a constant instead of duplicating this literal 'form-control datepicker' 4 times.	7 months ago ▾ L116 % ▾	design ▾
<input type="checkbox"/> Code Smell ▾ ⚡ Critical ▾ ⚡ Open ▾ Not assigned ▾ 8min effort Comment		
Define a constant instead of duplicating this literal 'datepicker form-control' 4 times.	4 months ago ▾ L470 % ▾	design ▾
<input type="checkbox"/> Code Smell ▾ ⚡ Critical ▾ ⚡ Open ▾ Not assigned ▾ 8min effort Comment		
app/.../layer/application/archivos_app_service.py		
Define a constant instead of duplicating this literal 'siaaf_app/tramites_procuraduria/tramite_{0}/(1)' 3 times.	6 months ago ▾ L24 % ▾	design ▾
<input type="checkbox"/> Code Smell ▾ ⚡ Critical ▾ ⚡ Open ▾ Not assigned ▾ 6min effort Comment		
app/.../layer/application/tramite_app_service.py		
Refactor this function to reduce its Cognitive Complexity from 18 to the 15 allowed.	1 month ago ▾ L12 % ▾	brain-overload ▾
<input type="checkbox"/> Code Smell ▾ ⚡ Critical ▾ ⚡ Open ▾ Not assigned ▾ 8min effort Comment		
Refactor this function to reduce its Cognitive Complexity from 22 to the 15 allowed.	1 month ago ▾ L366 % ▾	brain-overload ▾
<input type="checkbox"/> Code Smell ▾ ⚡ Critical ▾ ⚡ Open ▾ Not assigned ▾ 12min effort Comment		

Figura 30. Detalle de los code smell críticos detectados por sonarqube.

Finalmente, en cuanto a los Security Hotspots (Puntos de acceso de seguridad) detectados, se hace referencia principalmente a casos de gravedad menor por la ausencia de etiqueta “<noopener>” en etiquetas “<a>”. Y, sobre la duplicidad de código, se tiene un 3.5% del cual el porcentaje más significativo se encuentra en views (vistas) y layer (capas) [véase **Figura 31** y **Figura 32**].



The screenshot shows a SonarQube interface for a Java application. On the left, a sidebar lists various files with security issues, such as 'Make sure not using rel="noopener" is safe here.' in multiple files. The main panel displays a code snippet from 'app/.../tramites_procuraduria/fases/fase3.html' with a highlighted warning: 'Make sure not using rel="noopener" is safe here.' A comment box is open below the code, and a 'Comment' button is visible. At the bottom, there's a 'Comment' section and a 'Formatting Help' link.

Figura 31. Detalle de los Security Hotspots detectados por sonarqube.

The screenshot shows a SonarQube interface for a Python application. The top bar indicates 'Modulo para la Gestión de trams...' / app / tramites_procuraduria and shows 14 files. A summary table shows 'Duplicated Lines (%)' at 3.5%. Below is a detailed list of files with their respective duplicated lines percentages:

	Duplicated Lines (%)	Duplicated Lines
layer	3.1%	50
static	0.0%	0
templates	2.6%	52
tests	0.0%	0
utils	0.0%	0
views	8.1%	156
__init__.py	0.0%	0
admin.py	0.0%	0
apps.py	0.0%	0
forms.py	4.3%	22
models.py	0.0%	0
signals.py	0.0%	0
tasks.py	0.0%	0
urls.py	0.0%	0

Figura 32. Detalle del código duplicado detectado por sonarqube.

Para solucionar los inconvenientes detectados luego del análisis realizado, en cuanto a bugs presentados, se procedió a cambiar la etiqueta “**” por “**” [véase **Figura 33**] y sobre la recomendación en la etiqueta “*” no se hizo ninguna modificación ya que cuando se utilizan iconos de [FontAwesome](#) requieren de esta etiqueta y bajo ese contexto la regla que detectó el bug es irrelevante.*****



```

diff --git a/informacion_tramite.html b/informacion_tramite.html
--- a/informacion_tramite.html
+++ b/informacion_tramite.html
@@ -10,10 +10,10 @@
     <strong>Número de oficio:</strong> {{tramite.nro_oficio}}
@@ -13,10 +13,10 @@
     <strong>Tipo de trámite:</strong> {{tramite.get_tipo_tramite_display}}
@@ -16,10 +16,10 @@
     <strong>Fecha de creación:</strong><br>
     {{tramite.created_at}}
@@ -20,10 +20,10 @@
     <strong>Fecha de ingreso:</strong>
     {{tramite.fecha_ingreso}}
@@ -24,10 +24,10 @@
     <strong>especialista asignado:</strong>
     {{especialista_asignado|default:"Pendiente"}}
@@ -28,10 +28,10 @@
     <strong>Nombre del solicitante:</strong><br>
     {{tramite.nombre_solicitante}}

```

Figura 33. Se implementa la recomendación de sonarqube, modificando la etiqueta **** por ****.

En cambio, para resolver los casos de **code smells** se definieron constantes en el archivo “forms.py” y así evitar que se dupliquen literales [véase **Figura 34**]. Así también se refactoriza el código en las secciones recomendadas con la finalidad de reducir la Complejidad Cognitiva, para esto se dividió en nuevos métodos parte del código que se encontraba en una sola función, en la capa de aplicación del trámite, en donde se realizaba el filtrado de trámites para su posterior listado [véase **Figura 35**].

```

diff --git a/forms.py b/forms.py
--- a/forms.py
+++ b/forms.py
@@ -15,10 +15,10 @@
 class TramiteForm(forms.ModelForm):
     class Meta:
         model = Tramite
@@ -19,10 +19,10 @@
         fields = ['tipo_tramite', 'subtipo_tramite', 'nro_oficio', 'hoj
@@ -21,10 +21,10 @@
         help_texts = {
             'fecha_ingreso': 'Ingrese la fecha en la que el trámite lle
             'fecha_vencimiento': 'Ingrese la fecha límite para finaliza
             'revision_rector': 'Marque la casilla si el trámite necesit
             'revision_especialista': 'Marque la casilla si el trámite n
@@ -27,10 +27,10 @@
         labels = {
             'nro_oficio': 'Número de oficio',
             'tipo_tramite': 'Tipo de trámite',
@@ -30,10 +30,10 @@
             'subtipo_tramite': 'Subtipo de trámite',
             'hoja_ruta': 'Hoja de ruta',
             'fecha_ingreso': 'Fecha de ingreso',
@@ -33,10 +33,10 @@
             'fecha_vencimiento': 'Fecha de vencimiento',
             'correo_solicitante': 'Correo del solicitante',
             'nombre_solicitante': 'Nombre del solicitante',
@@ -36,10 +36,10 @@
             'revision_rector': 'Revisión de Rector',
             'revision_especialista': 'Revisión de Especialista',
         }
@@ -39,10 +39,10 @@
         widgets = {
@@ -15,10 +15,10 @@
             CONST_CORREO_SOLICITANTE = 'Correo del solicitante'
@@ -16,10 +16,10 @@
             CONST_FORMATO_FECHA = '%Y-%m-%d'
@@ -17,10 +17,10 @@
             CONST_DATE_PICKER = 'form-control datepicker'
@@ -18,10 +18,10 @@
             LABEL_TIPOTRAMITE = "Tipo de trámite"
@@ -20,10 +20,10 @@
             class TramiteForm(forms.ModelForm):
@@ -22,10 +22,10 @@
                 class Meta:
                     model = Tramite
@@ -23,10 +23,10 @@
                     fields = ['tipo_tramite', 'subtipo_tramite', 'nro_oficio', 'hoj
@@ -24,10 +24,10 @@
                     help_texts = {
             'fecha_ingreso': 'Ingrese la fecha en la que el trámite lle
             'fecha_vencimiento': 'Ingrese la fecha límite para finaliza
             'revision_rector': 'Marque la casilla si el trámite necesit
             'revision_especialista': 'Marque la casilla si el trámite n
@@ -27,10 +27,10 @@
                     labels = {
             'nro_oficio': 'Número de oficio',
             'tipo_tramite': 'Tipo de trámite',
@@ -29,10 +29,10 @@
             'subtipo_tramite': 'Subtipo de trámite',
             'hoja_ruta': 'Hoja de ruta',
             'fecha_ingreso': 'Fecha de ingreso',
@@ -31,10 +31,10 @@
             'fecha_vencimiento': 'Fecha de vencimiento',
             'correo_solicitante': CONST_CORREO_SOLICITANTE,
             'nombre_solicitante': 'Nombre del solicitante',
             'revision_rector': 'Revisión de Rector',
             'revision_especialista': 'Revisión de Especialista',
         }
@@ -33,10 +33,10 @@
         widgets = {

```

Figura 34. Se implementa recomendación de sonarqube, definiendo las constantes señaladas en forms.



The screenshot shows a GitHub pull request interface. On the left, a sidebar displays a commit message: "Se agrega nuevo métodos para definir los qsets en los datatables". Below this are "Changes" and a file named "tramite_app_service.py". The main area shows a diff of the code. The code is a Python class method named "get_datatable". It uses several filters and annotations on a queryset to retrieve specific data. The code is annotated with line numbers from 36 to 68. The right side of the interface shows the commit history and other repository details.

Figura 35. Refactorización realizada para reducir la complejidad cognitiva en TramiteAppService

Para los casos de Security Hotspots no fue necesario realizar ninguna modificación, ya que el mismo sonarqube informa que la solución recomendada ya viene por defecto implementada en las versiones de los últimos años de los navegadores web [véase **Figura 36**].

The screenshot shows a SonarQube security hotspot report. The main panel lists multiple instances of the same warning: "Make sure not using rel='noopener' is safe here." Each instance has a link to a specific file and line number. To the right, a detailed view of one instance is shown. It includes a "Status: TO REVIEW" section with a note about the risk being reviewed. Below this are tabs for "Where is the risk?", "What's the risk?", "Assess the risk", and "How can I fix it?". Under "How can I fix it?", there is a section titled "Recommended Secure Coding Practices" with a note about using `noopener`. There is also a "Compliant Solution" section with code examples and a "See" section.

Figura 36. Recomendación proporcionada por sonarqube.

Por último, para reducir el porcentaje de duplicidad de código se pasaron ciertos fragmentos de código relacionados a la subida y edición de archivos, a un único método, ya que estos se repetían tanto para trámites de proceso judicial y administrativos como para trámites simples. De esta forma se pudo reducir en gran medida el código duplicado y también permitió que la complejidad cognitiva de las views (vistas) afectadas disminuya [véase **Figura 37** y **Figura 38**].



```
views_tramite.py (Index) ✘ x
248
249 # Editar anexos (archivos de entrada)
250 for archivo_entrada in trámite.archivos_entrada.all():
251     file = request.FILES.get(
252         'archivo_entrada_{0}'.format(archivo_entrada.id))
253     data_file = {}
254     if file:
255         data_file.update(dict(local=file))
256         archivo_form = ArchivoFileFieldForm(
257             data=request.POST,
258             files=data_file,
259             requerido=False,
260             instance=archivo_entrada.documento)
261         archivo = archivo_form.save(commit=False)
262         archivo.nombre = archivo_form.cleaned_data['local'].name
263         archivo.sync = True
264         archivo.save()
265         archivo_entrada.documento = archivo
266         archivo_entrada.save()
267
268 # Subir archivos de anexos
269 for file in request.FILES.getlist('anexos'):
270     data_file = {}
271     data_file.update(dict(local=file))
272     archivo_form = ArchivoFileFieldForm(
273         data=request.POST, files=data_file, requerido=False)
274     archivo = archivo_form.save(commit=False)
275     archivo_entrada = ArchivoEntrada.objects.create()
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323 # Editar anexos (archivos de entrada)
324 ArchivosAppService.editar_anexos(request, trámite)
325
326 # Subir archivos de anexos
327 ArchivosAppService.subir_anexos(request, Trámite, trámite)
```

Figura 37. Refactorización para evitar la duplicación de código en la vista de crear trámite.

```
archivos_app_service.py (Index) ✘ x
178+
179+ @staticmethod
180+ def subir_anexos(request, tipo_trámite, trámite):
181+     """
182+     Este método nos permite guardar varios archivos subidos
183+     :param request:
184+     :param tipo_trámite:
185+     :param trámite:
186+     :return:
187+
188+     for file in request.FILES.getlist('anexos'):
189+         data_file = {}
190+         data_file.update(dict(local=file))
191+         archivo_form = ArchivoFileFieldForm(
192+             data=request.POST, files=data_file, requerido=False)
193+         archivo = archivo_form.save(commit=False)
194+         if tipo_trámite == TrámiteSimple:
195+             archivo_entrada = ArchivoEntrada.objects.create(
196+                 trámite_simple=trámite)
197+             archivo.ruta = ArchivosAppService.trámite_simple_archivo(
198+                 archivo_entrada,
199+                 archivo_form.cleaned_data['local'].name
200+             )
201+
202+         elif tipo_trámite == Trámite:
203+             archivo_entrada = ArchivoEntrada.objects.create(
204+                 trámite=trámite)
205+             archivo.ruta = ArchivosAppService.trámite_archivo_entrada(
206+                 archivo_entrada,
207+                 archivo_form.cleaned_data['local'].name
208+             )
209+
210+         archivo.nombre = archivo_form.cleaned_data['local'].name
211+         archivo.sync = True
```

Figura 38. Método común para la subida de varios archivos en todos los trámites.

3.6 Pruebas de Aceptación del Usuario

Las Pruebas de Aceptación del Usuario se desarrollaron en tres etapas diferentes:

1. Etapa de Prepilotaje del MGT-PG.
2. Etapa de Pilotaje del MGT-PG.
3. Etapa de Aceptación del MGT-PG.

Etapa de Prepilotaje del MGT-PG

Esta etapa se llevó a cabo el día 23 de agosto de 2022, en base a la agenda definida en el acta de reunión de prepilotaje [véase [Acta de Reunión Nro. UNL-DTI-2022-010](#)]. Reunión en la cual se realizó una simulación, en la que se desarrolló un ejemplo práctico utilizando todas las funcionalidades del MGT-PG, con la finalidad de que el personal de Procuraduría pueda conocer y entender el funcionamiento del módulo. A partir de esto surgieron observaciones por parte



1859 de los funcionarios, las cuales fueron tomadas en cuenta para su implementación inmediata.

Etapa de Pilotaje del MGT-PG

En esta etapa el personal de Procuraduría General tuvo la oportunidad de utilizar el MGT-PG con la finalidad de probar las funcionalidades del módulo y de esta forma brindar retroalimentación hacia los desarrolladores. Es por esto que el día 07 de septiembre de 2022, en base a la agenda definida en el acta de reunión de pilotaje [véase [Acta de Reunión Nro. UNL-DTI-2022-011](#)], el personal de Procuraduría pudo hacer uso del módulo con acompañamiento de los tesis para una mayor orientación, de esta forma se llegaron a acuerdos descritos en el acta en mención, que fueron evaluados posteriormente en la etapa de aceptación.

Etapa de Aceptación del MGT-PG

Del día lunes 26 de septiembre al miércoles 28 de septiembre de 2022, el personal de Procuraduría pudo tener nuevamente acceso al módulo, con el soporte de los tesis, y previo a esto dieron respuesta a la encuesta de prepilotaje [véase [Anexo 7](#)], en la que se evaluó la forma en cómo están trabajando actualmente los funcionarios, principalmente para conocer los tiempos que les toma realizar ciertas actividades. Así mismo se realizaron las encuestas pospilotaje [véase [Anexo 7](#)] y encuestas de aceptación [véase [Anexo 7](#)], tal como consta en el acta de reunión de aceptación [véase [Acta de Reunión Nro. UNL-DTI-2022-012](#)], con la finalidad de validar la funcionalidad y requerimientos del MGT-PG mediante la aceptación del personal de Procuraduría General y representante de DTI.

3.6.1. Casos de Prueba

Tabla 5. Resultados de casos de prueba

Proyecto 2021-001 - Módulo para la Gestión de trámites de la Procuraduría General de la UNL - SIAAF			
CASO DE PRUEBA	ROL	RESULTADO ESPERADO	QA
Casos de uso Funcionales			
Registrar trámite	Procurador, Secretaria	El módulo permitirá realizar el ingreso exitoso de trámites con la siguiente información: tipo de trámite, subtipo de trámite, número de oficio, hoja de ruta, fecha de ingreso, fecha de vencimiento, correo del solicitante, nombre del solicitante, asunto, escrito original, anexos y seleccionar si requiere la revisión de	OK



			especialista o la revisión de rector para su respectiva resolución.	
Editar trámite	Procurador, Secretaría, Especialista, Abogado		El módulo permitirá editar de forma exitosa la información de un trámite dependiendo el rol de usuario y siempre y cuando este no se encuentre marcado de color gris que son campos no editables para los roles de especialista y abogado.	OK
Cambiar estado de trámite	Procurador, Secretaria		El módulo permitirá cambiar el estado de un trámite, el estado podrá pasar de [En ejecución] a [Anulado], de [Anulado] a [En ejecución] y de [Vencido] a [En ejecución].	OK
Ver información de trámite	Abogado, Especialista, Procurador, Secretaria, Rector		El módulo permitirá ver toda la información de un trámite. El usuario con rol de Abogado y Especialista podrán ver únicamente sus trámites asignados, mientras que el usuario con rol de Procurador, Rector o Secretaria podrá ver todos los trámites registrados.	OK
Ver listado de trámites	Abogado, Especialista, Procurador, Secretaria, Rector		El módulo presentará todos los trámites registrados en una tabla clasificándolos principalmente por el tipo de trámite: de proceso judicial y administrativo. Además, se presenta un buscador y la opción de filtrar los trámites por subtipo, estado, fase, abogado, especialista al igual que la fecha desde y hasta cuando se quiere visualizar.	OK
Ver trámite por estado	Abogado, Especialista, Procurador, Secretaria, Rector		El módulo presentará todos los trámites registrados en una tabla clasificándolos por estado de trámite (en ejecución, finalizados o vencidos). Además, se presenta un buscador y la opción de filtrar por tipo de trámite y por fase.	OK
	Abogado, Especialista, Procurador, Secretaria, Rector		El módulo permitirá visualizar de forma resumida a cada usuario la fase de asignación de un especialista, permitiendo conocer a qué especialista se asignó dicho trámite, de la misma manera existirá un historial en caso de existir.	OK
Visualizar trámite por cada fase	Abogado, Especialista, Procurador, Secretaria, Rector		El módulo permitirá visualizar a cada usuario la fase de asignación de un especialista, permitiendo conocer a qué abogado se asignó dicho trámite, de la misma manera existirá un historial en caso de existir.	OK



	Abogado, Especialista, Procurador, Secretaria, Rector	El módulo permitirá visualizar a cada usuario información de la fase 3, correspondiente a las diligencias o informes creadas para dar resolución a dicho trámite, de la misma manera se podrá visualizar un historial mediante una tabla de las instancias en el caso de existir.	OK
	Abogado, Especialista, Procurador, Secretaria, Rector	El módulo permitirá visualizar a cada usuario información de la fase 4, correspondiente a revisión por el especialista, de la misma manera se podrá visualizar mediante una tabla el historial de revisiones anteriores en caso de existir.	OK
	Abogado, Especialista, Procurador, Secretaria, Rector	El módulo permitirá visualizar a cada usuario información de la fase 5, correspondiente a revisión por el procurador, de la misma manera se podrá visualizar un historial de revisiones anteriores en caso de existir.	OK
	Abogado, Especialista, Procurador, Secretaria, Rector	El módulo permitirá visualizar a cada usuario información de la fase 6, correspondiente a revisión por el rector, de la misma manera se podrá visualizar un historial de revisiones anteriores en caso de existir.	OK
	Abogado, Especialista, Procurador, Secretaria, Rector	El módulo permitirá visualizar a cada usuario los trámites que han sido finalizados y si es el caso un historial de las instancias resueltas para el mismo trámite.	OK
Ver total de trámites	Abogado, Especialista, Procurador, Secretaria, Rector	El módulo permite la visualización del total de trámites existentes en el módulo mediante una tabla. En los de proceso judicial o administrativos se mostrará tipo de trámite, subtipo de trámite, número de oficio, hoja de ruta, fecha de ingreso, fecha de vencimiento, correo del solicitante, nombre del solicitante y en los simples administrativos: número de oficio, nombre del solicitante, fecha de ingreso, fecha de inicio y estado.	OK
Generar reporte de trámites de proceso judicial	Abogado, Especialista, Procurador, Secretaria, Rector	El módulo permitirá obtener un reporte en Excel de todos los trámites de proceso judicial registrados con la siguiente información tipo de trámite, subtipo de trámite, número de oficio, hoja de ruta, fecha de ingreso, fecha de vencimiento, correo del solicitante, nombre del	OK



		solicitante, revisión de especialista o la revisión de rector.	
Generar reporte de trámites de proceso administrativo	Abogado, Especialista, Procurador, Secretaria, Rector	El módulo permitirá obtener un reporte en Excel de todos los trámites administrativo registrados y realizar filtros de acuerdo a la información de los trámites. La información a presentar será: tipo de trámite, subtipo de trámite, número de oficio, hoja de ruta, fecha de ingreso, fecha de vencimiento, correo del solicitante, nombre del solicitante, revisión de especialista o la revisión de rector. Para el caso de Secretaria y Procurador podrán generar un reporte de todos los trámites, en caso de Especialista, Abogado y Rector será únicamente de los trámites en los que intervinieron.	OK
Asignar especialistas automáticamente	Procurador	El módulo permitirá al usuario con rol de Procurador asignar un especialista, de forma automática. Esta asignación se realiza equitativamente según los trámites disponibles y la carga que tengan los usuarios.	OK
Asignar abogados automáticamente	Especialista, Procurador	El módulo permitirá al usuario con rol de Procurador asignar un especialista y al usuario con rol de Especialista asignar un abogado, de forma automática. Esta asignación se realiza equitativamente según los trámites disponibles y la carga que tengan los usuarios.	OK
Asignar especialista manualmente	Procurador	El módulo permitirá asignar al usuario con rol de Procurador un especialista a un trámite que se encuentre en el estado de ejecución, para ello se muestra un listado de los usuarios registrados y además información acerca de los trámites realizados por cada usuario.	OK
Asignar abogado manualmente	Especialista, Procurador	El módulo permitirá asignar, un abogado a un trámite que se encuentre en el estado de ejecución, para ello se muestra un listado de los usuarios registrados con rol de Abogado junto con información acerca de los trámites realizados por cada uno de ellos.	OK
Realizar acción (diligencia o informe)	Abogado	El módulo permitirá al usuario con el rol de Abogado subir archivos sea este una diligencia o informe como respuesta asociado a un trámite en ejecución que le	OK



			haya sido asignado y que se encuentre en la fase de realizar diligencia o informe. Dado el caso podrá subir el pdf o url junto con anexos, un comentario y si este requiere la firma del procurador.	
Editar acción (diligencia o informe)	Abogado		El módulo permitirá al usuario con el rol de Abogado editar su diligencia o informe, subiendo o eliminando archivos de la diligencia de respuesta asociado a un trámite en ejecución que le haya sido asignado y que se encuentre en la fase de revisión.	OK
Revisar acción (Diligencia o informe)	Especialista, Procurador, Rector		El módulo permitirá al usuario con rol de Especialista, Procurador o Rector revisar la acción realizada del abogado en la tercera fase, la cual puede ser aprobada o rechazada. En caso de que se haya aprobado, el revisor deberá subir el documento firmado, caso contrario, si se rechaza, el trámite volverá a la tercera fase.	OK
Crear resolución	Abogado		El módulo permitirá al usuario con rol de Abogado crear de forma exitosa una resolución correspondiente a un trámite pendiente, introduciendo el Número de oficio de salida, y si es el caso con el correo del solicitante.	OK
Notificar acciones de involucrados en el trámite	Sistema		El módulo enviará notificaciones a los usuarios involucrados en el trámite al momento de registrar un trámite simple administrativo, al asignar abogado y especialista, al realizar una acción (informe o diligencia), al realizar una revisión de Especialista, Procurador y Rector y al crear la resolución. Esta notificación se enviará únicamente al encargado de realizar la fase actual en la que queda el trámite y podrá ser vista desde la campana de notificaciones del módulo de software y también desde la bandeja de entrada del correo institucional del usuario, en el cual incluirá dentro del mensaje un link que redireccione al módulo.	OK
Enviar correo de recordatorio	Sistema		Cada 24 horas el módulo enviará un correo como recordatorio de la fecha de vencimiento del trámite al usuario encargado de la fase en la que se encuentre el trámite, un día antes de la fecha de vencimiento. Este correo llegará a	OK



		la bandeja de entrada del correo institucional del usuario, en el cual incluirá dentro del mensaje un link que redireccione al módulo.	
Crear responsable	Administrador	El módulo permitirá el registro exitoso de un responsable dentro del módulo con la siguiente información: funcionario, tipo, fecha inicio, fecha fin, referencia de ingreso, referencia de salida y estado.	OK
Editar responsable	Administrador	El módulo permitirá editar la información de un responsable de forma exitosa tanto funcionario, tipo, fecha inicio, fecha fin, referencia de ingreso, referencia de salida y estado.	OK
Ver responsable	Administrador	El módulo permitirá ver la información de un responsable . El usuario con rol de Administrador podrá visualizar nombre, estado, tipo, fecha de inicio, fecha fin, referencias de ingreso y referencias de salida de un funcionario.	OK
Ver listado de responsables	Administrador	El módulo permitirá al usuario con rol de Administrador ver los responsables registrados, los cuales se presentarán en una tabla. También podrá filtrar por nombre de responsable	OK
Registrar trámite simple administrativo	Procurador, Secretaria	El módulo permitirá realizar el ingreso exitoso de trámites simples administrativos con la información: número de oficio, fecha de ingreso, correo del solicitante, nombre del solicitante, asunto, oficio y anexos para su respectiva resolución.	OK
Ver trámites simples administrativos	Procurador, Secretaria	El módulo permitirá al usuario con rol de Secretaria o Procurador ver los trámites simples administrativos registrados, los cuales se presentarán en una tabla. También podrá filtrar los trámites por la fecha de ingreso (desde y hasta), el estado y buscar por número de oficio o solicitante.	OK
Firmar oficio de trámite simple administrativo.	Procurador	El módulo permitirá subir los archivos firmados de los trámites simples administrativos de forma manual.	OK
Editar trámite simple administrativo	Procurador, secretaria	Permitirá editar la información: número de oficio, fecha de ingreso, correo del solicitante, nombre del solicitante, asunto, oficio y anexos para su respectiva resolución de los trámites.	OK
Cambiar estado de trámite simple administrativo	Procurador, secretaria	Se cambiará de forma exitosa el estado de un trámite, ya sea este para darlo de baja o ponerlo de nuevo en ejecución.	OK



Vencer trámite automáticamente	Sistema	Cada 24 horas el módulo actualizará el estado del trámite de "En ejecución" a "Vencido", para todos los trámites cuya fecha de vencimiento sea anterior a la fecha actual y enviará un correo indicando que el trámite ha vencido.	OK
--------------------------------	---------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Casos de uso No Funcionales

Revisión de información de los diferentes trámites registrados en el módulo, de acuerdo a entradas o filtros.	Abogado, Especialista, Procurador, Secretaria, Rector	El módulo debe tardar entre 1 a 5 segundos aproximadamente en la búsqueda de los diferentes trámites de acuerdo a los filtros realizados.	OK
El módulo debe permitir el ingreso simultáneo de 10 usuarios.	Abogado, Especialista, Procurador, Secretaria, Rector	El módulo debe ser accesible para 10 usuarios de forma simultánea y a su vez restringir el acceso a usuarios que no pertenecen al SIAAF.	OK
Disponibilidad a los diferentes trámites del módulo 24/7.	Abogado, Especialista, Procurador, Secretaria, Rector	Accesibilidad a los trámites del módulo las 24/7.	OK
Uso factible para el registro, vista y edición de los trámites dentro del módulo.	Abogado, Especialista, Procurador, Secretaria, Rector	Presentar una interfaz sencilla, amigable e intuitiva a los usuarios, para evitar inconvenientes en el manejo del módulo.	OK

3.6.2. Aceptación del Usuario

Evaluadores del módulo:

Procurador: Dr. Edwin Jaramillo

Secretario/Asistente: Abg. Diego Hinojosa

Abogados de Procuraduría General (PG):

- Abg. Lenin Ordoñez
- Abg. Jorge Paltin
- Abg. Alberto Sánchez
- Abg. Roguin Tapia
- Abg. Rodrigo Torres
- Abg. Andrea Álvarez
- Abg. Genesis Silva



Tabla 6. Resultados de la evaluación en base a los Requisitos Funcionales.

Identificador	Nombre	Evaluadores	Evaluación		
			No cumple	En parte	Cumple
RF001	Registrar trámite	1. Dr. Edwin Jaramillo 2. Abg. Diego Hinojosa 3. Ing. Johana Cueva			1 2 3
RF002	Editar trámite	1. Dr. Edwin Jaramillo 2. Abg. Diego Hinojosa 3. Abogados de PG 4. Ing. Johana Cueva			1 2 3 4
RF003	Cambiar estado de trámite	1. Dr. Edwin Jaramillo 2. Abg. Diego Hinojosa 3. Ing. Johana Cueva			1 2 3
RF004	Ver trámite	1. Dr. Edwin Jaramillo 2. Abg. Diego Hinojosa 3. Abogados de PG 4. Ing. Johana Cueva			1 2 3 4 5
RF005	Ver listado de trámites.	1. Dr. Edwin Jaramillo 2. Abg. Diego Hinojosa 3. Abogados de PG 4. Ing. Johana Cueva			1 2 3 4 5
RF006	Ver trámite por estado	1. Dr. Edwin Jaramillo 2. Abg. Diego Hinojosa 3. Abogados de PG 4. Ing. Johana Cueva			1 2 3 4 5
RF007	Ver trámites por fase	1. Dr. Edwin Jaramillo 2. Abg. Diego Hinojosa 3. Abogados de PG 4. Ing. Johana Cueva			1 2 3 4 5
RF008	Ver total de trámites	1. Dr. Edwin Jaramillo 2. Abg. Diego Hinojosa 3. Abogados de PG 4. Ing. Johana Cueva			1 2 3 4 5
RF009	Generar reporte de trámites de proceso judicial y administrativo.	1. Dr. Edwin Jaramillo 2. Abg. Diego Hinojosa 3. Abogados de PG 4. Ing. Johana Cueva			1 2 3 4 5
RF010	Asignar especialistas y abogados automáticamente	1. Dr. Edwin Jaramillo 2. Ing. Johana Cueva			1 2
RF011	Asignar especialista	1. Dr. Edwin Jaramillo 2. Ing. Johana Cueva			1 2
RF012	Asignar abogado	1. Dr. Edwin Jaramillo 2. Ing. Johana Cueva			1 2
RF013	Realizar acción (Diligencia o informe)	1. Abogados de PG 2. Ing. Johana Cueva			



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

Dirección de
Tecnologías de Información

RF014	Editar acción (Diligencia o informe)	1. Abogados de PG 2. Ing. Johana Cueva			1 2
RF015	Revisar acción (Diligencia o informe)	1.. Dr. Edwin Jaramillo 2. Ing. Johana Cueva			1 2 3
RF016	Crear resolución	1. Abogados de PG 2. Ing. Johana Cueva			
RF017	Notificar acciones de involucrados en el trámite	1. Dr. Edwin Jaramillo 2. Abg. Diego Hinojosa 3. Abogados de PG 4. Ing. Johana Cueva			1 2 3 4 5
RF018	Enviar correo de recordatorio	1. Dr. Edwin Jaramillo 2. Abg. Diego Hinojosa 3. Abogados de PG 4. Ing. Johana Cueva			
RF019	Crear responsable	1. Ing. Johana Cueva			
RF020	Editar responsable	1. Ing. Johana Cueva			
RF021	Ver responsable	1. Ing. Johana Cueva			
RF022	Ver listado de responsables	1. Ing. Johana Cueva			
RF023	Registrar trámite simple administrativo	1. Dr. Edwin Jaramillo 2. Abg. Diego Hinojosa 3. Ing. Johana Cueva			1 2 3
RF024	Ver trámites simples administrativos	1. Dr. Edwin Jaramillo 2. Abg. Diego Hinojosa 3. Ing. Johana Cueva			1 2 3
RF025	Firmar oficio de trámite simple administrativo.	1. Dr. Edwin Jaramillo 2. Ing. Johana Cueva			1 2
RF026	Editar trámite simple administrativo	1. Dr. Edwin Jaramillo 2. Abg. Diego Hinojosa 3. Ing. Johana Cueva			1 2 3
RF027	Cambiar estado de trámite simple administrativo	1. Dr. Edwin Jaramillo 2. Abg. Diego Hinojosa 3. Ing. Johana Cueva			1 2 3
RF028	Vencer trámites automáticamente	1. Dr. Edwin Jaramillo 2. Abg. Diego Hinojosa 3. Abogados de PG 4. Ing. Johana Cueva			1 2 3 4 5
OBSERVACIONES :					

**Tabla 7.** Resultados de la evaluación en base a los Requisitos No Funcionales.

Identificador	Nombre	Evaluadores	Evaluación		
			No cumple	En parte	Cumple
RNF001	El módulo debe permitir el ingreso simultáneo de 10 usuarios.	1. Dr. Edwin Jaramillo 2. Abg. Diego Hinojosa 3. Abogados de PG 4. Ing. Johana Cueva			1 2 3 4 5
RNF002	Acceso autenticado y validación de permisos para acceder a ciertas funcionalidades del módulo	1. Dr. Edwin Jaramillo 2. Abg. Diego Hinojosa 3. Abogados de PG 4. Ing. Johana Cueva			1 2 3 4 5
RNF003	Disponibilidad a los diferentes trámites del módulo 24/7.	1. Dr. Edwin Jaramillo 2. Abg. Diego Hinojosa 3. Abogados de PG 4. Ing. Johana Cueva			1 2 3 4 5
RNF004	Interfaz sencilla e intuitiva para el registro, vista y edición de los trámites dentro del módulo.	1. Dr. Edwin Jaramillo 2. Abg. Diego Hinojosa 3. Abogados de PG 4. Ing. Johana Cueva			1 2 3 4 5
OBSERVACIONES:					

3.6.3. Parámetros de evaluación

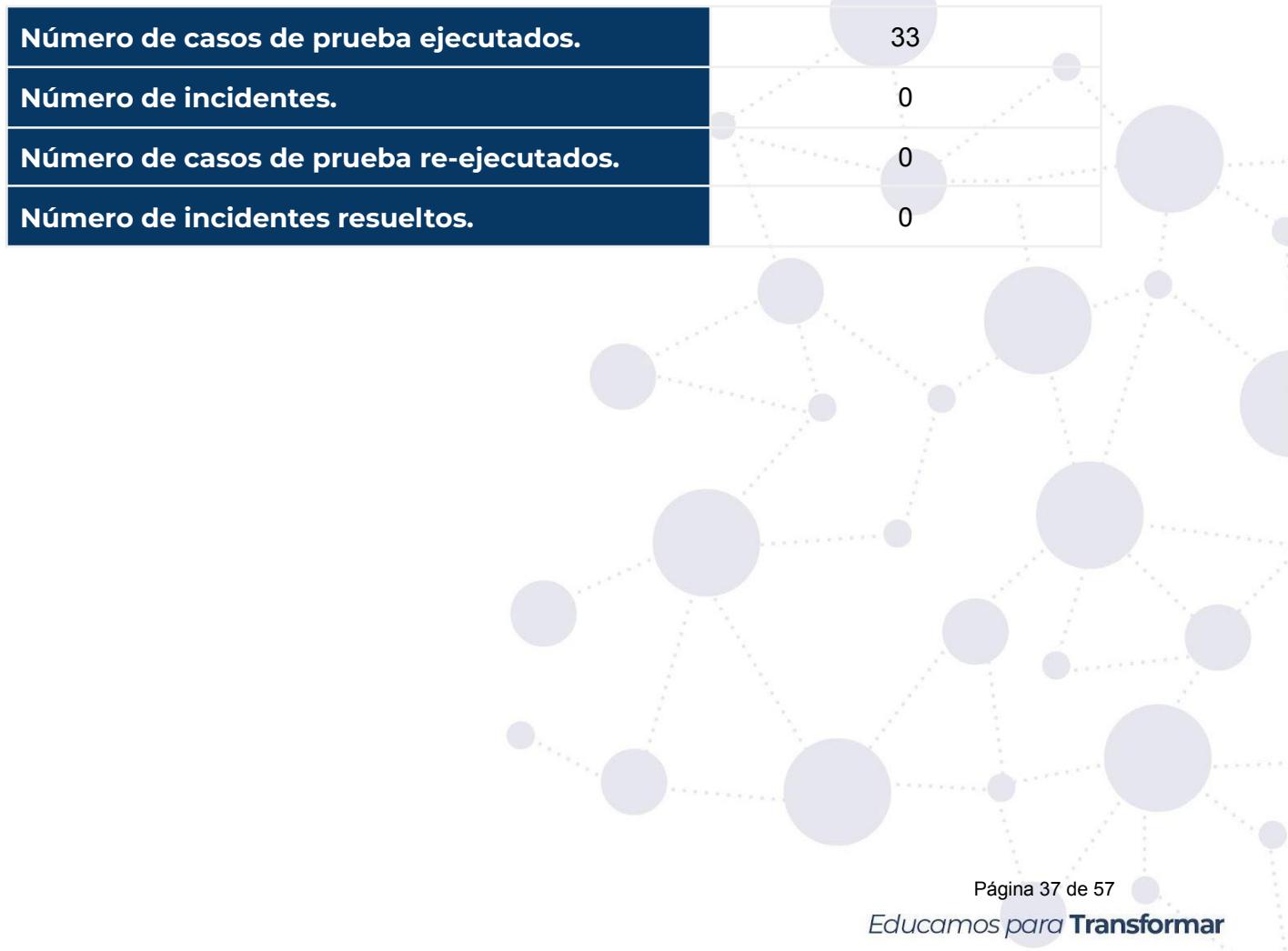
Tabla 8. Parámetros de evaluación de las pruebas de aceptación.

Nro.	Actividad	Evaluación		
		No cumple	En parte	Cumple
1	El módulo para la "Gestión de trámites de Procuraduría General" cumple con los requerimientos funcionales solicitados.			Si
2	El módulo de software para la "Gestión de trámites de Procuraduría General" presenta una interfaz intuitiva que facilita su manejo.			Si
3	El módulo de software para la "Gestión de trámites de Procuraduría General" posee tiempos aceptables de respuesta a las peticiones que se realizan en el mismo.			Si
4	El módulo de software para la "Gestión de trámites de Procuraduría General" solicita			Si



185	autenticarse en el Servicio de Autenticación Centralizada para poder acceder al mismo.			
5	El módulo de software para la "Gestión de trámites de Procuraduría General" permite realizar un seguimiento adecuado de los trámites de proceso judicial y administrativos.			Si
6	El módulo de software para la "Gestión de trámites de Procuraduría General" notifica correctamente las acciones realizadas durante el proceso de gestión de un trámite desde su registro hasta su finalización.			Si
7	El módulo de software para la "Gestión de trámites de Procuraduría General" permite registrar información relevante de los trámites para su posterior consulta y manipulación de la misma.			Si
8	Cómo calificaría el módulo de software para la "Gestión de trámites de Procuraduría General".			Si
9	El módulo de software para la "Gestión de trámites de Procuraduría General" se encuentra disponible en todo momento, exceptuando mantenimientos previos planificados.			Si
10	El código del módulo de software para la "Gestión de trámites de Procuraduría General" es claro y escalable.			Si

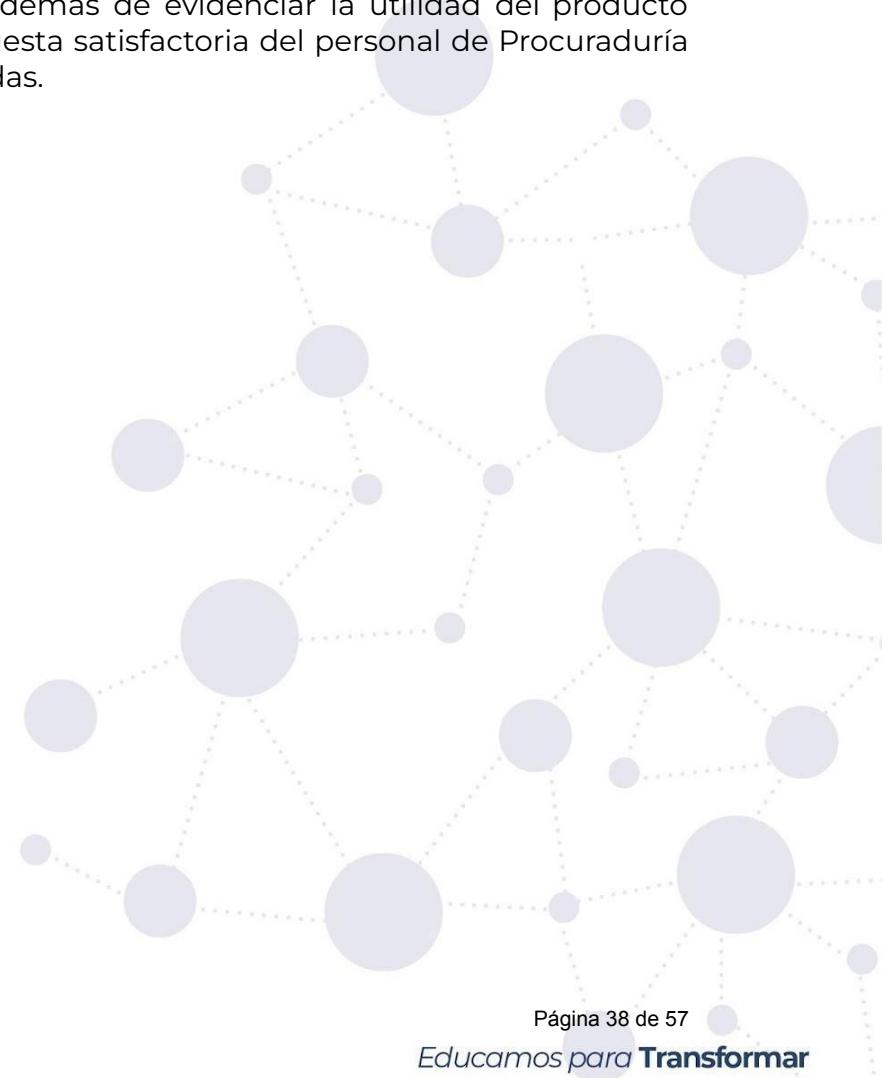
Tabla 9. Métricas sobre las pruebas de aceptación





4. CONCLUSIONES

- El MGT-PG cumple exitosamente la ejecución de las 40 pruebas de casos de uso establecidas garantizando así el cumplimiento de los requerimientos funcionales del módulo.
- Mediante las pruebas de carga y estabilidad realizadas utilizando Apache JMeter 5.5, se determina que el MGT-PG tiene un tiempo de respuesta promedio de 304 ms para 90 peticiones simultáneas generadas por 10 usuarios diferentes, de igual manera cuando se realizaron peticiones consecutivamente por un tiempo de 3 minutos se mantuvo la estabilidad del módulo con un tiempo de respuesta de 351 ms para 5103 peticiones realizadas, lo que demuestra que el módulo dispone de tiempos de respuesta óptimos ante una carga elevada de solicitudes y mantiene la estabilidad.
- Mediante las pruebas de seguridad realizadas a través de Apache JMeter 5.5 e Insomnia, se evidencia que para acceder a las distintas funcionalidades del MGT-PG y a los trámites, es necesario autenticarse y disponer de los permisos requeridos de acuerdo al rol al que pertenece el usuario y de si participa o no de determinado trámite.
- Mediante la ejecución exitosa de las 45 pruebas unitarias realizadas se comprobó el correcto funcionamiento de los diferentes métodos encargados de la lógica del negocio del módulo.
- Las pruebas de código realizadas utilizando sonarqube permitieron identificar bugs y vulnerabilidades en el código desarrollado y garantizar que el MGT-PG sea mantenible.
- Las pruebas de aceptación de usuario permitieron validar la funcionalidad y requerimientos del MGT-PG, además de evidenciar la utilidad del producto desarrollado mediante la respuesta satisfactoria del personal de Procuraduría General a las encuestas aplicadas.





UNL

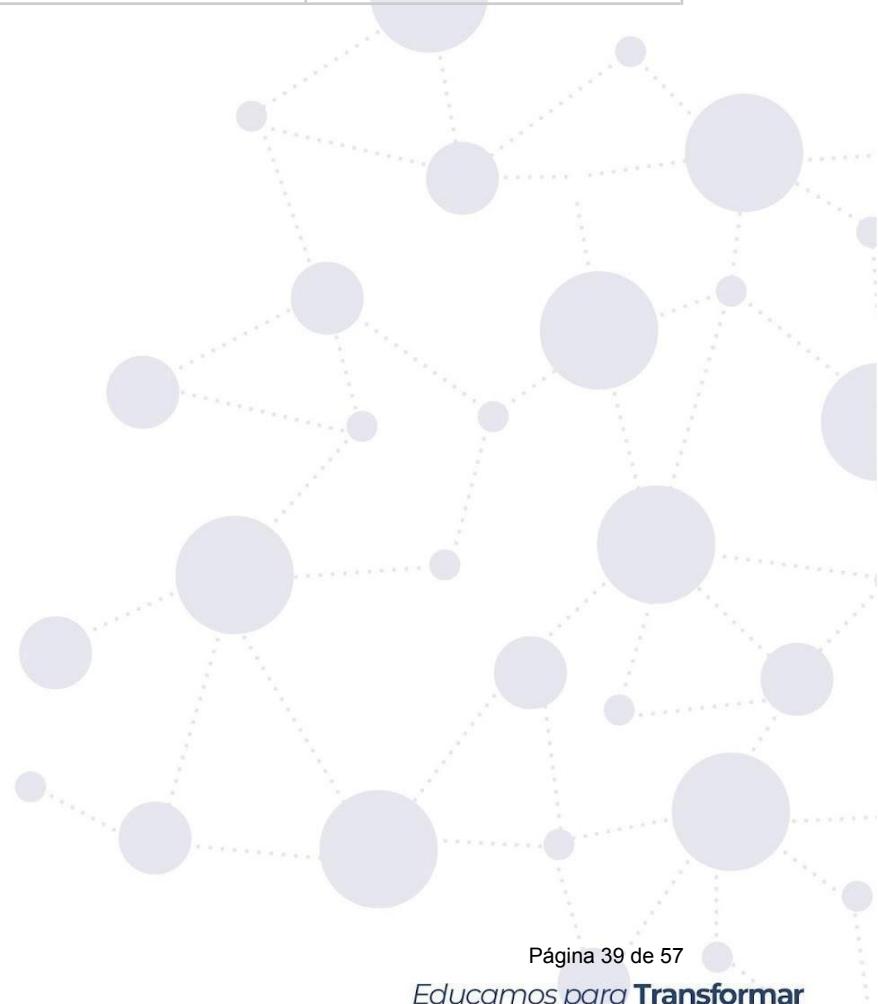
Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

Acción	Funcionario	Firmas
Elaborado por:	Albert Osmar Mora Torres Tesistas de la Carrera de Ingeniería en Sistemas	 Firmado electrónicamente por: ALBERT OSMAR MORA TORRES
	Josselyn Paola Guazha Plasencia Tesistas de la Carrera de Ingeniería en Sistemas	 Firmado electrónicamente por: JOSSELYN PAOLA GUAZHA PLASENCIA
Revisado por:	Danny Emanuel Muñoz Flores Especialista de Sistemas de información	 Firmado electrónicamente por: DANNY EMANUEL MUNOZ FLORES
	Johana Elizabeth Cueva Dominguez Analista de Sistemas Informáticos 1	 Firmado electrónicamente por: JOHANA ELIZABETH CUEVA DOMINGUEZ
Aprobado por:	Jhon Alexander Calderón Sanmartín Director de Tecnologías de Información	 Firmado electrónicamente por: JHON ALEXANDER CALDERON SANMARTIN





ANEXOS

1. Especificación de Requisitos

[Especificación de Requisitos de Software - Módulo para la Gestión de Trámites de la Procuraduría General de la Universidad Nacional de Loja](#)

2. Pruebas de casos de uso

[Documento de pruebas casos de uso](#)

3. Pruebas de carga y estabilidad

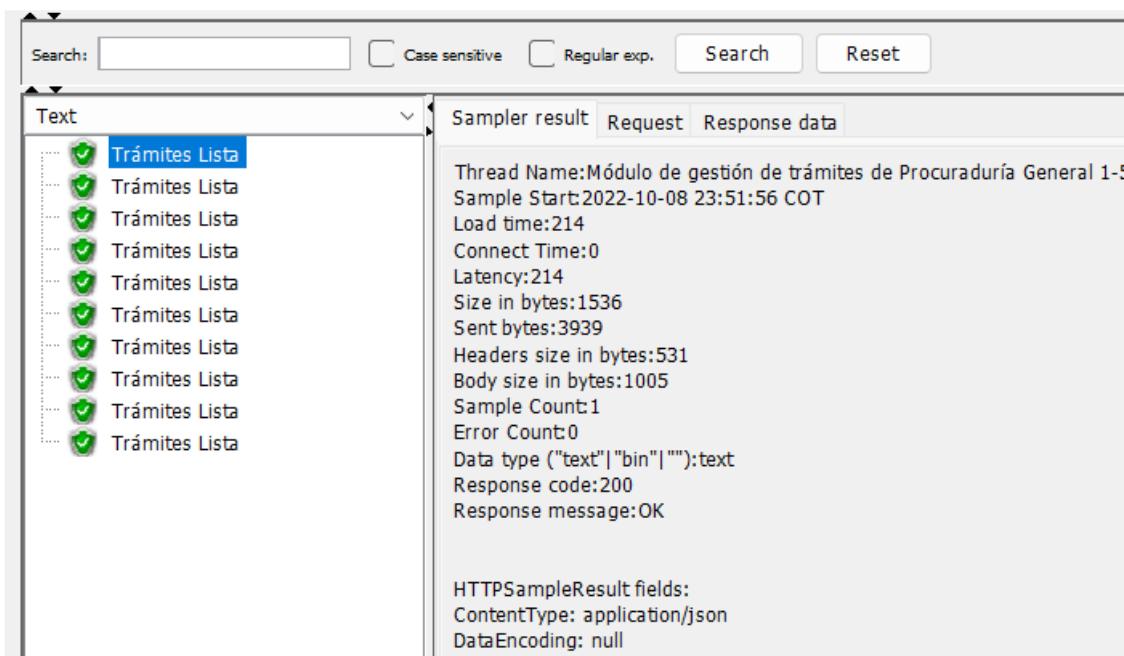


Figura 39. Resultado de la muestra al realizar petición para listar todos los trámites (Apache JMeter 5.5).



Text	Sampler result	Request	Response data
Response Body	Response headers	Find <input type="checkbox"/> Case sensitive <input type="checkbox"/> Regular exp.	
<pre>1859 ✓ Trámites Lista ✓ Trámites Lista</pre>	<pre>{"data": [{"id": 66, "nro_oficio": "TSA-00044321", "correo_solicitante": "fernando.guazha@uni.edu.ec", "nombre_solicitante": "Fernando Aguilar", "hoja_ruta": "AD3422-Judicial", "tipo_tramite": "Administrativo", "subtipo_tramite": "Internos", "fecha_ingreso": "2022-10-05", "created_at": "2022-10-05T12:45:56.727", "fecha_vencimiento": "2022-10-08", "especialista": "yvcollaguazon", "abogado": null, "fase_actual": "F2: Asignaci\u00f3n de abogado", "estado": "En ejecuci\u00f3n", "estado_codigo": 15}, {"id": 65, "nro_oficio": "TSA-00023221", "correo_solicitante": "albert.mora@uni.edu.ec", "nombre_solicitante": "Albert Mora", "hoja_ruta": null, "tipo_tramite": "De proceso judicial", "subtipo_tramite": "Demandado", "fecha_ingreso": "2022-10-05", "created_at": "2022-10-05T12:45:24.822", "fecha_vencimiento": "2022-10-06", "especialista": "yvcollaguazon", "abogado": null, "fase_actual": "F2: Asignaci\u00f3n de abogado", "estado": "Vencido", "estado_codigo": 3}, {"id": 64, "nro_oficio": "TCD-25322-UNL", "correo_solicitante": "daniela.guazha@uni.edu.ec", "nombre_solicitante": "Daniela F.", "hoja_ruta": "AD25322-Judicial", "tipo_tramite": "De proceso judicial", "subtipo_tramite": "Demandado", "fecha_ingreso": "2022-10-04", "created_at": "2022-10-04T23:49:25.145", "fecha_vencimiento": "2022-10-14", "especialista": "yvcollaguazon", "abogado": "genesis.silva", "fase_actual": "F6: Revisi\u00f3n por rector", "estado": "En ejecuci\u00f3n", "estado_codigo": 1}, {"id": 63, "nro_oficio": "TSA-00012344-UNL", "correo_solicitante": "albert.mora@uni.edu.ec", "nombre_solicitante": "Albert Mora", "hoja_ruta": "AD2344-Judicial", "tipo_tramite": "Subproceso judicial", "subtipo_tramite": "Demandante", "fecha_ingreso": "2022-10-07", "created_at": "2022-10-04T23:48:43.384", "fecha_vencimiento": "2022-10-07", "especialista": null, "abogado": null, "fase_actual": "F1: Asignaci\u00f3n de especialista", "estado": "En ejecuci\u00f3n", "estado_codigo": 1}, {"id": 62, "nro_oficio": "TSA-00033222", "correo_solicitante": "josselyn.guazha@uni.edu.ec", "nombre_solicitante": "Josselyn Guazha", "hoja_ruta": "AD3322-Judicial", "tipo_tramite": "De proceso judicial", "subtipo_tramite": "Demandante", "fecha_ingreso": "2022-10-04", "created_at": "2022-10-04T23:07:25.576", "fecha_vencimiento": "2022-10-12", "especialista": "yvcollaguazon", "abogado": null, "fase_actual": "F2: Asignaci\u00f3n de abogado", "estado": "Vencido", "estado_codigo": 1}, {"id": 61, "nro_oficio": "TSA-0001342", "correo_solicitante": "josselyn.guazha@uni.edu.ec", "nombre_solicitante": "Josselyn Guazha", "hoja_ruta": "AD1342-Judicial", "tipo_tramite": "Demandante", "subtipo_tramite": "Demandante", "fecha_ingreso": "2022-09-28", "created_at": "2022-09-28T11:37:15.689", "fecha_vencimiento": "2022-10-05", "especialista": null, "abogado": "genesis.silva", "fase_actual": "F5: Revisi\u00f3n por procurador", "estado": "Vencido", "estado_codigo": 3}, {"id": 60, "nro_oficio": "AE-002", "correo_solicitante": "jose@uni.edu.ec", "nombre_solicitante": "Jose Leon", "hoja_ruta": "HR-001-TP10", "tipo_tramite": "Administrativo", "subtipo_tramite": "Externo", "fecha_ingreso": "2022-09-27", "created_at": "2022-09-27T11:05:20.098", "fecha_vencimiento": "2022-09-30", "especialista": null, "abogado": "genesis.silva", "fase_actual": "Finalizado", "estado_codigo": 2}, {"id": 59, "nro_oficio": "DP-101", "correo_solicitante": "jose@uni.edu.ec", "nombre_solicitante": "Jose Leon", "hoja_ruta": null, "tipo_tramite": "Proceso judicial", "subtipo_tramite": "Demandante", "fecha_ingreso": "2022-09-27", "created_at": "2022-09-27T10:08:37.529", "fecha_vencimiento": "2022-09-30", "especialista": null, "abogado": "genesis.silva", "fase_actual": "Finalizado", "estado_codigo": 2}, {"id": 58, "nro_oficio": "TSA-0001234", "correo_solicitante": "daniela.guazha@uni.edu.ec", "nombre_solicitante": "Daniela", "hoja_ruta": null, "tipo_tramite": "De proceso judicial", "subtipo_tramite": "Demandante", "fecha_ingreso": "2022-09-27", "created_at": "2022-09-27T09:39:51.890", "fecha_vencimiento": "2022-09-30", "especialista": null, "abogado": "genesis.silva", "fase_actual": "Resolucion", "subtipo_tramite": "F7: Resolucion", "fecha_ingreso": "2022-09-26", "created_at": "2022-09-26T22:00:00.600", "fecha_vencimiento": "2022-09-29", "especialista": null, "abogado": null, "fase_actual": "F2: Asignaci\u00f3n de abogado", "estado": "Vencido", "estado_codigo": 3}], "draw": 1, "recordsTotal": 66, "recordsFiltered": 66}</pre>		

Figura 40. Datos de respuesta al realizar petici\u00f3n para listar todos los tr\u00e1mites (Apache JMeter 5.5).

Text	Sampler result	Request	Response data
<pre>✓ Ver tr\u00e1mite ✓ Ver tr\u00e1mite</pre>	<pre>Thread Name:M\u00f3dulo de gesti\u00f3n de tr\u00e1mites de Procuradur\u00eda General 1-2 Sample Start:2022-10-08 23:51:54 COT Load time:541 Connect Time:0 Latency:541 Size in bytes:11667 Sent bytes:1212 Headers size in bytes:706 Body size in bytes:10961 Sample Count:1 Error Count:0 Data type ("text" "bin" ""):text Response code:200 Response message:OK HTTPSampleResult fields: ContentType: text/html; charset=utf-8 DataEncoding: utf-8</pre>		

Figura 41. Resultado de la muestra al realizar petici\u00f3n para ver un tr\u00e1mite (Apache JMeter 5.5).



The screenshot shows the Apache JMeter interface with a 'Text' listener selected. The 'Sampler result' tab is active, displaying the HTML response body. The response header includes 'Content-Type: text/html; charset=UTF-8'. The response body starts with the DOCTYPE declaration and various meta tags, followed by a title 'SIAAF - Ejecución de trámite', and then a series of CSS links for Google fonts and Bootstrap.

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="es">
<head>
    <meta charset="utf-8" />
    <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge" />
    <meta content="width=device-width, initial-scale=1" name="viewport" />
    <meta name="description" content="SIAAF" />
    <meta name="author" content="UNL" />
    <title>SIAAF - Ejecución de trámite</title>
    <!-- google font e icons -->

    <link href="/static/fonts/poppins.css?v=1.0" rel="stylesheet" type="text/css" />
    <link href="/static/fonts/simple-line-icons/simple-line-icons.min.css" rel="stylesheet" type="text/css" />
    <link href="/static/fonts/font-awesome/css/font-awesome.min.css" rel="stylesheet" type="text/css" />
    <link href="/static/fonts/material-design-icons/material-icon.css" rel="stylesheet" type="text/css" />
    <link href="https://fonts.googleapis.com/icon?family=Material+Icons" rel="stylesheet">
```

Figura 42. Datos de respuesta al realizar petición para ver un trámite (Apache JMeter 5.5)

4. Pruebas de seguridad

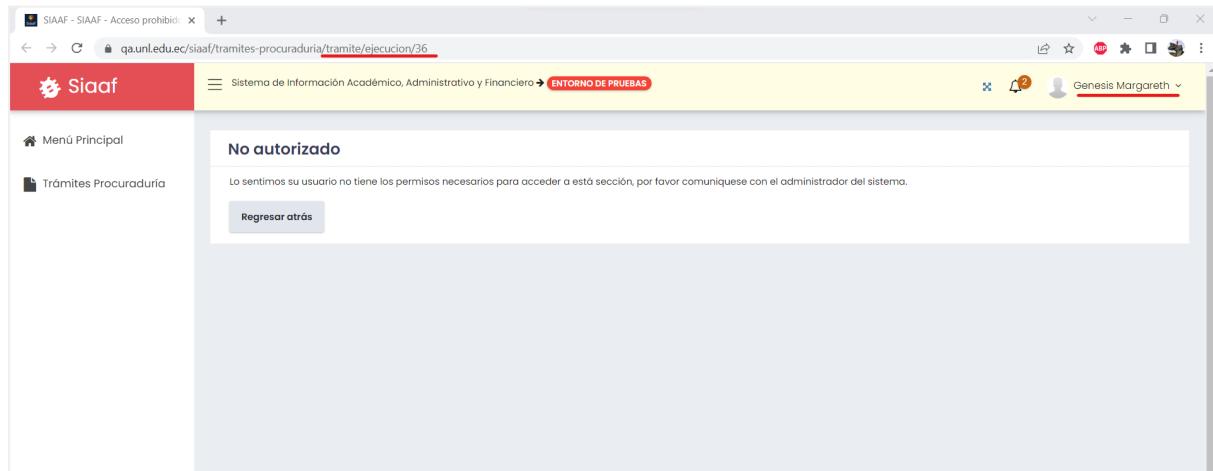


Figura 43. Mensaje de No Autorizado al intentar acceder a un trámite al cual el abogado en cuestión no fue asignado.

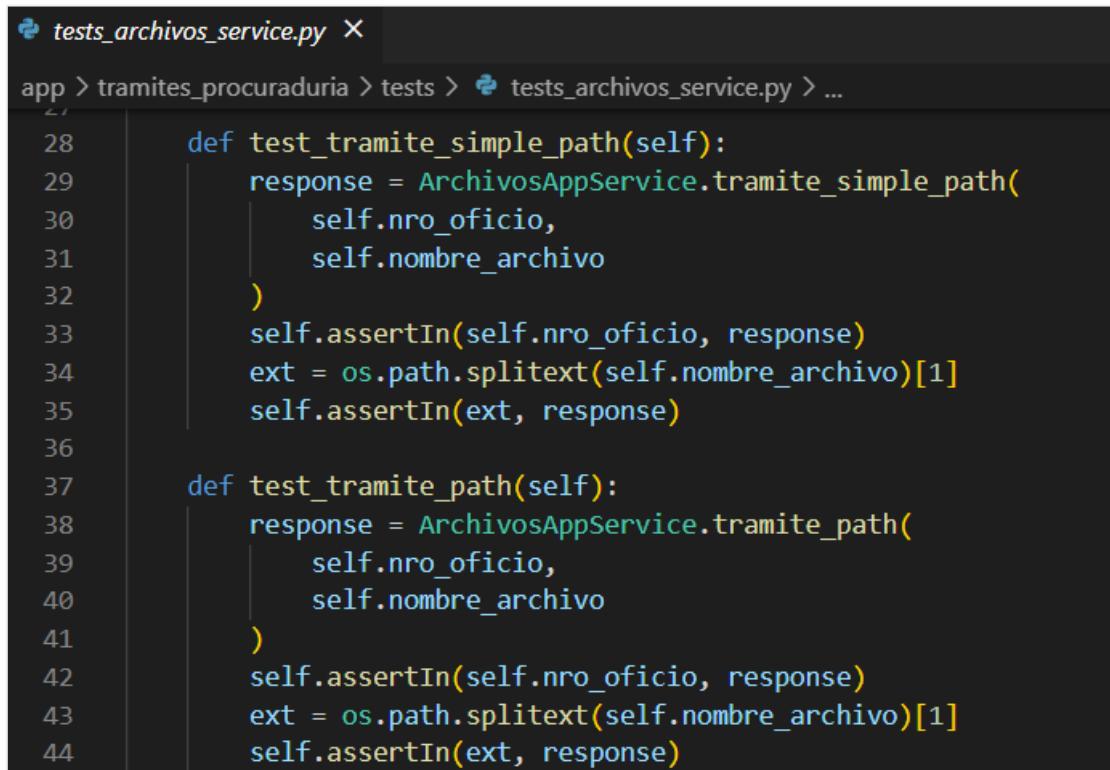


Figura 44. Mensaje de No Autorizado al intentar acceder a un trámite en el cual el usuario con rol de Rector no interviene.

Figura 45. Mensaje de No Autorizado al intentar acceder a un trámite simple administrativo al cual los abogados no pueden acceder.

Figura 46. Mensaje de No Autorizado al intentar ver la información de un responsable con rol de Abogado

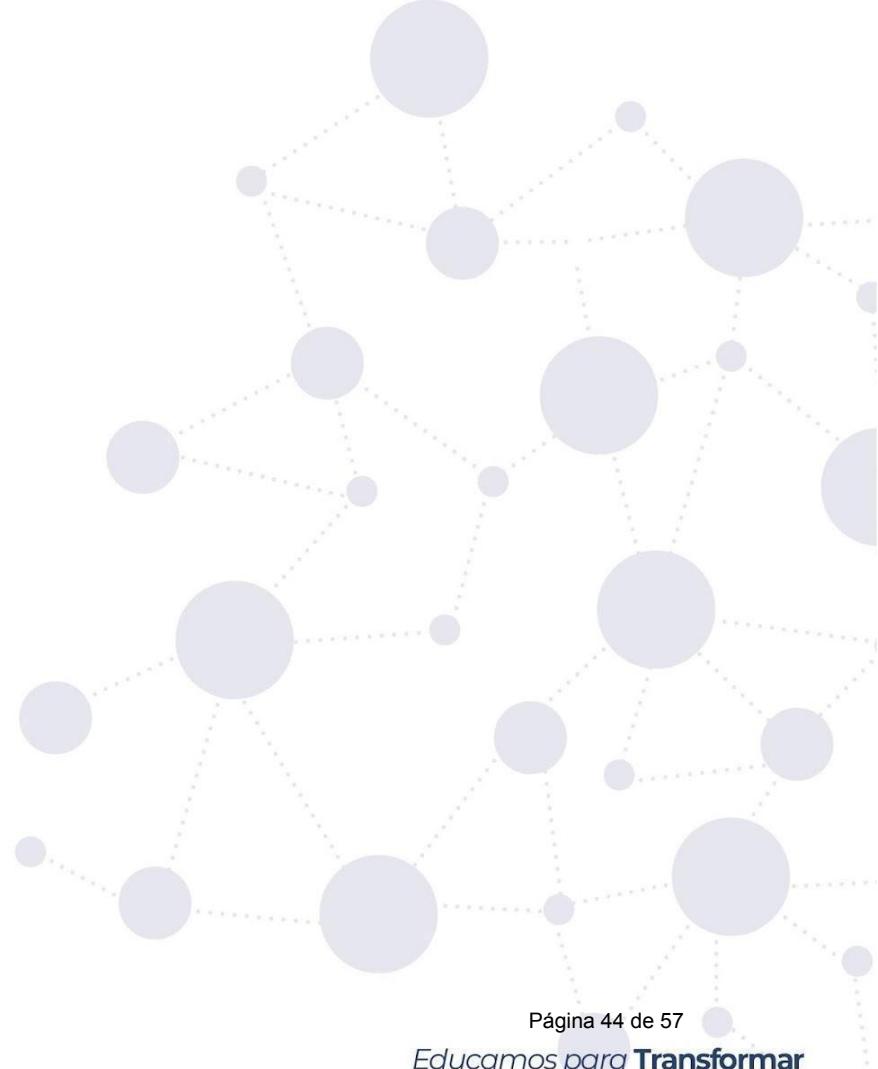
5. Pruebas unitarias



The screenshot shows a code editor window with the file `tests_archivos_service.py` open. The code contains two test functions: `test_tramite_simple_path` and `test_tramite_path`. Both tests call the `ArchivosAppService.tramite_simple_path` and `ArchivosAppService.tramite_path` methods respectively, passing `nro_oficio` and `nombre_archivo` parameters. They then assert that the returned response contains the `nro_oficio` and has the correct file extension (`ext`) obtained from `os.path.splitext(nombre_archivo)`.

```
tests_archivos_service.py X
app > tramites_procuraduria > tests > tests_archivos_service.py > ...
28     def test_tramite_simple_path(self):
29         response = ArchivosAppService.tramite_simple_path(
30             self.nro_oficio,
31             self.nombre_archivo
32         )
33         self.assertIn(self.nro_oficio, response)
34         ext = os.path.splitext(self.nombre_archivo)[1]
35         self.assertIn(ext, response)
36
37     def test_tramite_path(self):
38         response = ArchivosAppService.tramite_path(
39             self.nro_oficio,
40             self.nombre_archivo
41         )
42         self.assertIn(self.nro_oficio, response)
43         ext = os.path.splitext(self.nombre_archivo)[1]
44         self.assertIn(ext, response)
```

Figura 47. Código de tests para `tramite_simple_path` y `tramite_path` de `ArchivosAppService`





1859

UNLUniversidad
Nacional
de LojaDirección de
Tecnologías de Información

```
tests_archivos_service.py X
app > tramites_procuraduria > tests > tests_archivos_service.py > TestArchivosAppService > test_accion_archivo_salida_path
46     def test_accion_archivo_salida_path(self):
47         trámite = N(
48             Trámite,
49             nro_oficio = self.nro_oficio
50         )
51         fase_acción = N(
52             FaseAcción,
53             id=self.id,
54             trámite=trámite
55         )
56         archivo_salida = N(
57             ArchivoSalida,
58             id=self.id,
59             acción=fase_acción
60         )
61         response = ArchivosAppService.accion_archivo_salida_path(
62             archivo_salida,
63             self.nombre_archivo
64         )
65         self.assertIn(str(archivo_salida.id), response)
66         self.assertIn(trámite.nro_oficio, response)
67         self.assertIn(str(fase_acción.id), response)
68         ext = os.path.splitext(self.nombre_archivo)[1]
69         self.assertIn(ext, response)
70
71     def test_trámite_simple_archivo_entrada_path(self):
72         trámite_simple = N(
73             TrámiteSimple,
74             nro_oficio=self.nro_oficio
75         )
76         archivo_entrada = N(
77             ArchivoEntrada,
78             id=self.id,
79             trámite_simple=trámite_simple
80         )
81         response = ArchivosAppService.trámite_simple_archivo_entrada_path(
82             archivo_entrada,
83             self.nombre_archivo
84         )
85         self.assertIn(trámite_simple.nro_oficio, response)
86         self.assertIn(str(archivo_entrada.id), response)
87         ext = os.path.splitext(self.nombre_archivo)[1]
88         self.assertIn(ext, response)
```

Figura 48. Código de tests para accion_archivo_salida_path y trámite_simple_archivo_entrada_path de ArchivosAppService



1859

UNLUniversidad
Nacional
de LojaDirección de
Tecnologías de Información

```
tests_archivos_service.py ×  
app > tramites_procuraduria > tests > tests_archivos_service.py > TestArchivosAppService > test_accion_archivo_salida_path  
90     def test_tramite_archivo_entrada_path(self):  
91         trámite = N(  
92             Trámite,  
93             nro_oficio=self.nro_oficio  
94         )  
95         archivo_entrada = N(  
96             ArchivoEntrada,  
97             id=self.id,  
98             trámite=trámite  
99         )  
100        response = ArchivosAppService.trámite_archivo_entrada_path(  
101            archivo_entrada,  
102            self.nombre_archivo  
103        )  
104        self.assertIn(trámite.nro_oficio, response)  
105        self.assertIn(str(archivo_entrada.id), response)  
106        ext = os.path.splitext(self.nombre_archivo)[1]  
107        self.assertIn(ext, response)
```

Figura 49. Código de test para tramite_archivo_entrada_path de ArchivosAppService

```
tests_fase_accion_service.py ×  
app > tramites_procuraduria > tests > tests_fase_accion_service.py > ...  
23     def test_definir_tipo_fase_accion_proceso_judicial(self):  
24         response = FaseAccionAppService.definir_tipo_fase_accion(  
25             Trámite.PROCESO_JUDICIAL  
26         )  
27         self.assertIn("nombre", response)  
28         self.assertIn("orden", response)  
29         self.assertEqual(response['nombre'],  
30                         Trámite.FASES['FASE_3_TPJ'][ 'CODIGO'])  
31         self.assertEqual(response['orden'],  
32                         Trámite.FASES['FASE_3_TPJ'][ 'ORDEN'])  
33  
34     def test_se_puede_guardar_accion(self):  
35         trámite = N(  
36             Trámite,  
37             estado=Trámite.EJECUCION,  
38             fase_actual=Trámite.FASES['FASE_3_TA'][ 'CODIGO'],  
39             tipo_trámite=Trámite.ADMINISTRATIVO  
40         )  
41         nombre = Trámite.FASES['FASE_3_TA'][ 'CODIGO']  
42         response = FaseAccionAppService.se_puede_guardar_accion(  
43             trámite, nombre)  
44         self.assertTrue(response['estado'])  
45  
46     def test_no_se_puede_guardar_accion(self):  
47         trámite = N(  
48             Trámite,  
49             estado=Trámite.VENCIDO,  
50             fase_actual=Trámite.FASES['FASE_3_TA'][ 'CODIGO'],  
51             tipo_trámite=Trámite.ADMINISTRATIVO  
52         )  
53         nombre = Trámite.FASES['FASE_3_TA'][ 'CODIGO']  
54         response = FaseAccionAppService.se_puede_guardar_accion(  
55             trámite, nombre)  
56         self.assertFalse(response['estado'])
```

Figura 50. Código de tests para definir_tipo_fase_accion y se_puede_guardar_accion de FaseAccionAppService



1859

UNLUniversidad
Nacional
de LojaDirección de
Tecnologías de Información

```
tests_fase_asignacion_service.py X
app > tramites_procuraduria > tests > tests_fase_asignacion_service.py > TestFaseAsignacionAppService
  38
  39      def test_se_puede_guardar_asignacion(self):
  40          trámite = N(
  41              Trámite,
  42              estado=Trámite.EJECUCION,
  43              fase_actual=Trámite.FASES['FASE_2']['CODIGO'],
  44              tipo_trámite=Trámite.ADMINISTRATIVO
  45          )
  46          nombre = Trámite.FASES['FASE_1']['CODIGO']
  47          response = FaseAsignacionAppService.se_puede_guardar_asignacion(
  48              trámite, nombre)
  49          self.assertTrue(response['estado'])
  50
  51      def test_no_se_puede_guardar_asignacion(self):
  52          trámite = N(
  53              Trámite,
  54              estado=Trámite.EJECUCION,
  55              fase_actual=Trámite.FASES['FASE_4']['CODIGO'],
  56              tipo_trámite=Trámite.ADMINISTRATIVO
  57          )
  58          nombre = Trámite.FASES['FASE_2']['CODIGO']
  59          response = FaseAsignacionAppService.se_puede_guardar_asignacion(
  60              trámite, nombre)
  61          self.assertFalse(response['estado'])
```

Figura 51. Código de tests para método se_puede_guardar_asignacion de FaseAsignacionAppService

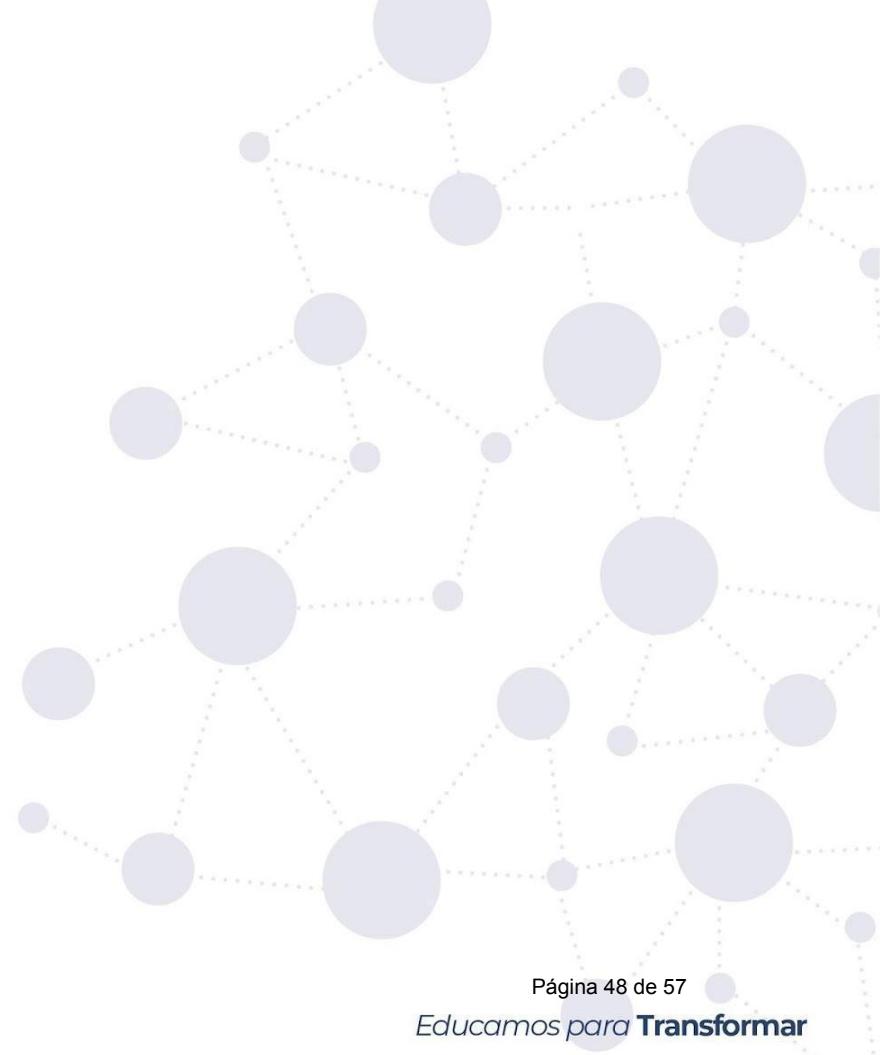
```
tests_fase_asignacion_service.py X
app > tramites_procuraduria > tests > tests_fase_asignacion_service.py > TestFaseAsignacionAppService
  63      def test_modificar_asignacion(self):
  64          trámite = N(
  65              Trámite,
  66              fase_actual=Trámite.FASES['FASE_3_TPJ']['CODIGO'],
  67              tipo_trámite=Trámite.PROCESO_JUDICIAL
  68          )
  69          tipo_asignacion = Trámite.FASES['FASE_2']['CODIGO']
  70          response = FaseAsignacionAppService.modificar_asignacion(
  71              tipo_asignacion, trámite)
  72          self.assertTrue(response['estado'])
  73
  74      def test_no_modificar_asignacion(self):
  75          trámite = N(
  76              Trámite,
  77              fase_actual=Trámite.FASES['FASE_5']['CODIGO'],
  78              tipo_trámite=Trámite.PROCESO_JUDICIAL
  79          )
  80          tipo_asignacion = Trámite.FASES['FASE_1']['CODIGO']
  81          response = FaseAsignacionAppService.modificar_asignacion(
  82              tipo_asignacion, trámite)
  83          self.assertFalse(response['estado'])
```

Figura 52. Código de tests para método modificar_asignacion de FaseAsignacionAppService



```
tests_fase_asignacion_service.py X
app > tramites_procuraduria > tests > tests_fase_asignacion_service.py > TestFaseAsignacionAppService
  85     def test_actualizar_fase_actual_asignacion_abogado(self):
  86         #...a fase_2
  87         trámite = N(
  88             Trámite,
  89             fase_actual=Trámite.FASES['FASE_1'][‘CÓDIGO’],
  90             tipo_trámite=Trámite.PROCESO_JUDICIAL
  91         )
  92         response = FaseAsignacionAppService.actualizar_fase_actual(trámite)
  93         self.assertEqual(Trámite.FASES[‘FASE_2’][‘CÓDIGO’], response)
  94
  95     def test_actualizar_fase_actual_administrativo(self):
  96         trámite = N(
  97             Trámite,
  98             fase_actual=Trámite.FASES[‘FASE_2’][‘CÓDIGO’],
  99             tipo_trámite=Trámite.ADMINISTRATIVO
 100        )
 101        response = FaseAsignacionAppService.actualizar_fase_actual(trámite)
 102        self.assertEqual(Trámite.FASES[‘FASE_3_TA’][‘CÓDIGO’], response)
 103
 104    def test_actualizar_fase_actual_proceso_judicial(self):
 105        trámite = N(
 106            Trámite,
 107            fase_actual=Trámite.FASES[‘FASE_2’][‘CÓDIGO’],
 108            tipo_trámite=Trámite.PROCESO_JUDICIAL
 109        )
 110        response = FaseAsignacionAppService.actualizar_fase_actual(trámite)
 111        self.assertEqual(Trámite.FASES[‘FASE_3_TPJ’][‘CÓDIGO’], response)
```

Figura 53. Código de tests para método actualizar_fase_actual de FaseAsignacionAppService



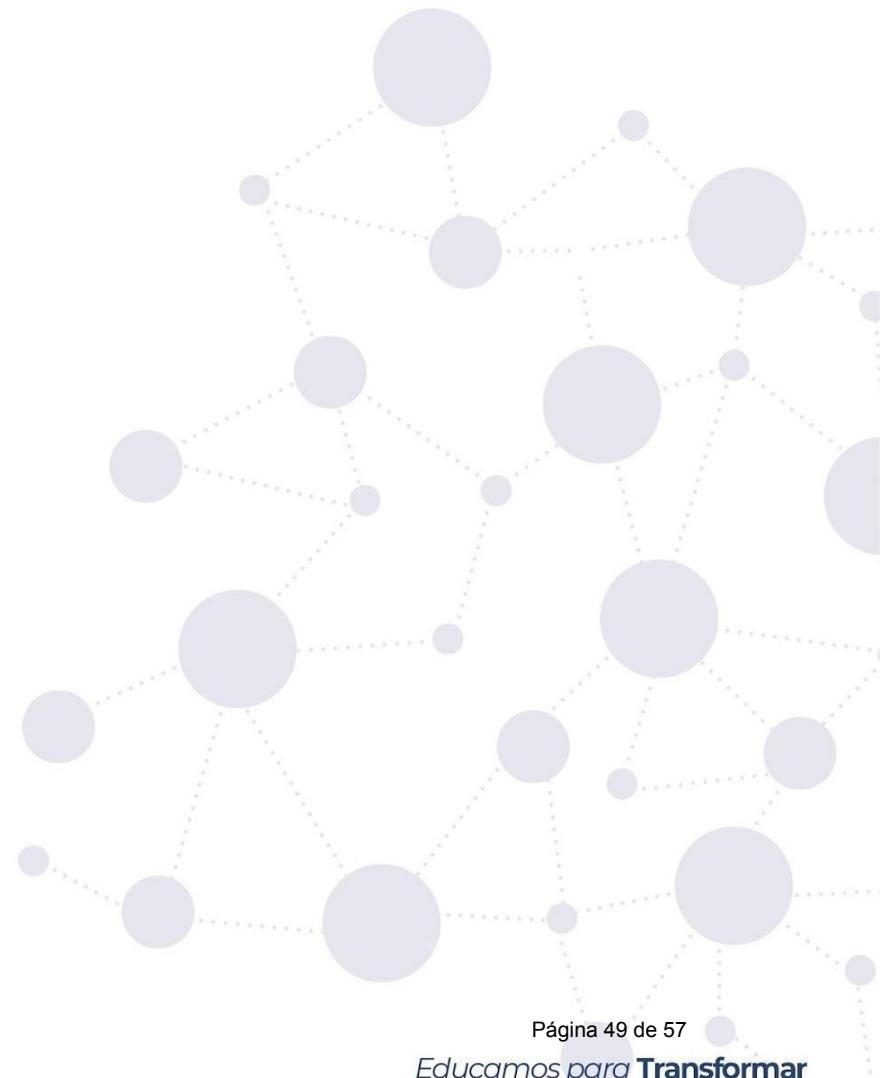


1859

UNLUniversidad
Nacional
de LojaDirección de
Tecnologías de Información

```
tests_fase_revision_service.py X
app > tramites_procuraduria > tests > tests_fase_revision_service.py > ...
31     def test_se_puede_guardar_revision(self):
32         trámite = N(
33             Trámite,
34             estado=Trámite.EJECUCION,
35             fase_actual=Trámite.FASES['FASE_6']['CODIGO']
36         )
37         nombre = Trámite.FASES['FASE_6']['CODIGO']
38         response = FaseRevisionAppService.se_puede_guardar_revision(
39             trámite, nombre
40         )
41         self.assertTrue(response['estado'])
42
43     def test_no_se_puede_guardar_revision(self):
44         trámite = N(
45             Trámite,
46             estado=Trámite.ANULADO,
47             fase_actual=Trámite.FASES['FASE_2']['CODIGO']
48         )
49         nombre = Trámite.FASES['FASE_4']['CODIGO']
50         response = FaseRevisionAppService.se_puede_guardar_revision(
51             trámite, nombre
52         )
53         self.assertFalse(response['estado'])
```

Figura 54. Código de tests para método se puede guardar revision de FaseRevisionAppService





1859

UNLUniversidad
Nacional
de LojaDirección de
Tecnologías de Información

```
tests_fase_revision_service.py X
app > tramites_procuraduria > tests > tests_fase_revision_service.py > TestFaseRevisionAppService
55     def test_actualizar_fase_actual_a_revision_procurador(self):
56         trámite = N(
57             Trámite,
58             fase_actual=Trámite.FASES['FASE_4']['CÓDIGO'],
59             tipo_trámite=Trámite.ADMINISTRATIVO
60         )
61         estado_revision = True
62         response = FaseRevisionAppService.actualizar_fase_actual(
63             estado_revision, trámite
64         )
65         fase_esperada = Trámite.FASES['FASE_5']['CÓDIGO']
66         self.assertEqual(fase_esperada, response)
67
68     def test_actualizar_fase_actual_a_revision_rector(self):
69         trámite = N(
70             Trámite,
71             fase_actual=Trámite.FASES['FASE_5']['CÓDIGO'],
72             tipo_trámite=Trámite.ADMINISTRATIVO
73         )
74         estado_revision = True
75         response = FaseRevisionAppService.actualizar_fase_actual(
76             estado_revision, trámite
77         )
78         fase_esperada = Trámite.FASES['FASE_6']['CÓDIGO']
79         self.assertEqual(fase_esperada, response)
80
81     def test_actualizar_fase_actual_a_resolución(self):
82         trámite = N(
83             Trámite,
84             fase_actual=Trámite.FASES['FASE_6']['CÓDIGO'],
85             tipo_trámite=Trámite.ADMINISTRATIVO
86         )
87         estado_revision = True
88         response = FaseRevisionAppService.actualizar_fase_actual(
89             estado_revision, trámite
90         )
91         fase_esperada = Trámite.FASES['FASE_7']['CÓDIGO']
92         self.assertEqual(fase_esperada, response)
```

Figura 55. Código de tests para método actualizar_fase_actual de FaseRevisionAppService



1859

UNLUniversidad
Nacional
de LojaDirección de
Tecnologías de Información

```
tests_tramite_service.py X
app > tramites_procuraduria > tests > tests_tramite_service.py > TestTramiteAppService > test_esta_en_ejecucion
26
27     def test_es_fase_actual(self):
28         response = TramiteAppService.es_fase_actual(
29             Tramite.FASES['FASE_5'][ 'CODIGO'],
30             Tramite.FASES['FASE_5'][ 'CODIGO']
31         )
32         self.assertIn("estado", response)
33         self.assertTrue(response[ 'estado'])
34
35     def test_no_es_fase_actual(self):
36         response = TramiteAppService.es_fase_actual(
37             Tramite.FASES['FASE_2'][ 'CODIGO'],
38             Tramite.FASES['FASE_1'][ 'CODIGO']
39         )
40         self.assertIn("estado", response)
41         self.assertFalse(response[ 'estado'])
42         self.assertIn("mensaje", response)
43         self.assertEqual(response[ 'mensaje'],
44                         'Actualmente el trámite no se encuentra en esta fase.')
```

Figura 56. Código de tests para método es_fase_actual de TramiteAppService

```
tests_tramite_service.py X
app > tramites_procuraduria > tests > tests_tramite_service.py > TestTramiteAppService > test_esta_en_ejecucion
46
47     def test_se_puede_cambiar_estado(self):
48         response = TramiteAppService.se_puede_cambiar_estado(
49             Tramite.EJECUCION
50         )
51         self.assertTrue(response)
52
53     def test_no_se_puede_cambiar_estado(self):
54         response = TramiteAppService.se_puede_cambiar_estado(
55             Tramite.FINALIZADO
56         )
57         self.assertFalse(response)
```

Figura 57. Código de tests para método se_puede_cambiar_estado de TramiteAppService



```
tests_tramite_service.py X
app > tramites_procuraduria > tests > tests_tramite_service.py > TestTramiteAppService > test_esta_en_ejecucion
58     def test_se_puede_editar(self):
59         trámite = N(
60             Trámite,
61             fase_actual = Trámite.FASES['FASE_6']['CODIGO']
62         )
63         form = TrámiteForm(
64             data={
65                 "fecha_vencimiento": datetime.now()
66             },
67             usuario=N(Usuario)
68         )
69         response = TrámiteAppService.se_puede_editar(
70             trámite, form
71         )
72         self.assertTrue(response)
73
74     def test_no_se_puede_editar(self):
75         trámite = N(
76             Trámite,
77             fase_actual = Trámite.FASES['FASE_4']['CODIGO'],
78             revision_especialista = False
79         )
80         form = TrámiteForm(
81             data={
82                 "tipo_trámite": Trámite.PROCESO_JUDICIAL,
83                 "subtipo_trámite": Trámite.DEMANDANTE,
84                 "revision_especialista": True,
85             },
86             usuario=N(Usuario)
87         )
88         response = TrámiteAppService.se_puede_editar(
89             trámite, form
90         )
91         self.assertFalse(response)
```

Figura 58. Código de test para método se_puede_editar de TrámiteAppService.



1859

UNLUniversidad
Nacional
de LojaDirección de
Tecnologías de Información

```
tests_tramite_service.py X
app > tramites_procuraduria > tests > tests_tramite_service.py > TestTramiteAppService > test_esta_en_ejecucion
121
122     def test_actualizar_fase_actual(self):
123         trámite = N(
124             Trámite,
125             fase_actual=Trámite.FASES['FASE_6'][ 'CODIGO'],
126             revision_rector = True
127         )
128         form = TrámiteForm(
129             data={
130                 "revision_rector": False
131             },
132             usuario=N(Usuario)
133         )
134         response = TrámiteAppService.actualizar_fase_actual(
135             trámite, form
136         )
137         self.assertTrue(response[ 'estado' ])
138
139     def test_no_actualizar_fase_actual(self):
140         trámite = N(
141             Trámite,
142             fase_actual=Trámite.FASES['FASE_6'][ 'CODIGO'],
143             revision_rector = True
144         )
145         form = TrámiteForm(
146             data={
147                 "fecha_vencimiento": datetime.now(),
148                 "revision_rector": True
149             },
150             usuario=N(Usuario)
151         )
152         response = TrámiteAppService.actualizar_fase_actual(
153             trámite, form
154         )
155         self.assertFalse(response[ 'estado' ])
```

Figura 59. Código de tests para método actualizar_fase_actual de TramiteAppService.

```
tests_tramite_service.py X
app > tramites_procuraduria > tests > tests_tramite_service.py > TestTramiteAppService > test_esta_en_ejecucion
121
122     def test_obtener_fase_inicial_especialista(self):
123         revision_especialista = True
124         response = TrámiteAppService.obtener_fase_inicial(revision_especialista)
125         self.assertEqual(response, Trámite.FASES['FASE_1'][ 'CODIGO'])
126
127     def test_obtener_fase_inicial_abogado(self):
128         revision_especialista = False
129         response = TrámiteAppService.obtener_fase_inicial(revision_especialista)
130         self.assertEqual(response, Trámite.FASES['FASE_2'][ 'CODIGO'])
```

Figura 60. Código de tests para método obtener_fase_inicial de TramiteAppService



1859

UNLUniversidad
Nacional
de LojaDirección de
Tecnologías de Información

6. Pruebas de código

The screenshot shows the SonarQube dashboard for the project 'Modulo para la Gestión de trámites de la Procuraduría General'. The 'Provide a token' step is active, displaying a generated token: 'token-MGTPG: sqp_96fb1e077b5a4f646837e9f2fcf290910bbb36ec'. A note states: 'The token is used to identify you when an analysis is performed. If it has been compromised, you can revoke it at any point in time in your user account.' A 'Continue' button is visible.

Figura 61. Token proporcionado por sonarqube para ejecutar el análisis de código del proyecto

The screenshot shows the SonarQube dashboard for the same project. The 'Run analysis on your project' step is active. It includes sections for 'What option best describes your build?' (Maven selected), 'What is your OS?' (Linux selected), and 'Execute the Scanner' (commands provided). Below this, a list of code smells is shown:

- app/tramites_procuraduria/forms.py: Remove this commented out code. (4 months ago, L139, Major, Open, Not assigned, 5min effort, Comment)
- app/.../layer/domain/faseaccion_dom_service.py: Remove this commented out code. (27 days ago, L28, Major, Open, Not assigned, 5min effort, Comment)
- app/tramites_procuraduria/tasks.py: Rename this variable; it shadows a builtin. (3 months ago, L40, Major, Open, Not assigned, 5min effort, Comment)
- app/tramites_procuraduria/tasks.py: Rename this variable; it shadows a builtin. (3 months ago, L58, Major, Open, Not assigned, 5min effort, Comment)

Figura 63. Detalle de los code smells de gravedad mayor detectados por sonarqube



app/tramites_procuraduria/forms.py		
<input type="checkbox"/> Use the opposite operator ("!=") instead.	6 months ago ▾ L108	% T▼ Code Smell ▾ Minor ▾ Open ▾ Not assigned ▾ 2min effort Comment
<input type="checkbox"/> Use the opposite operator ("!=") instead.	6 months ago ▾ L108	% T▼ Code Smell ▾ Minor ▾ Open ▾ Not assigned ▾ 2min effort Comment
<input type="checkbox"/> Use the opposite operator ("!=") instead.	6 months ago ▾ L111	% T▼ Code Smell ▾ Minor ▾ Open ▾ Not assigned ▾ 2min effort Comment
<input type="checkbox"/> Use the opposite operator ("!=") instead.	6 months ago ▾ L111	% T▼ Code Smell ▾ Minor ▾ Open ▾ Not assigned ▾ 2min effort Comment
<input type="checkbox"/> Use the opposite operator ("!=") instead.	1 month ago ▾ L163	% T▼ Code Smell ▾ Minor ▾ Open ▾ Not assigned ▾ 2min effort Comment
<input type="checkbox"/> Use the opposite operator ("!=") instead.	1 month ago ▾ L172	% T▼ Code Smell ▾ Minor ▾ Open ▾ Not assigned ▾ 2min effort Comment

Figura 64. Detalle de los code smells de gravedad menor detectados por sonarqube

The screenshot shows a code editor with two files open. The left file is 'Modulo para la Gestion de tram... / app / tramites_procuraduria / views / views_tramite.py' and the right file is 'app/tramites_procuraduria/views/views_tramite_simple.py'. A tooltip box highlights a block of code in the right file, specifically lines 177-199, which is identical to lines 136-152 in the left file. The tooltip title is 'Duplicated By' and it lists the source file and line numbers for both occurrences.

```
261     archivo = archivo_form.save(commit=False)
262     archivo.nombre = archivo_form.cleaned_data['local'].name
263     archivo.sync = True
264     archivo.save()
265     archivo_entrada.documento = archivo
266     archivo_entrada.save()

267     # Subir archivos de anexos
268
269     archivo_form = ArchivoFileFieldForm(
270         data=request.POST, files=data_file, requerido=False,
271     )
272
273     if archivo_form.is_valid():
274         archivo_entrada = ArchivoEntrada()
275         archivo_entrada.archivo = archivo
276         archivo_entrada.path = archivo_entrada_path(
277             archivo_entrada,
278             archivo_form.cleaned_data['local'].name
279         )
280         archivo_entrada.nombre = archivo_form.cleaned_data['local'].name
281         archivo_entrada.sync = True
282         archivo_entrada.save()
283         archivo_entrada.documento = archivo
284         archivo_entrada.save()
285
286         messages.success(self.request, MensajesEnum.ACION_GUARDAR.value)
287         return HttpResponseRedirect(self.get_success_url())
288
289     return self.render_to_response(context)
```

Figura 65. Código duplicado en views_tramite (sonarqube)



The screenshot shows a code editor with a dark theme. On the left, the Source Control panel shows a commit message: "Refactorización al subir y editar anexos en trámites". The main pane displays Python code for handling file uploads and saves. A vertical red bar highlights a section of code from line 160 to 163, which has been moved to a separate method named "ArchivosAppService.subir_anexos". The code is as follows:

```
160 # Subir archivos de anexos
161 ArchivosAppService.subir_anexos(request, TramiteSimple, tramite_simple)
162+
163+
```

Figura 66. Refactorización para evitar la duplicación de código en la vista de crear trámite simple.

The screenshot shows a code editor with a dark theme. The Source Control panel shows a commit message: "Refactorización al subir y editar anexos en trámites". The main pane displays Python code for a service layer. A vertical red bar highlights a method named "editar_anexos" from line 214 to 240. This method uses a loop to handle multiple files, updating their local state and saving them. The code is as follows:

```
214+ @staticmethod
215+ def editar_anexos(request, tramite):
216+     """
217+     Este método nos permite modificar varios archivos subidos
218+     :param request:
219+     :param tramite:
220+     :return:
221+
222+
223+     for archivo entrada in tramite.archivos_entrada.all():
224+         file = Request.FILES.get(
225+             'archivo_entrada_{0}'.format(archivo_entrada.id))
226+         data_file = {}
227+
228+         if file:
229+             data_file.update(dict(local=file))
230+             archivo_form = ArchivoFileFieldForm(
231+                 data=request.POST,
232+                 files=data_file,
233+                 requerido=False,
234+                 instance=archivo_entrada.documento)
235+             archivo.nombre = archivo_form.cleaned_data['local'].name
236+             archivo.sync = True
237+             archivo.save()
238+             archivo_entrada.documento = archivo
239+             archivo_entrada.save()
```

Figura 67. Método común para *modificar* varios archivos en todos los trámites.

The screenshot shows a code editor with a dark theme. The Source Control panel shows a commit message: "Se elimina código comentado". The main pane displays Python code for form definitions. A vertical red bar highlights a block of code from line 138 to 142, which is part of a class definition and contains a comment indicating it should not be called directly. The code is as follows:

```
138-     """ if not "request" in kwargs:
139-         return super(Tramitefiltroform, self).__init__(**kwargs)
140-     request = kwargs.pop('request')
141-     self.user = request.user
142-     super(Tramitefiltroform, self).__init__(**kwargs)
```

Figura 68. Se implementa la recomendación de sonarqube, eliminando el código comentado



The screenshot shows a GitHub pull request titled "views_fase_asignacion.py (Index)". The commit message is "Se renombran variables que hacen referencia a funciones integradas". The code editor displays two versions of the file. The left version has several lines highlighted in red, indicating they are being renamed. The right version shows the renamed code. The code itself is related to handling trámite objects and their phases.

```
mint > c > Users > Usuario > Documents > Development > software_titulacion > siaaf > app > tramites_procuraduria > views > views_fase_asignacion.py
```

```
next = request.POST.get('next')
tramite_id = request.POST.get('tramite')
usuario = request.user
tramite = get_object_or_404(Tramite, id=tramite_id)
tiene_permiso = FaseAsignacionAppService.validar_permiso(
    tramite.fases_asignacion.all(), usuario)
if not tiene_permiso:
    raise PermissionDenied
responsable = usuario.funcionario.responsables.filter(activo=True)
tipo_fase = FaseAsignacionAppService.definir_tipo_fase_asignacion(
    responsable.rol,
    tramite.revision_especialista)
nombre = tipo_fase['nombre']
orden = tipo_fase['orden']
next = '{0}#{1}'.format(next, orden)
```

```
next_url = request.POST.get('next')
tramite_id = request.POST.get('tramite')
usuario = request.user
tramite = get_object_or_404(Tramite, id=tramite_id)
tiene_permiso = FaseAsignacionAppService.validar_permiso(
    tramite.fases_asignacion.all(), usuario)
if not tiene_permiso:
    raise PermissionDenied
responsable = usuario.funcionario.responsables.filter(activo=True)
tipo_fase = FaseAsignacionAppService.definir_tipo_fase_asignacion(
    responsable.rol,
    tramite.revision_especialista)
nombre = tipo_fase['nombre']
orden = tipo_fase['orden']
next_url = '{0}#{1}'.format(next_url, orden)
```

```
fase_asignacion_form = FaseAsignacionForm(request.POST)
if not fase_asignacion_form.is_valid():
    messages.warning(request, fase_asignacion_form.errors)
return redirect(next)
```

```
fase_asignacion_form = FaseAsignacionForm(request.POST)
if not fase_asignacion_form.is_valid():
    messages.warning(request, fase_asignacion_form.errors)
return redirect(next_url)
```

Figura 69. Se implementa la recomendación de sonarqube, renombrando variables que hacen referencia al nombre de funciones integradas.

The screenshot shows a GitHub pull request titled "forms.py (Index)". The commit message is "Se modifica if not... == por !=". The code editor displays two versions of the file. The left version has several lines highlighted in red, indicating they are being modified. The right version shows the updated code. The code is related to form validation logic involving trámite and subtipo_trámite fields.

```
mint > c > Users > Usuario > Documents > Development > software_titulacion > siaaf > app > tramites_procuraduria > forms.py
```

```
ser mayor o igual a la fecha actual")
o_tramite'
subtipo_trámite'
AL and not subtipo_trámite == Tramite.DEMANDANTE and not subtipo_trámite ==
no pertenece al trámite de proceso judicial"
111- and not subtipo_trámite == Tramite.INTERNO and not subtipo_trámite ==
no pertenece al trámite administrativo")
```

```
ser mayor o igual a la fecha actual")
o_tramite'
subtipo_trámite'
AL and subtipo_trámite != Tramite.DEMANDANTE and subtipo_trámite != Tramite.INTERN
no pertenece al trámite de proceso judicial"
111+ and subtipo_trámite != Tramite.INTERNO and subtipo_trámite != Tramite.INTERN
no pertenece al trámite administrativo")
```

Figura 70. Se implementa la recomendación de sonarqube, cambiando operador "not" por "!=".

7. Pruebas de aceptación de usuario

Actas de reunión:

- [Acta de reunión de prepilotaje](#)
- [Acta de reunión de pilotaje](#)
- [Acta de reunión de aceptación](#)

Encuestas prepilotaje:

- [Encuesta prepilotaje – Procurador](#)
- [Encuesta prepilotaje – Secretaria/Asistente](#)
- [Encuesta prepilotaje - Abogado](#)

Encuestas pospilotaje:

- [Encuesta pospilotaje – Procurador](#)
- [Encuesta pospilotaje – Secretaria/Asistente](#)
- [Encuesta pospilotaje - Abogado](#)

Encuestas de aceptación:

- [Encuesta aceptación – Procuraduría General](#)
- [Encuesta aceptación – DTI](#)

Anexo 13. Certificado de culminación de Módulo para la gestión de trámites de la Procuraduría General por parte de DTI.



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

1859

Dirección de
Tecnologías de Información

Certificado Nro. UNL-DTI-2022-117
Loja, 16 de diciembre de 2022

DIRECTOR DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN

C E R T I F I C A:

Que los señores **Albert Osmar Mora Torres** con cédula de identidad **0706159076** y **Josselyn Paola Guazha Plasencia** con cédula de identidad **1150700159**, estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Sistemas, culminaron exitosamente el proyecto con código **2021-001** denominado Módulo para la gestión de trámites de la Procuraduría General de la Universidad Nacional de Loja, cumpliendo los siguientes hitos:

- Análisis, diseño, implementación y documentación del módulo.
- Capacitación de usuarios de la unidad requirente y personal técnico.
- Elaboración y ejecución del plan de pruebas; para lo cual la DTI emitió la certificación de control de calidad “Informe Nro. UNL-DTI-2022-192”
- Puesta en producción mediante “Acta de Paso a Producción Nro. UNL-DTI-2022-024” del 06 diciembre de 2022, luego de haber culminado el pilotaje del módulo.

Es cuanto puedo indicar en honor a la verdad, facultando a los interesados, hacer uso del presente documento.



Firmado electrónicamente por:
**JHON ALEXANDER
CALDERON
SANMARTIN**

Jhon Alexander Calderón Sanmartín
DIRECTOR DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN

Anexo 14. Certificado de traducción de resumen.



ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA FISCOMISIONAL “SAN JOSÉ”

AMIE: 07H00932 TELÉFONO: 2976136

Email: esc.sanjose_61@hotmail.com

Fecha de Creación: 1 de mayo de 1956

CERTIFICADO DE TRADUCCIÓN

Yo Cristina Lisbeth Delgado Loaiza, licenciada en Ciencias de la Educación en la especialidad de Idioma Inglés con registro Nro. 1011-2019-2059951 perteneciente a la Unidad Educativa Fiscomisional “SAN JOSÉ” de la ciudad de Piñas certifico que:

El resumen de la tesis titulada “Módulo para la gestión de trámites de la Procuraduría General de la Universidad Nacional de Loja”, de la autoría de Albert Osmar Mora Torres (CI: 0706159076) y Josselyn Paola Guazha Plasencia (CI: 1150700159), estudiantes de la carrera de Ingeniería en Sistemas de la Universidad Nacional de Loja, es fiel traducción al idioma inglés por mi persona.

Lo certifico en honor a la verdad y autorizo a los interesados hacer uso del presente documento como estime conveniente.

CRISTINA
LISBETH
DELGADO
LOAIZA

Firmado digitalmente por
CRISTINA LISBETH DELGADO
LOAIZA
Nombre de reconocimiento (DN):
cn=CRISTINA LISBETH DELGADO
LOAIZA,
serialNumber=230922120759,
ou=ENTIDAD DE CERTIFICACION
DE INFORMACION, o=SECURITY
DATA S.A. 2, c=EC
Fecha: 2023.04.18 14:06:04 -05'00'

Mgs. Cristina Lisbeth Delgado Loaiza

C.I 0705856391