

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



**SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL CONTROL DE
SOLICITUDES DE TRABAJO EN LA DIRECCIÓN JURÍDICA
DEL MINISTERIO DE JUSTICIA Y SEGURIDAD PÚBLICA**

PRESENTADO POR:

**JONNY ALEXANDER BONILLA ROJAS
NANCY BEATRIZ FRANCO BAZÁN
DAVID ORLANDO MENJÍVAR QUIJADA
MANUEL ANTONIO ORTEZ CANALES**

PARA OPTAR AL TÍTULO DE:

INGENIERO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

CIUDAD UNIVERSITARIA, MAYO DE 2011

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR :

MSc. RUFINO ANTONIO QUEZADA SÁNCHEZ

SECRETARIO GENERAL :

LIC. DOUGLAS VLADIMIR ALFARO CHÁVEZ

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

DECANO :

ING. MARIO ROBERTO NIETO LOVO

SECRETARIO :

ING. OSCAR EDUARDO MARROQUÍN HERNÁNDEZ

ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

DIRECTOR INTERINO :

ING. JOSÉ MARÍA SÁNCHEZ CORNEJO

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

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

Título :

**SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL CONTROL DE
SOLICITUDES DE TRABAJO EN LA DIRECCIÓN
JURÍDICA DEL MINISTERIO DE JUSTICIA Y SEGURIDAD
PÚBLICA**

Presentado por :

**JONNY ALEXANDER BONILLA ROJAS
NANCY BEATRIZ FRANCO BAZÁN
DAVID ORLANDO MENJÍVAR QUIJADA
MANUEL ANTONIO ORTEZ CANALES**

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Director :

ING. ROBERTO LEONEL GRACIAS RAMOS Mcc

San Salvador, Mayo de 2011

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Director :

ING. ROBERTO LEONEL GRACIAS RAMOS, Mcc

Agradecimientos

En primer lugar, quiero dar infinitas gracias a Dios todopoderoso, por todas las bendiciones recibidas hasta ahora, gracias por darme la fortaleza y sabiduría necesarias para poder alcanzar uno de los principales objetivos de mi vida, como lo es culminar mis estudios universitarios y convertirme en un profesional.

Dedico este logro a mi querida madre: María del Carmen Rojas (Q.D.D.G.), que aunque no lo hizo presencialmente, siempre estuvo apoyándome espiritualmente en cada momento de mi carrera.

A mi padre: Alberto Bonilla Canizales, doy infinitas gracias por el apoyo incondicional que siempre me brindó a lo largo de mis estudios, gracias por confiar siempre en mí y por darme la oportunidad de convertirme en un profesional.

A mis hermanos: agradezco el apoyo que me brindaron a lo largo de mi carrera, gracias por escucharme y confiar siempre en mí.

Agradezco a mis tíos: Juana Francisca López y Jorge Acosta, por todo el apoyo que siempre me brindaron, por los consejos, por darme aliento y por motivarme a salir adelante y alcanzar mis metas.

A mis compañeros de tesis: agradezco la dedicación, constancia y entrega que puso cada uno para lograr el éxito de nuestro proyecto de graduación, gracias por el excelente trabajo en equipo que desempeñaron, gracias por el apoyo que me brindaron y por todos los momentos que compartimos juntos a lo largo del proyecto.

A mi asesor de tesis: Ing. Roberto Leonel Gracias, agradezco las sugerencias y los consejos que nos brindó a lo largo del proyecto, gracias por transmitirnos parte de su experiencia y conocimiento y por exigirnos calidad en el trabajo desarrollado.

Agradezco al personal de la Dirección Jurídica: especialmente al Lic. Boris Solórzano, quien siempre nos recibió amablemente y nos proporcionó la información solicitada; gracias por el apoyo brindado a lo largo del proyecto, ya que por medio de ese apoyo, pudimos finalizar con éxito nuestro proyecto de graduación.

Jonny Bonilla

Agradecimientos

Agradezco en primer lugar a Dios, mi maestro y guía por excelencia que me ha permitido completar satisfactoriamente mi carrera, pues ha sido el elemento esencial para alcanzar mi meta.

A mi abuelita María Cristina Torres de Franco y mi hermano Ricardo Franco que han estado a mi lado apoyándome en mis estudios siempre y me han dado la estabilidad emocional necesaria para salir adelante, gracias por su amor y comprensión.

Les dedico y agradezco este triunfo a mis padres Rosa América Bazán (Q.D.D.G) y José René Franco, quienes están siempre en mi corazón y a quienes debo mi vida.

Agradecimientos especiales por su apoyo en mi educación y formación tanto académica como moral a Gloria Franco, Glenda Franco, Stanley Herrera que sigues apoyándome incondicionalmente hasta ahora, Francisco Soriano quien me inspiró en mi carrera, amigos y familia en general.

Infinitos agradecimientos a mi equipo de tesis quienes se mantuvieron firmes hasta el último momento, un equipo lleno de paciencia y dedicación, muchas gracias por el trabajo y la comprensión.

Finalmente a todas las personas que aunque no estén aquí están en mis recuerdos y han sido parte de construir lo que ahora soy, muchas gracias maestros, compañeros de colegio, universidad, trabajo, amigos y familia por aportar cada granito de arena a mi futuro.

Nancy Franco.

Agradecimientos

Deseo en primer lugar agradecer a Dios todo poderoso, por haberme brindado salud y sabiduría a lo largo de mi carrera y por permitirme encontrar a tantas personas que contribuyeron de una u otra manera en mi formación profesional. Agradezco infinitamente a Jesús por darme la suficiente fuerza y determinación para superar todos los obstáculos que se me presentaron en mis estudios.

A Mis padres José Menjívar y María Quijada y mis hermanos(as), en quienes siempre encontré el apoyo que me animó a seguir adelante en momentos difíciles, les agradezco además por todos los esfuerzos realizados y por darme la oportunidad de estudiar una carrera universitaria. Es gracias a ustedes que he conseguido esta importante meta en mi vida.

A mis Docentes, por sus enseñanzas y conocimientos los cuales fueron la base de mi formación profesional y además por todos sus consejos que fueron de gran ayuda y me orientaron en la toma de decisiones.

Finalmente a mis compañeros de tesis, por todo el esfuerzo y dedicación que siempre mostraron en el trabajo realizado, sin importar cansancio o estrés. Además agradezco la responsabilidad que siempre los caracterizó y que definitivamente contribuyó al éxito de nuestro proyecto.

David Menjívar

Agradecimientos

Ha llegado el momento, que hace cinco años, se miraba tan distante: el momento de agradecer. Aun recuerdo, mi primera semana en la Universidad, los primeros amigos que hice, las primeras caras que vi, las primeras materias...

Y ahora, miro hacia atrás y digo: GRACIAS. Gracias Dios, por haberme permitido la experiencia de la vida y la formación profesional; gracias por darme la familia que tengo, los amigos y el trabajo. Gracias porque, por tu divina misericordia, es que hemos logrado sobrellevar tantas dificultades; gracias porque en tantos momentos de mi vida, he sentido que es tu brazo quien me sostiene. A la virgencita de Guadalupe, que tan amorosamente ha atendido mis oraciones e intercedido por cada una de ellas. Gracias virgencita, por cuidar siempre de mí y mi familia.

Gracias a mi madre, que me ha dado una lección de vida invaluable, porque nunca se ha cansado de luchar por mis hermanos y por mí, siempre ha buscado nuestra felicidad, aun acostada de la suya; me ha apoyado siempre; ha hecho hasta lo imposible, para que me supere en todos los aspectos. Y si hay algunas cosas buenas en mí, es gracias a ella. GRACIAS MADRE POR TU ENTREGA, TU AMOR ABNEGADO, TUS ORACIONES, TUS NOCHES DE DESVELO...!

Gracias a mis hermanos, Orlín y Brenda, porque su cariño, ha sido, y será siempre un aliciente para mí; porque en los momentos más duros y difíciles, de este proceso de graduación, sentí el apoyo que ellos me brindaron, y eso ha sido un motor que me impulsaba a seguir adelante y no rendirme. GRACIAS HERMANOS!

A mi padre, que a pesar de la distancia, de alguna manera, siempre ha buscado y tratado de darnos una vida mejor.

También quiero agradecer a la Familia Hernández Martínez, puesto que ellos siempre han sido una verdadera familia para nosotros, ya que siempre hemos compartido tristezas y alegrías, y en este momento de agradecimiento, no pueden quedarse atrás.

A mis compañeros de tesis: Nancy, Jonny y David; le doy tantas gracias a Dios, por haber tenido compañeros como ustedes, ya que el éxito de nuestro trabajo de graduación, no hubiese sido posible, si alguno de nosotros no hubiera contribuido en el, de la manera en la que lo hizo; sé muy que Diosito y la vida misma, siempre les presentará grandiosas oportunidades de superación personal y profesional. Por mi parte les deseo el mejor de los éxitos, y sepan que siempre podrán contar conmigo!!!!

Agradecer también a mis maestros, a tantas personas que han dejado una huella en mí, y que de una u otra manera han contribuido en

mi formación tanto profesional, como espiritual y personal. A todos, ellos:
LES ESTARÉ ETERNAMENTE AGRADECIDO.

A mis compañeros y Amigos, porque no cabe duda que Dios, siempre ha puesto en mi camino, verdaderos angelitos que me han ayudado a continuar mi caminar, porque aguantaban, mis bromas (a veces pesadas), mi carácter, y mis momentos de estrés... a todos ellos, MUCHAS GRACIAS!!

No debo olvidar también a mis familiares, quienes siempre han estado pendientes de mis logros, a ellos, que al decirles que he culminado mi formación Universitaria, se les dibuja una sonrisa en el rostro y me dan una sincera felicitación.

Finalmente, debo decir; que siempre he creído en la máxima que reza: *“Todo lo que realmente vale la pena en la vida, no lo obtenemos fácilmente”* y es que todo lo que es importante, todo lo valioso... Requiere esfuerzo y dedicación. Ya que ese esfuerzo y esa lucha, al final del camino, se verán recompensados, y queda la satisfacción del trabajo logrado y el impulso de hacer las cosas cada día mejor, y este trabajo de graduación, es una clara muestra de ello.

Manuel Ortez



CONTENIDO

1	Introducción	1
2	Aspectos Generales.....	3
2.1	Objetivos.....	3
2.2	Alcances	4
2.3	Limitaciones	4
2.4	Importancia.....	4
2.5	Justificación.....	5
3	Estudio Preliminar	6
3.1	Marco Teórico.....	6
3.1.1	Elementos de Negocio.....	6
3.1.2	Elementos Técnicos	7
3.2	Antecedentes.....	10
3.3	Situación Actual.....	11
3.3.1	Descripción	11
3.3.2	Estructura	15
3.4	Metodología	18
3.4.1	Introducción	18
3.4.2	Dimensiones del Proceso Unificado	18
3.4.3	Fases	19
3.4.4	Flujos de Trabajo	20
3.4.5	Planeación de Cada Fase	23
3.5	Formulación del Problema	29
3.5.1	Descripción de la problemática	29
3.5.2	Determinación de las causas de la problemática actual.....	30
3.5.3	Estudio de Pareto	32
3.5.4	Formulación del problema	33
3.6	Factibilidad	35
3.6.1	Factibilidad Técnica	35
3.6.2	Factibilidad Económica.....	39
3.6.3	Factibilidad Operativa.....	44
4	Visión General de Sistema.....	45
4.1	Introducción	45
4.1.1	Propósito	45
4.1.2	Alcance	45
4.2	Posicionamiento	45
4.2.1	Beneficios para la institución.....	45
4.2.2	Sentencia que define el problema.....	46
4.2.3	Sentencia que define la posición del Producto	46
4.3	Descripción de Stakeholders (Participantes en el Proyecto) y Usuarios	47
4.3.1	Resumen de Stakeholders	47
4.3.2	Resumen de Usuarios	48



4.3.3	Entorno de usuario	48
4.4	Descripción Global del Producto	49
4.4.1	Perspectiva del producto	49
4.4.2	Resumen de características	49
4.4.3	Descripción Global del Producto	50
4.5	Restricciones	51
5	Requerimientos	52
5.1	Requerimientos funcionales	52
5.1.1	Caso de uso resumen.....	53
5.1.2	Gestión de solicitudes.....	54
5.1.3	Gestión de asignación de solicitudes.....	58
5.1.4	Gestión de resoluciones.	61
5.1.5	Gestión de revisión de resoluciones.....	65
5.1.6	Consulta de información de solicitudes.....	66
5.1.7	Consulta de carga de trabajo de técnicos.....	68
5.1.8	Consulta de plazos de entrega de resoluciones	69
5.1.9	Administración de catálogos	70
5.1.10	Generación de reportes.	72
5.1.11	Gestión de documentos digitalizados	75
5.1.12	Gestión de correspondencia	77
5.1.13	Gestión de usuarios.....	79
5.1.14	Consultar estado de solicitudes	81
5.1.15	Gestión de Empleados.....	82
5.2	Requerimientos no funcionales.	84
5.2.1	Arquitectura.....	84
5.2.2	Respaldos.....	84
5.2.3	Mantenimiento.....	84
5.2.4	Seguridad	84
5.2.5	Validación de Información.....	85
5.2.6	Otros Requerimientos	85
5.3	Especificaciones adicionales	86
6	Arquitectura de la Aplicación	87
6.1	Aplicación a desarrollar.....	87
6.2	Usuarios	87
6.3	Acceso	87
6.4	Lenguaje de desarrollo de la aplicación.....	88
6.5	Herramienta de desarrollo	88
6.6	Base de datos	88
6.7	Diagrama de contexto.....	89
6.8	Arquitectura del Software	90
6.9	Módulos del sistema	92
7	Diseño	94
7.1	Estándares.....	94



7.1.1	Interfaz de Usuario	94
7.1.2	Diseño de Reportes	98
7.1.3	Estándares de Programación	100
7.1.4	Modelado.	105
7.2	Diagrama de Clases de Objetos del Negocio.....	107
7.2.1	Diagrama de Secuencia.....	108
7.2.2	Diagramas de Estados.....	108
7.3	Modelo de Base de Datos.....	111
7.3.1	Simbología utilizada en el Modelo de Base de datos	111
7.3.2	Modelo de Base de datos	112
7.4	Diccionario de Datos	113
7.4.1	Tablas y Campos	113
7.4.2	Relaciones.....	128
7.5	Diagrama de Componentes	131
7.5.1	Diagrama	131
7.5.2	Descripción del Diagrama de Componentes	132
7.6	Interfaz Gráfica de Usuario.....	145
8	Plan de Implementación	179
8.1.1	Introducción	179
8.1.2	Objetivo	179
8.1.3	Recursos y fuentes.....	179
8.2	Plan de acción.....	181
8.2.1	Personas responsables	181
8.2.2	Actividades preliminares	181
8.2.3	Documentación de apoyo.....	182
8.2.4	Procedimientos operacionales	182
8.2.5	Capacitación	185
8.2.6	Presupuesto.....	187
9	Conclusiones.....	189
10	Recomendaciones	190
11	Glosario	191
12	Bibliografía	192
13	Anexos.....	193
13.1	Diagramas de procesos de la situación actual	193
13.1.1	Proceso General	193
13.1.2	Procesos realizados por el Jefe de la Dirección Jurídica.....	194
13.1.3	Proceso que realizan los técnicos.....	195
13.1.4	Procesos que realiza la Secretaria	196
13.2	Análisis de la encuesta realizada a la dirección jurídica para obtener la factibilidad operativa del sistema.....	197
13.3	Encuesta.....	201
13.4	Diagramas de secuencia	202
13.5	Descripción de Casos de Prueba	240



13.6 Checklist de conformidad con la etapa Inicio del desarrollo del proyecto..... 249



1 Introducción

Hoy en día, la informática se ha convertido en uno de los pilares fundamentales en el crecimiento y desarrollo de las empresas, en este sentido, muchas instituciones públicas de nuestro país están aprovechando las ventajas que ofrecen las herramientas informáticas, y de esta manera brindar un mejor servicio a la población, tal es el caso de la Dirección Jurídica del Ministerio de Justicia y Seguridad Pública, que tuvo la iniciativa de desarrollar un sistema informático para lograr un mayor control de las Solicitudes de trámites jurídicos que resuelve.

En el Ministerio de Justicia y Seguridad Pública (MJSP), se reciben a diario diferentes tipos de Solicitudes, tales como: Procesos de extradición, Recursos de apelación, Conmutaciones de pena, Elaboración o revisión de proyectos de ley, Suplicatorios jurídicos, Suplicatorios Internacionales, Opiniones Jurídicas, Asistencias Jurídicas, Resoluciones ministeriales, etc., las cuales son realizadas por instituciones públicas y organismos internacionales, tales como: Corte Suprema de Justicia, Asamblea Legislativa, Fiscalía General de la República, Embajadas, Casa Presidencial, Dirección de Centros Penales, entre otras.

A través de la Dirección Jurídica, el MJSP proporciona la resolución o respuesta a cada solicitud que recibe. En los últimos años, se ha incrementado la cantidad y tipos de solicitudes de trámites jurídicos que se atienden en la Dirección Jurídica, esto ha provocado un aumento significativo en los volúmenes de información que se manejan, y como consecuencia se dificulta el control eficiente de las solicitudes.

Para contrarrestar esta dificultad, se desarrolló el proyecto de graduación denominado “**Sistema de Información para el Control de Solicitudes de Trabajo en la Dirección Jurídica del Ministerio de Justicia y Seguridad Pública**”, durante el cual se construyó el **Sistema de Control de Solicitudes de Trámites Jurídicos (SICSTRA)**, por medio del cual se logrará un mayor control de las solicitudes que se atienden en la Dirección Jurídica.

SICSTRA apoyará al personal de la Dirección Jurídica en las tareas que se llevan a cabo en cada etapa del proceso de resolución de las solicitudes. Además, permitirá a los solicitantes consultar el estado de sus solicitudes vía internet, por medio de una interfaz web que estará disponible para dicho efecto.

Este documento contiene la documentación de cada etapa que se llevó a cabo para desarrollar el proyecto antes mencionado. A continuación se describe el contenido del documento.

En primer lugar, se especifican los aspectos generales del proyecto, donde se detallan los objetivos, alcances y limitaciones, la importancia y la justificación del proyecto.

A continuación, se presentará el estudio preliminar que se realizó para desarrollar el proyecto; en este apartado, se dará a conocer una breve descripción teórica del ámbito al que pertenece el Sistema, así como también los aspectos técnicos que se toman en cuenta para la construcción de los sistemas informáticos. También se especificarán los procesos que actualmente se llevan a cabo para resolver las solicitudes.

Para el desarrollo del proyecto, se adoptó la metodología del Proceso Unificado (PU), es por ello que se hace una breve introducción teórica de los aspectos y características principales del



Proceso Unificado. Para finalizar con el estudio preliminar, se especifica la formulación del problema y la factibilidad del proyecto.

Se detallan a continuación, los aspectos principales del Sistema de Control de Solicitudes de Trámites Jurídicos, tales como: Visión, Requerimientos, Arquitectura y Diseño del mismo. Además, se proporciona el plan de implementación, por medio del cual se pondrá en marcha dicho sistema.

Finalmente, se presentan las conclusiones a las que se llegaron con el desarrollo del proyecto, también se especifican las recomendaciones que se deben tomar en cuenta para implementar adecuadamente el sistema. En último lugar, se detalla el glosario de los términos utilizados en el presente documento, así como también, los anexos y las fuentes bibliográficas que se consultaron para la elaboración del documento.



2 Aspectos Generales

2.1 Objetivos

A. Objetivo General

- Desarrollar un Sistema de Información para el Control de Solicitudes de Trámites Jurídicos en la Dirección Jurídica del Ministerio de Justicia y Seguridad Pública (MJSP), que permita dar seguimiento de una forma ágil y eficiente a todos los trámites que se reciben en dicha dirección.

B. Objetivos Específicos

- Analizar los procesos que intervienen actualmente en el control de las solicitudes de trámites jurídicos en la Dirección Jurídica del Ministerio de Justicia y Seguridad Pública.
- Determinar los requerimientos del Sistema de Información para el Control de Solicitudes de Trámites Jurídicos en la Dirección Jurídica del MJSP que satisfagan las necesidades de dicha institución.
- Diseñar el Sistema de Información para el Control de Solicitudes de Trámites Jurídicos en la Dirección Jurídica del MJSP que facilite su construcción y el cumplimiento de los requerimientos de la institución.
- Construir el Sistema de Información para el Control de Solicitudes de Trámites Jurídicos para la Dirección Jurídica del MJSP, garantizando la calidad de los resultados del mismo.
- Realizar las pruebas necesarias para asegurar el correcto funcionamiento del Sistema de Información para el Control de Solicitudes de Trámites Jurídicos.
- Documentar debidamente cada una de las fases involucradas en el desarrollo del Sistema de Información para facilitar posteriores tareas de mantenimiento.
- Elaborar un plan de implementación para la puesta en marcha del Sistema de Información para el Control de Solicitudes de Trámites Jurídicos en la Dirección Jurídica del Ministerio de Justicia y Seguridad Pública.



2.2 Alcances

Se desarrollará un Sistema de información, que permitirá controlar las solicitudes de trámites jurídicos que se reciben en la Dirección Jurídica del MJSP, y de esta manera permitir la generación fácil y eficiente de los diferentes reportes y consultas que se requieran. Así como proveer una interfaz web que permita, al interesado, verificar el estado de su solicitud.

También, se proveerá un Manual de instalación y un Manual de usuario para la correcta operación de dicho Sistema.

Asimismo se creará un plan de implementación, por medio del cual, se espera facilitar la puesta en marcha del Sistema

2.3 Limitaciones

La institución restringe el uso de tecnologías de desarrollo únicamente a software de libre distribución debido a la limitación de recursos y financiamiento.

2.4 Importancia

La Dirección Jurídica del Ministerio de Justicia y Seguridad Pública, se encarga de proporcionar resoluciones a las solicitudes de trámites jurídicos que llegan a dicho Ministerio, las cuales son remitidas por instituciones públicas u organismos internacionales.

Entre las instituciones que realizan solicitudes a la Dirección Jurídica están: Corte Suprema de Justicia, Fiscalía General de la República, Asamblea Legislativa, Casa Presidencial, Centros Penales, Embajadas, Migración, entre otras; dichas instituciones realizan solicitudes de diversos tipos de trámites jurídicos, tales como: suplicatorios jurídicos, asistencias jurídicas, Elaboración o revisión de proyectos de ley, resoluciones ministeriales, recursos de apelación, conmutaciones de pena, procesos de extradición, etc.

La diversidad de trámites que se atienden actualmente en la Dirección Jurídica, ha provocado un aumento significativo en los volúmenes de éstos, de ello se deriva la dificultad en el control de las solicitudes de trámites jurídicos, ya que para su control se maneja una considerable cantidad de información; actualmente el control de dicha información se lleva de forma manual sin el apoyo de un sistema de información.

La importancia y delicadez de los trámites que atiende la Dirección Jurídica, demandan de ésta, un eficiente control de las solicitudes que dicha Dirección atiende, ya que de éste eficiente control se deriva la calidad de las resoluciones proporcionadas.

A partir de lo expuesto anteriormente, se vuelve necesario el desarrollo del Sistema de Información para el Control de Solicitudes de Trámites Jurídicos para la Dirección Jurídica del Ministerio de Justicia y Seguridad Pública (SICSTRA), ya que éste permitirá llevar un control eficiente de las solicitudes que se manejan en dicha dirección, y al mismo tiempo proveerá un beneficio para las personas que realizan las peticiones, ya que por medio del Sistema se podrá consultar el estado de las Solicitudes vía internet, y de esta manera los interesados podrán



ahorrarse el costo de los viajes que se realizan actualmente para consultar el estado de las Solicitudes.

2.5 Justificación

El Sistema de información que se propone, surge a partir de los inconvenientes presentados en la Dirección Jurídica del MJSP para controlar las solicitudes de trámites jurídicos que ésta institución debe atender, dicho sistema tiene como fin fundamental lograr los siguientes beneficios:

- Disminución del tiempo que cada técnico tarda en organizar su trabajo diario
- Disminución del tiempo requerido en la asignación de solicitudes por parte de los encargados.
- Disminución del tiempo en la elaboración de los reportes.
- Disminución del tiempo en la consulta de las resoluciones históricas.

Por lo anterior, el mencionado Sistema, sería de gran provecho para la institución, ya que todo el tiempo ahorrado puede ser invertido en la realización de otras actividades, mejorando de ésta forma la productividad de los empleados.

Por otro lado, hasta el momento no se dispone de indicadores del rendimiento del personal de la Dirección Jurídica, especialmente de los Técnicos. Dicha información estaría disponible con la implementación del Sistema de Información ya que éste permitiría conocer datos como: índice de solicitudes resueltas, cantidad de atrasos por técnico, etc.

Adicionalmente, mediante la puesta en marcha del Sistema, el Ministerio de Justicia y Seguridad, estaría avanzando en las políticas de acceso a la información, al permitir la consulta del estado de la Solicitud vía internet, por parte del interesado. Y por consiguiente, dando pasos en materia de Gobierno en línea, que según especialistas, El Salvador ocupa uno de los últimos lugares del mundo¹.

La consulta de información histórica, también estará disponible con el Sistema de información, ya que el Sistema permitirá la digitalización de las resoluciones de las solicitudes, lo cual brindará la capacidad de localizar información específica en cuestión de segundos.

Finalmente, con el desarrollo del Sistema de información se pretende disminuir en al menos un 50% el consumo de papel que actualmente se requiere, así como también se procura generar un ahorro de 86 horas anuales a cada Técnico, tiempo concerniente a la organización diaria del trabajo de dichos empleados, además el Sistema ayudaría a los Técnicos a tener un mejor control de las fechas límite para entregar las resoluciones de las solicitudes, esto mediante el envío de alertas que les informen los plazos de entrega de las solicitudes.

¹ cf. http://archivo.elfaro.net/secciones/noticias/20071210/noticias4_20071210.asp.



3 Estudio Preliminar

3.1 Marco Teórico

En esta sección se identifican y definen los elementos técnicos y del negocio involucrados en el desarrollo del Sistema. A continuación se describe en detalle cada uno de ellos:

3.1.1 Elementos de Negocio

En El Salvador un ministerio puede definirse como cada una de las partes en las que podemos dividir el gobierno. Por tanto, el gobierno estará dividido en partes funcionales llamadas ministerios.

En El Salvador, el Ministerio de Justicia y Seguridad Pública, tiene como misión, *“procurar la armonía social, conservar y promover la paz, la tranquilidad interior y garantizar el libre ejercicio de los derechos y libertades de las personas, especialmente a la seguridad de la persona humana, reduciendo la violencia y la delincuencia, reprimiendo el crimen y la corrupción, de forma eficiente, eficaz y con estricto respeto a los derechos humanos, así como procurar la rehabilitación de los privados de libertad”*.

Su visión, es *“construir un país más justo y seguro, donde se respetan los derechos y libertades de las personas, donde la vida familiar y comunitaria pueda desarrollarse despojada del miedo y en donde se pueda fortalecer un clima favorable a la inversión, a las oportunidades de empleo y al progreso familiar, en el marco de un Estado Constitucional y Democrático de Derecho”*.

El MJSP, está dividido en Direcciones, dentro de las cuales se encuentra la Dirección Jurídica, la cual se encarga de atender, diversos trámites, mediante Profesionales del Derecho a quienes se les conoce como Técnicos, entre dichos trámites se pueden mencionar:

- **Suplicatorios Jurídicos:** Acto de un órgano jurisdiccional, solicitando la colaboración o auxilio, de un juez o tribunal superior en grado la autorización para procesar a alguno de sus miembros.
- **Auténticas emitidas:** Razón que estampa un funcionario del ministerio dando fe de la validez de un documento firmado por el ministro de justicia o cualquier funcionario adscrito a este ministerio.
- **Asistencia Jurídica:** Servicio que los profesionales del derecho prestan a las personas que precisan de sus conocimientos jurídicos para defender sus prerrogativas.
- **Resoluciones ministeriales:** Término relacionado con acuerdos ministeriales, los cuales son firmados por el Ministro y puede versar sobre muchos temas: licitaciones, adjudicaciones, misiones oficiales al extranjero, nombramientos de directores, etc.



- **Recursos de Apelación²:** La apelación es un recurso procesal a través del cual se busca que un tribunal superior enmiende conforme a Derecho la resolución del inferior. Dentro del orden jurisdiccional existen diferentes instancias ordenadas de forma jerárquica. Esto significa que la decisión de un órgano jurisdiccional puede ser revisada por uno superior. Cuando un juez o tribunal emite una resolución judicial, es posible que alguna de las partes implicadas no esté de acuerdo con la decisión. En este caso, habitualmente, la parte puede hacer uso de la apelación, a través de la cual se recurre a un órgano jurisdiccional superior para que revise el acto judicial o la sentencia y, si estima que tiene defectos, la corrija en consecuencia.
- **Contratos y modificaciones contractuales:** Este trámite refiere a la potestad de los técnicos de amparar ante la ley un contrato o una modificación del mismo.
- **Opiniones Jurídicas:** Informes solicitados por entidades de gobierno, con el objetivo que se verifique la constitucionalidad de un proceso o proyecto.
- **Conmutaciones de pena:** Cambio de una pena o castigo por otro, ordenado por la autoridad competente con el fin de favorecer al condenado.
- **Elaboración o Revisión de proyectos de Ley:** Trámite referido a la elaboración o revisión de la constitucionalidad de una ley.

3.1.2 Elementos Técnicos

Un sistema informático³ puede definirse como un conjunto altamente coordinado de personas, procedimientos y equipo, entre otros elementos; diseñado, construido, instalado, operado y mantenido para: recolectar, registrar, procesar, generar, almacenar, proteger, estructurar, desplegar y diseminar información.

Para aumentar las posibilidades de un desarrollo exitoso de un Sistema informático, es necesario utilizar un ciclo de vida de desarrollo de proyectos, en este contexto dicho término se puede definir como un marco de referencia que contiene los procesos, las actividades y las tareas involucradas en el desarrollo, la explotación y el mantenimiento de un producto de software o sistema informático, abarcando la vida del sistema desde la definición de los requisitos hasta la finalización de su uso.

En términos generales, el Ciclo de desarrollo de Proyectos (CVDP) involucra las siguientes fases⁴:

- **Análisis:** Comprende el estudio de los procedimientos, operaciones y volúmenes de actividad actuales del sistema objeto de estudio, a fin de determinar los requerimientos a satisfacer.

²<http://jorgemachicado.blogspot.com/2009/11/apelacion.html>, apuntes de Derecho de la Universidad Mayor de San Andrés, la Universidad San Francisco Xavier y del Centro de Estudios de Derecho.

³ Carlos Ernesto García, "Gerencia Informática(Pag. 9)", Informatik S.A de C.V, Sexta Edición, San Salvador, 2009

⁴ Carlos Ernesto García, "Gerencia Informática(Pag. 18, 19)", Informatik S.A de C.V, Sexta Edición, San Salvador, 2009



- **Diseño:** comprende la elaboración de “los planos” del nuevo sistema, incluyendo especificaciones de todos sus elementos tangibles e intangibles: especificaciones estructurales de los elementos; especificaciones de interrelación de los elementos; especificaciones de interfaces para interrelacionar el nuevo sistema con otros ya existentes, especificaciones funcionales y arquitectónicas del software del sistema; especificación del perfil del personal técnico y de operación del nuevo sistema; especificación de la ubicación física de los elementos; especificación de la estrategia para desarrollar la etapa de construcción en función de logros tangibles inmediatos al menor plazo posible.
- **Construcción:** comprende la elaboración o adquisición de los elementos del nuevo sistema informático y el ensamblaje de tales elementos según las especificaciones del diseño y el plan de construcción. Esto suele incluir equipo, software, bases de datos y manuales de diversa índole.
- **Pruebas:** Comprende la prueba del nuevo sistema como un todo integrado de acuerdo al plan de prueba, en condiciones medioambientales tan semejantes a la realidad como sea posible.
- **Documentación:** comprende la elaboración de la documentación del nuevo sistema informático, la cual consiste básicamente de un manual de especificaciones estructurales, un manual de instalación y un manual de operación.
- **Implementación:** comprende todas las actividades necesarias para poner en operación el nuevo sistema de acuerdo al plan de implementación formulado en la etapa de diseño, desde las actividades preparatorias para iniciar su operación hasta que el sistema quede operando de manera estable.

El ciclo de vida de desarrollo de proyectos involucra también la administración de proyectos, la cual se refiere, a las habilidades administrativas aplicadas a un proyecto para solventar las diferentes situaciones que se presenten, y además garantizar el cumplimiento de los objetivos dentro de los tiempos estipulados. Existen cuatro fases fundamentales de la administración de proyectos:

- **Planeación⁵:** Actividades realizadas con el fin de prever los problemas y asegurar que se cuente con los recursos apropiados en el momento adecuado. Esto significa que todos los interesados en el proyecto deben participar en ésta etapa, la cual puede exigir tiempo, ser difícil y costosa, en especial si no se explican con claridad los detalles de las tareas que deben ejecutarse.
- **Organización:** Fundamentalmente referida a la incorporación de recurso humano requerido para echar a andar el proyecto, así como su respectiva motivación y concientización de las tareas asignadas.
- **Ejecución:** Trabajar cada una de las tareas definidas y obtener los resultados esperados.

⁵ <http://www.gestiopolis.com/recursos2/documentos/fulldocs/eco/adproyectanto.htm>



- **Control:** Forma de medir los resultados obtenidos y analizar desviaciones o diferencias para tomar medidas correctivas.

Un sistema informático está integrado por diversas partes, dentro de las cuales se encuentra el Software, el cual se puede definir como un sistema destinado a lograr un objetivo específico de al menos mediana complejidad (50 Puntos funcionales como mínimo) a través de una computadora digital y consiste en: un conjunto de instrucciones relacionadas entre sí, un conjunto de estructuras de datos y una documentación⁶.

Así como el Software puede ser parte de un sistema informático, también debe serlo la seguridad informática, la cual consiste en asegurar que los recursos del sistema de información (material informático o programas) de una organización sean utilizados de la manera que se decidió y que el acceso a la información allí contenida, así como su modificación, sólo sea posible a las personas que se encuentren acreditadas y dentro de los límites de su autorización.⁷

Éste aspecto se ha vuelto fundamental en todo Software, debido a que actualmente la mayoría de las herramientas han pasado de funcionar localmente mediante una intranet, es decir, en una red de ordenadores privados que utiliza tecnología Internet para compartir dentro de una organización parte de sus sistemas de información y sistemas operacionales, a funcionar de forma remota mediante el uso de Internet.

⁶ Carlos Ernesto García, “Gerencia Informática(Pag. 11)” , Informatik S.A de C.V, Sexta Edición, San Salvador, 2009

⁷ Empresa Oficial de Servicios Públicos de Yumbo,
http://www.espyumbo.com/portalespy/index.php?option=com_content&view=article&id=78:seguridad-informatica&catid=41:notibanner



3.2 Antecedentes

Con el paso de los años y el aumento de solicitudes de entes de gobierno, el volumen de trabajo se ha incrementado considerablemente en la Dirección Jurídica del Ministerio de Justicia y Seguridad Pública, debido a ello se han tomado medidas que permitan agilizar los procesos y de esta forma proporcionar una atención adecuada a la población. En un principio se optó por contratar más personal para disminuir la carga de trabajo de los empleados, lo cual tuvo un impacto positivo en dicha situación, sin embargo, ocasionó la pérdida de control de éste personal.

Una segunda medida, fue la creación de grupos de técnicos (Personal que se encarga de atender las Solicitudes de trámites jurídicos) según su especialización, así como la definición de una estructura de mando encabezada por coordinadores y el Jefe de la Dirección Jurídica para lograr un mejor control de todo el personal, al mismo tiempo, se hizo una distribución de la carga de trabajo a las secretarías quienes serían las encargadas de controlar determinadas solicitudes dependiendo de la institución de la que provienen.

La siguiente figura ilustra los cambios en la estructura organizativa de la Dirección Jurídica.

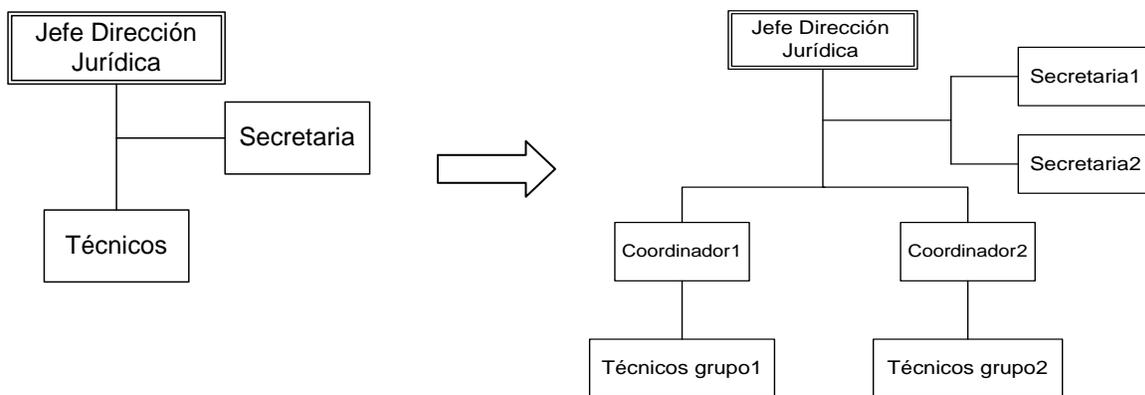


Figura 3.2.1: Cambio de la Estructura organizativa

A pesar de las medidas tomadas, las cuales fueron efectivas en su momento, hoy en día han surgido nuevos problemas debido al constante aumento de los volúmenes de solicitudes que la Dirección Jurídica debe atender, los principales inconvenientes que se presentan a diario son:

- Asignación no equitativa de tareas a los técnicos.
- Consumo excesivo de tiempo en la consulta de información para generar reportes.
- Dificultad en el control de la calidad del trabajo desempeñado por los empleados.

Tomando en cuenta la necesidad de solventar dichos inconvenientes y con la visión de proporcionar un mejor servicio a la población, surge la idea de crear un Sistema que controle el flujo de las Solicitudes de trámites jurídicos que se reciben en la Dirección Jurídica; de lo cual no existen precedentes de desarrollo de proyectos similares en dicha Dirección.

Una vez concretada la idea del software, se hizo la solicitud del mismo al Jefe del departamento de informática, quien a su vez realizó la gestión para solicitar el desarrollo del proyecto.



3.3 Situación Actual

3.3.1 Descripción

La Dirección Jurídica del Ministerio de Justicia y Seguridad Pública (MJSP) es la encargada de resolver Solicitudes de trámites jurídicos que llegan al despacho del ministro, las cuales son emitidas por instituciones públicas u organismos internacionales que requieren una resolución sobre un aspecto en particular.

Existe actualmente una diversidad de instituciones que realizan solicitudes de trámites jurídicos al MJSP, entre las cuales están: Corte Suprema de Justicia, Fiscalía General de la República, Asamblea Legislativa, Casa Presidencial, Centros Penales, Dirección General de Migraciones y Extranjería, Embajadas, Alcaldías, entre otras; en fin instituciones públicas u organismos internacionales que requieren una resolución de una solicitud.

De la diversidad de instituciones que realizan solicitudes de trámites jurídicos, se derivan los trámites que atiende la Dirección, tales como: suplicatorios jurídicos, brindar opiniones jurídicas, conmutaciones de pena, procesos de extradición, etc. Actualmente, se reciben a diario un promedio de 40 solicitudes.

El personal que labora en la Dirección Jurídica está compuesto por: Jefe de la Dirección, Coordinadores de área (sub-jefes), técnicos⁸ y secretarías⁹.

El proceso general que se sigue para la resolución de una Solicitud se describe a continuación¹⁰:

1. Se registra la entrada de la Solicitud; este proceso es realizado por la secretaria asignada al recibir dicha Solicitud.
2. La Solicitud es remitida al despacho del ministro, donde se hace una revisión de la misma, operación que tarda entre dos y tres días.
3. Traslado de la Solicitud al Jefe de la Dirección Jurídica.
4. Asignación de la Solicitud.
 - 4.1 Si la complejidad de la Solicitud es baja, ésta es asignada a uno de los técnicos, el cual se encargará de proporcionar la resolución de la misma en el plazo establecido.
 - 4.2 Si la complejidad de la Solicitud es alta, ésta es asignada a un grupo de técnicos, quienes colectivamente se encargarán de proporcionar la resolución de la misma en el plazo establecido¹¹.
5. Registro de la Asignación.
6. Resolución de la solicitud por parte los técnicos encargados.
7. Se envía el borrador de la resolución de la solicitud al Jefe o a uno de los coordinadores de área de la Dirección Jurídica.
8. La persona asignada (el jefe o los coordinadores) revisa el borrador de la resolución.

⁸ Cantidad: 10 Técnicos

⁹ Cantidad: 2 Secretarías

¹⁰ Ver el diagrama de proceso en el anexo 13.1.1

¹¹ El cual depende de lo establecido por el Solicitante o alguna normativa legal (Ej. Si el presidente envía un solicitud, pidiendo una opinión jurídica de alguna ley, ésta debe proporcionarse en un plazo no mayor a ocho días)



- 8.1 Si no hay observaciones a la resolución, ésta se manda a imprimir y posteriormente se envía al interesado.
- 8.2 Si se realizan observaciones a la resolución, ésta se envía con observaciones al técnico o grupo de técnicos que la realizó.
9. Se registra la revisión del borrador de la resolución.
10. El técnico o grupo de técnicos cubren las observaciones realizadas a la resolución, luego se envía la resolución corregida a la persona encargada de la revisión. Esta actividad se repite hasta que no se especifiquen más observaciones a la resolución de la Solicitud.
11. Una vez finalizadas las observaciones se procede a aprobar la resolución.
12. Registro de la correspondencia despachada (resolución)
13. Se envía la resolución al solicitante.

A continuación se describen detalladamente los procesos que realizan actualmente el Jefe, los coordinadores de área, los técnicos y la secretaria de la Dirección Jurídica.

Procesos realizados por el Jefe de la Dirección Jurídica¹²

El Jefe de la Dirección Jurídica recibe las Solicitudes del día, luego completa una ficha en la cual se especifica entre otras cosas: el asunto de la Solicitud, el grado de dificultad, el plazo para su resolución y el técnico o grupo de técnicos al que se le asigna la Solicitud. La ficha es diseñada por el Jefe de la Dirección Jurídica y ésta es dinámica, es decir, puede cambiar su formato.

La asignación de las solicitudes puede ser realizada por tres personas: el Jefe de la Dirección Jurídica y otros dos coordinadores de área de dicha dirección. El Jefe tiene la facultad de asignarlas a cualquier técnico, mientras que los coordinadores solamente a un grupo específico de técnicos.

Para asignar una Solicitud a un técnico o grupo de técnicos específico, la persona encargada, se basa en los criterios siguientes:

- Experiencia en el área a la cual pertenece la Solicitud.
- Área de especialización del técnico o grupo de técnicos.
- El grado de dificultad de la Solicitud.
- La carga de trabajo del técnico o grupo de técnicos.

A la Dirección Jurídica llegan Solicitudes que tratan asuntos jurídicos internos y externos al ministerio de Justicia, los cuales son asignados a diferentes grupos de técnicos para su realización.

Además, el Jefe se encarga de revisar la resolución (borrador de la resolución) de las Solicitudes. Una revisión consiste en realizar observaciones a la resolución de una Solicitud, cabe mencionar que se pueden realizar varias revisiones a dichas resoluciones.

Si a una resolución no se le hacen observaciones, el Jefe da el visto bueno y solicita el documento completo al técnico, posteriormente se procede a la impresión de dicho documento obteniendo las copias requeridas.

¹² Ver los diagramas de los procesos que realiza el Jefe de la Dirección Jurídica en el anexo 13.1.2



Si el Jefe hace observaciones a una resolución, se regresa el documento con las anotaciones correspondientes y al ser corregidas se hacen llegar de nuevo al Jefe de la dirección.

Procesos realizados por los Coordinadores de área

Como se ha mencionado anteriormente, existen dos Coordinadores de área en la Dirección Jurídica, quienes a su vez, tienen la facultad de asignar Solicitudes al grupo de técnicos que tiene asignado cada uno.

Las principales actividades que realizan los Coordinadores de área son: la asignación de Solicitudes a los técnicos y la revisión de sus respectivas resoluciones. Estas actividades son idénticas a las actividades de asignación y revisión que realiza el Jefe de la Dirección Jurídica (las cuales fueron descritas anteriormente), con la única diferencia que se realizan sobre el grupo de técnicos asignados a cada Coordinador.

Procesos realizados por los Técnicos de la Dirección Jurídica

La Dirección Jurídica cuenta con diez técnicos, quienes son los encargados de proporcionar las resoluciones a las Solicitudes; a su vez, éstos están divididos en dos grupos diferentes, de acuerdo a los tipos de trámites que resuelven.

Actualmente, cada técnico invierte entre diez y veinte minutos diarios en organizar su trabajo, es decir, en revisar las Solicitudes asignadas y determinar en cuál debe trabajar, esto lo realiza tomando en cuenta la prioridad y el plazo para la resolución de las mismas.

A continuación se describe el proceso que llevan a cabo los técnicos para proporcionar una resolución a una Solicitud de trámite jurídico¹³.

1. El técnico recibe de la Secretaria una ficha con un documento adjunto, el cual contiene la Solicitud a resolver.
2. Se observa el plazo establecido para presentar el primer borrador del documento de la resolución al Jefe o a uno de los coordinadores de área.
3. El técnico trabaja en la elaboración del documento de la resolución de la Solicitud asignada en el plazo establecido.
4. Una vez realizado el documento del primer borrador, éste se imprime en papel reciclado.
5. Se envía el documento impreso a la secretaria, quien a su vez, lo hace llegar al Jefe o a uno de los coordinadores de área para su respectiva revisión.
6. Recibe de la Secretaria el documento revisado.
 - 6.1 Si el documento revisado no tiene observaciones, el técnico imprime las copias necesarias del documento completo, luego se entrega un sobre debidamente etiquetado conteniendo la resolución a la Secretaria quien se encarga de entregar el sobre a los motoristas quienes envían la correspondencia a los interesados.
 - 6.2 Si el documento revisado tiene observaciones, el técnico trabaja en las observaciones hechas y entrega el documento corregido a la Secretaria, quien solicita la firma del técnico para registrar la revisión; una vez registrada la revisión, la Secretaria hace llegar el documento corregido a la persona que hizo las observaciones. Esta actividad se repite hasta que no se especifiquen más observaciones al documento.

¹³ Ver el diagrama del proceso que realizan los técnicos en el anexo 13.1.3



Procesos realizados por la Secretaria de la Dirección Jurídica

La Dirección Jurídica cuenta con dos secretarias, cada una recibe y envía Solicitudes de instituciones específicas. Una se encarga de manejar las Solicitudes que provienen de despachos y dependencias externas, y la otra se encarga de manejar Solicitudes que provienen de: La Dirección de Adquisiciones y Contrataciones Institucionales (DACI), Dirección Ejecutiva, Recursos Humanos, Centros Penales, Centros Intermedios, Migración, Alcaldías, entre otros.

Los principales procesos realizados por la secretaria se detallan a continuación¹⁴.

Cada secretaria de la Dirección Jurídica recibe las Solicitudes que llegan a la dirección según la institución de donde provienen, luego se traslada la Solicitud al Jefe o coordinador de la Dirección Jurídica según corresponda, también se registra en un cuadro de control la información de la Solicitud, indicando la fecha y hora de recibida, posteriormente se lleva dicha Solicitud al Jefe de la Dirección. Luego recibe del Jefe la Solicitud ya asignada a un técnico, registra la información pertinente en el cuadro de marginación, y la envía al técnico correspondiente.

Adicionalmente las secretarias se encargan de recibir de los técnicos los borradores de las resoluciones de las Solicitudes, registrando entre otros detalles la fecha y hora en que se reciben los borradores, los cuales son llevados posteriormente al Jefe de la Dirección Jurídica, luego reciben del Jefe los borradores (con o sin observaciones) y los envían nuevamente al técnico correspondiente. Además, la secretaria se encarga de registrar a mano las revisiones que se han hecho a los borradores de las resoluciones, en dicho registro va la firma del colaborador.

Cuando se recibe una resolución impresa, ésta es registrada por las secretarias en el cuadro de correspondencia despachada y es enviada a los motoristas.

Los principales reportes que realizan las secretarias son:

- Solicitudes asignadas a cada técnico.
- Cuadros de cumplimientos.
- Reporte mensual de cumplimientos de plazos.

Uno de los problemas que se presenta actualmente es el consumo excesivo de tiempo en la consulta y recuperación de la información.

¹⁴ Ver el diagrama de los procesos que realiza la secretaria en el anexo 13.1.4



3.3.2 Estructura

A. Entradas

- **Solicitudes de trámites jurídicos:** Son las Solicitudes que realizan las instituciones públicas u organismos internacionales a la Dirección Jurídica, tales como: suplicatorios jurídicos, brindar opiniones jurídicas, conmutaciones de pena, procesos de extradición, etc.

B. Procesos

- **Registrar entrada de Solicitud:** Proceso en el cual la Secretaria registra en un cuadro de control, la información correspondiente a la entrada de una Solicitud en la Dirección Jurídica.
- **Revisión de Solicitud:** La secretaria entrega la Solicitud previamente registrada al ministro para que este haga la revisión de la misma.
- **Traslado de la Solicitud al Jefe de la Dirección Jurídica:** Este proceso es realizado por la Secretaria, y consiste en enviar las solicitudes que entran a la Dirección Jurídica al Jefe de la misma.
- **Asignación de la Solicitud:** Proceso realizado por el Jefe de la Dirección Jurídica y por los Coordinadores de área, el cual consiste en asignar una Solicitud a un técnico o grupo de técnicos, tomando en cuenta una serie de criterios para realizar dicha asignación.
- **Registrar asignación de la solicitud:** Proceso en el cual la Secretaria registra la información correspondiente a la asignación de la Solicitud.
- **Resolución de la Solicitud:** Proceso en el cual los Técnicos de la Dirección Jurídica trabajan en la elaboración del documento de la resolución de la Solicitud asignada.
- **Envío del borrador de la resolución:** Este proceso se lleva a cabo en dos etapas, primero el Técnico entrega el borrador de la resolución a la Secretaria, luego ésta lo hace llegar al Jefe de la Dirección Jurídica.
- **Revisión del borrador de la resolución:** Proceso realizado por el Jefe de la Dirección Jurídica y por los Coordinadores de área, en el cual se revisa el borrador de la resolución elaborado por los Técnicos; si existen observaciones que se deben abordar, éstas se especifican en el borrador.
- **Registrar revisión del borrador de la resolución:** Proceso en el cual la Secretaria registra la información correspondiente a la revisión del borrador de la resolución.
- **Cubrir observaciones especificadas en la revisión:** Proceso en el cual los técnicos trabajan para cubrir las observaciones especificadas en la revisión del borrador de la resolución.
- **Aprobación de la resolución:** Proceso llevado a cabo por el Jefe de la Dirección Jurídica o Coordinadores de área, en el cual se le da el visto bueno a una resolución de una Solicitud.
- **Registro de la correspondencia despachada:** Proceso en el cual la Secretaria registra la información correspondiente a la correspondencia despachada.
- **Enviar la resolución al solicitante:** Proceso que consiste en enviar la resolución de una Solicitud a la persona o institución que la solicitó.



C. Salidas

- **Resoluciones de las Solicitudes:** Representan los resultados o conclusiones proporcionadas por los técnicos a las Solicitudes.
- **Reporte de Solicitudes asignadas a cada técnico:** En este reporte se especifican las Solicitudes que han sido asignadas a cada técnico en un período específico.
- **Informe de cumplimientos de plazos:** Reporte mensual en el cual se especifica para cada técnico, las Solicitudes en las cuales se ha cumplido el plazo establecido.
- **Informe de trabajo:** Reporte mensual que realizan los Coordinadores de área donde, se especifica el trabajo que se ha realizado.
- **Informe de labores:** Reporte mensual que realizan los Técnicos, donde se especifican las Solicitudes en las que el técnico ha trabajado durante un mes determinado.
- **Informe de la cantidad de documentos atendidos:** Reporte mensual que realiza la Secretaria, en el cual se especifica la cantidad de documentos en los que ha trabajado cada técnico durante un mes determinado.

D. Frontera

- **Dirección Jurídica:** La Dirección Jurídica es una división del Ministerio de Justicia y Seguridad Pública, en la cual se atienden Solicitudes que llegan a dicho ministerio.

E. Medio ambiente

- **Instituciones públicas u organismos internacionales:** Representan a las instituciones públicas que realizan solicitudes de trámites jurídicos, entre las cuales están: Corte Suprema de Justicia, Fiscalía General de la República, Asamblea Legislativa, Casa Presidencial, Centros Penales, Alcaldías, Policía Nacional Civil, Dirección General de Migraciones y Extranjería, Embajadas, entre otras.

F. Control

- **Jefe de la Dirección Jurídica:** Es la persona encargada de coordinar todas las actividades y tareas que se llevan a cabo dentro de la Dirección Jurídica.



La figura siguiente ejemplifica de forma gráfica la estructura de la situación actual.

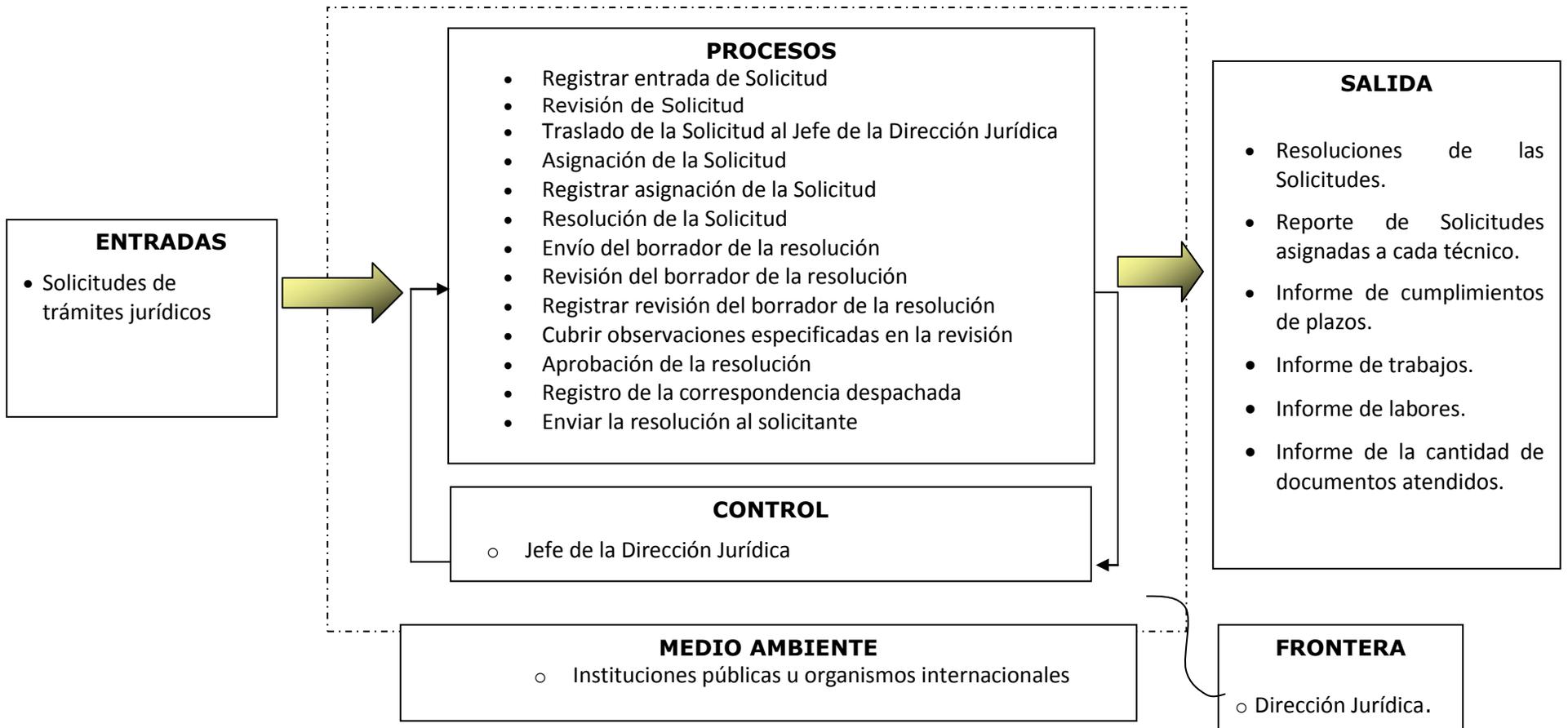


Figura 3.3.1: Enfoque de Sistema, Situación Actual



3.4 Metodología

3.4.1 Introducción

Para el desarrollo del presente proyecto, se ha adoptado la metodología del Proceso Unificado, como resultado de la evaluación técnica, realizada por el equipo de trabajo. A continuación, se describe de forma breve y concisa, la metodología en cuestión.

Se debe empezar diciendo que, el Proceso Unificado, es un producto de la ingeniería de *software*, que proporciona un enfoque disciplinado para asignar tareas y responsabilidades dentro de una organización del desarrollo. Su meta es asegurar la producción del *software* de alta calidad que resuelva las necesidades de los usuarios dentro de un presupuesto y tiempo establecidos.

3.4.2 Dimensiones del Proceso Unificado

El PU (Proceso Unificado) tiene dos dimensiones:

- El eje horizontal representa tiempo y demuestra los aspectos del ciclo de vida del proceso.
- El eje vertical representa las disciplinas, que agrupan actividades definidas lógicamente por la naturaleza.

La primera dimensión representa el aspecto dinámico del proceso y se expresa en términos de fases, de iteraciones, y la finalización de las fases. La segunda dimensión representa el aspecto estático del proceso: cómo se describe en términos de componentes de proceso, las disciplinas, las actividades, los flujos de trabajo, los artefactos, y los roles.

En la figura¹⁵ siguiente, se puede observar como varía el énfasis de cada disciplina en un cierto plazo en el tiempo, y durante cada una de las fases. Por ejemplo, en iteraciones tempranas, pasamos más tiempo en requerimientos, y en las últimas iteraciones pasamos más tiempo en poner en práctica la realización del proyecto en sí.

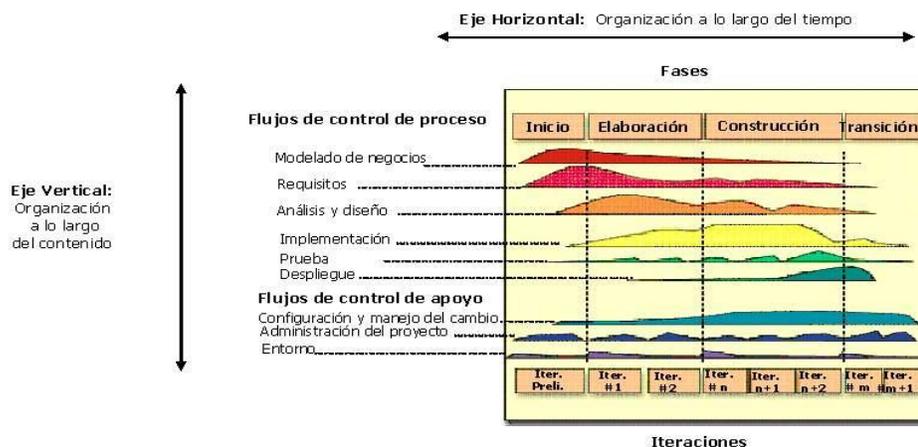


Figura 3.4.1: Dimensiones del Proceso Unificado

¹⁵ Tomada de <http://rrivera334.blogspot.es/img/rup.jpg>



Se puede hacer mención de las tres características esenciales que definen al Proceso Unificado:

- **Proceso Dirigido por los Casos de Uso:** Con esto se refiere a la utilización de los Casos de Uso para el desenvolvimiento y desarrollo de las disciplinas con los artefactos, roles y actividades necesarias. Los Casos de Uso son la base para la implementación de las fases y disciplinas del PU¹⁶. Un Caso de Uso es una secuencia de pasos a seguir para la realización de un fin o propósito, y se relaciona directamente con los requerimientos, ya que un Caso de Uso es la secuencia de pasos que conlleva la realización e implementación de un Requerimiento planteado por el Cliente.
- **Proceso Iterativo e Incremental:** Es el modelo utilizado por PU para el desarrollo de un proyecto de *software*. Este modelo plantea la implementación del proyecto a realizar en Iteraciones, con lo cual se pueden definir objetivos por cumplir en cada iteración y así poder ir completando todo el proyecto, iteración por iteración, con lo cual se tienen varias ventajas, entre ellas se puede mencionar: presentar pequeños avances del proyectos que son entregables al cliente el cual puede probar mientras se está desarrollando otra iteración del proyecto, con lo cual el proyecto va creciendo hasta completarlo en su totalidad.
- **Proceso Centrado en la Arquitectura:** Define la Arquitectura de un sistema, y una arquitectura ejecutable construida como un prototipo evolutivo. Arquitectura de un sistema es la organización o estructura de sus partes más relevantes. Una arquitectura ejecutable es una implementación parcial del sistema, construida para demostrar algunas funciones y propiedades. El PU establece refinamientos sucesivos de una arquitectura ejecutable, construida como un prototipo evolutivo.

3.4.3 Fases

El ciclo de vida del *software* del PU se descompone en cuatro fases secuenciales. En cada extremo de una fase se realiza una evaluación (actividad: Revisión del ciclo de vida de la finalización de fase) para determinar si los objetivos de la fase se han cumplido. Una evaluación satisfactoria permite que el proyecto se mueva a la próxima fase:

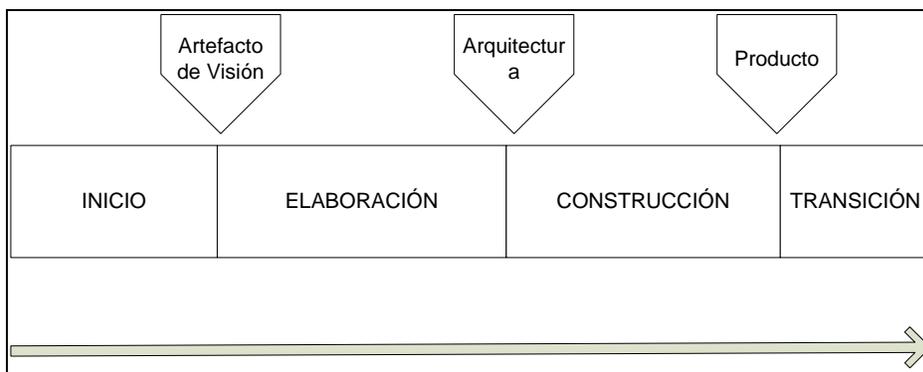


Figura 3.4.2: Fases del Proceso Unificado

¹⁶ PU: Acrónimo de Proceso Unificado



Todas las fases no son idénticas en términos de tiempo y esfuerzo, por tanto, se considera la siguiente tabla, de esfuerzo/tiempo:

	<i>Inicio</i>	<i>Elaboración</i>	<i>Construcción</i>
<i>Tiempo Dedicado</i>	30 %	12 %	58 %

Tabla 3.4.1: Tiempo dedicado al proceso Unificado

NOTA: Para el desarrollo de éste proyecto, No se considera la realización de la Fase de Transición, en su totalidad.

3.4.4 Flujos de Trabajo¹⁷

Un flujo de trabajo es una relación de actividades que producen unos resultados observables. A continuación se dará una explicación de cada flujo de trabajo.

- **Modelado del negocio**

Con este flujo de trabajo se pretende llegar a un mejor entendimiento de la organización donde se va a implantar el producto, es decir la Dirección Jurídica del MJSP.

Los objetivos del modelado de negocio son:

- Entender la estructura y la dinámica de la Dirección Jurídica del MJSP (organización objetivo).
- Entender el problema actual en la organización objetivo e identificar potenciales mejoras.
- Asegurar que analistas y desarrolladores tengan un entendimiento común de la organización objetivo.

Para lograr estos objetivos, el modelo de negocio describe como desarrollar una visión de la organización, basado en esta visión se definen procesos, roles y responsabilidades de la organización por medio de un modelo de Casos de Uso del negocio y un Modelo de Objetos del Negocio. Complementario a estos modelos, se desarrollan otras especificaciones tales como un Glosario.

- **Requisitos**

Este es uno de los flujos de trabajo más importantes, porque en él se establece qué tiene que hacer exactamente el sistema que se construya. En esta línea los requisitos son el contrato que se

¹⁷ "Introducción al RUP". Departamento de Sistemas Informáticos y Computación. Universidad de Valencia. <https://pid.dsic.upv.es>



debe cumplir, de modo que los usuarios finales tienen que comprender y aceptar los requisitos que se especifican.

Los objetivos del flujo de trabajo Requisitos son:

- Establecer y mantener un acuerdo entre usuarios, sobre lo que el sistema podría hacer.
- Proveer a los desarrolladores un mejor entendimiento de los requisitos del sistema.
- Definir el ámbito del sistema.
- Proveer una base para la planeación de los contenidos técnicos de las iteraciones.
- Proveer una base para estimar costos y tiempo de desarrollo del sistema.

Los requisitos se dividen en dos grupos. Los requisitos funcionales representan la funcionalidad del sistema. Se modelan mediante diagramas de Casos de Uso. Los requisitos no funcionales representan aquellos atributos que debe exhibir el sistema, pero que no son una funcionalidad específica. Por ejemplo requisitos de facilidad de uso, fiabilidad, eficiencia, portabilidad, etc.

Para llegar a especificar los requerimientos (Requisitos) es necesario realizar una serie de entrevistas a los involucrados en los trámites que se realizan en la Dirección Jurídica, así como observación directa de dichos procesos.

- **Análisis y Diseño**

El objetivo de este flujo de trabajo es traducir los requisitos a una especificación que describe cómo implementar el sistema.

Los objetivos del análisis y diseño son:

- Transformar los requisitos al diseño del futuro sistema.
- Desarrollar una arquitectura para el software.
- Adaptar el diseño para que sea consistente con el entorno de implementación, diseñado para el rendimiento.

El análisis consiste en obtener una visión del sistema que se preocupa de ver qué hace, de modo que sólo se interesa por los requisitos funcionales. Por otro lado el diseño es un refinamiento del análisis que tiene en cuenta los requisitos no funcionales, en definitiva cómo cumple el sistema sus objetivos.

El resultado final más importante de este flujo de trabajo será el modelo de diseño. Otro producto importante de este flujo es la documentación de la arquitectura de software, que captura varias vistas arquitectónicas del sistema.

- **Implementación**

En este flujo de trabajo se implementan las clases y objetos en ficheros fuente, binarios, ejecutables y otros. Además se deben hacer las pruebas de unidad: cada implementador es responsable de probar las unidades que produzca. El resultado final de este flujo de trabajo es un sistema ejecutable.



En cada iteración habrá que hacer lo siguiente:

- Planificar qué subsistemas (módulos) que deben ser implementados y en qué orden deben ser integrados.
- Cada implementador decide en qué orden implementa los elementos del subsistema.
- Si se encuentran errores de diseño, se notifica al equipo de desarrollo.
- Se prueban los subsistemas individualmente.

La integración debe ser incremental, es decir, en cada momento sólo se añade un elemento. De este modo es más fácil localizar fallos y los componentes se prueban más a fondo. En fases tempranas del proceso se pueden implementar prototipos para reducir el riesgo. Su utilidad puede ir desde ver si el sistema es viable desde el principio, probar tecnologías o diseñar la interfaz de usuario.

- **Pruebas**

Este flujo de trabajo es el encargado de evaluar la calidad del producto que estamos desarrollando, pero no para aceptar o rechazar el producto al final del proceso de desarrollo, sino que debe ir integrado en todo el ciclo de vida.

Sus objetivos son:

- Encontrar y documentar defectos en la calidad del software.
- Proveer la validación de los supuestos realizados en el diseño y especificación de requisitos por medio de demostraciones concretas.
- Verificar las funciones del producto de software según lo diseñado.
- Verificar que los requisitos tengan su apropiada implementación.

- **Despliegue**

La ejecución de éste flujo, inicia en fases anteriores, para preparar el camino, sobre todo con actividades de planificación para la entrega del producto, mediante la elaboración del manual de usuario, instalación y plan de Implementación.

- **Gestión del proyecto**

La Gestión del proyecto es el arte de lograr un balance al gestionar objetivos, riesgos y restricciones para desarrollar un producto que sea acorde a los requisitos de los clientes y los usuarios.

Los objetivos de este flujo de trabajo son:

- Proveer un marco de trabajo para la gestión de proyectos de software intensivos.
- Proveer guías prácticas realizar planeación, ejecutar y monitorear el proyecto.
- Proveer un marco de trabajo para gestionar riesgos.



- **Administración de la configuración y control de cambios**

La finalidad de este flujo de trabajo es mantener la integridad de todos los artefactos que se crean en el proceso, así como de mantener información del proceso evolutivo que han seguido.

- **Entorno**

La finalidad de este flujo de trabajo es dar soporte al proyecto con las adecuadas herramientas, procesos y métodos. Brinda una especificación de las herramientas que se van a necesitar en cada momento.

En concreto las responsabilidades de este flujo de trabajo incluyen:

- Selección y adquisición de herramientas
- Establecer y configurar las herramientas.

3.4.5 Planeación de Cada Fase

- **Inicio**

Durante la fase de Inicio, se desarrollará el modelo del negocio y el alcance del proyecto. Para ello, se identifican los actores y casos de uso más esenciales (Aproximadamente el 60% del modelo completo).

Los objetivos de ésta fase son:

- Establecer el alcance del proyecto.
- Encontrar los Casos de Uso críticos del sistema, los escenarios básicos que definen la funcionalidad.
- Estimar el coste en recursos y tiempo de todo el proyecto.
- Estimar los riesgos.

Los resultados de la fase de inicio deben ser:

- Un documento de visión: Una visión general de los requerimientos del proyecto, características clave y restricciones principales.
- Modelo de Casos de Uso (50-60% completado) los cuales representan los requerimientos Funcionales del Software.
- Un glosario inicial: Terminología clave del dominio.
- El caso de negocio.
- Lista de riesgos y plan de contingencia.
- Cronograma del Proyecto.



Al terminar la fase de inicio se deben comprobar los criterios de evaluación para continuar con la siguiente fase, para ello se desarrollará el siguiente *checklist*:

N°	Criterio	D1	D2	D3	D4
1	¿Está de acuerdo con los alcances del proyecto?				
2	¿Está de acuerdo con la Calendarización de Actividades?				
3	¿Comprende completamente los requerimientos?				
4	¿Está de acuerdo con los casos de Uso realizados y sus especificaciones?				

Tabla 3.4.2: Evaluación Fase Inicio

Donde D1: Desarrollador1, D2: Desarrollador2, etc. Ver anexo 13.6.

Para cada criterio, cada integrante marcará con un *check* (v) si su respuesta es afirmativa para el criterio en evaluación, de lo contrario se marcará con una equis (x). No se continuará con la siguiente fase, sin antes haber verificado, cada uno de los criterios que aparecen en la Tabla 3.4.2. Si es necesario se debe realizar una retroalimentación o revisión de aquellos aspectos que algún integrante del equipo no comprenda y/o no esté completamente de acuerdo.

- **Elaboración**

El propósito de la fase de elaboración es analizar el dominio del problema, establecer los cimientos de la arquitectura, desarrollar el plan del proyecto y eliminar los mayores riesgos.

En esta fase se construye un prototipo de la arquitectura, que debe evolucionar en iteraciones sucesivas hasta convertirse en el sistema final. Este prototipo debe contener los Casos de Uso críticos identificados en la fase de inicio. También debe demostrarse que se han evitado los riesgos más graves.

Los objetivos de esta fase son:

- Definir, validar y cimentar la arquitectura.
- Completar la visión.

- **Construcción**

La finalidad principal de esta fase es alcanzar la capacidad operacional del producto de forma incremental a través de las sucesivas iteraciones. Durante esta fase todos los componentes, características y requisitos deben ser implementados, integrados y probados en su totalidad, obteniendo una versión aceptable del producto.



Los objetivos concretos incluyen:

- Minimizar los costes de desarrollo mediante la optimización de recursos y evitando el tener que rehacer un trabajo o incluso desecharlo.
- Conseguir una calidad adecuada tan rápido como sea práctico.
- Conseguir versiones funcionales (alfa, beta, y otras versiones de prueba) tan rápido como sea práctico.

Los resultados de la fase de construcción deben ser:

- Tres Entregas del Software
- Plan de Implementación (Transición).
- Manual Inicial de Usuario (con suficiente detalle)
- Caso del Negocio Actualizado

Se definen, para ésta fase, tres iteraciones, de las cuales, se obtendrá como resultado una entrega al finalizar cada iteración, en esta fase se llevan a cabo los siguientes *Workflows*:

- Análisis y Diseño Detallado
- Implementación
- Pruebas
- Despliegue
- Gestión de Cambios y Configuración.

Herramientas definidas para la fase de Construcción y sus iteraciones.

<i>Categorías</i>	<i>Herramientas</i>
Lenguajes de Programación	JAVA(con el Framework: JavaSever Faces)
Servidor Web	GlassFish
Gestor de Bases de Datos	MySQL
IDE's	Netbeans, HeidiSQL
Sistema Operativo	Ubuntu
Modelado de datos	Power Designer, MySQL Workbench
Herramientas Colaborativas	Subversion, Tortoise SVN, MS Project

Tabla 3.4.3: Herramientas a Utilizar



- **Roles¹⁸**

Un rol, define el comportamiento y responsabilidades de un individuo, o de un grupo de individuos trabajando juntos como un equipo. Una persona puede desempeñar diversos roles, así como un mismo rol puede ser representado por varias personas.

Las responsabilidades de un rol son tanto el llevar a cabo un conjunto de actividades como el ser el dueño de un conjunto de artefactos.

El Proceso Unificado, define grupos de roles, agrupados por participación en actividades relacionadas. Estos grupos son:

Analistas

- Analista de procesos de negocio.
- Diseñador del negocio.
- Analista de sistema.
- Analista de Casos de Uso

Desarrolladores

- Programador
- Diseñador de interfaz de usuario
- Diseñador de base de datos.
- Implementador.
- Arquitecto de Software

Gestores

- Director de proyecto
- Director de control de cambios
- Director de configuración
- Director de pruebas

Apoyo

- Documentador
- Especialista en herramientas

- **Actividades**

Una actividad en concreto es una unidad de trabajo que una persona que desempeñe un rol puede ser solicitado a que realice. Las actividades tienen un objetivo concreto, normalmente expresado en términos de crear o actualizar algún producto.

Dichas actividades deberán ser especificadas claramente con su duración, responsable y fecha de inicio, en el cronograma de actividades, sin embargo, a continuación se definen una serie de macro-actividades por Flujo de Trabajo:

¹⁸ Cf. <http://users.dsic.upv.es/asignaturas/facultad/lsi/ejemplorup/index.html>



Modelado del Negocio

- Crear el Documento de la Visión

Requerimientos

- Crear los Casos de Uso (Requerimientos Funcionales).
- Levantar los Requerimientos No funcionales.
- Documentar Especificaciones Adicionales.

Análisis y Diseño

- Definición de estándares de Diseño.
- Elaboración de Diagrama de Secuencia.
- Elaboración de Diagrama de Estado.
- Elaboración de Diagrama de Clases.
- Elaboración de Diagrama Entidad-Relación.
- Diseño de Plan de Pruebas.

Implementación

- Especificación de la Arquitectura.
- Programación de Módulos Para Cada Entrega.
- Integración de Módulos para Cada Entrega.

Pruebas

- Validación de Casos de Uso con los usuarios del Negocio.
- Pruebas Unitarias por Cada Entrega.
- Pruebas de Integración entre los Entregables.

- **Artefactos**

Un producto o artefacto es un trozo de información que es producido, modificado o usado durante el proceso de desarrollo de software. Los productos son los resultados tangibles del proyecto, las cosas que va creando y usando hasta obtener el producto final.

Un artefacto puede ser cualquiera de los siguientes:

- Un documento, como el documento de la arquitectura del software.
- Un modelo, como el modelo de Casos de Uso o el modelo de diseño.
- Un elemento del modelo, un elemento que pertenece a un modelo como una clase, un Caso de Uso o un subsistema.



- **Artefactos por Fases**

Inicio:

- Documento Visión
- Diagramas de caso de uso

Elaboración:

- Diagrama de clases
- Modelo E-R
- Diagrama de Secuencia
- Diagrama de estados

Construcción:

- Entrega 1
- Entrega 2
- Entrega 3
- Manual de Implementación
- Manual de Usuario
- Manual de Instalación



3.5 Formulación del Problema

3.5.1 Descripción de la problemática

Existe actualmente, una serie de problemas en el control de las solicitudes de trámites jurídicos que llegan a la Dirección Jurídica, debidos principalmente a la forma en la que actualmente se llevan a cabo los procesos en dicha dirección.

A partir del análisis de la situación actual, se han identificado una serie de factores que provocan la dificultad en el control de las solicitudes de trámites jurídicos, los cuales se describen a continuación:

- Asignación no equitativa de tareas a los técnicos.
- Retrasos en proporcionar las resoluciones de las solicitudes de trámites jurídicos.
- Dificultad en proporcionar información oportuna, debido principalmente a que se tiene que buscar entre los miles de documentos existentes, para la generación de la información solicitada.
- Actualmente, cada técnico debe invertir parte de su tiempo en organizar su trabajo al iniciar la jornada laboral, ya que debe determinar cuál es la solicitud de mayor prioridad, que es en la cual debe trabajar.
- Consumo excesivo de papel en la impresión de los borradores de las resoluciones.
- Se consume mucho tiempo en la consulta y recuperación de la información.
- Consumo excesivo de tiempo en la consulta de información para generar reportes.
- Inexistencia de información oportuna sobre la carga de trabajo de cada técnico.
- Dificultad en el control de la calidad del trabajo desempeñado por los empleados.
- Dificultad en el control del grado de avance de las resoluciones.
- Inexistencia de indicadores de desempeño.
- Sobrecarga de trabajo, debido a que actualmente una sola persona realiza las siguientes actividades manualmente:
 - ✓ Recibir y registrar las solicitudes que llegan a la Dirección Jurídica.
 - ✓ Entregar las solicitudes recibidas al Jefe o a un Coordinador de la Dirección Jurídica.
 - ✓ Recibir y registrar la solicitud asignada.
 - ✓ Entregar la solicitud asignada al técnico o grupo de técnicos.
 - ✓ Recibir y registrar los borradores de las resoluciones hechas por los técnicos.
 - ✓ Entregar los borradores de las resoluciones al Jefe o a un Coordinador de la Dirección Jurídica.
 - ✓ Recibir y registrar los borradores revisados.
 - ✓ Entregar los borradores revisados a los técnicos.
 - ✓ Recibir los documentos impresos de las resoluciones definitivas.
 - ✓ Registrar la correspondencia despachada.
 - ✓ Enviar la correspondencia despachada a los motoristas.



Adicionalmente, se encarga de elaborar manualmente los diferentes tipos de reportes que le son solicitados, en lo cual invierte una considerable cantidad de tiempo, debido principalmente a la dificultad en la consulta y recuperación de la información.

3.5.2 Determinación de las causas de la problemática actual

Existe una diversidad de causas que originaron la problemática que se tiene actualmente en la Dirección Jurídica, las cuales se deben determinar para poder dar una solución efectiva a ésta problemática.

Para identificar las causas de la problemática actual, se utilizará el diagrama ISHIKAWA. El diagrama de Ishikawa, o Diagrama Causa-Efecto, es una herramienta que ayuda a identificar, clasificar y poner de manifiesto posibles causas, tanto de problemas específicos como de características de calidad. Dicha herramienta ilustra gráficamente las relaciones existentes entre un resultado dado (efectos) y los factores (causas) que influyen en ese resultado.

A continuación se presenta el Diagrama Causa-Efecto aplicado al problema que se desea resolver.



Diagrama Causa-Efecto

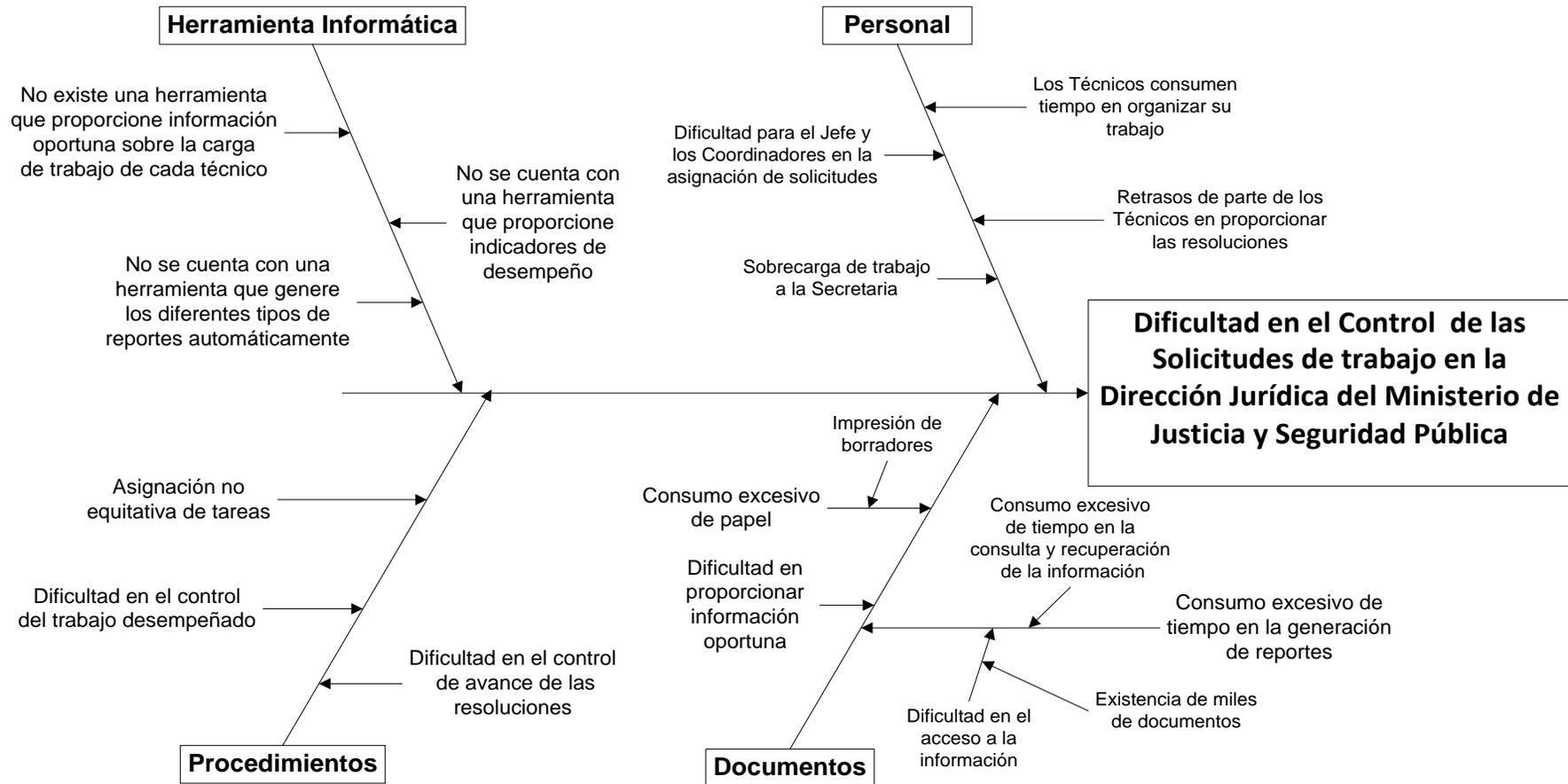


Figura 3.5.1: Diagrama Causa-Efecto



3.5.3 Estudio de Pareto

El estudio de Pareto consiste en un sencillo y gráfico método de análisis que permite discriminar entre las causas más importantes de un problema (los pocos vitales) y las que son menos (muchas y triviales). También ayuda a concentrarse en las causas que tendrán mayor impacto en caso de no ser resueltas. Proporciona una visión simple y rápida de la importancia relativa del problema¹⁹.

Este método se utilizara para respaldar el planteamiento del problema, a través de una encuesta en donde se pregunta acerca de las principales dificultades a las que se enfrenta la Dirección Jurídica, luego se presentarán en una gráfica para explicar su comportamiento.

Para determinar cuáles son las principales dificultades a las que se enfrenta la Dirección Jurídica, las cuales han sido planteadas previamente, se desarrolló un cuestionario cerrado con el cual se obtuvieron los resultados presentados en la tabla 3.5.1.

No.	Causa	Frecuencia
1	Deficiencias en el control de solicitudes	2
2	Acumulación excesiva de trabajo	1
3	Falta de disponibilidad de información	4
4	Retrasos en cumplimiento de Plazos	0
5	Alta incidencia de errores	2
6	Falta de automatización de procesos	3
7	Otros	0

Tabla 3.5.1: Causas y Frecuencias de la Problemática

A través de la información recabada se analiza la frecuencia de las causas y se presentan sus respectivos porcentajes. Ver tabla 3.5.2.

No.	Causa	Frecuencia absoluta	Frec. Abs. Acum.	Frec. Relat. Unita. %	Frec. Relat. Acum. %
1	Falta de disponibilidad de información	4	4	33	33
2	Falta de automatización de procesos	3	7	25	58
3	Deficiencias en el control de solicitudes	2	9	17	75
4	Alta incidencia de errores	2	11	17	92
5	Acumulación excesiva de trabajo	1	12	8	100
6	Retrasos en cumplimiento de Plazos	0	12	0	100
7	Otros	0	12	0	100

Tabla 3.5.2: Frecuencias y porcentajes de la Problemática

¹⁹ Documento de Diagrama de Pareto www.alteconsultores.com

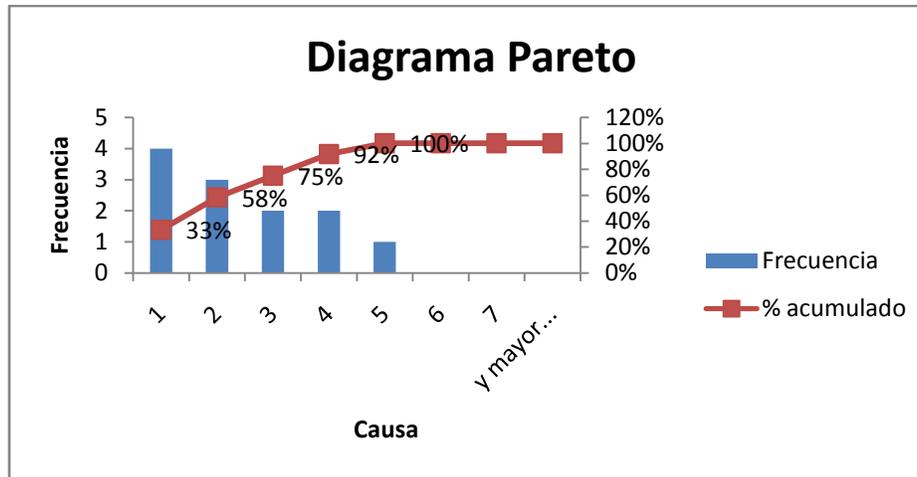


Figura 3.5.2: Diagrama de Pareto

De los resultados expuestos anteriormente se concluye que el 92% de la problemática actual sería solventada a través del desarrollo del sistema propuesto, el cual cubre las siguientes causas:

- Falta de disponibilidad de información.
- Falta de automatización de procesos.
- Deficiencias en el control de solicitudes.
- Alta incidencia de errores.

3.5.4 Formulación del problema

Después de haber realizado el análisis de la problemática actual y de las principales causas que la originaron, el problema a resolver se define de la siguiente manera:

“Dificultad en el control de las solicitudes de trabajo en la Dirección Jurídica del Ministerio de Justicia y Seguridad Pública”

Para realizar la formulación del problema se hará uso del método de la caja negra, el cual permite tener una visión general del problema que parte de un estado “A” (estado actual de la problemática) hasta un estado “B” (situación deseada); pasando a través de un proceso de transformación para obtener una solución.

De la problemática planteada anteriormente se definen los estados A (estado inicial) y B (estado final) de acuerdo a los flujos de información de la siguiente figura:

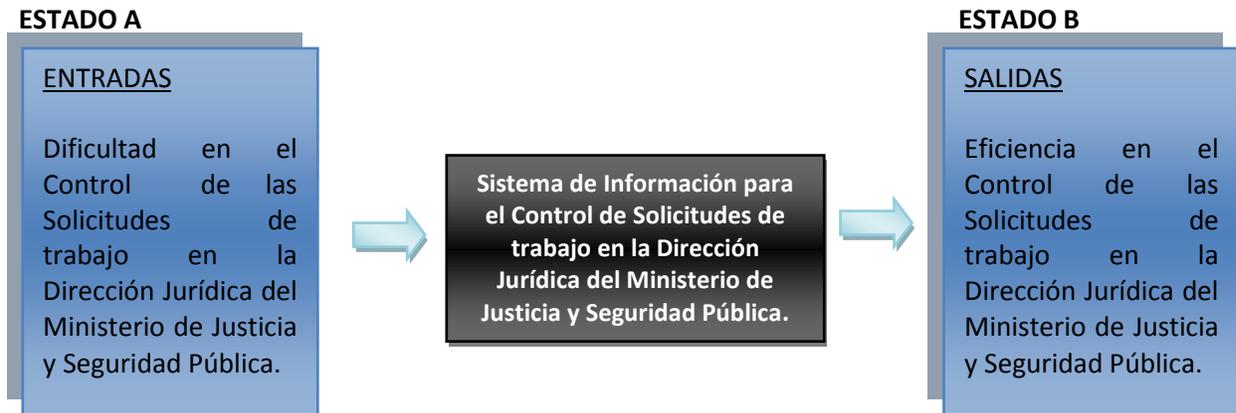


Figura 3.5.3: Diagrama de Estado A y B

Para más detalle consultar la Tabla 3.5.3 que se muestra a continuación:

ESTADO A (SITUACIÓN ACTUAL)	ESTADO B (CON LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA PROPUESTO)
Asignación no equitativa de tareas a los técnicos.	Asignación equitativa de tareas a los técnicos.
Falta de disponibilidad de información.	Disponibilidad de información en el momento que se requiera.
Falta de automatización de procesos.	Procesos automatizados.
Deficiencias en el control de solicitudes.	Eficiencia en el control de solicitudes.
Alta incidencia de errores.	Reducción de los errores.
Consumo excesivo de papel en la impresión de los borradores de las resoluciones.	Envío de borradores de resoluciones de forma digital.
Se consume mucho tiempo en la consulta y recuperación de la información.	Consulta y recuperación de forma automática.
Consumo excesivo de tiempo en la consulta de información para generar reportes.	Los diferentes tipos de reportes son generados automáticamente.
Inexistencia de información oportuna sobre la carga de trabajo de cada técnico.	Disponibilidad en el momento que se requiera de información sobre la carga de trabajo de cada técnico.
Dificultad en el control de la calidad del trabajo desempeñado por los empleados.	Control eficiente de la calidad del trabajo desempeñado por los empleados.
Inexistencia indicadores de desempeño.	Disponibilidad de indicadores de desempeño.

Tabla 3.5.3: Situación Actual y Propuesta



3.6 Factibilidad

3.6.1 Factibilidad Técnica

En los proyectos de desarrollo de sistemas informáticos es de suma importancia la evaluación de los recursos con que se cuenta, tanto para el desarrollo, como para la puesta en marcha o implementación del producto obtenido.

En este estudio de factibilidad para el proyecto denominado: “*Sistema para el control de solicitudes de trabajo en la Dirección Jurídica de Ministerio de Justicia y Seguridad Pública*” se analizan los recursos necesarios para su desarrollo y puesta en producción, los aspectos a tomar en cuenta son Hardware, Software y Recurso Humano.

Desarrollo

Los recursos necesarios para el desarrollo del sistema de información se detallan a continuación:

- Hardware

<i>Cantidad</i>	<i>Recurso</i>	<i>Requisitos mínimos.</i>
1	Servidor	Procesador: dual core Velocidad: 3 Ghz. Memoria RAM: 1 GB Espacio en Disco: 160 GB Tarjeta de red 10/100 Mbps
4	Estaciones de Trabajo	Procesador: Pentium 4 Velocidad: 2.13 Ghz. Memoria RAM: 512MB Espacio en Disco: 80 GB Tarjeta de red 10/100 Mbps
1	Impresora	Impresor de inyección Tinta: B/n y color

Tabla 3.6.1: Equipo Necesario para el desarrollo



- Dispositivos de Red

Cantidad	Recurso	Características
1	Switch	Velocidad de transferencia de datos 100 Mbps Protocolo de interconexión de datos Ethernet, Fast Ethernet Tecnología de conectividad Cableado
5	Cables de Red	Cable UTP Cat. 5 4 metros de largo C/U

Tabla 3.6.2: Dispositivos de red necesarios

- Software

Categoría	Tipo	Descripción
Lenguaje de programación	Entorno de desarrollo.	Software que provee herramientas de desarrollo para la creación de programas. Que pueda ser instalado una computadora local o en una red para tener las herramientas distribuidas en varias computadoras y trabajar con una sola aplicación.
Servidor web	Servidor Web	Servidor de aplicaciones que implementa las tecnologías definidas en la plataforma de programación y que permita ejecutar aplicaciones. Que sea gratuito.
Gestor de base de datos	Sistema Gestor de bases de datos.	Sistema Gestor de bases de datos relacional, multiusuario y de libre distribución
Software de diseño	software para diagramación	Software que posea herramientas que permitan realizar diagramas de oficinas, diagramas de bases de datos, diagramas de flujo de programas, UML entre otros.
IDE's	IDE para programar.	Herramienta para escribir, compilar, ejecutar y depurar programas y que sea un producto libre y gratuito.
	Interface para base de datos.	Interfaz grafica que permita gestionar la base de datos de manera intuitiva y cómoda.
Sistema operativo	Sistema Operativo	Sistema operativo con un fuerte enfoque en la facilidad de uso y de instalación del



<i>Categoría</i>	<i>Tipo</i>	<i>Descripción</i>
		sistema, distribuido bajo una licencia libre.
Modelado de datos	Herramienta de diseño de Base de datos	Herramienta que permita modelar diagramas entidad-relación para bases de datos. Podrá utilizarse para diseñar el esquema de una base de datos nueva, documentar una ya existente o realizar una migración compleja.
Herramientas colaborativas	Software administrador de proyectos.	Software de administración de proyectos, para asistir administradores de proyectos en el desarrollo de planes, asignación de recursos a tareas, dar seguimiento al progreso, administrar presupuesto y analizar cargas de trabajo.
	Controlador de versiones.	Herramienta que permita mantener un control de las versiones del proyecto, que permita mantener seguras las versiones antiguas y regresar a ellas.

Tabla 3.6.3: Software Requerido para el Desarrollo

- Recurso humano mínimo:
 - ✓ 1 director de proyecto
 - ✓ 4 analistas programadores
 - ✓ 1 arquitecto de software
 - ✓ 1 director de control de cambios

Implementación

- Hardware

Se necesita que todos los técnicos posean una computadora, así como el jefe y los coordinadores encargados de realizar las asignaciones de las solicitudes, además las secretarías también requieren una computadora para la realización de sus actividades.

Las especificaciones del equipo necesario en la dirección se detallan a continuación:



Cantidad	Recurso	Características mínimas
1	Servidor	- Procesador: 2 Procesadores Dual core de 2.66 GHz - Memoria: 8 GB - Disco duro: 2 discos de 300 GB - Sistema Operativo: Redhat
15	Estaciones de Trabajo	Procesador: Pentium 4 de 2.4 GHz Memoria: 256 MB Disco Duro: 40 GB

Tabla 3.6.4: Equipo Requerido para la Institución

Adicionalmente la dirección debe contar con al menos un impresor y un escáner a disposición del nuevo sistema.

- Red

Se necesita una Red de Área Local (LAN). Las especificaciones de la red son:

Ethernet

Topología: Estrella ampliada

Cable: UTP cat-5e

Conclusión.

En base a la investigación del equipo actual con que cuenta el MJSP, se considera que la Dirección Jurídica del Ministerio de Justicia y Seguridad Pública cuenta con los recursos tanto humanos como en hardware y software para llevar a cabo la implementación del sistema; el equipo de desarrollo cuenta con las herramientas necesarias para la realización del sistema de información y conocimientos suficientes; por lo cual se considera factible técnicamente el desarrollo del sistema.



3.6.2 Factibilidad Económica

- Estudio de factibilidad Económica

Para el Desarrollo de ésta sección, se consideran los supuestos siguientes:

- ✓ Se evaluarán dos alternativas, la primera de ellas, consiste en estudiar el impacto económico, que tendría el desarrollo del Sistema Propuesto. Y la otra alternativa, es la no realización del software en cuestión.
- ✓ Se utilizarán las técnicas del valor presente y Costo-Beneficio, para el estudio de ambas alternativas.
- ✓ Se considerarán tiempos de ahorro, para efectuar los cálculos.

ALTERNATIVA A: SE DESARROLLA EL SISTEMA DE INFORMACIÓN

- Costos involucrados en el desarrollo del sistema de información
 - ✓ Inversión Inicial

En este apartado se incluyen costos como adquisición de equipo y mano de obra; debido a que el sistema será desarrollado como parte de una actividad académica, la institución no se verá obligada a incurrir en gastos por desarrollo, así como tampoco deberá invertir en equipo ya que actualmente se cuenta con los recursos necesarios para poner en marcha el nuevo sistema de información. Por lo tanto:

Inversión inicial = \$0.00

- ✓ Costo de Ejecución

Este costo es generado por el tiempo que dedican los empleados de las unidades en brindar apoyo en actividades relacionadas con el proyecto, entre estas tenemos: entrevistas, validaciones, revisión de avances y retroalimentación.

Para el cálculo de este costo se consideraron los siguientes aspectos:

- ✓ Horas diarias laborales: 8 Hrs.
- ✓ Días laborales al mes: 20 días. Horas laborales al mes 160.00 Hrs.
- ✓ Salarios: Se utilizaron salarios promedios por unidad, tabulados en el cuadro

Cargo	Salario Promedio (\$)
Jefe	1,200
Coordinadores	1000
Técnicos	900
Secretarias	450

Tabla 3.6.5: Salarios de la Dirección Jurídica



- ✓ Tiempo invertido por el personal: 8 horas-empleado al mes, en la realización de entrevistas necesarias en el desarrollo del proyecto.

<i>No Empleados</i>	<i>Cargo</i>	<i>Costo por tiempo de personal dedicado el proyecto(\$)²⁰</i>
1	Jefe	60
2	Coordinadores	100
10	Técnicos	450
2	Secretarias	45
Total		655

Tabla 3.6.6: Tiempo Invertido por el Personal

- ✓ A partir de la duración de las etapas del proyecto y el porcentaje de tiempo requerido por parte del personal de la Dirección Jurídica, se estima el costo total por tiempo invertido:

<i>Fase</i>	<i>Duración(Meses)</i>	<i>Tiempo de fase a utilizar personal (%)</i>	<i>Costo por fase del personal(\$)²¹</i>
Inicio	1.25	80	655.00
Elaboración	0.9	60	353.70
Construcción	3	45	884.30
Total			1,893.00

Tabla 3.6.7: Tiempo requerido/Personal

El costo de ejecución se obtiene de la suma total del costo por tiempo invertido del personal de la Dirección Jurídica; se han omitido los costos por capacitaciones debido a que el alcance del proyecto no contempla la implementación del mismo.

Costo de Ejecución = **\$1,893.00**

- Beneficio anual por tiempos de trabajo ahorrado

- ✓ Beneficio Tangible

El costo anual por tiempos de trabajo no efectivo se produce por el desperdicio de tiempo en la realización de forma manual de los procesos que se llevan a cabo en la Dirección Jurídica. Dichos costos se convierten en BENEFICIO mediante la implementación del Sistema de información ya que éste permitirá reducir dichos desperdicios de tiempos, transformándolos de ésta forma en ahorros monetarios.

²⁰ Calculado de la Siguiete Manera: Salario Promedio/20, ya que se consideran 20 días laborables al mes, compuestos por ocho horas.

²¹ Calculado de la Siguiete Manera: Total de la Tabla 7.6*Columna Duración*Columna Tiempo de Fase



El siguiente cuadro resume el análisis realizado, sobre los tiempos que se espera ahorrar con el nuevo sistema:

No Empleados	Empleado	Actividad	Tiempo estimado		Tiempo ahorrado Horas/Mes	Subtotal Ahorro en (\$)	Total Ahorro en (\$)
			Tiempo invertido Horas/Mes	con el sistema Horas/Mes			
2	Coordinador de Área	Asignar solicitudes.	48.0	6.7	41.3	258.13	516.25
		Revisar borradores.	64.0	10.0	54.0	337.50	675.00
		Realización de Informe de trabajo	1.0	0.2	0.8	5.00	10.00
		Realización de Informe de casos	4.5	0.5	4.0	25.00	50.00
10	Técnico	Resolución de la solicitud.	128.0	64.0	64.0	360.00	3,600.00
		Corrección de observaciones.	64.0	20.0	44.0	247.50	2,475.00
		Preparar el documento final para su entrega.	8.3	1.7	6.6	37.13	371.25
		Realización de Informe de labores	3.5	0.4	3.1	17.44	174.38
2	Secretaria	Registrar la entrada de una solicitud de trabajo.	1.7	0.3	1.4	3.94	7.88
		Registrar la asignación de una solicitud de trabajo.	1.0	0.3	0.7	1.97	3.94
		Registrar la revisión del borrador de una resolución.	0.7	0.3	0.4	1.13	2.25
		Registrar la correspondencia despachada.	0.7	0.3	0.4	1.13	2.25
		Realización de Informe de cumplimientos de plazos	1.5	0.3	1.3	3.52	7.03
		Realización de Informe de la cantidad de documentos atendidos	1.0	0.2	0.8	2.25	4.50
Total						1,301.61	7,899.72

Tabla 3.6.8: Estimación de Ahorro en Tiempos

Ahorro Mensual: **\$7,899.72**

Ahorro Anual: **\$94,796.64**



✓ Beneficio Intangible

Con el sistema propuesto, los beneficios intangibles son:

- La satisfacción del personal de la Dirección Jurídica por la eficiente realización de sus actividades.
- La satisfacción de las personas que requieren los servicios de la Dirección Jurídica, ya que mediante el sistema se proporcionará una atención ágil y eficaz.
- Mejora en la imagen del ministerio, ya que el sistema brindará apoyo en proporcionar una mejor atención a la sociedad.

• **Valor Presente (Beneficio)**

La vida útil del sistema informático a implementar se ha estimado para 4 años, por lo que se utilizó la tasa de interés promedio correspondiente al periodo 2011-2014 sobre el BENEFICIO anual por tiempos de trabajo efectivo.

Como tasa de inflación²² para la realización de los cálculos se ha tomado el promedio correspondiente a los últimos cuatro meses del año 2010, es decir, Enero, Febrero, Marzo, Abril; el promedio obtenido es de 0.825, por lo cual se utilizará este valor para obtener el monto del valor presente de los próximos 4 años correspondientes a la vida útil del sistema

<i>Año</i>	<i>Tasa (%)</i>
2011	0.825
2012	0.825
2013	0.825
2014	0.825

Tabla 3.6.9: Tasa de Inflación para 4 años

El valor presente del BENEFICIO por tiempos de trabajo efectivo de los cuatro años de vida útil del sistema informático se calculó mediante la utilización de la siguiente fórmula. Donde la tasa de inflación anual se usó en este caso como la tasa de descuento.

$$VP = \frac{Fn}{(1 - i)^n}$$

Donde:

VP: Valor presente.

Fn: Beneficio acumulado del año anterior mas el beneficio del año actual.

i: Tasa de descuento.

n: Vida útil del sistema informático.

²² Banco Central de Reserva: <http://www.bcr.gob.sv/?x21=73>



El valor presente significa: El monto total del BENEFICIO por tiempos de trabajo efectivos del sistema informático al final de los 4 años de vida útil llevado al presente, lo que equivale a: **\$387,138.21**

La siguiente tabla, resume el valor del beneficio económico obtenido por la institución por cada año después de implementado el sistema de información, dicho beneficio económico se ha llevado al presente para poder obtener el beneficio total:

<i>Año</i>	<i>F</i>	<i>n</i>	<i>Factor</i>	<i>Factor Expo.</i>	<i>VP</i>
2011	94,796.64	1	0.99175	0.99175	95,585.22
2012	94,796.64	2	0.99175	0.98356806	96,380.36
2013	94,796.64	3	0.99175	0.97545363	97,182.11
2014	94,796.64	4	0.99175	0.96740613	97,990.53
Total					387,138.21

Tabla 3.6.10: Valor Presente por Año

- **Costo-Beneficio (Retorno de la Inversión)**

Se tiene que el costo total del proyecto es de: **\$1,893.00**

El beneficio mensual es de: **\$7,899.72**

El beneficio Anual es de: **\$94,796.64**

Por lo tanto como se puede observar, la inversión se recupera en el primer mes de implementado el sistema, dando como beneficio neto para dicho mes: **\$6,006.72**, a partir de ese mes los costos se han recuperado en su totalidad y en los siguientes meses se esperan beneficios de: **\$7,899.72** para cada mes.

Alternativa B: No se desarrolla el sistema de información

Al no ejecutar el proyecto se tiene que, los costos totales del sistema de información son \$0.00, ya que no será necesario invertir en el mismo.

Pero debido a que se seguirá con el sistema manual que se utiliza en la actualidad, los ahorros de tiempos que se obtendrían mediante el sistema de información se convierten en costos, ya que será necesario dedicar dichos tiempos a las actividades.

Por lo tanto, los costos son los siguientes:

Costos mensuales: **\$7,899.72**

Costos anuales: **\$94,796.64**



Conclusión:

Del análisis mostrado anteriormente, se concluye que el sistema es factible económicamente, por las siguientes razones:

- Se obtiene beneficios anuales de **\$94,796.64**, Totalizando un valor de **\$387,138.21**, a lo largo de toda la vida útil; esto debido al ahorro de tiempo en actividades, lo cual será posible con el apoyo del sistema informático.
- El único costo en que la institución incurre es el relacionado con los tiempos que sus empleados deben invertir en atender entrevistas, dudas, etc.; relacionadas con el proyecto. Dicho costo es igual a: **\$1,893.00**, el mismo se recupera a partir del primer mes de implementado el sistema.

3.6.3 Factibilidad Operativa.

A través de un análisis hecho en la Dirección Jurídica del Ministerio de Justicia y Seguridad Pública²³ se obtuvo un alto nivel de aceptación del sistema propuesto:

El 100% de la muestra considera de gran utilidad un sistema informático que le ayude a desarrollar sus actividades laborales de forma más eficiente a la actual y estarían dispuestos a utilizarlo.

En este sentido podemos afirmar que el sistema propuesto será utilizado una vez implementado con una resistencia de los usuarios del 0%, pues manifiestan su completa inconformidad con el sistema actual; el 83.33% encuentra deficiencias en la forma en que se realizan actualmente las asignaciones de las solicitudes.

La necesidad y aceptación del sistema es tal que los mismos empleados de la dirección consideran poder realizar su trabajo eficientemente con la implementación del sistema, esto porque el 66.67% opina que el sistema actual no ofrece los mecanismos necesarios para cumplir con su trabajo eficientemente.

Tanto la resistencia a cambio como el miedo a ser reemplazados es nula para éste caso, dado que el sistema no vendría a realizar el trabajo de los empleados si no a agilizar el mismo, a reducir o eliminar en el mejor de los casos el tiempo de demora en la entrega de las solicitudes y reportes requeridos en la dirección.

Se espera que el nuevo sistema mantenga de manera amigable una interfaz donde el usuario no tenga que enfrentarse a un cambio radical al usar el mismo, dado que el proceso que siguen individualmente para resolver las solicitudes no se verá afectado. La probabilidad de obsolescencia del sistema es muy baja pues se ajustará a las necesidades de nuevos formatos en las solicitudes y el proceso no varía enormemente en el tiempo.

Finalmente, podemos concluir que el desarrollo del nuevo Sistema de Control de Solicitudes de Trámites Jurídicos para el Ministerio de Justicia y Seguridad Pública es totalmente factible operativamente para la empresa en cuanto a aceptación de usuarios, resistencia al cambio, cambios en procesos y obsolescencia del mismo.

²³ Ver anexo 13.2 Análisis de la encuesta



4 Visión General de Sistema

4.1 Introducción

4.1.1 Propósito

El presente documento intenta exhibir las características generales del proyecto a desarrollar, presentando cada uno de sus atributos, con el objetivo principal de mostrar en términos generales en qué consiste el proyecto, así como los principales involucrados en el mismo.

4.1.2 Alcance

Se definirán las principales características del sistema de información a desarrollar, así como los beneficios que obtendrá la institución con su implantación.

4.2 Posicionamiento

4.2.1 Beneficios para la institución

Los principales beneficios que el Ministerio de Justicia y Seguridad Pública (MJSP) obtendrá con la implantación del sistema de información son los siguientes:

- Asignación equitativa de tareas a los técnicos, al poder consultar en todo momento la carga de trabajo de los técnicos.
- Disponibilidad de información a tiempo y en el momento preciso, evitando de ésta manera el consumo excesivo en la consulta de la misma.
- Eficiencia en el control de solicitudes de trámites jurídicos mediante la automatización de procesos.
- Ahorro en el gasto de papel, a través del envío de borradores de resoluciones de forma digital, por lo cual no será necesario obtener copias impresas de dichos documentos.
- Fácil generación de reportes, ya que serán generados automáticamente.
- Control eficiente de la calidad del trabajo desempeñado por el personal de la Dirección Jurídica.
- Mejora en la organización del trabajo de los técnicos, al generar notificaciones cuando se le asignen solicitudes y cuando sus resoluciones sean revisadas.
- Mejora de la imagen de la institución, al proporcionar un servicio ágil y al permitir a los interesados consultar de una manera fácil el estado de su solicitud.



4.2.2 Sentencia que define el problema

El problema de	Dificultad en el Control de las Solicitudes de trámites jurídicos en la Dirección Jurídica del Ministerio de Justicia y Seguridad Pública.
afecta a	Personal de la Dirección Jurídica, personas que precisan el servicio de dicha dirección.
El impacto asociado es	Consumo excesivo de tiempo y recursos en la realización de actividades, sobrecarga de trabajo al personal y servicio proporcionado no del todo satisfactorio
Una adecuada solución sería	Automatización de los procesos para el control de solicitudes de trámites jurídicos en la Dirección Jurídica, mediante el desarrollo de un sistema de información que permita controlar de una manera ágil y eficaz las resoluciones de dichas solicitudes.

Tabla 4.2.1: Definición del problema

4.2.3 Sentencia que define la posición del Producto

Para	La Dirección Jurídica del Ministerio de Justicia y Seguridad Pública de la República de El Salvador
Quienes	Personal de la Dirección Jurídica y todas las personas que requieren los servicios de ésta Dirección.
El nombre del producto	SICSTRA
Que	Permitirá el control eficiente de las Solicitudes de trámites jurídicos en la Dirección Jurídica del MJSP
Anteriormente	El manejo de los procesos de resoluciones de solicitudes era manual
Nuestro producto	Hará posible ahorrar una gran cantidad de tiempo al apoyar a todo el personal en sus actividades laborales, así como también permitirá mejorar la calidad del trabajo realizado en la Dirección Jurídica, evitando la sobrecarga laboral a los técnicos. Adicionalmente ayudará a mejorar la imagen de la institución, al proporcionar un servicio eficiente a quienes requieren sus servicios.

Tabla 4.2.2: Posición del producto



4.3 Descripción de Stakeholders (Participantes en el Proyecto) y Usuarios

Para proveer de una forma efectiva productos y servicios que se ajusten a las necesidades de los usuarios, es necesario identificar e involucrar a todos los participantes en el proyecto como parte del proceso de modelado de requerimientos. También es necesario identificar a los usuarios del sistema y asegurarse de que el conjunto de participantes en el proyecto los representa adecuadamente. Esta sección muestra un perfil de los participantes y de los usuarios involucrados en el proyecto, así como los problemas más importantes que éstos perciben para enfocar la solución propuesta hacia ellos.

4.3.1 Resumen de Stakeholders

Nombre	Descripción	Responsabilidades
Jefe de la Dirección	Encargado de monitorear el desempeño de todo el personal a su cargo, así como de asignar las diferentes solicitudes de trámites jurídicos a los empleados de la dirección.	Proporcionar la información necesaria para comprender los procesos actuales realizados por el Jefe de la Dirección Jurídica. Valida requerimientos, revisa avances del proyecto y realiza sugerencias de mejora.
Coordinador	Encargado de monitorear el desempeño del personal asignado a su cargo, así como asignar solicitudes y revisar resoluciones del grupo de empleados a su cargo.	Proporciona toda la información necesaria para comprender los procesos actuales realizados por los coordinadores de área que laboran en la Dirección. Valida requerimientos, revisa avances del proyecto y realiza sugerencias de mejora.
Técnico	Técnico encargado de atender solicitudes y proporcionar sus respectivas resoluciones.	Proporciona toda la información necesaria para comprender los procesos actuales realizados por los técnicos que laboran en la Dirección. Valida requerimientos, revisa avances del proyecto y realiza sugerencias de mejora.
Secretaria	Encargada de apoyar a los técnicos, jefe y coordinadores de área; en el desempeño de sus actividades. Además, se encarga de obtener reportes y llevar un registro ordenado del estado de las solicitudes de trámites jurídicos.	Proporciona toda la información necesaria para comprender los procesos actuales realizados por las secretarias que laboran en la Dirección. Valida requerimientos, revisa avances del proyecto y realiza sugerencias de mejora.



Nombre	Descripción	Responsabilidades
Director de Informática	Director de Informática, encargado de administrar todos los recursos tecnológicos del MJSP.	Da el visto bueno a las herramientas tecnológicas de desarrollo, es decir, Bases de datos, Lenguajes de programación, etc. Se asegura que se cuenta con los recursos de Hardware y Software para que el sistema pueda implementarse.
Solicitante	Persona que realiza una solicitud de un trámite jurídico a la Dirección Jurídica.	Consulta el estado en que se encuentra la solicitud.

Tabla 4.3.1: Stakeholders

4.3.2 Resumen de Usuarios

Nombre	Descripción	Stakeholder
Jefe	Asigna solicitudes de trámites jurídicos a los técnicos, monitorea el rendimiento del personal, revisa las resoluciones de las solicitudes.	Jefe de la Dirección
Coordinador	Asigna solicitudes de trámites jurídicos a los técnicos, revisa las resoluciones de las solicitudes.	Coordinador
Técnico	Resuelve las solicitudes de trámites jurídicos mediante la construcción de un borrador, el cual es presentado al jefe o coordinadores de área para su revisión.	Técnico
Secretaria	Registra el estado de las solicitudes desde su recepción, recibe borradores de resoluciones y envió al interesado. Se encarga de obtener reportes y realizar consulta de información.	Secretaria
Solicitante	Personas que requieren los servicios del MJSP, quienes realizan una solicitud de algún trámite jurídico.	Solicitante

Tabla 4.3.2: Usuarios

4.3.3 Entorno de usuario

El personal involucrado en atender las solicitudes que a diario se reciben en la Dirección Jurídica se puede dividir en:



- Jefe de la Dirección (1)
- Coordinadores de área (2)
- Técnicos (10)
- Secretarías (2)

El personal requiere el uso de una computadora para desempeñar su trabajo, actualmente se cuenta con una red interna la cual permite la comunicación de todos los empleados de la Dirección Jurídica y facilita la transferencia de información. Se trabaja bajo el sistema operativo Microsoft Windows y se posee un servidor de correo.

Los registros se realizan en software de Oficina, específicamente se utiliza Microsoft Office para organizar e imprimir las resoluciones de las solicitudes.

4.4 Descripción Global del Producto

4.4.1 Perspectiva del producto

El producto a desarrollar operará en la Dirección Jurídica del Ministerio de Justicia y Seguridad Pública; se espera que con la implementación del sistema de información se obtengan muchos beneficios tales como disminución del tiempo requerido por el personal para realizar sus actividades y de esta forma mejorar la productividad. También se espera mejorar la disponibilidad de la información y facilitar el acceso a ésta. En general lo que se espera es que dicho sistema contribuya a mejorar la eficiencia de todos los procesos que se llevan a cabo en la Dirección Jurídica.

4.4.2 Resumen de características

A continuación se mostrará un listado con los beneficios que obtendrá el cliente a partir del producto:

Beneficio del cliente	Características que lo apoyan
Distribución equitativa de la carga de trabajo a los técnicos.	Consulta instantánea de la carga de trabajo de cada empleado.
Ahorro considerable de papel.	Observaciones a solicitudes realizadas electrónicamente, sin necesidad de imprimir copias.
Mejora de la imagen del Ministerio.	Modernidad mediante la rápida consulta del estado de la solicitud por parte del interesado.
Agilización en el acceso a la información.	Disponibilidad inmediata de información actualizada.
Ahorro de tiempo en la generación de reportes.	Obtención de reportes en cuestión de minutos.

Tabla 4.4.1: Beneficios del producto



4.4.3 Descripción Global del Producto

- **Gestión de Solicitudes**

En el apartado de solicitudes, se gestionará toda la información relacionada a las solicitudes de trámites jurídicos que son remitidas a la Dirección Jurídica. Durante el proceso que se seguirá para proporcionar una resolución a las solicitudes, éstas pueden sufrir diversas modificaciones en cuanto a su información y a su estado.
- **Recepción de solicitudes procedentes del despacho del ministro**

Una vez que las Solicitudes han sido revisadas en el despacho del ministro, éstas son remitidas a la Dirección Jurídica, donde son recibidas por la Secretaria, quien a su vez se encargará de registrarlas y trasladarlas hacia el Jefe de la Dirección Jurídica o a uno de los Coordinadores según corresponda.
- **Asignación de solicitudes**

Por medio de esta característica del sistema, el Jefe y los Coordinadores podrán realizar asignaciones equitativas de las Solicitudes que se reciben en la Dirección Jurídica, esta asignación equitativa se logrará por medio del sistema, ya que éste podrá generar la información sobre la carga de trabajo de cada técnico en el instante que se requiera.
- **Administración de las Solicitudes**

Se permitirá la administración de las Solicitudes, permitiendo a los usuarios autorizados modificar la información y el estado de las solicitudes, así como también la cancelación o eliminación de las mismas.
- **Consulta del estado de las solicitudes**

En todo momento, se podrá consultar el estado de las Solicitudes que se hayan recibido y registrado en la Dirección Jurídica. La información presentará los datos relevantes para cada estado que se haya definido.
- **Consulta de la Información de las solicitudes**

En el momento que se requiera se podrá consultar la información completa de cada solicitud, y de esta forma, dar la posibilidad al usuario de buscar la información de las solicitudes.
- **Gestión de Resoluciones**

Por medio de esta característica del sistema, se podrá gestionar la información concerniente a las resoluciones (Una resolución es la conclusión o el resultado que se le asigna a una Solicitud), de manera que se puedan agregar, editar y consultar la información de las resoluciones.
- **Revisión de Resoluciones**

El sistema permitirá la gestión de las revisiones que se le hagan a las Resoluciones, por medio de esta característica el Jefe y los Coordinadores de la Dirección Jurídica podrán agregar, editar y consultar la información de las revisiones de las resoluciones. En una revisión, el usuario que la realiza podrá agregar observaciones o correcciones, en las cuales los Técnicos deben trabajar para cubrirlas; cuando los técnicos cubren las



observaciones o correcciones hechas a las resoluciones, las resoluciones corregidas son enviadas nuevamente a la persona que se encargará de revisarlas, esto se repetirá hasta que no se especifiquen más observaciones o correcciones a las resoluciones.

- **Control del trabajo**

Esta característica del sistema permitirá controlar el trabajo que se desempeña en la Dirección Jurídica, se permitirá: Consultar y controlar la carga de trabajo de los Técnicos, Consultar plazos y el desempeño del personal.
- **Gestión del Catálogo**

Esta característica permitirá la gestión de los catálogos de Trámites jurídicos, Países, Instituciones, Solicitantes, Tipos de institución y Tareas que manejará el sistema, dando la posibilidad a los usuarios autorizados de agregar, editar, eliminar y consultar la información de los diferentes catálogos.
- **Generación de Reportes**

El sistema permitirá la generación de reportes a partir de la información registrada en el mismo, esto permitirá obtener información pertinente, ya que el sistema podrá generar los diferentes tipos de reportes en el momento que se requieran. Además, los usuarios tendrán la posibilidad de realizar consultas que permitan la recuperación de la información que se requiera.
- **Gestión de Documentos**

A través de esta característica, el sistema proveerá la capacidad de administrar los documentos que se manejan en la Dirección Jurídica, el sistema permitirá el almacenamiento de documentos que son digitalizados. Además, se llevará un control de la correspondencia despachada.
- **Gestión de documentos digitalizados**

Se dará la capacidad a los usuarios de almacenar documentos digitalizados y su respectiva gestión, organizándolos de una forma que facilite su recuperación y consulta. El sistema administrará la información relacionada a los documentos que se almacenen y permitirá su gestión. Los usuarios podrán agregar, editar, eliminar y consultar la información de los documentos.
- **Administración**

Por medio de este apartado, se permitirá la gestión de los diferentes tipos de usuarios que operarán el sistema, dando la opción de agregar, editar, eliminar y consultar la información de los usuarios del sistema.

4.5 Restricciones

La Institución ha definido como principal restricción, que el producto en cuestión, deberá desarrollarse sobre una plataforma OpenSource.



5 Requerimientos

5.1 Requerimientos funcionales

Se mostrarán a continuación los casos de uso de los requerimientos funcionales del sistema, para mayor claridad se detalla la simbología y orden seguido para los mismos:

- Cada caso de uso es descrito en un cuadro diferente, las primeras filas del cuadro mostrarán los datos generales del caso de uso:
 - a) Identificador del caso de uso.
 - b) Nombre del caso de uso.
 - c) Actores que intervienen en el proceso.
 - d) Objetivos del caso de uso
 - e) Precondiciones del proceso
 - f) Condiciones posteriores del proceso
 - g) Disparador del proceso.
- Escenario de éxito: Se trata del escenario de éxito más común del proceso englobado por el caso de uso. Representados correlativamente por números naturales.
- Extensiones: posibles escenarios alternos que se pueden dar en el mismo proceso del caso de uso. La numeración representada de la siguiente manera:
<pasoExtendidoDelEscenarioDeExito>.<numeroCorrelativo>
<numeroDeExtension>.<numeroCorrelativo>
....
- Excepciones: posibles escenarios no exitosos dentro del proceso del caso de uso, ya sea en el escenario de éxito o bien en las extensiones. La numeración representada de la siguiente manera:
<pasoConExcepcion1> [y <pasoConMismaExcepcion2>] <letraCorrelativa>
<letraCorrelativaDePasos>
....
- Aclaraciones: Datos referenciados dentro del caso de uso, desde el escenario de éxito, extensiones y/o excepciones. La numeración representada de la siguiente manera:
<numeroCasoDeUso>.<NumeroCorrelativo>



5.1.1 Caso de uso resumen.



Figura 5.1.1: Caso de uso resumen



5.1.2 Gestión de solicitudes

Identificador	CUSICSTRA01
Nombre del caso de uso	Gestión de solicitudes
Actores	Usuarios: Jefe de la Dirección Jurídica, Coordinador, Secretaria.
Objetivo	Gestionar la información general de una solicitud de trámite jurídico.
Precondiciones	La solicitud ha sido recibida en la Dirección Jurídica del Ministerio de Justicia y Seguridad Pública.
Condiciones posteriores	Si se trata de registrar una solicitud, los datos de la solicitud serán almacenados. Si se trata de una edición, los datos de la solicitud serán actualizados. Si se trata de una cancelación, la solicitud será marcada como cancelada.
Disparador	El usuario ha seleccionado la opción solicitudes.
<p>Escenario de éxito</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema muestra menú de solicitudes 2. Usuario selecciona la opción que desea realizar, puede ser agregar o modificar la solicitud. 3. Caso opción registrar: Sistema muestra formulario de registro de solicitud. Ver Aclaración 1.1 4. Usuario completa la información necesaria para continuar. Ver Aclaración 1.2 5. Sistema realiza las siguientes acciones: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verifica que la información sea válida 6. Caso opciones registrar y editar: Sistema realiza lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> ▪ guarda la información de la solicitud. ▪ Envía alerta al empleado a notificar. <p>Los pasos del 1 al 6 se repiten hasta que el usuario seleccione otra opción o salga del sistema.</p>	
<p>Extensiones</p> <p>2.1 Caso de la opción modificar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1.1 Sistema muestra formulario de búsqueda de solicitudes. Ver Aclaración 1.3 2.1.2 Usuario introduce parámetros de búsqueda. 2.1.3 Sistema despliega resultados de búsqueda. Ver Aclaración 1.4 2.1.4 Usuario selecciona solicitud que desea editar 2.1.5 Sistema muestra formulario con los datos de la solicitud seleccionada. Ver Aclaración 1.5 <p>2.2 Caso de opción cancelar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.2.1 Sistema muestra formulario de búsqueda de solicitudes. Ver Aclaración 1.3 2.2.2 Usuario introduce parámetros de búsqueda. 2.2.3 Sistema despliega resultados de búsqueda. Ver Aclaración 1.4 2.2.4 Usuario selecciona la solicitud que desea cancelar. 2.2.5 Sistema solicita justificación de la cancelación 2.2.6 Usuario realiza las siguiente acciones: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingresa justificación por la cual desea cancelar la solicitud ▪ Selecciona la opción guardar. 2.2.7 Sistema marca como cancelada la solicitud en cuestión Fin del proceso. 	



- 3.1** Si el trámite jurídico no está registrado, Registrar información del trámite
- 3.1.1** Sistema muestra formulario de registro de trámites. Ver Aclaración 8.1 -> Catálogo de trámites
 - 3.1.2** Usuario completa la información necesaria para continuar.
 - 3.1.3** Sistema realiza lo siguiente:
 - Verifica que la información sea válida
 - 3.1.4** Sistema realiza lo siguiente:
 - guarda la información del trámite.
- Proceso continua en el paso 3
- 3.2** Si el solicitante no está registrado, Registrar información del solicitante
- 3.2.1** Sistema muestra formulario de registro de solicitante. Ver Aclaración 1.6
 - 3.2.2** Usuario completa la información necesaria para continuar. Ver Aclaración 1.7
 - 3.2.3** Sistema realiza lo siguiente:
 - Verifica que la información sea válida
 - 3.2.4** Sistema realiza lo siguiente:
 - guarda la información del solicitante.
- Proceso continua en el paso 3
- 3.3** Si la institución solicitante no está registrada, Registrar información de la institución
- 3.3.1** Sistema muestra formulario de registro de institución. Ver Aclaración 8.1 -> Catálogo de Instituciones.
 - 3.3.2** Usuario completa la información necesaria para continuar.
 - 3.3.3** Sistema realiza lo siguiente:
 - Verifica que la información sea válida
 - guarda la información de la institución.
- Proceso continua en el paso 3
- 3.3.2.1** Si el país al que pertenece la institución no está registrado, Registrar información del país
- 3.3.2.1.1** Sistema muestra formulario de registro de país. Ver Aclaración 8.1 -> Catálogo de países.
 - 3.3.2.1.2** Usuario completa la información necesaria para continuar.
 - 3.3.2.1.3** Sistema realiza lo siguiente:
 - Verifica que la información sea válida
 - guarda la información del país.
- Proceso continua en el paso 3.3.2

Excepciones:

- 2 y 6 A** No hay conexión a la base de datos
 - a. Sistema despliega alerta de fallo en la base de datos.
Proceso finaliza
- 2.1.3 A** El sistema no encuentra resultados de la búsqueda
 - a. Sistema despliega mensaje indicando que no se encontraron resultados y regresa a pantalla de parámetros de búsqueda.
Proceso continua en el paso 2.1.4
- 2.1.3 B** No hay conexión a la base de datos.
 - a. Sistema despliega alerta de fallo en la base de datos.



Proceso finaliza

2.2.3 y 2.2.5 A No hay conexión a la base de datos.

- a. Sistema despliega alerta de fallo en la base de datos.

Proceso finaliza

2.2.6 A Usuario no ingresa justificación de inactivación

- Sistema despliega alerta indicando que es un campo obligatorio.
- Usuario ingresa justificación
- Proceso continua en el paso 2.2.7

2.2.9 A No hay conexión a la base de datos.

- Sistema despliega alerta de fallo en la base de datos.

Proceso finaliza

3. A Usuario no completa la información.

- a. Sistema despliega mensaje de alerta indicando que debe completar la información necesaria.
- b. Usuario completa la información necesaria para continuar

4. A La información recibida no es válida.

- a. Sistema despliega alertas de validación

Aclaraciones:

Aclaración 1.1. Datos de solicitud

Los datos de información de solicitudes son los siguientes:

- Referencia (Identificador que viene en la solicitud)
- Trámite jurídico
- Descripción de la solicitud (Asunto)
- Número de folios
- Tipo de solicitante
- Solicitante
- Institución solicitante (solo aplica si es tipo jurídico)
- Nombre de la persona que recibe la solicitud en la Dirección Jurídica
- Fecha de la Nota (Fecha en la que fue elaborada la solicitud)
- Fecha y hora de recepción de la solicitud en el Ministerio de Justicia y Seguridad Pública
- Fecha y hora de recepción de la solicitud en la Dirección Jurídica
- Fecha y hora de registro de la solicitud en el sistema
- País de donde proviene la solicitud.
- Plazo (Fecha límite de entrega, en caso aplique)
- Empleado a notificar

Aclaración 1.2. Datos obligatorios de la solicitud

- Referencia (Identificador único para cada solicitud que se recibe)
- Trámite jurídico
- Descripción de la solicitud (Asunto)
- Número de folios
- Solicitante
- Institución Solicitante (Si el tipo de usuario es Jurídica)
- Nombre de la persona que recibe la solicitud en la Dirección Jurídica
- Fecha de la Nota (Fecha en la que fue elaborada la solicitud)
- Fecha y hora de recepción de la solicitud en el Ministerio de Justicia y Seguridad Pública



- Fecha y hora de recepción de la solicitud en la Dirección Jurídica
- Fecha y hora de registro de la solicitud en el sistema
- País de donde proviene la solicitud.
- Empleado a notificar

Aclaración 1.3. Opciones de búsqueda de solicitudes

- Búsqueda por Referencia
- Búsqueda por trámite jurídico
- Búsqueda por institución solicitante
- Búsqueda por rango de fechas de recepción en la Dirección Jurídica
- Búsqueda por asunto
- Búsqueda por país
- Búsqueda por Estado de la Solicitud

Aclaración 1.4. Datos a mostrar después de la búsqueda de solicitud

- Referencia
- Trámite jurídico
- Institución solicitante
- Fecha límite
- Fecha de recepción solicitud en la Dirección Jurídica
- País
- Estado

Aclaración 1.5 Datos editables para una solicitud.

- Referencia (Identificador único para cada solicitud que se recibe)
- Trámite jurídico
- Descripción de la solicitud (Asunto)
- Número de folios
- Solicitante
- Institución Solicitante
- Nombre de la persona que recibe la solicitud en la Dirección Jurídica
- Fecha de la Nota (Fecha en la que fue elaborada la solicitud)
- Fecha y hora de recepción de la solicitud en el Ministerio de Justicia y Seguridad Pública
- Fecha y hora de recepción de la solicitud en la Dirección Jurídica
- País de donde proviene la solicitud.
- Empleado a notificar

Aclaración 1.6 Datos necesarios para registrar un solicitante.

- Nombres
- Apellidos
- Correo Electrónico
- Teléfono
- Tipo del documento de identificación
- Número del documento de identificación



<p>Aclaración 1.7 Datos obligatorios del solicitante.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombres ▪ Apellidos ▪ Teléfono <p>Aclaración 1.8 Datos Obligatorios del Trámite</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre ▪ Descripción

5.1.3 Gestión de asignación de solicitudes.

Identificador	CUSICSTRA02
Nombre del caso de uso	Gestión de asignación de solicitudes
Actores	Usuario: Jefe de la Dirección Jurídica, Coordinador.
Objetivo	Registrar, modificar o cancelar la asignación de una solicitud a uno o más técnicos.
Precondiciones	La solicitud ha sido registrada en el sistema.
Condiciones posteriores	Si se trata de registrar una asignación, los datos de dicha asignación serán almacenados y se notificará al técnico o técnicos correspondientes. Si se trata de una edición, los datos de la asignación serán actualizados. Si se trata de una Eliminación, la asignación será marcada como inactiva
Disparador	El usuario ha seleccionado gestión de asignaciones de solicitudes
Escenario de éxito	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario selecciona la opción que desea realizar, puede ser registrar o editar la asignación de una solicitud Caso opción registrar asignación: 2. Sistema despliega tabla con solicitudes pendientes de asignar. 3. Usuario selecciona la solicitud a asignar. 4. Sistema muestra el formulario de registro de asignación. Ver Aclaración 2.1 5. Usuario completa la información necesaria para continuar. Ver Aclaración 2.2 6. Sistema realiza las siguientes acciones: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verifica que la información sea válida 7. Caso opción registrar y editar: Sistema realiza lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> ▪ guarda la información de la asignación. ▪ Envía una alerta al técnico o técnicos a quienes se les hizo la asignación. <p>Los pasos del 1 al 7 se repiten hasta que el usuario seleccione otra opción o salga del sistema.</p>	
Extensiones	
<p>2.1 Caso de la opción modificar:</p> <p style="padding-left: 20px;">2.1.1 Sistema despliega el listado de las asignaciones</p> <p style="padding-left: 20px;">2.1.2 Usuario selecciona la asignación que desea editar</p> <p style="padding-left: 20px;">2.1.3 Sistema carga los datos de la asignación seleccionada y muestra formulario de edición de asignaciones. Ver Aclaración 2.3</p>	



Proceso continúa en el paso 7

2.2 Caso de la opción Eliminar:

- 2.2.1 Sistema despliega tabla con el listado de las asignaciones realizadas
- 2.2.2 Usuario selecciona la asignación que desea cancelar
- 2.2.3 Sistema marca como inactiva la asignación seleccionada. Ver Aclaración 2.5
- 2.2.4 Fin del proceso.

2.3 Caso de la opción Ver:

- 2.3.1 Sistema despliega tabla con el listado de las asignaciones realizadas
- 2.3.2 Usuario selecciona la asignación que desea ver
- 2.3.3 Sistema muestra datos de la asignación, sin posibilidad de modificar. Ver Aclaración 2.1
- 2.3.4 Fin del proceso.

Excepciones:

2 y 6 A. No hay conexión a la base de datos

- a. Sistema despliega alerta de fallo en la base de datos.
Proceso finaliza

2.1.3 y 2.1.5 A. No hay conexión a la base de datos

- a. Sistema despliega alerta de fallo en la base de datos.
Proceso finaliza

2.1.3 A. No hay conexión a la base de datos

- a. Sistema despliega alerta de fallo en la base de datos.
Proceso finaliza

2.1.5 A. El sistema no muestra todos los datos de la solicitud (opción editar)

- Sistema permite completar la información para esa solicitud
- Proceso continúa en el paso 3

3. A Usuario no completa la información necesaria para continuar

- a. Sistema despliega alerta indicando que debe completar la información
- b. Usuario digita la información indicada para continuar.

4. 1 A. La información recibida no es válida.

- a. Sistema despliega alertas de validación

Aclaraciones:

Aclaración 2.1. Datos del formulario

Los datos que contendrá el formulario de asignación son los siguientes:

- Solicitud relacionada – Será cargada con la solicitud seleccionada en la búsqueda previa.
- Fecha y hora de Asignación
- Técnico o Técnicos asignados
- Prioridad (Baja, Media o Alta)



- Grado de dificultad (Puede ser 1, 2 o 3)
- Fecha primer borrador
- Notas (Cualquier información adicional que se considere necesaria)
- Tarea(as) a realizar (Pueden ser varias)

Aclaración 2.2. Datos obligatorios de la asignación.

- Solicitud relacionada
- Fecha y hora de Asignación
- Técnico o Técnicos asignados
- Fecha primer borrador
- Grado de dificultad (Puede ser 1, 2 o 3)
- Tarea(as) a realizar (Pueden ser varias)

Aclaración 2.3. Datos a editar

Los datos de información para editar asignaciones son los siguientes:

- Fecha de Asignación
- Técnico o Técnicos asignados
- Fecha primer borrador
- Grado de dificultad
- Tarea(as) a realizar
- Notas (Cualquier información adicional que se considere necesaria)
- Estado



5.1.4 Gestión de resoluciones.

Identificador	CUSICSTRA03
Nombre del caso de uso	Gestión de resoluciones
Actores	Usuario: Técnico.
Objetivo	Agregar o editar resoluciones de solicitudes.
Precondiciones	La solicitud ha sido asignada a uno o varios técnicos.
Condiciones posteriores	Si se trata de registrar una resolución, los datos de la resolución serán almacenados. Si se trata de una edición, los datos de la resolución serán actualizados.
Disparador	El usuario ha seleccionado el menú resoluciones.
<p>Escenario de éxito</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema muestra opciones del menú resoluciones. 2. Usuario selecciona la opción Solicitudes asignadas. 3. Sistema muestra listado de solicitudes que le han sido asignadas al usuario logueado. Ver Aclaración 3.1 4. Usuario selecciona la opción Resolver 5. Sistema muestra formulario de registro de resolución. Ver Aclaración 3.2 6. Usuario completa la información necesaria y selecciona la opción registrar y enviar. 7. Sistema realiza las siguientes acciones: <ul style="list-style-type: none"> • Verifica que la información sea válida • Guarda la información de la resolución. • Genera y envía una alerta al usuario que asignó la solicitud, indicando que la resolución ha sido registrada y está lista para ser revisada. <p>Los pasos del 1 al 7 se repiten hasta que el usuario seleccione otra opción o salga del sistema.</p>	
<p>Extensiones</p> <p>2.1 Usuario selecciona la opción resoluciones pendientes:</p> <p>2.1.1 Sistema muestra listado con las resoluciones pendientes de resolver. Ver Aclaración 3.3</p> <p>2.1.2 Usuario selecciona la opción Editar</p> <p>2.1.3 Sistema muestra formulario con datos de la resolución seleccionada. Ver Aclaración 3.4</p> <p>2.1.4 Usuario realiza las modificaciones necesarias y selecciona guardar y enviar.</p> <p>2.1.5 Sistema realiza lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verifica que la información sea válida. ▪ Guarda la información de la resolución. ▪ Si el usuario modificó el contenido de la resolución en respuesta a observaciones realizadas, se genera y envía una alerta al usuario que revisó la resolución, indicando que ha sido modificada y está lista para ser revisada nuevamente. <p>Fin del proceso.</p> <p>2.1.2 .1 Usuario selecciona la opción Ver.</p> <p>2.1.2.1.1 Sistema muestra pantalla con información de la resolución, solicitud y asignación. Ver Aclaración 3.5</p> <p>2.1.2.1.2 Usuario selecciona aceptar.</p> <p>Fin del proceso.</p>	



2.1.2.1.1 Usuario selecciona la opción Resolver

2.1.2.1.1.1 Sistema muestra un mensaje indicando que la Solicitud está siendo modificada por alguien más.

2.1.6 .1 Usuario Selecciona la opción “Guardar”.

2.1.6.1.1 Usuario confirma transacción.

2.1.6.1.2 Sistema realiza lo siguiente:

- Verifica que la información sea válida.
- Guarda la información de la resolución.

Fin del proceso.

4.1 Usuario selecciona la opción Ver.

4.1.1 Sistema muestra pantalla con información de la solicitud y asignación. Ver Aclaración 3.6

4.1.2 Usuario selecciona aceptar.

Fin del proceso.

6.1 Usuario selecciona la opción Guardar.

6.1.1 Sistema realiza las siguientes acciones:

- Verifica que la información sea válida
- Guarda la información de la resolución.

Fin del proceso.

Excepciones:

6 y 2.1.4 A Usuario cancela la operación

- a. Sistema cancela la operación
Fin del proceso

6. y 2.1.4 B La información recibida no es válida.

- a. Sistema despliega alertas de validación

Aclaraciones:

Aclaración 3.1 Datos presentados en listado de solicitudes asignadas

- Referencia de la solicitud
- Fecha de asignación
- Tipo de trámite
- Prioridad
- Asunto
- Fecha de entrega del primer borrador

Aclaración 3.2 Datos para registrar una resolución

- **Se mostrarán los siguientes datos:**
 - Referencia de la solicitud
 - Tipo de trámite que se resuelve
 - Asunto
 - Fecha límite de entrega
 - Nombre de la persona que la asignó



- **Se completarán los siguientes datos:**
 - Contenido de la resolución

Aclaración 3.3 Datos presentados en listado de resoluciones pendientes

- Referencia de la solicitud
- Identificador de la resolución
- Fecha de registro
- Prioridad
- Asunto
- Estado de la resolución

Aclaración 3.4 Datos para editar una resolución

- **Se mostrarán los siguientes datos:**
 - Referencia de la solicitud
 - Tipo de trámite que se resuelve
 - Asunto
 - Fecha límite de entrega
 - Nombre de la persona que la asignó
 - Identificador de la resolución
 - Fecha de registro
 - Estado de la resolución
 - Detalles de la Solicitud
 - Detalles de la Asignación

- **Se completarán los siguientes datos:**
 - Contenido de la resolución

Aclaración 3.5 Datos a mostrar en la opción ver de resoluciones pendientes

- **Datos de la resolución**
 - Identificador de la resolución
 - Fecha de registro
 - Estado de la resolución
 - Contenido de la resolución

- **Datos de la solicitud**
 - Referencia de la solicitud
 - Tipo de trámite jurídico
 - Asunto
 - Numero de folios
 - Persona solicitante
 - Institución solicitante
 - Persona que recibió la solicitud
 - Fecha de la nota
 - Fecha y hora de recepción en el Ministerio de Justicia
 - Fecha y hora de recepción en la Dirección Jurídica
 - Fecha y hora de registro de la solicitud



- País del que procede la solicitud
- Fecha límite de entrega de la solicitud
- Persona que realizó la asignación
- Estado de la solicitud

- **Datos de la asignación**
 - Fecha y hora de la asignación
 - Empleado o empleados a quien se les asignó la solicitud
 - Prioridad de la solicitud
 - Numero del grado de dificultad
 - Fecha de entrega del primer borrador
 - Notas de la asignación
 - Tareas a realizar
 - Estado de la asignación

Aclaración 3.6 Datos a mostrar en la opción ver de solicitudes asignadas

- **Datos de la solicitud**
 - Referencia de la solicitud
 - Tipo de trámite jurídico
 - Asunto
 - Numero de folios
 - Persona solicitante
 - Institución solicitante
 - Persona que recibió la solicitud
 - Fecha de la nota
 - Fecha y hora de recepción en el Ministerio de Justicia
 - Fecha y hora de recepción en la Dirección Jurídica
 - Fecha y hora de registro de la solicitud
 - País del que procede la solicitud
 - Fecha límite de entrega de la solicitud
 - Persona que realizó la asignación
 - Estado de la solicitud

- **Datos de la asignación**
 - Fecha y hora de la asignación
 - Empleado o empleados a quien se les asignó la solicitud
 - Prioridad de la solicitud
 - Numero del grado de dificultad
 - Fecha de entrega del primer borrador
 - Notas de la asignación
 - Tareas a realizar
 - Estado de la asignación



5.1.5 Gestión de revisión de resoluciones

Identificador	CUSICSTRA04
Nombre del caso de uso	Gestión de revisión de resoluciones
Actores	Usuario: Jefe de la Dirección Jurídica, Coordinador.
Objetivo	Registrar las revisiones de una resolución.
Precondiciones	La resolución ha sido guardada y enviada
Condiciones posteriores	Los datos serán almacenados.
Disparador	El usuario ha seleccionado la opción revisar resolución
<p>Escenario de éxito</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema muestra listado de resoluciones pendientes de revisión para el usuario logueado en el sistema. Ver Aclaración 4.1 2. Usuario selecciona la opción Revisar de la solicitud que desea revisar. 3. Sistema muestra el formulario de registro de revisión. Ver Aclaración 4.2 4. Usuario completa la información necesaria para continuar y selecciona la opción “Guardar y Enviar” 5. Sistema realiza las siguientes acciones: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verifica que la información sea válida. ▪ guarda la información de la revisión. ▪ Genera y envía una alerta notificando al o los técnicos que la resolución fue revisada. <p>Los pasos del 1 al 5 se repiten hasta que el usuario seleccione otra opción o salga del sistema.</p>	
<p>Extensiones</p> <p>4.1 Usuario selecciona la opción “Guardar”:</p> <p>4.1.1 Sistema realiza las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verifica que la información sea válida <p>4.1.3-2 Caso opción agregar y editar:</p> <p>Sistema realiza lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ guarda la información de la revisión. <p>Fin del proceso.</p>	
<p>Excepciones:</p> <p>7 y 4.1.3 A. La información recibida no es válida.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema despliega alertas de validación 	
<p>Aclaraciones:</p> <p>Aclaración 4.1 Datos a mostrar en el listado de resoluciones pendientes de revisión</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Referencia de la solicitud ▪ Identificador de la resolución ▪ Empleado(s) que resolvió la solicitud ▪ Fecha y hora de envío 	



Aclaración 4.2 Datos que contendrá el formulario de revisiones

- **Datos a mostrar**
 - Identificador de la resolución
 - Nombre del empleado que resolvió
 - Contenido de la resolución
- **Datos a recolectar**
 - Indicador de aprobada o no la resolución
 - Observaciones en caso que no sea aprobada.
 - Fecha próxima revisión en caso que no sea aprobada.

Aclaración 4.4. Datos obligatorios de la revisión.

- Decisión (puede ser aprobada o con observaciones)
- Observaciones (Si no se aprueba la resolución)
- Fecha próxima revisión (Si no se aprueba la resolución)

5.1.6 Consulta de información de solicitudes.

Identificador	CUSICSTRA05
Nombre del caso de uso	Consulta de información de solicitudes
Actores	Usuarios: Jefe de la Dirección Jurídica, coordinadores y técnicos.
Objetivo	Consultar la asignación, revisión, resolución e información general de una solicitud específica.
Precondiciones	La solicitud ha sido registrada.
Condiciones posteriores	El usuario ha visualizado correctamente la información de la o las solicitudes.
Disparador	El usuario ha seleccionado la opción detalles solicitud.
Escenario de éxito	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema muestra formulario de búsqueda de solicitudes. Ver Aclaración 5.1 2. Usuario introduce datos de búsqueda. 3. Sistema muestra los resultados de la búsqueda. Ver Aclaración 5.2 y Regla de negocio 5.1 4. Usuario selecciona la solicitud que desea consultar. 5. Sistema muestra información de la solicitud. Ver Aclaración 5.3 6. Usuario selecciona aceptar. 	
Extensiones:	
<p>6.1 Usuario selecciona “nueva consulta”</p> <p>6.1.1 Sistema muestra formulario de búsqueda de solicitudes. Ver Aclaración 5.1 Proceso continua en el paso 2.</p>	
Excepciones:	
<p>2. A Usuario selecciona aceptar Fin del proceso</p>	



3. A No hay conexión a la base de datos.

- a. Sistema envía mensaje de error y finaliza el proceso.

3. B Sistema no encuentra resultados de la búsqueda.

- a. Sistema despliega mensaje indicando que no se encontraron resultados y muestra nuevamente opciones de búsqueda.

Proceso continua en el paso 2

Aclaraciones:

Aclaración 5.1 Parámetros de búsqueda de solicitudes

- Búsqueda por Referencia
- Búsqueda por trámite jurídico
- Búsqueda por rango de fechas de recepción en la Dirección Jurídica
- Búsqueda por institución solicitante
- Búsqueda por país

Aclaración 5.2 Datos a mostrar después de la búsqueda de solicitudes.

- Referencia
- Trámite jurídico
- Institución solicitante
- Fecha de recepción solicitud en la Dirección Jurídica
- Técnico(s) que resuelve(n)
- Estado de la solicitud

Aclaración 5.3

Información a mostrar de la solicitud:

- Referencia
- Trámite jurídico
- Descripción de la solicitud (Asunto)
- Número de folios
- Información del Solicitante
- Institución solicitante
- Fecha y hora de recepción de la solicitud en el Ministerio de Justicia y Seguridad Pública
- Fecha y hora de recepción de la solicitud en la Dirección Jurídica
- Nombre de la persona que recibe la solicitud en la Dirección Jurídica
- Fecha de la Nota
- Fecha límite
- País de donde proviene la solicitud.
- Estado de la solicitud
- Técnicos que resuelven si ya fue asignada
- Resolución (Si se le ha registrado una resolución a la solicitud, se permitirá ver la información de la resolución, incluyendo las revisiones que ha tenido dicha resolución)
- Revisión en caso que haya sido revisada

Regla de negocio 5.1 Solicitudes a consultar por usuarios.

- Si el usuario es un jefe o coordinador, podrá ver todas las solicitudes.
- El técnico únicamente podrá consultar la información de las solicitudes asignadas a él.



5.1.7 Consulta de carga de trabajo de técnicos

Identificador	CUSICSTRA06
Nombre del caso de uso	Consulta de carga de trabajo de técnicos
Actores	Usuario: Jefe de la Dirección Jurídica o coordinador.
Objetivo	Conocer la cantidad de solicitudes asignadas y activas por cada Técnico
Precondiciones	Se ha asignado una o más solicitudes a uno o más técnicos de la Dirección Jurídica, y éstas se encuentran en estado Activo
Condiciones posteriores	Información consultada satisfactoriamente
Disparador	El usuario ha seleccionado la opción de Carga de trabajo dentro del menú Control.
Escenario de éxito	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema despliega opción de búsqueda por técnico. 2. El usuario elige el nombre del técnico de quien desea hacer la consulta y selecciona la opción buscar 3. Sistema muestra listado de solicitudes para el técnico consultado. Ver Aclaración 6.1 Fin del proceso 	
Excepciones:	
<p>2 A La información recibida no es válida.</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Sistema despliega alertas de validación 	
Aclaraciones:	
Aclaración 6.1 Información a mostrar	
<ul style="list-style-type: none"> • Listado de las solicitudes asignadas al técnico, mostrando para cada solicitud los datos siguientes: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Referencia ▪ Solicitante ▪ Nombre del técnico ▪ Fecha de entrega 	



5.1.8 Consulta de plazos de entrega de resoluciones

Identificador	CUSICSTRA07
Nombre del caso de uso	Consulta de plazos de entrega de resoluciones
Actores	Usuarios: Jefe de la Dirección Jurídica, coordinadores.
Objetivo	Consultar los plazos de entrega de las resoluciones.
Precondiciones	Han sido asignadas solicitudes a los técnicos.
Condiciones posteriores	El usuario ha visualizado los plazos de entrega de las resoluciones deseadas.
Disparador	El usuario ha seleccionado consultar plazos.
Escenario de éxito	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema muestra formulario de búsqueda de solicitudes. Ver Aclaración 7.1 2. Usuario introduce parámetros de búsqueda. 3. Sistema muestra una lista de las solicitudes encontradas. Ver Aclaración 7.2 <p>Los Pasos 1-3 se repiten hasta que el usuario seleccione otra opción o salga del sistema.</p>	
Excepciones:	
<ol style="list-style-type: none"> 3. No hay conexión a la base de datos. Sistema envía mensaje de error y finaliza el proceso. 	
Aclaraciones:	
<p>Aclaración 7.1 Opciones de búsqueda</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Búsqueda por referencia ▪ Búsqueda por trámite jurídico ▪ Búsqueda por institución solicitante. ▪ Palabras claves del asunto de la solicitud 	
<p>Aclaración 7.2 Datos en el listado</p> <p>Los datos que se mostrarán para cada solicitud de la lista son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Referencia ▪ Trámite jurídico ▪ Institución solicitante ▪ Fecha límite 	



5.1.9 Administración de catálogos

Identificador	CUSICSTRA08
Nombre del caso de uso	Administración de catálogos
Actores	Usuario: Jefe de la Dirección Jurídica y Secretaria.
Objetivo	Registrar, editar o eliminar elementos de los catálogos de instituciones, países, trámites jurídicos, tipos de institución, solicitantes, áreas del derecho y tareas de asignación
Precondiciones	Para el caso de editar o eliminar un elemento de catálogo, el elemento debe haber sido registrado previamente.
Condiciones posteriores	Si se trata de registrar un elemento, el elemento será almacenado. Si se trata de una edición, el elemento del catálogo será actualizado. Si se trata de una eliminación, el elemento del catálogo será inactivado.
Disparador	El usuario ha seleccionado gestión de catálogos.
<p>Escenario de éxito</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario selecciona el catálogo sobre el que desea trabajar, puede ser: Instituciones, tipos de instituciones, trámites Jurídicos, países, solicitantes, tareas de asignación, tipos de institución o áreas del derecho. 2. Sistema muestra ventana con el listado de elementos del catálogo seleccionado. 3. Usuario selecciona la opción Nuevo registro. 4. Sistema despliega formulario para agregar un nuevo elemento. Ver Aclaración 8.1 5. Usuario completa la información y selecciona la opción Guardar 6. Sistema realiza lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verifica que la información sea válida. ▪ Guarda la información del elemento. <p>Los pasos 3 al 6 se repiten hasta que el usuario selecciona otra opción.</p>	
<p>Extensiones</p> <p>3.1 Caso de la opción editar elemento:</p> <p>3.1.1 Usuario realiza las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ selecciona el elemento a editar ▪ selecciona la opción modificar. <p>3.1.2 Sistema despliega formulario para modificar los datos del elemento. Ver Aclaración 8.1 Proceso continua en el paso 5.</p> <p>3.2 Caso de opción eliminar elemento:</p> <p>3.2.1 Usuario realiza las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ selecciona el elemento a eliminar ▪ selecciona la opción eliminar <p>3.2.2 Sistema:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inactiva el elemento seleccionado Fin del proceso. 	



Excepciones:

2 y 6 A No hay conexión a la base de datos

- a. Sistema despliega alerta de fallo en la base de datos.
Proceso finaliza

5 Usuario cancela la operación

- a. Sistema cancela la operación
Fin del proceso

6 La información recibida no es válida.

- Sistema despliega alertas de validación

Aclaraciones:

Aclaración 8.1. Datos para registrar o editar un elemento

Los datos para registrar o editar un elemento son:

Catálogo de trámites jurídicos

- Área del derecho
- Nombre del tipo de trámite.
- Descripción del Trámite.

Catálogo de países

- Nombre del país

Catálogo de instituciones

- Nombre de la institución
- Tipo de institución
- Dirección de la Institución
- País
- Teléfonos
- Fax
- Correo electrónico
- Sitio web
- Dependencia (si aplica)

Catálogo de solicitantes

- Nombres del solicitante
- Apellidos del solicitante
- Teléfono
- Correo electrónico
- Teléfonos
- Tipo de documento de identidad
- Número de documento de identidad



<p>Tipos de institución</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre ▪ Descripción <p>Tareas asignación</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre de la tarea ▪ Descripción <p>Aéreas del Derecho</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre del Área ▪ Descripción
--

5.1.10 Generación de reportes.

Identificador	CUSICSTRA09
Nombre del caso de uso	Generación de reportes
Actores	Usuario: Jefe, Coordinadores.
Objetivo	Generar y ver un reporte
Precondiciones	El reporte ha sido solicitado
Condiciones posteriores	Reporte generado
Disparador	El usuario ha seleccionado reportes
<p>Escenario de éxito</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario selecciona el reporte que desea generar. Ver Aclaración 9.1 2. Sistema muestra formulario solicitando los parámetros necesarios para generar el reporte. Ver Aclaración 9.2 3. Usuario introduce los parámetros solicitados. 4. Sistema realiza lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verifica que la información sea válida. ▪ Genera y muestra el reporte de labores. Ver Aclaración 9.3 <p>Los pasos del 1 al 4 se repiten hasta que el usuario seleccione otra opción o salga del sistema.</p>	
No existen extensiones	
<p>Excepciones:</p> <p>4,A. La información recibida no es válida.</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Sistema despliega alertas de validación 	
<p>Aclaraciones:</p> <p>Aclaración 9.1 Tipos de reportes que se pueden generar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Consulta de estado de la solicitud ▪ Revisiones por Solicitud ▪ Revisiones por Empleado ▪ Cumplimiento de Plazos ▪ Informe de labores ▪ Revisiones por Rango de fechas de todas las solicitudes ▪ Cantidad de Solicitudes por países y Trámites 	



- Informe Estado de Solicitud
- Reporte de acciones
- Reporte De las Solicitudes de la Cooperación Jurídica Internacional
- Solicitudes pendientes

Aclaración 9.2 Parámetros necesarios para generar cada informe:

Consulta de estados de la solicitud

- Referencia de la solicitud

Cantidad de solicitudes

- País
- Trámite
- Institución

Informe de labores

- Empleado al que se le va a generar el informe

Informe de cumplimiento de plazos

- Nombre del empleado
- Rango de fechas

Reporte del estado de solicitud

- Rango de fechas

Histórico de revisiones por solicitud

- Solicitud

Histórico de revisiones por técnico

- Empleado
- Rango de fechas.

Reporte de Acciones

- Rango de fechas

Reporte Cooperación Jurídica Internacional

- Rango de fechas

Informe Estado de Solicitud

- Rango de Fechas

Aclaración 9.3 Datos a mostrar en los reportes

Consulta del estado de la solicitud

- Estado de la solicitud
- Referencia
- Trámite jurídico



- Solicitante
- Institución
- Asunto

Cantidad de solicitudes

- Tipo de trámite
- País
- Referencia
- Empleado
- Institución
- Asunto

Informe de labores

- Empleado
- DUI
- Cargo
- Carnet
- Código
- Email
- Consolidado de cantidad de solicitudes por trámite
- Gráfico de solicitudes pendientes y aprobadas
- Gráfico de solicitudes por trámite.

Informe de cumplimientos de plazos

- Referencia
- Técnico
- Estado
- Límite
- Descripción

Reporte del estado de la solicitud

- Referencia
- Técnico
- Estado
- Prioridad
- Asunto

Informe de solicitudes pendientes

- Referencia
- Prioridad
- Fecha de asignación
- Fecha límite
- Técnico asignado

Histórico de revisiones por solicitud

- Empleado
- Numero de resolución



<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fecha de resolución ▪ Fecha de revisión ▪ Decisión
<p>Histórico de revisiones por técnico</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Técnico ▪ Rango de fechas. ▪ Resolución ▪ Referencia ▪ Cantidad de revisiones
<p>Reporte de Acciones</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fecha de Registro ▪ Descripción de la acción ▪ Usuario que realizó la acción
<p>Reporte Cooperación Jurídica Internacional</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Descripción del trámite ▪ Cantidad ▪ Porcentaje ▪ Gráfico de Pastel proporcional a la cantidad por trámite.
<p>Informe Estado de Solicitud</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Referencia ▪ Técnico(s) ▪ Estado ▪ Prioridad ▪ Asunto

5.1.11 Gestión de documentos digitalizados

Identificador	CUSICSTRA10
Nombre del caso de uso	Gestión de documentos digitalizados
Actores	Usuario: Jefe, Coordinador, Técnico y Secretaria.
Objetivo	Registrar o ver un registro de digitalización de documentos.
Precondiciones	Documento ha sido escaneado y las imágenes almacenadas dentro de un directorio de carpetas.
Condiciones posteriores	Imágenes almacenadas en la Base de Datos
Disparador	El usuario ha seleccionado Gestión de documentos digitalizados.
Escenario de éxito	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario selecciona la opción que desea realizar, puede ser agregar o ver un documento digitalizado. 2. Caso opción Registrar documento digitalizado: 	



Sistema muestra un formulario de registro del documento. Ver Aclaración 10.1

3. Usuario Ingresar datos
4. Sistema verifica que la información sea válida
5. Usuario selecciona el directorio donde se encuentran las imágenes del documento digitalizado, mediante la visualización de un cuadro de diálogo.
6. Sistema almacena los registros de las imágenes en la Base de Datos.

Los pasos del 1 al 6 se repiten hasta que el usuario seleccione otra opción o salga del sistema.

Extensiones:

2.1 Caso de la opción ver documento digitalizado

- 2.1.1 Sistema muestra formulario de búsqueda de documentos digitalizados. Ver Aclaración 10.2
 - 2.1.2 Usuario completa parámetros de búsqueda y selecciona buscar
 - 2.1.3 Sistema muestra listado de documentos correspondientes a la búsqueda
 - 2.1.4 Usuario selecciona la opción “ver” del documento deseado
 - 2.1.5 Sistema muestra documento digitalizado.
- Fin del proceso

Excepciones:

4. A La información recibida no es válida.
 - a. Sistema despliega alertas de validación

Aclaraciones:

Aclaración 10.1. Datos para el registro o edición de un documento digitalizado

- En caso de que la resolución se encuentre registrada en el sistema:
 - Número de paginas
 - Descripción del documento
- En caso de que la resolución no se encuentre registrada en el sistema.
 - Identificador de la resolución
 - Institución solicitante
 - Trámite jurídico
 - Fecha del documento
 - Asunto

Aclaración 10.2: Parámetros de Búsqueda de un Documento Digitalizado

- Identificador de la Resolución
- Fecha de Inicio
- Fecha Final



5.1.12 Gestión de correspondencia

Identificador	CUSICSTRA11
Nombre del caso de uso	Gestión de correspondencia
Actores	Usuario: Jefe, Coordinador y Secretaria.
Objetivo	Registrar, editar o eliminar (poner inactiva) la correspondencia.
Precondiciones	La resolución ha sido aprobada e impresa.
Condiciones posteriores	Si se trata de registrar una nueva correspondencia, los datos de la correspondencia serán almacenados. Si se trata de una edición, los datos de la correspondencia serán actualizados. Si se trata de una eliminación, la correspondencia será marcada como inactiva.
Disparador	El usuario ha seleccionado gestión de correspondencia.
<p>Escenario de éxito</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario selecciona la opción de registrar una nueva correspondencia. 2. Sistema muestra el listado de las resoluciones pendientes de registrar su correspondencia 3. Usuario selecciona la Resolución para registrarle su correspondencia 4. Sistema muestra formulario de registro de correspondencia. Ver Aclaración 11.1 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verifica que la información sea válida 5. Sistema realiza lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guarda la información de la correspondencia. <p>Los pasos del 1 al 5 se repiten hasta que el usuario seleccione otra opción o salga del sistema.</p>	
<p>Extensiones</p> <p>1.1 Usuario selecciona la opción editar correspondencia:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1.1 Sistema muestra lista de registros de correspondencia. Ver Aclaración 11.2 1.1.2 Usuario selecciona la correspondencia que desea editar 1.1.3 Sistema muestra formulario de edición de correspondencia, con los datos de la correspondencia seleccionada. Ver Aclaración 11.3 1.1.4 Usuario realiza las modificaciones necesarias y selecciona guardar cambios. 1.1.5 Sistema realiza lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verifica que la información sea válida. ▪ Guarda la información de la correspondencia. Fin del proceso. <p>1.2 Usuario selecciona la opción eliminar (poner inactiva) correspondencia:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.2.1 Sistema muestra lista de registros de correspondencia. Ver Aclaración 11.2 1.2.2 Usuario selecciona la correspondencia que desea eliminar 1.2.3 Sistema solicita confirmación de la transacción. 1.2.4 Usuario confirma la eliminación. 1.2.5 Sistema marca como inactiva la correspondencia en cuestión. Fin del proceso. 	



Excepciones:

- 3, 1.1.5** Usuario cancela la operación
- a. Sistema no realiza los cambios
Fin del proceso
- 4, 1.1.5** La información recibida no es válida.
- a. Sistema despliega alertas de validación
- 5, 1.2.5** Usuario rechaza la confirmación de la transacción.
- Sistema no realiza los cambios en los datos
Fin del proceso

Aclaraciones:

Aclaración 11.1 Los datos necesarios para registrar una nueva correspondencia son los siguientes:

- Dirigido a.
- No. de Folios (páginas).
- Recibe.
- Fecha despachada.
- Entregada a.
- Fecha recepción.
- Recibe.

Aclaración 11.2 Datos a mostrar en el listado de correspondencias

- Fecha y hora del registro
- Referencia
- Dirigido a
- Numero de folios
- Persona que recibe



5.1.13 Gestión de usuarios

Identificador	CUSICSTRA12
Nombre del caso de uso	Gestión de Usuarios
Actores	Usuario: Jefe de la dirección jurídica.
Objetivo	Agregar, editar o cancelar un usuario
Precondiciones	Existe un empleado asociado a una cuenta de usuario dentro del sistema.
Condiciones posteriores	Si se trata de registrar un usuario, los datos del mismo, serán almacenados en el sistema. Si se trata de una edición, los datos del usuario serán actualizados. Si se trata de una eliminación, la cuenta de usuario será marcada inactiva.
Disparador	Usuario del sistema selecciona la opción usuarios.
<p>Escenario de éxito</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema muestra listado con los usuarios del sistema. Ver Aclaración 12.1 2. Usuario selecciona la opción que desea realizar, puede ser registrar, editar o eliminar. 3. Caso opción Registrar: Sistema muestra formulario para el registro de usuario. Ver Aclaración 12.2 4. Usuario introduce datos solicitados 5. Sistema realiza las siguientes acciones: <ul style="list-style-type: none"> ▪ verifica que los datos sean válidos 6. Sistema almacena los datos de la nueva cuenta de usuario <p>Los pasos del 1 al 6 se repiten hasta que el usuario seleccione otra opción o salga del sistema.</p>	
<p>Extensiones</p> <p>3.1 Caso de la opción editar:</p> <p>3.1.1 Sistema muestra formulario de edición de usuario, con datos del usuario seleccionado. Ver Aclaración 12.3</p> <p>3.1.2 Usuario realiza los cambios al usuario.</p> <p>3.1.3 Sistema realiza lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verifica que los datos sean válidos. ▪ Guarda los datos del usuario. <p>Fin del proceso</p> <p>3.2 Caso de opción Eliminar:</p> <p>3.2.1 Sistema solicita confirmación de la transacción</p> <p>3.2.8-2 Usuario confirma transacción.</p> <p>3.2.9-3 Sistema marca como inactivo al usuario seleccionado</p> <p>Fin del proceso.</p>	
<p>Excepciones:</p> <p>5 y 3.1.3. A La información recibida no es válida.</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Sistema despliega alertas de validación 	



- 6. B** Usuario rechaza la confirmación de la transacción.
- a. Sistema no realiza los cambios en los datos
Fin del proceso

Aclaraciones:

Aclaración 12.1 Datos mostrar en el listado de usuarios

- Nombre de usuario
- Empleado relacionado
- Estado

Aclaración 12.2 Datos requeridos para crear una cuenta de usuario son:

- Nombre de usuario
- Contraseña
- Empleado relacionado

Aclaración 12.3 Datos a editar:

- Nombre de usuario
- Contraseña
- Estado



5.1.14 Consultar estado de solicitudes

Identificador	CUSICSTRA13
Nombre del caso de uso	Consultar estado de solicitudes
Actores	Usuario: Solicitante, Jefe, Coordinador o Técnico.
Objetivo	Conocer el estado de una solicitud.
Precondiciones	La solicitud ha sido registrada.
Condiciones posteriores	N/A
Disparador	El Usuario ha seleccionado Consultar estado de solicitudes.
<p>Escenario de éxito</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema muestra formulario búsqueda según referencia de la solicitud. 2. Usuario introduce parámetros de búsqueda. 3. Sistema realiza las siguientes acciones: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verifica que la información sea válida. ▪ Muestra el estado de la solicitud y su información general. Ver Aclaración 13.1 <p>Los pasos del 1 al 3 se repiten hasta que el usuario seleccione otra opción o salga del sistema.</p>	
<p>Extensiones</p> <p>No existen</p>	
<p>Excepciones:</p> <p>3 La información no es válida.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistema realiza lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • Muestra alertas de validación • Permite al usuario realizar una nueva búsqueda. ▪ Proceso continua en el paso 1. 	
<p>Aclaraciones:</p> <p>Aclaración 13.1 Datos a mostrar como respuesta a la consulta:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Estado de la solicitud ▪ Referencia ▪ Trámite jurídico ▪ Solicitante ▪ Institución solicitante ▪ Asunto 	



5.1.15 Gestión de Empleados

Identificador	CUSICSTRA14
Nombre del caso de uso	Gestión de empleados
Actores	Usuario: Jefe de la dirección jurídica.
Objetivo	Registrar, editar o eliminar un empleado
Precondiciones	Existe una persona física relacionada al empleado.
Condiciones posteriores	Si se trata de registrar un empleado, los datos del mismo, serán almacenados en el sistema. Si se trata de una edición, los datos del empleado serán actualizados. Si se trata de una eliminación, el empleado será marcado inactivo.
Disparador	Usuario ha seleccionado la opción empleados.
<p>Escenario de éxito</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema muestra formulario con listado de los empleados registrados en el sistema. 2. Usuario selecciona la opción que desea realizar, puede ser registrar, editar o cancelar usuario. 3. Caso opción Registrar: Sistema muestra formulario de registro de empleado. Ver Aclaración 14.1 4. Usuario Introduce datos solicitados. 5. Sistema realiza las siguientes acciones: <ul style="list-style-type: none"> ▪ verifica que los datos sean válidos 6. Sistema almacena los datos del empleado <p>Los pasos del 1 al 6 se repiten hasta que el usuario seleccione otra opción o salga del sistema.</p>	
<p>Extensiones</p> <p>3.1 Caso de la opción editar:</p> <p>3.1.1 Sistema muestra formulario de edición de empleado, con los datos del registro seleccionado. Ver Aclaración 14.1</p> <p>3.1.2 Usuario realiza los cambios al registro.</p> <p>3.1.3 Sistema realiza lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verifica que los datos sean válidos. ▪ Guarda los datos del empleado <p>Fin del proceso</p> <p>3.2 Caso de opción Eliminar:</p> <p>3.2.1 Usuario selecciona el empleado que desea cancelar.</p> <p>3.2.2 Sistema solicita confirmación de la transacción</p> <p>3.2.3 Usuario confirma transacción.</p> <p>3.2.4 Sistema marca como inactivo al empleado seleccionado</p> <p>Fin del proceso.</p>	
<p>Excepciones:</p> <p>3.1.1. A El sistema no muestra todos los datos del registro (opción editar)</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Sistema permite completar la información para esa solicitud b. Proceso continúa en el paso 3.1.3 	



5 y 3.1.3. A La información recibida no es válida.

- a. Sistema despliega alertas de validación

5, 3.1.3 y 3.2.2. B Usuario rechaza la confirmación de la transacción.

- a. Sistema no realiza los cambios en los datos
Fin del proceso

Aclaraciones:

Aclaración 14.1 Datos requeridos para registrar un empleado:

- Código de empleado
- Primer nombre
- Segundo nombre
- Primer apellido
- Segundo apellido
- DUI
- Fecha nacimiento
- Correo electrónico privado
- Correo electrónico institucional
- Teléfono privado
- Teléfono móvil
- Cargo
- Título profesional
- Fecha Ingreso al Ministerio
- Fecha Ingreso Dirección Jurídica
- Carnet de abogado
- Estado del empleado
- Jefe (en caso aplique)



5.2 Requerimientos no funcionales.

5.2.1 Arquitectura

- La solución deberá diseñarse para ser implementada utilizando herramientas de libre distribución, en las cuales no sea necesario el pago de licencias u otros costos.
- Se deben proveer facilidades y controles para permitir el acceso a la información de las personas solicitantes a través de Internet, con el propósito de consultar la información pertinente para cada una de ellas. Para lo cual se deberán establecer mecanismos de seguridad que garanticen la protección de la información y eliminen cualquier vulnerabilidad que pueda ser utilizada para otros propósitos.

5.2.2 Respaldos

- Se deberán incluir servicios para la realización de respaldos de la información, Para tales efectos se proveerá la funcionalidad de generar un Script que contenga tanto el esquema como los datos de la Base de Datos a una determinada fecha; y el cual se deberá almacenar en el servidor de la Aplicación. Los respaldos deben ser responsabilidad del administrador del sistema quien deberá crearlos y recuperar la información en el caso que se requiera, mediante la ejecución del mencionado script.

5.2.3 Mantenimiento

- Cada uno de los componentes de software que forman parte de la solución propuesta deberán estar debidamente documentados tanto en el código fuente como en los manuales de instalación y de usuario. Para tales efectos se deberá hacer uso de la Utilidad JavaDoc²⁴.
- El Manual de Usuario, del sistema deberá redactarse con un lenguaje natural de tal forma que no se requieran conocimientos técnicos avanzados en informática para comprender su contenido.

5.2.4 Seguridad

- Sólo podrán ingresar al Sistema las personas que estén registradas, estos usuarios serán clasificados en varios tipos de usuarios (con roles) con acceso a las opciones de trabajo definidas para cada rol.
- El sistema deberá contar con mecanismos que permitan el registro de actividades identificando los usuarios que las realizaron. Es decir, se deberá mantener un registro de las acciones que los usuarios llevan a cabo en el sistema, de tal forma que se puedan obtener un reporte en el que se detalle el uso de la aplicación, el cual se generará a partir

²⁴ **Javadoc** es una utilidad de java para la generación de documentación de APIs en formato HTML a partir de código fuente Java (Cf. <http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/documentation/index-jsp-135444.html> visitada 10/11/2010)



de un rango de fechas ingresadas por el usuario; únicamente los usuarios logueados con el rol de jefe, tendrán acceso a él.

5.2.5 Validación de Información

- El sistema debe validar automáticamente la información contenida en los formularios con el fin de evitar cualquier ingreso inconsistente con los datos esperados. En el proceso de validación de la información, se deben tener en cuenta aspectos tales como obligatoriedad de campos, longitud de caracteres permitida por campo, manejo de tipos de datos, etc.
- El sistema debe presentar mensajes de error que permitan al usuario identificar el tipo de error y comunicarse con el administrador del sistema. Se deberán evitar los mensajes de error generados por el Sistema gestor de base de datos o por el lenguaje de programación, por el contrario el sistema debe tener la capacidad de manejar los errores de tal forma que los mensajes mostrados sean de ayuda para el usuario.

5.2.6 Otros Requerimientos

- El sistema debe procurar en la medida de lo posible el ahorro en el uso del papel. Para ello, deberá hacer uso de las diferentes características de la tecnología, tales como documentos electrónicos, imágenes, etc.
- Las interfaces de usuario del sistema deberán diseñarse de tal forma que orienten al usuario sobre las tareas que debe realizar, es decir que, cada interfaz debe ser amigable e intuitiva, con el objetivo de facilitar su uso.



5.3 Especificaciones adicionales

Especificación	Prioridad	Estado	Dificultad
El Sistema deberá instalarse en la Red informática existente del Ministerio de Justicia y Seguridad Pública	Alta	Aprobada	Media
No se mostrarán ningún mensaje de Error en Inglés, ya que se deberán capturar todas las excepciones y errores el Sistema y de la Base de Datos	Alta	Aprobada	Media
Se deberá mostrar el contenido completo de los campos de Consulta, sin que la data contenidos en ella se corte	Media	Aprobado	Baja
Se utilizará la convención de las fechas dd/mm/aaaa	Baja	Aprobado	Baja
Los datos numéricos se presentarán con dos decimales, aproximando al inmediato superior cuando la milésima parte que compone la fracción sea mayor a 5	Baja	Aprobada	Baja
Las cantidades de dinero, deberán cumplir lo anotado anteriormente, así como, se deberán mostrar con el símbolo de la moneda de acuñe legal en El Salvador.	Alta	Aprobada	Baja
Se desea que las consultas a los datos sean lo más rápido posible, optimizando las sentencias de Búsquedas, a un tiempo máximo de 15 segundos ²⁵ .	Alta	Aprobada	Media

Tabla 5.3.1: Especificaciones adicionales

²⁵NOTA: Podrán existir excepciones que impidan el cumplimiento de la especificación anterior. Ej: Latencia en la Red interna, Mantenimiento a la Base de Datos, etc.



6 Arquitectura de la Aplicación

6.1 Aplicación a desarrollar

Tipo de aplicación a desarrollar:

- **Aplicación Web**

Navegadores compatibles:

- **Internet Explorer 7 o superior**
- **Mozilla Firefox 2.0 o superior**

6.2 Usuarios

Cantidad de usuarios	14410
Usuarios concurrentes de la Dirección Jurídica	10
Protocolo de conexión	HTTP

Tabla 6.2.1: Estimaciones de usuarios del sistema

6.3 Acceso

Se proveerá acceso a la aplicación de las siguientes maneras:

- **LAN:** Este será el acceso utilizado por el personal de la Dirección Jurídica, quienes mediante la red local con la que cuenta dicha Dirección podrán interactuar con el sistema.
- **Internet:** Interfaz que permitirá a los solicitantes verificar el estado de sus trámites en el momento que se requiera, haciendo uso de Internet.



6.4 Lenguaje de desarrollo de la aplicación

Para el desarrollo del presente proyecto, se utilizará el Lenguaje de programación Java, haciendo uso del framework JavaServer Faces (JSF), el cual, es un marco que facilita el desarrollo de aplicaciones Web ya que está basado en componentes de interface de usuario del lado del servidor. JSF contiene una API para representar componentes UI²⁶ y manejar sus estados, manejar sus eventos, la validación del lado del servidor, y la conversión de datos, definir la navegación entre páginas, soportar internacionalización y accesibilidad; y proporciona extensibilidad para todas estas características.

6.5 Herramienta de desarrollo

<i>Categorías</i>	<i>Herramientas</i>
Lenguajes de Programación	JAVA
Servidor Web	GlassFish v2.1
Gestor de Bases de Datos	MySQL 5.1
IDE's	Netbeans, HeidiSQL
Sistema Operativo	Ubuntu
Modelado de datos	Power Designer, MySQL Workbench

Tabla 6.5.1: Definición de herramientas de desarrollo

6.6 Base de datos

Como gestor de bases de datos, se ha seleccionado MySQL, el cual se considera que cumple con los requisitos exigidos por el proyecto, además de ser el gestor que la institución utiliza como Estándar para desarrollar sus aplicaciones.

El Acceso y Manipulación a los datos, estará provisto por: DAO y JDBC.

- **DAO:** Es un patrón de diseño comúnmente utilizado en aplicaciones J2EE. Los DAO pueden usarse en Java para aislar a una aplicación de la tecnología de persistencia Java subyacente (API de Persistencia Java), la cual podría ser JDBC, EJB CMP (Persistencia controlada por el Contenedor), o cualquier otra tecnología de persistencia. Usar DAO implica que la tecnología subyacente puede ser actualizada o cambiada sin cambiar otras partes de la aplicación²⁷.

Por cada tabla de la base de datos, se creará una interface la cual definirá las operaciones que se podrán realizar sobre dicha tabla, así como también se realizará la implementación respectiva de la interface.

²⁶ UI: Acrónimo de User Interfaces (Interfaces de Usuarios)

²⁷ Cf. <http://java.sun.com/blueprints/corej2eepatterns/Patterns/DataAccessObject.html>. Revisada (15/07/2010)



- **JDBC:** JDBC es el acrónimo de Java Database Connectivity, un API que permite la ejecución de operaciones sobre bases de datos desde el lenguaje de programación Java, independientemente del sistema de operación donde se ejecute o de la base de datos a la cual se accede utilizando el lenguaje SQL²⁸.

Para llevar a cabo las operaciones de manipulación de datos directamente en la base, se utilizará el API proporcionado por JDBC, el cual reúne las características que se persiguen, mediante JDBC se realizarán operaciones relacionadas con la extracción, modificación o inserción de datos, así como la administración de las conexiones a la base de datos y la ejecución de procedimientos almacenados y funciones.

6.7 Diagrama de contexto

A continuación se muestra el diagrama de contexto (sistemas y bases de datos) en el que estará interactuando la aplicación.

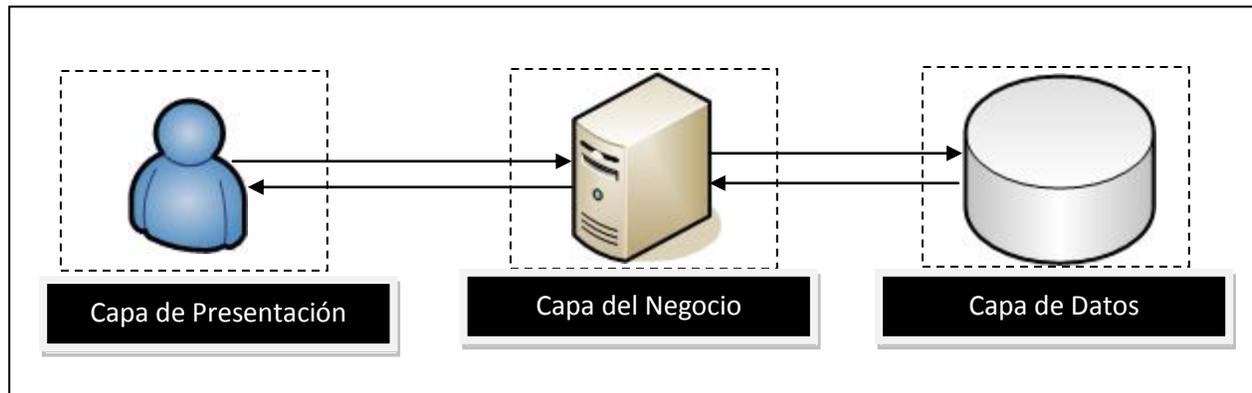


Figura 6.7.1 Diagrama de contexto de la aplicación

La capa de presentación es la que representa la interface encargada de interactuar con el usuario, mediante dicha interfaz el usuario realizará peticiones, almacenará y eliminará datos, según lo requiera.

La capa de negocio engloba todas las operaciones de la lógica del negocio, dicha capa será la intermediaria entre la presentación y los datos, cabe mencionar que estas últimas capas no podrán interactuar de forma directa.

Finalmente la capa de datos, será la encargada del manejo de los datos y de llevar a cabo operaciones DML sobre los mismos.

28 Cf. http://www.oracle.com/technology/tech/java/sqlj_jdbc/index.html. Revisada (15/07/2010)



6.8 Arquitectura del Software

El Modelo Vista Controlador (MVC) es el patrón de diseño para la arquitectura recomendado para aplicaciones interactivas Java. MVC separa los conceptos de diseño, y por lo tanto disminuye la duplicidad de código, permite un control centralizado y facilita las tareas de mantenimiento. MVC también ayuda a los desarrolladores a enfocar sus habilidades en la creación de interfaces claramente definidas.

Las responsabilidades de los componentes de una arquitectura MVC, se indican a continuación²⁹:

- **Modelo:** El modelo proporciona la funcionalidad central de la aplicación y es consciente de cada una de sus vistas subordinadas y de los componentes del controlador.
- **Vistas:** Cada vista corresponde a un estilo y formato específico de presentación de la información al usuario. La vista recupera datos del modelo y actualiza sus presentaciones cuando se han cambiado los datos en una de las otras vistas, la vista crea su controlador asociado.
- **Controlador:** El controlador acepta la entrada del usuario en forma de eventos que disparan la ejecución de operaciones dentro del modelo. Estas pueden originar cambios en la información y, a su vez, disparar actualizaciones en todas las vistas, asegurando así que todas ellas estén actualizadas.

JSF y MVC

JSF (Java Server Faces) es un framework de desarrollo basado en el patrón MVC (Modelo Vista Controlador). A continuación se describen los componentes que cada capa contendrá, así como el funcionamiento de cada uno de ellas, según la particularidad del proyecto en cuestión:

- **Modelo:** Para el acceso a datos se utilizará el patrón de diseño DAO, con el fin de separar la lógica con de los datos, y facilitar el mantenimiento y operación del sistema.
- **Controlador:** Para la implementación de la capa controlador clases JAVA denominadas ManagedBean dichas clases serán las encargadas de implementar los métodos que contendrán toda la lógica del negocio, realizarán peticiones de datos al modelo, y mostrará resultados en la vista.
- **Vista:** La implementación de la vista se llevará a cabo mediante la creación de páginas JSF, las cuales se desplegarán en un navegador para hacer posible la interacción con el usuario. Se hará uso en ésta capa de Javascript para validar entradas de datos. Se utilizará ICEfaces el cual es un framework de desarrollo web creado sobre la especificación JSF y con capacidad de procesamiento de solicitudes AJAX, permite a los desarrolladores construir aplicaciones con contenido enriquecido.

²⁹ Análisis y Diseño Orientado a Objetos de Sistemas usando UML. Bennet, Simon. 3ra Ed. 2006. McGraw Hill. Pag. 357



El siguiente recuadro incluye el diagrama de las capas que definen la arquitectura del sistema a desarrollar:

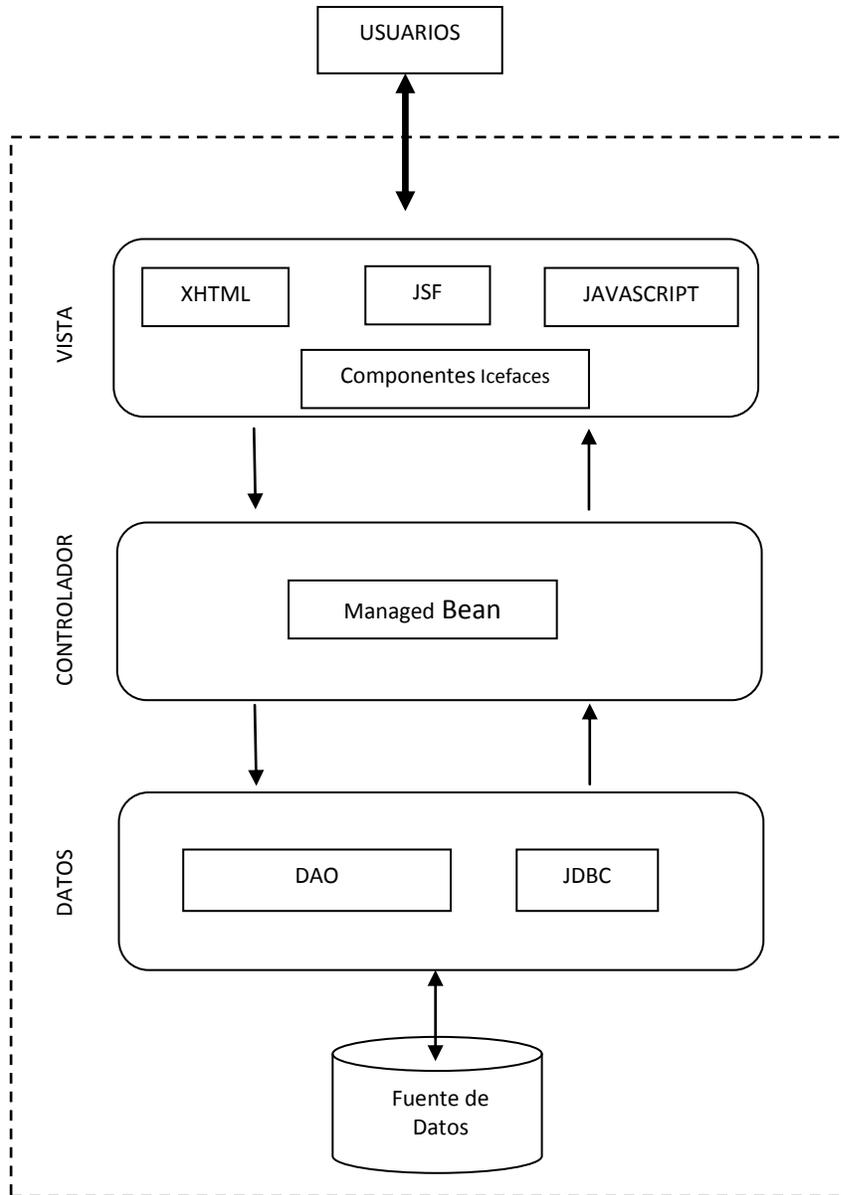


Figura 6.8.1: Definición de capas del sistema



6.9 Módulos del sistema

Los módulos que integran el Sistema de información a desarrollar se describen a continuación en el siguiente cuadro:

Módulo: CONTROL DE SOLICITUDES	
Descripción:	Este módulo permitirá controlar el proceso que siguen las solicitudes desde el momento en que se reciben en la Dirección Jurídica, hasta que son despachadas; es decir, controlará cada una de las etapas del proceso, así como también, se permitirá mediante éste módulo la consulta de la información de las solicitudes, así como la gestión, asignación y resolución de las mismas, adicionalmente también se manejaran en este módulo las revisiones a las resoluciones y la gestión de la correspondencia despachada, la cual representa el fin del proceso.
Id. Caso de uso:	A. CUSICSTRA01: Gestión de solicitudes B. CUSICSTRA02: Gestión de asignación de solicitudes C. CUSICSTRA03: Gestión de resoluciones D. CUSICSTRA04: Gestión de revisión de Resoluciones E. CUSICSTRA05: Consulta de información de solicitudes F. CUSICSTRA11: Gestión de correspondencia G. CUSICSTRA13: Consultar estado de solicitudes

Tabla 6.9.1: Modulo de control de solicitudes

Módulo: ADMINISTRACIÓN DE CATÁLOGOS	
Descripción:	Por medio de este módulo, se dará mantenimiento a los diferentes tipos de catálogos que manejará el sistema. La aplicación manejará los catálogos siguientes: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Catálogo de Trámites jurídicos ▪ Catálogo de instituciones ▪ Catálogo de países ▪ Catálogo de tipos de institución ▪ Catalogo de solicitantes ▪ Catálogo de tareas de asignación
Id. Caso de uso:	A. CUSICSTRA08: Administración de catálogos

Tabla 6.9.2: Módulo Administración de Catálogos



Módulo: <i>CONTROL DE PERSONAL</i>	
Descripción:	Éste módulo permitirá tener un mejor control del personal que labora en la Dirección Jurídica. Se podrá mediante éste módulo conocer el cumplimiento de plazos establecidos para resolver las solicitudes, la carga de trabajo del personal. Éste modulo también contempla la generación del informe de labores de cada técnico.
Id. Caso de uso:	A. CUSICSTRA06: Consulta de Carga de Trabajo de los Técnicos B. CUSICSTRA07: Consulta de plazos de entrega de resoluciones C. CUSICSTRA14: Gestión de Empleados

Tabla 6.9.3: Módulo de Control de Personal

Módulo: <i>REPORTES</i>	
Descripción:	Éste módulo permitirá la generación de los diferentes tipos de reportes requeridos por el usuario, así como también permitirá la realización de consultas de información para proporcionar de una forma fácil y rápida lo que se solicite.
Id. Caso de uso:	A. CUSICSTRA09: Generación de reportes

Tabla 6.9.4: Módulo de Reportes

Módulo: <i>CONTROL DE DOCUMENTOS</i>	
Descripción:	Éste módulo permitirá el almacenamiento y consulta de los documentos digitalizados, y de esta manera organizarlos de una forma que se tenga un fácil y rápido acceso los mismos.
Id. Caso de uso:	B. CUSICSTRA10: Gestión de Documentos digitalizados

Tabla 6.9.5: Módulo de Control de Documentos



7 Diseño

7.1 Estándares

7.1.1 Interfaz de Usuario

Los usuarios de un sistema de información necesitan interactuar con él de alguna forma. Y para homogenizar la estructura y apariencia de diferentes pantallas, es que, se elaboran las denominadas **Guías de Estilo**, que no son más que, las directrices relacionadas con el diseño de la interfaz de usuario.

Como estándar, para el desarrollo de las Interfaces de Usuario, se ha adoptado la **Estrategia basada en Escenarios**, desarrollada por John Carroll³⁰ y sugerida por Bennet, en su libro “Análisis y Diseño Orientado a Objetos de Sistemas usando UML”.

El diseño basado en escenarios, es el que mejor se adapta al modelado dirigido por Casos de Uso, y por dicha razón se ha seleccionado para el levantamiento de Requerimientos funcionales del presente proyecto.

Ahora bien, se debe considerar como aspecto principal, que se estará desarrollando una interfaz de usuario, para un sistema que será construido bajo una arquitectura Web.

Cuando se habla de Sitios Web, se denomina interfaz al conjunto de elementos de la pantalla que permiten al usuario realizar acciones sobre el Sitio Web que está visitando. Por lo mismo, se considera parte de la interfaz a sus elementos de identificación, de navegación, de contenidos y de acción.

Todos ellos deben estar preparados para ofrecer servicios determinados al usuario, con el fin de que éste obtenga lo que necesita. Por lo anterior, cada elemento que sea integrado dentro de la interfaz debe estar pensado para causar un efecto sobre el usuario y debe ser utilizado con un propósito.

En este sentido, es importante considerar la adopción de las Estrategias basadas en escenarios, en cuanto a la usabilidad de las interfaces Web, se destacan los siguientes elementos para ello:

1. **Dejar claro el propósito de la Interfaz:** se refiere a que la UI³¹ permite saber a quién pertenece y qué permite hacer a quienes lo visitan; se entiende que debe hacerlo de manera simple y rápida. Por ejemplo, ayuda en este sentido el cumplimiento de las normas referidas al uso de URL's y logotipos oficiales (para éste caso el logo del MJSP).
2. **Ayudar al usuario a encontrar lo que necesitan:** implica que debe contar con un sistema de navegación visible y completo.
3. **Demostrar el contenido del sitio:** significa que el contenido se debe mostrar de manera clara, con títulos comprensibles por parte del usuario y con enlaces hacia las secciones más usadas que estén disponibles donde el usuario los busque.

³⁰ <http://www.informatics.sussex.ac.uk/research/groups/nlp/carroll/> (revisada 27/06/2010)

³¹ UI: Interfaz de Usuario.



4. **Usar diseño visual para mejorar y no para definir la interacción del Sitio Web:** se refiere a que los elementos gráficos del Sitio Web deben estar preparados para ayudar en los objetivos del sitio y no sólo como adornos utilizados para rellenar espacio.

Como se puede apreciar, el foco central de una interfaz será permitir que el usuario que llega como visitante logre los objetivos que lo trajeron a la interfaz y que ésta le facilite el acceso a los contenidos que están incorporados a través de sus pantallas.

Por lo anterior, es importante que las interfaces se construyan tomando en cuenta esta evidencia, con el fin de asegurar que el usuario reciba la información por medio de la Interfaz Web, permitiendo que el diseño contribuya al mejor uso de los contenidos y funcionalidad, en lugar de afectar dicho uso.

Respecto de los elementos de la interfaz, los aspectos más relevantes a tener en consideración son los siguientes:

- Uso de logotipos
- Áreas de contenidos
- Menú de secciones

Para ello, se define la siguiente plantilla, que representará el estándar de las pantallas que se construirán en la aplicación, dicha plantilla se ilustra en la Figura 7.1.1



Plantilla general del Sitio SICSTRA

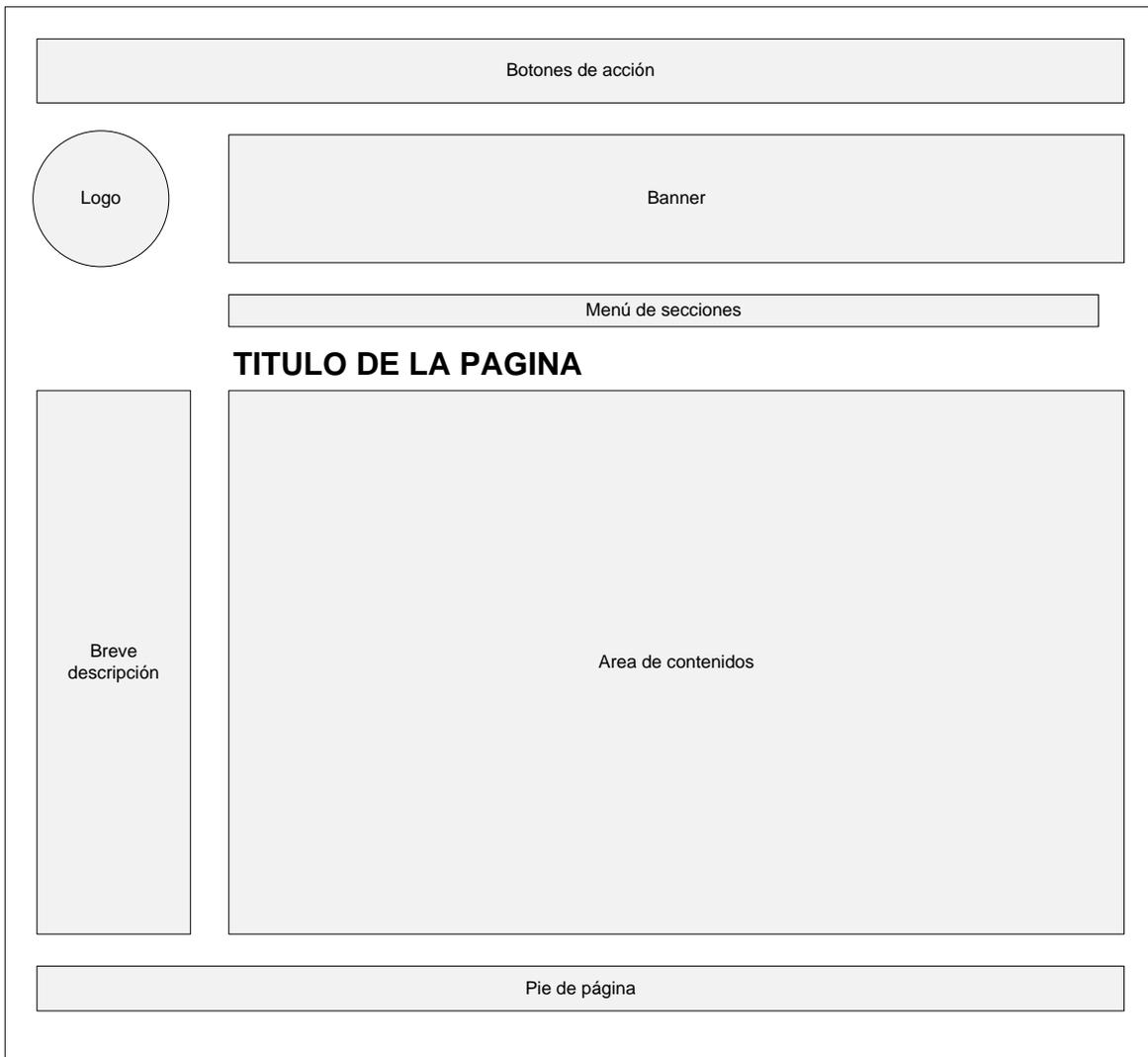


Figura 7.1.1 Plantilla general del sitio.



- **Menú de secciones:** es una zona de la interfaz en la que se detallan las secciones o categorías en las que está dividida la información contenida en el Sitio Web. Normalmente se ubica en la parte superior de cada página o bien en la zona superior derecha o izquierda. Hasta la aparición de los últimos estudios basados en "**eyetracking**"³² no había una recomendación certera acerca de su ubicación; tras éstos, parece indicado ubicarlos en la zona superior o en la zona superior izquierda.
- **Identificación de secciones:** debe estar en la zona superior de la página, de manera cercana a la zona donde se encuentra el logotipo del MJSP. Puede ser gráfico y por lo mismo tener alguna imagen alusiva a la sección o categoría o bien ser una solución que incorpore sólo texto y color. Sí debe tener en forma destacada el nombre de la sección o categoría y por lo mismo, debe aparecer en todas las pantallas que pertenezcan a ésta. En términos de tamaño, su ancho debe ser el de la zona de contenido y su alto, no menor a 100 pixeles (aproximado) para una adecuada visualización.
- **Botones de acción:** son aquellos elementos que permiten realizar acciones directas relativas a la navegación y que se muestran como parte de ésta, tales como los correspondientes a "Regreso", "Adelante", etc. Son propios del Navegador con el que se visualicen los Archivos .jsf que serán parte de la Aplicación.
- **Pie de página:** aunque regularmente no se le concede importancia en términos de navegación, se entiende que la zona inferior de cada pantalla cumple el relevante papel de completar la información que se ofrece en las zonas superiores de navegación, al entregar datos relativos a la organización (nombre, direcciones, teléfonos, copyright, etc).

Área de Contenidos

Se entiende por "**áreas de contenidos**" a las zonas en la que se muestra la información de cada página, sin importar el formato o los medios que ésta utilice.

Dentro de la zona de contenido se debe distinguir las zonas de título, resumen e información propiamente tal.

Para la zona de **título**, se debe trabajar con las estructuras definidas por las etiquetas `<h...>` que permiten indicar hasta seis niveles de importancia de los titulares (incluyendo títulos y subtítulos) utilizados en el documento.

El resumen en tanto, permitirá explicar en dos o tres líneas el contenido de la página y se podrá utilizar esa misma información para la etiqueta del encabezado que permite incluir una descripción.

³² **Eyetracking:** sistema de comprobación de usabilidad que permite identificar, usando un dispositivo de detección de miradas, lo que está efectivamente viendo un usuario que interactúa con una pantalla.



Respecto del **contenido** o **información** propiamente dicho, se debe privilegiar el uso de textos cortos, para desplegar la información consultada, captura de datos, registro de nuevas tuplas en la Base de Datos, etc. Todo ello ordenado y alineado unos elementos con otros, así como la justificación de dichos elementos a la izquierda.

En torno a ello, se deberá:

- Indicar los campos que son Obligatorios, mediante el uso de un asterisco (*) (ya sea en la etiqueta o el campo), como muestra la Figura 7.1.2:

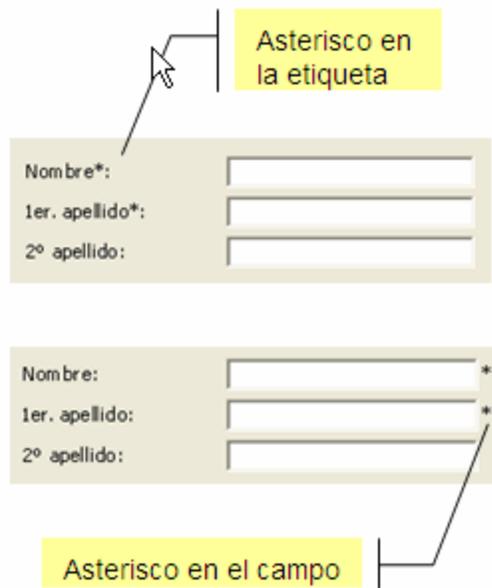


Figura 7.1.2 Formas de indicar los campos obligatorios en los formularios.

Indicar los campos erróneos. Una vez se haya ingresado los datos, éstos deberán validarse, e indicar al usuario, cuando existan errores en ellos, mostrando un mensaje descriptivo del error.

7.1.2 Diseño de Reportes

Debido a que el usuario mide la efectividad de las aplicaciones basándose en la capacidad de la salida de la información, resulta muy importante diseñar informes efectivos y con presentaciones agradables. Los siguientes apartados proponen el estándar a seguir para los informes de la institución.

Los reportes deben contener la siguiente estructura:

- Sección de Encabezado de Reporte
- Sección de Encabezado de Página
- Sección Central de Datos
- Sección de Pie de Reporte



Sección Encabezado de Reporte

En ésta sección serán colocados los datos que se requiere mostrar en la primera página del Reporte. Como lo es, el Título del reporte.

TÍTULO DEL REPORTE 1

Sección de Encabezado de Página

La sección de encabezado de página contiene los datos que se visualizarán como encabezado en todas las páginas del reporte, dicho encabezado debe tener los siguientes datos:

- El logo oficial de la Institución.
- La fecha de generación del informe en formato día, mes y año (DD/MM/YYYY).
- La hora de generación del Informe en formato horas, minutos, segundos
- Número de página en formato N de M, por ejemplo: página 1 de 10.



24/06/2010 10:22:30 am
Pag N de M

Sección Central de los datos

Esta sección es una de las más importantes dentro de los reportes, ya que contiene el detalle de la información consultada. La Sección Central se puede dividir en dos partes:

- La primera, que contiene los cortes por los cuales la información será agrupada. Se recomienda el uso máximo de 4 (3 si es posible), ya que el exceso de agrupaciones tiende a confundir al usuario y agrega mucha complejidad a la distribución de la información. Si es necesario, cada corte puede llevar un subtotal que pueden ser sumatorias de montos o bien, conteo de registros. Se recomienda que estos totales sean colocados al final del detalle.
- La segunda, es propiamente el detalle de los registros. Es permitido, si realmente se requiere, el uso de informes en páginas con orientación horizontal, ya que permite tener una mayor cantidad de columnas en el detalle, sin embargo, estos deberán utilizarse en forma moderada, debido a que acorta el número de registros mostrados por página, lo que ocasiona más gasto de papel.

Sección de Pie de Reporte

Esta sección es de uso exclusivo para totales generales del informe. En dicha sección se totalizan los resultados de los grupos o cortes.



Papel

1. **Tamaño:** Se utilizará como estándar para las impresiones de los reportes, papel tamaño carta, base 20, (8.5 x 11 pulgadas).
2. **Orientación:** Se permitirán tanto la impresión de reportes verticales, mostrando una gran cantidad de registros; y también, reportes horizontales, los cuales, deberán evaluarse su uso, según lo expuesto en la sección 7.1.1 párrafo segundo.
3. **Colores:** Se define como único color de impresión de caracteres, el negro. Sin embargo, para los fondos de los encabezados, y *celdas* que deseen remarcarse, se permite un color o gris para el relleno.

7.1.3 Estándares de Programación

A continuación se definen una serie de especificaciones, con el fin de estandarizar, la escritura del código, para el Sistema de Información para el control de solicitudes de Trámites Jurídicos de la Dirección Jurídica del Ministerio de Justicia y Seguridad Pública.

Base de Datos

a) Instrucciones de Manipulación de Datos

Para la creación de este tipo de instrucciones, se escribirán en mayúsculas las palabras reservadas SQL, en minúsculas los objetos y cada instrucción, separada por un salto de línea.

```
SELECT campo1, campo2, campo3...  
FROM tabla1, tabla2...  
WHERE condicion1  
      AND condicion2  
      AND condicion3
```

Del mismo modo, se tratará que las instrucciones de manipulación de datos (insert, update, delete) deberán colocarse con la debida sangría y procurando una sentencia por línea.

Los Cursores, se identificarán por colocarles la letra “c” al inicio del mismo, de la siguiente manera:

```
DECLARE  
  cCursor1 CURSOR FOR  
  SELECT id,data  
  FROM test.t1;
```

Los procedimientos almacenados y funciones, tendrán la siguiente nomenclatura:

```
CREATE PROCEDURE pr_Nombre_Procedimiento ([parametros],[...])  
      routine_body
```

```
CREATE FUNCTION fn_Nombre_Funcion ([parametros],[...])
```



RETURNS type
routine_body

parametros:
[IN | OUT | INOUT] Parametro type

type:
Algún tipo válido de SQL (NUMBER, VARCHAR, INTGER, etc)

b) Instrucciones de Definición de datos

Las Tablas, se crearán, de la siguiente manera:

NombreEsquema_nombreTabla

Los nombres de los campos de las tablas, serán identificados de la siguiente manera; un identificador de la tabla de tres letras y el nombre del campo:

sol_codigo
emp_estado

c) Identificadores:

- A las variables que se creen en procedimientos almacenados o funciones, se les deberá anteponer la letra “v”:
DECLARE vVariable1 NUMBER;
- Los triggers, se identificarán por las palabras trg, seguidas un indicador de la tabla y un identificador descriptivo de su función.

Lenguaje de Programación

En la medida que se construyen Sistemas complejos y robustos, se vuelve imprescindible, escribir código que pueda ser leído fácilmente por cualquier desarrollador, así como también, colocar la debida documentación interna, todo ello, para facilitar el mantenimiento del mismo.

En ésta sección, se propone un conjunto de convenciones estándar para escribir código en java que se deberán seguir en un proyecto de desarrollo de software que utiliza componentes web, basándose en Code Conventions for the Java Programming Language³³

a) Organización de Archivos

Un archivo de código fuente bien estructurado no sólo es fácil de leer, también hace que la información se pueda localizar más rápido dentro del fichero. En esta sección se presentará las estructuras para archivos y descriptores de librerías de etiquetas.

³³ <http://java.sun.com/docs/codeconv/> (revisada 27/06/2010)



Un fichero JSF consta de las siguientes secciones en este orden:

1. Comentarios Iniciales
2. Directiva(s)
3. Directiva(s) tag library opcionales
4. Declaración(es) opcionales
5. Código HTML y JSF

b) Identación

Las identaciones se deberían rellenar con espacios en blanco. Los "tabs" causan diferentes interpretaciones en el espaciado de caracteres en diferentes editores y no se deberían utilizar para indentación dentro de una JSP. A menos que esté restringido por las herramientas IDE particulares, una unidad de indentación corresponde a 4 espacios. Aquí tenemos un ejemplo:

```
<myTagLib:forEach var="client" items="{clients}">  
  <myTagLib:mail value="{client}" />  
</myTagLib:forEach>
```

c) Convenciones de nombres

Aplicar convenciones de nombrado hace que los elementos de nuestros componentes web sean más fáciles de identificar, clasificar y coordinar.

Nombres JSF

Un nombre (fichero) JSF siempre debería empezar con una letra minúscula. El nombre podría constar de varias palabras, en cuyo caso las palabras se situarán juntas y cada palabra comenzará con una letra mayúscula. Un nombre JSF puede ser un simple nombre o una sentencia corta. Se debe evitar un nombre que sea sólo un verbo, ya que no proporciona suficiente información a los desarrolladores.

Por ejemplo:

perform.jsf no es tan claro como
performLogin.jsf

En el caso de que un verbo forme parte de un nombre [JSF/JSF](#), se debe utilizar su forma presente como una acción:

showAccountDetails.jsf
se prefiere a :
showingAccountDetails.jsf



Nombres de Etiquetas

Nombres de Prefijos de Etiquetas

Un prefijo de etiqueta y variables debería ser un nombre corto pero significativo, y el primer carácter debería ser en minúsculas. Un prefijo de etiqueta no debería contener caracteres no-alfabéticos. Aquí se muestran algunos ejemplos:

Ejemplo	Correcto?
mytaglib	No
myTagLib	Si
MyTagLib	No
MyTagLib1	No
My_Tag_Lib	No
My\$Tag\$Lib	No

Tabla 7.1.1: Prefijos de etiquetas.

Convenciones de títulos que los programas sean más comprensibles, haciéndolos más fáciles de leer. También pueden dar información sobre la función del identificador, por ejemplo, si se trata de un conjunto constante, o de clase-que puede ser útil en la comprensión del código.

Tipos	Reglas para nombrarlos	Ejemplos
Paquetes	El prefijo de un nombre de paquete único siempre se escribe en letras ASCII en minúsculas y debe ser uno de los nombres de dominio de nivel superior, actualmente com, edu, gov, mil, net, org, o uno de los códigos de dos letras identificando los países tal como se especifica en la Norma ISO 3166, 1981. Los componentes del nombre del paquete varían de acuerdo a las convenciones de nomenclatura propia interna de la organización.	com.sun.eng com.apple.quicktime.v2 edu.cmu.cs.bovik.cheese
Clases	Los nombres de las clases deberán ser sustantivos, tratando que sean descriptivas y que además la primera letra del Nombre sea en Mayúscula.	class Raster; class ImageSprite;
Interfaces	Los nombres de las interfaces deben ser capitalizados, como nombres de clase.	Interface RasterDelegate; interface Storing;
Métodos	Los métodos deben ser verbos, y deberán escribirse con la primera letra minúscula.	run(); runFast(); getBackground();
Variables	Los nombres de variable no deben empezar con subrayado _ o signo de dólar \$, personajes, aunque ambos están permitidos.	int i; char c; float myWidth;



Tipos	Reglas para nombrarlos	Ejemplos
	Los nombres de variable deben ser cortos pero significativos. La elección de un nombre de variable debe ser mnemotécnico, es decir, diseñado para indicar al observador casual la intención de su uso. Los nombres comunes de las variables temporales son i, j, k, m, y n para los números enteros; c, d, y e para los personajes.	
Constantes	Los nombres de las variables declaradas constantes de clase y de las constantes ANSI deberían ser en mayúsculas con las palabras separadas por guiones bajos ("_"). (Constantes ANSI se debe evitar, para facilitar la depuración.)	estática MIN_WIDTH final int = 4; estática MAX_WIDTH final int = 999; static int final GET_THE_CPU = 1;

Tabla 7.1.2: Convenciones para nombrar variables

d) Prácticas de Programación

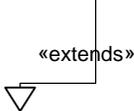
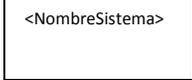
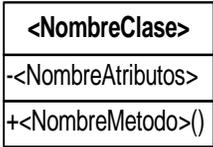
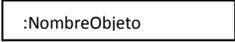
Se debe evitar escribir código Java (declaraciones, scriptlets y expresiones) en las páginas, por estas razones:

- Los errores de sintaxis en el código Java de una página JSf no se detectan hasta que la página se ha desplegado. Por otro lado, los errores de sintaxis en librerías de etiquetas y servlets se detectan con anterioridad.
- El código Java en páginas JSF es difícil de depurar.
- El código Java en páginas JSF es difícil de mantener, especialmente para los autores de la página que podrían no ser expertos en Java.
- Es una práctica generalmente aceptada no mezclar lógicas de negocio complejas con la lógica de presentación. Las páginas JSP se crearán principalmente para la lógica de presentación.
- El código que contenga código Java, HTML y otras instrucciones de script puede ser muy difícil de leer.



7.1.4 Modelado.

El siguiente cuadro muestra la notación utilizada para el modelado de diagramas.

Diagrama	Elemento	Descripción	Simbología UML
Diagrama de casos de uso.	Caso de Uso	Un Caso de Uso es representado por una elipse y es una descripción de la secuencia de interacciones que se producen entre un actor y el sistema, cuando el actor usa el sistema para llevar a cabo una tarea específica	
	Actores	Un actor es una entidad externa al sistema que realiza algún tipo de interacción con el mismo. Se representa mediante una figura humana dibujada con palotes	
	Relación extends	Se utiliza cuando se quiere reflejar un comportamiento opcional de un caso de uso.	
	Sistema	Utilizado para englobar los casos de uso que componen el sistema.	
Diagrama de Clases	Clases	Es una descripción de un grupo de objetos la cual consta de: propiedades comunes (los atributos), conductas comunes (los funcionamientos), relaciones comunes y semántica común. Así una clase es una plantilla para crear objetos.	
Diagrama de Secuencia	Objetos	Un objeto representa una instancia de una clase.	
	Línea de vida	Representa las diferentes etapas del ciclo de vida de un objeto.	
	Activación	Representa el periodo de activación de la operación.	



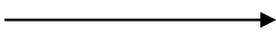
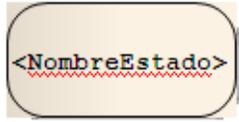
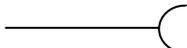
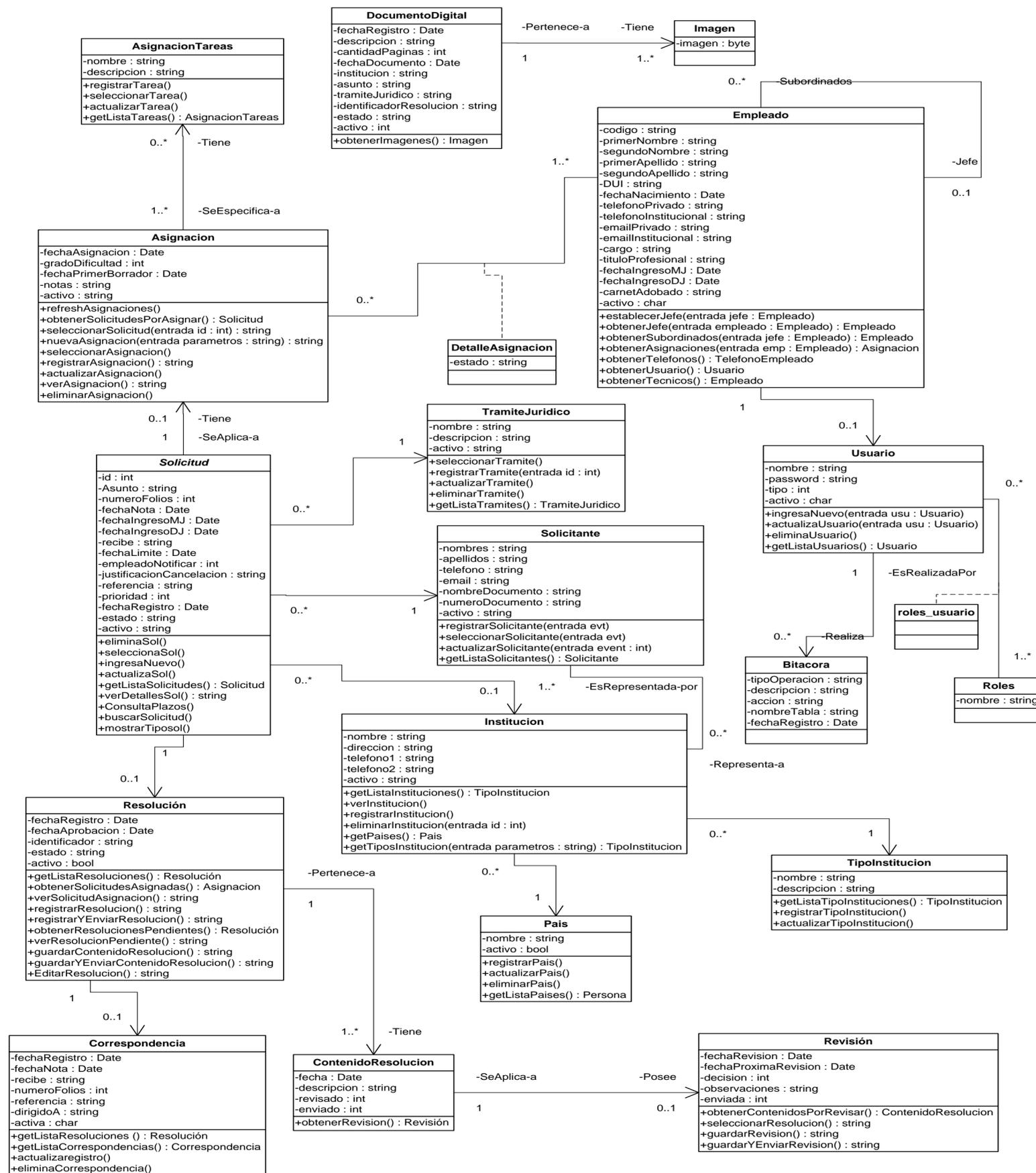
	Mensajes	Representa la llamada a una operación.	
Diagrama de estados	Pseudo estado inicial	Representa el inicio del diagrama.	
	Estado Final	Representa el final del diagrama de estado.	
	Estado	Describe una condición particular que un elemento modelado puede ocupar durante un periodo de tiempo.	
	Transición entre estados	Representa el paso de un estado a otro.	
	Trigger	Inicia al cambio de un estado a otro.	[NombreTrigger]
Diagrama de Componentes	Componente	Un componente es un módulo de software que puede ser código fuente, código binario, un ejecutable, o una librería con una interfaz definida.	
	Interfaz proporcionada	Expone los servicios de un componente.	
	Interfaz requerida	Utiliza los servicios ofrecidos por otro componente.	

Tabla 7.1.3: Simbología utilizada para el modelado



7.2 Diagrama de Clases de Objetos del Negocio

A continuación se presenta el diagrama de clases que muestra los objetos que componen el sistema y su interrelación.





7.2.1 Diagrama de Secuencia

La comunicación y la colaboración entre objetos son fundamentales en la orientación a objetos, el Diagrama de secuencia es uno de los diversos diagramas de interacción de UML, el cual se ha utilizado para mostrar la forma en la que se comunican los objetos que componen el sistema. Consultar el Anexo 13.4 donde se especifican los diagramas de secuencia del sistema a construir.

7.2.2 Diagramas de Estados

Los objetos, tienen un “estado”. El estado actual de un objeto, es el resultado de los eventos que le han sucedido al objeto y está determinado por el valor actual de sus atributos y por los enlaces que tiene con otros objetos³⁴.

A continuación, se describen los diagramas de estados del sistema:

Diagrama de Estado Solicitudes: Una solicitud, una vez que ha sido ingresada en el Sistema, tendrá el estado “Registrada”, una vez se ha asignado esta solicitud pasa al estado de “asignada”, posteriormente al ser iniciada su resolución pasa al estado de “Resolviéndose”, en el momento en que esta resolución sea finalizada y enviada al coordinador encargado pasa al estado “Resuelta” a partir del cual puede pasar al estado “Despachada” o bien volver al estado “Resolviéndose”. En la Figura 7.2.1 se presenta el diagrama de estados correspondiente a la solicitud.

Diagrama Estados: Solicitudes

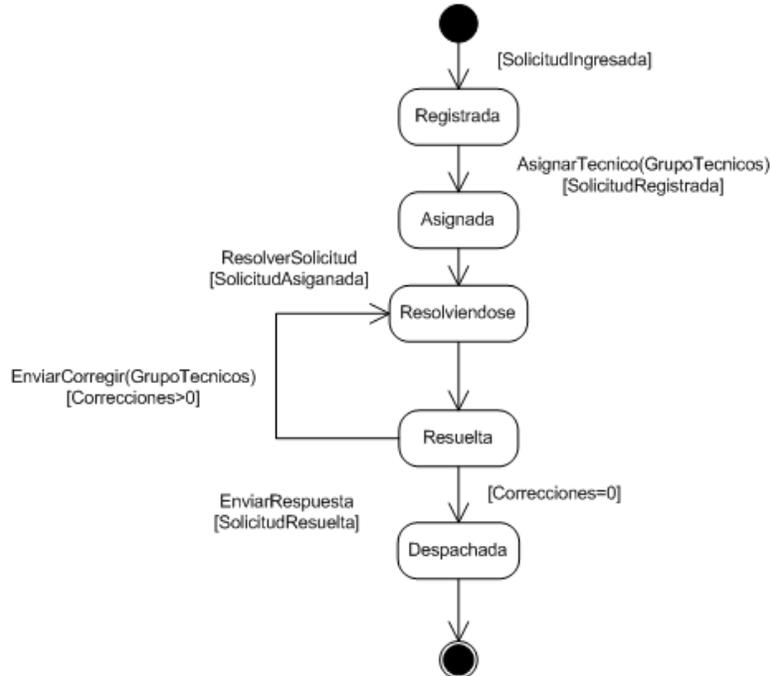


Figura 7.2.1: Diagrama de Estados de las Solicitudes

³⁴ “Análisis y Diseño Orientado a Objetos de sistemas usando UML”. Bennet, Simon. Mc GrawHill 3ra Ed. 2006. Pag. 304



Diagrama de estado resoluciones: Una resolución puede ser simplemente guardada o bien ser guardada y enviada en un inicio o posteriormente, en este sentido puede encontrarse en estado “guardada” y luego “enviada a revisión” o bien “enviada a revisión” desde el principio, una vez la persona encargada inicia el proceso de realizar observaciones, la resolución pasa a un estado de “revisada”, al finalizar la revisión esta puede pasar al estado “cubriendo observaciones” en caso de necesitarse hacer algunas correcciones en el contenido o bien llegar a su estado final “aprobada”.

La Figura 7.2.2 muestra el diagrama de estados de las resoluciones.

Diagrama Estados: Resoluciones

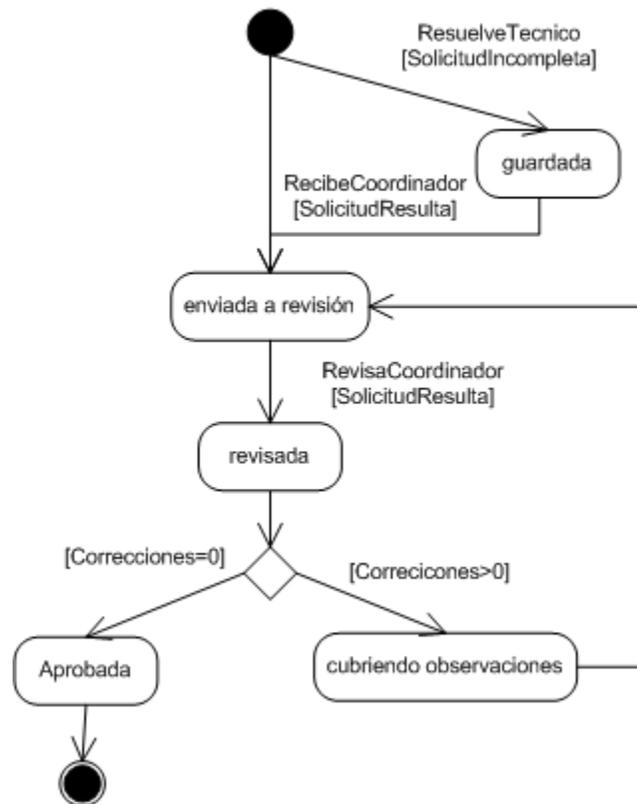


Figura 7.2.2: Diagrama de Estados de las Resoluciones



Diagrama de estados asignación: Una vez una solicitud es asignada a uno o más técnicos, esta pasa al estado “Activa”, a partir de este estado pueden darse dos casos: si la solicitud fuese inactivada antes de terminar el proceso de la asignación, ésta pasa al estado “Inactivo” en caso contrario, pasará al estado “Concluida” una vez la resolución de la solicitud asignada haya sido aprobada por el encargado.

La Figura 7.2.3 muestra el diagrama de estados de las asignaciones.

Diagrama Estados: Asignación

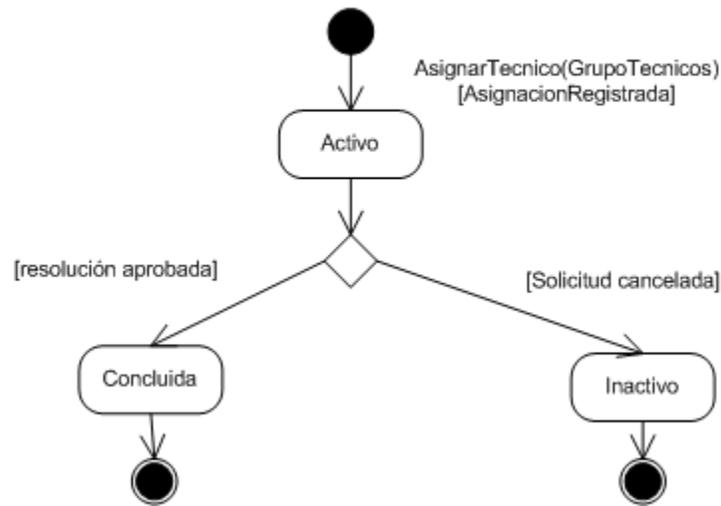


Figura 7.2.3: Diagrama de Estados de las Asignaciones



7.3 Modelo de Base de Datos

En esta sección se presenta el modelado de la base de datos, que muestra las entidades que conforman la base de datos del sistema.

7.3.1 Simbología utilizada en el Modelo de Base de datos

La simbología utilizada se describe en la siguiente tabla:

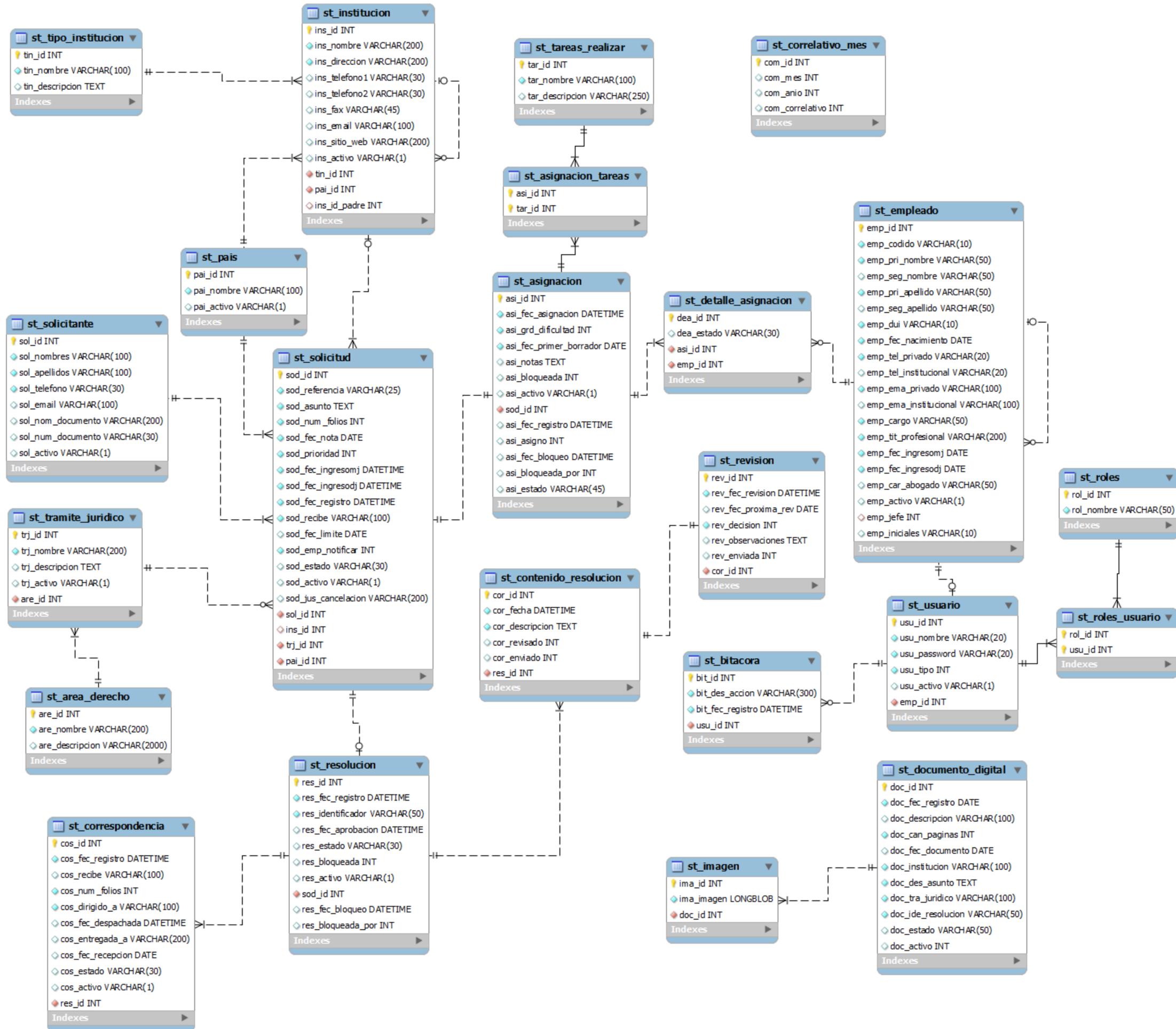
Objeto	Descripción	Simbología utilizada
Entidad	Representa una tabla de la base de datos y los atributos que contiene.	
Relaciones	Representa una relación de uno a muchos entre dos entidades. Mandatoria de ambos lados.	
	Representa una relación de uno a muchos entre dos entidades. Mandatoria de ambos lados y dependiente.	
	Representa una relación de uno a muchos entre dos entidades. Mandatoria únicamente de una de las partes.	
	Representa una relación recursiva en una entidad.	

Tabla 7.3.1: Simbología utilizada para el modelado de la Base de Datos



7.3.2 Modelo de Base de datos

A continuación se muestra el Modelo de Base de datos del Sistema a construir:





7.4 Diccionario de Datos

A continuación se presenta el diccionario de datos que será utilizado para la creación de la base de datos del SICSTRA.

7.4.1 Tablas y Campos

Nombre: st_pais					
Descripción: Contiene los datos de los países registrados en el sistema.					
ATRIBUTOS					
Nombre	Descripción	Tipo de Dato	Llave Primaria	Llave Foránea	Valores/ Longitud
pai_id	Campo que identifica de forma única a cada país.	INT	SI	NO	Valores = [1, 500]
pai_nombre	Contiene el nombre del país.	VARCHAR(100)	NO	NO	Longitud = [1,100]
pai_activo	Campo que determina si el país está activo o inactivo dentro del sistema.	VARCHAR(1)	NO	NO	Valores = { 1 = Activo 0 = Inactivo}

Tabla 7.4.1: tabla st_pais

Nombre: st_tipo_institucion					
Descripción: Contiene los datos de los diferentes tipos de institución registrados en el sistema.					
ATRIBUTOS					
Nombre	Descripción	Tipo de Dato	Llave Primaria	Llave Foránea	Valores/ Longitud
tin_id	Campo que identifica de forma única a cada tipo de institución.	INT	SI	NO	Valores = [1, 300]
tin_nombre	Contiene el nombre del tipo de institución.	VARCHAR(100)	NO	NO	Longitud = [1,100]
tin_descripcion	Contiene la descripción del tipo de institución.	TEXT	NO	NO	-

Tabla 7.4.2: tabla st_tipo_institucion



Nombre: st_institucion					
Descripción: Contiene los datos de las instituciones registradas en el sistema.					
ATRIBUTOS					
Nombre	Descripción	Tipo de Dato	Llave Primaria	Llave Foránea	Valores/ Longitud
ins_id	Campo que identifica de forma única a cada institución.	INT	SI	NO	Valores = [1, 500]
ins_nombre	Contiene el nombre de la institución.	VARCHAR(200)	NO	NO	Longitud = [1,200]
ins_direccion	Contiene la dirección de la institución.	VARCHAR(200)	NO	NO	Longitud = [1,200]
Ins_telefono1	Contiene el teléfono principal de la institución	VARCHAR(30)	NO	NO	Longitud = [0,30]
Ins_telefono2	Contiene el teléfono secundario de la institución	VARCHAR(30)	NO	NO	Longitud = [0,30]
ins_fax	Contiene el fax de la institución.	VARCHAR(45)	NO	NO	Longitud = [0,45]
ins_email	Contiene el correo electrónico de la institución.	VARCHAR(100)	NO	NO	Longitud = [0,100]
ins_sitio_web	Contiene el Sitio web de la institución.	VARCHAR(200)	NO	NO	Longitud = [0,200]
ins_activo	Campo que determina si la institución está activa o inactiva dentro del sistema.	VARCHAR(1)	NO	NO	Valores = { 1 = Activo 0 = Inactivo}
tin_id	Contiene el identificador del tipo de institución.	INT	NO	SI	Valores = [1, 300]
pai_id	Contiene el identificador del país.	INT	NO	SI	Valores = [1, 500]
ins_id_padre	Contiene la institución a la que pertenece la institución.	INT	NO	SI	Valores = [1, 500]

Tabla 7.4.3: tabla st_institucion

Nombre: st_solicitante					
Descripción: Contiene los datos de las personas que realizan las solicitudes.					
ATRIBUTOS					
Nombre	Descripción	Tipo de Dato	Llave Primaria	Llave Foránea	Valores/ Longitud
sol_id	Campo que identifica de forma única a cada	INT	SI	NO	Valores = [1, 10000]



	solicitante.				
sol_nombres	Contiene los nombres del solicitante.	VARCHAR(100)	NO	NO	Longitud = [1,100]
sol_apellidos	Contiene los apellidos del solicitante.	VARCHAR(100)	NO	NO	Longitud = [1,100]
sol_telefono	Contiene el número telefónico del solicitante.	VARCHAR(30)	NO	NO	Longitud = [8,30]
sol_email	Contiene el correo electrónico del solicitante.	VARCHAR(100)	NO	NO	Longitud = [10,100]
sol_nom_documento	Contiene el nombre del documento de identificación.	VARCHAR(200)	NO	NO	Longitud = [1,200]
sol_num_documento	Contiene el número del documento de identificación.	VARCHAR(30)	NO	NO	Longitud = [5,30]
sol_activo	Campo que determina si el solicitante está activo o inactivo dentro del sistema.	VARCHAR(1)	NO	NO	Valores = { 1 = Activo 0 = Inactivo}

Tabla 7.4.4: tabla st_solicitante

Nombre: st_solicitud					
Descripción: Contiene los datos de las solicitudes registradas en el sistema.					
ATRIBUTOS					
Nombre	Descripción	Tipo de Dato	Llave Primaria	Llave Foránea	Valores/ Longitud
sod_id	Campo que identifica de forma única a cada solicitud.	INT	SI	NO	Valores = [1, 900000]
sod_referencia	Campo que contiene la referencia de la solicitud.	VARCHAR(25)	NO	NO	Longitud = [3,25]
sod_asunto	Contiene la descripción del asunto de la solicitud.	TEXT	NO	NO	-
sod_num_folios	Contiene el número de folios de la solicitud.	INT	NO	NO	Valores = [1, 1000]
sod_fec_nota	Contiene la fecha en la que fue hecha la solicitud.	DATE	NO	NO	-
sod_prioridad	Contiene la prioridad de la solicitud.	INT	NO	NO	Valores = { 1 = Alta 2 = Media 3 = Baja }
sod_fec_ingresomj	Contiene la fecha de ingreso de la solicitud al Ministerio	DATETIME	NO	NO	-



	de Justicia y Seguridad Pública.				
sod_fec_ingresodj	Contiene la fecha de ingreso de la solicitud a la Dirección Jurídica.	DATETIME	NO	NO	-
sod_fec_registro	Contiene la fecha de registro de la solicitud en el sistema.	DATETIME	NO	NO	-
sod_recibe	Contiene el nombre de la persona que recibe la solicitud en la Dirección Jurídica.	VARCHAR(100)	NO	NO	Longitud = [1,100]
sod_fec_limite	Contiene la fecha límite para resolver la solicitud.	DATE	NO	NO	-
sod_emp_notificar	Contiene el identificador del empleado al que se le debe notificar el registro de la solicitud.	INT	NO	NO	Valores = [1, 300]
sod_estado	Contiene el estado de la solicitud durante el proceso	VARCHAR(30)	NO	NO	Valores = { Registrada, Asignada, Resolviéndose, Resuelta, Despachada}
sod_activo	Campo que determina si la solicitud está activa o inactiva dentro del sistema.	VARCHAR(1)	NO	NO	Valores = { 1 = Activo 0 = Inactivo}
sod_jus_cancelacion	Contiene la descripción de la justificación por la cual se cancela la solicitud.	VARCHAR(200)	NO	NO	Longitud = [2,200]
sol_id	Contiene el identificador del solicitante.	INT	NO	SI	Valores = [1, 10000]
ins_id	Contiene el identificador de la institución.	INT	NO	SI	Valores = [1, 500]
trj_id	Contiene el identificador del trámite jurídico.	INT	NO	SI	Valores = [1, 500]
pai_id	Contiene el identificador del país que tiene la solicitud.	INT	NO	SI	Valores = [1, 500]

Tabla 7.4.5: tabla st_solicitud



Nombre: st_area_derecho					
Descripción: Contiene los datos de las áreas del derecho registradas en el sistema.					
ATRIBUTOS					
Nombre	Descripción	Tipo de Dato	Llave Primaria	Llave Foránea	Valores/ Longitud
are_id	Campo que identifica de forma única a cada trámite jurídico.	INT	SI	NO	Valores = [1, 100]
are_nombre	Contiene el nombre del área del derecho.	VARCHAR(200)	NO	NO	Longitud = [1,200]
are_descripcion	Contiene la descripción del área del derecho.	VARCHAR(2000)	NO	NO	Longitud = [1,200]

Tabla 7.4.6: tabla st_area_derecho

Nombre: st_tramite_juridico					
Descripción: Contiene los datos de los trámites jurídicos registrados en el sistema.					
ATRIBUTOS					
Nombre	Descripción	Tipo de Dato	Llave Primaria	Llave Foránea	Valores/ Longitud
trj_id	Campo que identifica de forma única a cada trámite jurídico.	INT	SI	NO	Valores = [1, 500]
trj_nombre	Contiene el nombre del trámite jurídico.	VARCHAR(200)	NO	NO	Longitud = [1,200]
trj_descripcion	Contiene el identificador de la institución.	TEXT	NO	NO	-
trj_activo	Campo que determina si el trámite jurídico está activo o inactivo dentro del sistema.	VARCHAR(1)	NO	NO	Valores = { 1 = Activo 0 = Inactivo}
are_id	Contiene el identificador del área del derecho.	INT	NO	SI	Valores = [1, 100]

Tabla 7.4.7: tabla st_tramite_juridico



Nombre: st_asignacion					
Descripción: Contiene los datos de las asignaciones registradas en el sistema.					
ATRIBUTOS					
Nombre	Descripción	Tipo de Dato	Llave Primaria	Llave Foránea	Valores/ Longitud
asi_id	Campo que identifica de forma única a cada asignación.	INT	SI	NO	Valores = [1, 900000]
asi_fec_asignacion	Contiene la fecha de registro de la asignación.	DATETIME	NO	NO	-
asi_grd_dificultad	Contiene el grado de dificultad de la asignación.	INT	NO	NO	Valores = {1, 2, 3}
asi_fec_primer_borrador	Contiene la fecha en la que se debe entregar el primer borrador de la resolución asociada a la solicitud asignada.	DATE	NO	NO	-
asi_notas	Contiene las notas de la asignación.	TEXT	NO	NO	-
asi_bloqueada	Campo que determina si la asignación está bloqueada.	INT	NO	NO	Valores = { 1 = Bloqueada 0=Desbloqueada}
asi_activo	Campo que determina si la solicitud está activa o inactiva dentro del sistema.	VARCHAR(1)	NO	NO	Valores = { 1 = Activo 0 = Inactivo}
sod_id	Contiene el identificador de la solicitud.	INT	NO	SI	Valores = [1, 900000]

Tabla 7.4.8: tabla st_asignaciones

Nombre: st_tareas_realizar					
Descripción Contiene las tareas que se especifican en la asignación.					
ATRIBUTOS					
Nombre	Descripción	Tipo de Dato	Llave Primaria	Llave Foránea	Valores/ Longitud
tar_id	Campo que identifica de forma única a cada tarea a	INT	SI	NO	Valores = [1, 300]



	realizar.				
tar_nombre	Contiene el nombre de la tarea a realizar.	VARCHAR(100)	NO	NO	Longitud = [1,100]
tar_descripcion	Contiene la descripción de la tarea que se debe realizar.	VARCHAR(250)	NO	NO	Longitud = [1,250]

Tabla 7.4.9: tabla st_tareas_realizar

Nombre: st_asignacion_tareas					
Descripción: Contiene las tareas especificadas en la asignación.					
ATRIBUTOS					
Nombre	Descripción	Tipo de Dato	Llave Primaria	Llave Foránea	Valores/ Longitud
asi_id	Contiene el identificador de la asignación.	INT	SI	NO	Valores = [1, 900000]
tar_id	Contiene el identificador de la tarea a realizar.	INT	SI	NO	Valores = [1, 300]

Tabla 7.4.10: tabla st_asignacion_tareas

Nombre: st_detalle_asignacion					
Descripción: Contiene el detalle de la asignación, especificando el o los empleados a quienes se les ha asignado la solicitud.					
ATRIBUTOS					
Nombre	Descripción	Tipo de Dato	Llave Primaria	Llave Foránea	Valores/ Longitud
dea_id	Campo que identifica de forma única a cada detalle de asignación.	INT	SI	NO	Valores = [1, 1000000]
dea_estado	Contiene el estado de la asignación.	VARCHAR(30)	NO	NO	Valores = { A = Activo, I = Inactivo, C=Concluida}
asi_id	Contiene el identificador de la asignación.	INT	NO	SI	Valores = [1, 900000]
emp_id	Contiene el identificador del empleado.	INT	NO	SI	Valores = [1, 300]

Tabla 7.4.11: tabla st_detalle_asignacion



Nombre: st_resolucion					
Descripción: Contiene los datos de las resoluciones registradas en el sistema.					
ATRIBUTOS					
Nombre	Descripción	Tipo de Dato	Llave Primaria	Llave Foránea	Valores/ Longitud
res_id	Campo que identifica de forma única a cada resolución.	INT	SI	NO	Valores = [1, 900000]
res_fec_registro	Contiene la fecha de registro de la resolución.	DATETIME	NO	NO	-
res_fec_aprobacion	Contiene la fecha de aprobación de la resolución.	DATETIME	NO	NO	-
res_identificador	Contiene el identificador asignado a la resolución.	VARCHAR(50)	NO	NO	Longitud = [5,50]
res_estado	Contiene el estado de la resolución	VARCHAR(50)	NO	NO	Valores = { Guardada, Enviada, Revisión, Revisada, Cubriendo Observaciones, Aprobada}
res_bloqueada	Campo que determina si una resolución está bloqueada.	INT	NO	NO	Valores = { 1 = Bloqueada, 0=Desbloqueada}
res_activo	Campo que determina si la resolución está activa o inactiva dentro del sistema.	VARCHAR(1)	NO	NO	Valores = { 1 = Activo, 0 = Inactivo}
sod_id	Contiene el identificador de la solicitud.	INT	NO	SI	Valores = [1, 900000]

Tabla 7.4.12: tabla st_resolucion



Nombre: st_correspondencia					
Descripción: Contiene los datos de la correspondencia registrada en el sistema.					
ATRIBUTOS					
Nombre	Descripción	Tipo de Dato	Llave Primaria	Llave Foránea	Valores/ Longitud
cos_id	Campo que identifica de forma única a cada correspondencia registrada.	INT	SI	NO	Valores = [1, 900000]
cos_fec_registro	Contiene la fecha de registro de la correspondencia.	DATETIME	NO	NO	-
cos_recibe	Contiene el nombre de la persona que recibe la correspondencia.	VARCHAR(100)	NO	NO	Longitud = [1,100]
cos_num_folios	Contiene el número de folios de la correspondencia.	INT	NO	NO	Valores = [1, 100]
cos_estado	Contiene el estado de la correspondencia.	VARCHAR(30)	NO	NO	Valores = { Registrada, Enviada, Recibida}
cos_dirigido_a	Contiene el nombre de la persona a la que está dirigida la correspondencia.	VARCHAR(100)	NO	NO	Longitud = [1,100]
cos_activo	Campo que determina si la correspondencia está activa o inactiva dentro del sistema.	VARCHAR(1)	NO	NO	Valores = { 1 = Activo, 0 = Inactivo}
res_id	Contiene el identificador de la resolución.	INT	NO	SI	Valores = [1, 900000]

Tabla 7.4.13: tabla st_correspondencia

Nombre: st_contenido_resolucion					
Descripción: Contiene los datos de cada contenido de una resolución.					
ATRIBUTOS					
Nombre	Descripción	Tipo de Dato	Llave Primaria	Llave Foránea	Valores/ Longitud
cor_id	Campo que identifica de forma única a cada contenido de resolución.	INT	SI	NO	Valores = [1, 2000000]
cor_fecha	Contiene la fecha de registro del contenido de la resolución.	DATETIME	NO	NO	-



cor_descripcion	Contiene el detalle del contenido de la resolución.	TEXT	NO	NO	-
cor_revisado	Campo que indica si un contenido de resolución ha sido revisado.	INT	NO	NO	Valores = { 1 = Revisado, 0 = No Revisado}
cor_enviado	Campo que indica si un contenido de resolución ha sido enviado a revisión.	INT	NO	NO	Valores = { 1 = Enviado, 0 = No Enviado}
res_id	Contiene el identificador de la resolución.	INT	NO	SI	Valores = [1, 900000]

Tabla 7.4.14: tabla st_contenido_resolucion

Nombre: st_revision					
Descripción: Contiene los datos de las revisiones registradas en el sistema.					
ATRIBUTOS					
Nombre	Descripción	Tipo de Dato	Llave Primaria	Llave Foránea	Valores/ Longitud
rev_id	Campo que identifica de forma única a cada revisión.	INT	SI	NO	Valores = [1, 2000000]
rev_fec_revision	Contiene la fecha de registro de la revisión.	DATETIME	NO	NO	-
rev_fec_proxima_rev	Contiene la fecha de la próxima revisión.	DATE	NO	NO	-
rev_decision	Campo que indica si a un contenido de resolución se le ha dado el visto bueno y ha sido aceptado.	INT	NO	NO	Valores = { 1=Aprobada, 0 = Con Observaciones}
rev_observaciones	Contiene el detalle de las observaciones hechas en una revisión.	TEXT	NO	NO	-
rev_enviada	Campo que indica si una revisión ha sido enviada.	INT	NO	NO	Valores = { 1 = Enviada, 0=No Enviada}
cor_id	Contiene el identificador del contenido de resolución.	INT	NO	SI	Valores = [1, 2000000]

Tabla 7.4.15: tabla st_revision



Nombre: *st_empleado*

Descripción: Contiene los datos de los empleados registrados en el sistema.

ATRIBUTOS

Nombre	Descripción	Tipo de Dato	Llave Primaria	Llave Foránea	Valores/ Longitud
emp_id	Campo que identifica de forma única a cada empleado.	INT	SI	NO	Valores = [1, 300]
emp_codigo	Contiene el código del empleado.	VARCHAR(10)	NO	NO	Longitud = [1,10]
emp_pri_nombre	Contiene el primer nombre del empleado.	VARCHAR(50)	NO	NO	Longitud = [1,50]
emp_seg_nombre	Contiene el segundo nombre del empleado.	VARCHAR(50)	NO	NO	Longitud = [0,50]
emp_pri_apellido	Contiene el primer apellido del empleado.	VARCHAR(50)	NO	NO	Longitud = [1,50]
emp_seg_apellido	Contiene el segundo apellido del empleado.	VARCHAR(50)	NO	NO	Longitud = [0,50]
emp_dui	Contiene el documento único de identidad (DUI) del empleado.	VARCHAR(10)	NO	NO	Longitud = [10,10]
emp_fec_nacimiento	Contiene la fecha de nacimiento del empleado.	DATE	NO	NO	-
emp_tel_privado	Contiene el teléfono privado del empleado	VARCHAR(20)	NO	NO	Longitud = [1,20]
emp_tel_institucional	Contiene el número de teléfono de la institución asignado al empleado	VARCHAR(20)	NO	NO	Longitud = [0,20]
emp_ema_privado	Contiene el correo electrónico privado del empleado.	VARCHAR(100)	NO	NO	Longitud = [8,100]
emp_ema_institucional	Contiene el correo electrónico institucional del empleado.	VARCHAR(100)	NO	NO	Longitud = [0,100]
emp_cargo	Contiene el cargo del empleado.	VARCHAR(50)	NO	NO	Valores = { J = Jefe, C=Coordinador T = Técnico, S = Secretaria}
emp_tit_profesional	Contiene el título profesional del empleado.	VARCHAR(200)	NO	NO	Longitud = [1,200]
emp_fec_ingresomj	Contiene la fecha de ingreso del empleado al	DATE	NO	NO	-



	Ministerio de Justicia y Seguridad Pública.				
emp_fec_ingresodj	Contiene la fecha de ingreso del empleado a la Dirección Jurídica.	DATE	NO	NO	-
emp_car_abogado	Contiene en caso que se aplique, el carnet de abogado del empleado.	VARCHAR(50)	NO	NO	Longitud = [1,50]
emp_activo	Campo que indica si el empleado está activo o inactivo dentro del sistema.	VARCHAR(1)	NO	NO	Valores = { 1 = Activo, 0 = Inactivo}
emp_jefe	Contiene el identificador del empleado que es jefe del empleado.	INT	NO	SI	Valores = [1, 300]
emp_iniciales	Contiene las iniciales del empleado.	VARCHAR(10)	NO	NO	Longitud = [2,10]

Tabla 7.4.16: tabla st_empleado

Nombre: st_usuario					
Descripción: Contiene los datos de los usuarios registrados en el sistema.					
ATRIBUTOS					
Nombre	Descripción	Tipo de Dato	Llave Primaria	Llave Foránea	Valores/ Longitud
usu_id	Campo que identifica de forma única a cada usuario.	INT	SI	NO	Valores = [1, 300]
usu_nombre	Contiene el nombre de usuario.	VARCHAR(20)	NO	NO	Longitud = [1,20]
usu_password	Contiene la contraseña del usuario.	VARCHAR(20)	NO	NO	Longitud = [1,20]
usu_tipo	Contiene el tipo de usuario.	INT	NO	NO	Valores = { 1=Administrador 0 = Operativo}
usu_activo	Campo que indica si el usuario está activo o inactivo dentro del sistema.	VARCHAR(1)	NO	NO	Valores = { 1 = Activo, 0 = Inactivo}
emp_id	Contiene el identificador del empleado.	INT	NO	SI	Valores = [1, 300]

Tabla 7.4.17: tabla st_usuario



Nombre: st_bitcora					
Descripción: Contiene los registros de las principales operaciones que se llevan a cabo dentro del sistema.					
ATRIBUTOS					
Nombre	Descripción	Tipo de Dato	Llave Primaria	Llave Foránea	Valores/ Longitud
bit_id	Campo que identifica de forma única a cada operación realizada.	INT	SI	NO	Valores = [1, 9000000]
bit_des_accion	Contiene la descripción de la acción realizada.	VARCHAR(300)	NO	NO	Longitud = [1,300]
bit_fec_registro	Contiene la fecha de registro de la operación.	DATETIME	NO	NO	-
usu_id	Contiene el identificador del usuario.	INT	NO	SI	Valores = [1, 300]

Tabla 7.4.18: tabla st_bitacora

Nombre: st_documento_digital					
Descripción: Contiene los datos de los documentos digitales registrados en el sistema.					
ATRIBUTOS					
Nombre	Descripción	Tipo de Dato	Llave Primaria	Llave Foránea	Valores/ Longitud
doc_id	Campo que identifica de forma única a cada documento digital.	INT	SI	NO	Valores = [1, 1000000]
doc_fec_registro	Contiene la fecha de registro del documento digital.	DATE	NO	NO	-
doc_descripcion	Contiene la descripción del documento digital.	VARCHAR(100)	NO	NO	Longitud = [1,100]
doc_can_paginas	Contiene la cantidad de páginas del documento digital.	INT	NO	NO	Valores = [1, 100]
doc_fec_documento	Contiene la fecha del documento.	DATE	NO	NO	-
doc_institucion	Contiene la institución del documento.	VARCHAR(100)	NO	NO	Longitud = [1,100]
doc_des_asunto	Contiene la descripción del asunto de la solicitud relacionada al documento digital.	TEXT	NO	NO	-



doc_tra_juridico	Contiene el trámite jurídico del documento.	VARCHAR(100)	NO	NO	Longitud = [1,100]
doc_ide_resolucion	Contiene el identificador de la resolución relacionada al documento digitalizado.	VARCHAR(50)	NO	NO	Longitud = [12,50]
doc_estado	Contiene el estado del documento digitalizado.	VARCHAR(50)	NO	NO	Valores = { Registrado}
doc_activo	Campo que indica si el documento digital está activo o inactivo dentro del sistema.	INT	NO	NO	Valores = { 1 = Activo, 0 = Inactivo}

Tabla 7.4.19: tabla st_empleado

Nombre: st_imagen					
Descripción: Contiene las imágenes relacionadas a los documentos digitales.					
ATRIBUTOS					
Nombre	Descripción	Tipo de Dato	Llave Primaria	Llave Foránea	Valores/ Longitud
ima_id	Campo que identifica de forma única a cada imagen.	INT	SI	NO	Valores = [1, 9000000]
ima_imagen	Contiene la imagen.	LONGBLOB	NO	NO	-
doc_id	Contiene el identificador del documento digital.	INT	NO	SI	Valores = [1, 1000000]

Tabla 7.4.20: tabla st_imagen

Nombre: st_rols					
Descripción: Contiene los roles de los usuarios del sistema					
ATRIBUTOS					
Nombre	Descripción	Tipo de Dato	Llave Primaria	Llave Foránea	Valores/ Longitud
rol_id	Campo que identifica de forma única a cada rol.	INT	SI	NO	Valores = [1, 100]
rol_nombre	Contiene el nombre del rol.	VARCHAR(50)	NO	NO	Longitud = [1,50]

Tabla 7.4.21: tabla st_rols



Nombre: st_rols_usuario					
Descripción: Contiene el rol asociado a cada usuario del sistema					
ATRIBUTOS					
Nombre	Descripción	Tipo de Dato	Llave Primaria	Llave Foránea	Valores/ Longitud
rol_id	Campo que identifica de forma única a cada rol.	INT	SI	SI	Valores = [1, 100]
usu_id	Campo que identifica de forma única a cada usuario.	INT	SI	SI	Valores = [1, 300]

Tabla 7.4.22: tabla st_rols_usuario

Nombre: st_correlativo_mes					
Descripción: Contiene el correlativo de las solicitudes resueltas en cada mes.					
ATRIBUTOS					
Nombre	Descripción	Tipo de Dato	Llave Primaria	Llave Foránea	Valores/ Longitud
com_id	Campo que identifica de forma única a cada correlativo.	INT	SI	No	Valores = [1, 900000]
com_mes	Contiene el mes del correlativo	INT	NO	NO	Valores = [1,12]
com_anio	Contiene el año del correlativo.	INT	NO	NO	Valores = [2000,3000]
com_correlativo	Contiene el correlativo del mes	INT	NO	No	Valores = [1,900]

Tabla 7.4.23: tabla st_correlativo_mes



7.4.2 Relaciones

<i>Nombre</i>	<i>Tabla Padre</i>	<i>Tabla Hijo</i>	<i>Descripción</i>
fk_st_institucion_st_pais1	st_pais	st_institucion	Por medio de esta relación se definen todas las instituciones que pertenecen a un país.
fk_st_institucion_st_tipo_institucion	st_tipo_institucion	st_institucion	Por medio de esta relación se definen todas las instituciones que pertenecen a un tipo de institución.
fk_st_solicitud_st_estado1	st_estado	st_solicitud	Por medio de esta relación se definen todas las solicitudes que pertenecen a un estado.
fk_st_solicitud_st_institucion1	st_institucion	st_solicitud	Por medio de esta relación se definen todas las solicitudes que pertenecen a una institución.
fk_st_solicitud_st_solicitante1	st_solicitante	st_solicitud	Por medio de esta relación se definen todas las solicitudes que pertenecen a un solicitante.
fk_st_solicitud_st_tramite_juridico1	st_tramite_juridico	st_solicitud	Por medio de esta relación se definen todas las solicitudes que pertenecen a un trámite jurídico.
fk_st_asignacion_st_solicitud1	st_solicitud	st_asignacion	Por medio de esta relación se define la asignación que pertenece a una asignación.
fk_st_empleado_st_empleado1	st_empleado	st_empleado	Por medio de esta relación se definen los empleados que tienen como jefe a un empleado.
fk_st_detalle_asignacion_st_asignacion1	st_asignacion	st_detalle_asignacion	Por medio de esta relación se definen todos los detalles de asignación que pertenecen a una asignación.
fk_st_detalle_asignacion_st_empleado1	st_empleado	st_detalle_asignacion	Por medio de esta relación se definen todos los detalles de asignación que pertenecen a un empleado.
fk_st_usuario_st_empleado1	st_empleado	st_usuario	Por medio de esta relación se define el usuario que



<i>Nombre</i>	<i>Tabla Padre</i>	<i>Tabla Hijo</i>	<i>Descripción</i>
			pertenece a un empleado.
fk_st_bitacora_st_usuario1	st_usuario	st_bitacora	Por medio de esta relación se definen todas las bitácoras que pertenecen a un usuario.
fk_st_resolucion_st_estado1	st_estado	st_resolucion	Por medio de esta relación se define la resolución que pertenece a un estado.
fk_st_resolucion_st_solicitud1	st_solicitud	st_resolucion	Por medio de esta relación se define la resolución que pertenece a una solicitud.
fk_st_contenido_resolucion_st_resolucion1	st_resolucion	st_contenido_resolucion	Por medio de esta relación se definen todos los contenidos de resolución que pertenecen a una resolución.
fk_st_revision_st_contenido_resolucion1	st_contenido_resolucion	st_revision	Por medio de esta relación se define la revisión que pertenece a un contenido de resolución.
fk_st_correspondencia_st_estado1	st_estado	st_correspondencia	Por medio de esta relación se define la correspondencia que pertenece a un estado.
fk_st_correspondencia_st_resolucion1	st_resolucion	st_correspondencia	Por medio de esta relación se define la correspondencia que pertenece a una resolución.
fk_st_imagen_st_documento1	st_documento	st_imagen	Por medio de esta relación se definen todas las imágenes que pertenecen a un documento digital.
fk_st_tramite_juridico_st_area_derecho	st_area_derecho	st_tramite_juridico	Por medio de esta relación se definen todos los trámites que pertenecen a un área del derecho.
fk_st_rol_usuario_st_usuario	st_rol_usuario	st_usuario	Por medio de esta relación se definen todos los roles que pertenecen a un usuario.
fk_st_asignacion_has_st_tareas_realizar_st_asignacion1	st_asignacion	st_asignacion_tareas	Por medio de esta relación se definen todos los detalles de las tareas a realizar que pertenecen a una asignación.
fk_st_asignacion_has_st_tareas_realizar	st_tareas_realizar	st_asignacion_tareas	Por medio de esta relación



<i>Nombre</i>	<i>Tabla Padre</i>	<i>Tabla Hijo</i>	<i>Descripción</i>
ar_st_tareas_realizar1		as	se definen todos los detalles de las asignaciones que pertenecen a una tarea.
fk_st_rols_has_st_usuario_st_rols1	st_rols	st_rols_usuario	Por medio de esta relación se definen los roles utilizados por medio de los usuarios en la aplicación
fk_st_rols_has_st_usuario_st_usuario1	st_usuario	st_rols_usuario	Por medio de esta relación se asigna un rol a cada usuario registrado en el sistema.

Tabla 7.4.24: relaciones entre tablas



7.5 Diagrama de Componentes

Los componentes en los cuales se divide el sistema se muestran en el siguiente diagrama, así como las interfaces que cada uno proporciona para su comunicación. El diagrama de la Figura 7.5.1 ilustra los componentes que integran el desarrollo del sistema.

7.5.1 Diagrama

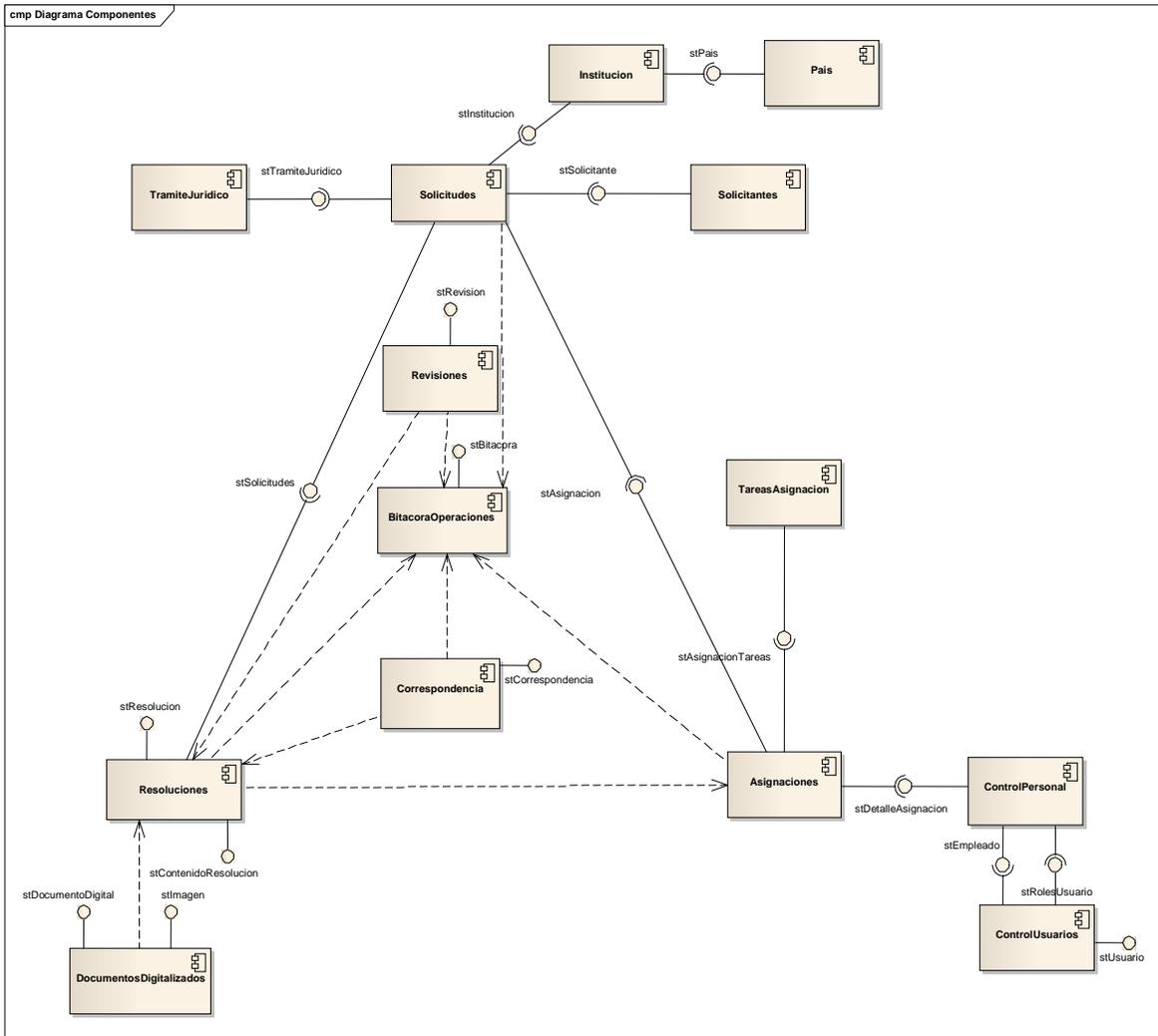


Figura 7.5.1: Diagrama de Componentes de la Aplicación



7.5.2 Descripción del Diagrama de Componentes

- Trámite Jurídico

Componente	TramiteJuridico
Descripción	Este componente permitirá registrar, modificar o eliminar información de los diferentes trámites jurídicos que se atienden en la Dirección Jurídica del Ministerio de Justicia y Seguridad Pública.
Interfaces que expone	<p>Interfaz: stTramiteJuridico</p> <p>Métodos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ StTramiteJuridicoPk insert(StTramiteJuridico dto): Método que recibe como argumento un objeto de la clase StTramiteJuridico, se encarga de almacenarlo en la base de datos y retorna la llave primaria del nuevo registro. ▪ void update(StTramiteJuridicoPk pk, StTramiteJuridico dto): Método que recibe como parámetros las llaves primarias de la tabla stTramiteJuridico y un objeto de la clase StTramiteJuridico, actualiza la información y no devuelve ningún valor. ▪ StTramiteJuridico findByPrimaryKey(StTramiteJuridicoPk pk): Método que recibe como parámetro la llave primaria de la tabla StTramiteJuridico, busca el registro a partir de ella y devuelve un objeto de la clase StTramiteJuridico ▪ StTramiteJuridico[] findAll() Método que devuelve todos los registros de la tabla StTramiteJuridico. ▪ StTramiteJuridico[] findByDynamicSelect(String sql, Object[] sqlParams) Método que devuelve todas las filas de la clase StTramiteJuridico que coincidan con los parámetros recibidos.
Casos de uso relacionados	Gestión de catálogos

Tabla 7.5.1: Descripción del Componente TramiteJuridico

- Solicitantes

Componente	Solicitantes
Descripción	Este componente permitirá registrar, modificar o eliminar información de las personas que requieren los servicios del Ministerio de Justicia y Seguridad Pública, mediante la solicitud de trámites jurídicos.
Interfaces que expone	<p>Interfaz: stSolicitante</p> <p>Métodos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ StSolicitantePk insert(StSolicitante dto): Método que recibe como argumento un objeto de la clase Solicitante, se encarga de almacenarlo en la base de datos y retorna la llave primaria del nuevo registro. ▪ void update(StSolicitantePk pk, StSolicitante dto): Método que recibe



	<p>como parámetros las llaves primarias de la tabla stSolicitante y un objeto de la clase Solicitante, actualiza la información y no devuelve ningún valor.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ StSolicitante findByPrimaryKey(StSolicitantePk pk): Método que recibe como parámetro la llave primaria de la tabla stSolicitante, busca el registro a partir de ella y devuelve un objeto de la clase Solicitante ▪ StSolicitante[] findAll(): Método que devuelve todos los registros de la tabla stSolicitante. ▪ StSolicitante[] findByDynamicSelect(String sql, Object[] sqlParams): Método que devuelve todas las filas de la clase solicitante que coincidan con los parámetros recibidos.
Casos de uso relacionados	Gestión de catálogos

Tabla 7.5.2: Descripción del Componente Solicitantes

- **Solicitudes**

Componente	Solicitudes
Descripción	Este componente permitirá la gestión de las solicitudes de trámites jurídicos, proporcionando funcionalidades para agregar, modificar y eliminar; así como la consulta de dichos registros de una forma fácil y rápida.
Interfaces que expone	<p>Interfaz: stSolicitudes</p> <p>Métodos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ StSolicitudPk insert(StSolicitud dto): Método que recibe como argumento un objeto de la clase Solicitud, se encarga de almacenarlo en la base de datos y retorna la llave primaria del nuevo registro. ▪ void update(StSolicitudPk pk, StSolicitud dto): Método que recibe como parámetros las llaves primarias de la tabla stSolicitud y un objeto de la clase Solicitud, actualiza la información y no devuelve ningún valor. ▪ StSolicitud findByPrimaryKey(StSolicitudPk pk): Método que recibe como parámetro la llave primaria de la tabla stSolicitud, busca el registro a partir de ella y devuelve un objeto de la clase Solicitud ▪ StSolicitud[] findAll(): Método que devuelve todos los registros de la tabla stSolicitud ▪ StSolicitud[] findByStInstitucion(int insId): Método que muestra todos los objetos de la clase Solicitud que coinciden con identificador de institución recibido como parámetro ▪ StSolicitud[] findByStTramiteJuridico(int trjId) : Método que muestra todos los objetos de la clase Solicitud que coinciden con identificador de trámite jurídico recibido como parámetro ▪ StSolicitud[] findByDynamicSelect(String sql, Object[] sqlParams): Método que devuelve todas las filas de la clase solicitud que coincidan con los parámetros recibidos.



Casos de uso relacionados	Gestión de solicitudes
---------------------------	------------------------

Tabla 7.5.3: Descripción del Componente Solicitudes

- Asignaciones

Componente	Asignaciones
Descripción	Este componente permitirá la gestión de las asignaciones de solicitudes, proporcionando funcionalidades para agregar, modificar y eliminar. Así como la consulta de estos registros en el momento preciso.
Interfaces que expone	<p>Interfaz: stAsignacion</p> <p>Métodos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ StAsignacionPk insert(StAsignacion dto): Método que recibe como argumento un objeto de la clase Asignacion, se encarga de almacenarlo en la base de datos y retorna la llave primaria del nuevo registro. ▪ void update(StAsignacionPk pk, StAsignacion dto): Método que recibe como parámetros las llaves primarias de la tabla asignación y un objeto de la clase asignación, actualiza la información y no devuelve ningún valor. ▪ StAsignacion findByPrimaryKey(StAsignacionPk pk): Método que recibe como parámetro la llave primaria de la tabla asignación, busca el registro a partir de ella y devuelve un objeto de la clase asignacion ▪ StAsignacion[] findAll(): Método que devuelve todos los registros de la tabla asignación. ▪ StAsignacion[] findByStSolicitud(int sodId): Método que recibe como parámetro la llave primaria de una solicitud y devuelve objetos coincidentes de la clase asignación. ▪ StAsignacion[] findWhereAsiFecAsignacionEquals(Date asiFecAsignacion): Método que recibe como parámetro una fecha y devuelve todas las filas que coinciden con dicha fecha de asignación de la clase asignación. ▪ StAsignacion[] findWhereAsiFecPrimerBorradorEquals(Date asiFecPrimerBorrador): Método que recibe como parámetro una fecha y devuelve todas las filas que coinciden con dicha fecha de primer borrador de la clase asignación. ▪ StAsignacion[] findWhereAsiActivoEquals(String asiActivo): Método que recibe como parámetro un string y devuelve todas las filas que coinciden con dicho parámetro en el campo “activo” de la clase asignación. ▪ StAsignacion[] findByDynamicSelect(String sql, Object[] sqlParams): Método que devuelve todas las filas de la clase asignación que coincidan con los parámetros recibidos.
Casos de uso relacionados	Gestión de asignación de solicitudes

Tabla 7.5.4: Descripción del Componente Asignaciones.



- TareasAsignacion

Componente	TareasAsignacion
Descripción	Este componente permitirá la gestión de las tareas de asignación, proporcionando funcionalidades para agregar, modificar y eliminar. Así como la consulta de estos registros en el momento preciso.
Interfaces que expone	<p>Interfaz: stAsignacionTareas</p> <p>Métodos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ StAsignacionTareasPk insert(StAsignacionTareas dto): Método que recibe como argumento un objeto de la clase AsignacionTareas, se encarga de almacenarlo en la base de datos y retorna la llave primaria del nuevo registro. ▪ void update(StAsignacionTareasPk pk, StAsignacionTareas dto): Método que recibe como parámetros la llave primaria de la tabla asignaciónTareas y un objeto de la clase asignaciónTareas, actualiza la información y no devuelve ningún valor. ▪ StAsignacionTareas findByPrimaryKey(StAsignacionTareasPk pk): Método que recibe como parámetro la llave primaria de la tabla asignaciónTarea, busca el registro a partir de ella y devuelve un objeto de la clase asignacionTareas ▪ StAsignacionTareas findByPrimaryKey(int asild, int tarld): Método que devuelve todas las filas que coinciden con el parámetro de identificador de la asignación y el identificador de la tarea. ▪ StAsignacionTareas[] findAll(): Método que devuelve todos los registros de la tabla asignaciónTareas. ▪ StAsignacionTareas[] findByStAsignacion(int asild): Método que recibe como parámetro la llave primaria de una asignación y devuelve objetos coincidentes de la clase asignaciónTareas. ▪ StAsignacionTareas[] findByDynamicSelect(String sql, Object[] sqlParams): Método que devuelve todas las filas de la clase asignación que coincidan con los parámetros recibidos.
Casos de uso relacionados	Gestión de asignación de solicitudes

Tabla 7.5.5: Descripción del Componente TareasAsignacion



- Resoluciones

Componente	Resoluciones
Descripción	Este componente permitirá la gestión de las resoluciones de las solicitudes, proporcionando funcionalidades para agregar, modificar y eliminar. Así como la consulta de estos registros en el momento que se requiera.
Interfaces que expone	<p>Interfaz: stContenidoResolucion</p> <p>Métodos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ StContenidoResolucionPk insert(StContenidoResolucion dto): Método que recibe como argumento un objeto de la clase ContenidoResolucion, se encarga de almacenarlo en la base de datos y retorna la llave primaria del nuevo registro. ▪ Void update(StContenidoResolucionPk pk, StContenidoResolucion dto): Método que recibe como parámetros la llave primaria de la tabla stContenidoResolucion y un objeto de la clase ContenidoResolucion, actualiza la información y no devuelve ningún valor. ▪ void updateCorEnviado(int idResol): Método que actualiza la propiedad estado de la clase ContenidoResolucion a través de el parámetro indicador de la resolución. No devuelve ningún valor. ▪ StContenidoResolucion[] findAll(): Método que devuelve todos los registros de la tabla stContenidoResolucion. ▪ StContenidoResolucion[] findByStResolucion(int resId): Método que devuelve los objetos de la clase ContenidoResolucion que coincidan con el identificador de la resolución enviado como parámetro. ▪ StContenidoResolucion[] findWhereCorFechaEquals(Date corFecha): Método que recibe como parámetro un date de la fecha de contenido de resolución y devuelve objetos coincidentes de la clase ContenidoResolucion ▪ StContenidoResolucion[] findWhereCorRevisadoEquals(int corRevisado): Método que recibe como parámetro un entero indicando si esta revisado el contenido de resolución y devuelve objetos coincidentes de la clase ContenidoResolucion ▪ StContenidoResolucion[] findWhereCorEnviadoEquals(int corEnviado): Método que recibe como parámetro un entero indicando si esta enviado el contenido de resolución y devuelve objetos coincidentes de la clase ContenidoResolucion ▪ StContenidoResolucion[] findByDynamicSelect(String sql, Object[] sqlParams): Método que devuelve todas las filas de la clase ContenidoResolucion que coincidan con los parámetros recibidos. <p>Interfaz: stResolucion</p> <p>Métodos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ StResolucionPk insert(StResolucion dto): Método que recibe como argumento un objeto de la clase Resolucion, se encarga de almacenarlo en la base de datos y retorna la llave primaria del nuevo registro.



	<ul style="list-style-type: none"> ▪ void update(StResolucionPk pk, StResolucion dto): Método que recibe como parámetros la llave primaria de la tabla stResolucion y un objeto de la clase Resolucion, actualiza la información y no devuelve ningún valor. ▪ StResolucion findByPrimaryKey(StResolucionPk pk): Método que recibe como parámetro la llave primaria de la tabla stResolucion y muestra el objeto asociado a dicho parámetro de la clase Resolucion ▪ StResolucion[] findAll(): Método que devuelve todos los registros de la tabla stResolucion. ▪ StResolucion[] findByStSolicitud(int sodId): Método que devuelve los objetos de la clase Resolucion que coincidan con el identificador de la solicitud enviado como parámetro. ▪ StResolucion[] findByDynamicSelect(String sql, Object[] sqlParams): Método que devuelve todas las filas de la clase Resolucion que coincidan con los parámetros recibidos.
Casos de uso relacionados	Gestión de resoluciones

Tabla 7.5.6: Descripción del Componente Resoluciones

- Revisiones

Componente	Revisiones
Descripción	Este componente permitirá la gestión de las revisiones a las resoluciones de solicitudes, proporcionando funcionalidades para agregar observaciones, la cuales posteriormente deben ser atendidas por los técnicos encargados.
Interfaces que expone	<p>Interfaz: stRevision</p> <p>Métodos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ StRevisionPk insert(StRevision dto): Método que recibe como argumento un objeto de la clase Revisión, se encarga de almacenarlo en la base de datos y retorna la llave primaria del nuevo registro. ▪ void update(StRevisionPk pk, StRevision dto): Método que recibe como parámetros la llave primaria de la tabla stRevision y un objeto de la clase Revisión, actualiza la información y no devuelve ningún valor. ▪ StRevision findByPrimaryKey(StRevisionPk pk): Método que recibe como parámetro la llave primaria de la tabla stRevision y muestra el objeto asociado a dicho parámetro de la clase Revisión ▪ StRevision[] findAll(): Método que devuelve todos los registros de la tabla stRevision. ▪ StRevision[] findByDynamicSelect(String sql, Object[] sqlParams): Método que devuelve todas las filas de la clase Revision que coincidan con los parámetros recibidos.
Casos de uso relacionados	Gestión de revisión de solicitudes

Tabla 7.5.7: Descripción del Componente Revisiones



- Correspondencia

Componente	Correspondencia
Descripción	Este componente permitirá gestionar la correspondencia, es decir, al finalizarse la resolución de una solicitud ésta será enviada como correspondencia al solicitante.
Interfaces que expone	<p>Interfaz: stCorrespondencia</p> <p>Métodos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ StCorrespondenciaPk insert(StCorrespondencia dto): Método que recibe como argumento un objeto de la clase Correspondencia, se encarga de almacenarlo en la base de datos y retorna la llave primaria del nuevo registro. ▪ void update(StCorrespondenciaPk pk, StCorrespondencia dto): Método que recibe como parámetros la llave primaria de la tabla stCorrespondencia y un objeto de la clase Correspondencia, actualiza la información y no devuelve ningún valor. ▪ StCorrespondencia findByPrimaryKey(StCorrespondenciaPk pk): Método que recibe como parámetro la llave primaria de la tabla stCorrespondencia y devuelve un objeto de la clase Correspondencia. ▪ StCorrespondencia[] findAll(): Método que devuelve todos los registros de la tabla stCorrespondencia. ▪ StCorrespondencia[] findByStResolucion(int resId): Método que devuelve los objetos de la clase Correspondencia que coincidan con el identificador de la resolución enviado como parámetro. ▪ StCorrespondencia[] findWhereCosActivoEquals(String cosActivo): Método que recibe como parámetro un string del estado “Activo” de un registro de correspondencia y devuelve objetos coincidentes de la clase Correspondencia ▪ StCorrespondencia[] findByDynamicSelect(String sql, Object[] sqlParams): Método que devuelve todas las filas de la clase Correspondencia que coincidan con los parámetros recibidos.
Casos de uso relacionados	Gestión de Correspondencia

Tabla 7.5.8: Descripción del Componente Correspondencia



- Documentos digitalizados

Componente	DocumentosDigitalizados
Descripción	Mediante este componente se podrá almacenar documentos históricos en el sistema, para facilitar la consulta de los mismos. Este componente permitirá gestionar los documentos digitalizados.
Interfaces que expone	<p>Interfaz: stDocumentoDigital</p> <p>Métodos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ StDocumentoDigitalPk insert(StDocumentoDigital dto): Método que recibe como argumento un objeto de la clase DocumentoDigital, se encarga de almacenarlo en la base de datos y retorna la llave primaria del nuevo registro. ▪ void update(StDocumentoDigitalPk pk, StDocumentoDigital dto): Método que recibe como parámetros la llave primaria de la tabla stDocumentoDigital y un objeto de la clase DocumentoDigital con los datos a actualizar, actualiza la información y no devuelve ningún valor. ▪ StDocumentoDigital findByPrimaryKey(StDocumentoDigitalPk pk): Método que recibe como parámetro la llave primaria de la tabla stDocumentoDigital y devuelve un objeto de la clase DocumentoDigital. ▪ StDocumentoDigital[] findAll(): Método que devuelve todos los registros de la tabla stDocumentoDigital. ▪ StDocumentoDigital[] findByDynamicSelect(String sql, Object[] sqlParams): Método que devuelve todas las filas de la clase DocumentoDigital que coincidan con los parámetros recibidos. <p>Interfaz: stImagen</p> <p>Métodos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ StImagenPk insert(StImagen dto): Método que recibe como argumento un objeto de la clase Imagen, se encarga de almacenarlo en la base de datos y retorna la llave primaria del nuevo registro. ▪ void update(StImagenPk pk, StImagen dto): Método que recibe como parámetros la llave primaria de la tabla stImagen y un objeto de la clase Imagen con los datos a actualizar, actualiza la información y no devuelve ningún valor. ▪ StImagen findByPrimaryKey(StImagenPk pk): Método que recibe como parámetro la llave primaria de la tabla stImagen y devuelve un objeto de la clase Imagen. ▪ StImagen[] findAll(): Método que devuelve todos los registros de la tabla stImagen. ▪ StImagen[] findByDynamicSelect(String sql, Object[] sqlParams): Método que devuelve todas las filas de la clase Imagen que coincidan con los parámetros recibidos.
Casos de uso relacionados	Gestión de documentos digitalizados

Tabla 7.5.9: Descripción del Componente DocumentosDigitalizados



- Control de Personal

Componente	ControlPersonal
Descripción	Este componente permitirá registrar, modificar o eliminar información de todo el personal que labora en la Dirección Jurídica. Además permitirá registrar y consultar el desempeño de los empleados según sea requerido, así como proveer datos necesarios para las asignaciones.
Interfaces que expone	<p>Interfaz: stDetalleAsignacion</p> <p>Métodos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ StDetalleAsignacionPk insert(StDetalleAsignacion dto): Método que recibe como argumento un objeto de la clase DetalleAsignacion, se encarga de almacenarlo en la base de datos y retorna la llave primaria del nuevo registro. ▪ update(StDetalleAsignacionPk pk, StDetalleAsignacion dto): Método que recibe como parámetros la llave primaria de la tabla stDetalleAsignacion y un objeto de la clase DetalleAsignacion, actualiza la información y no devuelve ningún valor. ▪ StDetalleAsignacion findByPrimaryKey(StDetalleAsignacionPk pk): Método que recibe como parámetro la llave primaria de la tabla stDetalleAsignacion y devuelve un objeto de la clase DetalleAsignacion. ▪ StDetalleAsignacion[] findAll(): Método que devuelve todos los registros de la tabla stDetalleAsignacion. ▪ StDetalleAsignacion[] findByStAsignacion(int asild): Método que devuelve los objetos de la clase DetalleAsignacion que coincidan con el identificador de la asignación enviado como parámetro. ▪ StDetalleAsignacion[] findByStEmpleado(int emplid): Método que devuelve los objetos de la clase DetalleAsignacion que coincidan con el identificador del empleado enviado como parámetro. ▪ StDetalleAsignacion[] findByDynamicSelect(String sql, Object[] sqlParams): Método que devuelve todas las filas de la clase DetalleAsignacion que coincidan con los parámetros recibidos. <p>Interfaz: stEmpleado</p> <p>Métodos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ StEmpleadoPk insert(StEmpleado dto): Método que recibe como argumento un objeto de la clase Empleado, se encarga de almacenarlo en la base de datos y retorna la llave primaria del nuevo registro. ▪ void update(StEmpleadoPk pk, StEmpleado dto): Método que recibe como parámetros la llave primaria de la tabla stEmpleado y un objeto de la clase Empleado, actualiza la información y no devuelve ningún valor. ▪ StEmpleado findByPrimaryKey(StEmpleadoPk pk): Método que recibe como parámetro la llave primaria de la tabla stEmpleado y devuelve un objeto de la clase Empleado. ▪ StEmpleado[] findAll(): Método que devuelve todos los registros de la



	<p>tabla stEmpleado.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ StEmpleado[] findByStEmpleado(int empJefe): Método que devuelve los objetos de la clase Empleado que coincidan con el identificador del jefe enviado como parámetro. ▪ StEmpleado[] findWhereEmpCargoEquals(String empCargo): Método que devuelve los objetos de la clase Empleado que coincidan con el cargo del empleado enviado como parámetro. ▪ StEmpleado[] findByDynamicSelect(String sql, Object[] sqlParams): Método que devuelve todas las filas de la clase Empleado que coincidan con los parámetros recibidos.
Casos de uso relacionados	Gestión de Empleados

Tabla 7.5.10: Descripción del Componente ControlPersonal

- **Institucion**

Componente	Institución
Descripción	Este componente permitirá registrar, modificar o eliminar información de todas las instituciones y tipos de instituciones para los que se resuelven solicitudes en la Dirección Jurídica., así como consultar las instituciones registradas en el sistema.
Interfaces que expone	<p>Interfaz: stInstitucion</p> <p>Métodos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ public StInstitucionPk insert(StInstitucion dto): Método que recibe como argumento un objeto de la clase Institucion, se encarga de almacenarlo en la base de datos y retorna la llave primaria del nuevo registro. ▪ void update(StInstitucionPk pk, StInstitucion dto): Método que recibe como parámetros la llave primaria de la tabla stInstitucion y un objeto de la clase Institucion, actualiza la información y no devuelve ningún valor. ▪ StInstitucion findByPrimaryKey(StInstitucionPk pk): Método que recibe como parámetro la llave primaria de la tabla stInstitucion y devuelve un objeto de la clase Institucion. ▪ StInstitucion[] findAll(): Método que devuelve todos los registros de la tabla stInstitucion. ▪ StInstitucion[] findByStTipoInstitucion(int tinId): Método que devuelve los objetos de la clase StInstitucion que coincidan con el identificador del tipo de institucion enviado como parámetro. ▪ public StInstitucion[] findByStPais(int paid): Método que devuelve los objetos de la clase Institucion que coincidan con el identificador del país enviado como parámetro. ▪ StInstitucion[] findByStInstitucion(int insIdPadre): Método que devuelve los objetos de la clase Institución que coincidan con el



	<p>identificador de la institución padre enviada como parámetro.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ StInstitucion[] findByDynamicSelect(String sql, Object[] sqlParams): Método que devuelve todas las filas de la clase Institucion que coincidan con los parámetros recibidos.
Casos de uso relacionados	Gestión de Catálogos

Tabla 7.5.11: Descripción del Componente Institucion

- País

Componente	Pais
Descripción	Este componente permitirá registrar, modificar o eliminar información de todos los países para los que se resuelven solicitudes en la Dirección Jurídica., así como consultar los países registrados en el sistema.
Interfaces que expone	<p>Interfaz: stPais</p> <p>Métodos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ public StPaisPk insert(StPais dto): Método que recibe como argumento un objeto de la clase Pais, se encarga de almacenarlo en la base de datos y retorna la llave primaria del nuevo registro. ▪ void update(StPaisPk pk, StPais dto): Método que recibe como parámetros la llave primaria de la tabla stPais y un objeto de la clase Pais, actualiza la información y no devuelve ningún valor. ▪ StPais findByPrimarykey(StPaisPk pk): Método que recibe como parámetro la llave primaria de la tabla stPais y devuelve un objeto de la clase Pais. ▪ StPais[] findAll(): Método que devuelve todos los registros de la tabla stPais. ▪ StPais[] findByDynamicSelect(String sql, Object[] sqlParams): Método que devuelve todas las filas de la clase Pais que coincidan con los parámetros recibidos.
Casos de uso relacionados	Gestión de Catálogos

Tabla 7.5.12: Descripción del Componente País



- Control de Usuarios

Componente	ControlUsuarios
Descripción	Este componente permitirá registrar, modificar o eliminar información de los usuarios que tendrán privilegios de ingresar y utilizar el sistema.
Interfaces que expone	<p>Interfaz: stRolesUsuario</p> <p>Métodos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ StRolesUsuarioPk insert(StRolesUsuario dto): Método que recibe como argumento un objeto de la clase stRolesUsuario, se encarga de almacenarlo en la base de datos y retorna la llave primaria del nuevo registro. ▪ void update(StRolesUsuarioPk pk, StRolesUsuario dto): Método que recibe como parámetros la llave primaria de la tabla stRolesUsuario y un objeto de la clase RolesUsuario, actualiza la información y no devuelve ningún valor. ▪ public StRolesUsuario[] findAll(): Método que devuelve todos los registros de la tabla stRolesUsuario. ▪ StRolesUsuario[] findByStRoles(int rolId): Método que muestra los objetos de la clase RolesUsuario que coinciden con el parámetro de Identificador de rol. ▪ StRolesUsuario[] findByStUsuario(int usuld): Método que muestra los objetos de la clase RolesUsuario que coinciden con el parámetro de Identificador de usuario. ▪ StRolesUsuario[] findByDynamicSelect(String sql, Object[] sqlParams): Método que devuelve todas las filas de la clase RolesUsuario que coincidan con los parámetros recibidos. <p>Interfaz: stUsuario</p> <p>Métodos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ StUsuarioPk insert(StUsuario dto): Método que recibe como argumento un objeto de la clase stUsuario, se encarga de almacenarlo en la base de datos y retorna la llave primaria del nuevo registro. ▪ void update(StUsuarioPk pk, StUsuario dto): Método que recibe como parámetros la llave primaria de la tabla stUsuario y un objeto de la clase Usuario, actualiza la información y no devuelve ningún valor. ▪ StUsuario findByPrimaryKey(StUsuarioPk pk): Método que obtiene el objeto de la clase Usuario que coincida con la llave primaria de la tabla stUsuario. ▪ StUsuario[] findAll(): Método que devuelve todos los registros de la tabla stUsuario. ▪ StUsuario[] findByStEmpleado(int empld): Método que muestra los objetos de la clase Usuario que coinciden con el parámetro de Identificador del empleado. ▪ StUsuario[] findByDynamicSelect(String sql, Object[] sqlParams):



	Método que devuelve todas las filas de la clase Usuario que coincidan con los parámetros recibidos.
Casos de uso relacionados	Gestión de Usuarios

Tabla 7.5.13: Descripción del Componente ControlUsuarios

- **Bitácora de operaciones**

Componente	BitacoraOperaciones
Descripción	Este componente proveerá funcionalidades para llevar un registro de ciertas operaciones que se consideren cruciales en el sistema, permitirá conocer detalles como quienes las realizaron, fechas, etc.
Interfaces que expone	<p>Interfaz: stBitacora</p> <p>Métodos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ StBitacoraPk insert(StBitacora dto): Método que recibe como argumento un objeto de la clase Bitacora, se encarga de almacenarlo en la base de datos y retorna la llave primaria del nuevo registro. ▪ void update(StBitacoraPk pk, StBitacora dto): Método que recibe como parámetros la llave primaria de la tabla stBitacora y un objeto de la clase Bitacora, actualiza la información y no devuelve ningún valor. ▪ StBitacora findByPrimaryKey(StBitacoraPk pk): Método que recibe como parámetro la llave primaria de la tabla stBitacora, busca el registro a partir de ella y devuelve un objeto de la clase Bitacora ▪ StAsignacionTareas findByPrimaryKey(int asild, int tarId): Método que devuelve todas las filas que coinciden con el parámetro de identificador de la asignación y el identificador de la tarea. ▪ StBitacora[] findAll(): Método que devuelve todos los registros de la tabla stBitacora. ▪ StBitacora[] findWhereBitDesAccionEquals(String bitDesAccion): Método que recibe como parámetro un String de la acción y devuelve objetos coincidentes de la clase Bitacora. ▪ StBitacora[] findByDynamicSelect(String sql, Object[] sqlParams): Método que devuelve todas las filas de la clase Bitacora que coincidan con los parámetros recibidos.
Requerimiento no funcional relacionado	Requerimiento no funcional: Seguridad, ítem 2

Tabla 7.5.14: Descripción del Componente BitacoraOperaciones



7.6 Interfaz Gráfica de Usuario

A continuación se muestran las interfaces gráficas de usuario correspondientes al Sistema:

Descripción Figura 7.6.1: Pantalla de recolección de datos al registrar una nueva solicitud.

Casos de uso relacionado: CUSICSTRA01

Registrar Solicitud

Referencia	<input type="text"/>
Trámite jurídico	<ListadoTrámites>
	Nuevo trámite
Asunto	<input type="text"/>
Folios	<input type="text"/>
Tipo solicitante	<input checked="" type="radio"/> Natural <input checked="" type="radio"/> Jurídica
Solicitante	<ListadoSolicitantes>
	Nuevo Solicitante
Institución Solicitante	<ListadoInstituciones>
	Nueva Institución
Recibe	<ListadoEmpleados>
Fecha Nota	<input type="text"/>
F/R Ministerio	<input type="text"/>
F/R Direccion	<input type="text"/>
Fecha registro	<input type="text"/>
Pais de procedencia	<ListadoPaises>
	Nuevo pais
Fecha limite de entrega	<input type="text"/>
Entregar A	<ListadoTécnicos>

Figura 7.6.1 Formulario de registro de solicitudes



Descripción Figura 7.6.2: Pantalla de búsqueda de solicitudes previa a ver, editar o cancelar una solicitud.

Caso de uso relacionado: CUSICSTRA01

Buscar Solicitud

Buscar por Referencia Otros

Referencia

Trámite Jurídico

Institución

País

Fecha recepción DJ

Desde Hasta

Asunto

Estado

Figura 7.6.2 Formulario de búsqueda de Solicitudes

Descripción Figura 7.6.3: Pantalla de resultados de las búsquedas de solicitudes.

Caso de uso relacionado: CUSICSTRA01

Solicitudes Registradas							
Referencia	Trámite	Institución	Fecha Limite	Recepción DJ	País	Estado	Acciones
<Referencia1>	<trámite1>	<institucion1>	<fechalim1>	<feharecep1>	<pais1>	<estado1>	Ver Editar Cancelar
<Referencia2>	<trámite2>	<institucion2>	<fechalim2>	<feharecep2>	<pais2>	<estado2>	Ver Editar Cancelar
...	
<ReferenciaN>	<trámiteN>	<institucionN>	<fechalimN>	<feharecepN>	<paisN>	<estadoN>	Ver Editar Cancelar

Figura 7.6.3 Listado de Solicitudes encontradas



Descripción Figura 7.6.4: Pantalla de captura de datos de solicitudes al momento de una edición.
Caso de uso relacionado: CUSICSTRA01

Referencia	<input type="text"/>
Trámite jurídico	<ListadoTrámites>
	Nuevo trámite
Asunto	<input type="text"/>
Folios	<input type="text"/>
Tipo solicitante	<input checked="" type="radio"/> Natural <input checked="" type="radio"/> Jurídica
Solicitante	<ListadoSolicitantes>
	Nuevo Solicitante
Institución Solicitante	<ListadoInstituciones>
	Nueva Institución
Recibe	<ListadoEmpleados>
Fecha Nota	<input type="text"/>
F/R Ministerio	<input type="text"/>
F/R Dirección	<input type="text"/>
Fecha registro	<input type="text"/>
País de procedencia	<ListadoPaíses>
	Nuevo país
Fecha límite de entrega	<input type="text"/>
Entregar A	<ListadoTécnicos>
<input type="button" value="Cancelar"/> <input type="button" value="Guardar"/>	

Figura 7.6.4 Formulario de edición de Solicitudes



Descripción Figura 7.6.5: Pantalla que muestra el listado de solicitudes pendientes de asignación
Caso de uso relacionado: CUSICSTRA02

Referencia	Trámite	Institución	Asunto	Plazo	Acciones
<Referencia1>	<trámite1>	<institucion1>	<Asunto1>	<fechalim1>	Asignar
<Referencia2>	<trámite2>	<institucion2>	<Asunto2>	<fechalim2>	Asignar
...	
<ReferenciaN>	<trámiteN>	<institucionN>	<AsuntoN>	<fechalimN>	Asignar

Figura 7.6.5 Listado de Solicitudes pendientes de asignación



Descripción **Figura 7.6.6:** Pantalla utilizada para registrar una asignación
Caso de uso relacionado: CUSICSTRA02

Registrar Asignación

Datos Solicitud

Referencia: <Referencia>
Trámite: <Trámite>
Institución: <Institución>
Plazo: <FechaLimite>
Asunto: <Asunto>

Datos Asignación

Fecha:

Asignar a:

<NombreTecnico1>
<NombreTecnico2>
...
<NombreTecnicoN>

Prioridad Baja Media Alta

Grado de dificultad 1 2 3

Fecha primer borrador:

Notas

Tareas a realizar:

<NombreTarea1>
<NombreTarea2>
...
<NombreTareaN>

Figura 7.6.6 Formulario de registro de Asignaciones



Descripción Figura 7.6.7: Pantalla que muestra las solicitudes que han sido asignadas
Caso de uso relacionado: CUSICSTRA02

Asignaciones				
Nueva Asignación				
Id	Fecha	Grado de dificultad	Activa	Acciones
<Id1>	<fechaAsig1>	<grado1>	<Estado1>	Modificar Eliminar
<Id2>	<fechaAsig2>	<grado2>	<Estado2>	Modificar Eliminar
...	
<IdN>	<fechaAsigN>	<gradoN>	<EstadoN>	Modificar Eliminar

Figura 7.6.7 Listado de Asignaciones



Descripción Figura 7.6.8: Pantalla para modificar los datos de una asignación
Caso de uso relacionado: CUSICSTRA02

Solicitud	<Referencia>
Fecha:	<input type="text"/>
Asignar a:	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;"><p><NombreTecnico1> <NombreTecnico2> ... <NombreTecnicoN></p></div>
Prioridad	<input checked="" type="radio"/> Baja <input type="radio"/> Media <input type="radio"/> Alta
Grado de dificultad	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3
Fecha primer borrador:	<input type="text"/>
Notas	<div style="border: 1px solid #ccc; height: 40px;"></div>
Tareas a realizar:	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;"><p><NombreTarea1> <NombreTarea2> ... <NombreTareaN></p></div>
Estado	<EstadoActual>
<input type="button" value="Cerrar"/> <input type="button" value="Guardar"/>	

Figura 7.6.8 Formulario de edición de Asignaciones



Descripción Figura 7.6.9: Pantalla que muestra el listado de las solicitudes asignadas para un técnico

Caso de uso relacionado: CUSICSTRA03

Solicitudes Asignadas						
Referencia	Fecha Asignación	Trámite	Prioridad	Asunto	Primer borrador	Acciones
<Referencia1>	<FechaAsig1>	<NomTramite1>	<NumPrioridad1>	<Asunto1>	<FechaPrimBorr1>	Revisar
<Referencia2>	<FechaAsig2>	<NomTramite2>	<NumPrioridad2>	<Asunto2>	<FechaPrimBorr2>	Revisar
...	
<ReferenciaN>	<FechaAsigN>	<NomTramiteN>	<NumPrioridadN>	<AsuntoN>	<FechaPrimBorrN>	Revisar

Figura 7.6.9 Listado de Solicitudes asignadas por Técnico

Descripción Figura 7.6.10: Pantalla que permite ingresar la resolución de una solicitud

Caso de uso relacionado: CUSICSTRA03

Registrar resolución

Detalle solicitud

Referencia: <referenciaSolicitud>
Trámite jurídico: <nombreTrámite>
Asunto: <Asunto>
Fecha límite entrega: <fechaLimite>
Asignada por: <NombreTecnicoAsignado>

Datos resolución

[Ver detalle asignación](#)

Identificador Resolución:

Fecha resolución:

Contenido resolución

Figura 7.6.10 Formulario de registro de Resoluciones



Descripción Figura 7.6.11: Pantalla que permite ver los datos de una solicitud asignada
Caso de uso relacionado: CUSICSTRA03

Ver Solicitud

Detalle solicitud

Referencia:	<Referencia>
Trámite jurídico:	<trámite>
Asunto:	<Asunto>
Folios:	<NumFolios>
Solicitante:	<NombreSolicitante>
Institución solicitante	<NombreInstitucion>
Recibida por:	<NombreEmpleadoRecibió>
Fecha nota:	<FechaNota>
Recepción ministerio:	<fechaHoraRecepcionMinisterio>
Recepción D/J:	<FechaHoraRecepcionDJ>
Fecha registro:	<FechaRegistro>
País procedencia:	<NombrePais>
Fecha límite entrega:	<FechaLimite>
Asignada por:	<EmpleadoAsignado>
Estado:	<EstadoDeLaSolicitud>

Detalle asignación

Fecha Asignación:	<FechaAsignación>
Prioridad:	<Prioridad>
Grado de dificultad:	<NumeroGradoDificultad>
Fecha primer borrador:	<FechaPrimerBorrador>
Notas:	<NotasDeLaAsignación>
Tareas a realizar:	<ListaTareasARealizar>
Estado:	<EstadoDeLaAsignacion>

Aceptar

Figura 7.6.11 Detalle de una Solicitud asignada



Descripción Figura 7.6.12: Pantalla que muestra el listado de las resoluciones que se encuentran pendientes de respuesta
Caso de uso relacionado: CUSICSTRA03

Referencia	Identificador resolución	Fecha registro	Prioridad	Asunto	Estado	Acciones
<Referencia1>	<Identificador1>	<FechaRegistro1>	<NumPrioridad1>	<Asunto1>	<EstadoResolución1>	Ver Editar
<Referencia2>	<Identificador2>	<FechaRegistro2>	<NumPrioridad2>	<Asunto2>	<EstadoResolución2>	Ver Editar
...	
<ReferenciaN>	<IdentificadorN>	<FechaRegistroN>	<NumPrioridadN>	<AsuntoN>	<EstadoResoluciónN>	Ver Editar

Figura 7.6.12 Listado de Resoluciones pendientes

Descripción Figura 7.6.13: Pantalla que permite realizar una modificación a una resolución previamente trabajada.
Caso de uso relacionado: CUSICSTRA03

Editar contenido resolución

Detalle solicitud

Referencia: <referenciaSolicitud>
Trámite jurídico: <nombreTrámite>
Asunto: <Asunto>
Fecha límite entrega: <fechaLimite>
Asignada por: <NombreTecnicoAsignado>

Datos resolución

[Ver detalle asignación](#)
Identificador Resolución <IdentificadorResol>
Fecha registro: <FechaRegistro>
Estado: <EstadoResolución>

Contenido resolución

<ContenidoActualResolución>

Figura 7.6.13 Formulario de edición de Resoluciones



Descripción Figura 7.6.14: Pantalla que muestra los datos de una resolución previamente trabajada.

Caso de uso relacionado: CUSICSTRA03

Ver Resolución

Detalle resolución

Identificador resolución: <IdentificadorResolución>
Fecha registro: <Fecha/HoraRegistro>
Estado: <EstadoResolución>

Contenido resolución

<Contenido hasta la fecha de la resolución>

Detalle solicitud

Referencia: <Referencia>
Trámite jurídico: <trámite>
Asunto: <Asunto>
Folios: <NumFolios>
Solicitante: <NombreSolicitante>
Institución solicitante: <NombreInstitucion>
Recibida por: <NombreEmpleadoRecibió>
Fecha nota: <FechaNota>
Recepción ministerio: <FechaHoraRecepcionMinisterio>
Recepción D/J: <FechaHoraRecepcionDJ>
Fecha registro: <FechaRegistro>
País procedencia: <NombrePais>
Fecha límite entrega: <FechaLimite>
Asignada por: <EmpleadoAsignado>
Estado: <EstadoDeLaSolicitud>

Detalle asignación

Fecha Asignación: <FechaAsignación>
Asignada a: <TecnicoAsignado>
Prioridad: <Prioridad>
Grado de dificultad: <NumeroGradoDificultad>
Fecha primer borrador: <FechaPrimerBorrador>
Notas: <NotasDeLaAsignación>
Tareas a realizar: <ListaTareasARrealizar>
Estado: <EstadoDeLaAsignacion>

Figura 7.6.14 Detalle de Resoluciones



Descripción Figura 7.6.15: Pantalla que muestra el listado de resoluciones pendientes de revisión.
Caso de uso relacionado: CUSICSTRA04

Resoluciones pendientes de revisión				
Referencia	Id Resolución	Resolvió	Fecha/Hora envío	Acciones
<Referencia1>	<Identificador1>	<NomTecnico1>	<fechaEnvio1>	Revisar
<Referencia2>	<Identificador2>	<NomTecnico2>	<fechaEnvio2>	Revisar
...	
<ReferenciaN>	<IdentificadorN>	<NomTecnicoN>	<fechaEnvioN>	Revisar

Figura 7.6.15 Listado de Resoluciones pendientes de Revisión



Descripción Figura 7.6.16: Pantalla que permite ingresar los datos de una revisión de una resolución

Caso de uso relacionado: CUSICSTRA04

Nueva Revisión

Datos Resolución

Identificador Resolución: <Identificador>

Resolvió: <NomEmpResolvió>

Contenido resolución:

<Contenido de la resolución>

Datos Revisión

Aprobada

Observaciones

Fecha próxima revisión

Cancelar Guardar Guardar y enviar

Figura 7.6.16 Formulario de registro de Revisiones



Descripción Figura 7.6.17: Pantalla que permite la búsqueda de solicitudes.
Caso de uso relacionado: CUSICSTRA05

Buscar Solicitud

Filtrar por <OpcionesFiltro> ▼

Referencia

Trámite Jurídico <ListaTrámites> ▼

Institución <ListaInstituciones> ▼

País <ListaPaises> ▼

Fecha Inicio

Fecha final

Buscar
Limpiar

Figura 7.6.17 Formulario de búsqueda de Solicitudes

Descripción Figura 7.6.18: Pantalla que muestra el listado de las solicitudes que coinciden con los parámetros de búsqueda del usuario.
Caso de uso relacionado: CUSICSTRA05

Solicitudes Encontradas						
Referencia	Trámite	Institución	Fecha registro	Resuelve(n)	Estado	Acciones
<Referencia1>	<trámite1>	<institucion1>	<fechalim1>	<feharecep1>	<estado1>	Ver detalles
<Referencia2>	<trámite2>	<institucion2>	<fechalim2>	<feharecep2>	<estado2>	Ver detalles
...
<ReferenciaN>	<trámiteN>	<institucionN>	<fechalimN>	<feharecepN>	<estadoN>	Ver detalles

Figura 7.6.18 Listado de Solicitudes encontradas



Descripción Figura 7.6.19: Pantalla que muestra el detalle de una solicitud
Caso de uso relacionado: CUSICSTRA05

Detalles solicitud

Referencia:	<Referencia>
Trámite jurídico:	<trámite>
Asunto:	<Asunto>
Folios:	<NumFolios>
Institución:	<NombreInstitucion>
Solicitante:	<NombreSolicitante <mailSolciitante> <telefonoSolicitante>
Recepción D/J:	<FechaHoraRecepcionDJ>
Recibió:	<NombreEmpleadoRecibió>
Fecha nota:	<FechaNota>
Recepción ministerio:	<fechaHoraRecepcionMinisterio>
Fecha límite	<FechaLimite>
País:	<NombrePais>
Estado:	<Estado>
Resuelve(n)	<EmpleadoResuelve>
Resolución	<Resolución>
Revisión	<Revisión>

[Regresar](#)

Figura 7.6.19 Detalle de Solicitud

Descripción Figura 7.6.20: Pantalla que permite realizar la búsqueda de la carga de trabajo de un técnico
Caso de uso relacionado: CUSICSTRA06

Consulta carga de trabajo

Técnico:

Figura 7.6.20 Formulario para la consulta de la Carga de Trabajo



Descripción Figura 7.6.21: Pantalla que muestra el listado de solicitudes en las que se encuentra trabajando un técnico.

Caso de uso relacionado: CUSICSTRA06

Consulta plazos de entrega			
Referencia	Solicitante	Técnico	Fecha de entrega
<Referencia1>	<Solicitante1>	<Técnico1>	<FechaLimite1>
<Referencia2>	<Solicitante2>	<Técnico2>	<FechaLimite2>
...	
<ReferenciaN>	<SolicitanteN>	<TécnicoN>	<FechaLimiteN>

Figura 7.6.21 Información de la Carga de Trabajo

Descripción Figura 7.6.22: Pantalla que permite realizar la búsqueda de los plazos de entrega.

Caso de uso relacionado: CUSICSTRA07

Buscar Solicitud

Referencia

Trámite Jurídico

Institución

Asunto

Figura 7.6.22 Formulario para consultar los plazos de las Solicitudes



Descripción Figura 7.6.23: Pantalla que muestra los plazos de entrega de Solicitudes.
Caso de uso relacionado: CUSICSTRA07

Referencia	Trámite	Institución solicitante	Fecha límite
<Referencia1>	<Trámite1>	<Institución1>	<FechaLimite1>
<Referencia2>	<Trámite2>	<Institución2>	<FechaLimite2>
...	
<ReferenciaN>	<TrámiteN>	<InstituciónN>	<FechaLimiteN>

Figura 7.6.23 Información de Plazos de Solicitudes

Descripción Figura 7.6.24: Pantalla de captura de datos al ingresar un nuevo tipo de institución en el catálogo de tipos de instituciones.
Caso de uso relacionado: CUSICSTRA08

Registrar tipo institución

Nombre:

Descripción:

Figura 7.6.24 Formulario de registro de Tipos de Institución



Descripción Figura 7.6.25: Pantalla que muestra el listado de tipos de instituciones registradas en el sistema.

Caso de uso relacionado: CUSICSTRA08

Nombre	Descripción	Acciones
<Nombre1>	<Descripción1>	Modificar
<Nombre2>	<Descripción2>	Modificar
...	...	
<NombreN>	<DescripciónN>	Modificar

Figura 7.6.25 Listado de Tipos de Institución

Descripción Figura 7.6.26: Pantalla que permite modificar los datos de un tipo de institución registrado en el sistema.

Caso de uso relacionado: CUSICSTRA08

Modificar tipo institución

Nombre:

Descripción:

Figura 7.6.26 Formulario de edición de Tipos de Institución



Descripción Figura 7.6.27: Pantalla que permite registrar un nuevo Trámite Jurídico en el sistema.
Caso de uso relacionado: CUSICSTRA08

Registrar trámite

Área del derecho:

Nombre:

Descripción:

Figura 7.6.27 Formulario de registro de Trámites Jurídicos

Descripción Figura 7.6.28: Pantalla que muestra el listado de Trámites Jurídicos registrados en el sistema.
Caso de uso relacionado: CUSICSTRA08

Nombre	Descripción	Área de Derecho	Acciones
<Nombre1>	<Descripción1>	<Área1>	Modificar Eliminar
<Nombre2>	<Descripción2>	<Área2>	Modificar Eliminar
...	
<NombreN>	<DescripciónN>	<ÁreaN>	Modificar Eliminar

Figura 7.6.28 Listado de Trámites Jurídicos



Descripción Figura 7.6.29: Pantalla que permite modificar la información de un Trámite Jurídico registrado en el sistema.

Caso de uso relacionado: CUSICSTRA08

Formulario de edición de Trámites Jurídicos. Campos: Área del derecho (dropdown: Seleccionar), Nombre (<Nombre>), Descripción (<Descripción> con scroll). Botones: Cerrar, Guardar.

Figura 7.6.29 Formulario de edición de Trámites Jurídicos

Descripción Figura 7.6.30: Pantalla que permite registrar un nuevo País en el sistema.

Caso de uso relacionado: CUSICSTRA08

Registrar pais. Campo: Nombre. Botones: Cerrar, Guardar.

Figura 7.6.30 Formulario de registro de Países

Descripción Figura 7.6.31: Pantalla que muestra el listado de los Países registrados en el sistema.

Caso de uso relacionado: CUSICSTRA08

Nombre	Activo	Acciones
<Nombre1>	<Estado1>	Modificar Eliminar
<Nombre2>	<Estado2>	Modificar Eliminar
...	...	
<NombreN>	<EstadoN>	Modificar Eliminar

Figura 7.6.31 Listado de Países



Descripción Figura 7.6.32: Pantalla que permite modificar la información de un País registrado en el sistema.

Caso de uso relacionado: CUSICSTRA08

Actualizar país

Nombre:

Estado:

Figura 7.6.32 Formulario de edición de Países

Descripción Figura 7.6.33: Pantalla que permite registrar una nueva Institución en el sistema.

Caso de uso relacionado: CUSICSTRA08

Tipo institución:

Nombre:

Dirección:

País

Teléfono 1:

Teléfono 2:

Fax:

Correo electrónico:

Sitio Web:

Dependencia:

Figura 7.6.33 Formulario de registro de Instituciones



Descripción Figura 7.6.34: Pantalla que muestra el listado de las Instituciones registradas en el sistema.

Caso de uso relacionado: CUSICSTRA08

Instituciones			
Nueva Institución			
Nombre	Tipo Institución	País	Acciones
<Nombre1>	<TipoInstitucion1>	<Pais1>	Ver Modificar Eliminar
<Nombre2>	<TipoInstitucion2>	<Pais2>	Ver Modificar Eliminar
...	
<NombreN>	<TipoInstitucionN>	<PaisN>	Ver Modificar Eliminar

Figura 7.6.34 Listado de Instituciones

Descripción Figura 7.6.35: Pantalla que permite modificar la información de una Institución registrada en el sistema.

Caso de uso relacionado: CUSICSTRA08

Tipo institución:	<TipoInstituciónActual>
Nombre:	<NombreInstituciónActual>
Dirección:	<Descripción>
País:	<PaisInstitución>
Teléfono 1:	<TeléfonoInstitución>
Teléfono 2:	<TeléfonoAlternativoInstitución>
Fax:	
Correo electrónico:	
Sitio Web:	
Dependencia:	<InstituciónPadre>
Estado:	<EstadoActual>
<input type="button" value="Cerrar"/> <input type="button" value="Guardar"/>	

Figura 7.6.35 Formulario de edición de Instituciones



Descripción Figura 7.6.36: Pantalla que permite registrar un nuevo Solicitante en el sistema.
Caso de uso relacionado: CUSICSTRA08

Registrar solicitante

Nombres

Apellidos:

Teléfono:

Correo electrónico:

Tipo documento:

Número documento:

Figura 7.6.36 Formulario de registro de Solicitantes

Descripción Figura 7.6.37: Pantalla que muestra el listado de los Solicitantes registrados en el sistema.
Caso de uso relacionado: CUSICSTRA08

Solicitantes

Nombre	Teléfono	Correo electrónico	Acciones
<Nombre1>	<Telefono1>	<CorreoElectronico1>	Ver Modificar Eliminar
<Nombre2>	<Telefono2>	<CorreoElectronico2>	Ver Modificar Eliminar
...	
<NombreN>	<TelefonoN>	<CorreoElectronicoN>	Ver Modificar Eliminar

Figura 7.6.37 Listado de Solicitantes



Descripción Figura 7.6.38: Pantalla que permite modificar la información de un solicitante registrado en el sistema.

Caso de uso relacionado: CUSICSTRA08

Modificar solicitante

Nombres:

Apellidos:

Teléfono:

Correo electrónico:

Tipo documento:

Número documento:

Estado:

Figura 7.6.38 Formulario de edición de Solicitantes

Descripción Figura 7.6.39: Pantalla que permite registrar una nueva Tarea de asignación en el sistema.

Caso de uso relacionado: CUSICSTRA08

Registrar tarea

Nombre:

Descripción:

Figura 7.6.39 Formulario de registro de Tareas de asignación



Descripción Figura 7.6.40: Pantalla que muestra el listado de las Tareas de asignación registradas en el sistema.

Caso de uso relacionado: CUSICSTRA08

Nombre	Descripción	Acciones
<Nombre1>	<Descripción1>	Modificar
<Nombre2>	<Descripción2>	Modificar
...	...	
<NombreN>	<DescripciónN>	Modificar

Figura 7.6.40 Listado de Tareas de asignación

Descripción Figura 7.6.41: Pantalla que permite modificar la información de una Tarea de asignación registrada en el sistema.

Caso de uso relacionado: CUSICSTRA08

Modificar tarea

Nombre:

Descripción:

Figura 7.6.41 Formulario de edición de Tareas de asignación



Descripción Figura 7.6.42: Pantalla que permite la búsqueda de las Resoluciones listas para digitalizar.

Caso de uso relacionado: CUSICSTRA10

Buscar Solicitud

Identificador Resolución

Fecha Inicio

Fecha fin

Todas Identificador Rango de fechas

Figura 7.6.42 Formulario de búsqueda de Resoluciones a digitalizar

Descripción Figura 7.6.43: Pantalla que muestra el resultado de la búsqueda de Resoluciones registradas.

Caso de uso relacionado: CUSICSTRA10

Resoluciones registradas

Id resolución	Fecha registro	Solicitud	Resuelve(n)	Acciones
<Identificador1>	<Fecha1>	<referencia1>	<fecharecep1>	Continuar
<Identificador2>	<Fecha2>	<referencia2>	<fecharecep2>	Continuar
...
<IdentificadorN>	<FechaN>	<referenciaN>	<fecharecepN>	Continuar

Figura 7.6.43 Listado de Resoluciones



Descripción Figura 7.6.44: Pantalla que permite iniciar el registro de imágenes en el sistema.
Caso de uso relacionado: CUSICSTRA10

Digitalización de documentos

No páginas

Descripción

Identificador resolución

Institución Solicitante

Trámite jurídico

Fecha documento

Asunto

Figura 7.6.44 Formulario de registro de imágenes

Descripción Figura 7.6.45: Pantalla que muestra el listado de la Correspondencia registrada.
Caso de uso relacionado: CUSICSTRA11

Correspondencias					
<input type="button" value="Nuevo registro"/>					
Fecha y hora de registro	referencia	Dirigido a	Folios	Recibe	Acciones
<Fecha/HoraRegistro1>	<Referencia1>	<NombreAQuienDirige1>	<NumFolios1>	<NombrePersonaRecibe1>	Modificar Inactivar
<Fecha/HoraRegistro2>	<Referencia2>	<NombreAQuienDirige2>	<NumFolios2>	<NombrePersonaRecibe2>	Modificar Inactivar
...
<Fecha/HoraRegistroN>	<ReferenciaN>	<NombreAQuienDirigeN>	<NumFoliosN>	<NombrePersonaRecibeN>	Modificar Inactivar

Figura 7.6.45 Listado de Correspondencia despachada



Descripción Figura 7.6.46: Pantalla que permite registrar una Correspondencia.
Caso de uso relacionado: CUSICSTRA11

Nuevo registro

Dirigido a:

Número de folios:

Fecha despachada: 

Entregada a:

Fecha recepción: 

Recibe:

Figura 7.6.46 Formulario de registro de Correspondencias

Descripción Figura 7.6.47: Pantalla que permite modificar los datos de una Correspondencia.
Caso de uso relacionado: CUSICSTRA11

Editar registro

Dirigido a:

Número de folios:

Fecha despachada: 

Entregada a:

Fecha recepción: 

Recibe:

Figura 7.6.47 Formulario de edición de Correspondencias.



Descripción Figura 7.6.48: Pantalla que permite registrar un nuevo Usuario en el sistema.
Caso de uso relacionado: CUSICSTRA12

Registrar Usuario

Usuario:

Ingrese el password:

Repita el password:

Empleado: ▼

Figura 7.6.48 Formulario de registro de Usuarios

Descripción Figura 7.6.49: Pantalla que muestra el listado de Usuarios registrados en el sistema.
Caso de uso relacionado: CUSICSTRA12

Usuarios			
Nombre	Tipo	Empleado	Acciones
<NombreUsu1>	<TipoUsu1>	<NombreEmpleado1>	Modificar Inactivar
<NombreUsu2>	<TipoUsu2>	<NombreEmpleado2>	Modificar Inactivar
...
<NombreUsuN>	<TipoUsuN>	<NombreEmpleadoN>	Modificar Inactivar

Figura 7.6.49 Listado de Usuarios



Descripción Figura 7.6.50: Pantalla que permite modificar los datos de un Usuario registrado en el sistema

Caso de uso relacionado: CUSICSTRA12

Modificar Usuario

Usuario:

Ingrese el password:

Repita el password:

Figura 7.6.50 Formulario de edición de Usuarios

Descripción Figura 7.6.51: Pantalla que permite realizar la búsqueda del estado de una Solicitud

Caso de uso relacionado: CUSICSTRA13

Consultar estado de solicitud

Figura 7.6.51 Formulario para la consulta del Estado de Solicitudes



Descripción Figura 7.6.52: Pantalla que muestra el estado actual de una Solicitud y sus datos generales.

Caso de uso relacionado: CUSICSTRA13

Estado de solicitud

Estado: <EstadoSolicitud>

Referencia: <Referencia>

Trámite jurídico: <trámite>

Solicitante: <NombreSolicitante>

Institución: <NombreInstitucion>

Asunto:
<AsuntoSolicitud>

Figura 7.6.52 Estado y detalle de las Solicitudes



Descripción **Figura 7.6.53:** Pantalla que permite registrar un Empleado en el sistema
Caso de uso relacionado: CUSICSTRA14

Registrar empleado

Código:	<input type="text"/>
Primer nombre:	<input type="text"/>
Segundo nombre:	<input type="text"/>
Primer apellido:	<input type="text"/>
Segundo apellido:	<input type="text"/>
DUI:	<input type="text"/>
Fecha nacimiento:	<input type="text"/> 
Correo privado:	<input type="text"/>
Correo institucional:	<input type="text"/>
Teléfono privado:	<input type="text"/>
Teléfono móvil:	<input type="text"/>
Cargo:	<input data-bbox="732 982 1101 1014" type="text" value=" <ListaCargos> "/>
Título profesional:	<input type="text"/>
Fecha Ing Ministerio:	<input type="text"/> 
Fecha Ing Dirección:	<input type="text"/> 
Carnet abogado:	<input type="text"/>
Estado:	<input data-bbox="732 1266 1101 1297" type="text" value=" <ListaEstadosEmpleado> "/>
Jefe:	<input data-bbox="732 1329 1101 1360" type="text" value=" <ListaJefes> "/>

Figura 7.6.53 Formulario de registro de Empleados



Descripción **Figura 7.6.54:** Pantalla que muestra el listado de Empleados registrados en el sistema.

Caso de uso relacionado: CUSICSTRA14

Empleados			
Nuevo Empleado			
Código	Nombre	Cargo	Acciones
<CódigoEmp1>	<NombreEmpleado1>	<CargoEmp1>	Modificar Cancelar
<CódigoEmp2>	<NombreEmpleado2>	<CargoEmp2>	Modificar Cancelar
...
<CódigoEmpN>	<NombreEmpleadoN>	<CargoEmpN>	Modificar Cancelar

Figura 7.6.54 Listado de Empleados



Descripción Figura 7.6.55: Pantalla que permite modificar los datos de un Empleado registrado en el sistema.

Caso de uso relacionado: CUSICSTRA14

Editar empleado

Código:	<input type="text" value="<CodigoEmpleado>"/>
Primer nombre:	<input type="text" value="<PrimerNombreEmpleado>"/>
Segundo nombre:	<input type="text" value="<SegundoNombreEmpleado>"/>
Primer apellido:	<input type="text" value="<PrimerApellidoEmpleado>"/>
Segundo apellido:	<input type="text" value="<SegundoApellidoEmpleado>"/>
DUI:	<input type="text" value="<DUIEmpleado>"/>
Fecha nacimiento:	<input type="text" value="<FechaNacimiento>"/> 
Correo privado:	<input type="text" value="<CorreoPrivado>"/>
Correo institucional:	<input type="text" value="<CorreoInstitucional>"/>
Teléfono privado:	<input type="text" value="<NumeroTelefonoPrivado>"/>
Teléfono móvil:	<input type="text" value="<NumeroTelefonoMovil>"/>
Cargo:	<input type="text" value="<CargoEmpleado>"/> 
Título profesional:	<input type="text" value="<TituloProfesional>"/>
Fecha Ing Ministerio:	<input type="text" value="<FechaDeIngresoAlMinisterio>"/> 
Fecha Ing Dirección:	<input type="text" value="<FechaDeIngresoADireccionJuridica>"/> 
Carnet abogado:	<input type="text" value="<CarnetAbogado>"/>
Estado:	<input type="text" value="<EstadoActual>"/> 
Jefe:	<input type="text" value="<JefeDelEmpleado>"/> 

Figura 7.6.55 Formulario de edición de Empleados



8 Plan de Implementación

8.1.1 Introducción

En este documento se explican los aspectos técnicos para la correcta utilización del sistema, los requisitos del equipo que será utilizado, el software necesario, así como el plan de acción a seguir para poner en marcha la implementación del Sistema de Control de Solicitudes de Trámites Jurídicos (SICSTRA) en la Dirección Jurídica del Ministerio de Justicia y Seguridad Pública.

8.1.2 Objetivo

Este documento se creó para presentar la manera adecuada en que debe ser implementado el Sistema de Información para el Control de Solicitudes de trámites jurídicos en la Dirección Jurídica del Ministerio de Justicia y Seguridad Pública (SICSTRA), adicionalmente se creó el manual de usuario que le permitirá hacer uso adecuado del sistema.

8.1.3 Recursos y fuentes

La tabla 8.1.1, describe las generalidades del sistema a construir

<i>Tipo de aplicación</i>	<i>Aplicación web</i>
Navegadores compatibles	Internet explorer 7.0 o superior Mozilla firefox 2.0 o superior
Lenguaje de programación	Java Framework Java Server Faces Framework IceFaces
Servidor web	Glassfish v2.1
Gestor de bases de datos	Mysql 5.1
Sistemas operativos	Windows Ubuntu
Servidor de reportes	Jasper server

Tabla 8.1.1: Generalidades del sistema a construir



La tabla 8.1.2 describe los requisitos técnicos del sistema a construir

Cantidad	Recurso	Requisitos mínimos.
1	Servidor	Procesador: 2 Procesadores Dual core de 2.66 GHz Memoria: 8 GB Disco duro: 2 discos de 300 GB Sistema Operativo: Windows Server, GNU Linux
15	Estaciones de Trabajo	Procesador: Pentium 4 de 2.4 GHz Memoria: 256 MB Disco Duro: 40 GB
1	Impresora	Impresor de inyección Tinta: B/n y color
1	escáner	N/A

Tabla 8.1.2: Requerimientos técnicos del sistema

Adicionalmente, se necesita una Red de Área Local (LAN). Las especificaciones de la red son:

Ethernet

Topología: Estrella ampliada

Cable: UTP cat-5e



8.2 Plan de acción

8.2.1 Personas responsables

Se debe designar a las personas responsables para llevar a cabo las tareas de implementación del sistema. Se reconocen los siguientes responsables durante la implementación:

Cantidad	Rol	Descripción
1	Supervisor de pruebas	Se encarga de verificar que en efecto se estén llevando a cabo las pruebas necesarias y su correcto funcionamiento
5	Encargados de pruebas	Persona responsable de realizar las pruebas de un determinado rol siguiendo los lineamientos determinados por el supervisor de pruebas
1	Supervisor de implementación	Persona encargada de supervisar el correcto uso del sistema y ejecución del plan de acción
1	Capacitador	Persona encargada de capacitar a los empleados que harán uso del sistema tanto para pruebas como para el momento de implementación
1	Encargado técnico	Persona encargada de realizar la correcta instalación del sistema tanto en el servidor como verificar que se encuentre habilitado para funcionar a perfección en los equipos cliente.

Tabla 8.2.1: Responsables de la implementación del sistema

8.2.2 Actividades preliminares

Previo a la utilización del sistema deberá realizarse las siguientes actividades en orden secuencial, para realizar estas actividades podrá hacer uso del manual de usuario.

Actividades	Documentación de referencia
Registrar áreas del derecho que agrupan determinados trámites	Manual de usuario – Sección Áreas del derecho
Registrar los trámites jurídicos necesarios a los que se les da solución en la Dirección Jurídica	Manual de usuario – Sección Trámites jurídicos
Registrar los países a los que se brinda servicio actualmente	Manual de usuario – Sección Países
Registrar los tipos de instituciones a las que se brinda servicio en la Dirección actualmente.	Manual de usuario – Sección Tipos Institución
Registrar las instituciones necesarias en el sistema	Manual de usuario – Sección Instituciones
Registrar los solicitantes que considere necesarios	Manual de usuario – Sección Solicitantes



Registrar las tareas de asignación utilizadas actualmente en el sistema	Manual de usuario – Sección Tareas Asignación
---	---

Tabla 8.2.2: Actividades preliminares

8.2.3 Documentación de apoyo

Para llevar a cabo el plan de acción usted podrá apoyarse de los siguientes documentos:

- Manual de instalación
- Manual de usuario
- Manual de implementación

8.2.4 Procedimientos operacionales

En la tabla 8.2.3 se describen los pasos a seguir para la correcta implementación del sistema, se recomienda realizar la implementación paulatinamente dividiendo las dos áreas de trabajo de la Dirección Jurídica en las que se encuentran divididas los técnicos de la misma.

Actividad	Descripción	Duración estimada	Responsable
Definir Responsables	Asignar los roles a los empleados que se estime conveniente para llevar a cabo el plan de acción Apoyo: Sección 8.2.1 del presente documento - Personas responsables	5 días	Jefe de la Dirección Jurídica
Revisión del equipo	Revisión del equipo actual de la Dirección Jurídica e identificación de los equipos a utilizar tanto en pruebas como en la implementación Apoyo: Sección 8.1.3 del presente documento - recursos y fuentes	5 días	Encargado técnico
Instalación del software para pruebas etapa I	Preparación del software en ambiente de pruebas para el primer grupo de pruebas, llamaremos primer grupo de pruebas a los encargados de pruebas del grupo de técnicos seleccionados para realizar la primera implementación. Apoyo: Manual de instalación	3 días	Encargado técnico
Preparación del sistema para pruebas etapa I	Realización de actividades previas en el software para el correcto funcionamiento del sistema. Apoyo: Sección 8.2.2 del presente documento - Actividades preliminares	3 días	Supervisor de pruebas
Pruebas de funcionalidad	Periodo en que se realizarán las pruebas sobre el sistema simulando las actividades que se realizarán propiamente al	2 semanas	Supervisor de pruebas Encargados de



Actividad	Descripción	Duración estimada	Responsable
	<p>encontrarse el sistema en producción. El supervisor de pruebas debe determinar previamente las pruebas que realizará cada encargado de pruebas en el sistema dentro del lapso establecido. Apoyo: Manual de usuario</p>		pruebas
Instalación del software para implementación etapa I	<p>Preparación del software en ambiente de producción para el primer grupo de implementación, llamaremos primer grupo de implementación a los empleados del área seleccionada para realizar la primera implementación. Apoyo: Manual de instalación</p>	3 días	Encargado técnico
Preparación del sistema para puesta en producción	<p>Realización de actividades previas en el software para el correcto funcionamiento del sistema en ambiente de producción para el área que se implementará. Apoyo: Sección 8.2.2 del presente documento - actividades preliminares</p>	3 días	Supervisor de implementación
Capacitación etapa I	<p>Periodo de capacitación del personal con el que será implementada la aplicación en la primera etapa. Apoyo: Sección 8.2.5 del presente documento – Capacitación</p>	2 semanas	Capacitador
Puesta en producción etapa I	<p>Puesta en marcha del sistema para los empleados de área seleccionada</p>	2 días	Supervisor de implementación
Supervisión de la puesta en marcha etapa I	<p>Actividad de supervisar el correcto uso y funcionamiento del sistema de parte de los empleados y corrección de errores; en caso de no ser utilizado correctamente con gran incidencia deberá considerarse una segunda jornada de capacitaciones.</p>	3 semanas	Supervisor de implementación
Instalación del software para pruebas etapa II	<p>Preparación del software en ambiente de pruebas para el segundo grupo de pruebas. Apoyo: Manual de instalación</p>	3 días	Encargado técnico
Preparación del sistema para pruebas etapa II	<p>Realización de actividades previas en el software para el correcto funcionamiento del sistema. Apoyo: Sección 8.2.2 del manual de implementación - actividades preliminares</p>	3 días	Supervisor de pruebas
Pruebas de funcionalidad	<p>Periodo en que se realizarán las pruebas sobre el sistema simulando las actividades que se realizarán propiamente al encontrarse el sistema en producción.</p>	2 semanas	Supervisor de pruebas Encargados de pruebas



Actividad	Descripción	Duración estimada	Responsable
	El supervisor de pruebas debe determinar previamente las pruebas que realizará cada encargado de pruebas en el sistema dentro del lapso establecido y tomar en cuenta las consideraciones de las dificultades encontradas en la etapa de pruebas e implementación de la primera etapa. Apoyo: Manual de usuario		
Instalación del software para implementación etapa II	Preparación del software en ambiente de producción para el segundo grupo de implementación. Apoyo: Manual de instalación	3 días	Encargado técnico
Preparación del sistema para puesta en producción	Realización de actividades previas en el software para el correcto funcionamiento del sistema en ambiente de producción para el área que se implementará. Apoyo: Sección 8.2.2 del manual de implementación - actividades preliminares	3 días	Supervisor de implementación
Capacitación etapa II	Periodo de capacitación del personal con el que será implementada la aplicación en la segunda etapa. Durante esta capacitación deben tenerse en cuenta las situaciones de dificultad presentadas durante la implementación de la primera etapa. Apoyo: Sección 8.2.5 del presente documento – Capacitación	2 semanas	Capacitador
Puesta en producción etapa II	Puesta en marcha del sistema para los empleados de área seleccionada	5 días	Supervisor de implementación
Supervisión de la puesta en marcha etapa II	Actividad de supervisar el correcto uso y funcionamiento del sistema de parte de los empleados y corrección de errores; en caso de no ser utilizado correctamente con gran incidencia deberá considerarse una segunda jornada de capacitaciones.	3 semanas	Supervisor de implementación

Tabla 8.2.3: Procedimientos operacionales



8.2.5 Capacitación

Se recomienda que la capacitación sea realizada por separado para las dos áreas de técnicos, iniciando con el área definida para realizar la implementación de la etapa I y posteriormente el área de implementación de la etapa II, de esta forma se podrá hacer mejoras en la segunda capacitación a partir de las deficiencias presentadas en la puesta en producción del primer equipo.

Se recomienda dividir la capacitación dependiendo del rol desempeñado dentro del sistema, las actividades necesarias son las que muestra la tabla 8.2.4:

Actividad	Descripción	Personas a capacitar
Uso de catálogos	Capacitar en la utilización de los catálogos del sistema, adición, edición e inactivación de elementos de los catálogos y la manera en que se encuentran involucrados en las demás funciones del sistema. Recuerde que algunos de los catálogos pueden ser accedidos desde la ventana de registro de solicitudes	Jefe de la Dirección, Coordinadores de la Dirección y Secretarías de la Dirección Jurídica
Administración del sistema	Se debe aprender a ingresar, editar o inactivar los empleados dentro del sistema y a asociar un usuario a este en caso de ser necesario. Adicionalmente se debe esclarecer la importancia del cargo colocado en el registro del empleado para el acceso a las diferentes partes del sistema.	Jefe de la Dirección
Registro, edición y visualización de Solicitudes	El usuario debe ser capaz de registrar solicitudes en el sistema, editar su información en caso de ser necesario y poder ver la información de la misma. Estas opciones se encuentran centralizadas en el menú solicitudes	Jefe de la Dirección, Coordinadores y Secretarías (sólo registro solicitud)
Asignar solicitudes y editar una asignaciones	El usuario debe ser capaz de asignar una solicitud previamente registrada en el sistema y de editar la información de una asignación en caso de ser necesario.	Jefe de la Dirección y Coordinadores
Resolver solicitudes	El usuario debe estar capacitado para resolver una solicitud que se le ha sido asignada o corregir una resolución que ya fue revisada con observaciones. Las opciones asociadas a esta actividad son Solicitudes asignadas y resoluciones pendientes del menú Resoluciones	Técnicos de la Dirección Jurídica.



Actividad	Descripción	Personas a capacitar
Revisar resolución	El usuario debe ser capaz de revisar una resolución que ha sido realizada por un técnico a su cargo, realizar observaciones o aprobarla si es el caso.	Jefe de la Dirección y Coordinadores
Control	El usuario debe ser capaz de poder consultar a través del sistema la carga de trabajo de los técnicos y el cumplimiento de los plazos de entrega. Estas acciones son accedidas desde el menú control del sistema	Jefe de la Dirección y Coordinadores
Reportes	El usuario debe ser capaz de acceder a los diferentes reportes del sistema y conocer el uso de cada uno de ellos. Esta actividad se refiere a todas las opciones del menú reportes del sistema	Jefe de la Dirección y Coordinadores
Gestionar la correspondencia	El usuario debe ser capaz de registrar en el sistema la correspondencia en el momento preciso, editar o inactivar el registro de ser necesario. Estas opciones pueden ser accedidas desde el menú documentos opción correspondencia	Jefe de la Dirección, Coordinadores y Secretaria
Registro y visualización de documentos digitalizados	El usuario debe ser capaz de almacenar y ver en el sistema documentos de resoluciones que han sido escaneados previamente. Estas opciones pueden ser accedidas desde el menú documentos opciones Documentos digitalizados y ver documentos	Jefe de la dirección, Coordinadores, Técnicos y Secretaria

Tabla 8.2.4: Actividades para capacitación



8.2.6 Presupuesto

A continuación se presenta el estimado de inversión monetaria para llevar a cabo las actividades del plan de acción.

Costos por tiempo invertido del personal.

<i>Actividad</i>	<i>Número de personas involucradas</i>	<i>Salario/hora</i>	<i>Horas invertidas</i>	<i>Costo total</i>
Definición de roles	1	\$1.08/hora	20	\$21.60
Revisión de equipo	1	\$1.08/hora	20	\$21.60
Instalación de software	1	\$1.08/hora	48	\$51.84
Preparación del software	2	\$1.08/hora	48	\$103.68
Pruebas de funcionalidad	6	\$1.08/hora	80	\$518.4
Capacitación	8	\$1.08/hora	160	\$1,382.40
Puesta en producción	8	\$1.08/hora	40	\$345.60
Supervisión de puesta en marcha	1	\$1.08/hora	60	\$64.80
Total			476	\$2,509.92

Tabla 8.2.5: Costos por tiempo invertido del personal

A continuación se presentan los costos representados por el material a utilizar durante las capacitaciones.

<i>Cantidad</i>	<i>Material</i>	<i>Precio Unitario</i>	<i>Total</i>
2	Resmas de papel	\$4.80	\$9.60
1	Tinta para impresiones	\$31.00	\$31.00
	Total		\$40.60

Tabla 8.2.6: Costos por capacitaciones

Costos totales por implementación:

<i>Elemento</i>	<i>Costo</i>
Inversión en tiempo del personal	\$2,509.92
Papelería para capacitaciones	\$40.60
Total	\$2,550.52

Tabla 8.2.7: Costos totales para la implementación



Se estima que el costo total por la implementación del sistema es de **\$2,550.52** en donde se incluye el costo por inversión de tiempo del personal y la papelería necesaria para realizar las capacitaciones de las personas involucradas.

Dentro de este cálculo se tomaron los siguientes supuestos:

- No se contratará personal extra del Ministerio de Justicia para realizar la implementación.
- El personal que estará involucrado será el de la Dirección Jurídica y el área de informática.
- El costo de papelería únicamente incluye la impresión de manuales para el personal
- El equipo a utilizar durante las capacitaciones será el equipo de la Dirección Jurídica o bien el que se estime conveniente de parte de las personas de informática encargadas.
- Se reutilizarán un 60% de los manuales de la primera capacitación en las segundas capacitaciones.



9 Conclusiones

- Con el desarrollo del SICSTRA, se mejorará la calidad de atención a las personas que hagan uso de los servicios de la Dirección Jurídica del Ministerio de Justicia y Seguridad Pública.
- El Jefe y los Coordinadores de la Dirección Jurídica cuentan con información actualizada que permite controlar de forma eficiente la cantidad de Revisiones y asignaciones por Técnico y por trámite.
- El Uso de una herramienta de software para controlar el flujo de solicitudes, en la Dirección Jurídica, garantiza la confiabilidad de la información y optimiza los recursos con los que cuenta la mencionada dirección.
- Actualmente la Unidad Informática del Ministerio de Justicia y Seguridad Pública, se encuentra en la disposición de apoyar la implementación del Sistema para el Control de Solicitudes de Trámites Jurídicos del Ministerio de Justicia y Seguridad pública, por lo que se facilita su implementación.
- El Análisis, Diseño y Construcción de éste sistema Informático ha demandado de un estudio exhaustivo que garantiza la satisfacción del usuario con el producto final.



10 Recomendaciones

- Para realizar con éxito la implementación del Sistema de Control de Solicitudes de Trámites Jurídicos (SICSTRA), se recomienda seguir el Plan de acción especificado en el Plan de Implementación, en el cual se detallan las personas responsables, las actividades preliminares, los procedimientos operacionales y las capacitaciones que se deben llevar a cabo para implementar el Sistema.
- Será necesario el apoyo del Departamento de informática y del personal de la Dirección Jurídica, para realizar con éxito la implementación del Sistema.
- Para obtener un buen funcionamiento y desempeño de la Aplicación, se deberán tomar en cuenta los requerimientos mínimos de Software y Hardware establecidos en el Plan de Implementación.
- Incluir en las capacitaciones, a todo el personal de la Dirección Jurídica que hará uso del Sistema de Control de Solicitudes de Trámites Jurídicos.



11 Glosario

- **Automatización de procesos:** Conjunto de métodos que sirven para realizar tareas repetitivas en un ordenador.
- **Documento digital:** Son documentos digitales aquellos en los cuales la información está registrada en formato electrónico y que requiere de dispositivos informáticos para la consulta.
- **Open source:** Código abierto es el término con el que se conoce al software distribuido y desarrollado libremente. El código abierto tiene un punto de vista más orientado a los beneficios prácticos de compartir el código que a las cuestiones morales y/o filosóficas las cuales destacan en el llamado software libre.
- **Punto Funcional:** La **métrica del punto función** es un método utilizado en ingeniería del software para medir el tamaño del software. Fue definida por Allan Albrecht, de IBM, en 1979 y pretende medir la funcionalidad entregada al usuario independientemente de la tecnología utilizada para la construcción y explotación del software, y también ser útil en cualquiera de las fases de vida del software, desde el diseño inicial hasta la explotación y mantenimiento³⁵.
- **Restricción:** Límite, impedimento o limitación en la realización de una conducta, proyecto, etc.
- **Sistema de información:** Conjunto de elementos orientados al tratamiento y administración de datos e información, organizados y listos para su uso posterior, generados para cubrir una necesidad (objetivo).
- **Stakeholder:** Término inglés utilizado para referirse a quienes pueden afectar o son afectados por las actividades de una empresa.
- **Usuario:** Persona que utiliza o trabaja con algún objeto o que es destinataria de algún servicio.

³⁵ Cf. <http://www.nesma.nl/section/home/> (Revisada 02/feb/2011)



12 Bibliografía

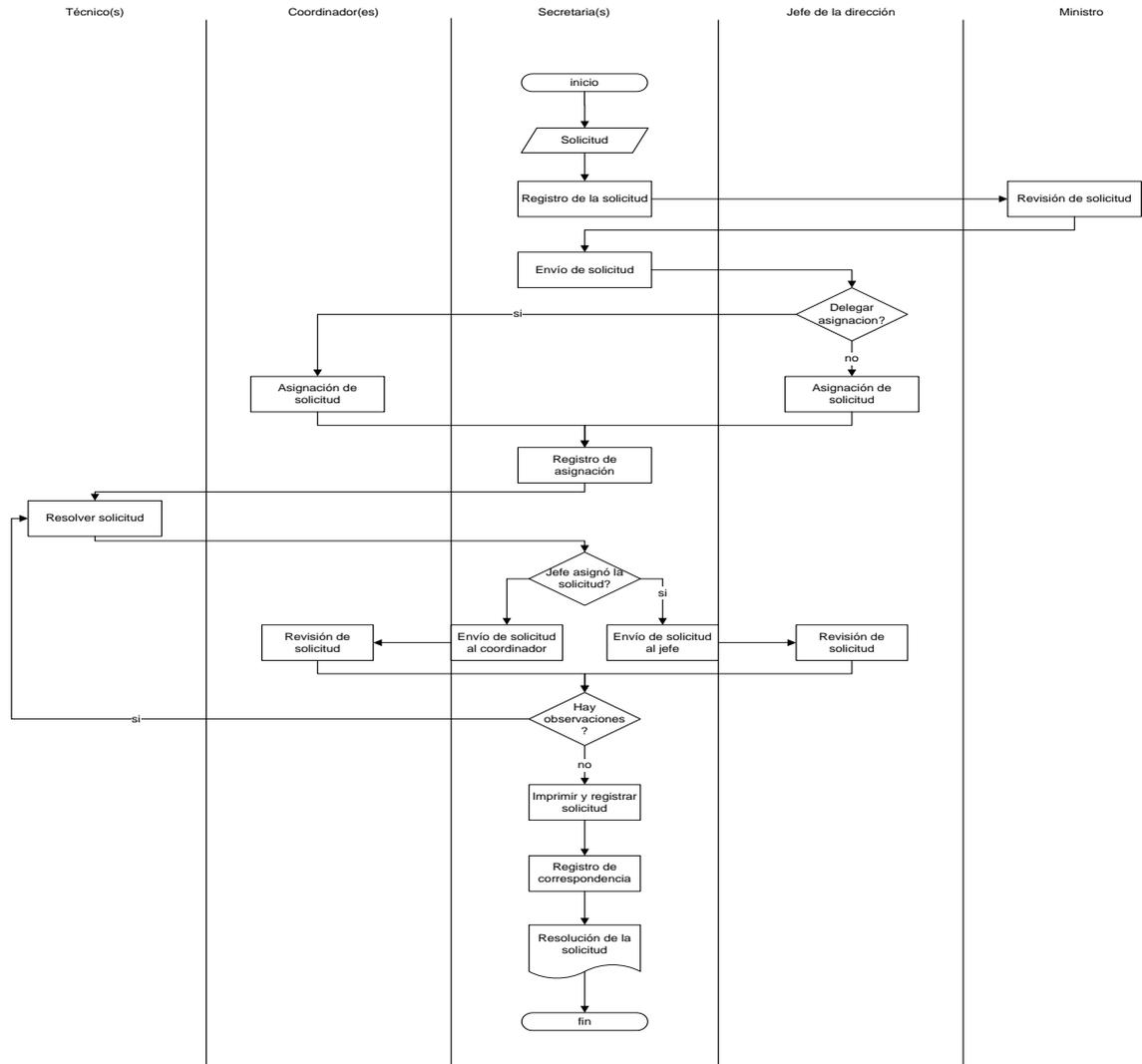
- “Gerencia Informática”. García, Carlos Ernesto. Informatik S.A. de C.V. 6^{ta} Edición. Año 2009.
- *Jacobson, I., Booch, G., Rumbaugh J.*, "El Proceso Unificado de Desarrollo de Software", 2000 Addison Wesley
- <http://www.ecomchaco.com.ar/UTN/disenodesistemas/apuntes/oo/ApunteRUP.pdf>
- <http://www.informatics.sussex.ac.uk/research/groups/nlp/carroll/>
- <http://java.sun.com/docs/codeconv/>
- “Análisis y Diseño Orientado a Objetos de sistemas usando UML”. Bennet, Simon. Mc GrawHill 3ra Ed. 2006. Pag. 304.
- “Ingeniería del Software un Enfoque Práctico”. Roger S. Pressman. Editorial Mc Graw Hill, Cuarta Edición, Madrid España, 1998.
- “El Arte de Probar el Software (The Art of Software Testing)”. Glenford J. Myers. El Ateneo, 1983 (John Wiley & Sons, Inc. 1979)



13 Anexos

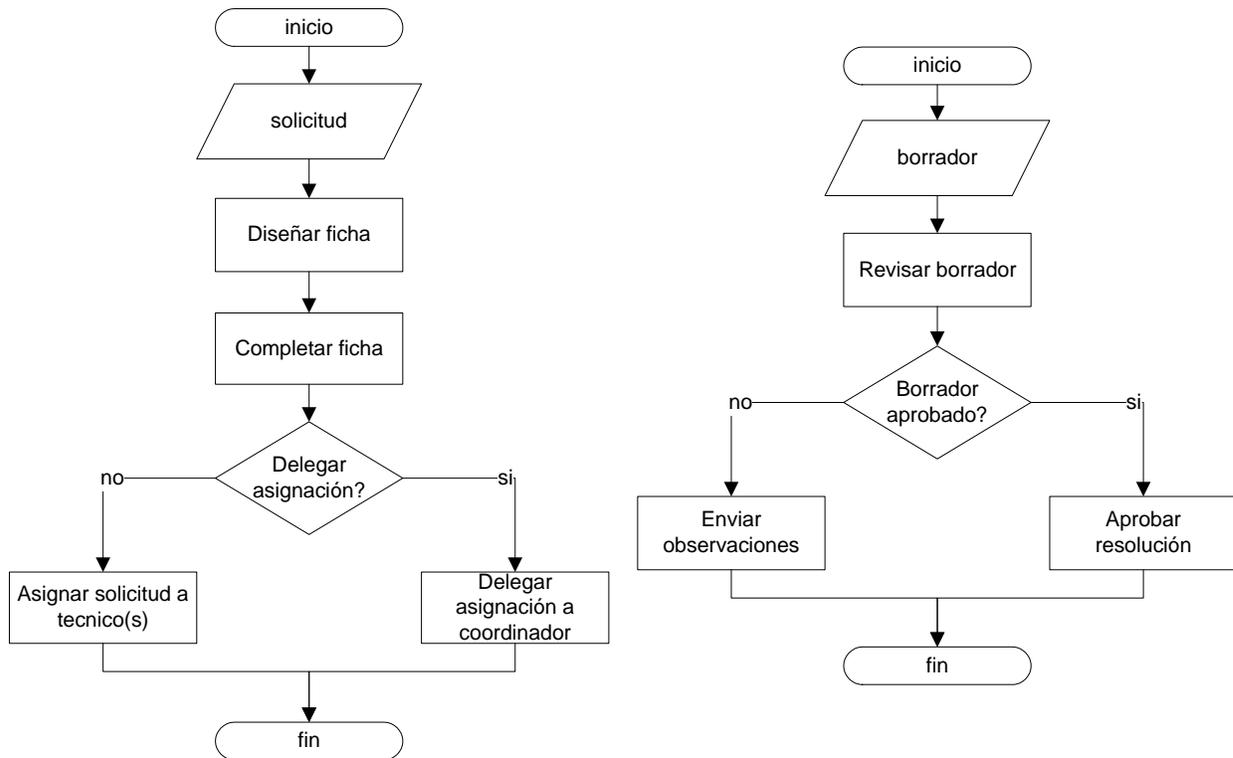
13.1 Diagramas de procesos de la situación actual

13.1.1 Proceso General



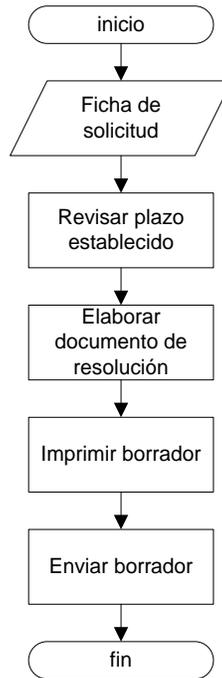


13.1.2 Procesos realizados por el Jefe de la Dirección Jurídica



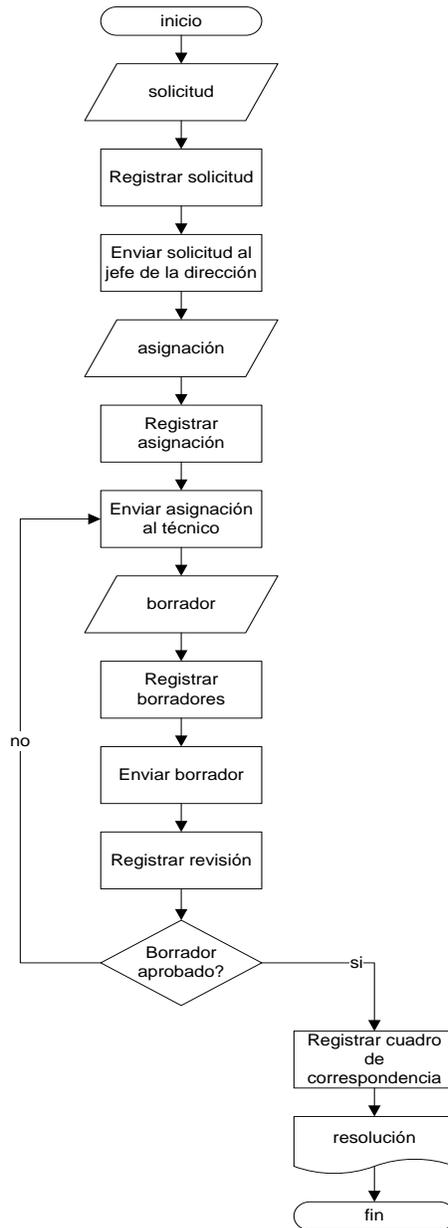


13.1.3 Proceso que realizan los técnicos.





13.1.4 Procesos que realiza la Secretaria



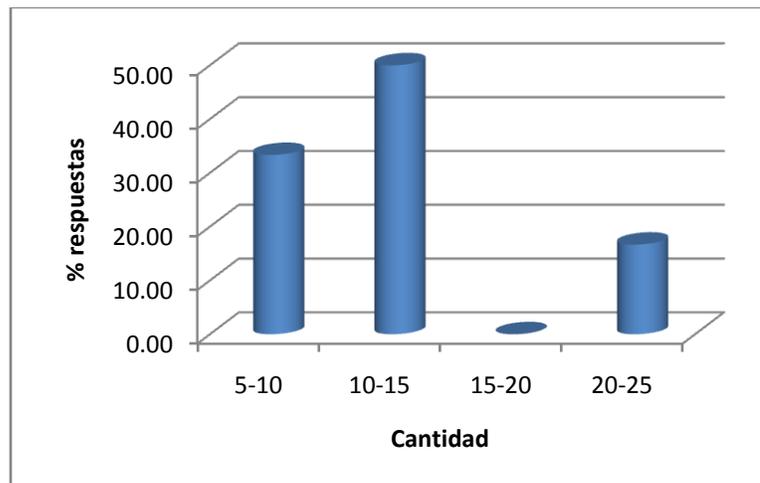


13.2 Análisis de la encuesta³⁶ realizada a la dirección jurídica para obtener la factibilidad operativa del sistema.

La encuesta fue dirigida a una muestra de la dirección jurídica de 6 personas donde se cubrió secretarías, director, coordinadores y técnicos. A continuación presentamos el análisis de los datos obtenidos a partir de ella.

1. Cantidad de solicitudes recibidas al día.

número de solicitudes	total	porcentaje
5-10	2	33.33
10-15	3	50.00
15-20		0.00
20-25	1	16.67
Total	6	100.00

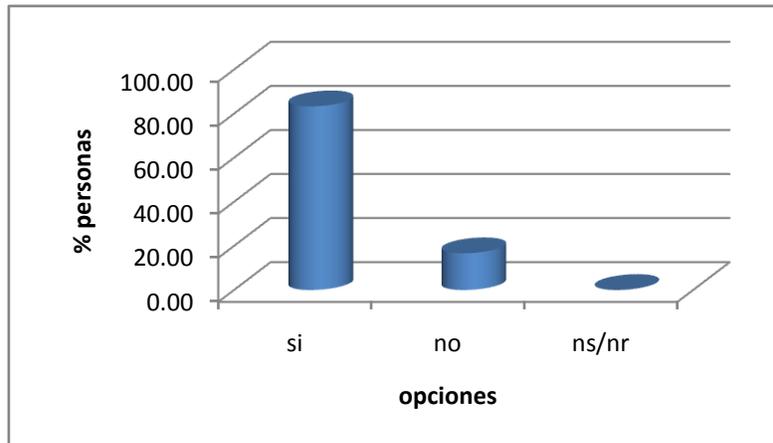


³⁶ Ver encuesta en el anexo 13.3



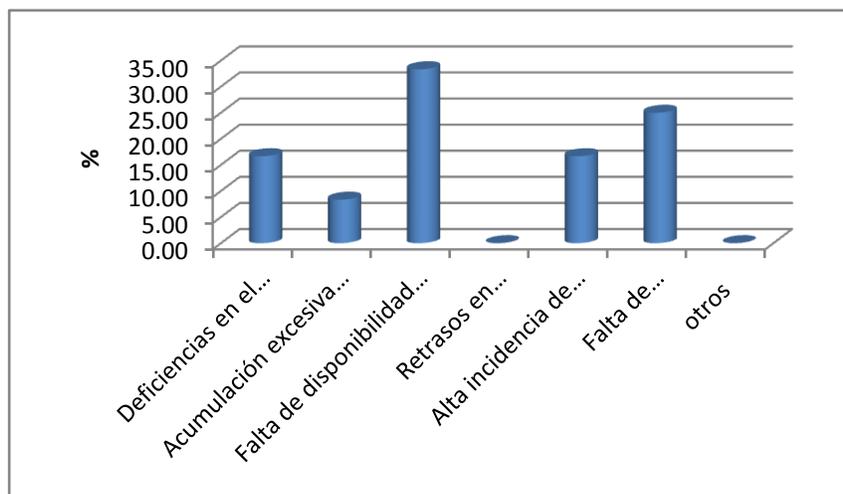
2. ¿Encuentra problemas/deficiencias en la forma en la que se realizan actualmente las asignaciones de solicitudes?

opciones	total	porcentaje
si	5	83.33
no	1	16.67
ns/nr		0.00
total	6	100.00



3. En general, ¿Cuáles son los problemas que identifica en el Proceso Actual?

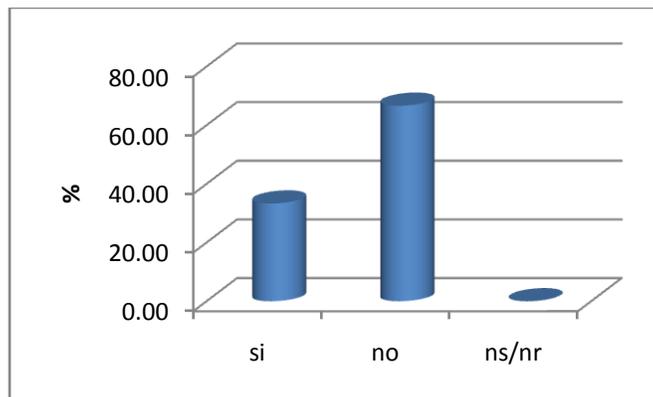
problemas	total	porcentaje
Deficiencias en el control de solicitudes	2	16.67
Acumulación excesiva de trabajo	1	8.33
Falta de disponibilidad de información	4	33.33
Retrasos en cumplimiento de plazos		0.00
Alta incidencia de errores	2	16.67
Falta de automatización de procesos	3	25.00
otros		0.00
total	12	100.00





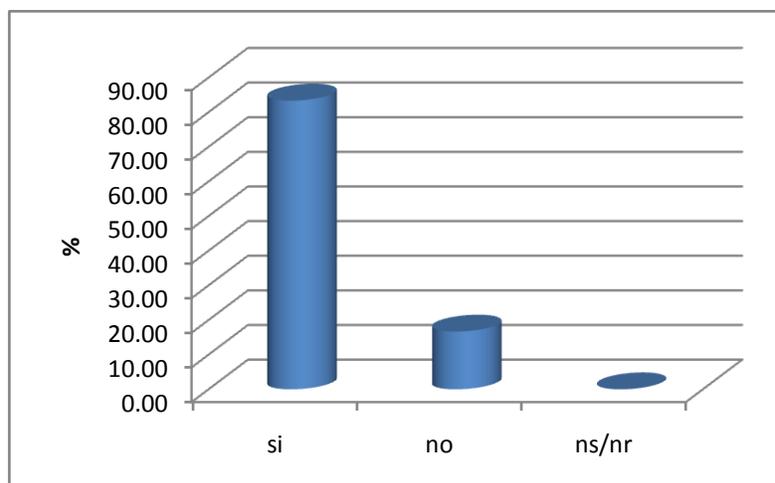
4. ¿Considera que el proceso actual le ofrece todos los mecanismos necesarios para realizar su trabajo eficientemente?

opciones	total	porcentaje
si	2	33.33
no	4	66.67
ns/nr	0	0.00
total	6	100.00



5. ¿Se encuentra satisfecho(a) con los reportes generados actualmente en la Dirección Jurídica?

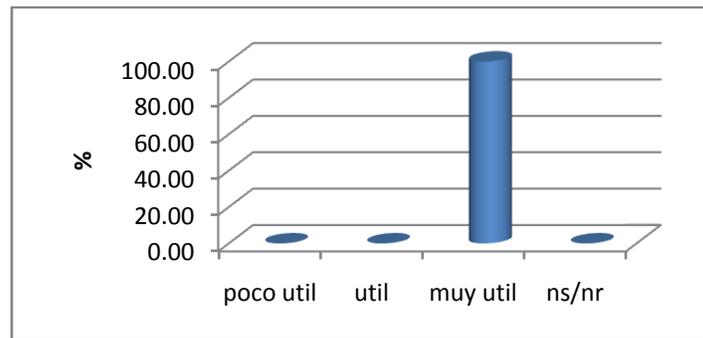
opciones	total	porcentaje
si	5	83.33
no	1	16.67
ns/nr	0	0.00
total	6	100.00





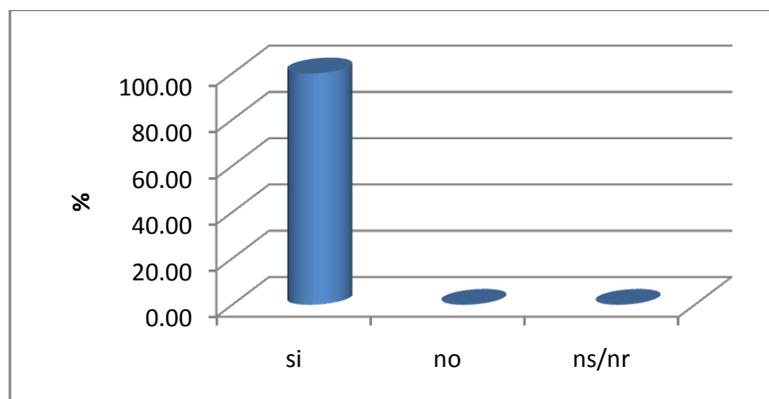
6. ¿Cómo consideraría un Sistema Informático, que le ayude a desarrollar sus actividades laborales de forma más eficiente?

opciones	total	porcentaje
poco util	0	0.00
util	0	0.00
muy util	6	100.00
ns/nr		0.00
total	6	100.00



7. ¿Estaría dispuesto(a) a utilizar un Sistema Informático, como el Descrito en la pregunta 6?

opciones	total	porcentaje
si	6	100.00
no	0	0.00
ns/nr	0	0.00
total	6	100.00





13.3 Encuesta

Universidad de El Salvador
Facultad de Ingeniería y Arquitectura

Encuesta N°: _____

Fecha: __/__/__

Objetivo:

Obtener un dato confiable sobre la percepción que los Usuarios del Sistema Propuesto, tienen sobre la implementación y utilización del mismo.

Indicaciones:

El Presente instrumento ha sido desarrollado con la finalidad de conocer la opinión del encuestado sobre el Desarrollo del Proyecto Denominado: "Sistema de Información para el control de Solicitudes de trabajo para la Dirección Jurídica del Ministerio de Justicia y Seguridad Pública (SICSTRA)", por tanto se solicita completar cada pregunta, con la mayor objetividad posible, marcando cada alternativa con una equis (X), según considere conveniente.

1. ¿Cuál es la cantidad de Solicitudes que atiende al día? _____
2. ¿Encuentra problemas/deficiencias en la forma en la que se realizan actualmente las asignaciones de solicitudes?
 Sí No NS/NR

Si su respuesta fue afirmativa, favor pasar a la pregunta 3, de lo contrario ir a pregunta 4

3. En general, ¿Cuáles son los problemas que identifica en el Proceso Actual?
 Deficiencias en el Control de Solicitudes
 Acumulación excesiva de trabajo
 Falta de Disponibilidad de la Información cuando ésta es requerida
 Retrasos en cumplimiento de Plazos
 Alta incidencia de errores en la resolución de solicitudes
 Falta de Automatización de los Procesos
 Otros, Especifique: _____
4. ¿Considera que el proceso actual le ofrece todos los mecanismos necesarios para realizar su trabajo eficientemente?
 Sí No NS/NR
5. ¿Se encuentra satisfecho(a) con los reportes generados actualmente en la Dirección Jurídica?
 Sí No NS/NR
6. ¿Cómo consideraría un Sistema Informático, que le ayude a desarrollar sus actividades laborales de forma más eficiente?
 Poco útil Muy útil
 Útil NS/NR
7. ¿Estaría dispuesto(a) a utilizar un Sistema Informático, como el Descrito en la pregunta 6?
 Sí
 No
 NS/NR

13.4 Diagramas de secuencia

1. **Registrar solicitud:** El siguiente diagrama en la figura 13.4.1 ilustra la secuencia de pasos que se deben seguir para llevar a cabo el registro de una solicitud.

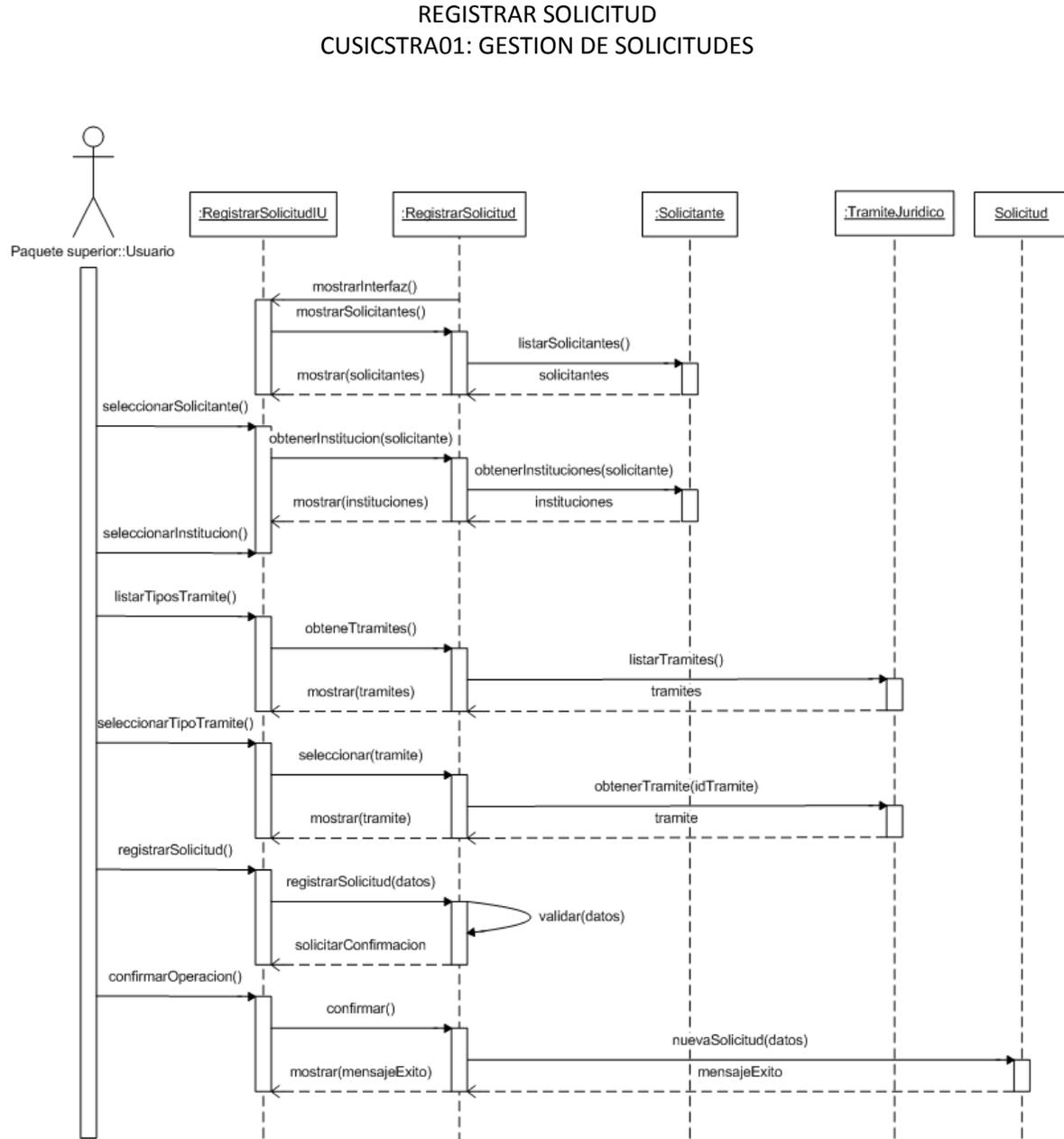


Figura 13.4.1: Diagrama de secuencia – registrar solicitud



2. **Modificar Solicitud:** El orden y la secuencia de pasos necesarias para modificar una solicitud son mostradas en el siguiente diagrama. Figura 13.4.2

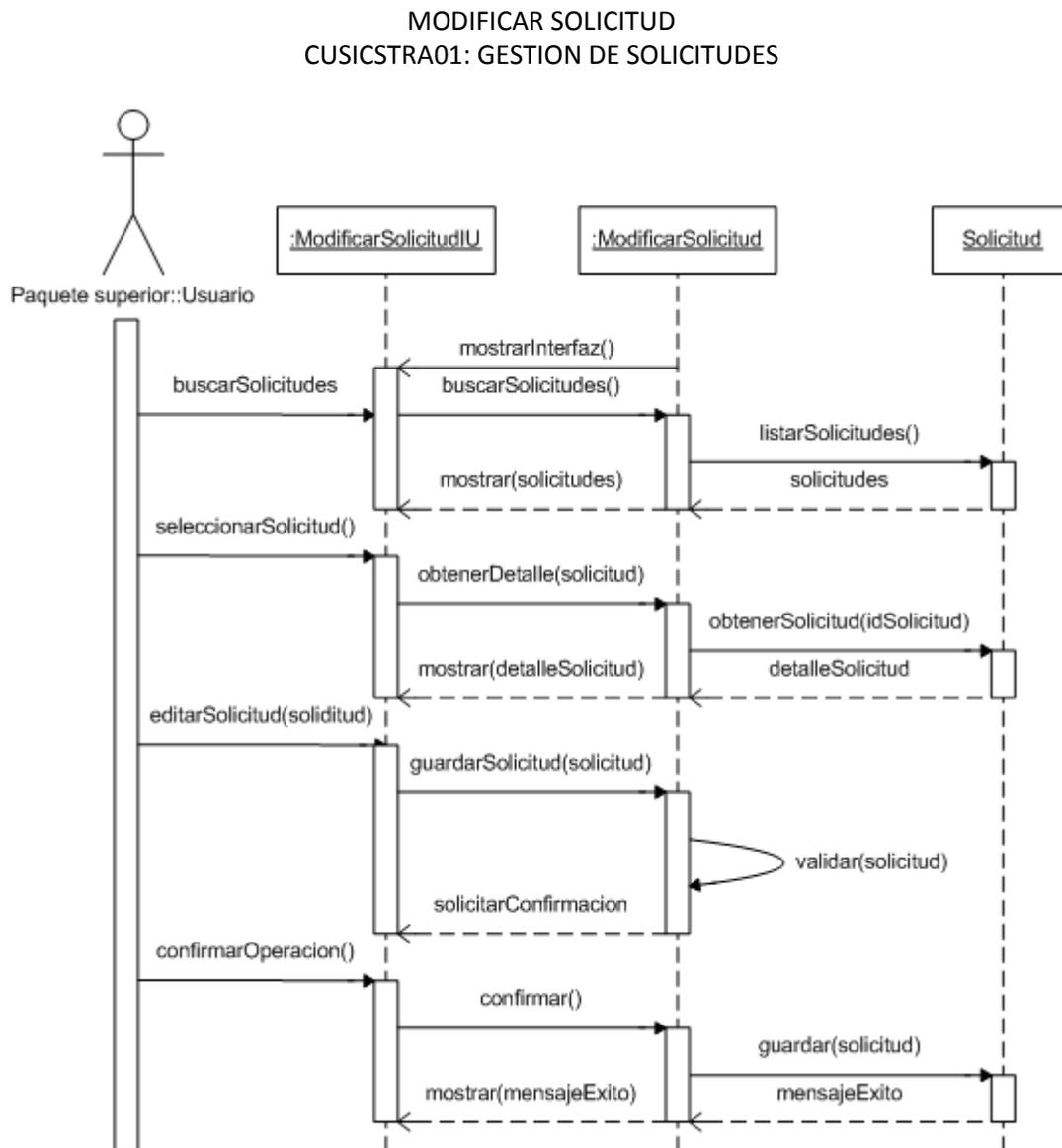


Figura 13.4.2: Diagrama de secuencia – editar solicitud



3. **Inactivar solicitud:** el orden lógico de las acciones que se deben seguir para inactivar el registro de una solicitud se muestran en el siguiente diagrama de secuencia. Figura 13.4.3

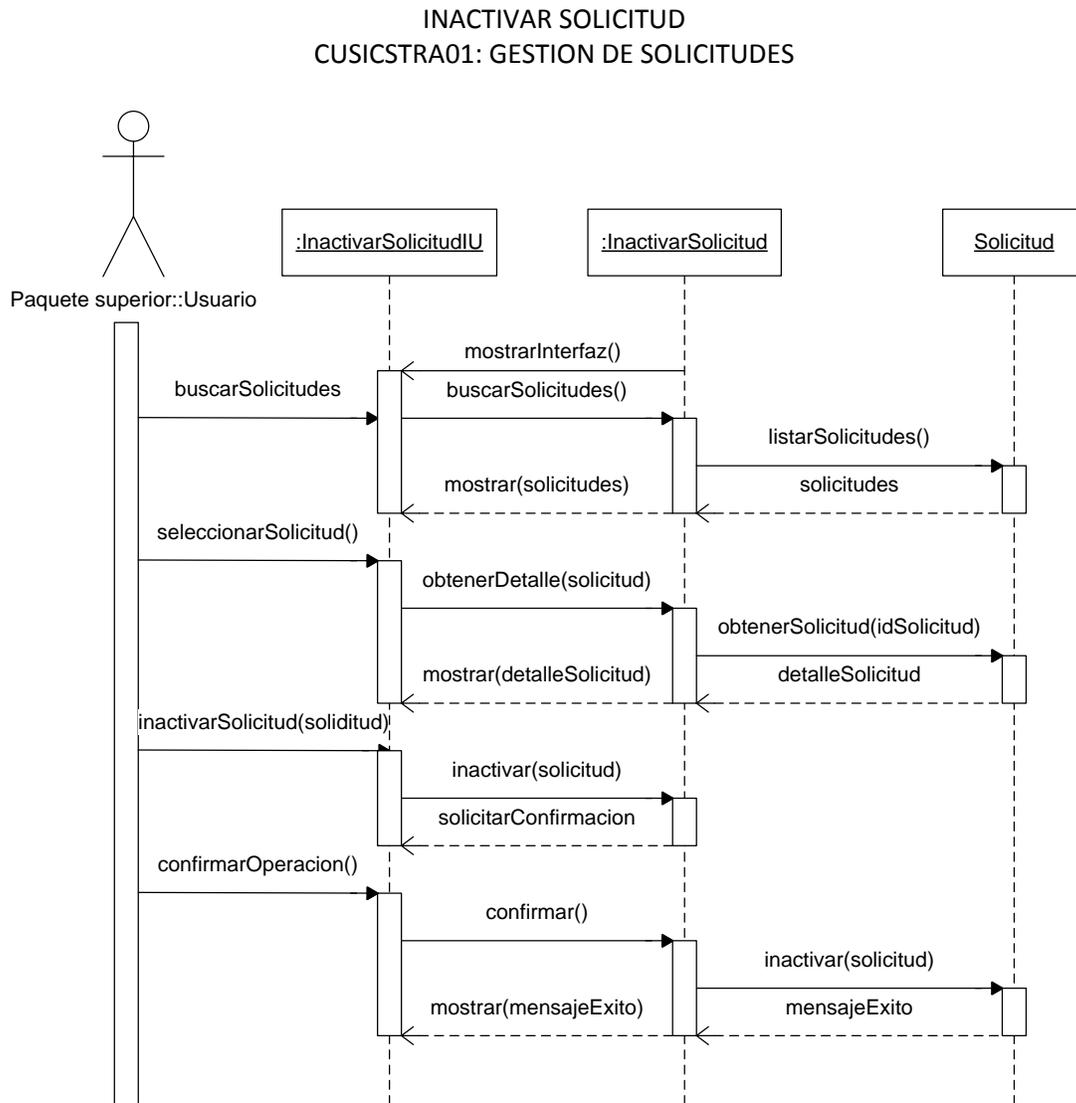


Figura 13.4.3: Diagrama de secuencia – inactivar solicitud



4. **Registrar trámite – solicitud:** el siguiente diagrama en la figura 13.4.4 muestra los pasos para agregar un nuevo trámite al momento de registrar una nueva solicitud.

REGISTRAR TRÁMITE – SOLICITUD
CUSICSTRA01: GESTIÓN DE SOLICITUDES

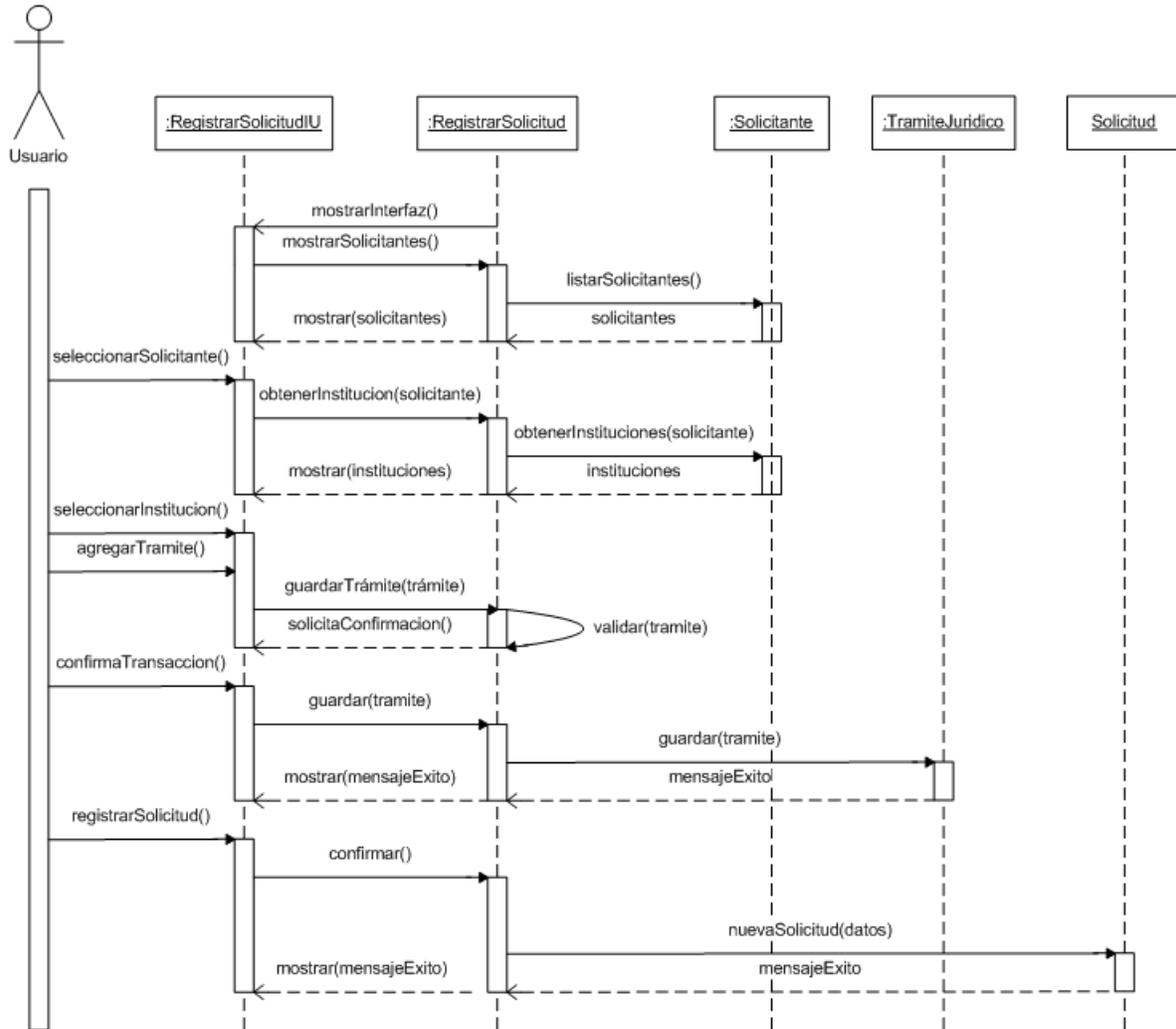


Figura 13.4.4: Diagrama de secuencia – registrar trámite



5. **Registrar solicitante – solicitud:** El siguiente diagrama de secuencia en la figura 13.4.5 muestra los pasos para registrar un solicitante al momento de registrar una nueva solicitud

REGISTRAR SOLICITANTE – SOLICITUD
CUSICSTRA01: GESTIÓN DE SOLICITUDES

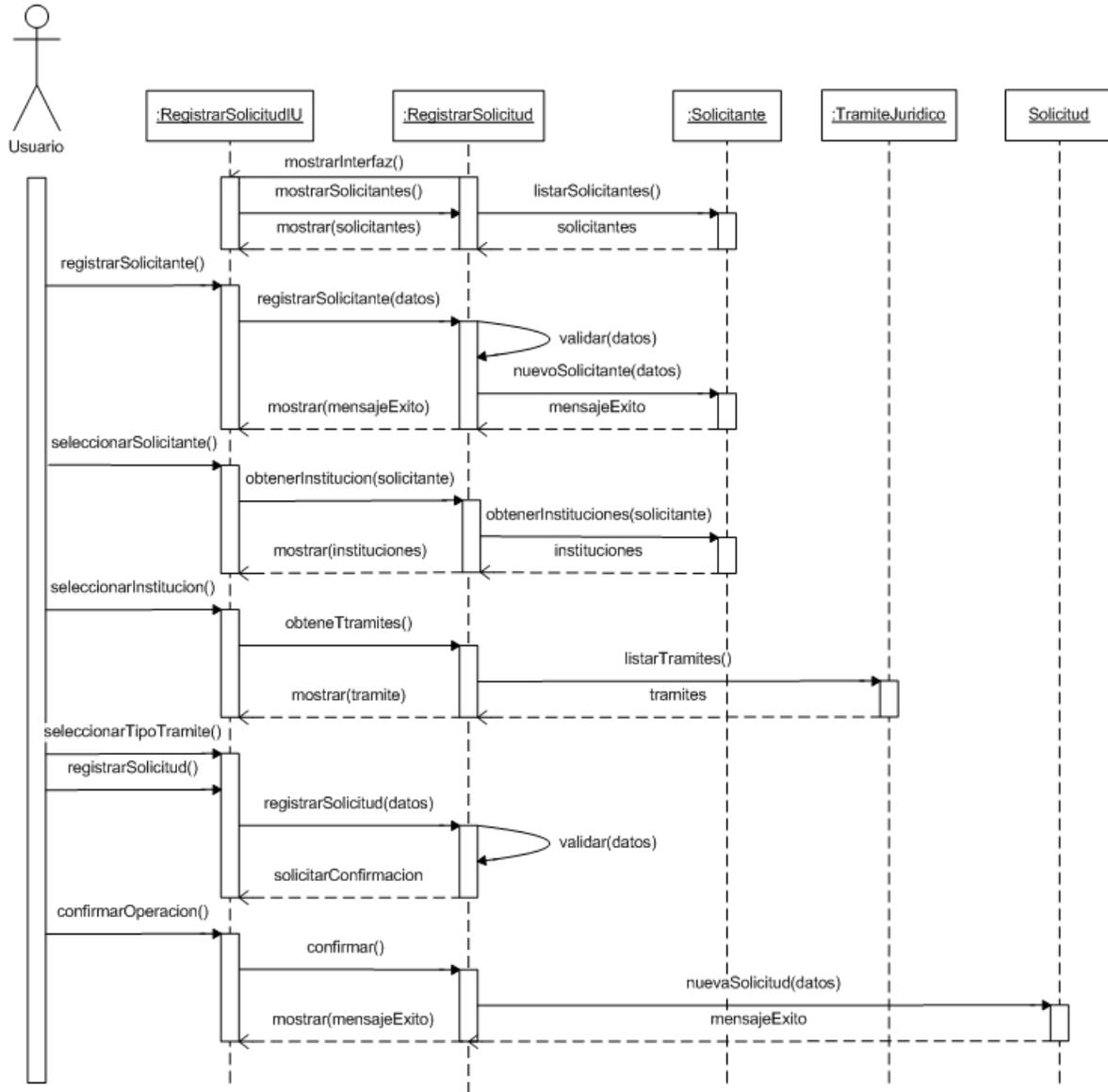


Figura 13.4.5: Diagrama de secuencia – registrar solicitante



6. **Registrar institución – solicitud:** El siguiente diagrama en la figura 13.4.6 muestra los pasos a seguir en caso que se necesite agregar una nueva institución al momento de registrarse una nueva solicitud.

REGISTRAR INSTITUCIÓN – SOLICITUD
CUSICSTRA01: GESTION DE SOLICITUDES

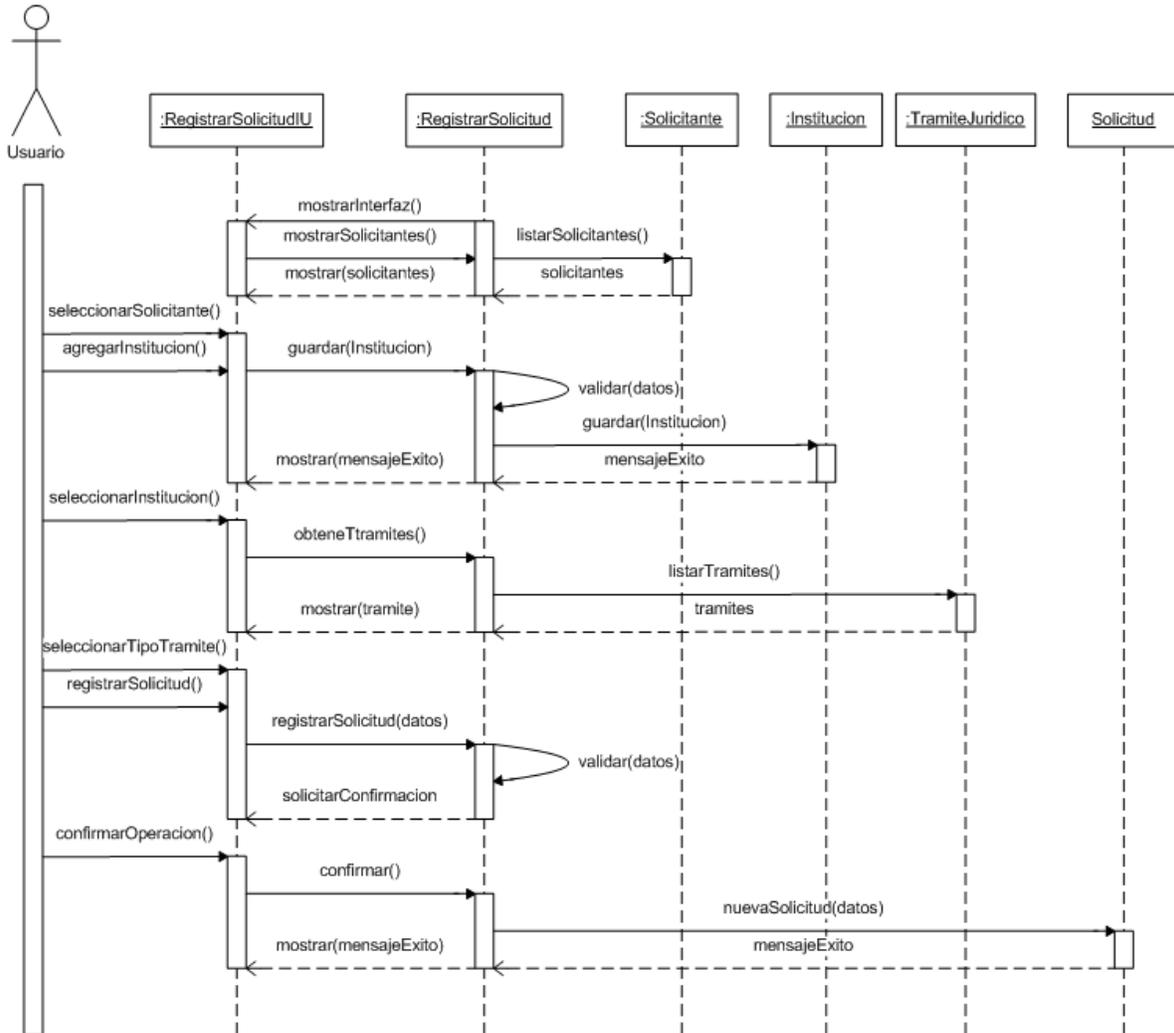


Figura 13.4.6: Diagrama de secuencia – registrar institución



7. **Registrar país – solicitud:** el siguiente diagrama en la figura 13.4.7 presenta los pasos a seguir para agregar un nuevo país al momento de registrar una nueva solicitud.

**REGISTRAR PAIS – SOLICITUD
CUSICSTRA01: GESTION DE SOLICITUDES**

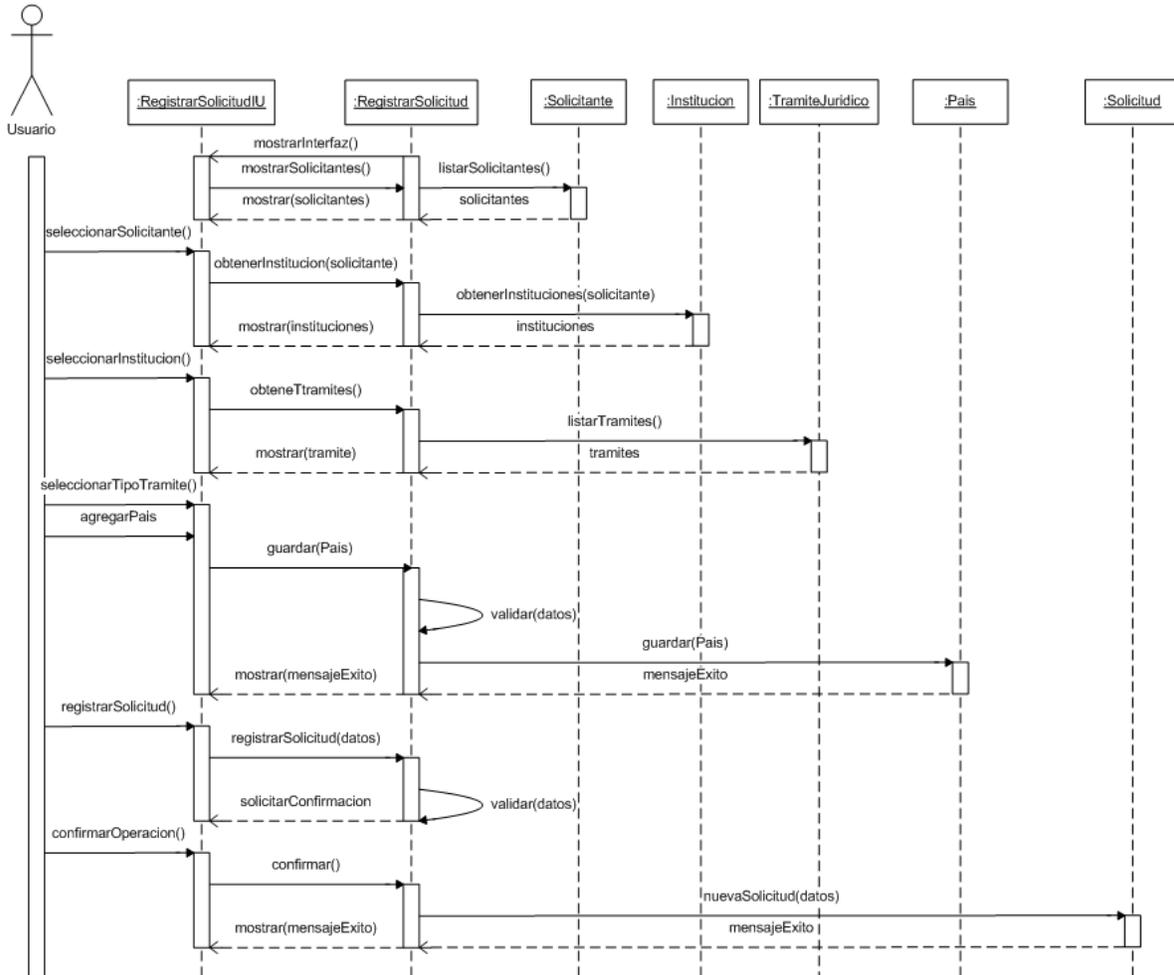


Figura 13.4.7: Diagrama de secuencia – registrar país



8. **Registrar asignación:** el siguiente diagrama de secuencia en la figura 13.4.8 contiene los pasos a seguir para realizar una asignación sobre una solicitud.

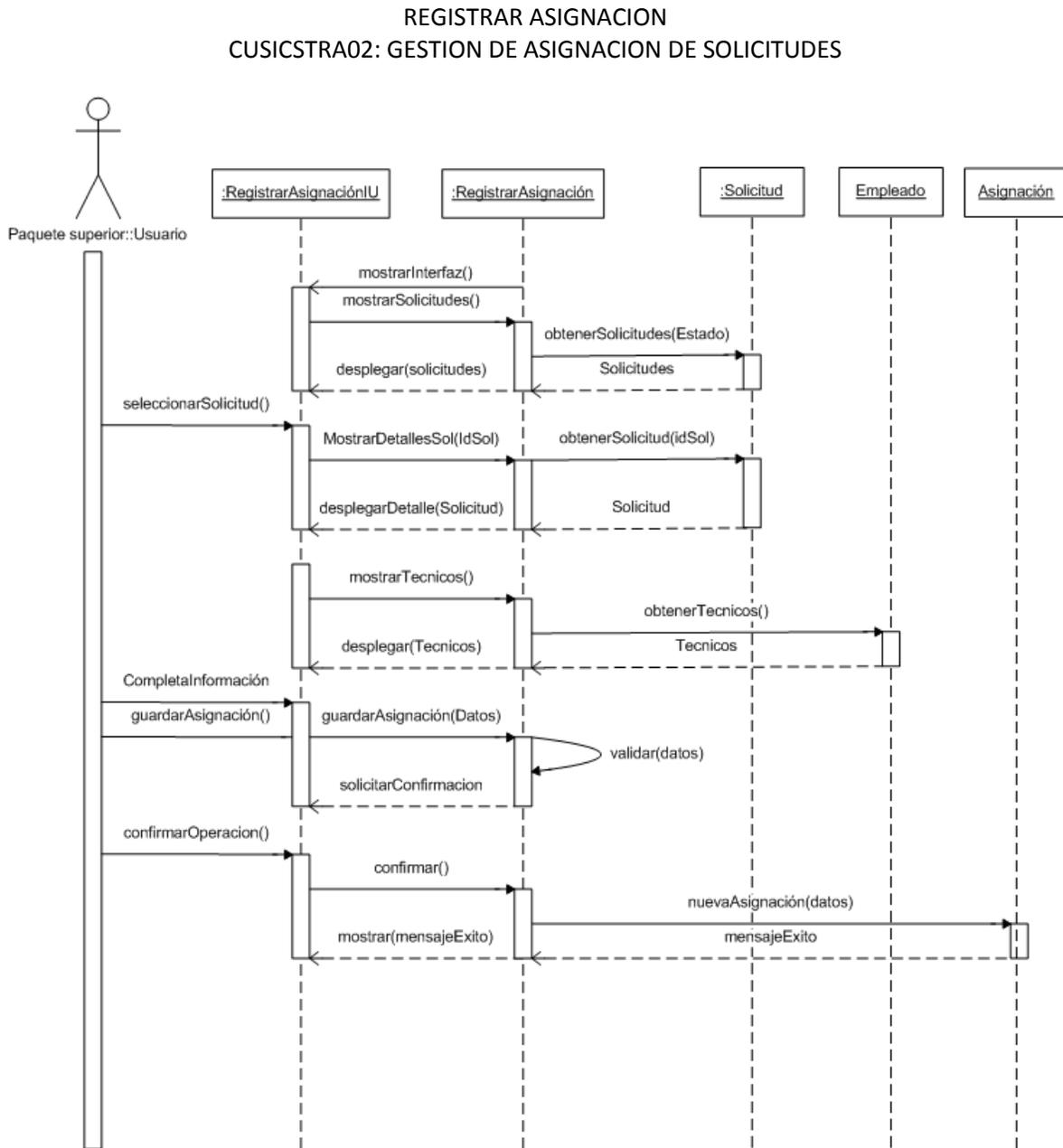


Figura 13.4.8: Diagrama de secuencia – registrar asignación



9. **Modificar Asignación:** el siguiente diagrama en la figura 13.4.9 muestra los pasos para modificar los datos de una asignación que se encuentra activa

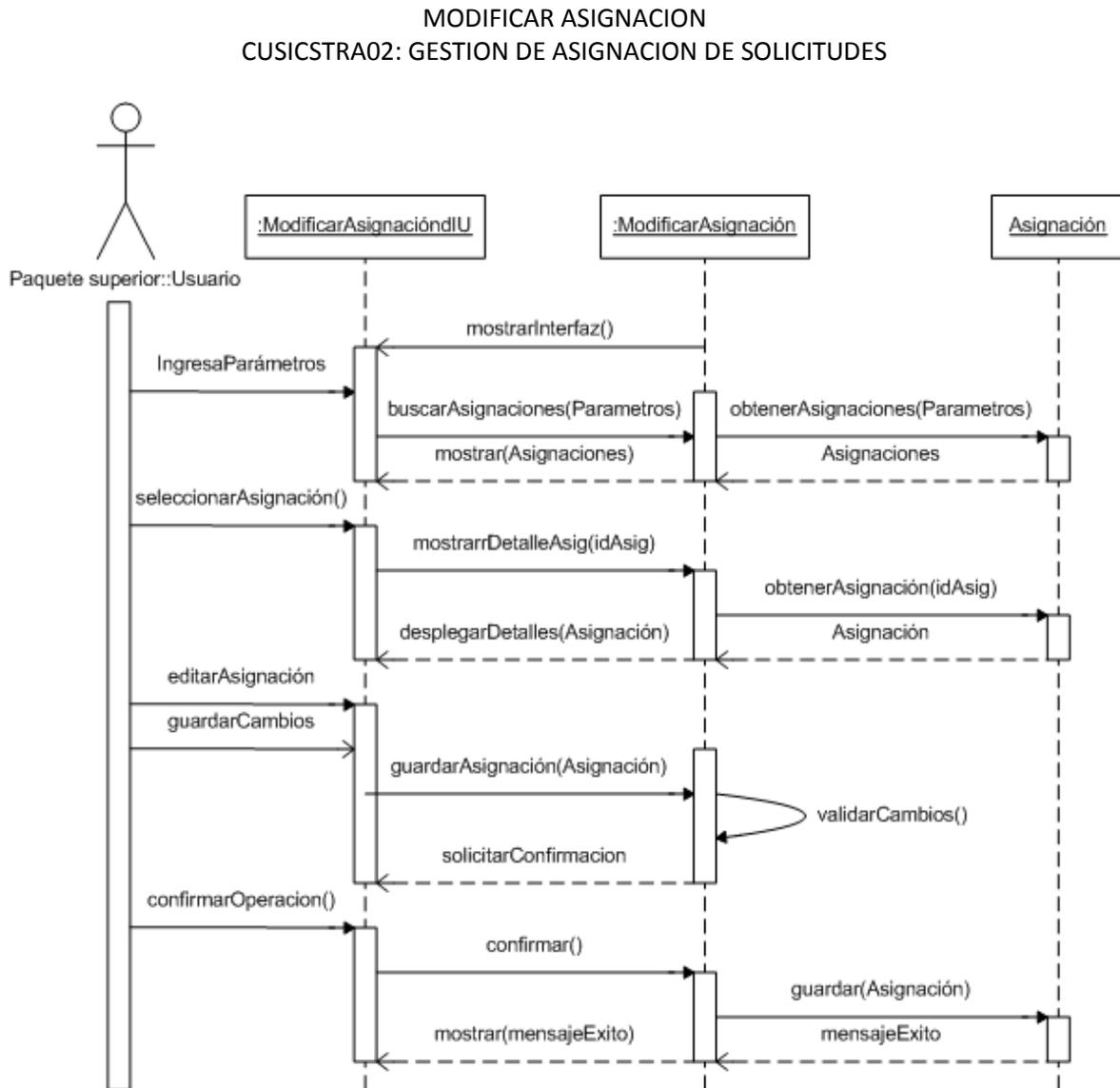


Figura 13.4.9: Diagrama de secuencia – modificar asignación



10. **Cancelar Asignación:** el siguiente diagrama en la figura 13.4.10 contiene los pasos necesarios para inactivar una asignación en el sistema.

CANCELAR ASIGNACION
CUSICSTRA02: GESTION DE ASIGNACION DE SOLICITUDES

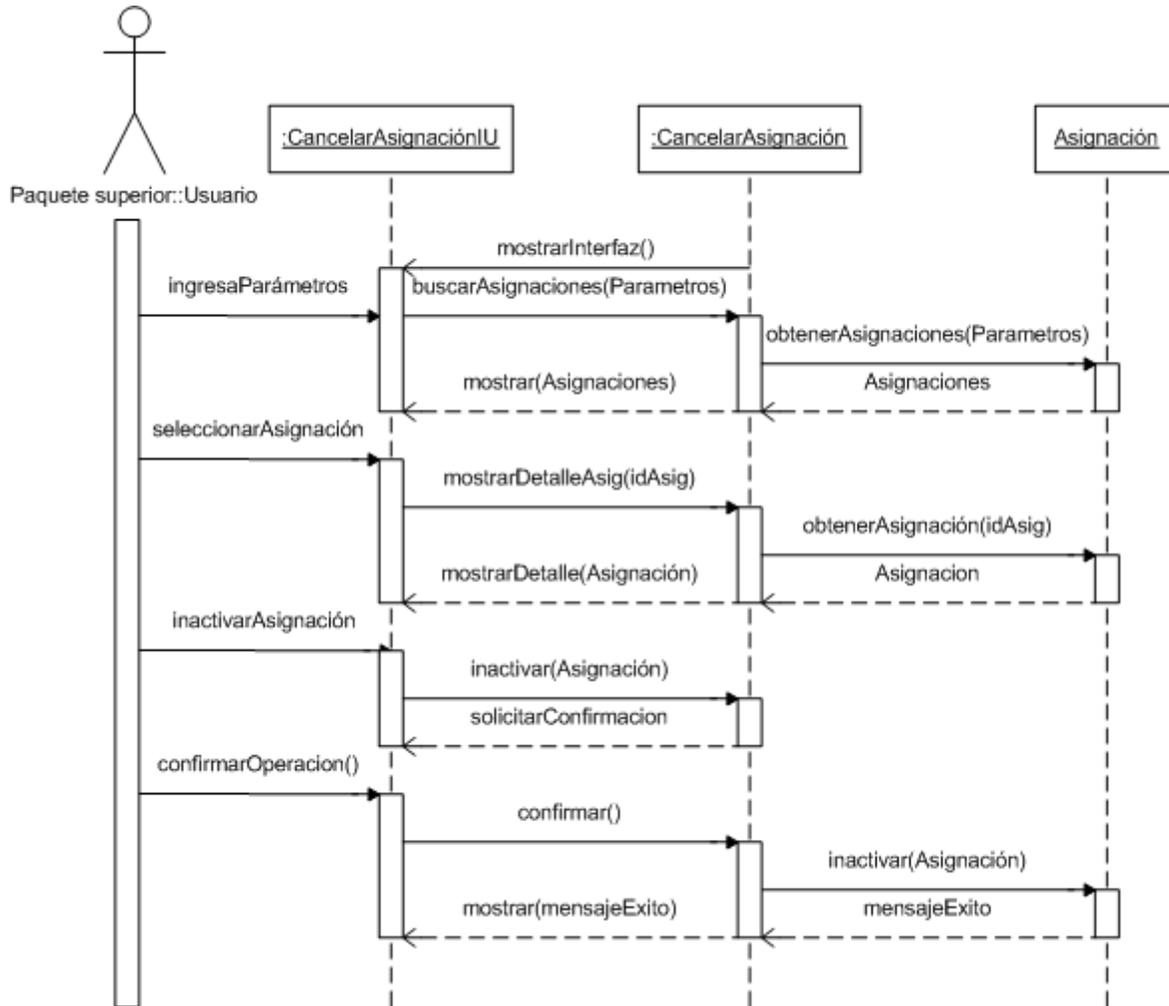


Figura 13.4.10: Diagrama de secuencia – cancelar asignación



11. **Solicitudes asignadas:** El siguiente diagrama en la figura 13.4.11 contiene los pasos necesarios para resolver una solicitud que ha sido asignada y no ha sido trabajada previamente por el técnico.

SOLICITUDES ASIGNADAS
CUSICSTRA03: GESTION DE RESOLUCIONES

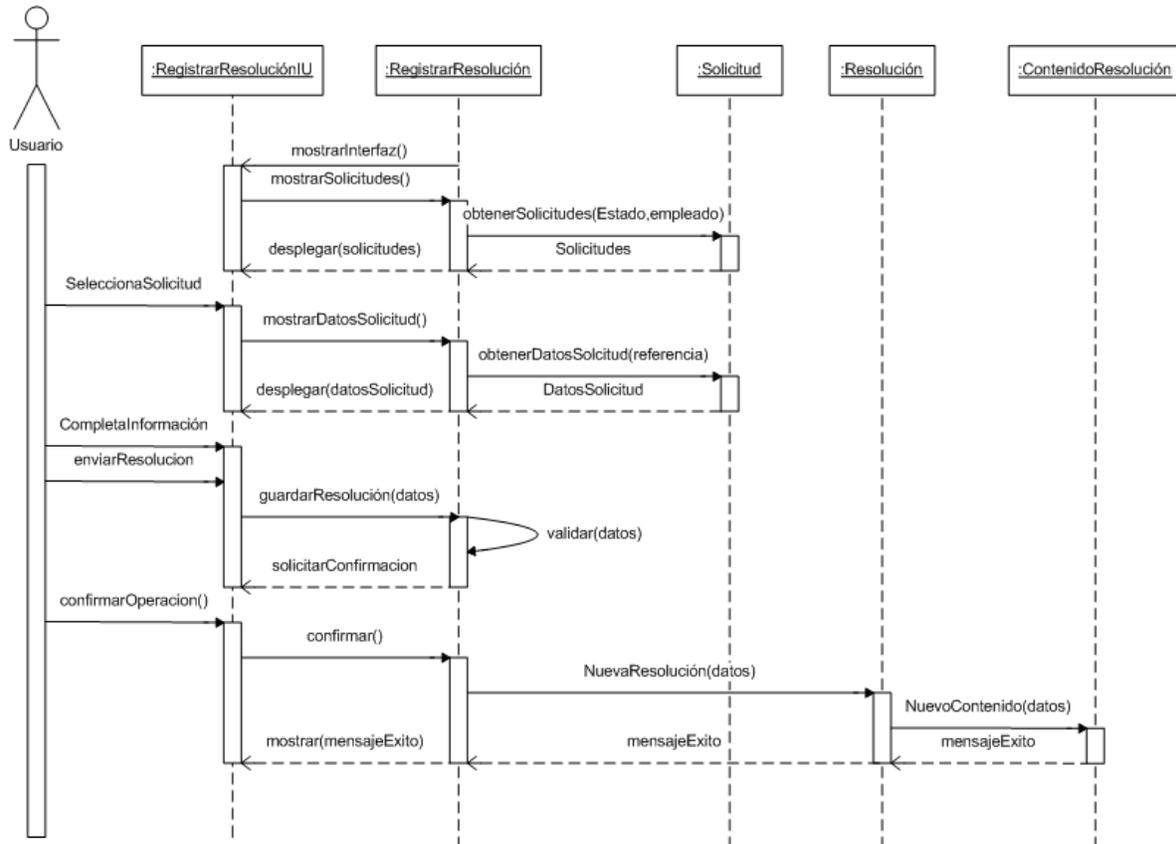


Figura 13.4.11: Diagrama de secuencia – solicitudes asignadas



12. **Resoluciones pendientes:** el siguiente diagrama en la figura 13.4.12 muestra los pasos a seguir para dar seguimiento a la resolución de una solicitud previamente trabajada por el técnico pero que se encuentra pendiente aun.

RESOLUCIONES PENDIENTES
CUSICSTRA03: GESTION DE RESOLUCIONES

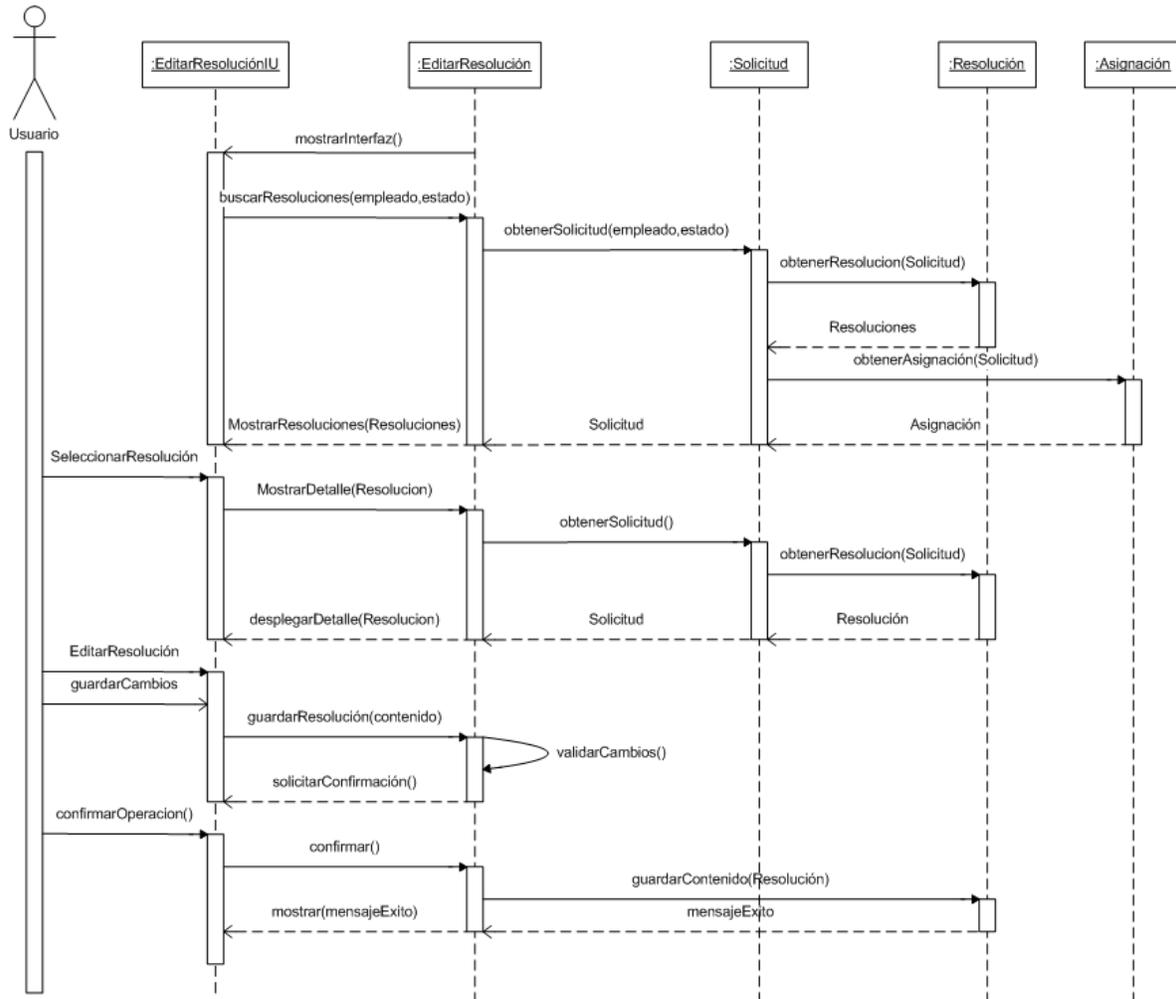


Figura 13.4.12: Diagrama de secuencia – resoluciones pendientes



13. **Ver resolución pendiente:** el siguiente diagrama de secuencia en la figura 13.4.13 contiene los pasos para ver la información de una resolución que ha sido previamente trabajada por un técnico, así como los detalles de la solicitud y asignación de la misma.

VER RESOLUCION PENDIENTE
CUSICSTRA03: GESTION DE RESOLUCIONES

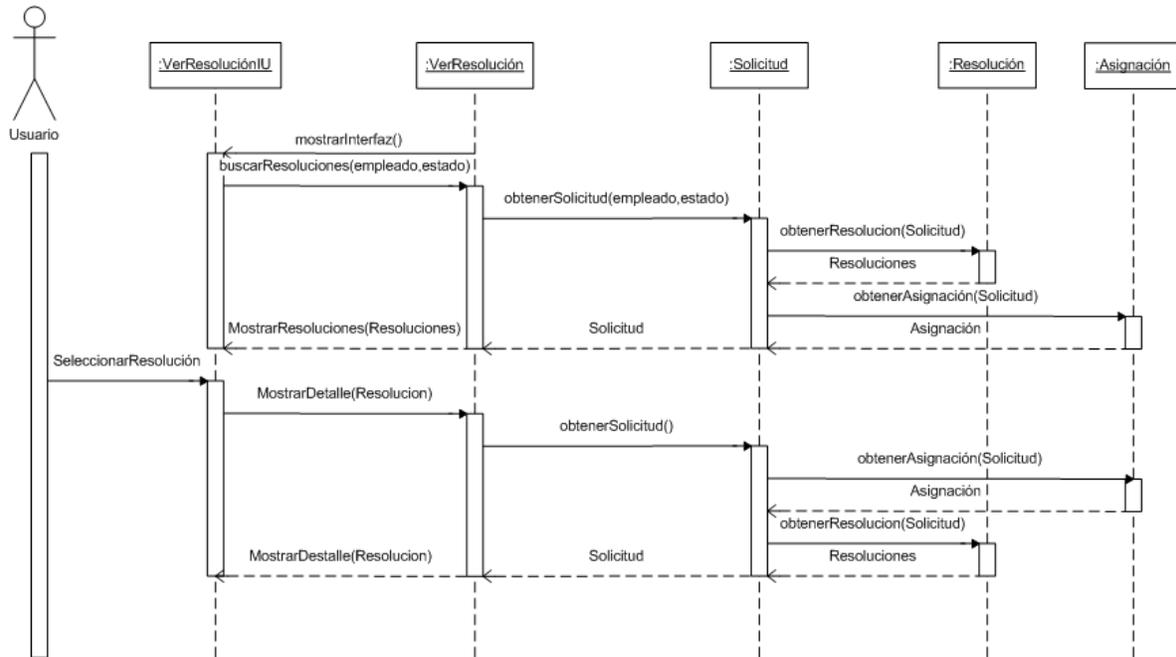


Figura 13.4.13: Diagrama de secuencia – ver resolución pendiente



14. **Ver solicitudes asignadas:** el siguiente diagrama de secuencia en la figura 13.4.14 contiene los pasos a seguir para ver el detalle de una nueva asignación realizada a un técnico así como el detalle de la solicitud.

VER SOLICITUDES ASIGNADAS
CUSICSTRA03: GESTION DE RESOLUCIONES

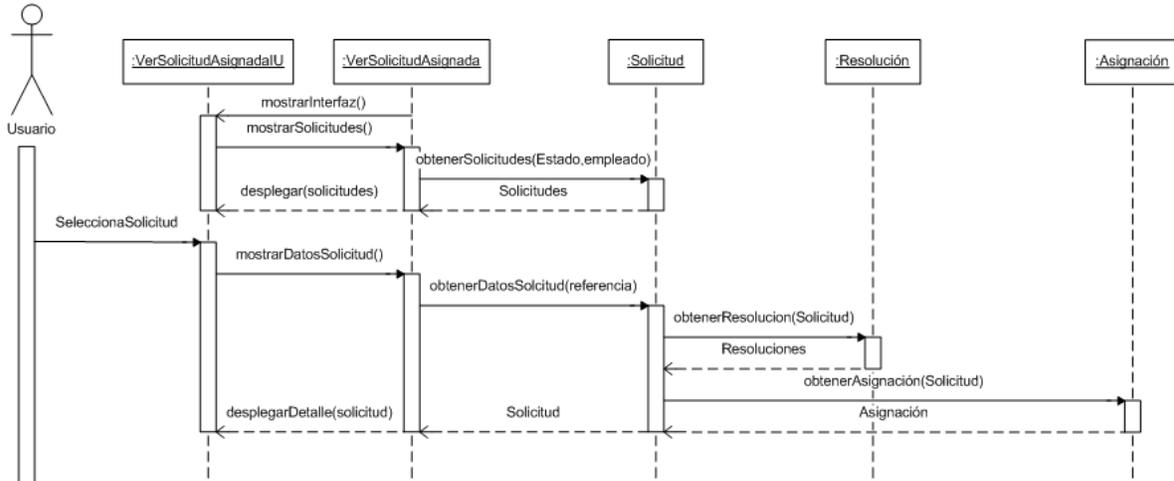


Figura 13.4.14: Diagrama de secuencia – ver solicitudes asignadas



15. **Revisar resolución:** el siguiente diagrama de secuencia en la figura 13.4.15 contiene los pasos a seguir para revisar una resolución.

REVISAR RESOLUCION
CUSICTRA04: GESTION DE REVISION DE RESOLUCIONES

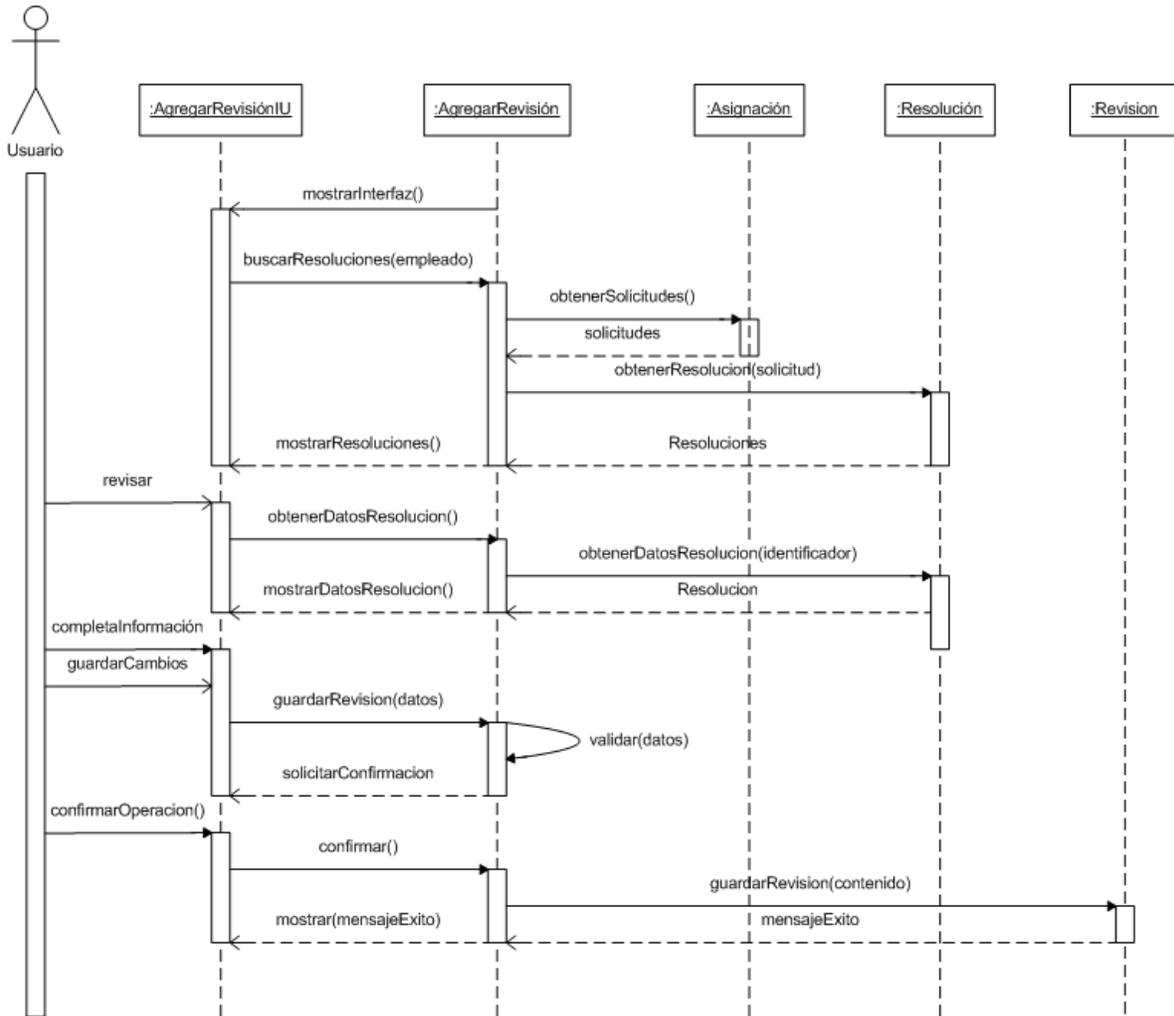


Figura 13.4.15: Diagrama de secuencia – revisar resolución



16. **Editar revisión:** el siguiente diagrama de secuencia en la figura 13.4.16 contiene los pasos a seguir para editar la revisión de una resolución.

MODIFICAR REVISION
CUSICSTRA04: GESTION DE REVISION DE RESOLUCIONES

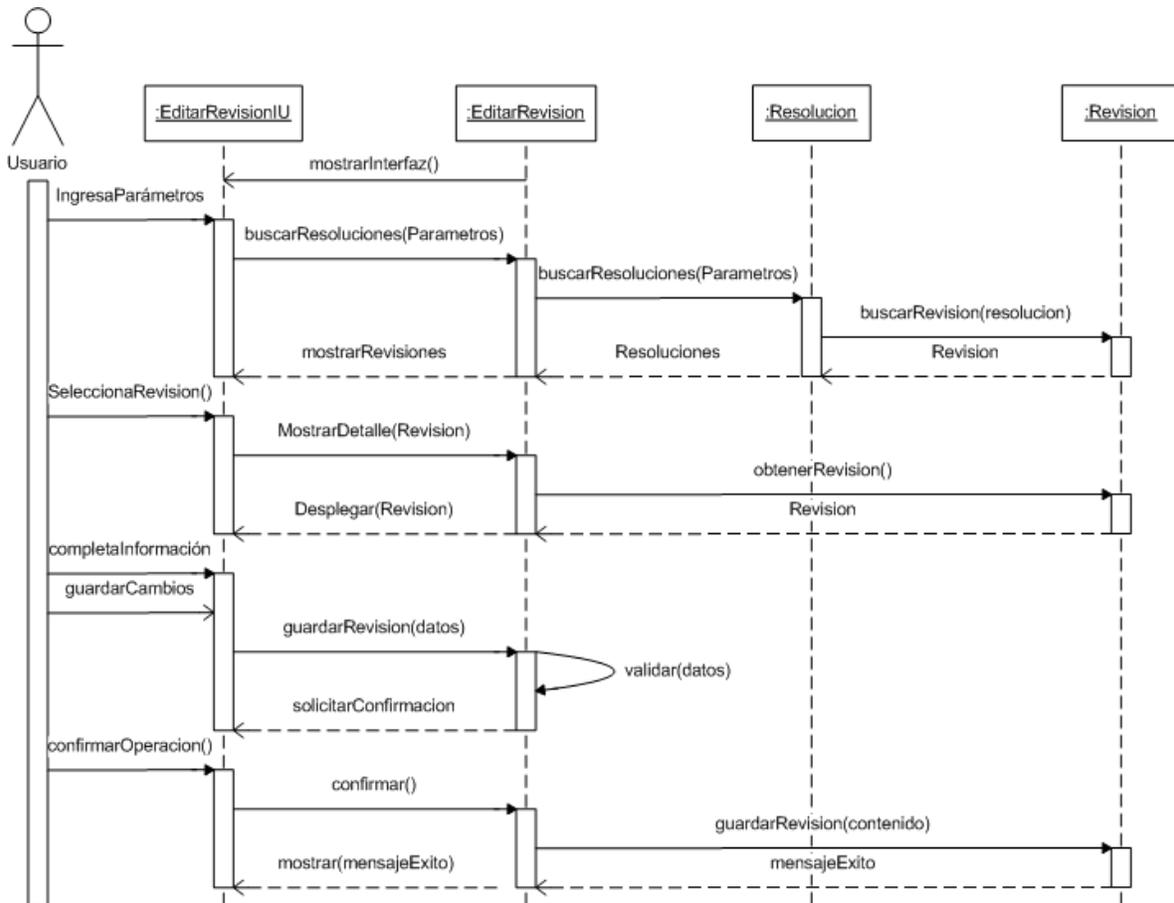


Figura 13.4.16: Diagrama de secuencia – modificar revisión



17. **Consultar carga de trabajo:** el siguiente diagrama de secuencia en la figura 13.4.17 contiene los pasos para consultar la carga de trabajo de todos o un técnico en específico.

CONSULTAR CARGA DE TRABAJO
CUSICSTRA06: CONSULTAR CARGA DE TRABAJO DE TÉCNICOS

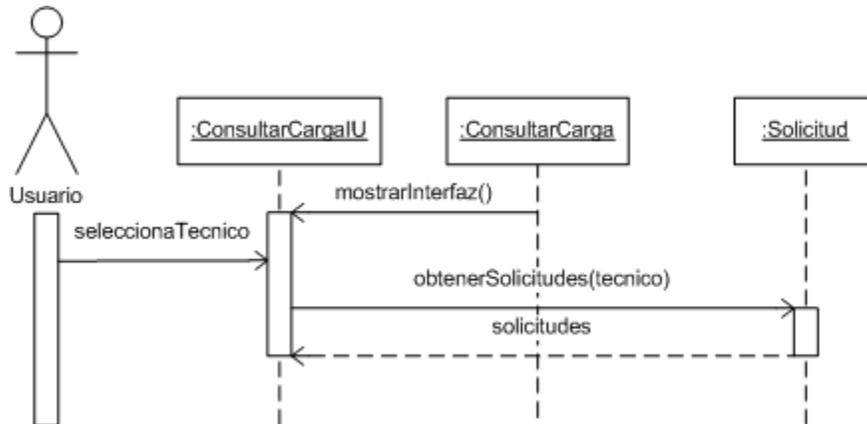


Figura 13.4.17: Diagrama de secuencia – consultar carga de trabajo



18. **Registrar trámite Jurídico:** el siguiente diagrama de secuencia en la figura 13.4.18 contiene los pasos a seguir para registrar un tipo de trámite Jurídico.

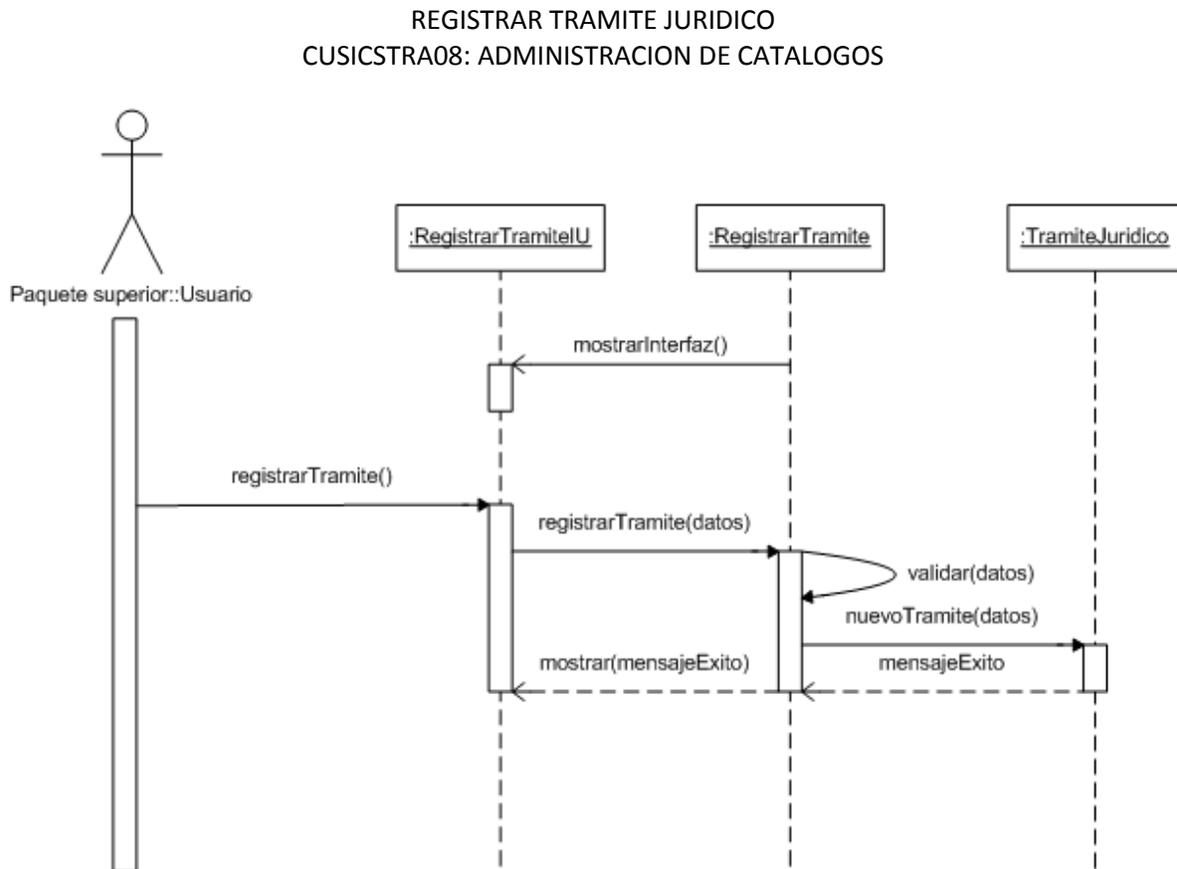


Figura 13.4.18: Diagrama de secuencia – registrar trámite jurídico



19. **Modificar Trámite Jurídico:** El orden lógico de pasos que se deben seguir para editar el registro de un tipo de trámite Jurídico se muestran en el siguiente diagrama de secuencia: (ver figura 13.4.19)

MODIFICAR TRAMITE JURIDICO
CUSICSTRA08: ADMINISTRACION DE CATALOGOS

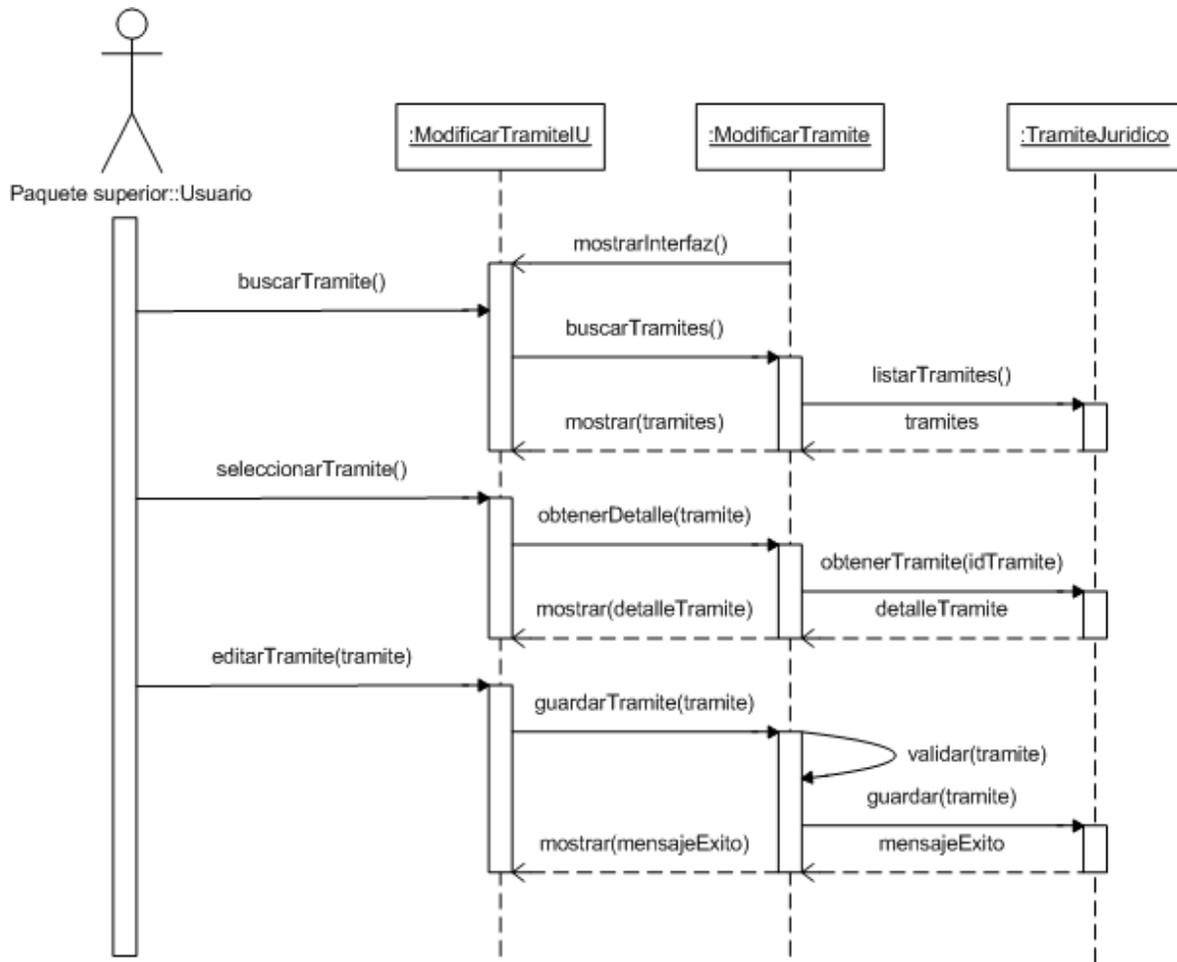


Figura 13.4.19: Diagrama de secuencia – modificar trámite jurídico



20. **Cancelar trámite Jurídico:** Para inactivar un registro de un tipo de trámite jurídico se deben seguir los pasos que ilustra el siguiente diagrama de secuencia en la figura 13.4.20

CANCELAR TRÁMITE JURÍDICO
CUSICSTRA08: ADMINISTRACION DE CATALOGOS

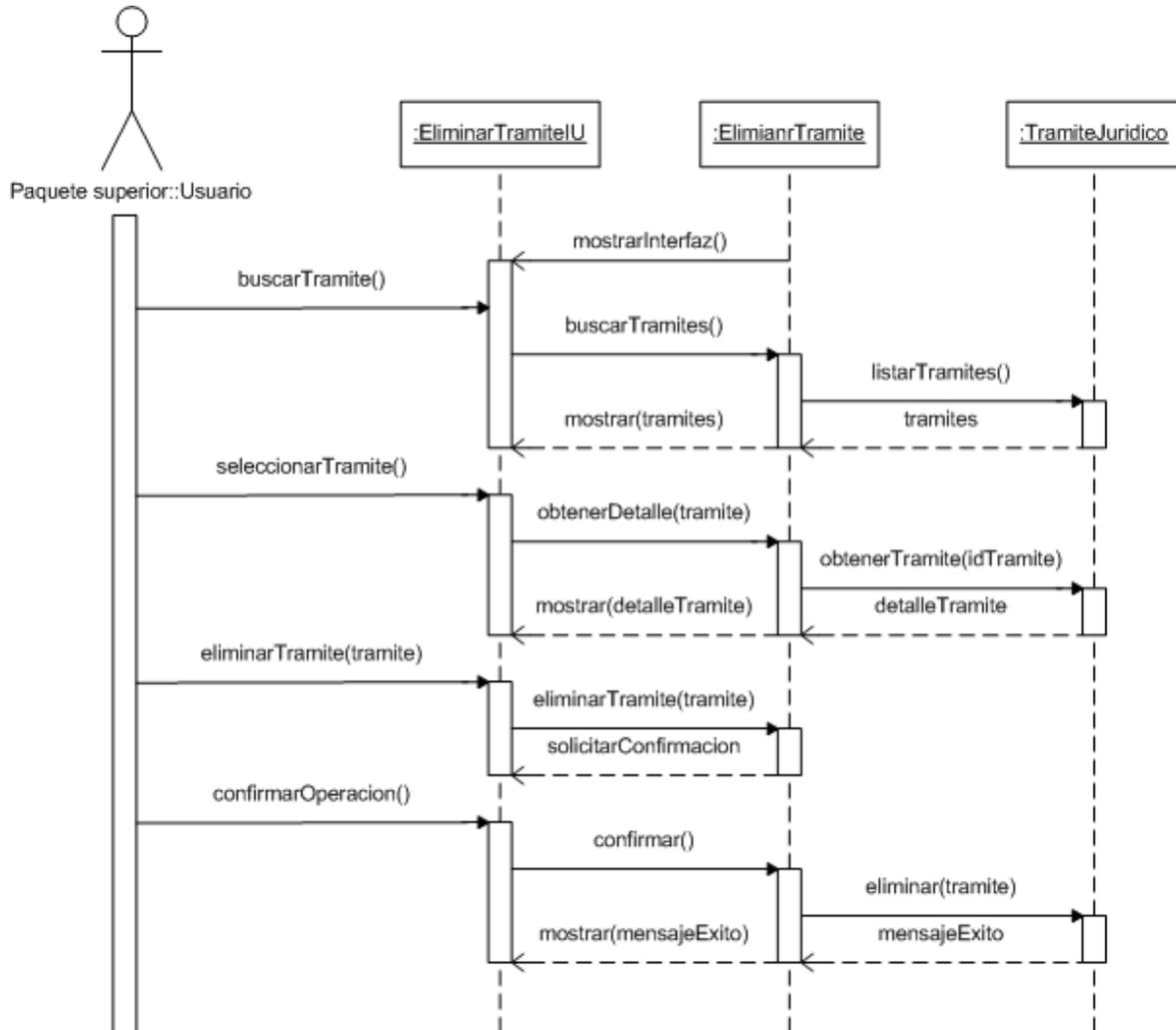


Figura 13.4.20: Diagrama de secuencia – cancelar trámite jurídico



21. **Registrar Solicitante:** El registro de un solicitante de trámites jurídicos involucra los pasos que se muestran en el diagrama de la figura 13.4.21:

**REGISTRAR SOLICITANTE
CUSICSTRA08: ADMINISTRACION**

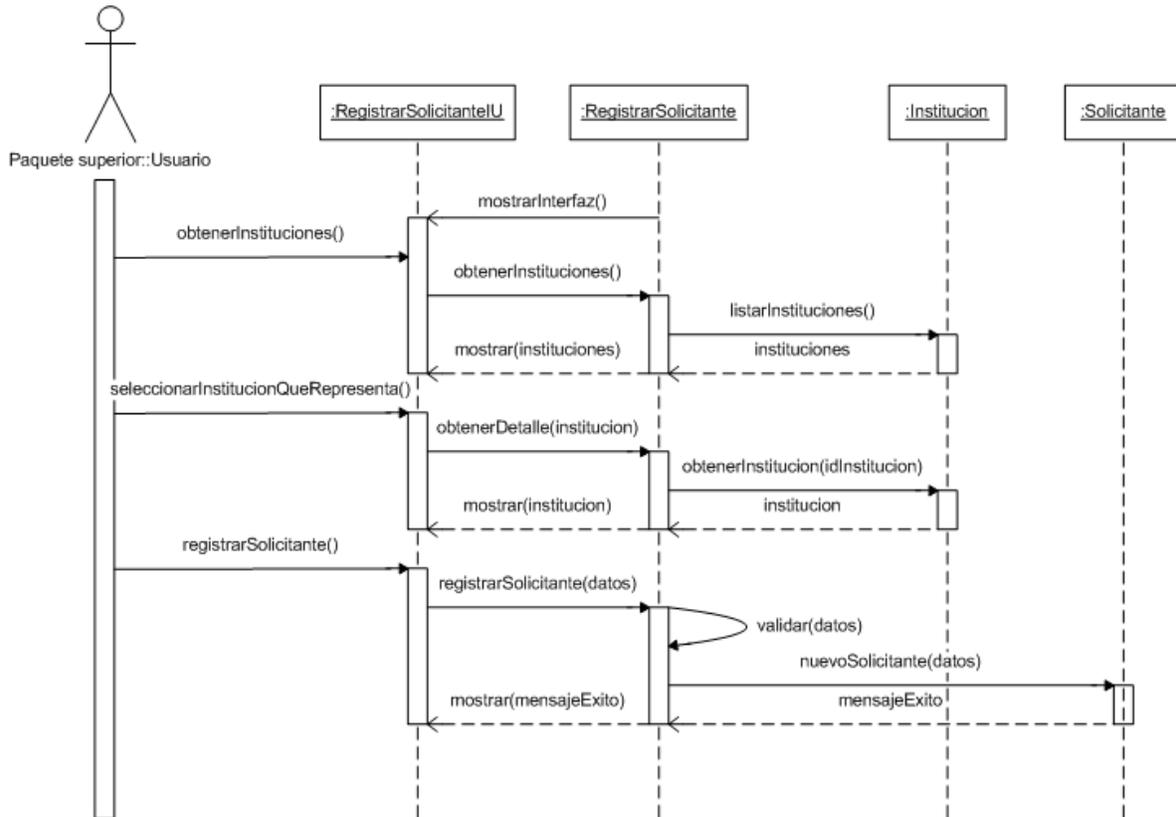


Figura 13.4.21: Diagrama de secuencia – registrar solicitante



22. **Modificar Solicitante:** Para editar un registro de un solicitante de trámites jurídicos se deben seguir los siguientes pasos que se muestran en el diagrama de secuencia de la figura 13.4.22.

MODIFICAR SOLICITANTE
CUSICSTRA08: ADMINISTRACION DE CATALOGOS

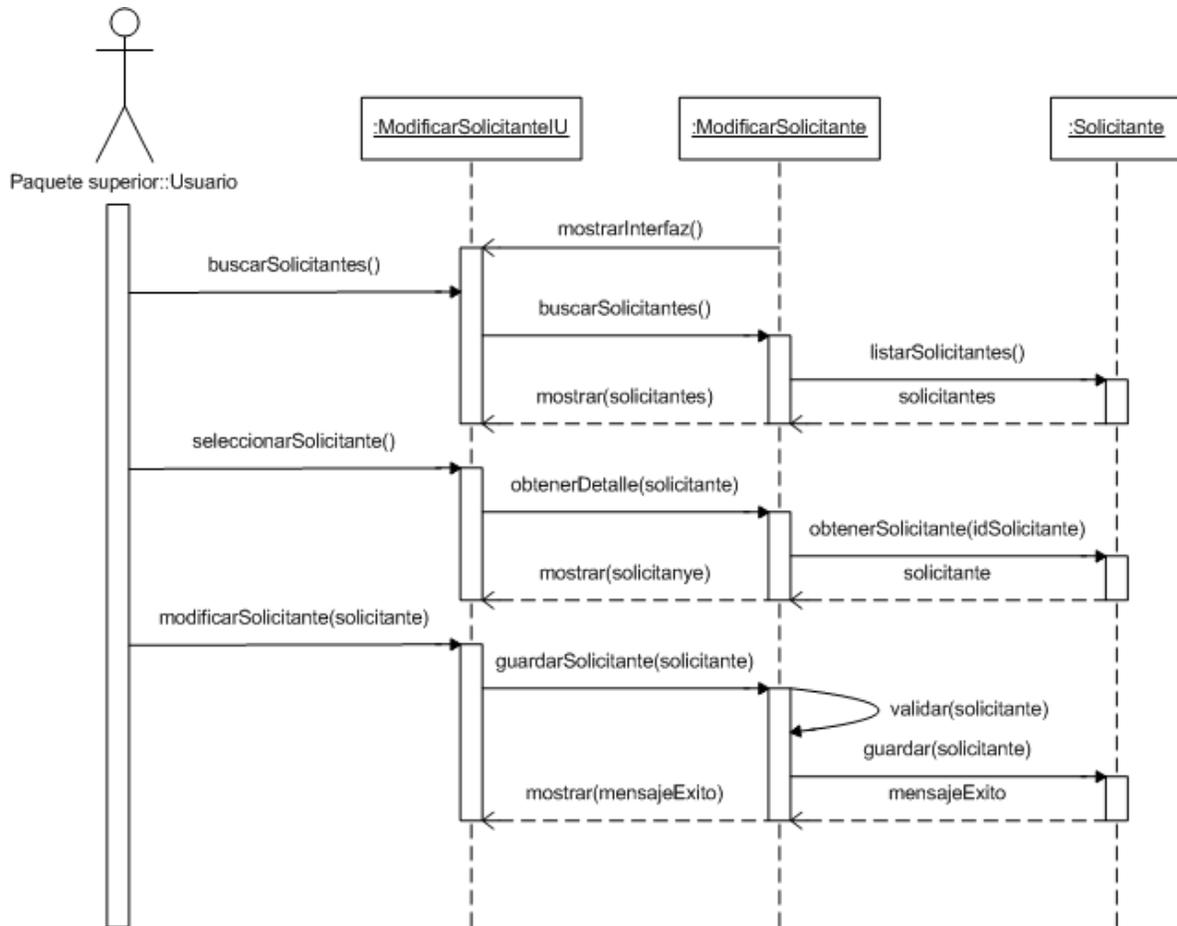


Figura 13.4.22: Diagrama de secuencia – modificar solicitante



23. **Cancelar solicitante:** Para poder eliminar el registro de un solicitante se deben seguir los siguientes pasos indicados en la figura 13.4.23

CANCELAR SOLICITANTE
CUSICSTRA08: ADMINISTRACION DE CATALOGOS

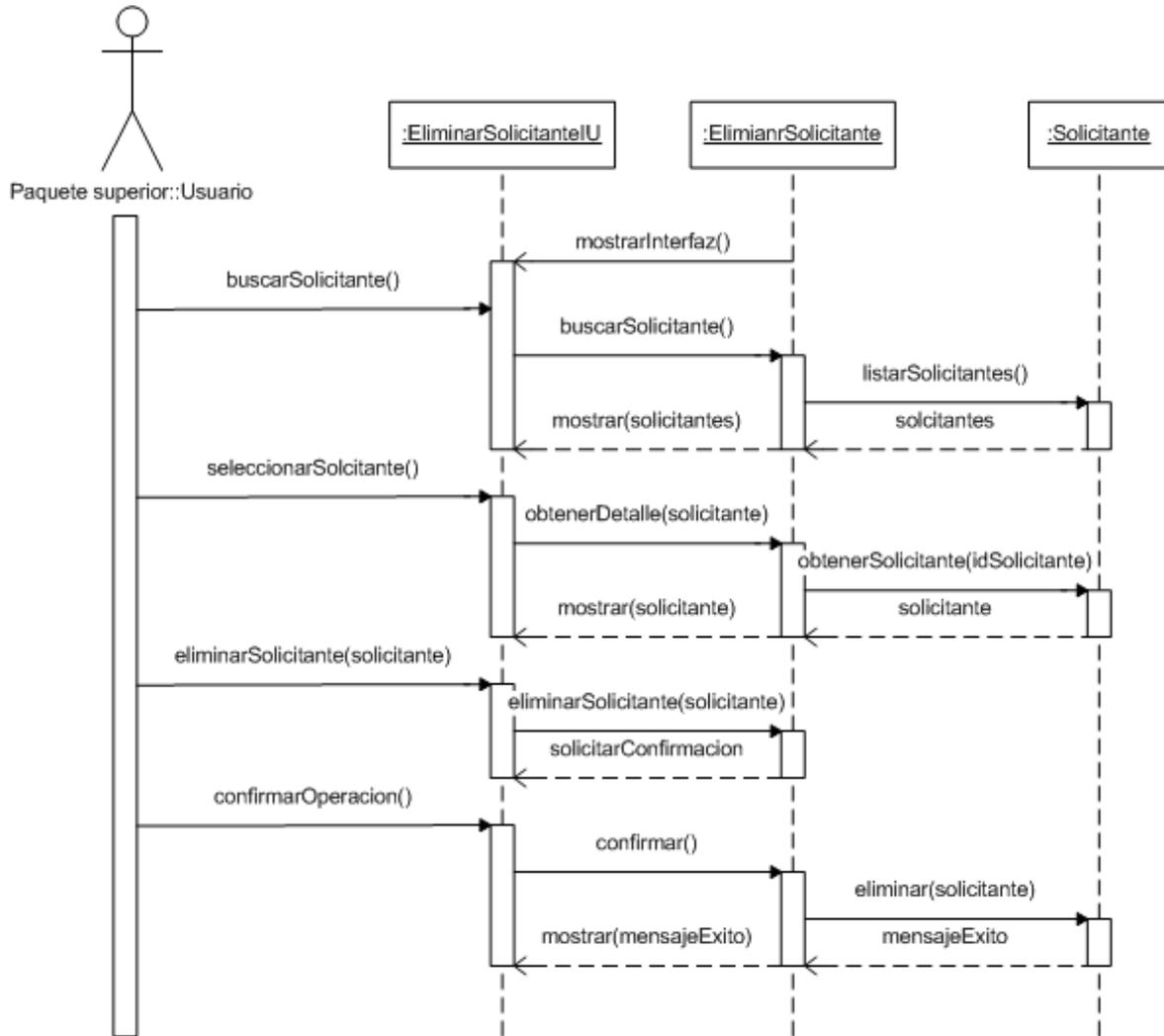


Figura 13.4.23: Diagrama de secuencia – cancelar solicitante



24. **Registrar País:** Para llevar a cabo el registro de un país, se deben seguir los pasos que muestra el siguiente diagrama de secuencia en la figura 13.4.24

REGISTRAR PAIS
CUSICSTRA08: ADMINISTRACION DE CATALOGOS

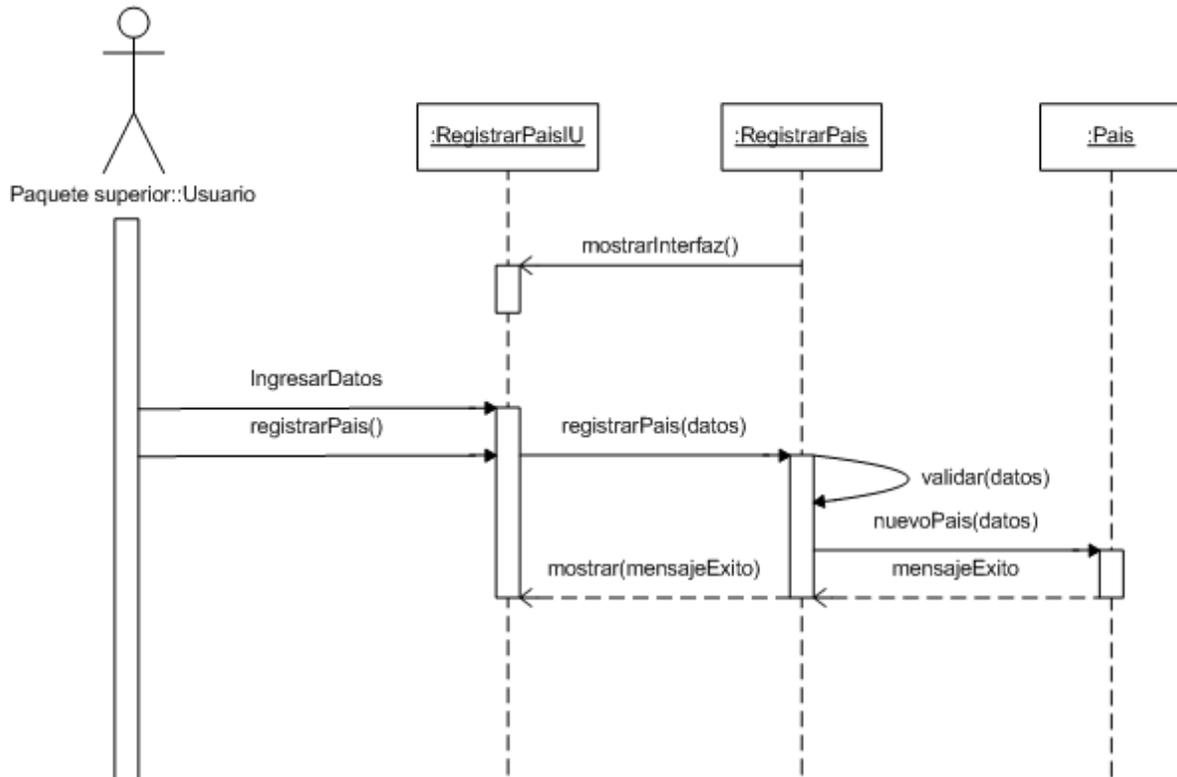


Figura 13.4.24: Diagrama de secuencia – registrar país



25. **Modificar País:** Para editar el registro de un país, es necesario llevar a cabo una serie de acciones las cuales se muestran en el siguiente diagrama en la figura 13.4.25.

MODIFICAR PAIS
CUSICSTRA08: ADMINISTRACION DE CATALOGOS

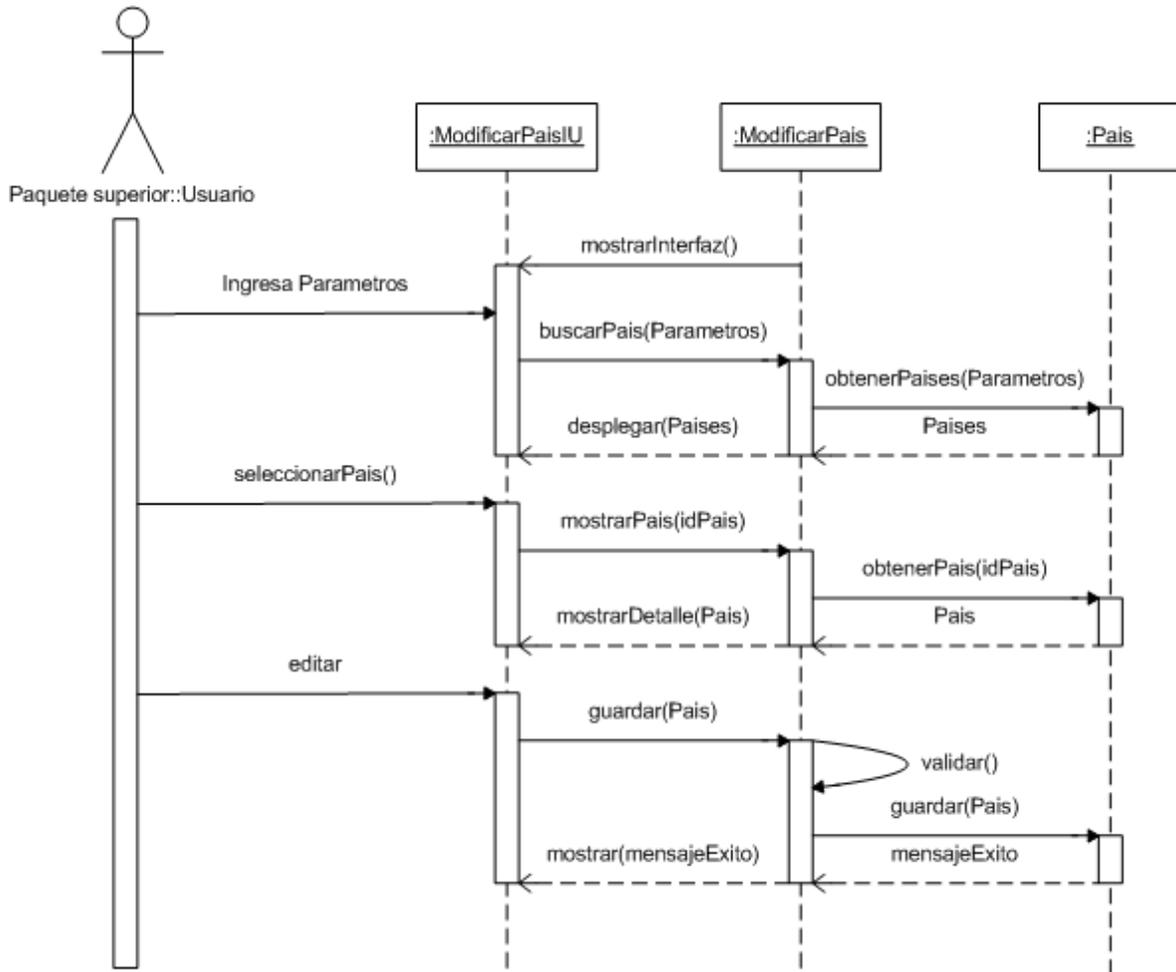


Figura 13.4.25: Diagrama de secuencia – modificar país



26. **Eliminar País:** la eliminación o inactivación de un registro de país involucra la secuencia lógica de pasos que se muestran en el siguiente diagrama en la figura 13.4.26

CANCELAR PAIS
CUSICSTRA08: ADMINISTRACION DE CATALOGOS

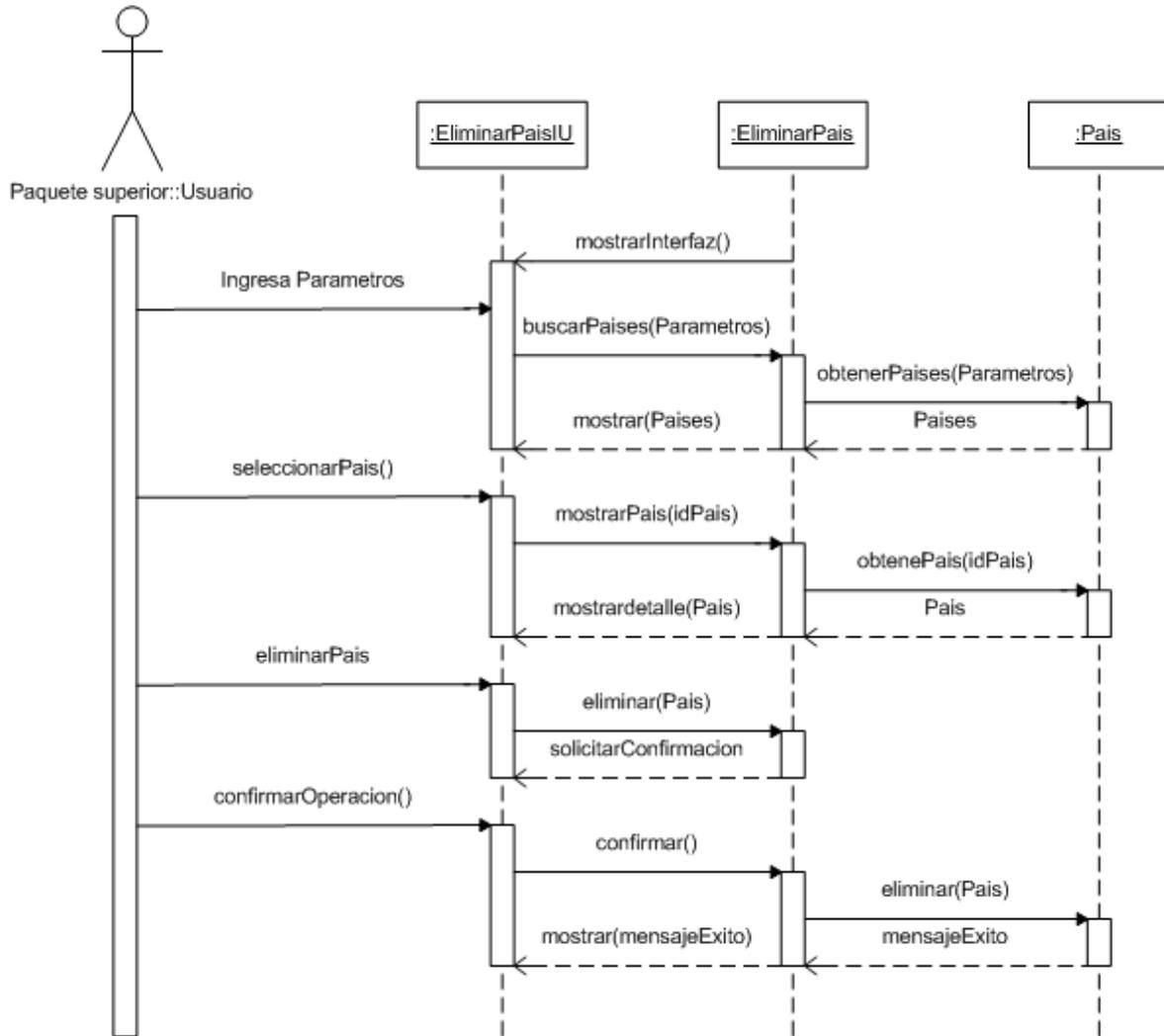


Figura 13.4.26: Diagrama de secuencia – eliminar país



27. **Registrar institución:** Para completar el registro de una institución se deben seguir los pasos que muestra el siguiente diagrama en la figura 13.4.27

REGISTRAR INSTITUCION
CUSICSTRA08: ADMINISTRACION DE CATALOGOS

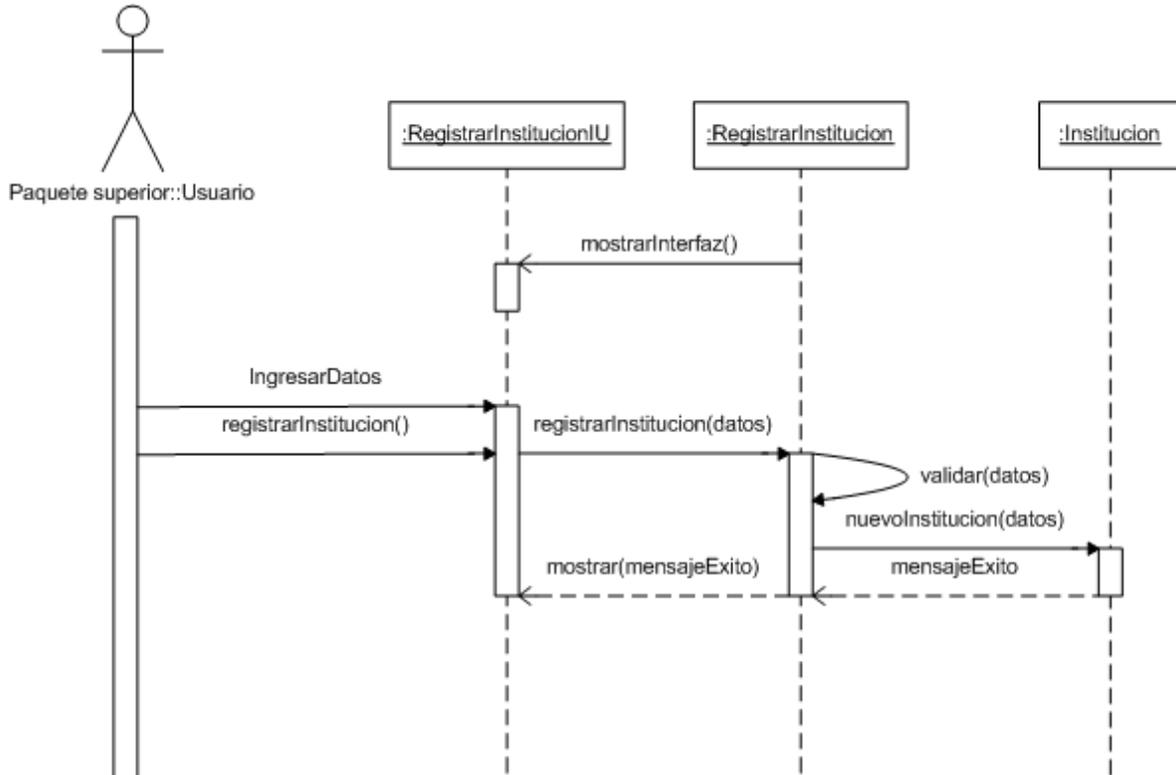


Figura 13.4.27: Diagrama de secuencia – registrar institución



28. **Modificar institución:** La secuencia lógica de pasos que se deben seguir para editar el registro de una institución se muestran en el siguiente diagrama en la figura 13.4.28

MODIFICAR INSTITUCION
CUSICSTRA08: ADMINISTRACION DE CATALOGOS

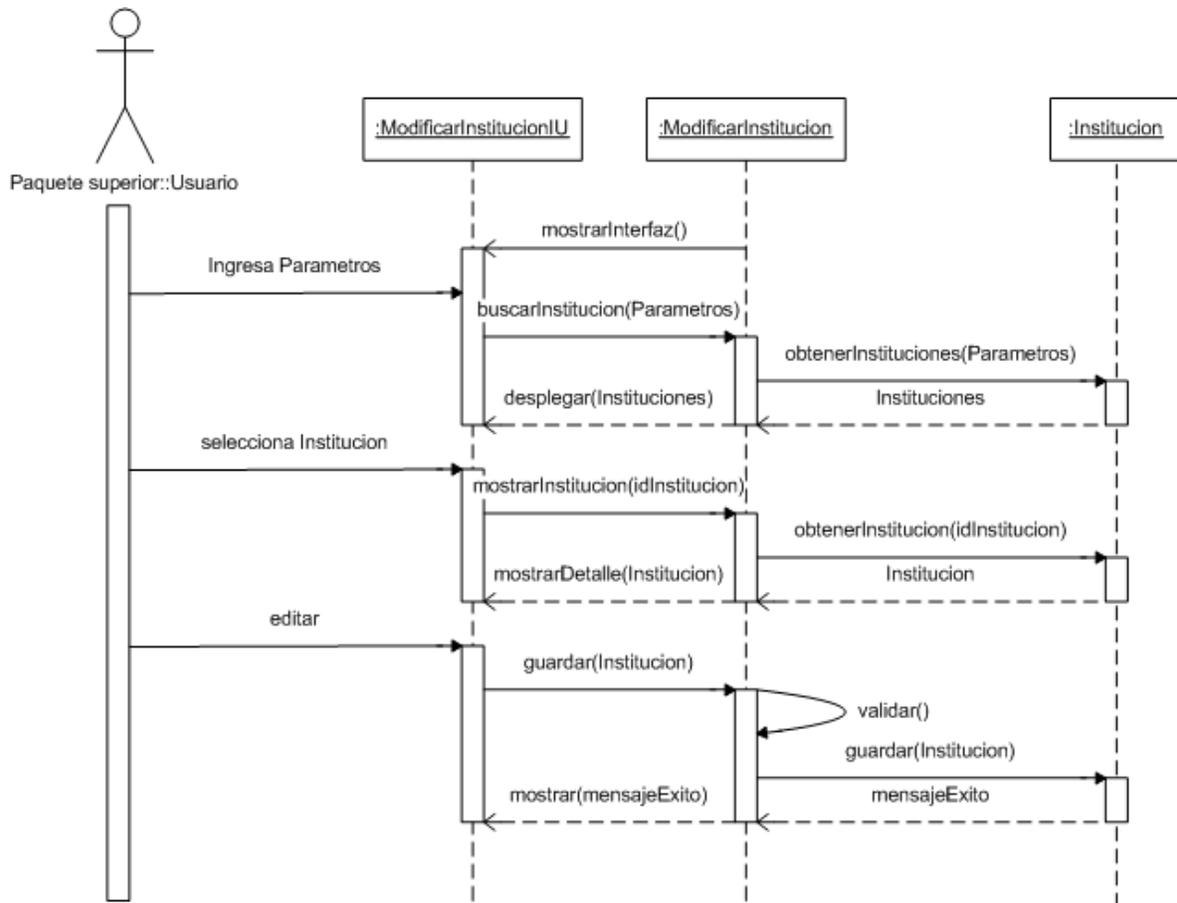


Figura 13.4.28: Diagrama de secuencia – modificar institución



29. **Cancelar Institución:** Los pasos y orden lógico que se deben seguir para eliminar el registro de una institución se muestran en el siguiente diagrama de secuencia en la figura 13.4.29

CANCELAR INSTITUCION
CUSICSTRA08: ADMINISTRACION DE CATALOGOS

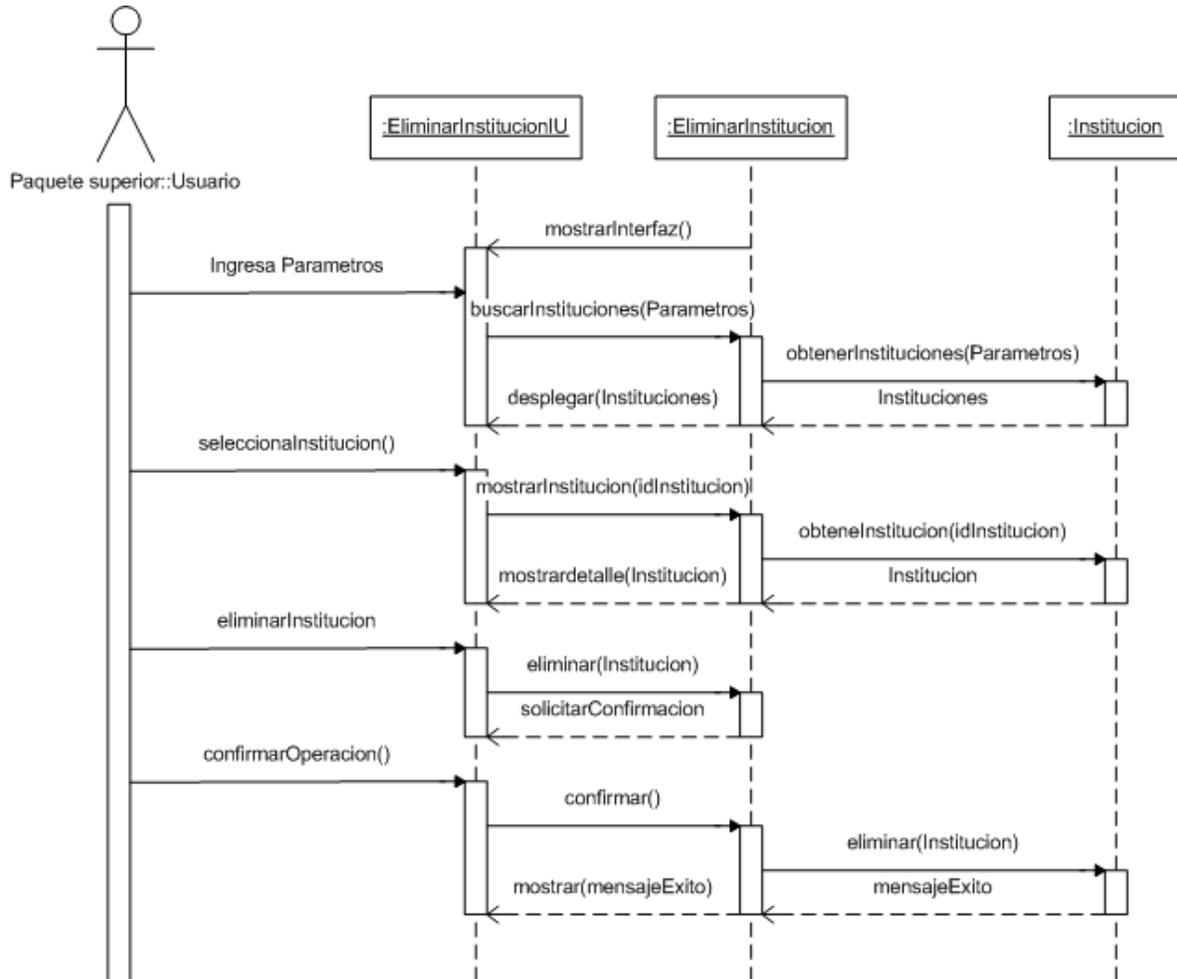


Figura 13.4.29: Diagrama de secuencia – cancelar institución



30. **Registrar tarea:** El siguiente diagrama en la figura 13.4.30 muestra los pasos necesarios para registrar una nueva tarea de asignación en el sistema.

REGISTRAR TAREA
CUSICSTRA08: ADMINISTRACION DE CATALOGOS

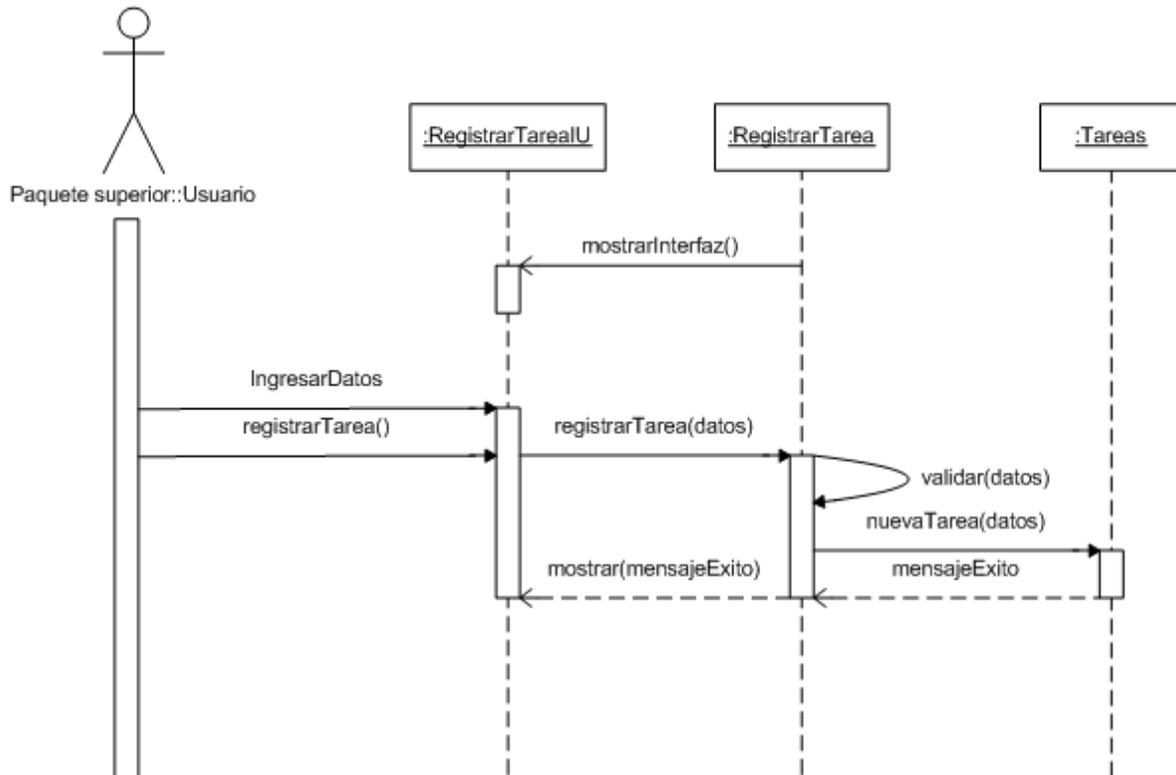


Figura 13.4.30: Diagrama de secuencia – registrar tarea



31. **Modificar tarea:** el siguiente diagrama en la figura 13.4.31 muestra los pasos necesarios para modificar la información de una tarea de asignación existente en el sistema

MODIFICAR TAREA
CUSICSTRA08: ADMINISTRACION DE CATALOGOS

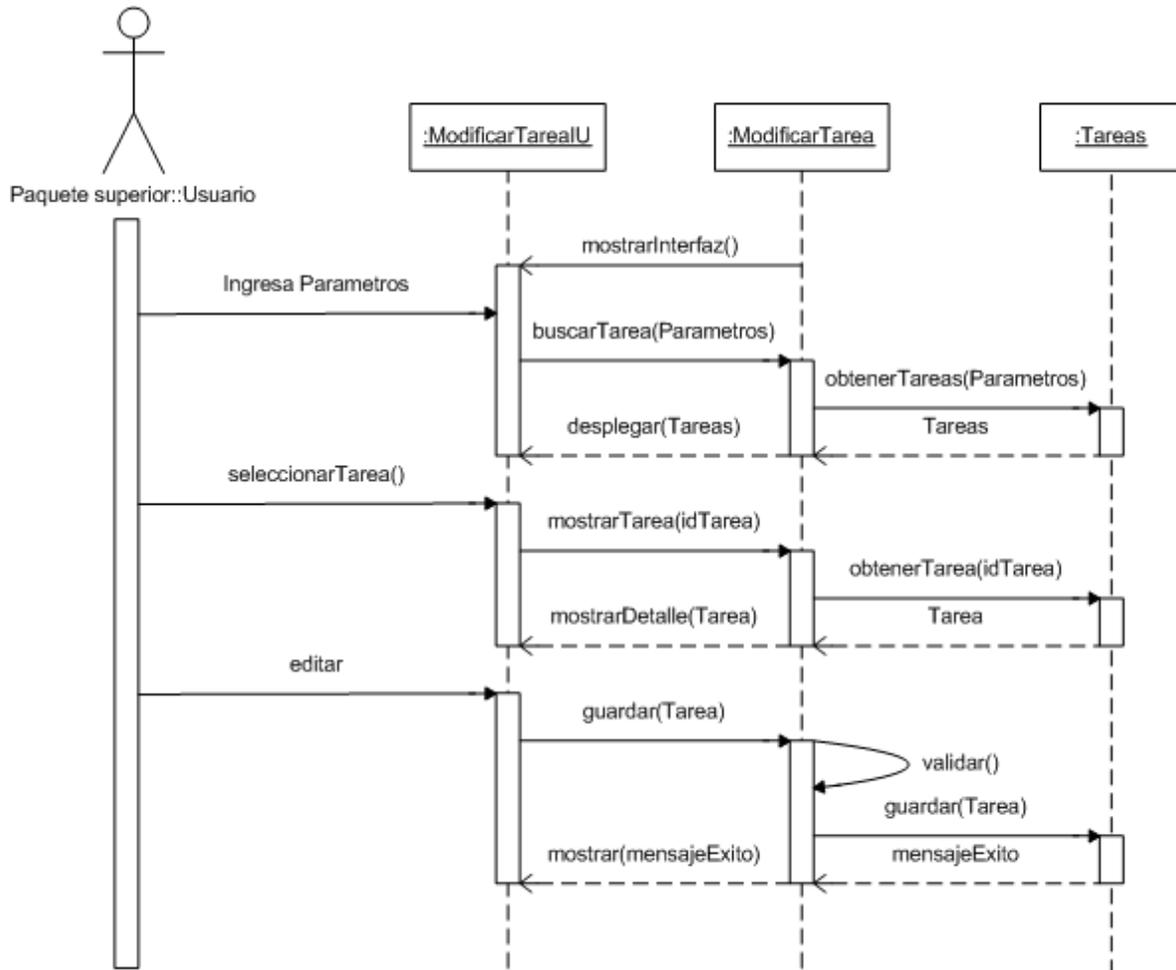


Figura 13.4.31: Diagrama de secuencia – modificar tarea



32. **Registrar usuario:** En la figura 13.4.32 el diagrama presenta los pasos necesarios para registrar un nuevo usuario en el sistema.

REGISTRAR USUARIO
CUSICSTRA12: GESTION DE USUARIO

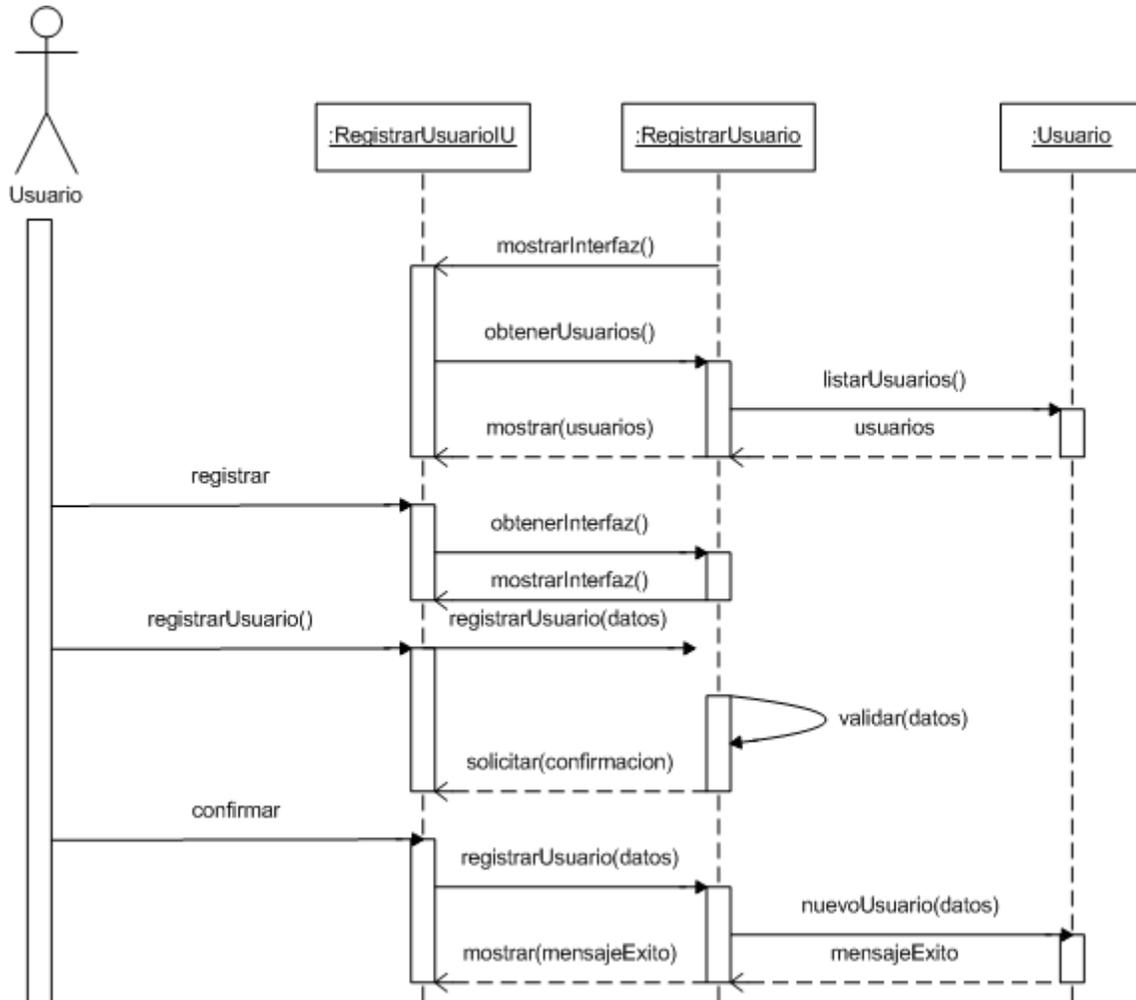


Figura 13.4.32: Diagrama de secuencia – registrar usuario



33. **Modificar usuario:** el siguiente diagrama de secuencia en la figura 13.4.33 muestra los pasos para modificar los datos de un usuario registrado en el sistema.

MODIFICAR USUARIO
CUSICSTRA12: GESTION DE USUARIO

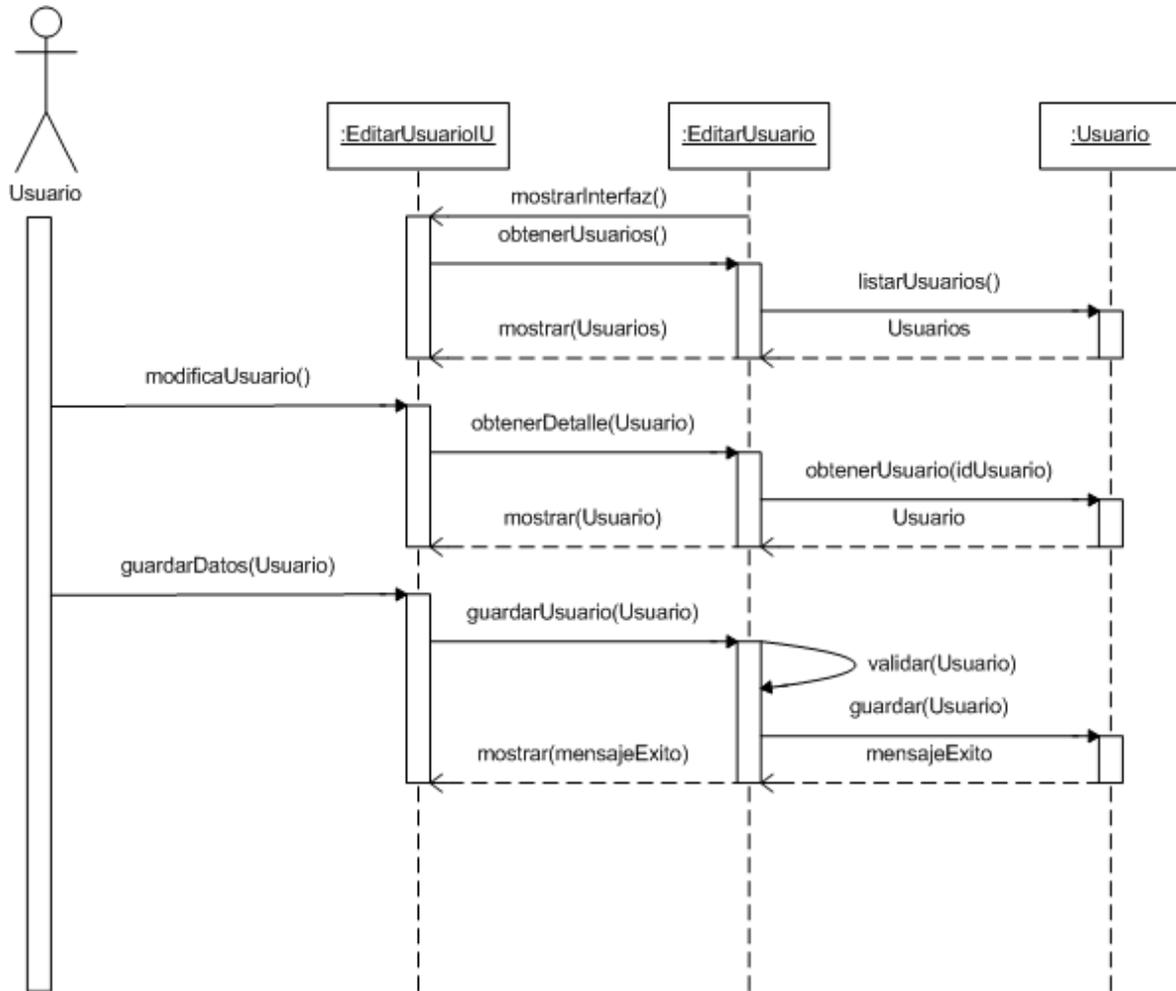


Figura 13.4.33: Diagrama de secuencia – modificar usuario



34. **Cancelar usuario:** el siguiente diagrama en la figura 13.4.34 muestra los pasos secuenciales realizados al inactivar un usuario en el sistema.

CANCELAR USUARIO
CUSICSTRA12: GESTION DE USUARIO

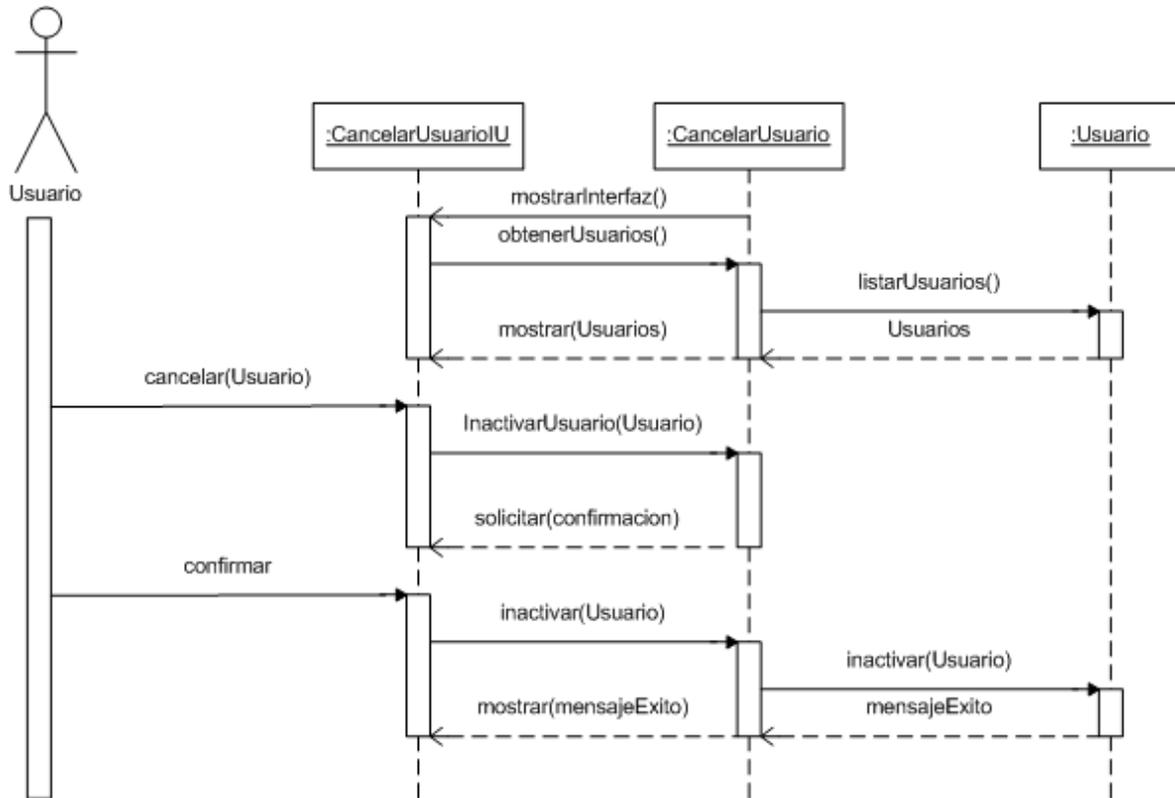


Figura 13.4.34: Diagrama de secuencia – cancelar usuario



35. **Consultar estado de solicitudes:** el siguiente diagrama en la figura 13.4.35 muestra los pasos para consultar el estado de una solicitud tanto dentro del sistema como para las personas solicitantes.

CONSULTAR ESTADO DE SOLICITUDES
CUSICSTRA13: CONSULTAR ESTADO DE SOLICITUDES

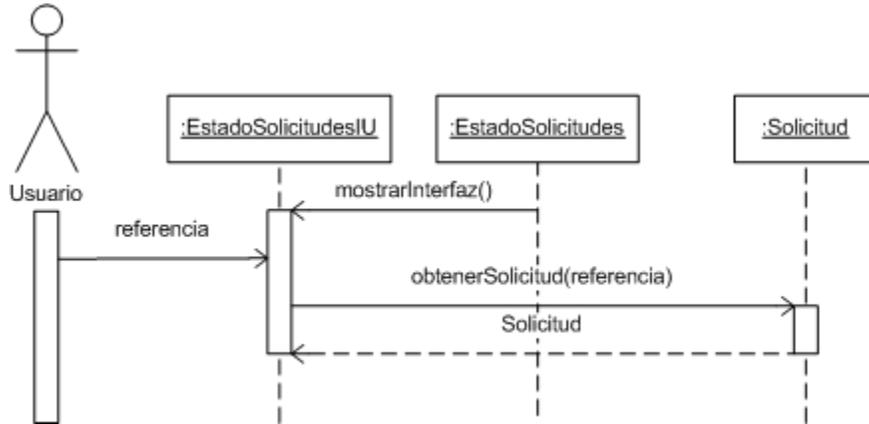


Figura 13.4.35: Diagrama de secuencia – consultar estado de solicitudes



36. **Registrar empleado:** el siguiente diagrama en la figura 13.4.36 muestra los pasos necesarios para registrar un nuevo empleado en el sistema.

REGISTRAR EMPLEADO
CUSICSTRA14: GESTION DE EMPLEADOS

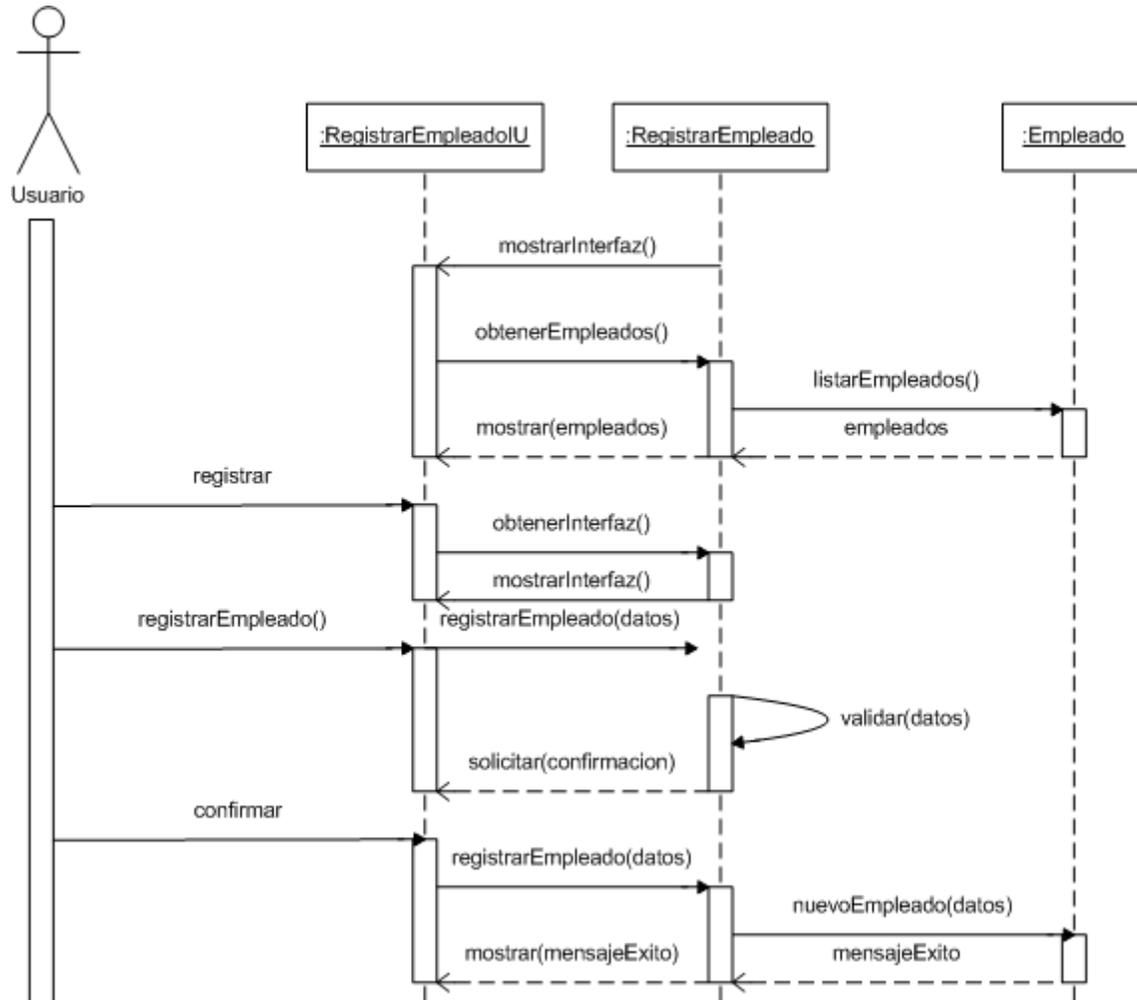


Figura 13.4.36: Diagrama de secuencia – registrar empleado



37. **Modificar empleado:** el siguiente diagrama en la figura 13.4.37 muestra los pasos a seguir para modificar los datos de un empleado registrado en el sistema.

MODIFICAR EMPLEADO
CUSICSTRA14: GESTION DE EMPLEADOS

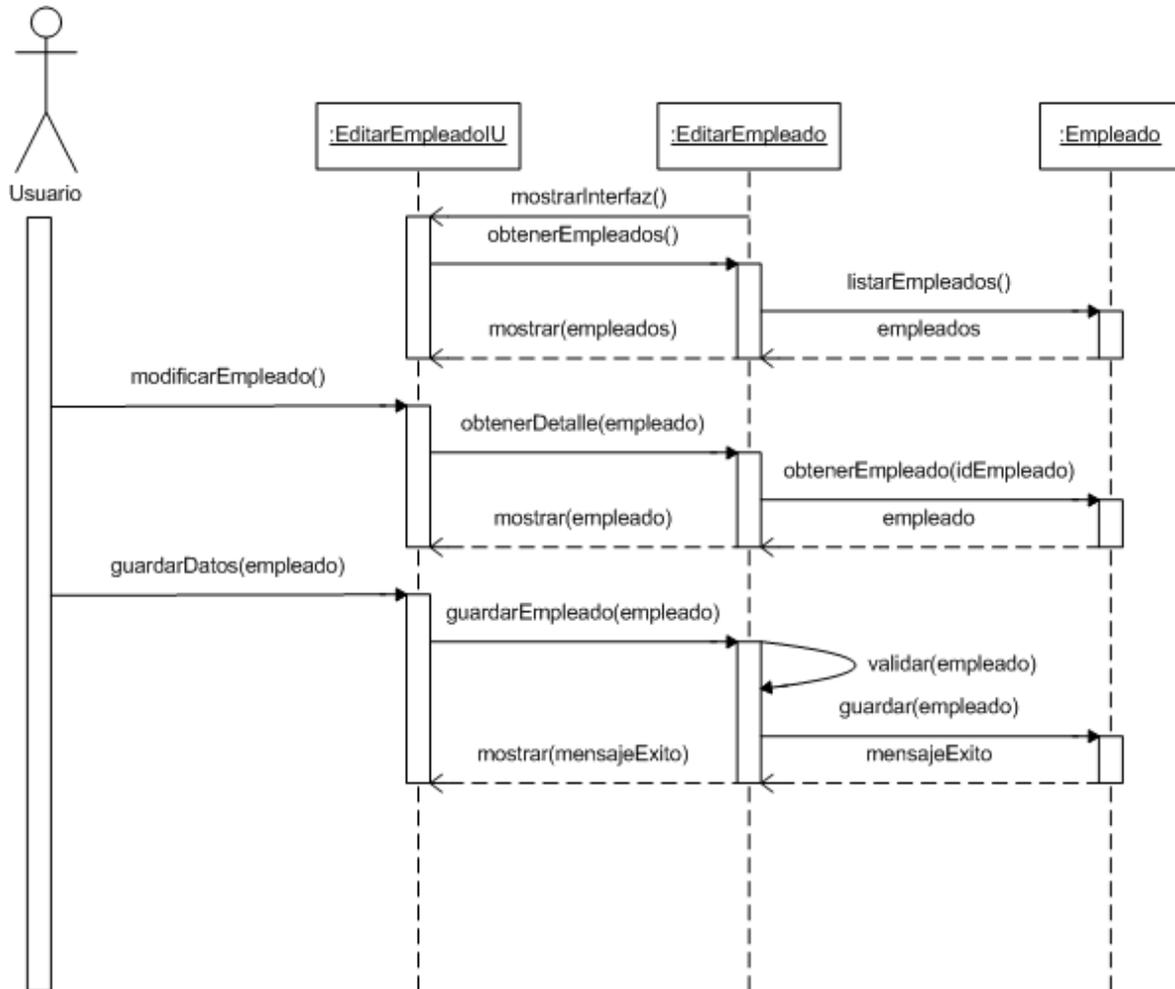


Figura 13.4.37: Diagrama de secuencia – modificar empleado



38. **Cancelar empleado:** el siguiente diagrama en la figura 13.4.38 muestra los pasos necesarios para inactivar el registro de un empleado.

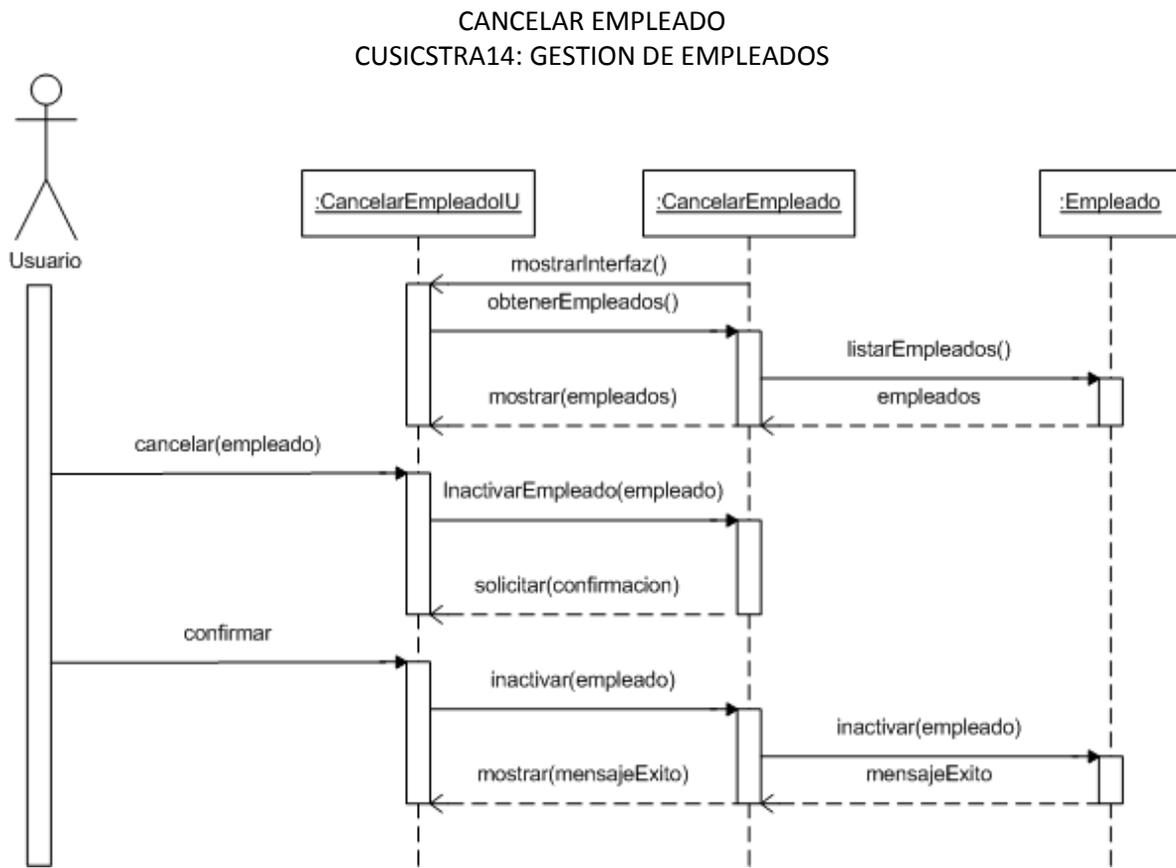


Figura 13.4.38: Diagrama de secuencia – cancelar empleado



13.5 Descripción de Casos de Prueba

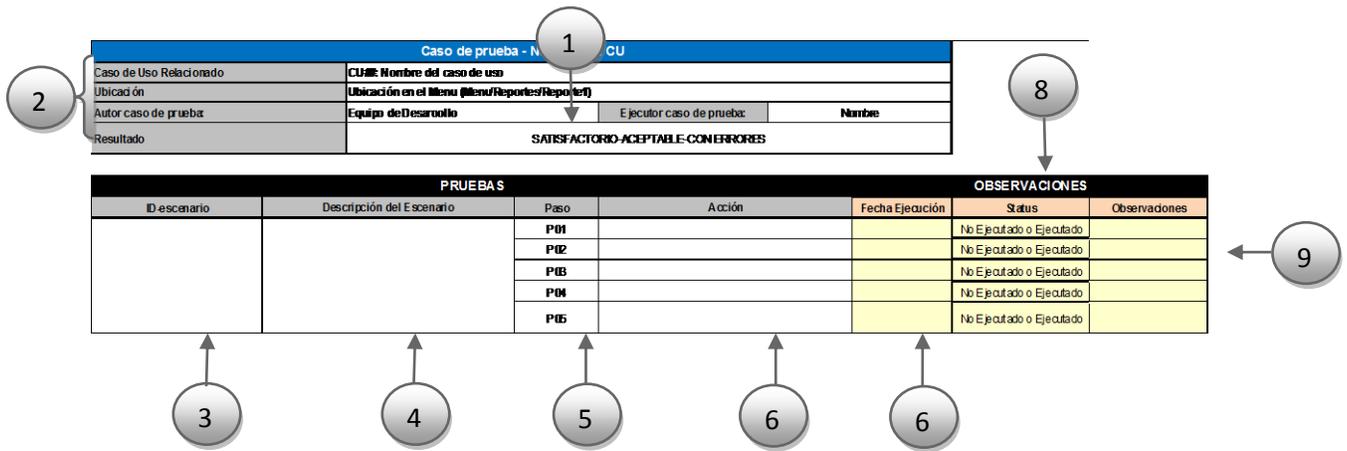


Figura 13.5.1: Descripción de cuadros de casos de prueba

1. **Caso de prueba:** Se identificará el caso de Prueba con el mismo nombre con el que se distingue el Caso de Uso.
2. **Datos Generales:**
 - a. Caso de uso relacionado: Nombre e identificador del Caso de Uso con el que se relaciona el caso de prueba.
 - b. Ubicación: Descripción de la Pantalla en el menú del Sistema.
 - c. Autor del caso de prueba: persona o grupo de personas que desarrollaron el Caso de Prueba, antes de la ejecución del mismo.
 - d. Ejecutor de la Prueba: Nombre de la persona que se encarga de ejecutar el Caso de Prueba.
 - e. Resultado: SATISFACTORIO|ACEPTABLE|CON ERRORES, Calificación arbitraria otorgada por el ejecutor de la prueba, cuando el 80% de lo probado se encuentra con errores, se otorga el resultado “Con Errores”, cuando los errores suman un porcentaje del 40% de lo probado, entonces se otorga la calificación de “Aceptable”, sin embargo, si los errores son inferiores al 20%, entonces se establece como resultado “Satisfactorio”.
3. **ID-escenario:** Identificador y Breve descripción del escenario a probar.
4. **Descripción del Escenario:** Se describe el Objetivo del caso de Prueba, así como la precondition que se debe cumplir para el desarrollo del escenario.
5. **Paso:** Numeración entera y consecutiva de los pasos seguidos para el cumplimiento del Escenario de Prueba.
6. **Acción:** Descripción breve, de la acción realizada por el usuario.
7. **Fecha Ejecución:** Fecha en la cual se Ejecuta el paso para el escenario de prueba.
8. **Status:** Indica si el paso se ha ejecutado o no.
9. **Observación:** Especificación de algo relevante que ejecutor de la prueba, desee plasmar, ya sea como respuesta del sistema o error del mismo.



Como parte del Proceso unificado de desarrollo, que se ha seguido para la elaboración de éste sistema, es que se programaron una serie de validaciones con los usuarios y pruebas de la aplicación, con el fin de certificar, respaldar y documentar los resultados de la aplicación.

Para ello, se partió de la premisa que resulta impracticable la realización de una prueba exhaustiva del Software, es por tal razón que, las pruebas se concentraron en los Casos de Usos que son los más representativos del sistema en cuestión.

La metodología seguida, corresponde a lo detallado a continuación:

- Cada caso de uso fue ejecutado por una persona diferente a quien desarrolló el Caso de uso relacionado.
- Se inspeccionó con objetividad el resultado de la prueba.
- Para los Casos de Prueba se consideraron tanto datos válidos como no válidos.

Las pruebas realizadas han sido basadas en el enfoque el método de caja negra, que consiste en tomar dichos casos de prueba y los resultados se determinan a partir de la especificación funcional del procedimiento de una aplicación o pantalla.

Pero para aplicar este proceso se necesita realizar:

Pruebas Unitarias, Pruebas de Integración, Pruebas de Validación de Requerimientos y Pruebas al Sistema total.

- **Pruebas Unitarias:**

Las pantallas se probaron unitariamente mediante la realización de los Casos de prueba.

- **Pruebas de Integración:**

Para la realización de pruebas de integración al software, se recurrió a la siguiente técnica **La integración por dependencia**, comenzando con el ensamblaje del sistema, probando aquellos módulos independientes (Digitalización de Documentos) y luego a los dependientes (Solicitudes, Asignaciones y Revisiones).

- **Prueba de Validación de Requerimientos.**

Luego de finalizadas las pruebas de integración, el sistema se encontró completamente ensamblado, y se detectaron y corrigieron los errores de interacción entre los módulos. En este punto se comenzó la siguiente etapa de pruebas del sistema, llamada prueba de validación de requerimientos.

Para dichas pruebas de validación de requerimientos se tomaron en cuenta los siguientes aspectos:

- Pruebas tomando en cuenta la documentación, comparando lo establecido en los documentos y el sistema real.



- Pruebas de Recuperabilidad, se determinó que tan capaz es el sistema de generar Respaldos de la Información.

Pruebas al Sistema Total.

Que consistió en un recorrido completo del sistema, verificando la integración de todos los componentes.

Conclusión

Al finalizar la etapa de pruebas, y luego de realizar lo anteriormente descrito, se llega a la conclusión que, el sistema cumple con los Requerimientos establecidos (Ver Documento de Requerimientos) y satisface las especificaciones adicionales por el usuario, por cuanto, el sistema SICSTRA presenta una funcionalidad satisfactoria.

Casos de Prueba

PRUEBAS				OBSERVACIONES		
Caso de prueba - Gestión de Solicitudes						
Caso de Uso Relacionado		CU1: Gestión de Solicitudes				
Ubicación		Solicitudes/Registrar Solicitud				
Autor caso de prueba:		Equipo de Desarrollo	Ejecutor caso de prueba:		Manuel Ortez	
Resultado		SATISFACTORIO				
ID-escenario	Descripción del Escenario	Paso	Acción	Fecha Ejecución	Status	Observaciones
E001-Agregar una nueva solicitud	OBJECTIVO: Registrar una solicitud en el sistema PRECONDICIONES: -La solicitud ha sido recibida en la Dirección Jurídica del Ministerio de Justicia	P01	Usuario ingresa el Número de referencia de la Solicitud	15/11/2010	Ejecutado	Sistema Validó que no fuera nulo
		P02	Usuario selecciona el trámite jurídico	15/11/2010	Ejecutado	Sistema Validó que no fuera Nulo y permitió adicionar un nuevo trámite jurídico
		P03	Usuario Ingresa el asunto	15/11/2010	Ejecutado	Sistema validó que no fuera nulo
		P04	Usuario Ingresa el Número de Folio	15/11/2010	Ejecutado	Sistema validó que no fuera nulo
		P05	Usuario Selecciona El tipo de Solicitante y el nombre del mismo	15/11/2010	Ejecutado	Sistema validó que no fuera nulo y permitió adicionar nuevo solicitante
		P06	Usuario ingresa nombre de quien recibe	15/11/2010	Ejecutado	Sistema validó que no fuera nulo
		P07	Usuario Ingresa Fecha Nota	15/11/2010	Ejecutado	Sistema validó que no fuera nulo y menor a la fecha actual
		P08	Usuario Ingresa Fecha Registro en el Ministerio	15/11/2010	Ejecutado	Sistema validó que no fuera nulo y que fuera mayor o igual a la fecha de la nota y menor a la fecha actual

**Sistema de Información para el Control de Solicitudes
De Trabajo de la Dirección Jurídica del Ministerio de Justicia y Seguridad Pública**



		P09	Usuario ingresa Fecha de Registro en la Dirección Jurídica	15/11/2010	Ejecutado	Sistema validó que no fuera nulo y que fuera mayor o igual a la fecha de Registro en el Ministerio de Justicia y menor a la fecha actual
		P10	Usuario Ingresa País de Procedencia	15/11/2010	Ejecutado	Sistema validó que no fuera nulo y permitió ingresar un nuevo país
		P11	Usuario Ingresa Fecha Límite de entrega	15/11/2010	Ejecutado	Sistema validó que no fuera nulo y que fuera mayor que la fecha actual y permitió ingresar un nuevo país
		P12	Usuario selecciona Persona a Notificar	15/11/2010	Ejecutado	Sistema validó que no fuera nulo
		P13	usuario presiona el botón Guardar	15/11/2010	Ejecutado	Sistema Almacenó la información y muestra el listado de las ultimas solicitudes ingresadas
E002-Editar los datos de Una solicitud	OBJECTIVO: Modificar los datos de la una solicitud que haya sido registrada previamente. PRECONDICIONES: - La solicitud ha sido registrada y tiene un estado diferente a 'Despachada' y 'Resuelta'	P01	Usuario Ingresa a la opción Solicitudes/Ver Solicitud	15/11/2010	Ejecutado	Sistema Mostró Todas las Solicitudes y permitió la realización de una búsqueda de las mismas.
		P02	Usuario selecciona la opción Editar	15/11/2010	Ejecutado	Sistema Mostro los datos cargados del la solicitud seleccionada
		P03	Usuario modifica la cantidad de folios	15/11/2010	Ejecutado	Sistema validó que no fuera nulo
		P04	Usuario modifica la fecha límite	15/11/2010	Ejecutado	Sistema validó que no fuera nulo y que se mayor o igual a la fecha actual
		P05	usuario presiona el botón guardar	15/11/2010	Ejecutado	Sistema registró los cambios y regresó a la pantalla de ver solicitudes
E003-Cancelar una Solicitud	OBJECTIVO: Cancelar una solicitud PRECONDICIONES: - La solicitud ha sido ingresada	P01	Usuario Ingresa a la opción Solicitudes/Ver Solicitud	15/11/2010	Ejecutado	Sistema Mostró Todas las Solicitudes y permitió la realización de una búsqueda de las mismas.
		P02	Usuario selecciona la opción Cancelar	15/11/2010	Ejecutado	Sistema solicitó el ingreso de una justificación, si se deja nulo, no cambia el estado.
		P03	usuario ingresó la justificación	15/11/2010	Ejecutado	
		P04	usuario presionó el botón Guardar	15/11/2010	Ejecutado	Sistema canceló la solicitud.

**Sistema de Información para el Control de Solicitudes
De Trabajo de la Dirección Jurídica del Ministerio de Justicia y Seguridad Pública**



Caso de prueba - Asignación de Solicitudes			
Caso de Uso Relacionado	CU2: Gestión de Asignación de Solicitudes		
Ubicación	Solicitudes/Asignar Solicitud		
Autor caso de prueba:	Equipo de Desarrollo	Ejecutor caso de prueba:	Jonny Bonilla
Resultado	SATISFACTORIO		

PRUEBAS				OBSERVACIONES		
ID-escenario	Descripción del Escenario	Paso	Acción	Fecha Ejecución	Status	Observaciones
E001-Asignar una Solicitud	OBJECTIVO: Registrar una Asignación para un técnico PRECONDICIONES: - La solicitud ha sido registrada en el sistema	P01	usuario (jefe) ingresa a la pantalla de asignaciones	16/11/2010	Ejecutado	Sistema Muestra el listado de las solicitudes pendientes de asignar
		P02	Usuario realiza una asignación con Fecha menor a la actual del primer borrador	16/11/2010	Ejecutado	Sistema Muestra mensaje de error y no permite guardar
		P03	Usuario no ingresa técnicos para la asignación	16/11/2010	Ejecutado	Sistema muestra un mensaje de error y no permite guardar la asignación
E002-Editar una asignación	OBJECTIVO: Modificar la Asignación de una solicitud PRECONDICIONES: - La solicitud ha sido registrada en el sistema	P01	usuario (jefe) ingresa a la pantalla de asignaciones	16/11/2010	Ejecutado	Sistema Muestra el listado de las solicitudes pendientes de asignar
		P02	Usuario realiza una asignación con Fecha menor a la actual del primer borrador	16/11/2010	Ejecutado	Sistema Muestra mensaje de error y no permite guardar
		P03	Usuario no ingresa técnicos para la asignación	16/11/2010	Ejecutado	Sistema muestra un mensaje de error y no permite guardar la asignación
E003-Eliminar una asignación	OBJECTIVO: Eliminar una Asignación PRECONDICIONES: - La asignación ha sido registrada en el sistema	P01	Usuario Selecciona la asignación Eliminar	16/11/2010	Ejecutado	Sistema Solicita Confirmación
		P02	Usuario Cancela la Transacción	16/11/2010	Ejecutado	Sistema no realiza ninguna acción
		P03	Usuario Selecciona la asignación Eliminar	16/11/2010	Ejecutado	Sistema Solicita Confirmación
		P04	Usuario Acepta la Transacción	16/11/2010	Ejecutado	Sistema Elimina la asignación



Caso de prueba - Gestión de Resoluciones			
Caso de Uso Relacionado	CU3: Gestión de Resoluciones		
Ubicación	Ubicación en el Menú (Menú/Resoluciones)		
Autor caso de prueba:	Equipo de Desarrollo	Ejecutor caso de prueba:	David Menjivar
Resultado	SATISFACTORIO		

PRUEBAS				OBSERVACIONES		
ID-escenario	Descripción del Escenario	Paso	Acción	Fecha Ejecución	Status	Observaciones
E001-Guardar una Nueva Resolución	OBJECTIVO: Guardar una resolución para una Solicitud Específica PRECONDICIONES: - La solicitud ha sido asignada	P01	Usuario Selecciona la solicitud que se la ha asignado	16/11/2010	Ejecutado	
		P02	Usuario Ingresa la Resolución a Dicha Solicitud	16/11/2010	Ejecutado	
		P03	usuario presiona el botón Guardar	16/11/2010	Ejecutado	
E002-Guardar y Enviar una nueva Resolución	OBJECTIVO: Guardar y Enviar una resolución para una Solicitud Específica PRECONDICIONES: - La solicitud ha sido asignada	P01	Usuario Selecciona la solicitud que se la ha asignado	16/11/2010	Ejecutado	
		P02	Usuario Ingresa la Resolución a Dicha Solicitud	16/11/2010	Ejecutado	
		P03	usuario presiona el botón Guardar y Enviar	16/11/2010	Ejecutado	

**Sistema de Información para el Control de Solicitudes
De Trabajo de la Dirección Jurídica del Ministerio de Justicia y Seguridad Pública**



Caso de prueba - Gestión de Revisión de Resoluciones			
Caso de Uso Relacionado	CU4: Gestión de Revisión de Solicitudes		
Ubicación	Ubicación en el Menú (Menú/Revisiones)		
Autor caso de prueba:	Equipo de Desarrollo	Ejecutor caso de prueba:	Nancy Franco
Resultado	SATISFACTORIO		

PRUEBAS				OBSERVACIONES		
ID-escenario	Descripción del Escenario	Paso	Acción	Fecha Ejecución	Status	Observaciones
E001-Guardar una Nueva Revisión	OBJECTIVO: Guardar una revisión para una Solicitud Específica PRECONDICIONES: - Se ha ingresado una nueva resolución	P01	Usuario Selecciona la Resolución que desea revisar	16/11/2010	Ejecutado	
		P02	Usuario Ingresa Observaciones a la Revisión	16/11/2010	Ejecutado	
		P03	usuario presiona el botón Guardar	16/11/2010	Ejecutado	
E002-Guardar y Enviar una nueva Resolución	OBJECTIVO: Guardar y Enviar una resolución para una Solicitud Específica PRECONDICIONES: - La solicitud ha sido asignada	P01	Usuario Selecciona la resolución que se la ha asignado	16/11/2010	Ejecutado	
		P02	Usuario Ingresa la Aprueba la resolución	16/11/2010	Ejecutado	Sistema Inhabilita los campos de Observaciones y Fecha de Próximas Revisiones
		P03	usuario presiona el botón Guardar y Enviar	16/11/2010	Ejecutado	

**Sistema de Información para el Control de Solicitudes
De Trabajo de la Dirección Jurídica del Ministerio de Justicia y Seguridad Pública**



Caso de prueba - Gestión de Correspondencia			
Caso de Uso Relacionado	CU11: Gestión de Correspondencia		
Ubicación	Documentos/Correspondencia		
Autor caso de prueba:	Equipo de Desarrollo	Ejecutor caso de prueba:	Manuel ortez
Resultado	SATISFACTORIO		

PRUEBAS					OBSERVACIONES	
ID-escenario	Descripción del Escenario	Paso	Acción	Fecha Ejecución	Status	Observaciones
E001-Registrar Una nueva Correspondencia	OBJECTIVO: Realizar el registra de una nueva Correspondencia para la resolución de una Solicitud PRECONDICIONES: - La Resolución Aprobada	P01	Usuario Selecciona la Resolución a despachar	17/11/2010	Ejecutado	
		P02	usuario Deja nulo el campo Dirigido a	17/11/2010	Ejecutado	Sistema Muestra mensaje indicando Obligatoriedad del campo
		P03	usuario Deja nulo el campo Número de Folios	17/11/2010	Ejecutado	Sistema Muestra mensaje indicando Obligatoriedad del campo
		P04	usuario Deja nulo el campo Recibe	17/11/2010	Ejecutado	Sistema Muestra mensaje indicando Obligatoriedad del campo
		P05	Usuario Ingresa todos los campos	17/11/2010	Ejecutado	
E002-Modificar una Correspondencia	OBJECTIVO: Realizar una modificación la correspondencia PRECONDICIONES: -Correspondencia ha sido registrada	P01	Usuario Selecciona la Resolución a despachar	17/11/2010	Ejecutado	
		P02	usuario Deja nulo el campo Dirigido a	17/11/2010	Ejecutado	Sistema Muestra mensaje indicando Obligatoriedad del campo
		P03	usuario Deja nulo el campo Número de Folios	17/11/2010	Ejecutado	Sistema Muestra mensaje indicando Obligatoriedad del campo
		P04	usuario Deja nulo el campo Recibe	17/11/2010	Ejecutado	Sistema Muestra mensaje indicando Obligatoriedad del campo
		P05	Usuario Ingresa todos los campos	17/11/2010	Ejecutado	
E003-Eliminar Un registrado de Correspondencia	OBJECTIVO: Eliminar el registro de una Correspondencia PRECONDICIONES: -Correspondencia ha sido ingresada	P01	usuario selecciona la correspondencia a eliminar	17/11/2010	Ejecutado	Sistema Solicita Confirmación
		P02	usuario cancela la transacción	17/11/2010	Ejecutado	Sistema Cancela la Transacción
		P03	usuario acepta la transacción	17/11/2010	Ejecutado	Sistema Elimina el Registro de la Correspondencia

13.6 Checklist de conformidad con la etapa Inicio del desarrollo del proyecto

Luego de finalizada la fase de inicio del proyecto, cada integrante del equipo de desarrollo procedió a llenar el siguiente cuadro:

N°	Criterio	D1	D2	D3	D4
1	¿Está de acuerdo con los alcances del proyecto?	√	√	√	√
2	¿Está de acuerdo con la Calendarización de Actividades?	√	√	√	√
3	¿Comprende completamente los requerimientos?	√	√	√	√
4	¿Está de acuerdo con los casos de Uso realizados y sus especificaciones?	√	√	√	√

Mediante dicho cuadro se establecía la aceptación con el desarrollo de la etapa de Inicio del proyecto.