

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



**Sistema de Gestión de Asociaciones Profesionales para el
Ministerio de Trabajo y Previsión Social**

PRESENTADO POR:

MARÍA ELISSA DORADEA MORALES

JOB ELIEZER GÓMEZ MANCIA

JESÚS ABELARDO ANTONIO MENÉNDEZ PARADA

DENIS ANTONIO MIRANDA GRANILLO

PARA OPTAR AL TITULO DE:

INGENIERO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

CIUDAD UNIVERSITARIA, JUNIO 2016

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR INTERINO :

LIC. JOSÉ LUIS ARGUETA ANTILLÓN

SECRETARIA GENERAL :

DRA. ANA LETICIA ZAVALA DE AMAYA

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

DECANO :

ING. FRANCISCO ANTONIO ALARCÓN SANDOVAL

SECRETARIO :

ING. JULIO ALBERTO PORTILLO

ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

DIRECTOR :

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 Gestión de Asociaciones Profesionales para el
Ministerio de Trabajo y Previsión Social**

Presentado por

:

MARIA ELISSA DORADEA MORALES

JOB ELIEZER GÓMEZ MANCIA

JESÚS ABELARDO ANTONIO MENÉNDEZ PARADA

DENIS ANTONIO MIRANDA GRANILLO

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Asesor

:

JOSÉ ALBERTO MARTÍNEZ CAMPOS

San Salvador, junio de 2016

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Asesor :

JOSÉ ALBERTO MARTÍNEZ CAMPOS

*Sistema de Gestión de Asociaciones Profesionales para el
Ministerio de Trabajo y Previsión Social*

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer primeramente a **Dios**, quien en su infinita sabiduría ha permitido que alcance ésta meta, ya que, sin su voluntad, nada de esto hubiera sido posible.

A **María Santísima**, mi dulce madre, quien desde el inicio hasta el fin ha sido mi compañera fiel, y mi gran intercesora ante su hijo para que pudiera realizarse todo con éxito.

A mis padres, **Ricardo y Leonor Doradea**, gracias por cada desvelo, sacrificio, palabras de aliento, gracias por su apoyo y oraciones. Ustedes han sido los protagonistas del culmen de mi carrera universitaria.

A mis hermanas **Andrea y Mónica Doradea** quienes en muchas ocasiones fueron mis compañeras de desvelos, gracias por todo.

A mis abuelos, **Maria Olimpia y Pablo Doradea (Q.E.P.D)** y **Victoria Ayala**, quienes directa e indirectamente me han ayudado con sus oraciones, y amor incondicional.

A mi familia en general a quien agradezco enormemente por su apoyo.

A **Roberto Iraheta**, por el apoyo y amor incondicional que me ha demostrado, por ayudarme y por impulsarme a ser mejor cada día, gracias por estar siempre presente para mí.

A mis compañeros de clases, quienes se convirtieron en mis amigos, aquellos que siempre llevaré en mi corazón, gracias por hacer de mis años universitarios los mejores años de mi vida.

A mis profesores, en especial a nuestro asesor **Ing. José Martínez**, quienes con toda su paciencia y amor me enseñaron cada día a ser mejor profesional.

Maria Elissa Doradea Morales

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi carrera por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad y por brindarme una vida llena de aprendizajes, y experiencias.

Agradezco a mi madre **Julia Ester**, y mi padre **Luis Alonzo**, que siempre me apoyaron a seguir adelante, por los valores que me han inculcado y por haberme dado la oportunidad de continuar mis estudios.

Agradezco a mi familia que siempre han estado conmigo en los buenos y malos momentos me han dado su apoyo de una manera incondicional por llenar mi vida de esperanza y fuerza cuando más lo he necesitado.

Les agradezco la confianza, apoyo y el tiempo dedicado al ingeniero **Carlos Bryan Cerritos** y al ingeniero **Mario Cañenguez** Castro por haber compartido conmigo su conocimiento, experiencia y su amistad.

A mis compañeros de tesis por haber estado en los buenos y malos momentos por apoyarme para poder sacar adelante este proyecto.

Job Eliezer Gómez Mancía

AGRADECIMIENTOS.

Quiero agradecer primeramente a **Dios** por darme la sabiduría y perseverancia en este largo trayecto de mi carrera profesional, a mi madre Maritza Angélica Parada que me impulso a seguir adelante y me ayudo de muchas formas a lo largo de la carrera que decidí estudiar, darle infinitas gracias a ella por siempre apoyarme en todo sentido.

Quiero agradecer a mi familia, en especial a mi tío **Vladimir García** por sus consejos que me ayudaron siempre, a mis compañeros de estudio a lo largo de la carrera que junto a ellos pasamos buenos y malos momentos, y a mis compañeros de tesis que trabajamos para poder concluir este proyecto, además al Ing. **Mario Cañenguez Castro** y al Ing. **Carlos Bryan Cerritos** por su apoyo y asesoría en el desarrollo de este proyecto, a mi novia **María Reneé Girón** por su apoyo y aliento a seguir adelante a pesar de las adversidades y por sus consejos para poder superarlas.

Además, quiero agradecer a todas las personas que me ayudaron de una u otra forma a concluir con mi carrera universitaria, a cada uno de mis jefes que he tenido a lo largo de estos 4 años de mi etapa laboral, en especial a mi actual jefa **Milagro de Jovel** por brindarme el tiempo necesario para concluir con éxito este proyecto de graduación.

Jesús Abelardo Antonio Menéndez Parada

AGRADECIMIENTOS

Agradezco y dedico este triunfo a mis padres, y en especial a mi papá quien fue mi primer maestro, al enseñarme a leer, escribir y las operaciones aritméticas básicas. Sin su espíritu de superación para con sus hijos, no estaría donde me encuentro actualmente. A mi madre, por su apoyo moral e incondicional, quien ha sabido guiar nuestro hogar en ausencia física de mi padre. A ellos dos, quienes son el centro de mi existencia, gracias infinitas por formar a un hombre, un profesional y sobre todo una persona de bien para la sociedad.

A mis hermanos quienes de una u otra forma me han inspirado a tratar de hacer las cosas lo mejor posible, siendo un espejo en el cual puedan reflejarse y no cometer los mismos yerros.

A mi equipo de tesis, quienes, con su apoyo y tenacidad para alcanzar la meta trazada, me ayudaron a crecer profesionalmente; sin duda alguna el esfuerzo realizado tiene una recompensa que hoy lo estamos disfrutando.

No puedo dejar de agradecer a mis demás amigos y compañeros que, a lo largo de mi carrera estudiantil, hicieron parte de mi formación al estar en los momentos más difíciles y celebrar cada paso hacia el éxito. A todos ellos, gracias por enseñarme a valorar cada caída como una oportunidad de crecimiento, de fortaleza y de superación.

Denis Antonio Miranda Granillo

Contenido

Introducción.....	1
Antecedentes.....	3
Planteamiento del problema (descripción).....	7
Objetivos.....	11
Objetivo General.....	11
Objetivos Específicos.....	11
Alcance.....	12
Limitaciones.....	13
Justificación.....	14
Importancia.....	16
Resultados Esperados.....	18
Análisis.....	19
Antecedentes Ministerio de Trabajo y Previsión Social.....	19
Generalidades.....	19
Estructura organizativa.....	19
Antecedentes informáticos.....	22
Situación actual.....	24

Diagrama de enfoque de Sistemas de la situación actual.....	24
Descripción de la situación actual.....	25
Entradas.....	25
Procesos.....	26
Diagrama de procesos	28
Salidas	38
Control.....	39
Frontera	40
Medio Ambiente.....	40
Diagnóstico del problema	40
Definición del problema	43
Determinación de requerimientos.....	44
Metodología para determinación de requerimientos.....	44
Requerimientos del usuario.....	44
Requerimientos funcionales	44
Catálogo de importancia de historias de usuario.....	45
Requerimientos de desarrollo.....	55
Situación propuesta.....	59
Diagrama de enfoque de Sistemas de la situación propuesta	59

Descripción de la situación propuesta	60
Entradas	60
Procesos.....	61
Salidas.....	70
Control.....	71
Frontera.....	72
Medio Ambiente	72
Estándares de programación.....	73
Nombres básicos para módulos de formulario y de clase	73
Nomenclatura de Base de Datos.....	75
Tablas.....	76
Nomenclatura de Índices	77
Estándares para la descripción de los casos de usos	77
Estándar para el Diagrama de Secuencia	79
Estándar para Diagrama de Casos de Uso.....	81
Estándares para el diseño de ingreso al sistema.....	85
Diseño de pantalla estándar para interfaz generación de reportes	86
Estándares para el diseño de mensajes en la aplicación.....	87
Estándares para diseño de pantalla de principal.....	88

Diagrama de interrelación específica.....	89
Diagrama de Componentes de SIGAP.....	90
Diseño	91
Diagrama de contexto	92
Diseño de la base de datos	122
Modelo conceptual.....	123
Modelo lógico	124
Modelo físico	125
Diccionario de datos	126
Diagrama de clases	136
Diseño de la arquitectura del sistema.....	142
Arquitectura de las aplicaciones Web.	144
Arquitectura JAVA	148
Modelo Vista – Controlador.....	151
Arquitectura SIGAP.....	156
Criterios de terminación	163
Criterios de suspensión.....	164
Criterios de Evaluación	164
Documentación	166

Plan de Implementación.....	169
Recurso Material.....	179
Asignación de Recursos.....	179
Estimación de costos de Implementación del SIGAP.....	179
Costo Total de Implementación.....	186
Conclusiones.....	194
Recomendaciones.....	195
Bibliografía.....	197
Glosario.....	199
Anexos.....	204

Lista de Figuras

Figura 1 - Organigrama Institucional.....	21
Figura 2 - Diagrama de Situación Actual	24
Figura 3 - Tramitar el otorgamiento de personalidad jurídica	30
Figura 4 - Inscribir Juntas Directivas.....	31
Figura 5 - Gestionar Inscripción de Junta Directiva	32
Figura 6 - Inscribir Contrato Colectivo de Trabajo	33
Figura 7 - Gestionar Elaboración de Auto de Inscripción de Contrato Colectivo	34
Figura 8 - Vigilar y Fiscalizar Estados Financieros.....	35
Figura 9 - Tramitar Renuncias Sindicales.....	36
Figura 10 - Tramitar Notificación de Descuentos Sindicales	37
Figura 11 - Diagrama de Enfoque de la Situación Propuesta	59
Figura 12 - Carga masiva de información.....	64
Figura 13 - Generar documento de auto de descuento.....	65
Figura 14 - Fiscalización de estados financieros	66
Figura 15 - Notificación de descuentos de cuota sindical.....	67
Figura 16 - Renuncia sindical	68
Figura 17 - Resolución de incidentes sindicales	69
Figura 18 – Ejemplo diagrama de secuencia.	80
Figura 19 – Ejemplo de diagrama de secuencia.....	80
Figura 20 – Componentes IDEF0	83
Figura 21 – Flechas en IDEF0	84
Figura 22 - Pantalla de Ingreso al Sistema.....	85

Figura 23 - Pantalla de generación de reportes	86
Figura 24 - Diseño de Mensajes.....	87
Figura 25 - Diseño de pantalla de principal	88
Figura 26 - Diagrama de Interrelación.....	89
Figura 27 - Diagrama de Componentes	90
Figura 28 - Diagrama de contexto	92
Figura 29 – Fiscalizar estados financieros	93
Figura 30 - Diagrama de secuencia Fiscalizar estados financieros.....	97
Figura 31 - Caso de uso Inscribir contratos colectivos de trabajo	98
Figura 32 – Diagrama de secuencia Inscribir contratos colectivos de trabajo.....	103
Figura 33 – Caso de uso Notificar descuentos sindicales	104
Figura 34 – Diagrama de secuencia Fiscalizar estados financieros	107
Figura 35 – Caso de uso Inscribir junta directiva	108
Figura 36 – Diagrama de secuencia Inscribir junta directiva	111
Figura 37 – Caso de uso Modificar estatutos.....	112
Figura 38 – Diagrama de secuencia Inscribir junta directiva	114
Figura 39 – Caso de uso Tramitar renuncia sindical.....	115
Figura 40 – Diagrama de secuencia Tramitar renuncia	117
Figura 41 – Caso de uso Gestionar Sistema.....	118
Figura 42 – Diagrama de Secuencia Gestionar Sistema	121
Figura 43 - Modelo Conceptual	123
Figura 44 - Modelo Lógico	124
Figura 45 - Modelo Físico.....	125

Figura 46 - Diagrama de Clases.....	136
Figura 47 - Diagrama de Arquitectura Java.....	149
Figura 48 - Diagrama de flujo MVC.....	153
Figura 49 - Arquitectura SIGAP.....	156
Figura 50 - Tabla SAP_Bitacora.....	159
Figura 51 - Ejemplo Creación de Trigger SQL Server.....	159
Figura 52 – Ubicación de Manuales en DVD.....	167
Figura 53 - Diagrama de Actividades.....	170
Figura 54 - Cronograma de Actividades Parte 1.....	171
Figura 55 - Cronograma de Actividades Parte 2.....	172
Figura 56 - Imagen de File Master.....	205
Figura 57 – Formato Excel propuesto para la carga masiva de afiliados al sistema.....	206
Figura 58 – Formato aceptado para la migración de datos históricos.....	206

Lista de Tablas

Tabla 1 – Catálogo de importancia de historias de usuario	45
Tabla 2 - Historia de Usuario Carga masiva de datos.....	45
Tabla 3 – Historia de Usuario Otorgamiento de personería jurídica	46
Tabla 4 - Historia de Usuario Actualización de los estatutos	46
Tabla 5 - Historia de Usuario Inscripción de juntas directivas.....	47
Tabla 6 - Historia de Usuario Resolución de incidentes sindicales	47
Tabla 7 - Historia de Usuario Tramitar renunciaciones sindicales.....	48
Tabla 8 - Historia de Usuario Vinculación de imágenes del sistema de digitalización.....	48
Tabla 9 – Historia de Usuario Vincular informe de hallazgos de estados financieros	49
Tabla 10 - Historia de Usuario Almacenamiento de resoluciones.....	49
Tabla 11 – Historia de Usuario Consultar estado de resoluciones.....	50
Tabla 12 – Historia de Usuario Gestionar informe de hallazgos de estados financieros.....	50
Tabla 13 – Historia de Usuario Generar solicitud de auto de descuento	51
Tabla 14 – Historia de Usuario Generación de reportes estadísticos.....	51
Tabla 15 – Inscripción de contratos colectivos de trabajo	52
Tabla 16 – Migración de datos nuevo sistema.....	52
Tabla 17 – Requerimiento Sistema operativo del servidor de aplicaciones	53
Tabla 18 – Requerimiento Ambiente y arquitectura de la aplicación.....	53
Tabla 19 – Requerimiento Framework de aplicaciones.....	53
Tabla 20 – Requerimiento Gestor de base de datos	54
Tabla 21 – Requerimiento Generación de reportes.....	54
Tabla 22 – Requerimiento Navegador predeterminado	54

Tabla 23 – Requerimiento Aprobación de requerimientos	55
Tabla 24 - Requerimiento D.1 Recursos de hardware equipo 1	55
Tabla 25 - Requerimiento D.2 Recursos de hardware equipo 2	56
Tabla 26 - Requerimiento D.3 Recursos de hardware equipo 3	56
Tabla 27 - Requerimiento D.4 Recursos de hardware equipo 4	57
Tabla 28 - Requerimiento D.5 Servidor de aplicaciones	57
Tabla 29. Características de servidor remoto.....	58
Tabla 30. Características de software de servidor	58
Tabla 31 - Especificación para los nombres de archivos	74
Tabla 32 - Estándares para los nombres de controles de los formularios	75
Tabla 33 – Estándar para documentación de requerimientos funcionales	77
Tabla 34 – Simbología para diagramas de secuencia	79
Tabla 35 – Estándar para Diagrama de Casos de Uso	81
Tabla 36 – Elementos de pantalla de Ingreso al Sistema.....	85
Tabla 37 – Elementos de Pantalla de generación de reportes	86
Tabla 38 – Elementos del Diseño de mensajes	87
.Tabla 39 – Elementos del Diseño de pantalla principal.....	88
Tabla 40 - Descripción Caso de uso Fiscalizar estados financieros	94
Tabla 41 – Descripción de Caso de uso Inscribir contratos colectivos.....	99
Tabla 42 – Descripción de Caso de uso Notificar descuentos sindicales	105
Tabla 43 - Descripción de Caso de uso Inscribir Juntas Directivas.....	109
Tabla 44 – Descripción de Caso de uso Modificar estatutos	113
Tabla 45 – Descripción Caso de uso Tramitar renuncias sindicales.....	116

Tabla 46 – Descripción Caso de Uso Gestionar Sistema.....	119
Tabla 47 – Diccionario de Datos	126
Tabla 48 – Estructura de tabla SAP_ASOCIACION	137
Tabla 49 – Estructura de tabla SAP_AFILIADO	140
Tabla 50 – Matriz de asignación de recurso al plan de pruebas	163
Tabla 51 – Criterios de Evaluación.....	164
Tabla 52 – Descripción de personal encargado de la implementación.....	173
Tabla 53 . Funciones y Perfil del Coordinador del Proyecto.....	175
Tabla 54 – Funciones y Perfil del Administrador del Sistema	176
Tabla 55 - Funciones y perfil de Colaborador Técnico	177
Tabla 56 - Funciones y perfil de Capacitador.....	178
Tabla 57 - Asignación de Recursos	179
Tabla 58 - Consumo de energía por equipo.....	180
Tabla 59 – Recursos de Oficina.....	182
Tabla 60 – Recursos de equipo tecnológico	183
Tabla 61 - Costo de implementación del proyecto	185
Tabla 62 - Costo Total de Implementación.....	186
Tabla 63 - Programa de Capacitación.....	192
Tabla 64 – Actividades y responsables de la puesta en marcha	193

Introducción.

Desde el año 2012 el Ministerio de Trabajo y Previsión Social a través del Departamento Nacional de Organizaciones Sociales comenzó a utilizar el sistema informático denominado File Master, con el propósito de agilizar y automatizar los procesos de registro de asociaciones profesionales como herramientas de ayuda en la optimización de los servicios brindados a la población laboral representada mediante sindicatos, gremios y/o federaciones de trabajadores. Por tanto, el propósito principal de la elaboración del presente documento es dar a conocer la puesta en marcha de un proyecto que complemente el apoyo que se brinda a las Asociaciones Profesionales y sus afiliados en los procesos de gestión de acuerdo a las leyes laborales aprobadas por el gobierno de El Salvador.

El proyecto busca mejorar aún más el servicio a los afiliados y representantes de sindicatos públicos, privados y a las personas que están inscritos en los mismos a través de gestiones automatizadas en cuanto a inscripción de nuevas asociaciones, registro y actualización de juntas directivas, inscripción de afiliados entre muchas otras funcionalidades. Dicho sistema de apoyo tiene por nombre Sistema de Gestión de Asociaciones Profesionales, y consiste en migrar y mejorar el File Master, utilizado actualmente para ligar la información digitalizada de las Asociaciones Profesionales que lleva registro el Ministerio de Trabajo y Previsión Social a nivel general, mediante un segundo aplicativo de apoyo utilizado exclusivamente para el proceso de digitalización denominado LaserFiche.

Se tiene previsto además, la gestión de un registro histórico y actual de las asociaciones profesionales registradas en el Ministerio de Trabajo, en el que se podrá hacer algunas evaluaciones y estimaciones a través de información estadística tales como la cantidad de mujeres afiliadas, la edad promedio de personas afiliadas, cantidad de nuevas asociaciones inscritas de acuerdo al tipo, así como también una serie de reportes estadísticos para las métricas del departamento nacional de organizaciones sociales.

Antecedentes.

Este proyecto nace con el nombre de Cumple y Gana, cuyo objetivo consistió en mejorar la aplicación de la legislación laboral a través de tres componentes:

- La sensibilización pública incluyendo la creación de la página www.leylaboral.com
- La modernización de las inspecciones de trabajo en los Ministerios de Trabajo.
- El fortalecimiento de departamentos de la resolución alternativa de conflictos (conciliación) laboral.

El proyecto tenía la finalidad de fortalecer las capacidades de los Ministerios de Trabajo de Costa Rica, El Salvador, Guatemala Nicaragua y República Dominicana y lograr el cumplimiento de la legislación laboral en la región. También, se tenía previsto que durante la segunda etapa se apoyaría al Ministerio de Trabajo de Panamá.

Para cumplir con todo lo anterior, el Ministerio de Trabajo de Los Estados Unidos a través de la USAID contrata a Fundación para la Paz y la Democracia FUNDAPEM en asocio con Abt Associates Inc. como Sub-Beneficiario, siendo estos los encargados de ejecutar el proyecto Cumple y Gana. Los socios del Proyecto en esta fase fueron Abt Associates como sub-beneficiarios, conjuntamente con Master Lex y SAI.

Continuando con el detalle de las 3 fases en que se dividió el proyecto de Cumple y Gana se observa lo siguiente:

Fase I

Monto: \$ 8.720.000

Octubre 2003 - Septiembre 2007

Países: Guatemala, Honduras, Nicaragua, El Salvador y Costa Rica.

Los socios del Proyecto en esta fase fueron Abt Associates como Sub beneficiario, conjuntamente con Master Lex y SAI.

Fase II

Monto: US\$ 6.020.000

Junio 2006 - Septiembre 2008

Países: Guatemala, Honduras, Nicaragua, El Salvador, Costa Rica, República Dominicana y Panamá.

La segunda fase de la "Cumple y Gana", continuó el trabajo en los tres componentes de la Fase I y se adicionó un cuarto componente contra la discriminación de género en el lugar de trabajo. En esta fase el proyecto fortaleció la inspección laboral, los servicios de conciliación, la lucha contra la discriminación por temas de género y la difusión de derechos y deberes de los trabajadores y los empleadores.

Fase III:

Monto: US\$ 8.375.000

Septiembre 2008 - Septiembre 2012

Países: Guatemala, Honduras, Nicaragua, El Salvador, República Dominicana y Costa Rica.

Esta fase fortaleció los servicios de inspección del trabajo en los países de Centroamérica y República Dominicana. Los socios fueron Abt Associates como Sub beneficiario, Pizzolante Comunicaciones y SAI. El proyecto se enfocó en cuatro áreas: construcción de capacidades de la inspección, comunicación estratégica y diálogo social, y planificación estratégica.

En El Salvador se comenzó a utilizar a partir del 2011 y desde el 2012 ya no se cuenta con la cobertura económica para continuar con este proyecto.

En el país se tuvieron 2 lanzamientos, al inicio sin frutos porque no había personal capacitado para usarlo ni el interés suficiente para sacarle provecho, luego se contrató personal capacitado y comenzó a utilizarse de manera regular.

Gracias a ese proyecto en el Ministerio de trabajo se cuenta con el FileMaster, que es una herramienta diseñada para agilizar la administración de procesos y expedientes judiciales, legislativos y administrativos de todo tipo, siendo este configurable y con las siguientes características:

- Automatización de procedimientos.
- Localización de expedientes y su documentación relacionada.
- Generación de reportes y estadísticas
- Asignación y control tareas.
- Generación automática de documentos con plantillas.
- Organización y priorización del trabajo personal o de departamento.

La deficiencia actual, es que FileMaster ya no cumple con todas las necesidades del Ministerio de Trabajo, y actualizarlo implicaría una gran inversión de parte del gobierno de El Salvador, por lo que se decidió diseñar un nuevo sistema que incluya las características que tiene FileMaster y que a la vez tome en cuenta las necesidades actuales.

Es por ello que se tiene la necesidad de desarrollar el Sistema de Gestión de Asociaciones Profesionales SIGAP, el cual será una migración y centralización de la información que se cuenta actualmente; agregando características nuevas al sistema que se acomoden a los requerimientos que el Ministerio de Trabajo y Previsión Social presenta actualmente.

Planteamiento del problema (descripción).

El sistema FileMaster que el MTPS utiliza en la actualidad es mayormente utilizado para administrar procesos y documentación referente a tareas propias del área administrativa, siendo insuficiente para suplir las demandas de automatización que como ente contralor y garante del cumplimiento de las leyes laborales vigentes en el país, está obligado a cumplir.

De acuerdo a esta premisa que se debe cumplir, se identifican las actividades que se registran en el día a día de la institución:

Gestión de Asociaciones Profesionales de Trabajadores/Empleadores, actividad que consiste en tramitar el otorgamiento de personalidad jurídica a las asociaciones profesionales que lo soliciten, posteriormente almacenar los documentos que respaldan la acreditación de personería jurídica cuando ha finalizado el proceso de tramitación. En la actualidad no existe un proceso automatizado que permita llevar un control de todos los casos atendidos por el Departamento Nacional de Organizaciones Sociales (DNOS).

Al igual que la gestión de Asociaciones Profesionales, la inscripción de sus respectivas juntas directivas y el otorgamiento de credenciales a sus miembros, es un proceso que se gestiona a través del DNOS del MTPS, mediante un procedimiento semi-automatizado y que requiere de ingreso redundante de información, generando reproceso que aumentan los tiempos de gestión.

En cumplimiento con el Artículo 22 de la Ley de Servicio Civil y el artículo 269 del Código de Trabajo referente a los contratos colectivos de trabajo, el MTPS debe proporcionar validez y su debida razón de inscripción para los casos que recibe diariamente, ya sean de instituciones oficiales autónomas, privadas o una institución pública en un periodo no mayor a 5

días hábiles; tiempo que mayormente no es cumplido debido a una falta de control de los casos que se manejan diariamente.

La vigilancia y fiscalización de los estados financieros de las organizaciones profesionales por parte de la Jefatura de Sección de Vigilancia y Fiscalización con el apoyo de la Jefatura del Departamento Nacional de Organizaciones Sociales es una actividad primordial para poder dar legitimidad a las actividades que se desarrollan dentro los organismos sindicales y garantizar el cumplimiento de los objetivos de fundación. Esta actividad es realizada de forma manual quedando documentado únicamente el informe final por parte de la Jefatura de Sección de Vigilancia sin tenerse un registro de los hitos que llevaron a la aprobación, denegación u observación de la solicitud.

El trámite de renunciaciones sindicales de los miembros que pertenecen a Juntas Directivas es un proceso que requiere de la atención personalizada de los interesados quienes tienen que presentar la solicitud correspondiente ante el DNOS en el que un colaborador jurídico realiza las respectivas validaciones de la documentación presentada para posteriormente dictar la resolución final y emitir las correspondientes notificaciones a las partes interesadas. Este proceso requiere de por lo menos 10 días hábiles para ser completado.

Calcular la cuota sindical que los afiliados deben aportar para el funcionamiento de un sindicato es una tarea que se realiza internamente en cada organismo, pero la notificación de su validez legal, tanto al patrono como al sindicato es obligación de la jefatura del DNOS, por lo que es gestionada a través de una serie de tareas que consisten en la verificación de las solicitudes de descuento aprobadas en las asambleas generales de cada organización,

conteniendo además información de los patronos y de los sindicatos, los montos a descontar ya sean estas cantidades o porcentajes del salario.

El Sistema de Gestión de Asociaciones Profesionales deberá ser capaz de Administrar los contratos colectivos de trabajo, de empresas e instituciones gubernamentales que se rigen bajo las leyes del código de trabajo de la cual el Ministerio de Trabajo y Previsión Social y es el principal garante de su cumplimiento.

Otra de las necesidades primordiales a cubrir por el sistema, es el de la gestión de asociaciones profesionales, siendo éstas las organizaciones sindicales encargadas de defender y promover los intereses laborales de los trabajadores, el sistema respetará las jerarquías propias de dichas asociaciones reguladas en el Código de Trabajo de El Salvador.

La administración de las cuotas sindicales será otro punto esencial que se permitirá controlar a través del sistema, proporcionando información transparente y óptima en el momento que sea requerida.

Es importante mencionar que el sistema de Gestión de Asociaciones Profesionales será capaz de vincularse con el Sistema de digitalización que se encuentra funcionando actualmente, de manera que el acceso a los documentos propios por expediente de cada Asociación registrada en el sistema sea más eficiente y óptimo.

Otro punto importante, es que el Sistema debe permitir la impresión de credenciales propias para cada junta directiva que representa la Asociación registrada, dichas credenciales deberán cumplir con el formato establecido por el Ministerio de trabajo distinguiendo así 4 tipos de Asociaciones:

- Confederaciones.
- Federaciones.
- Sindicatos.
- Seccionales.

Adicional, a través del sistema se podrán realizar poblaciones masivas de la información de los afiliados en asociaciones profesionales desde archivos en formato de hoja de cálculo, así como la generación de los reportes requeridos por los distintos usuarios.

Para lograr esto, se deberá de centralizar la información, es importante mencionar que cuando se refiere a centralizar, implica realizar una migración de datos actuales que se tengan ya sean digitales o en físico mediante el escaneo de imágenes.

Objetivos

Objetivo General

Desarrollar el Sistema Informático para la gestión de Asociaciones Profesionales del Ministerio de Trabajo y Previsión Social, así como la administración de contratos colectivos de trabajo, cuotas sindicales y renuncias o desafiliaciones, dando como resultado el correcto y eficiente funcionamiento de los procesos involucrados en dichas actividades.

Objetivos Específicos

- Analizar los procesos de la gestión de Asociaciones Profesionales que realiza el Ministerio de Trabajo y Previsión Social actualmente, mediante técnicas de recolección de datos.
- Determinar los requerimientos informáticos para el desarrollo satisfactorio del Sistema Informático.
- Diseñar y construir el Sistema Informático capaz de cumplir con los requerimientos establecidos.
- Realizar las pruebas necesarias para lograr que el Sistema Informático sea funcional y esté libre de errores de acuerdo a los requerimientos establecidos por los Clientes internos del MTPS.
- Elaborar la documentación necesaria: Manual de usuario, manual de instalación y manual técnico para facilitar la instalación, uso y mantenimiento del sistema informático.
- Diseñar el plan de implementación para asegurar la puesta en marcha exitosa del sistema informático.

Alcance y limitaciones.

Alcance

Se desarrollará un Sistema Informático que sea capaz de:

- Administración de Roles, Usuarios y Privilegios.
- Realizar la gestión de Asociaciones Profesionales para un mejor control por parte del Ministerio de Trabajo y Previsión Social.
- Gestión de inscripciones de contratos colectivos de trabajo que toda empresa o institución de gobierno debe presentar ante el MTPS en cumplimiento del código de trabajo.
- Llevar un control de la vigilancia y fiscalización de los estados financieros de las Asociaciones Profesionales para que sirva como instrumento que proporcione validez y transparencia al desarrollo de sus actividades.
- Gestionar los trámites de renunciaciones/desafiliaciones que cualquier miembro de una Asociación Profesional solicite ante el Departamento Nacional de Organizaciones Sociales.
- Poblar automáticamente las tablas con la información de los afiliados a los organismos sindicales, mediante archivos de hojas de cálculo vinculando la información con el sistema de digitalización actual.
- Que cumpla con los requerimientos establecidos por el equipo de TI y los clientes internos del MTPS, que sea implementado de manera satisfactoria, completamente funcional, libre de errores y en el tiempo estimado considerando los cambios y correcciones pertinentes.

Limitaciones

Luego de las reuniones con el Ingeniero Juan Francisco Sánchez Director del Departamento de Desarrollo Tecnológico, se acordó contar con todo el apoyo para desarrollar el proyecto como trabajo de graduación de manera satisfactoria.

Justificación.

El Sistema de Gestión de Asociaciones Profesionales para el Ministerio de Trabajo y Previsión Social de El Salvador, SIGAP-MTPS debe ser desarrollado e implementado debido a las necesidades planteadas en la solicitud de trabajo entregada a la Escuela de Ingeniería de Sistemas Informáticos de la Universidad de El Salvador; en las que se detalla que el sistema utilizado actualmente no proporciona a los usuarios las funcionalidades requerida por el Departamento Nacional de Organizaciones Sociales.

Con el desarrollo del sistema, requerimientos como el trámite y otorgamiento de personalidad jurídica a las Asociaciones Profesionales, tanto de trabajadores y empleadores, podrá realizarse de una manera más eficiente de la que existe en la actualidad, así como también la gestión de trámites para proyectos de reforma de sus estatutos.

También se dará cumplimiento a la necesidad actual de inscripción de Juntas Directivas de Asociaciones Profesionales y la correspondiente impresión de carnets que acrediten como tales a sus miembros, de acuerdo al tipo de Organización que representan, única funcionalidad que se encuentra implementada en el FileMaster.

El sistema permitirá la vinculación de contratos colectivos de trabajo en forma organizada y automatizada evitando así el sistema engorroso y complicado que se tienen hasta la fecha, en el registro del departamento, permitiendo la inscripción correcta de las solicitudes recibidas en un tiempo mucho menor proporcionando a los coordinadores del área, tener un control eficiente sobre cada caso asignado.

Con la implementación del sistema se podrá controlar la fiscalización y vigilancia de los estados financieros de las Asociaciones Profesionales para garantizar la transparencia con que se ajustan a las prescripciones legales en el desarrollo de sus actividades.

Con el sistema SIGAP-MTPS se llevará un control de las desafiliaciones de los miembros de las diferentes Juntas Directivas inscritas ante el MTPS, previa recepción y validación de solicitudes de renuncia y posterior elaboración de actas de desafiliación y esquelas de notificación a las partes involucradas.

El control de los trámites para notificación de descuentos sindicales se llevará de una forma completamente organizada, ya que la información del estatus de solicitudes recibidas estará a disposición de la jefatura del Departamento Nacional de Organizaciones Sociales en cualquier momento.

Con el sistema implementado, se podrán realizar poblaciones masivas de información a través de Archivos de Hoja de Cálculo, mediante una interfaz amigable, estandarizada y sobre todo eficiente, ya que en la actualidad es ingresada individualmente por los digitadores lo que implica una mayor inversión de tiempo y esfuerzo que se verá disminuido significativamente con el apoyo del sistema.

Importancia.

El sistema beneficiará en gran medida la gestión de los procesos que los diferentes departamentos del Ministerio de Trabajo y Previsión Social realiza en el día a día, mejorando sustancialmente la atención que esta dependencia del estado brinda a las trabajadoras y trabajadores de El Salvador a través de las Organizaciones Profesionales a las que pertenecen.

Entre estos se puede mencionar al Departamento Nacional de Organizaciones Sociales, que mediante las actividades desempeñadas por los colaboradores jurídicos, coordinadores y secretarios de actuaciones y el coordinador del área de constitución de asociaciones profesionales; se encargan de la gestión de trámites para el otorgamiento de personería jurídica de los organismos sindicales, inscripciones y/o modificaciones de Juntas Directivas, e impresión de carnets para sus miembros directivos.

Otra área impactada positivamente con la implementación del sistema es la de Contratos Colectivos de Trabajo, quien se encarga del estudio y validación de los contenidos de los contratos colectivos recibidos, la emisión de autos de inscripción para las solicitudes que cumplan con los requisitos de ley en sus cláusulas o en caso de que no se cumplan, emisión de Resoluciones de Prevención para que las partes solicitantes puedan hacer las modificaciones correspondientes, teniendo la facilidad de dar seguimiento a cada uno de los estados en que se encuentran las solicitudes ingresadas a través de la aplicación mediante la web.

Una facilidad más del sistema a implementar, apoyará a la Sección de Vigilancia y Fiscalización a través de sus jefaturas, encargada de dar validez al desarrollo de las actividades de cada una de las asociaciones profesionales inscritas ante el Ministerio de Trabajo y Previsión Social, por medio de la verificación de los estados financieros de manera controlada y organizada, un beneficio que la automatización de los procesos provee, garantizando así,

transparencia y seguridad a los 214,538 empleados agremiados a la fecha en las Asociaciones Profesionales. Siempre en este departamento, se gestiona la notificación oficial de órdenes de descuento en concepto de cuotas sindicales para el desarrollo de las actividades orientadas a la mejora de los beneficios laborales. Esta tarea implica la verificación de los acuerdos internos de cada sindicato, donde se definen los montos a descontar, el uso de dichos fondos, y la aprobación de todos los afiliados. El resultado final es un auto en el que se notifica a las partes que el descuento ha sido avalado por parte del Ministerio de Trabajo.

Otro de los beneficios que proporcionará el sistema, será el de controlar los registros históricos de todos los miembros de las organizaciones sindicales desde el año 1958, esto permitirá organizar y controlar las afiliaciones de cada trabajador, ya que por ley no es posible pertenecer a más de una organización sindical, un hecho que es sumamente complejo de verificar en la actualidad, permitiendo así que la renuncia o desafiliación de un trabajador en particular pueda gestionarse mucho más ágilmente.

Finalmente, en el sistema se podrán realizar poblaciones masivas de información para solicitud de inscripción de Asociaciones Profesionales, una necesidad que evitará la digitación individual de cada registro en el sistema.

Resultados Esperados.

Primordialmente se espera entregar un software funcional en su totalidad, que cumpla con las expectativas y necesidades definidas por las autoridades de los diferentes departamentos del Ministerio de Trabajo y Previsión Social, y cumpliendo con los plazos estimados de construcción e implementación.

Como aporte esencial se prevé proporcionar un beneficio directo e indirecto a la sociedad al permitir la agilización de trámites legales que las más de 493 Asociaciones Profesionales que aglutinan 214,538 trabajadores a la fecha a nivel nacional, logrando que por medio de la gestión de asociaciones y afiliados se dé cumplimiento a la normativa que rige la administración de dichas asociaciones, y así agilizar cualquier trámite solicitado por los afiliados de los sindicatos.

La disminución de la carga laboral para los colaboradores encargados de registrar los afiliados de las asociaciones profesionales, será otro punto importante a tomar en consideración, ya que por medio de la carga masiva de afiliados se permitirá reducir tiempo en el ingreso de los afiliados por asociación, logrando así, que sean completadas otras tareas que requieren mayor atención por parte de los empleados, sin verse afectado el proceso de inscripciones.

Análisis

Antecedentes Ministerio de Trabajo y Previsión Social

Generalidades

Misión

Somos la Institución rectora de la administración pública en materia de Trabajo y Previsión Social, fundamentalmente encargada de potenciar las relaciones laborales, sustentados en el diálogo, la concertación social y la participación tripartita, teniendo como fin principal el mejoramiento del salario real, condiciones laborales y calidad de vida de las trabajadoras y trabajadores, así como la mejora de la producción y de la productividad en un marco de equidad y justicia social.

Visión

Ser una Institución líder dentro de la Administración Pública vinculada a la gente, que brinde servicios de calidad, eficientes y transparentes, a fin de alcanzar el desarrollo integral en el área socio-laboral y la protección de las fuentes de trabajo, teniendo como pilares la solidaridad, justicia social, la inclusión de todos los sectores, la equidad de género y con igualdad ante la ley.

Estructura organizativa¹

El Ministerio de Trabajo y Previsión Social de la República de El Salvador está compuesto organizativamente por un(a) ministro(a) quien es la máxima autoridad de la

¹ http://www.mtps.gob.sv/index.php?option=com_content&view=article&id=46&Itemid=81

institución, de él dependen los Consejos Nacional de Salario Mínimo y Superior de Trabajo así como la Oficina de Auditoría y Control Interno y la Unidad Financiera Institucional.

Como segundo responsable se encuentra un(a) viceministro(a) del cual depende directamente cada oficina regional y departamental y la Dirección Ejecutiva quien controla directamente 4 Oficinas (de Prensa y Relaciones Públicas, de Coordinación y Desarrollo Institucional, de Estadística e Informática y de Asesoría Jurídica) y 3 Unidades (de Acceso a la Información Pública, Para la Equidad entre los Géneros, de Desarrollo Tecnológico y de Administración de Proyectos de Cooperación Internacional). Así mismo a la Dirección Ejecutiva le reportan directamente 5 Direcciones (General de Trabajo, General de Previsión Social, General de Inspección de Trabajo, Relaciones Internacionales de Trabajo y la Dirección Administrativa).

Es en la Dirección General de Trabajo en la cual se encuentra el Departamento Nacional de Organizaciones Sociales, responsable de llevar registro y control de las organizaciones sindicales con personalidad jurídica otorgada por el Ministerio de Trabajo y Previsión Social, así como de brindar asesoría a los Empleadores y Trabajadores sobre asuntos relacionados con dichas organizaciones, a través de 2 secciones (de Asesoría de Constitución de Organizaciones Sociales y Registro y Control de Organizaciones Sociales).

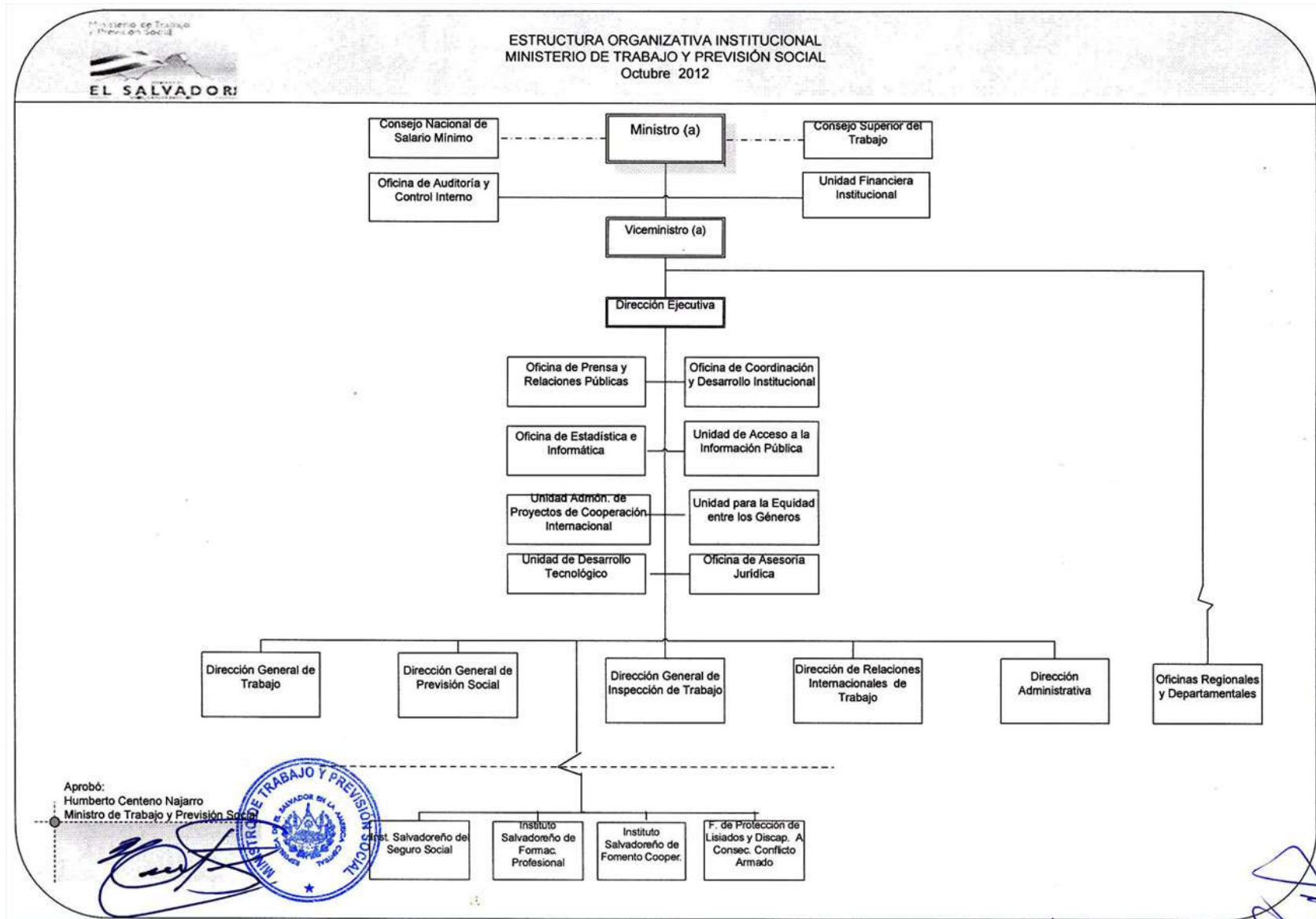


Figura 1 - Organigrama Institucional

Unidad Organizativa que apoya el SIGAP

En el Ministerio de Trabajo las unidades organizativas que apoyan el proyecto SIGAP son la Unidad de Desarrollo Tecnológico en la asistencia técnica del mismo; el Dirección General de Trabajo en la cual se encuentra el Departamento Nacional de Organizaciones Sociales, que es la unidad que utilizará el SIGAP para sus actividades cotidianas.

Antecedentes informáticos

En la actualidad el DNOS cuenta con 2 aplicaciones informáticas para el manejo de solicitudes de Asociaciones Profesionales, dichos sistemas son el File Mater² y el Sistema de Digitalización mediante la herramienta LaserFiche. Ambos sistemas proporcionan funcionalidades independientes, brindando resultados que para el usuario se complementan mutuamente.

El File Master es el sistema empleado para gestionar parte de la información que las diferentes Asociaciones Profesionales solicitan con el objetivo de validar y legalizar procesos que la ley laboral vigente exige y poder desempeñar las funciones que mandan sus estatutos de fundación.

Por otro lado, el Sistema de Digitalización se encarga de escanear la documentación física y almacenarla como un respaldo en caso sea necesario confrontar y/o verificar el contenido de cualquier documento. Además de proveer confianza en que el histórico de archivos estará disponible en caso ocurra algún siniestro en el que desaparezcan los documentos físicamente.

² Ver anexo 1

Debido a la modificación de algunos procesos y otros nuevos surgidos por el catálogo de servicios que ofrece el MTPS a través del DNOS, las funcionalidades del File Master ya no cumplen con todas las necesidades del ministerio, y actualizarlo implicaría una gran inversión de parte del gobierno de El Salvador, por lo que se decidió diseñar un nuevo sistema que incluya las características actuales del File Master y que a la vez sea escalable con las nuevas necesidades.

Situación actual

Diagrama de enfoque de Sistemas de la situación actual

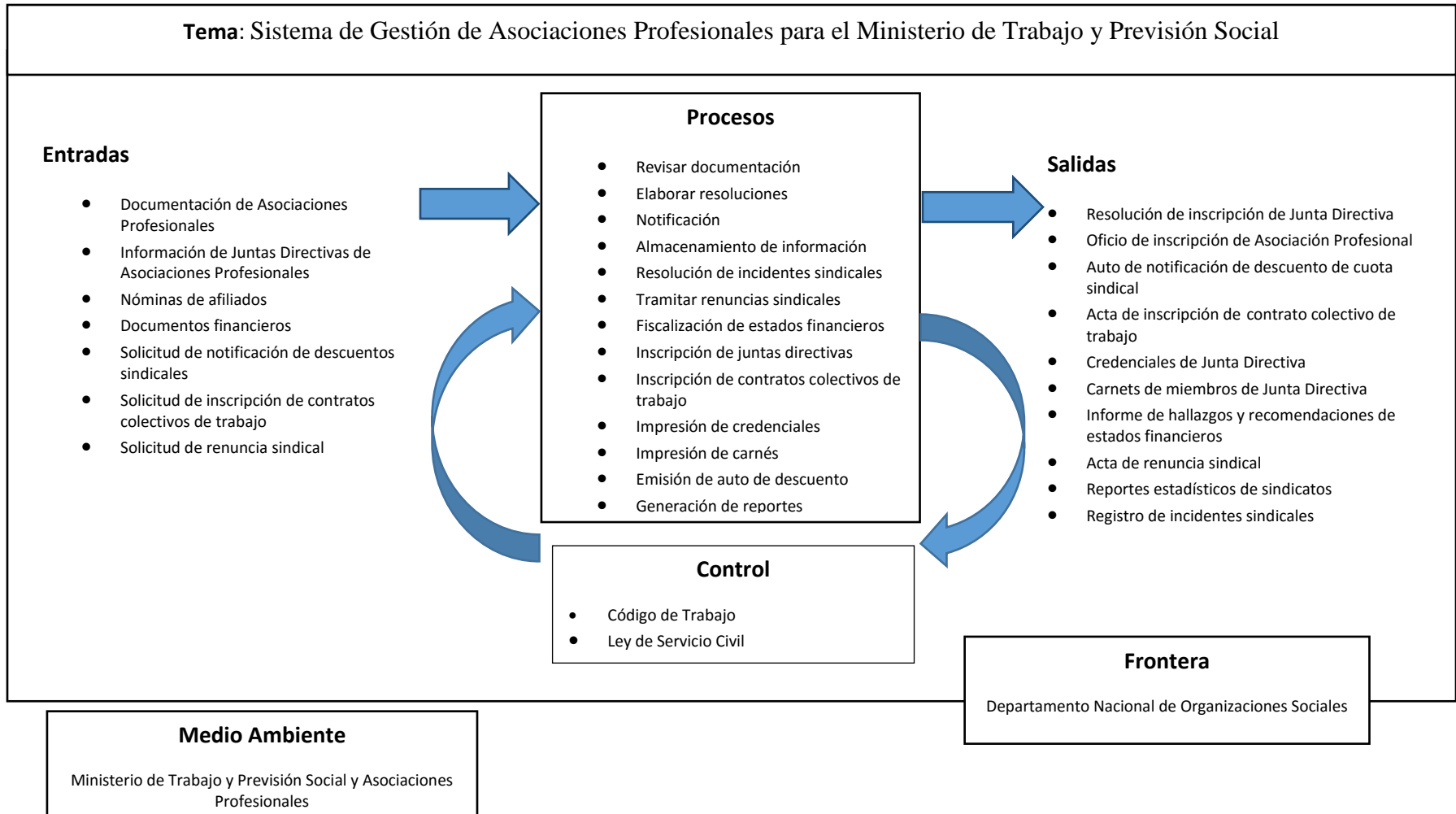


Figura 2 - Diagrama de Situación Actual

Descripción de la situación actual

En la actualidad el Departamento Nacional de Organizaciones Sociales no cuenta con una herramienta que le facilite el proceso de gestión de asociaciones profesionales o sindicatos laborales. Además, a través de esta unidad operativa, se tramitan las inscripciones de contratos colectivos de trabajo; la notificación de descuentos de cuotas sindicales; fiscalización de estados financieros de los organismos sindicales, así como el almacenamiento y organización de la documentación en los archivos del Ministerio de Trabajo y Previsión Social.

A continuación, se describe la situación actual aplicando el enfoque de sistemas.

Entradas

Documentación de Asociaciones Profesionales: es una serie de documentos que cada sindicato presenta ante el MTPS para que sean validados los estatutos de fundación, objetivo de ser, datos del patrono entre otra información requerida con el objetivo de lograr la personería jurídica.

Información de Juntas Directivas: documentos que proporcionan información de los miembros representantes y dirigentes de cada sindicato, seleccionados en asamblea general. Tal documentación es entregada al MTPS para que sean ratificados sus miembros de acuerdo a la ley laboral vigente.

Nóminas de afiliados: es un consolidado que contiene la información de los trabajadores afiliados a un sindicato.

Documentación financiera: documentos contables consolidados que resumen el tratamiento de los recursos económicos utilizados para las actividades ejecutadas por los organismos sindicales.

Solicitud de notificación de descuentos sindicales: es una serie de documentos que contienen información sobre los convenios entre los trabajadores que pertenecen a un sindicato, en cuanto a los montos de descuentos acordados en asamblea general para que el sindicato pueda desempeñar de manera oportuna sus funciones.

Solicitud de inscripción de contratos colectivos de trabajo: documento que contiene las cláusulas, datos de empleador y futuros empleados del contrato colectivo a ser ratificado por el MTPS.

Solicitud de renuncia sindical: documento presentado por un afiliado ante las autoridades del MTPS para solicitar la renuncia de un sindicato, cuando éste ha agotado las instancias internas.

Procesos

Revisar documentación: consiste en analizar los diferentes tipos de documentación que los usuarios presentan al momento de realizar un trámite en específico. Pueden ser solicitudes de inscripción de contrato colectivo de trabajo, de otorgamiento de personería jurídica, de validación de juntas directivas, de renunciaciones sindicales, de validación de estados financieros entre otros.

Elaborar resoluciones: es el proceso de emitir un resultado final o de prevención para corrección de la documentación presentada. En caso de que sea una resolución final,

esta debe contener el documento final que ampara dicha resolución (auto, escrito, acta, oficio etc). Para las resoluciones de prevención incluye la documentación con las correcciones indicadas y/o la documentación que debe ser entregada posteriormente para continuar con el trámite. Así mismo pueden ser elaboradas resoluciones en los que es denegada definitivamente la documentación por lo que el trámite, es improcedente y debe iniciarse una nueva gestión.

Notificación: es el proceso de comunicar a las partes interesadas (usuarios) la resolución de su trámite.

Almacenamiento de información: consiste en archivar físicamente la documentación recibida de acuerdo al tipo de trámite que el usuario solicita.

Resolución de incidentes sindicales: es el proceso de dictar un fallo apegado a la ley para los casos que se reciben en el departamento nacional de organizaciones sociales por parte de los usuarios en cuanto a procesos de litigio laboral.

Tramitar renuncias sindicales: proceso de evaluación de cumplimiento legal de la solicitud de renuncia a un organismo sindical por parte de un afiliado.

Fiscalización de estados financieros: consiste en verificar los reportes financieros que cada sindicato presenta a la Jefatura de Vigilancia y Fiscalización del MTPS para avalar un periodo en específico de labores.

Inscripción de juntas directivas: proceso de verificación y registro de datos de los miembros elegidos en asamblea general para representar a los sindicatos.

Inscripción de contratos colectivos de trabajo: proceso de creación de un nuevo contrato colectivo de trabajo.

Impresión de credenciales: proceso de impresión de documento que se entrega a la junta directiva de un sindicato con el fin de proveer de validez legal a los miembros representantes.

Impresión de carnés: proceso de generación de documento que acredita a su portador como miembro de la junta directiva del sindicato al que pertenece. En él se indican el nombre del sindicato, el cargo ocupado, periodo de vigencia entre otra información.

Emisión de auto de descuento: consiste en validar la información de solicitud de notificación de descuento de cuota sindical. Cuando la documentación cumple con los requisitos establecidos por la ley el MTPS emite una notificación que debe ser publicada en el diario oficial para que entre en vigencia.

Generación de reportes: de acuerdo a las necesidades que se tengan en un momento determinado, se pueden obtener a partir de los archivos físicos que se encuentran en el Departamento Nacional de Organizaciones Sociales.

Diagrama de procesos

A continuación, se describen en detalle los procedimientos inmersos en la gestión de trámites de asociaciones profesionales, procedimientos que han sido descritos con anterioridad de manera general.

Para la descripción de los procesos se utilizará el estándar IDEF0³, técnica empleada para modelar actividades de forma gráfica y estructurada.

³ *Integration Definition for Function Modeling*

MTPS1.1 TRAMITAR EL OTORGAMIENTO DE PERSONALIDAD JURÍDICA DE LAS ASOCIACIONES PROFESIONALES DE TRABAJADORES Y EMPLEADORES ASÍ COMO APROBAR PROYECTOS DE REFORMAS A SUS ESTATUTOS

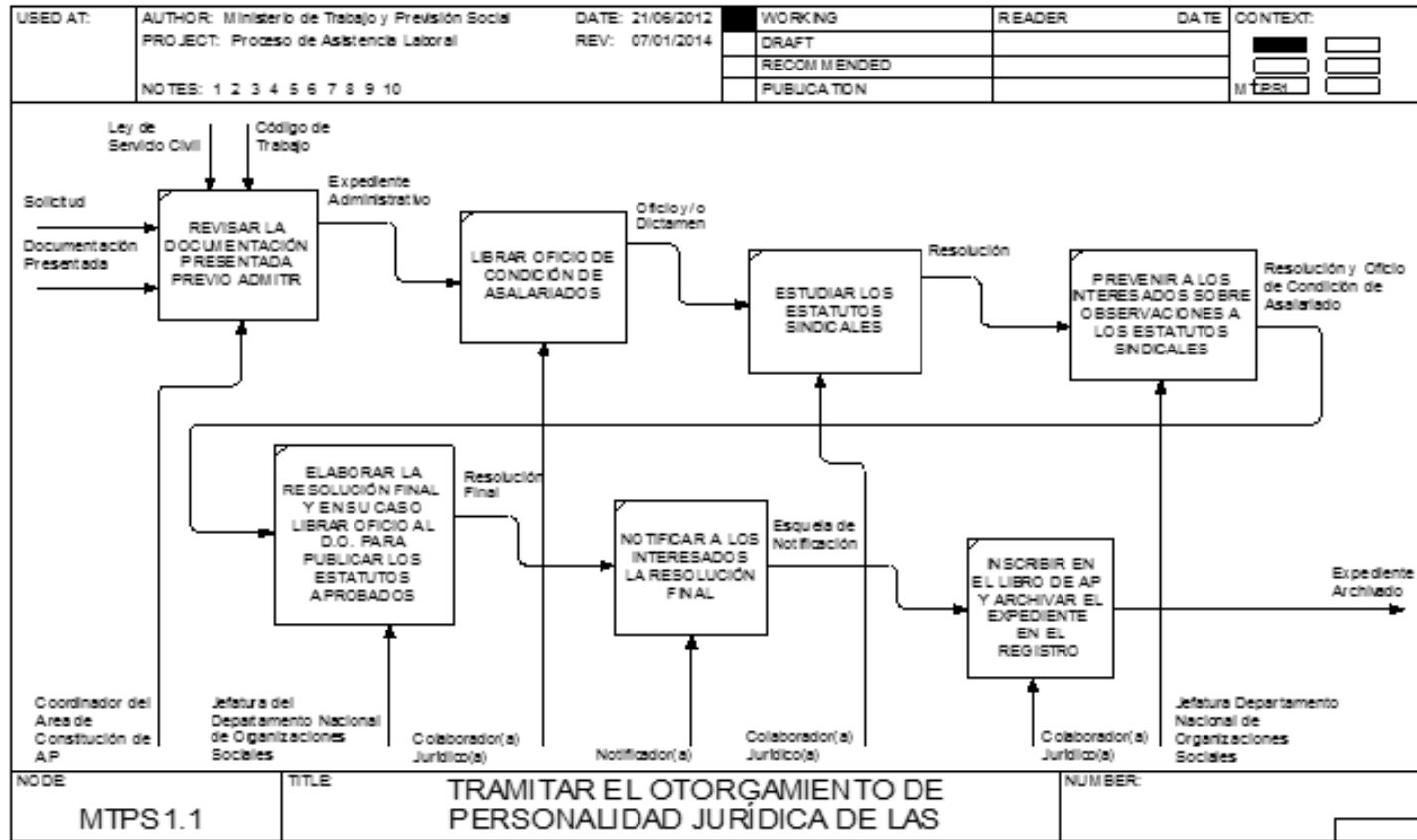


Figura 3 - Tramitar el otorgamiento de personalidad jurídica

MTPS1.2 INSCRIBIR JUNTAS DIRECTIVAS DE LAS ASOCIACIONES PROFESIONALES DE TRABAJADORES Y EMPLEADORES

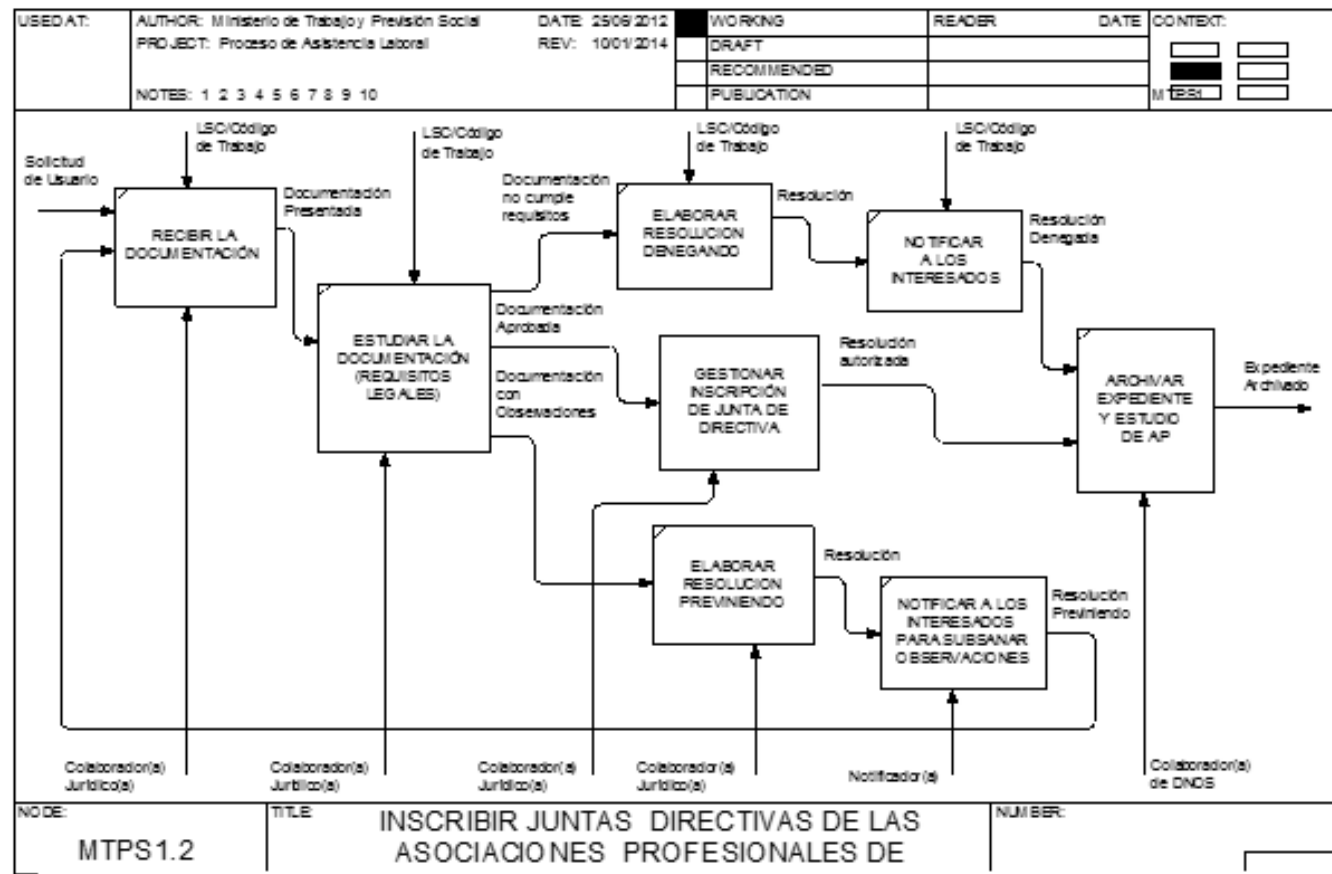


Figura 4 - Inscribir Juntas Directivas

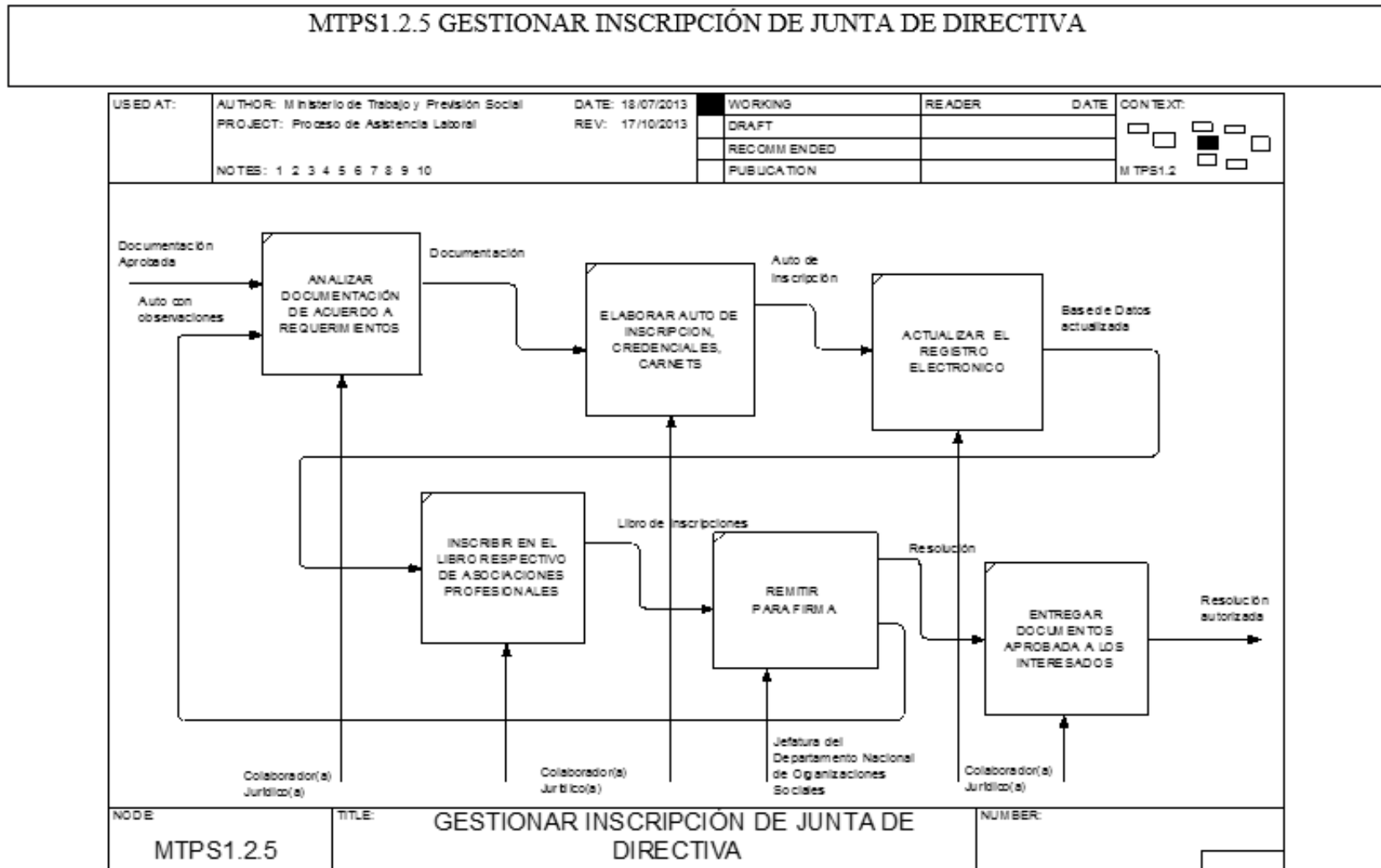


Figura 5 - Gestionar Inscripción de Junta Directiva

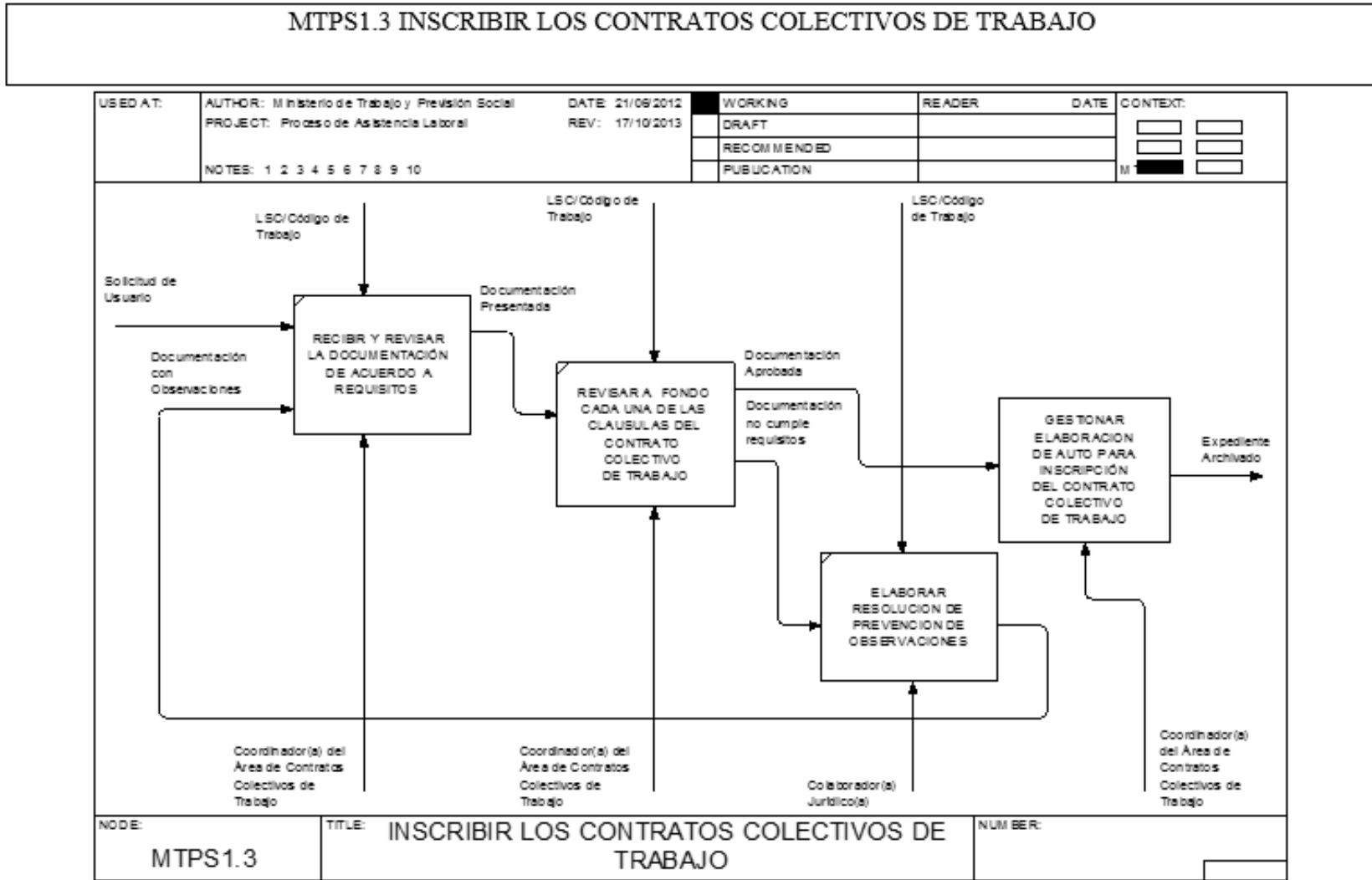


Figura 6 - Inscribir Contrato Colectivo de Trabajo

MTPS1.3.4 GESTIONAR ELABORACIÓN DE AUTO PARA INSCRIPCIÓN DEL CONTRATO COLECTIVO DE TRABAJO

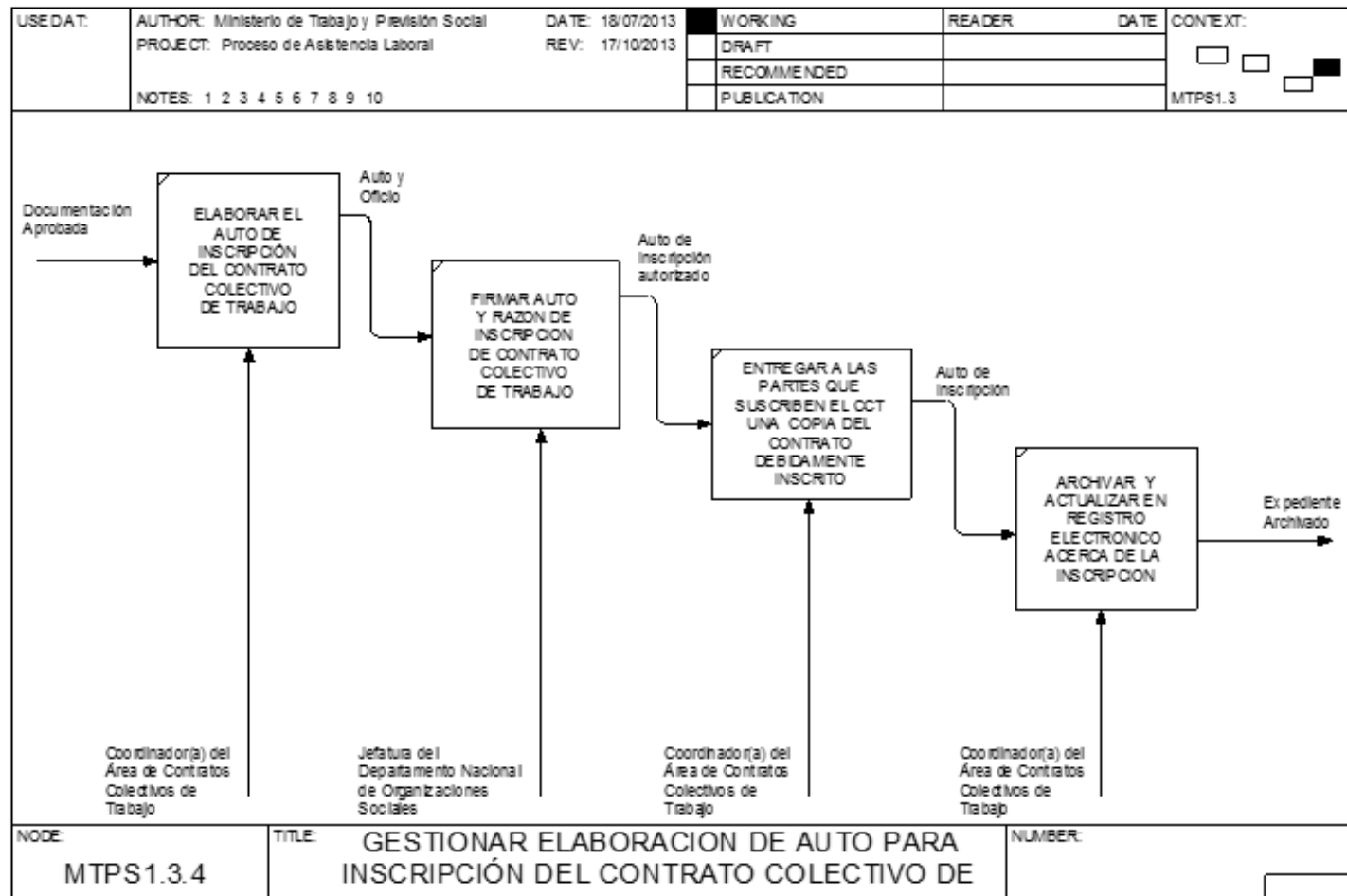


Figura 7 - Gestionar Elaboración de Auto de Inscripción de Contrato Colectivo

MTPS1.4 VIGILAR Y FISCALIZAR LOS ESTADOS FINANCIEROS DE LAS ASOCIACIONES PROFESIONALES

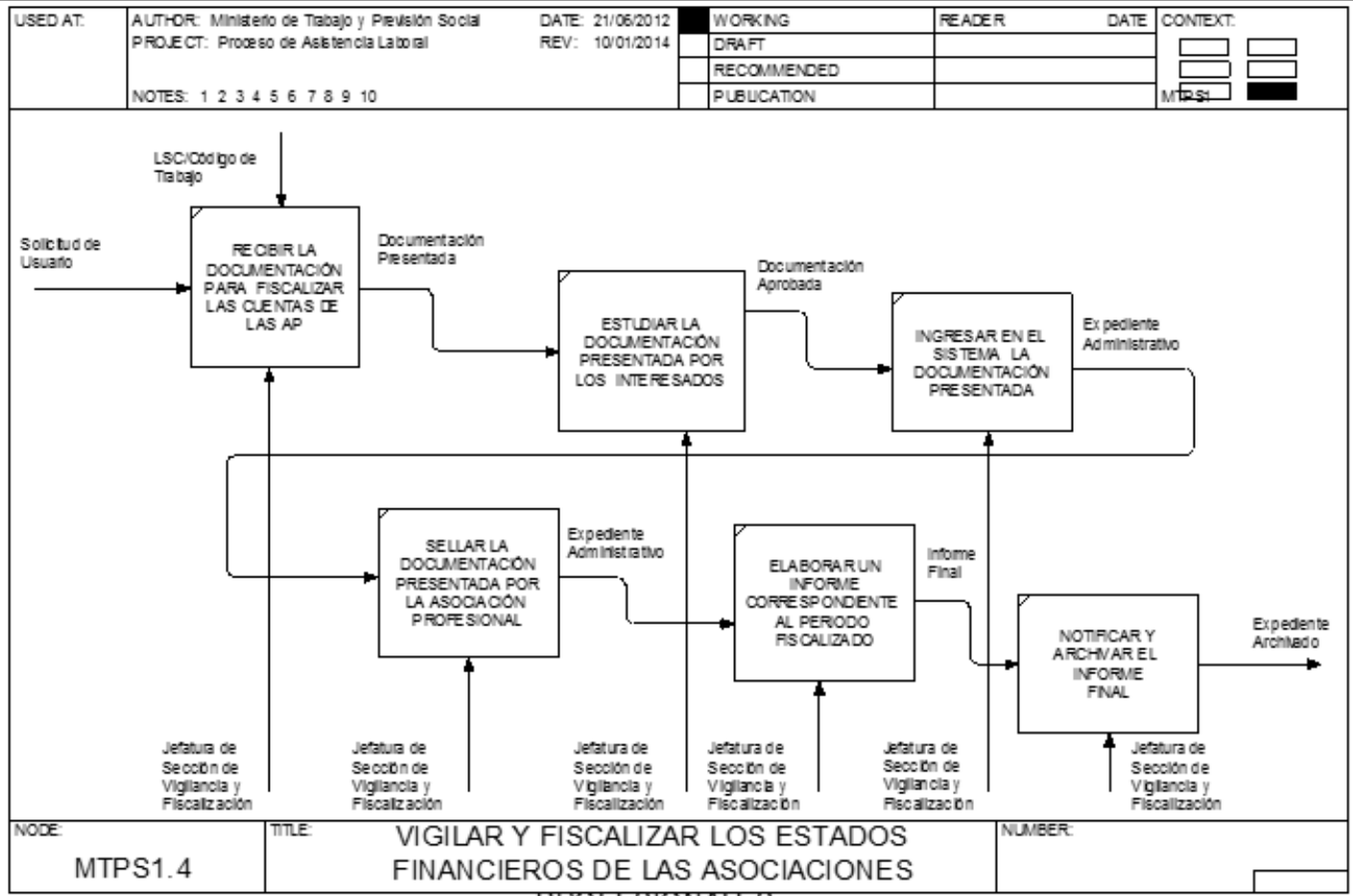


Figura 8 - Vigilar y Fiscalizar Estados Financieros

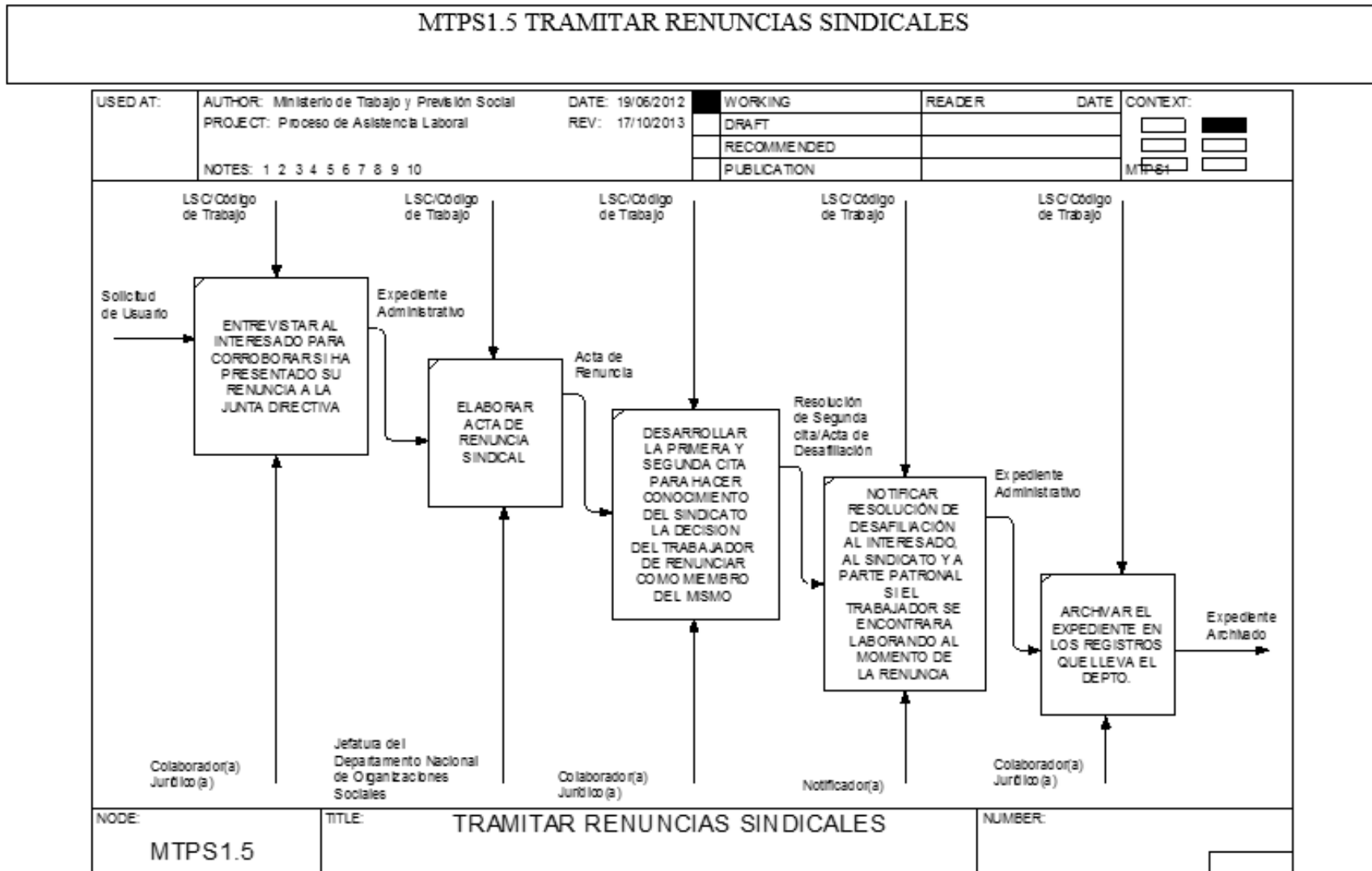


Figura 9 - Tramitar Renuncias Sindicales

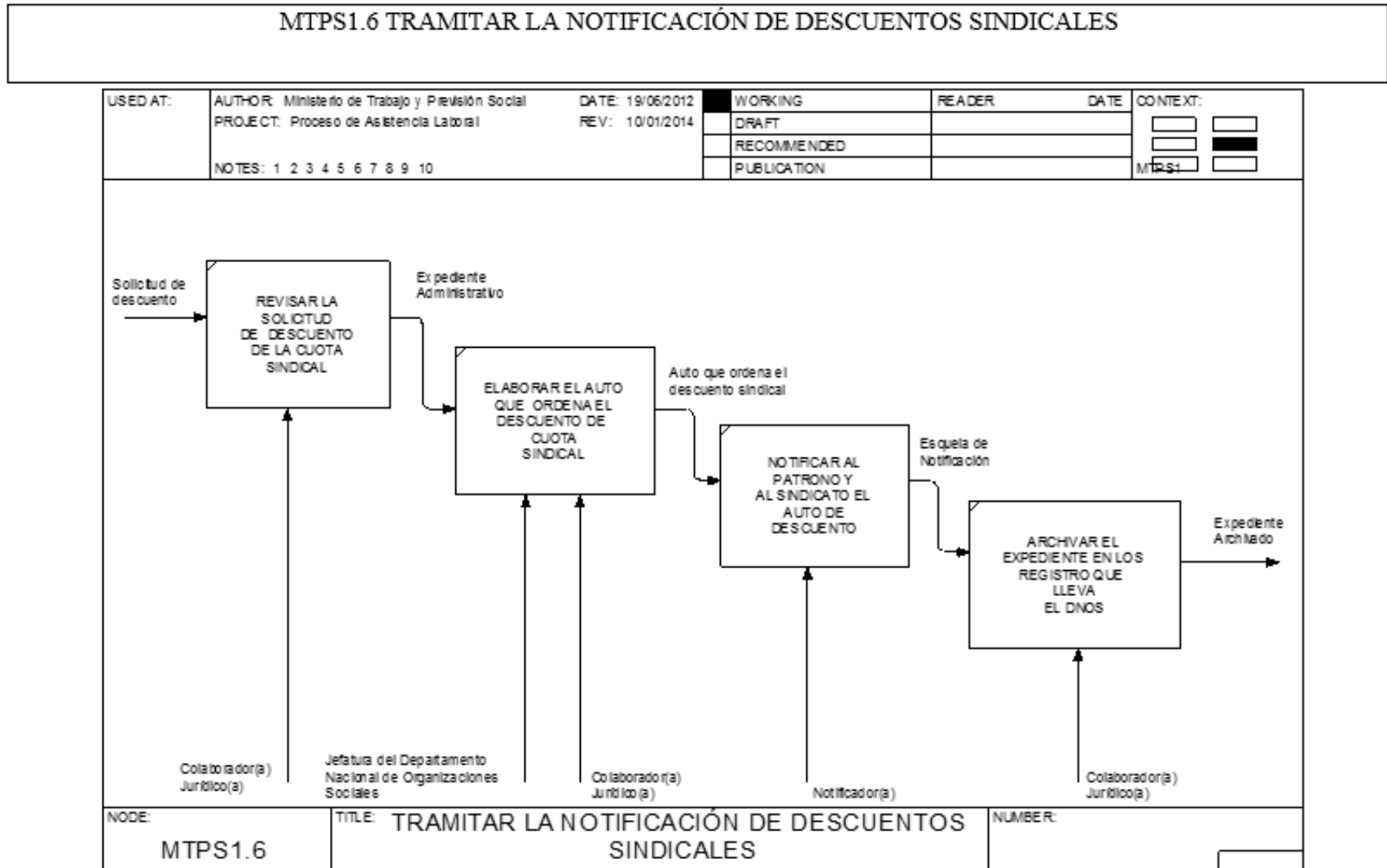


Figura 10 - Tramitar Notificación de Descuentos Sindicales

Salidas

Resolución de inscripción de Junta Directiva: auto de inscripción que acredita a los miembros elegidos en asamblea general como miembros de la junta directiva de la Asociación Profesional.

Oficio de inscripción de Asociación Profesional: el documento de inscripción en el libro de Asociaciones Profesionales del Departamento Nacional de Organizaciones Sociales que se obtiene de la resolución final. Es un oficio enviado a publicar al Diario Oficial de la República de El Salvador.

Auto de notificación de descuento de cuota sindical: documento que habilita a un sindicato a percibir de parte de cada trabajador un monto especificado en la solicitud, con el objetivo de desarrollar las actividades que mandan sus estatutos.

Acta de inscripción de contrato colectivo de trabajo: documento que avala la documentación presentada ya sea por trabajadores, sindicatos o empleadores para inscribir a más de un empleado bajo el mismo contrato.

Credenciales de Junta Directiva: documento formal extendido a la junta directiva de un sindicato que provee de validez legal a los miembros representantes.

Carnets de miembros de Junta Directiva: documento que acredita a su portador como miembro de la junta directiva del sindicato al que pertenece. En él se indican el nombre del sindicato, el cargo ocupado, periodo de vigencia entre otra información.

Informe de hallazgos y recomendaciones de fiscalización de estados financieros: documento que la jefatura de sección de vigilancia y fiscalización extiende a

las Asociaciones Profesionales luego de verificar los libros de finanzas, estados de cuenta, y demás documentos que amparan el manejo de fondos de una Asociación Profesional para un periodo contable en específico.

Acta de renuncia sindical: documento para notificar la resolución de desafiliación al trabajador que solicita la renuncia de una asociación profesional.

Reportes estadísticos de sindicatos: información resumida obtenida a partir de los datos que el Departamento Nacional de Organizaciones Sociales posee en sus archivos físicos.

Control

El código de trabajo de la República de El Salvador es la principal herramienta que garantiza que los procesos de carácter laboral que las Asociaciones Profesionales tramitan ante el Ministerio de Trabajo y Previsión Social sean cumplidas según dicta la ley.

Además, la Ley de Servicio Civil cuyo propósito general es regular las relaciones entre la administración pública y sus servidores con el fin de garantizar su eficiencia, asegurar a los mismos justicia y estímulo en su trabajo, y establecer las normas para la aplicación de un sistema de administración de personal a través de sus organismos competentes a las Comisiones de Servicio Civil y el Tribunal del Servicio Civil.

Registro de incidente sindical: Consiste en el registro de la solicitud que contiene las quejas que los afiliados a una asociación profesional presentan al MTPS.

Frontera

Departamento Nacional de Organizaciones Sociales: unidad especializada del Ministerio de Trabajo y Previsión Social, que se encarga de gestionar todos los trámites que estén directamente relacionados con las Asociaciones Profesionales o sindicatos de trabajadores a nivel nacional.

Medio Ambiente

El Ministerio de Trabajo y Previsión Social es el organismo público de El Salvador encargado de atender los procesos administrativos relacionados con los servicios laborales tanto públicos como privados.

Diagnóstico del problema

El Ministerio de Trabajo y Previsión Social mediante sus dependencias institucionales y a través del modelo de atención de solicitudes de trámites de carácter laboral ofrece a los trabajadores las garantías que la Constitución de la República y el Código de Trabajo dictan a los patronos.

Es bajo esta premisa que en el presente apartado se analiza el rol que juega el MTPS a través del Departamento Nacional de Organizaciones Sociales, en la gestión de trámites para las Asociaciones Profesionales quienes son los entes encargados de vigilar y procurar que los derechos de los trabajadores sean satisfechos en lo posible en cada fabrica, empresa, compañía o institución gubernamental.

Dentro de las funciones principales del DNOS se encuentra la de gestionar los trámites de otorgamiento de personería jurídica a las Asociaciones Profesionales; para este contexto se entiende como un sindicato de trabajadores, legalización de las Juntas Directivas así como la asignación de documentos que identifiquen como tales a sus representantes legales. Lamentablemente los procesos actuales no brindan a los colaboradores jurídicos una forma de agilizar los procesos, así como tampoco se cuenta con una herramienta que permita la captura masiva de información de afiliados de sindicatos, un proceso que se tiene que realizar a mano uno por uno por cada miembro inscrito; generando atrasos significativos al momento de entregar resultados finales a los usuarios.

Otro punto que necesita de agilización es el de inscripción de Contratos Colectivos de Trabajo, un proceso que se lleva a cabo en este mismo departamento y el cual requiere de análisis exhaustivo para descartar cualquier vacío legal en las cláusulas de los mismos, generando posteriormente informidades y/o posibles violaciones a los derechos de los trabajadores. Actualmente no existe un medio que permita organizar y distribuir la carga laboral entre los diferentes analistas y colaboradores jurídicos que posibilite una mayor rapidez en la gestión de las solicitudes.

Otra de las solicitudes que recibe el DNOS es la de notificación de órdenes de descuento en concepto de cuotas sindicales para los afiliados a un sindicato y que éste pueda cumplir con las obligaciones que mandan sus estatutos. Dicho proceso exige que el MTPS publique las esquelas de notificación respectivas y este cobro no entra en vigencia hasta que es publicado en el Diario Oficial de la República. El proceso por lo tanto implica

una serie de validaciones y aprobaciones que actualmente necesitan de una mejor organización para permitir que estos fondos lleguen a las arcas del sindicato.

La transparencia en cualquier institución que administre dinero público es sumamente necesaria para evitar inconformidades, malos entendidos y posibles actos de corrupción. Es por ello que el MTPS a través de la Jefatura de Sección y Vigilancia provee a los sindicatos de un instrumento para que puedan ser fiscalizados a través de sus estados financieros, estados de cuenta, ingresos/egresos entre otros documentos que permitan la comprobación del correcto uso del dinero de sus afiliados. En la actualidad este proceso no es utilizado por todos los sindicatos de los que tiene registro el MTPS debido a la falta de organización en muchos casos por parte de las mismas organizaciones, además de la demora en los tiempos de respuesta por parte de la Jefatura de Vigilancia. Es por ello que se ha detectado la posibilidad de mejorar la atención a través de la automatización de algunos procesos que se llevan a cabo en esta actividad, brindando así mayor credibilidad a los sindicatos y satisfacción a los trabajadores.

Un tratado no menos importante es el de la obtención actual de información resumida que permita a las autoridades tomar decisiones en cuanto a ciertos temas de carácter laboral, mejora de algunos procesos entre otros. En el presente no se cuenta con una herramienta que posibilite el acceso a dicha información estadística, y en caso de ser necesario, se debe generar de forma manual, lo cual no es el método más conveniente ni confiable para conocer esta importante información.

Definición del problema

¿En qué medida el desarrollo de un Sistema Informático para la Gestión de Asociaciones Profesionales mejorará la eficiencia que demandan los trámites que benefician directamente a los trabajadores salvadoreños?

Determinación de requerimientos

Metodología para determinación de requerimientos

Requerimientos del usuario

Los Requerimientos tradicionales suelen ser consideradas como las capacidades y las limitaciones que tendrá el sistema, el sistema es el termino clave aquí, todos los buenos requerimientos deben describir lo que el sistema puede o no puede hacer, generalmente dichos requisitos que se centran intensamente en el sistema tienden a restarle importancia a la interacción del usuario o el contexto de los negocios relacionados con el usuario o la empresa. Muchos de los requisitos tradicionales proporcionan contexto para los negocios y los usuarios, pero no suele ser el foco principal, sino que el foco es el sistema.

Requerimientos funcionales

En base a lo anterior y conociendo que las historias de usuario son de un estilo más narrativo que cualquiera de los requisitos de usuario o aun los casos de uso están destinados a describir lo que el usuario desea ser capaz de hacer. Por ello se ha optado por estas últimas, para describir los requisitos funcionales de los usuarios, con la premisa que permiten identificar las exigencias y expectativas de los usuarios hacia las funciones del sistema.

Catálogo de importancia de historias de usuario

Tabla 1 – Catálogo de importancia de historias de usuario

Importancia	Descripción
1	Imperativamente Alta
2	Relativamente Alta
3	Media
4	Baja

A continuación, se detallan los requerimientos funcionales a través de historias de usuario

Tabla 2 - Historia de Usuario Carga masiva de datos

Historia:	Carga masiva de datos
ID:	F.1
Descripción:	Como colaborador(a) jurídico(a) necesito realizar el registro múltiple de la información de una asociación profesional, para agilizar el proceso de atención a las mismas.
Importancia:	1

Tabla 3 – Historia de Usuario Otorgamiento de personería jurídica

Historia:	Registrar Otorgamiento de Personería Jurídica
ID:	F.2
Descripción:	Como colaborador(a) jurídico(a) necesito registrar el proceso de otorgamiento de personería jurídica en el expediente que el Departamento Nacional de Organizaciones Sociales lleva para cada asociación profesional.
Importancia:	1

Tabla 4 - Historia de Usuario Actualización de los estatutos

Historia:	Registrar la actualización de los estatutos
ID:	F.3
Descripción:	Como colaborador(a) jurídico(a) necesito una solución para actualizar los estatutos según los acuerdos tomados por las autoridades competentes de cada asociación, en el expediente electrónico que posee el Departamento Nacional de Organizaciones Sociales, para proveer de consistencia tanto a los datos del MTPS como a las Organizaciones Sociales .
Importancia:	2

Tabla 5 - Historia de Usuario Inscripción de juntas directivas

Historia:	Registrar Inscripción de Juntas Directivas
ID:	F.4
Descripción:	Como colaborador(a) jurídico(a) necesito registrar los datos de los miembros elegidos en asamblea general como representantes de los sindicatos, para agilizar los procesos de búsqueda y gestión de información histórica por organización.
Importancia:	2

Tabla 6 - Historia de Usuario Resolución de incidentes sindicales

Historia:	Resolución de incidentes sindicales
ID:	F.5
Descripción:	Como colaborador(a) jurídico(a) necesito registrar el proceso de dictar un fallo apegado a la ley para los casos que se reciben por parte de los usuarios en cuanto a procesos de litigio sindical, con el propósito de llevar un control de los procesos que se reciben y agilizar las respuestas a los trabajadores oportunamente.
Importancia:	3

Tabla 7 - Historia de Usuario Tramitar renuncias sindicales

Historia:	Tramitar renuncias sindicales
ID:	F.6
Descripción:	Como colaborador(a) jurídico(a) necesito registrar el proceso de evaluación de cumplimiento legal de la solicitud de renuncia a un organismo sindical por parte de un trabajador, para agilizar el proceso de desafiliación debido a un mejor control en el manejo de solicitudes.
Importancia:	3

Tabla 8 - Historia de Usuario Vinculación de imágenes del sistema de digitalización

Historia:	Vincular las imágenes del sistema de digitalización con la documentación actual.
ID:	F.7
Descripción:	Como empleado(a) del DNOS, necesito una solución para poder asociar las imágenes escaneadas por el sistema de digitalización, con la documentación presentada de cada trámite solicitado por una Asociación Profesional, para respaldar de forma digital las solicitudes y resoluciones ejecutadas-
Importancia:	1

Tabla 9 – Historia de Usuario Vincular informe de hallazgos de estados financieros

Historia:	Generar y vincular informe de hallazgos de estados financieros
ID:	F.8
Descripción:	Como encargado de la Jefatura de Vigilancia y Fiscalización necesito registrar y validar los reportes financieros que cada sindicato presenta al DNOS, para avalar un periodo en específico de labores con el expediente de la Asociación Profesional.
Importancia:	4

Tabla 10 - Historia de Usuario Almacenamiento de resoluciones

Historia:	Almacenamiento de resoluciones de solicitudes
ID:	F.9
Descripción:	Como colaborador(a) del DNOS necesito emitir una resolución jurídica, ya sea final o de prevención para corrección de la documentación presentada. En cualquier caso es necesario tener un registro del flujo y estado de cada solicitud con el propósito de llevar un mejor control de los procesos de cada resolución.
Importancia:	2

Tabla 11 – Historia de Usuario Consultar estado de resoluciones

Historia:	Consultar estado de solicitudes y resoluciones
ID:	F.10
Descripción:	Como representante del sindicato quiero una solución para poder consultar y verificar con mayor agilidad la etapa en que se encuentra una solicitud o trámite.
Importancia:	2

Tabla 12 – Historia de Usuario Gestionar informe de hallazgos de estados financieros

Historia:	Gestionar informe de hallazgos de estados financieros
ID:	F.11
Descripción:	Como persona encargada de fiscalizar la documentación de la Jefatura de Vigilancia y Fiscalización necesito conocer los detalles de la solicitud de hallazgos financieros, para informar ágilmente los hallazgos obtenidos en la revisión de los estados financieros de una Asociación Profesional solicitante.
Importancia:	4

Tabla 13 – Historia de Usuario Generar solicitud de auto de descuento

Historia:	Gestionar solicitud de descuento de cuota sindical
ID:	F.12
Descripción:	Como colaborador(a) jurídico(a) necesito gestionar el descuento de cuota sindical y sus respectivas esquelas de notificación, para dotar a las asociaciones profesionales de un instrumento con el que puedan ejercer sus funciones de forma ágil y eficiente.
Importancia:	2

Tabla 14 – Historia de Usuario Generación de reportes estadísticos

Historia:	Generación de reportes estadísticos
ID:	F.13
Descripción:	Como jefe de un área funcional, necesito generar una serie de reportes dinámicos a partir de la información que se procesa en mi área, para ser entregados a las autoridades superiores cuando estos lo requieran.
Importancia:	1

Tabla 15 – Inscripción de contratos colectivos de trabajo

Historia:	Inscripción de contratos colectivos de trabajo
ID:	F.14
Descripción:	Como colaborador(a) jurídico(a) necesito gestionar la inscripción de un contrato colectivo de trabajo en el registro electrónico de Asociaciones Profesionales para mejorar los tiempos de respuesta a las solicitudes de los sindicatos solicitantes.
Importancia:	2

Tabla 16 – Migración de datos nuevo sistema

Historia:	Migración de datos al nuevo sistema
ID:	F.15
Descripción:	Como colaborador(a) jurídico(a) necesito tener a disposición la información histórica de Asociaciones Profesionales para proporcionar integridad y congruencia a los procesos en el nuevo sistema.
Importancia:	1

Requerimientos no funcionales

Requerimiento NF.1 Sistema operativo del servidor de aplicaciones

Tabla 17 – Requerimiento Sistema operativo del servidor de aplicaciones

Req. NF.1	Sistema operativo del servidor de aplicaciones
Descripción	El sistema operativo del servidor de aplicaciones deberá ser Windows Server versión 2012 y REDHAT, ejecutado para arquitectura de 64 bits.

Requerimiento NF.2 Ambiente y arquitectura de la aplicación

Tabla 18 – Requerimiento Ambiente y arquitectura de la aplicación

Req. NF.2	Ambiente y arquitectura de la aplicación
Descripción	El sistema informático deberá ser desarrollado en ambiente web, y la arquitectura de desarrollo deberá seguir el modelo de n capas.

Requerimiento NF.3 Framework de aplicaciones

Tabla 19 – Requerimiento Framework de aplicaciones

Req. NF.3	Framework de aplicaciones
Descripción	El Framework que deberá utilizarse para el desarrollo e implementación de aplicaciones será Spring Framework.

Requerimiento NF.4 Gestor de base de datos

Tabla 20 – Requerimiento Gestor de base de datos

Req. NF.4	Gestor de base de datos
Descripción	El sistema gestor de base de datos que deberá utilizarse para el desarrollo e implementación del sistema será Microsoft SQL Server versión 2014, ejecutado para arquitecturas de 64 bits.

Requerimiento NF.5 Generación de reportes

Tabla 21 – Requerimiento Generación de reportes

Req. NF.5	Generación de reportes
Descripción	Para la generación de reportes, se deberá usar JasperReport .

Requerimiento NF.6 Navegador predeterminado

Tabla 22 – Requerimiento Navegador predeterminado

Req. NF.6	Navegador predeterminado
Descripción	No deberá existir ninguna limitante en cuanto al navegador a utilizar por el cliente. Sin embargo, se debe priorizar su funcionamiento Chrome

Requerimiento NF.7 Aprobación de requerimientos

Tabla 23 – Requerimiento Aprobación de requerimientos

Req. NF.7	Aprobación de requerimientos
Descripción	Todos los requerimientos deberán ser revisados y aprobados por la Directora general de trabajo y Jefe de Desarrollo Tecnológico, Juan Francisco Sánchez

Requerimientos de desarrollo

Requerimiento D.1 Recursos de hardware equipo 1.

Tabla 24 - Requerimiento D.1 Recursos de hardware equipo 1

Req. D.1	Recursos de hardware equipo 1
Descripción	<p>Características del equipo informático 1:</p> <p>Marca: Dell</p> <p>Modelo: Inspiron</p> <p>Velocidad de procesador: Intel ® Core (™) i5 1.7 GHz</p> <p>Memoria RAM: 8 GB</p> <p>Espacio en disco duro: 1000 GB</p>

Tabla 25 - Requerimiento D.2 Recursos de hardware equipo 2

Req. D.2	Recursos de hardware equipo 2
Descripción	<p>Características del equipo informático 2:</p> <p>Marca: HP</p> <p>Modelo: Latitude d630</p> <p>Velocidad de procesador: Intel ® Core (™) Duo 2.0 GHz</p> <p>Memoria RAM: 4 GB</p> <p>Espacio en disco duro: 320 GB</p>

Tabla 26 - Requerimiento D.3 Recursos de hardware equipo 3

Req. D.3	Recursos de hardware equipo 3
Descripción	<p>Características del equipo informático 3:</p> <p>Marca: HP</p> <p>Modelo: dm4</p> <p>Velocidad de procesador: Intel ® Core (™) i5 2.5 GHz</p> <p>Memoria RAM: 8 GB</p> <p>Espacio en disco duro: 750 GB</p>

Tabla 27 - Requerimiento D.4 Recursos de hardware equipo 4

Req. D.3	Recursos de hardware equipo 4
Descripción	<p>Características del equipo informático 4:</p> <p>Marca: Toshiba</p> <p>Modelo: Satellite C45-ASP4206FL</p> <p>Velocidad de procesador: Intel ® Core (™) i3 2.3 GHz</p> <p>Memoria RAM: 4 GB</p> <p>Espacio en disco duro: 500 GB</p>

Tabla 28 - Requerimiento D.5 Servidor de aplicaciones

Req. D.5	Servidor de aplicaciones
Descripción	<p>Características del servidor de aplicaciones:</p> <p>Procesador: Intel Xeon 6c e5-2620 V3</p> <p>Frecuencia: 2.4GHz</p> <p>Cache: 15 MB</p> <p>Memoria: 64GB RAM</p> <p>3HD: 600 GB 10000 rev/min</p> <p>SAS: 6GBps 2.5 pulgadas</p> <p>Tarjeta controladora de discos: con capacidad para arreglos Raid 0.1.5.10 y un GB de cache</p> <p>Tarjeta de Red Quad: Ethernet integrada</p> <p>Velocidad de transferencia: 10/100/1000 - Fuentes de poder redundantes: 500W</p>

Servidor remoto para el desarrollo

Tabla 29. Características de servidor remoto

Especificaciones	Detalles
Modelo	Intel Xeon 6c e5-2620 V3
Procesador(es)	6 núcleos 2.4GHz
Cache	15MB
Arquitectura	x64
Memoria RAM	64 GB
Disco Duro	3HD: 600 GB 10000 rev/min
Velocidad de transferencia	10/100/1000

Especificaciones del software del servidor

Tabla 30. Características de software de servidor

Especificaciones	Detalles
Sistema Operativo	Windows Server 2012
Gestor de base de datos	SQL Server 2014
Servidor Web	JBoss EAP 6.3.0 GA

Situación propuesta

Diagrama de enfoque de Sistemas de la situación propuesta

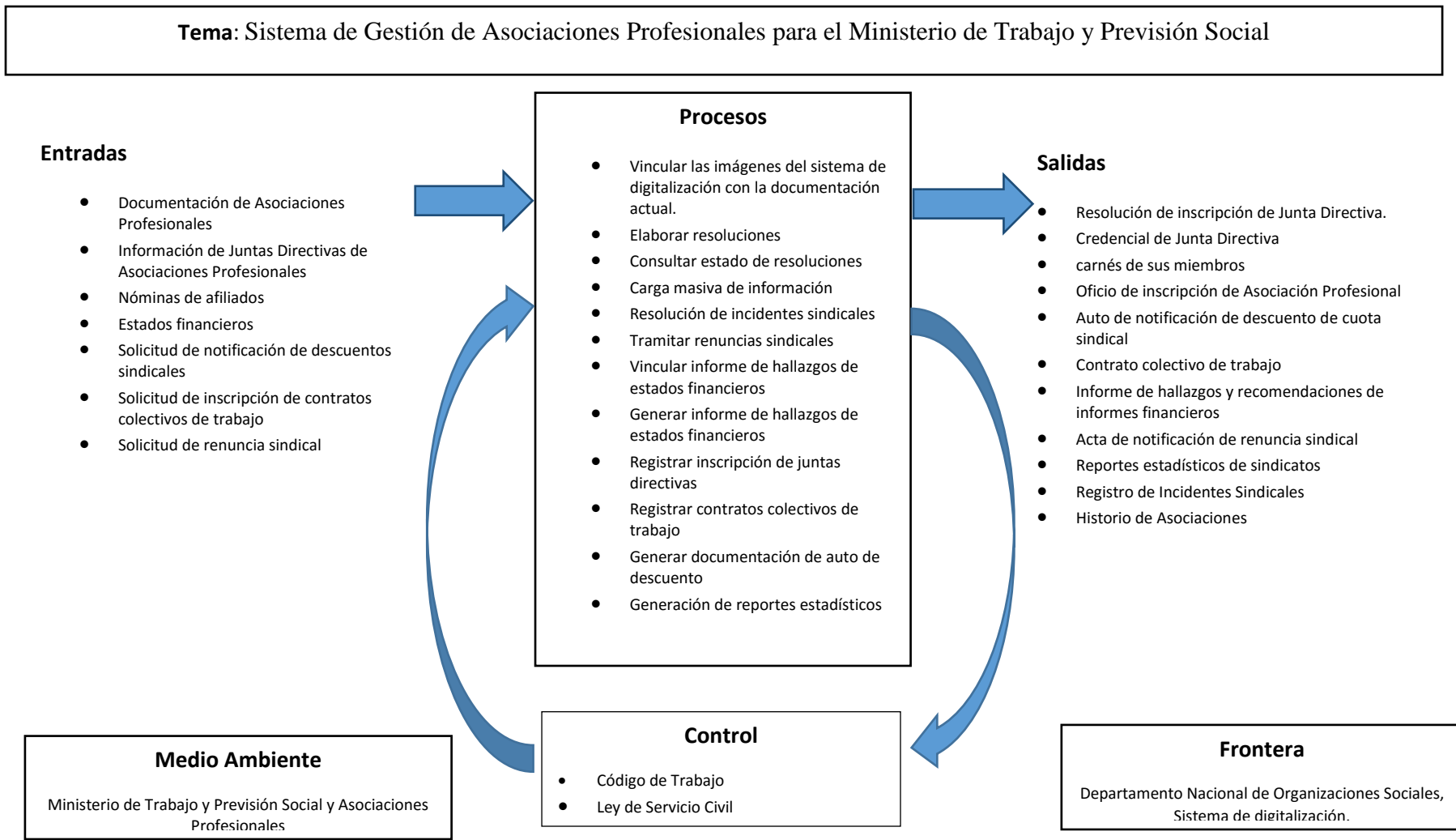


Figura 11 - Diagrama de Enfoque de la Situación Propuesta

Descripción de la situación propuesta

Diseñar e implementar una herramienta que le facilite el proceso de gestión de asociaciones profesionales o sindicatos laborales que permita vincular las inscripciones de contratos colectivos de trabajo, la notificación de descuentos de cuotas sindicales, fiscalización de estados financieros de los organismos sindicales, así como el almacenamiento y organización de la documentación en los archivos del Ministerio de Trabajo y Previsión Social. Además de la carga masiva de datos.

A continuación, se describe la situación propuesta aplicando el enfoque de sistemas.

Entradas

Documentación de Asociaciones Profesionales: es una serie de documentos que cada sindicato presenta ante el MTPS para que sean validados los estatutos de fundación, objetivo de ser, datos del patrono entre otra información requerida con el objetivo de lograr la personería jurídica.

Información de Juntas Directivas: documentos que proporcionan información de los miembros representantes y dirigentes de cada sindicato, seleccionados en asamblea general. Tal documentación es entregada al MTPS para que sean ratificados sus miembros de acuerdo a la ley laboral vigente.

Nóminas de afiliados: es un consolidado de información de los trabajadores afiliados a un sindicato contenida en un archivo digital con formato⁴ establecido por las autoridades del MTPS para facilitar la carga masiva de información al sistema propuesto.

⁴ Ver Anexo 2

Estados financieros: documentos contables consolidados que resumen el tratamiento de los recursos económicos utilizados para las actividades ejecutadas por los organismos sindicales.

Solicitud de notificación de descuentos sindicales: es una serie de documentos que contienen información sobre los convenios entre los trabajadores que pertenecen a un sindicato, en cuanto a los montos de descuentos acordados en asamblea general para que el sindicato pueda desempeñar de manera oportuna sus funciones.

Solicitud de inscripción de contratos colectivos de trabajo: documento que contiene las cláusulas, datos de empleador y futuros empleados del contrato colectivo a ser ratificado por el MTPS.

Solicitud de renuncia sindical: documento presentado por un afiliado ante las autoridades del MTPS para solicitar la renuncia de un sindicato, cuando éste ha agotado las instancias internas.

Procesos

Vincular las imágenes del sistema de digitalización con la documentación actual: consiste en asociar las imágenes escaneadas por el sistema de digitalización, con la documentación presentada para cada trámite solicitado por una Asociación Profesional.

Elaboración de resoluciones: es el proceso de emitir un resultado ya sea final o de prevención para corrección de la documentación presentada. En caso de que sea una resolución final, esta debe contener el documento final que ampara dicha resolución (auto, escrito, acta, oficio etc). Para las resoluciones de prevención incluye la documentación con

las correcciones indicadas y/o la documentación que debe ser entregada posteriormente para continuar con el trámite. Así mismo pueden ser elaboradas resoluciones en los que es denegada definitivamente la documentación por lo que el trámite, es improcedente y debe iniciarse una nueva gestión.

Consultar estado de resoluciones: consiste en la consulta en línea que un representante legal de la Junta Directiva de un sindicato efectúa para verificar la etapa en que se encuentra una solicitud o trámite.

Carga masiva de información: los o el representante de una asociación deberá entregar o subir documentos con la información pertinente a sus afiliados con el formato sugerido por el ministerio y con la información válida y necesaria para registrarlos.

Resolución de incidentes sindicales: es el proceso de dictar un fallo apegado a la ley para los casos que se reciben en el Departamento Nacional de Organizaciones Sociales por parte de los usuarios en cuanto a procesos de litigio sindical.

Tramitar renunciaciones sindicales: proceso de evaluación de cumplimiento legal de la solicitud de renuncia a un organismo sindical por parte de un afiliado.

Vincular informe de hallazgos de estados financieros: consiste en relacionar los reportes financieros que cada sindicato presenta a la Jefatura de Vigilancia y Fiscalización del MTPS para avalar un periodo en específico de labores con el expediente del SIGAP de la Asociación Profesional en particular.

Generar informe de hallazgos de estados financieros: proceso que se encarga de elaborar un reporte final pre-formateado, de la Jefatura de Vigilancia y Fiscalización con los detalles que la persona que se encarga de fiscalizar la documentación, ha obtenido en la revisión de los estados financieros de una Asociación Profesional en particular.

Registrar Inscripción Juntas Directivas: proceso de verificación y registro de datos de los miembros elegidos en asamblea general para representar a los sindicatos si se cumplen los requisitos establecidos.

Registrar contratos colectivos de trabajo: consiste en que el colaborador jurídico registre en el SIGAP la creación de un nuevo contrato Colectivo.

Generar documentación de auto de descuento: luego de validar que la información proporcionada en la solicitud de emisión de notificación de descuentos sindicales cumpla con lo establecido, se elabora el auto de que ordena el descuento de cuota y sus respectivas esquelas de notificación.

Generación de reportes estadísticos: consiste en generar una serie de reportes dinámicos, que las autoridades requieren en cualquier momento determinado.

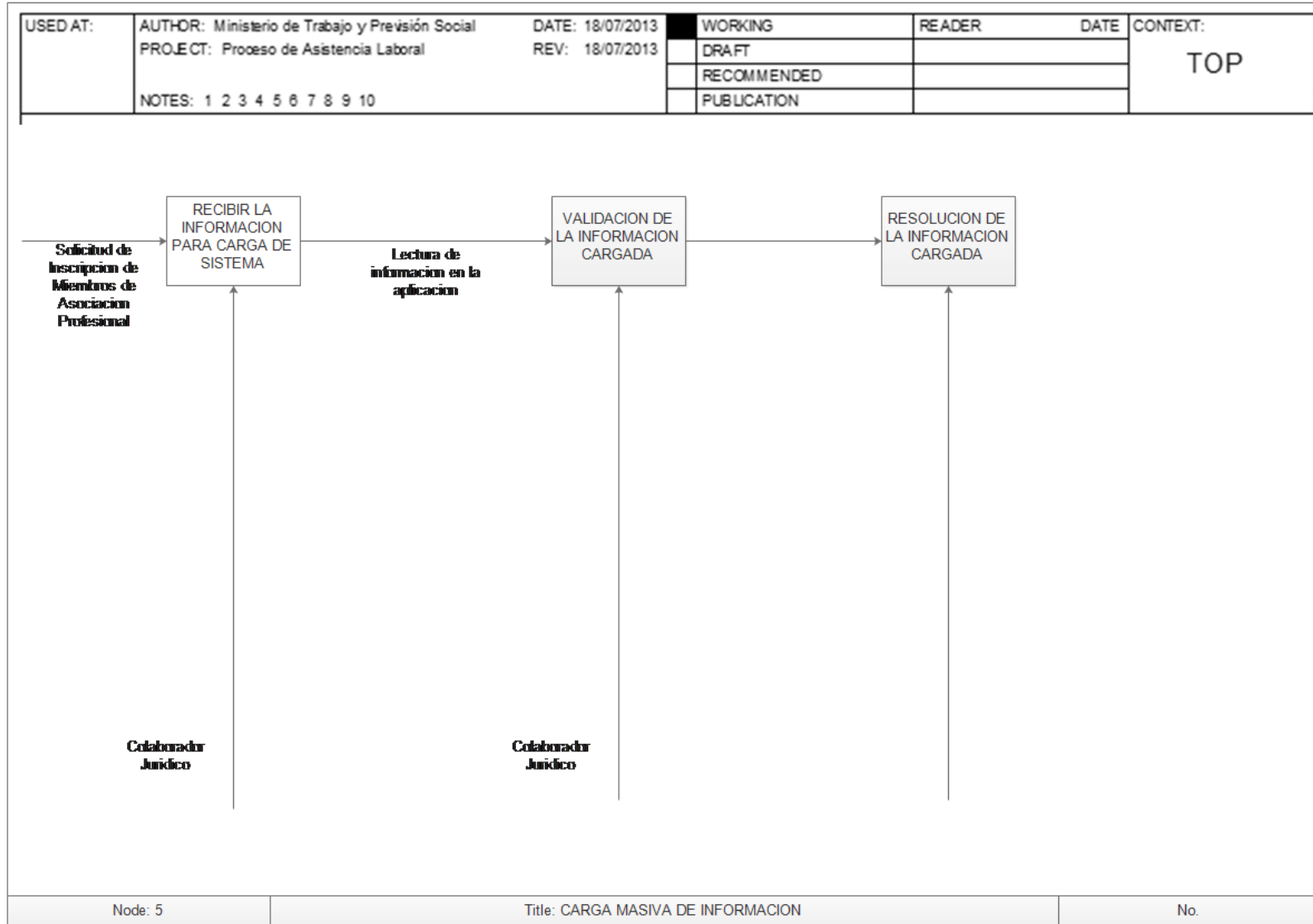


Figura 12 - Carga masiva de información

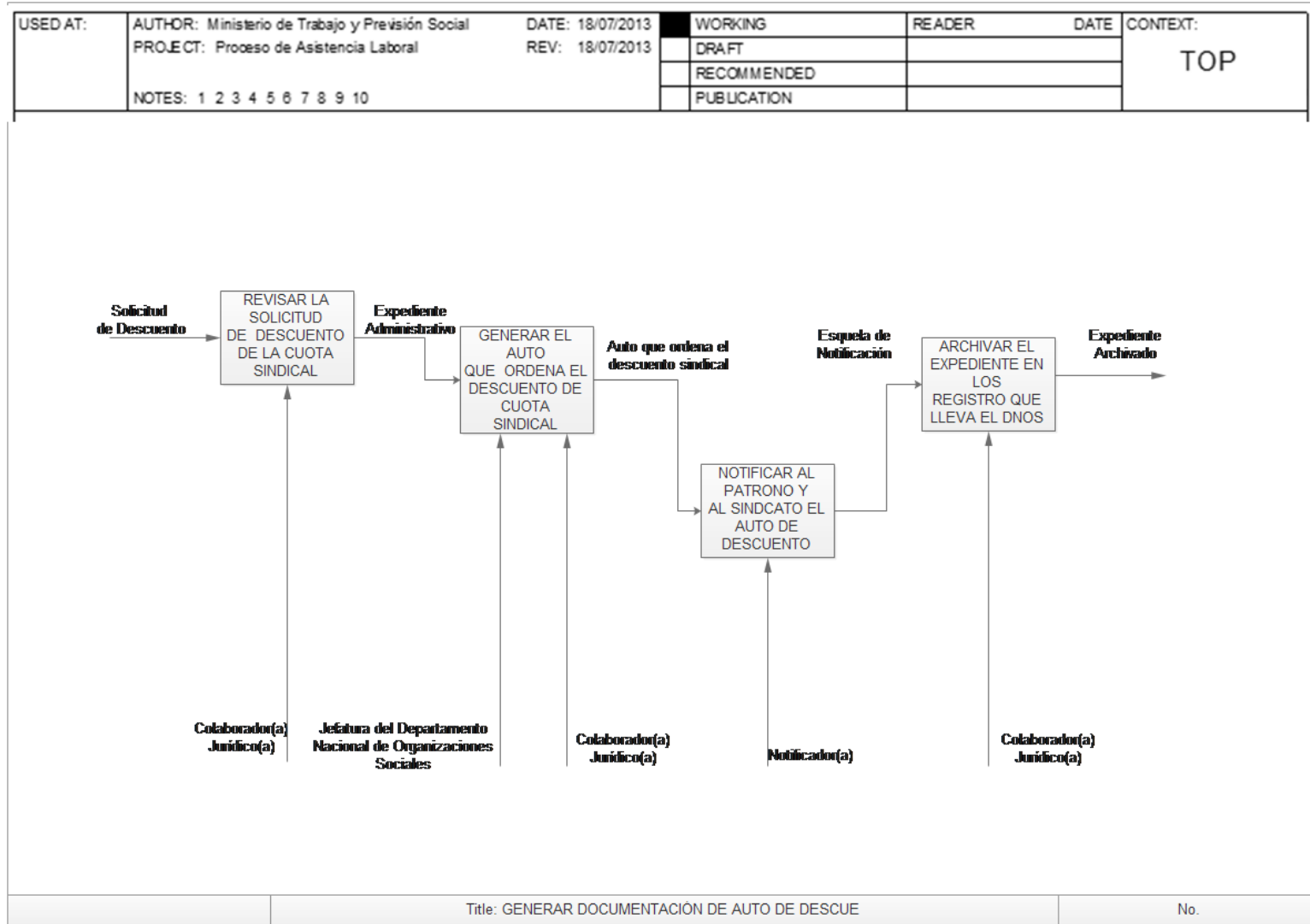


Figura 13 - Generar documento de auto de descuento

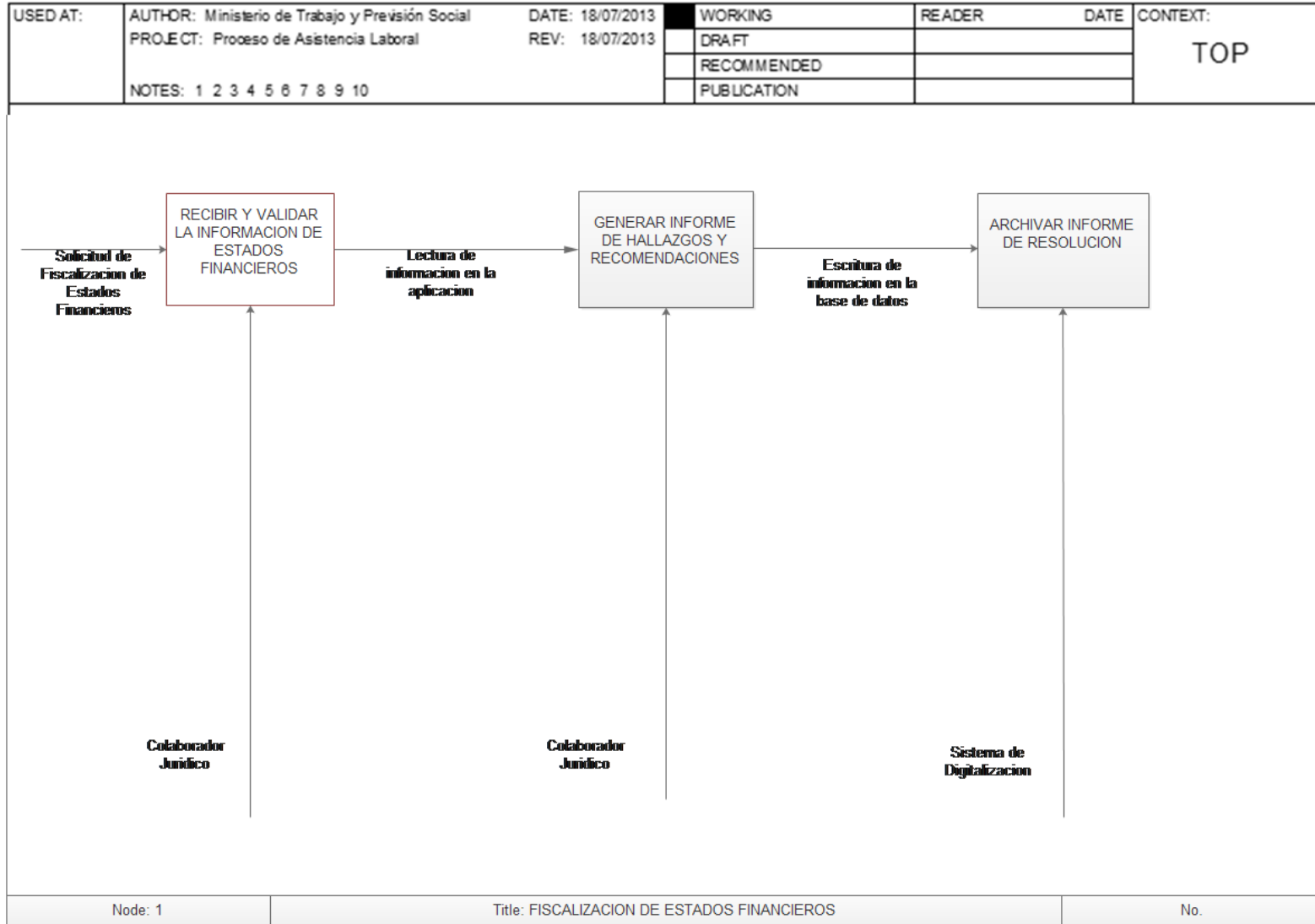


Figura 14 - Fiscalización de estados financieros

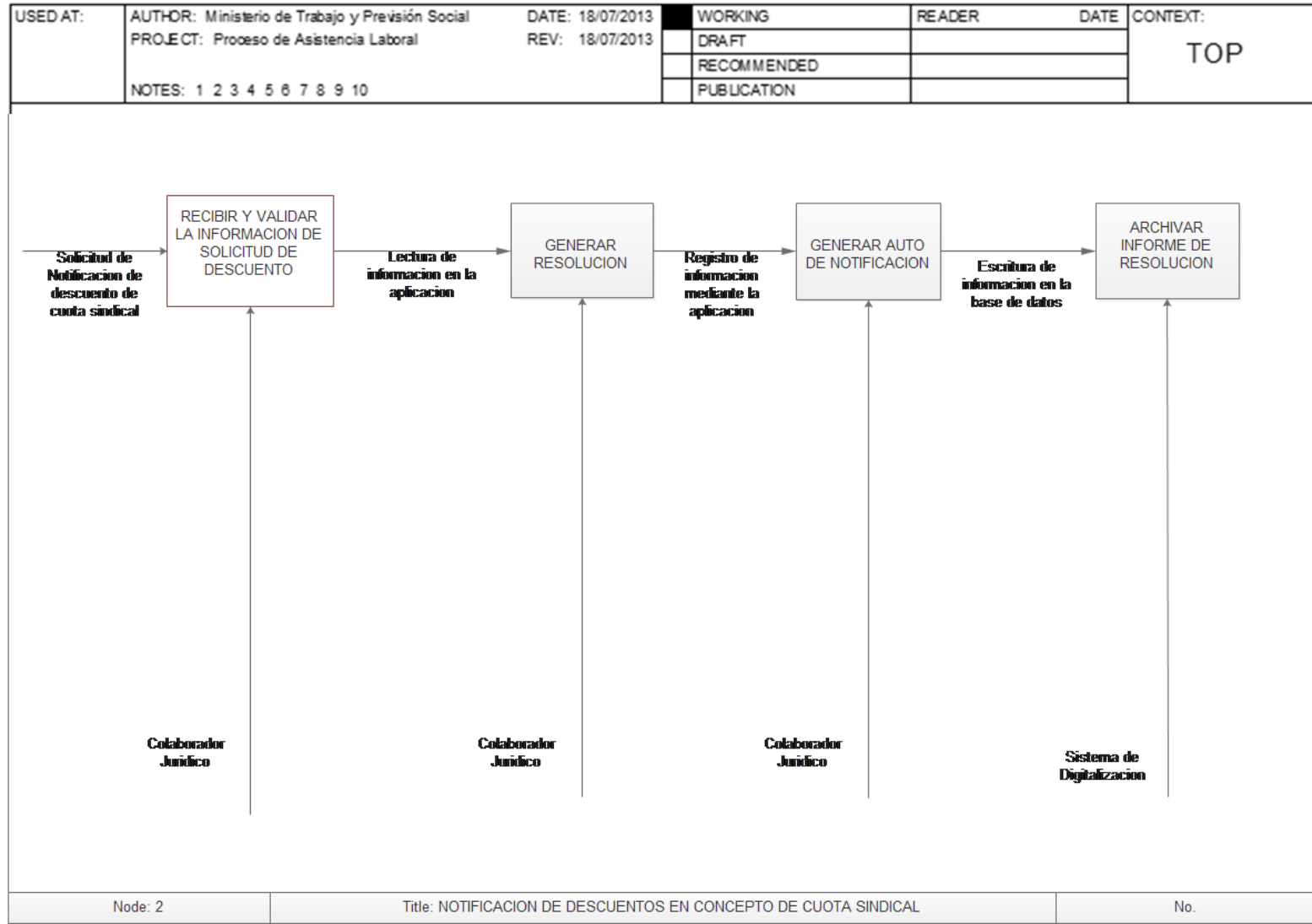


Figura 15 - Notificación de descuentos de cuota sindical

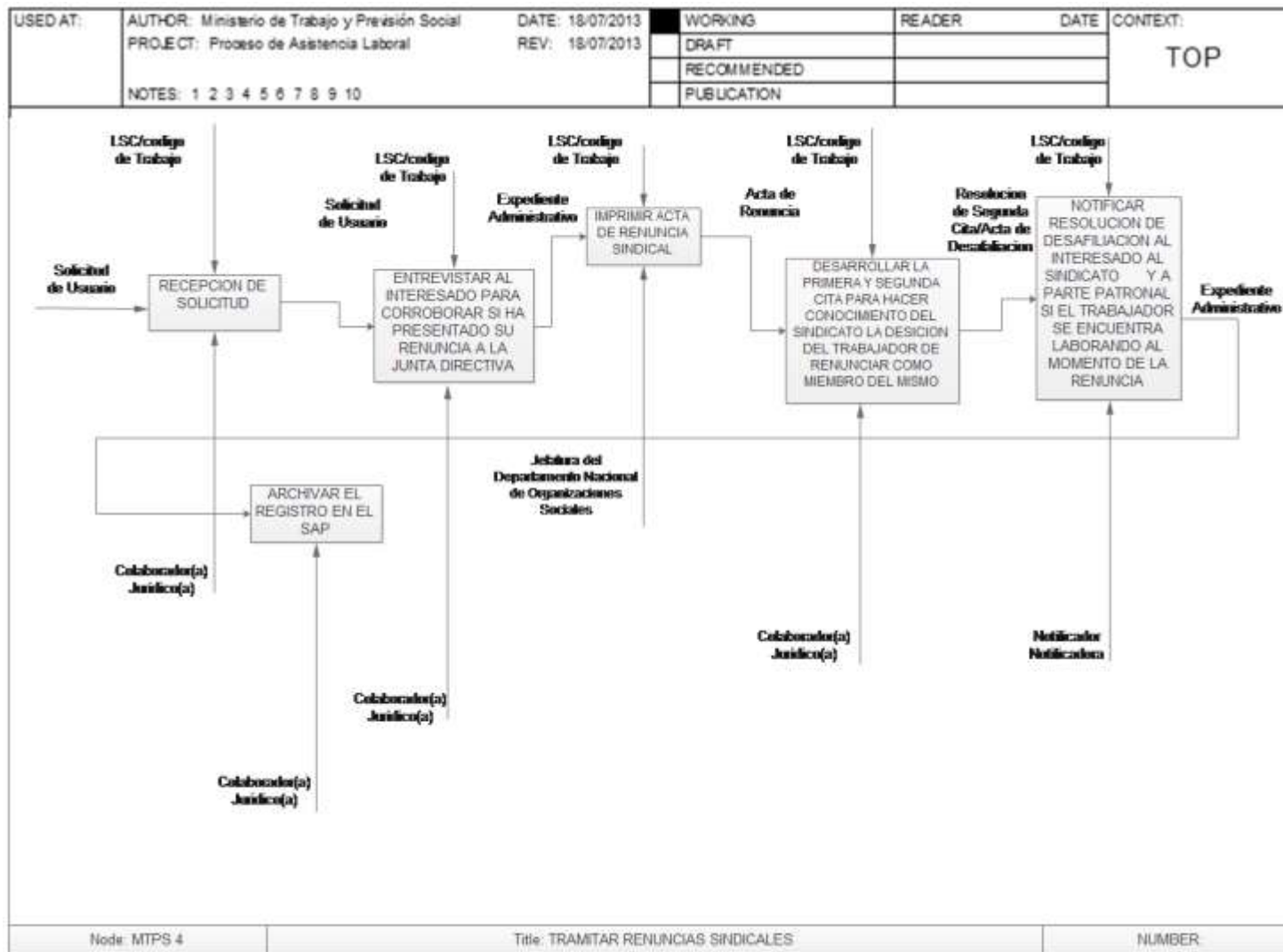


Figura 16 - Renuncia sindical

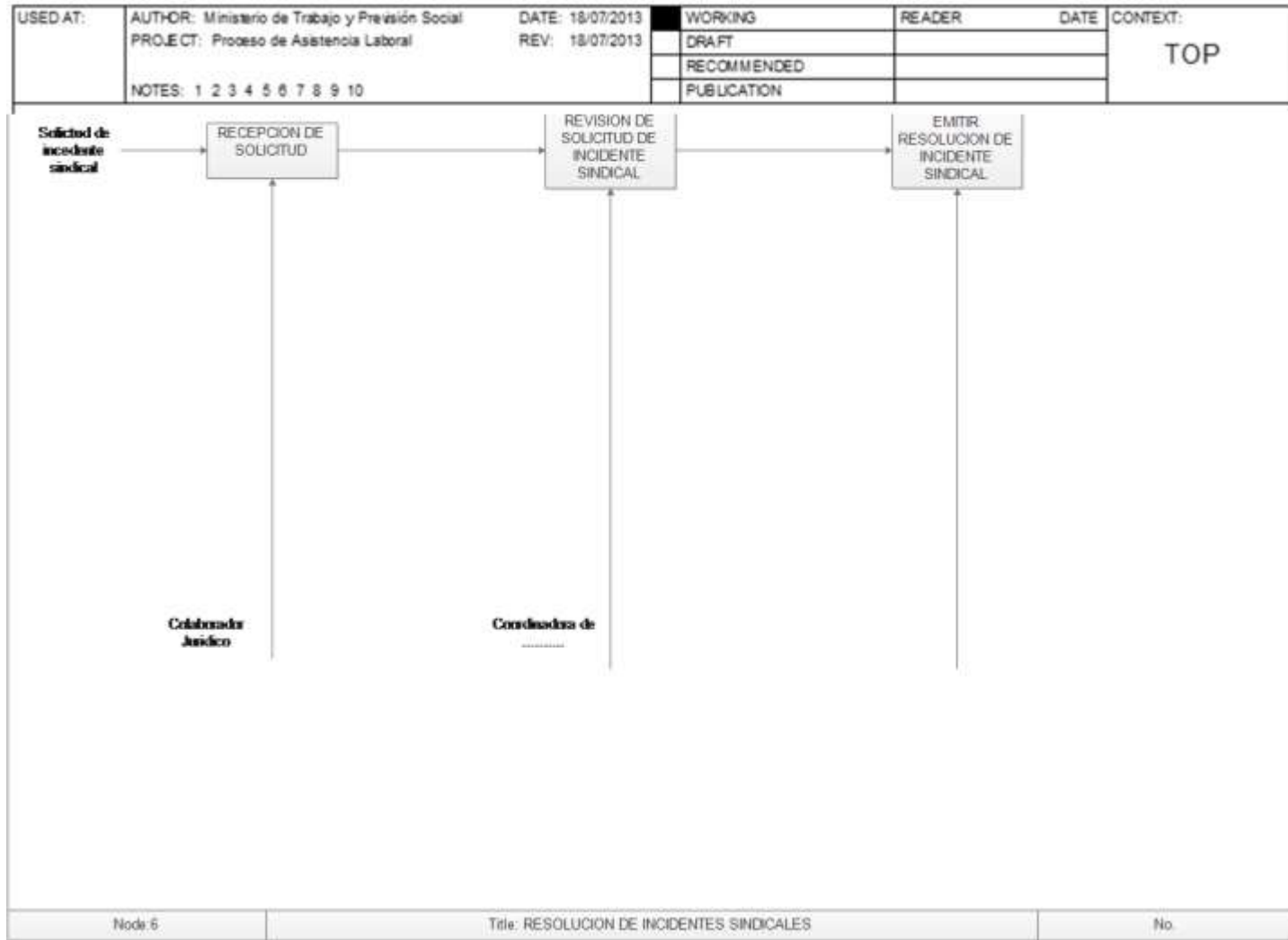


Figura 17 - Resolución de incidentes sindicales

Salidas

Resolución de inscripción de Junta Directiva: auto de inscripción que acredita a los miembros elegidos en asamblea general como miembros de la junta directiva de la Asociación Profesional.

Generación de credenciales: Generación desde el sistema del documento que avala la documentación presentada ya sea por trabajadores, sindicatos o empleadores para inscribir a más de un empleado bajo el mismo nombre.

Generación de carnés: Generación desde el sistema del documento que acredita a su portador como miembro de la junta directiva del sindicato al que pertenece.

Oficio de inscripción de Asociación Profesional: el documento de inscripción en el libro de Asociaciones Profesionales del Departamento Nacional de Organizaciones Sociales que se obtiene de la resolución final. Es un oficio enviado a publicar al Diario Oficial de la República de El Salvador.

Auto de notificación de descuento de cuota sindical: documento que habilita a un sindicato a percibir de parte de cada trabajador un monto especificado en la solicitud, con el objetivo de desarrollar las actividades que mandan sus estatutos.

Contrato colectivo de trabajo: documento que avala la documentación presentada ya sea por trabajadores, sindicatos o empleadores para inscribir a más de un empleado bajo el mismo contrato.

Informe de hallazgo y recomendaciones de estados financieros: documento que la jefatura de sección de vigilancia y fiscalización extiende a las Asociaciones Profesionales luego de verificar los libros de finanzas, estados de cuenta, y demás documentos que

ampan el manejo de fondos de una Asociación Profesional para un periodo contable en específico.

Acta de notificación de renuncia sindical: documento para notificar la resolución de desafiliación al trabajador que solicita la renuncia de una asociación profesional.

Reportes estadísticos de sindicatos: reportes que servirán para informar datos estadísticos como el número de mujeres afiliadas o la participación de las mismas en las asociaciones profesionales, crecimiento de una asociación profesional, cantidad de nuevos trabajadores empleados mediante contratos colectivos entre otros.

Registro de incidentes sindicales: Es el registro que el sistema guarda cuando un afiliado a una Asociación Profesional presenta queja ante el MTPS.

Histórico de Asociaciones: Registro y manejo del histórico de las Asociaciones Profesionales que serán ingresados al sistema a través de la Migración de datos históricos por medio de un archivo con formato⁵ Excel.

Control

El código de trabajo de la República de El Salvador es la principal herramienta que garantiza que los procesos de carácter laboral que las Asociaciones Profesionales tramitan ante el Ministerio de Trabajo y Previsión Social sean cumplidos según dicta la ley.

Además, la Ley de Servicio Civil cuyo propósito general es regular las relaciones entre la administración pública y sus servidores con el fin de garantizar su eficiencia, asegurar a los mismos justicia y estímulo en su trabajo, y establecer las normas para la

⁵ Ver anexo 3

aplicación de un sistema de administración de personal a través de sus organismos competentes a las Comisiones de Servicio Civil y el Tribunal del Servicio Civil.

Frontera

Departamento Nacional de Organizaciones Sociales: unidad especializada del Ministerio de Trabajo y Previsión Social, que se encarga de gestionar todos los trámites que estén directamente relacionados con las Asociaciones Profesionales o sindicatos de trabajadores a nivel nacional.

Medio Ambiente

El Ministerio de Trabajo y Previsión Social es el organismo público de El Salvador encargado de atender los procesos administrativos relacionados con los servicios laborales tanto públicos como privados y el Sistema de digitalización que se relacionarán con los registros del SIGAP.

Estándares de programación

Es necesario definir estándares de codificación porque permite que el equipo de desarrollo tenga un mismo estilo de programación y puedan entender el código en menos tiempo lo cual hace que el código sea más fácil de comprender al ser necesario un mantenimiento.

Nombres básicos para módulos de formulario y de clase

En lugar de utilizar tan sólo un nombre, como Afiliados, podría preferir el identificar al formulario como newSapAfiliado o a la clase como SapAfiliados. Por añadidura, tal como lo ve, la denominación incluye el uso de altas y bajas (mayúsculas y minúsculas) para identificar las diferentes palabras que conforman el nombre (en lo que se ha dado en llamar: notación camello).

Es decir, es más fácil leer: newSapAfiliado , que: NEWAFILIADOS. externa – Con respecto al desarrollo de clases para los proyectos estas deben de ser creadas bajo el prefijo de “sap”, quedando de esta forma el nombre “sapConexion”.

Dentro de estas clases deben de poseer una pequeña y breve explicación sobre cada uno de los procedimientos que la misma contenga.

Este tipo de variable tendrán los nombres de la siguiente forma:

Especificación para los nombres de archivos:

Tabla 31 - Especificación para los nombres de archivos

Archivo	Nombre
Página maestra	ro
Formulario	NewNombreArchivo
Clase	SapNombreClase
Procedimiento	prcNombreArchivo
Trigger	Tr_NombreTrigger

Estándares para los comentarios.

Todo archivo tendrá una descripción donde se especificará su funcionamiento, además las líneas donde se use código poco usual se explicará que cual es su funcionamiento.

Estándares para las variables.

El nombramiento de las variables, a diferencia de los controles, constará solamente del nombre descriptivo de lo que realizan. Todas las palabras con inicial mayúscula. Ejemplos: TotalAfiliados, cantidadesociaciones.

Estándares para los nombres de controles de los formularios.

Se tomará el mismo estándar que con los nombres de los archivos, el nombre constara de 3 letras minúsculas que especificaran el nombre de la herramienta y el nombre estará con inicial mayúscula, los controles tendrán el nombre de la siguiente forma:

Estándares para los nombres de controles de los formularios:

Tabla 32 - Estándares para los nombres de controles de los formularios

Página maestra	pagMaestra.master
JRadioButton	btnNombre
JCheckBox	chkNombre
JCheckBoxList	cblNombre
JasperReportViewer	jrvNombre
JTextBox	txtNombre
JLabel	lblNombre
JPanel	pnlNombre
TabPanel	tbpNombre

Nomenclatura de Base de Datos

Para la creación de los modelos conceptual (o de dominio), lógico y físico de datos se utilizará la herramienta “Power Designer v16.0”, en los cuales se considerarán los siguientes estándares:

Tablas

Todos los nombres de las tablas de la base de datos deben fundamentarse en estándares específicos con el objeto de que cualquier programador pueda ubicarse rápidamente en esta:

Formato: AAAAAA Donde: EI nombre de la base de datos hará alusión al sistema al cual prestará servicio, o en su defecto si es un esquema dentro de una base de datos macro, el esquema tendrá un prefijo de tres letras que identificará al sistema que soporta. Nomenclatura de tablas El nombre de las tablas será identificado de acuerdo a la necesidad y naturaleza/ es decir, identificarles la tabla origen de donde se crearon.

Formato XXX_XXXX_XXX Donde:

XXX indica el prefijo de base de datos, esquema o sistema al que pertenece, XXXX representa el nombre de la tabla primaria, XXXXX si existe, representa el nombre de la tabla detalle vinculado a la tabla primaria.

Nomenclatura de Campos de las tablas

El nombre de las tablas será identificado de acuerdo a la necesidad y naturaleza/ es decir, identificarles la tabla origen de donde se crearon.

Formato: id_XXXX_ XXX Donde: Id-, Sí se usa indica que el campo es un campo llave primaria de la base de datos, XXXX representa el nombre del campo, XXXXX representa el nombre de la tabla a la cual pertenece el campo.

Nomenclatura de Índices

Formato: ?K_xxx_xxx_yyyryyy Donde: ?K representa si es una llave primaria o un índice adicional, cuando es una llave primaria se utilizará; PK, cuando es un índice utilizado para relacionar con otra tabla se utilizará FK.Xxxxx representa el nombre de la tabla en el caso que sea una llave Principal, o que sea un índice para relacionar con otra tabla, puede ser también el nombre de la columna que se está indicando, en caso de ser un índice para optimización de búsquedas. _yyyyyy Representa el nombre de la tabla hacia la cual se hará referencia en el índice.

Estándares para la descripción de los casos de usos

Caso de Uso

La descripción de un caso de uso se realizará según el siguiente formato:

Tabla 33 – Estándar para documentación de requerimientos funcionales

Caso de Uso	Nombre
Actores	
Objetivo	
Personal Involucrado	
Precondiciones	
Post- Condiciones	
Escenario de	

Éxito	
Cursos Alternos	
Frecuencia	

Cada uno de los apartados que componen el formato se explica a continuación:

Nombre: Título del caso de uso

Objetivo: Propósito general del caso de uso

Personal Involucrados: Actores que participan directamente del caso de uso, excluyendo la mención del Sistema Informático

Precondiciones: Características que deben cumplirse previas al comienzo del caso de uso.

Post Condiciones: Características que deben cumplirse una vez finalizado el caso de uso, por lo general describen un resultado del mismo.

Escenario de éxito: Secuencia de pasos que describen la interacción existente entre el Sistema Informático y los actores involucrados.

Cursos Alternos: Secuencia de Pasos que describen diferentes flujos que pueden darse alternos al flujo principal o básico, los cuales se numeran como un nivel más interno al paso del flujo básico del cual comienza cada flujo alterno.

Frecuencia: Indica la periodicidad con que se realiza el caso de uso descrito.

Estándar para el Diagrama de Secuencia

Modela la secuencia lógica, a través del tiempo, de los mensajes entre las instancias.



Los diagramas de secuencia representan la interacción de los objetos en el transcurso de un tiempo mediante eventos. Los objetos se representan por columnas y los mensajes por flechas.

Pautas para los mensajes:

- Los mensajes están formados por un nombre y sus respectivos parámetros.
- Cuando sea necesario detallar la información, se emplearán “Notas UML”.

Simbología para diagramas de secuencia

Tabla 34 – Simbología para diagramas de secuencia

Representación	Tipo de Mensaje	Utilizado para
	Sincrónico	Para indicar que el objeto que emitió el mensaje esperará una respuesta para poder continuar con su trabajo
	Asincrónico	Para indicar que el objeto que emitió el mensaje no esperará una respuesta para poder continuar con su trabajo

←-----	De Retorno o Respuesta	Para indicar el mensaje de retorno o respuesta.
----->	De Creación	Para indicar la creación de otro objeto a partir de un mensaje.

Ejemplo de diagrama de secuencia

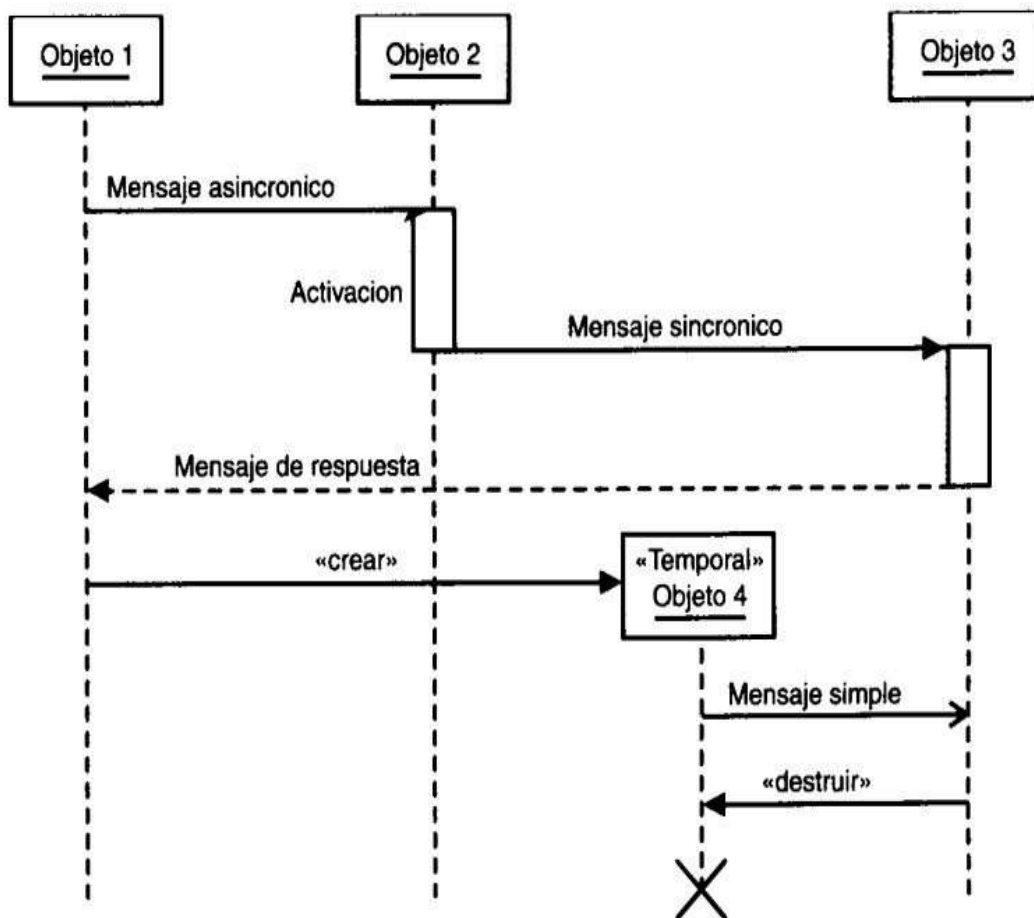


Figura 18 – Ejemplo diagrama de secuencia.

Estándar para Diagrama de Casos de Uso

Cada caso de uso se representa con los siguientes elementos:

Tabla 35 – Estándar para Diagrama de Casos de Uso


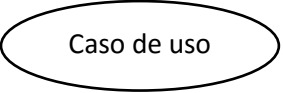
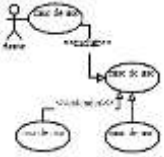
Elementos	Descripción
	Representa a la persona o sistema que intervienen de forma directa con el sistema SIGAP
	Representa el nombre de los casos de uso con los que interactúa el actor.
	Las relaciones entre un actor y un caso de uso, se dibujan con una línea simple. Para relaciones entre casos de uso, se utilizan flechas etiquetadas "include" o "extend." Una relación "include" indica que un caso de uso es necesitado por otro para poder cumplir una tarea. Una relación "extend" indica opciones alternativas para un cierto caso de uso.

Diagrama de Procesos.

Diagrama A-0: Diagrama de contexto de IDEF0 de una sola caja, que contiene la función de alto nivel (Top-Level) que va a ser modelizada, junto con sus inputs, outputs, controles y mecanismos.

Nombre de caja: Verbo o frase verbal ubicada en el interior de una caja IDEF0 para describir la función o acción que se está modelando.

Flecha: Línea directa compuesta por uno o varios segmentos que modeliza un canal abierto o conducto datos u objetos desde una fuente a un uso.

Etiqueta de flecha: nombre que especifica el significado de una flecha

Existen cuatro tipos de flechas: Flechas de input, Flechas de output, Flechas de control y Flechas de mecanismo.

Flecha de input: Tipo de flecha que expresa un input o entrada, por ejemplo el dato u objeto que es transformado por la función en un output o salida. Las flechas de input se ubican en la parte izquierda de la caja. Desde el punto de vista del gestor, los inputs pueden ser necesidades, requisitos, estados, etc. y desde puntos de vista más concretos pueden ser documentos tales como facturas, albaranes, etc.

Flecha de output: Tipo de flecha que expresa un output IDEF0, es decir, el dato u objeto producido por una función. Las flechas de output están asociadas a la parte derecha de una caja IDEF0. Desde el punto de vista del gestor, pueden ser satisfacciones, etc.

Flecha de control: Tipo de flecha que expresa control de IDEF0, es decir, aquellas condiciones requeridas para producir un output correcto. Los datos u objetos modelizados como controles pueden ser transformados por la función creando así un output. Las flechas

de control se suelen asociar con la parte superior de una caja IDEF0. Ejemplos desde el punto de vista del gestor del sistema: políticas, manuales de calidad, presupuestos y procedimientos.

Flecha de mecanismo: Tipo de flechas de IDEF0 que representan mecanismos, es decir, aquello que se necesita para desarrollar una función. Las flechas de mecanismo se sitúan en la parte baja de la caja IDEF0. desde el punto de vista del gestor, los mecanismos muestran las interrelaciones con otros procesos, los recursos externos necesarios para el proceso, etc. Estos comprenderán personal no adscrito al proceso que se está representando, sistemas de información, asesores externos.

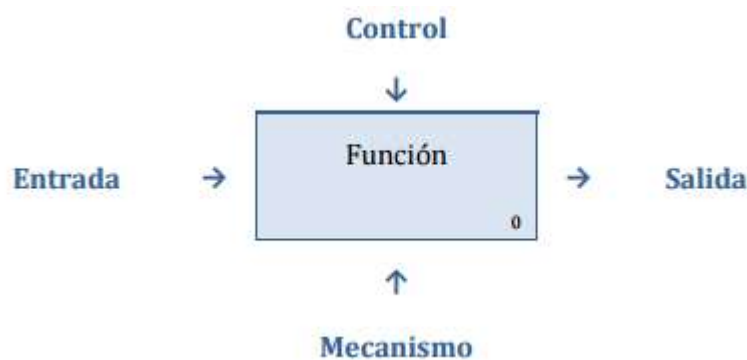


Figura 20 – Componentes IDEF0

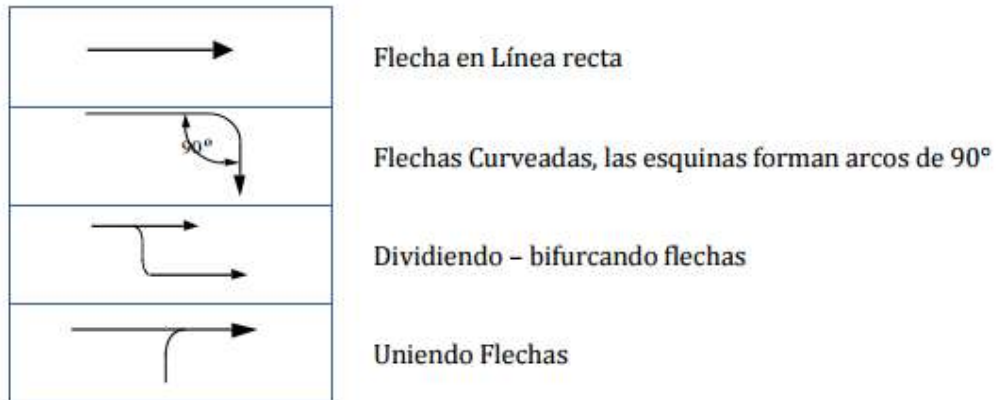


Figura 21 – Flechas en IDEF0

Estándares para el diseño de ingreso al sistema

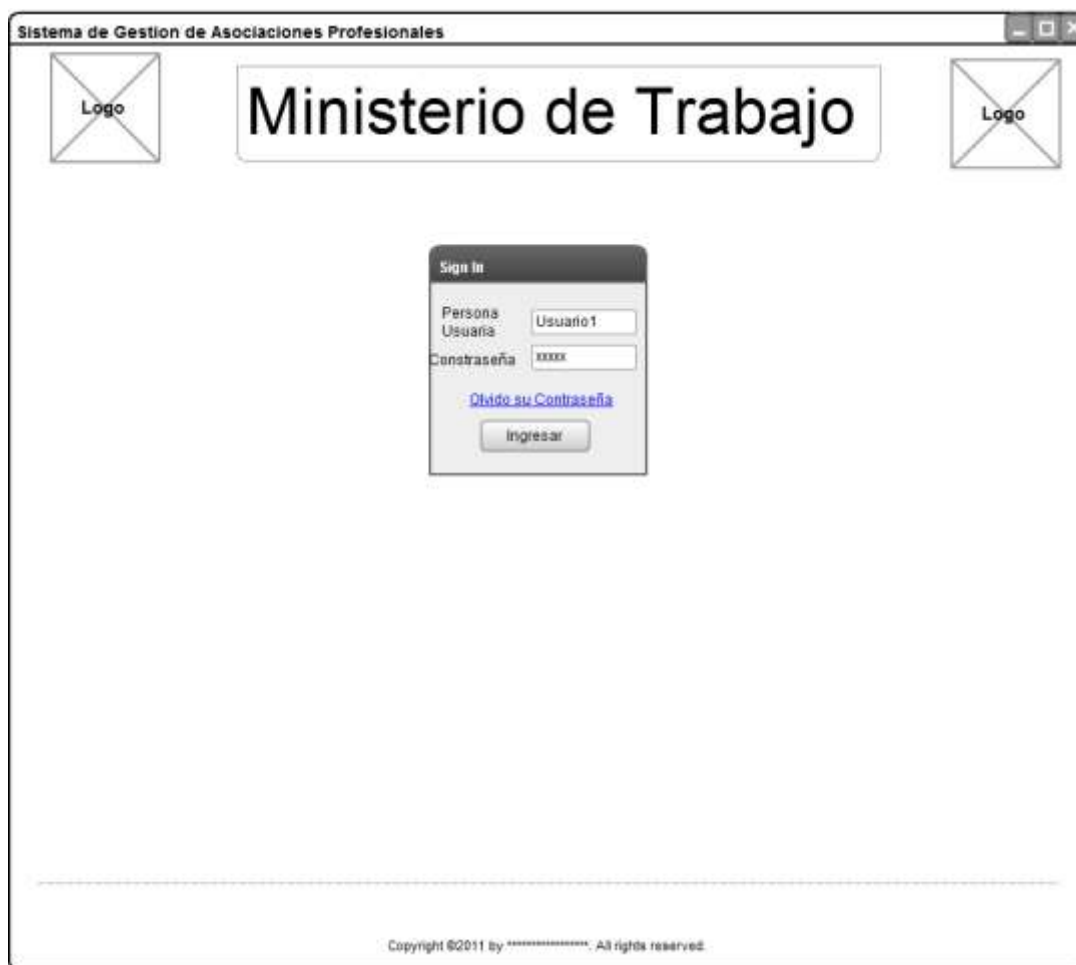


Figura 22 - Pantalla de Ingreso al Sistema

Tabla 36 – Elementos de pantalla de Ingreso al Sistema

Nº	Descripción	Tipo de control	Forma de obtención	Tipo de dato	Longitud
1	Escudo de El Salvador	Imagen	N/A	Imagen	N/A
2	Título de Página	Label	N/A	Character	Variable
3	Logo de Gobierno de El Salvador	Imagen	N/A	Imagen	N/A
4	Usuario de Sistema	TextBox	Digitado	Character	Entre 5 y 10
5	Password de ingreso	TextBox	Digitado	Character	Entre 8 y 15
6	Botón de ingreso	Button	N/A	N/A	N/A

Diseño de pantalla estándar para interfaz generación de reportes

Figura 23 - Pantalla de generación de reportes.

Tabla 37 – Elementos de Pantalla de generación de reportes

Nº	Descripción	Tipo de control	Forma de obtención	Tipo de dato	Longitud
9	Menú de pantalla	MenuItem	N/A	N/A	N/A
10	Filtros de reporte para generar la información que el usuario desea obtener	Checkbox, RadioButton, ListBox, etc.	N/A	N/A	N/A
11	Botones de exportar	Button	N/A	N/A	N/A

Estándares para el diseño de mensajes en la aplicación

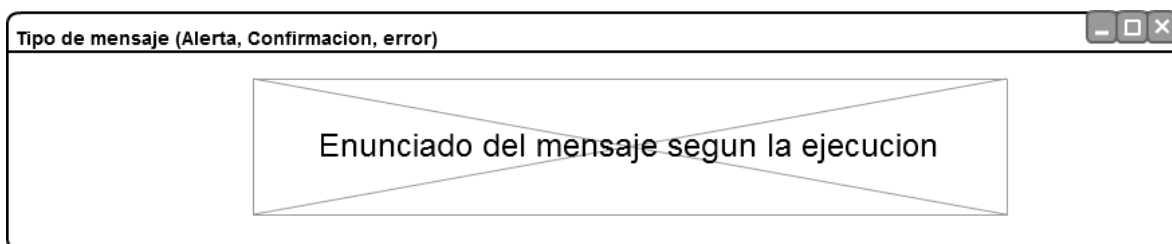


Figura 24 - Diseño de Mensajes.

Tabla 38 – Elementos del Diseño de mensajes

Nº	Descripción	Tipo de control	Forma de obtención	Tipo de dato	Longitud
12	Mensaje de la aplicación	JOptionPane	N/A	N/A	N/A

Estándares para diseño de pantalla de principal



Figura 25 - Diseño de pantalla de principal

Tabla 39 – Elementos del Diseño de pantalla principal

Nº	Descripción	Tipo de control	Forma de obtención	Tipo de dato	Longitud
13	Menú de pantalla	ListBox	Selección	Text	Variable

Diagrama de interrelación específica con todos los elementos del Sistema de Asociaciones Profesionales

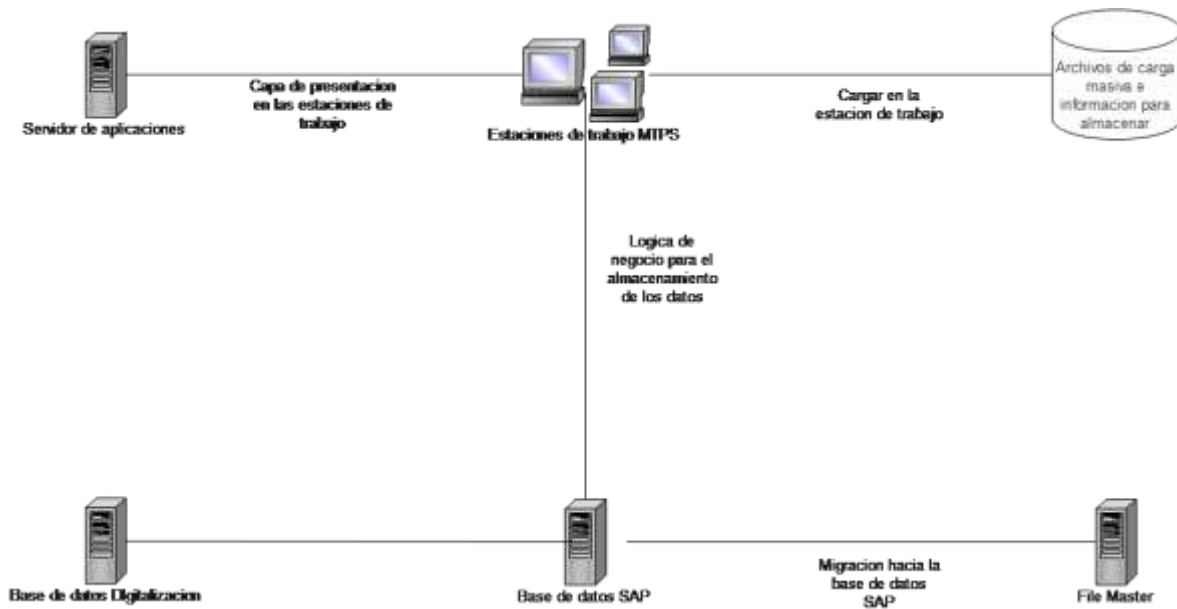


Figura 26 - Diagrama de Interrelación

Diagrama de Componentes de SIGAP

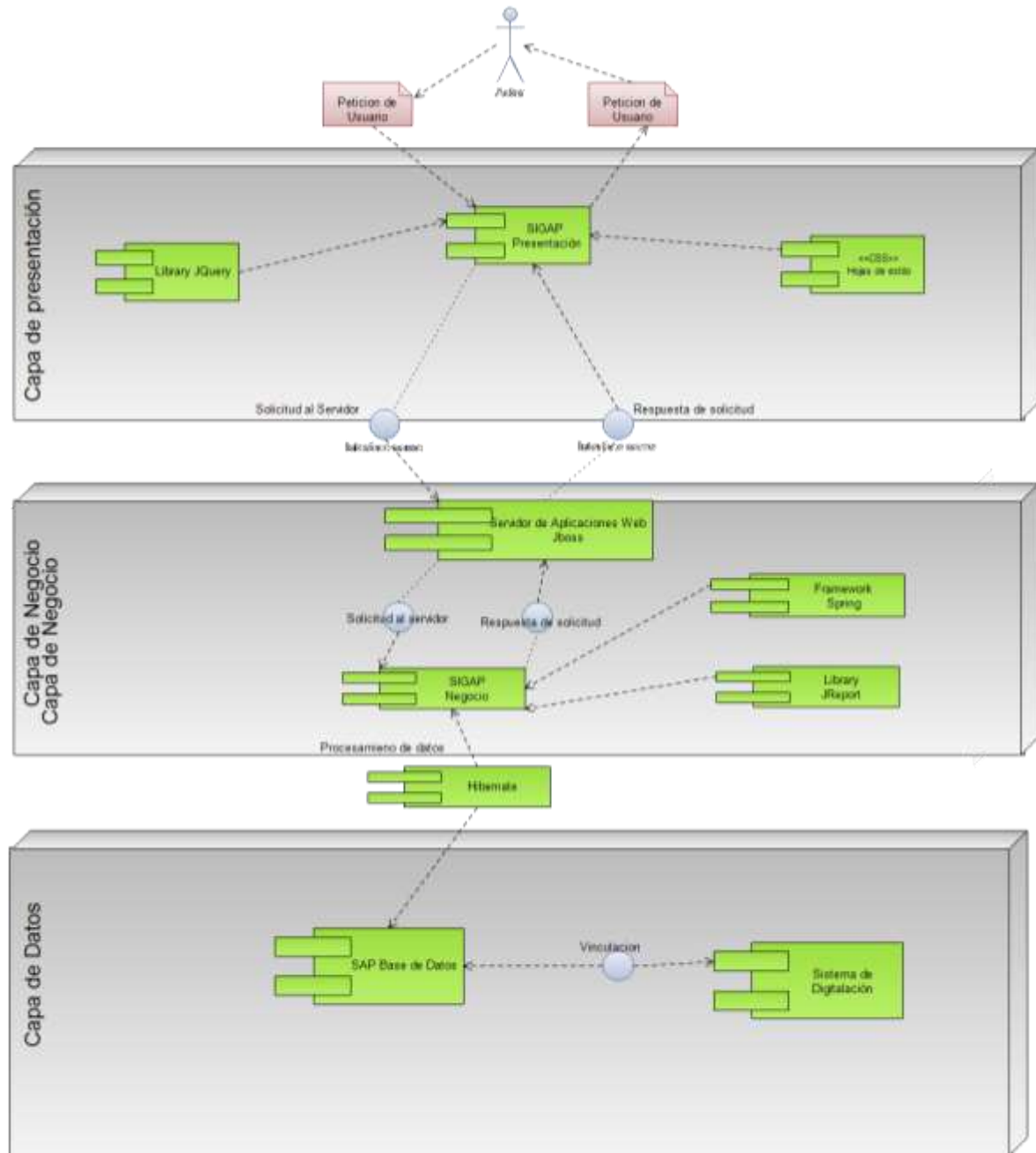


Figura 27 - Diagrama de Componentes

Diseño

Diagrama de contexto

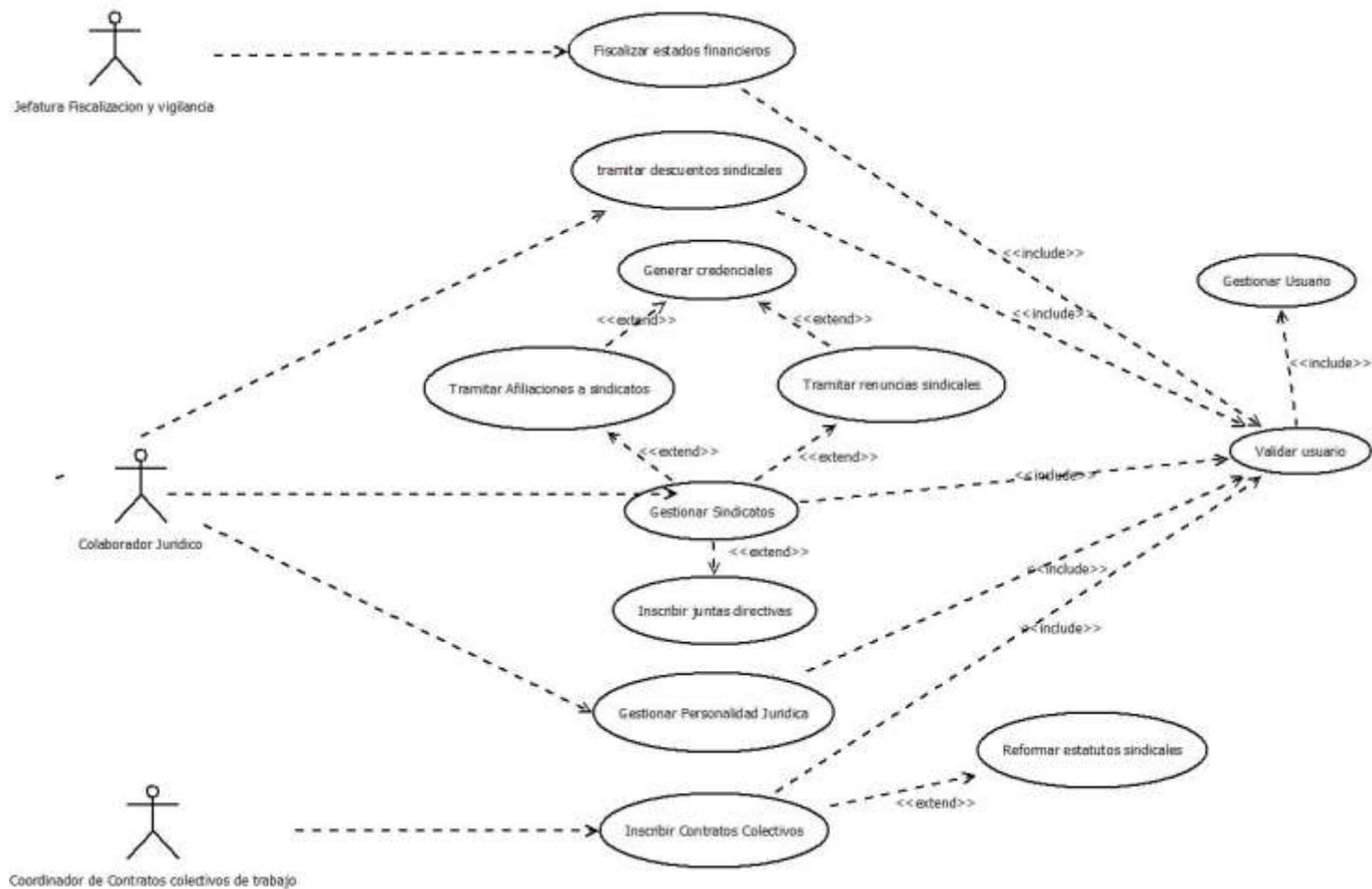


Figura 28 - Diagrama de contexto

Caso de Uso Fiscalizar Estados Financieros.

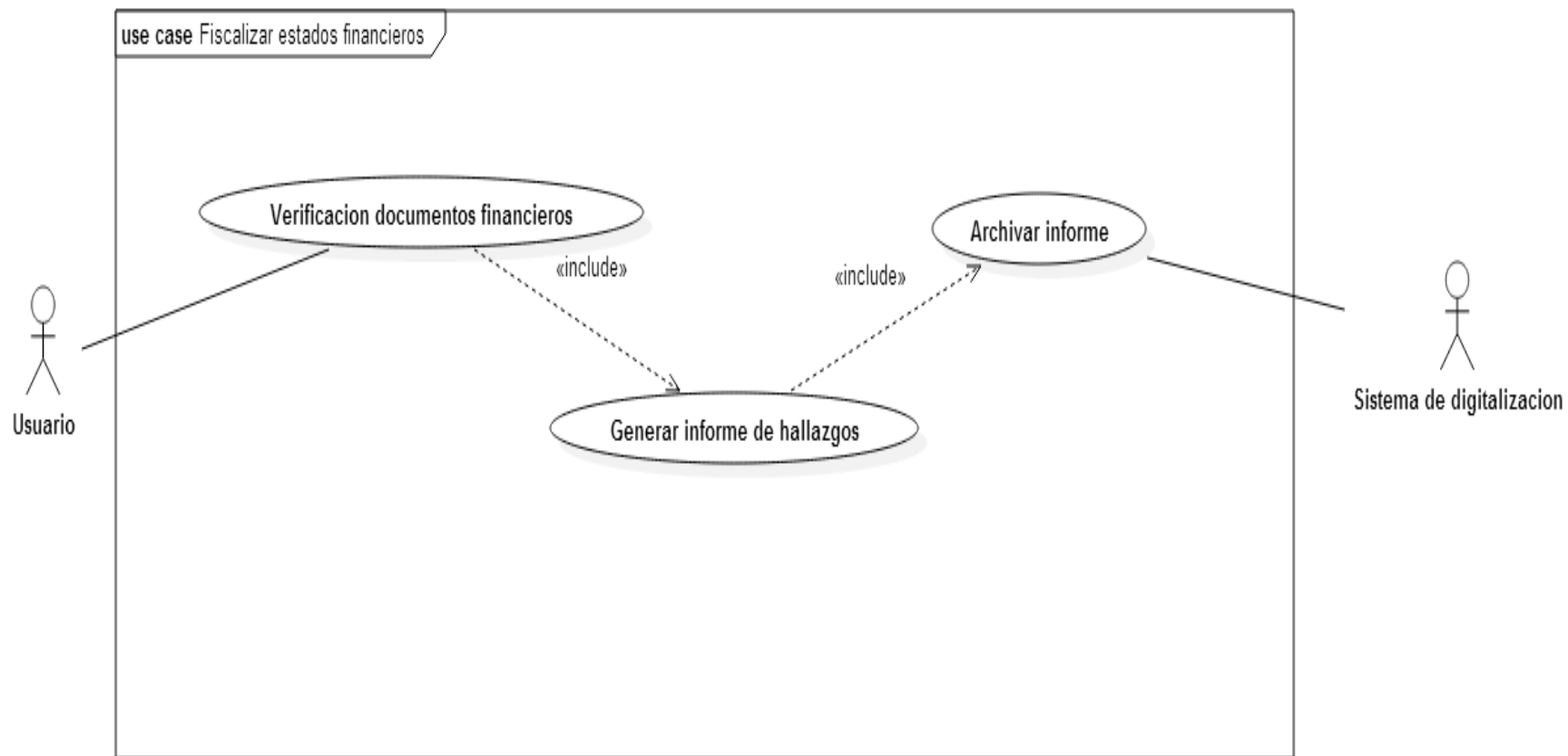


Figura 29 – Fiscalizar estados financieros

Tabla 40 - Descripción Caso de uso Fiscalizar estados financieros

Caso de Uso	Fiscalizar estados financieros
Actores	Jefatura de Sección de vigilancia y Fiscalización, Trabajadores y empleadores,
Objetivo	Comprobar la transparencia de los estados financieros y la información que los respalda este acorde a los registros de los informes de las transacciones que se realizan en la asociación profesionales inscritas.
Personal Involucrado	Jefatura de Sección de vigilancia y Fiscalización, Trabajadores y empleadores, Jefatura Departamento Nacional de Organizaciones Sociales
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Haber realizado el trámite para ser registrado como asociación profesional. • Debe contar con usuario y contraseña tanto en Sistema de Gestión de Asociaciones Profesionales así como en Sistema de Digitalización.
Post- Condiciones	
Escenario de Éxito	<ol style="list-style-type: none"> 1. Representante de Asociación Profesional se presenta en el ministerio de trabajo para tramitar la fiscalización de los estados financieros del sindicato al que representa. 2. Recepción de documentos en la Sección de vigilancia y Fiscalización quien verifica credencial del solicitante. 3. Recepción de la Sección de vigilancia y Fiscalización revisa la

	<p>documentación para fiscalizar las cuentas de las Asociaciones Profesionales.</p> <ol style="list-style-type: none">4. Luego debe Verificar la documentación presentada por las personas interesadas los cuales son Libro de Finanzas debidamente autorizado por el Departamento Nacional de Organizaciones Sociales, Cuentas de ahorro, Estados de cuenta, recibos de ingreso, comprobantes de egreso.5. Ingresar en el sistema de digitalización la documentación presentada Comprobantes de Ingreso, Comprobantes de Egreso.6. Jefatura de Sección de vigilancia y Fiscalización debe Sellar digitalmente la documentación presentada por la asociación profesional Libro de Finanzas, Estados de Cuenta, comprobantes de Ingreso y Egreso.7. Jefatura de Sección de vigilancia y Fiscalización debe elaborar un informe correspondiente al período fiscalizado, en el cual se incluirán las recomendaciones y hallazgos.8. Jefatura de Sección de vigilancia y Fiscalización debe Notificar a la asociación profesional las recomendaciones y hallazgos y si todo esta solventado debe de registrar el informe en el sistema.
--	---

Cursos Alternos	<p>5 a.1 La documentación está incompleta por lo tanto no se puede seguir con el registro de la fiscalización de los estados financieros.</p> <p>5 a.2 Departamento Nacional de Organizaciones Sociales no ha autorizado el libro de finanzas</p> <p>6 a .1 El usuario ingresa incorrectamente su usuario o contraseña en Sistema de Gestión de Sindicatos.</p> <p>6 a.2 El sistema muestra un mensaje de error y solicita ingresarlos nuevamente</p> <p>6 a.1 se repiten hasta que usuario y contraseña se ingresen correctamente.</p> <p>9 a.1 Se presentan algunos hallazgos en la revisión de documentos por lo tanto se notifica al Sindicato para solventar las dudas y poder cerrar el proceso con normalidad.</p>
Frecuencia	Poco Frecuente

Diagrama de secuencia Fiscalizar estados financieros

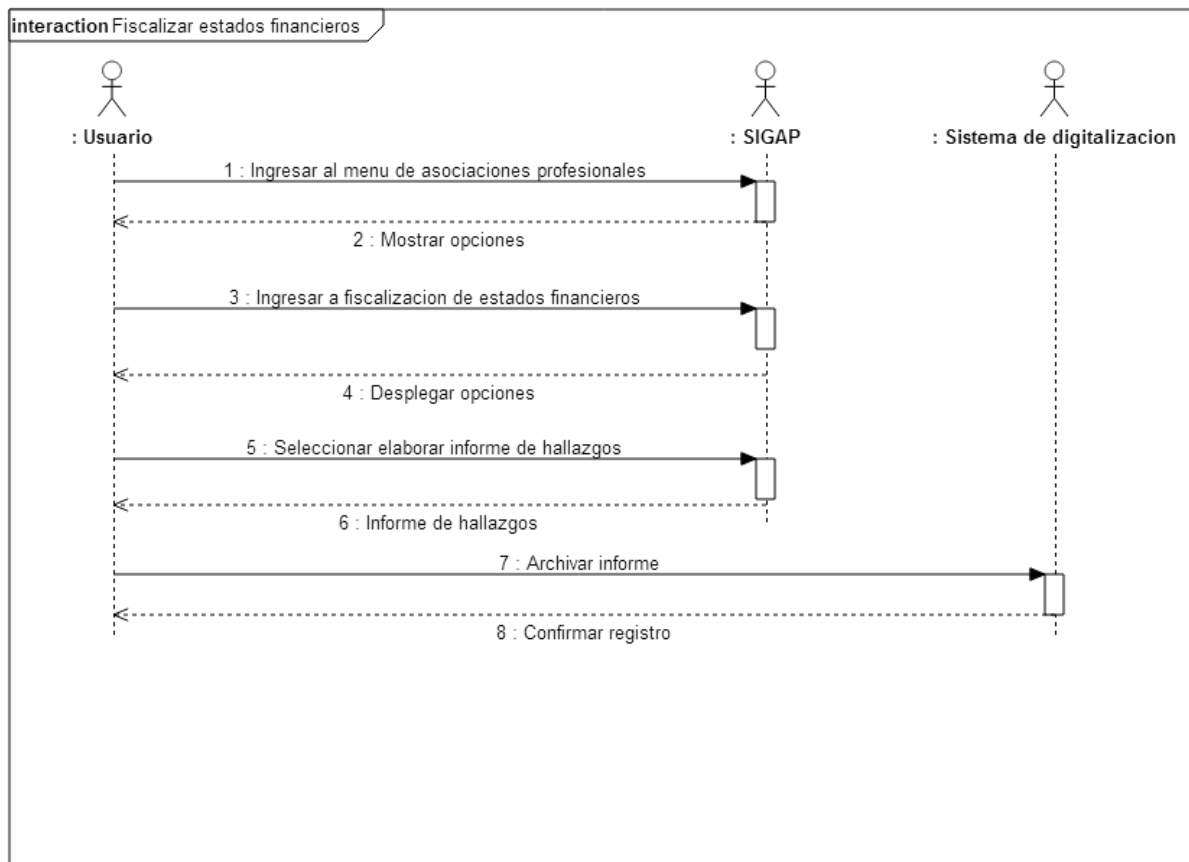


Figura 30 - Diagrama de secuencia Fiscalizar estados financieros

Caso de uso Inscribir contratos colectivos de trabajo

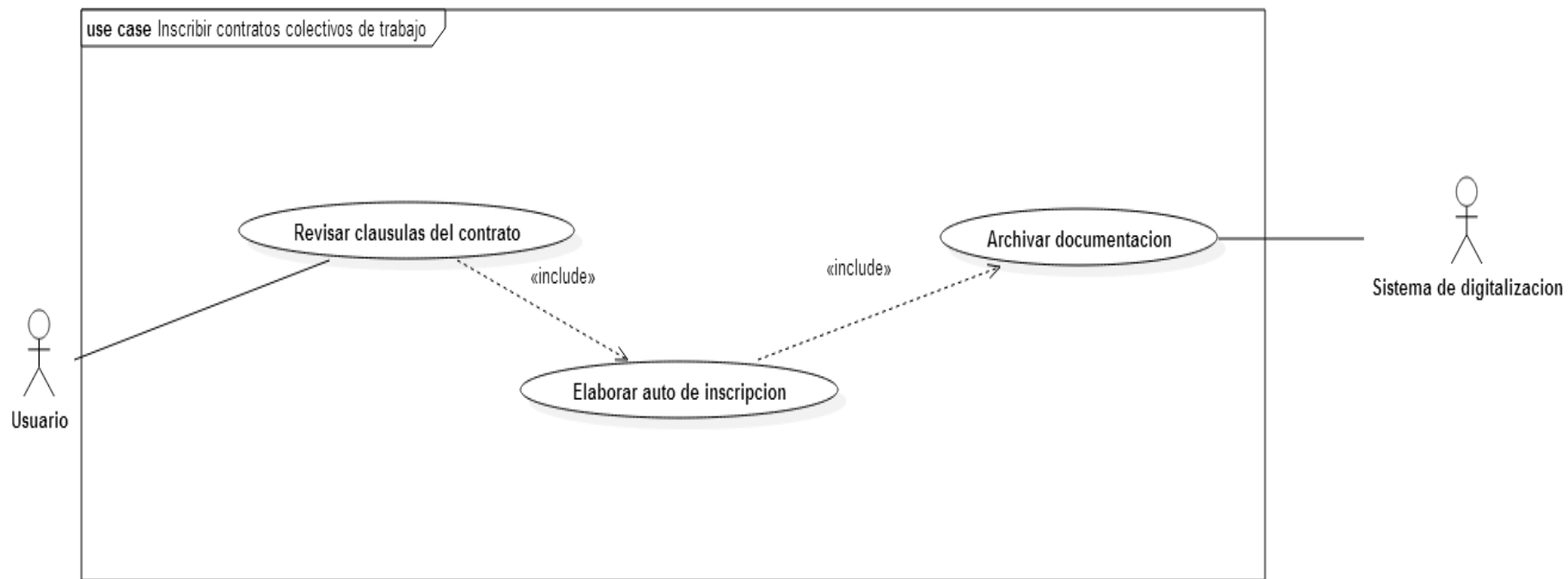


Figura 31 - Caso de uso Inscribir contratos colectivos de trabajo

Tabla 41 – Descripción de Caso de uso Inscribir contratos colectivos

Caso de Uso	Inscribir contratos colectivos
Actores	Coordinador(a) del Área de Contratos Colectivos de Trabajo, Trabajadores y empleadores, Jefatura Departamento Nacional de Organizaciones Sociales.
Objetivo	Realizar el proceso de revisión de los acuerdos logrados entre los miembros del sindicato para poder realizar la inscripción de sus contratos colectivos de trabajo los cuales pertenecen a las Asociaciones Profesionales Inscritas en el Ministerio de Trabajo y Previsión Social.
Personal Involucrado	Coordinador(a) del Área de Contratos Colectivos de Trabajo, Trabajadores y empleadores, Jefatura Departamento Nacional de Organizaciones Sociales
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Haber realizado el trámite para ser registrado como asociación profesional. • Debe contar con usuario y contraseña tanto en Sistema de Gestión de Asociaciones Profesionales así como en Sistema de Digitalización.
Post- Condiciones	
Escenario de Éxito	<ol style="list-style-type: none"> 1. Representante de Asociación Profesional se presenta en el ministerio de trabajo en el del Área de Contratos Colectivos de Trabajo para tramitar la inscripción de contrato colectivo de la Asociación Profesional que representa. 2. En el área de recepción se encarga de recibir la documentación, la

	<p>cual se compone de Escrito de Remisión de la documentación, personería con la cual se acreditan las partes, contenido del Contrato Colectivo de Trabajo y luego debe pasarla al coordinador(a) de Contratos Colectivos de Trabajo.</p> <ol style="list-style-type: none">3. El Coordinador(a) del Área de Contratos Colectivos de Trabajo recibe y revisa la documentación de acuerdo a requisitos de ley establecidos.4. El Coordinador(a) del Área de Contratos Colectivos de Trabajo debe revisar a fondo cada una de las cláusulas del Contrato Colectivo de Trabajo.5. El Coordinador(a) del Área de Contratos Colectivos de Trabajo debe elaborar los autos de inscripción del Contrato Colectivo de Trabajo, si la documentación cumple con los requisitos de ley establecidos.6. El Coordinador(a) del Área de Contratos Colectivos de Trabajo debe Pasar a firma de la Jefatura del Departamento los autos de inscripción del Contrato Colectivo de Trabajo.7. Jefatura Departamento Nacional de Organizaciones Sociales debe Revisar, Firmar auto y razón de inscripción del Contrato Colectivos de Trabajo.8. Jefatura Departamento Nacional de Organizaciones Sociales deberá enviar al Coordinador(a) del área de Contratos Colectivos de Trabajo el respectivo contrato ya firmado para que sea entregado a las partes suscriptoras del mismo.
--	--

	<p>9. El Coordinador(a) del Área de Contratos Colectivos de Trabajo deberá Entregar a las partes que suscriben el Contrato Colectivo de Trabajo una copia del contrato debidamente inscrito.</p> <p>10. El Coordinador(a) del Área de Contratos Colectivos de Trabajo deberá Archivar y actualizar en registro electrónico el contrato colectivo de trabajo inscrito en el sistema de digitalización donde previamente se ha registrado con su usuario y contraseña.</p>
Cursos Alternos	<p>3 a.1 El usuario ingresa incorrectamente su usuario o contraseña en Sistema de Gestión de Sindicatos.</p> <p>3.a.2 El sistema muestra un mensaje de error y solicita ingresarlos nuevamente</p> <p>3 a.3 se repiten hasta que usuario y contraseña se ingresen correctamente.</p> <p>5 a.1 El Coordinador(a) del Área de Contratos Colectivos de Trabajo deberá realizar una resolución de prevención en el caso que la documentación no cumpla con los requisitos establecidos por la legislación, donde se mencionan las observaciones.</p> <p>8 a.1 Jefatura Departamento Nacional de Organizaciones Sociales encuentra alguna anomalía en la documentación presentada y no procede a firmar hasta</p>

	<p>que se soluciones dicha problemática.</p> <p>8 a.2 Jefatura Departamento Nacional de Organizaciones Sociales informa a Coordinador del Coordinador(a) del Área de Contratos Colectivos de Trabajo para solventar dicha situación con la asociación Provisional Correspondiente.</p> <p>11 a.1 El usuario ingresa incorrectamente su usuario o contraseña en Sistema de Gestión de Sindicatos.</p> <p>11 a.2 El sistema muestra un mensaje de error y solicita ingresarlos nuevamente</p> <p>11 a.3 se repiten hasta que usuario y contraseña se ingresen correctamente.</p>
Frecuencia	Frecuente

Diagrama de secuencia Inscribir contratos colectivos de trabajo

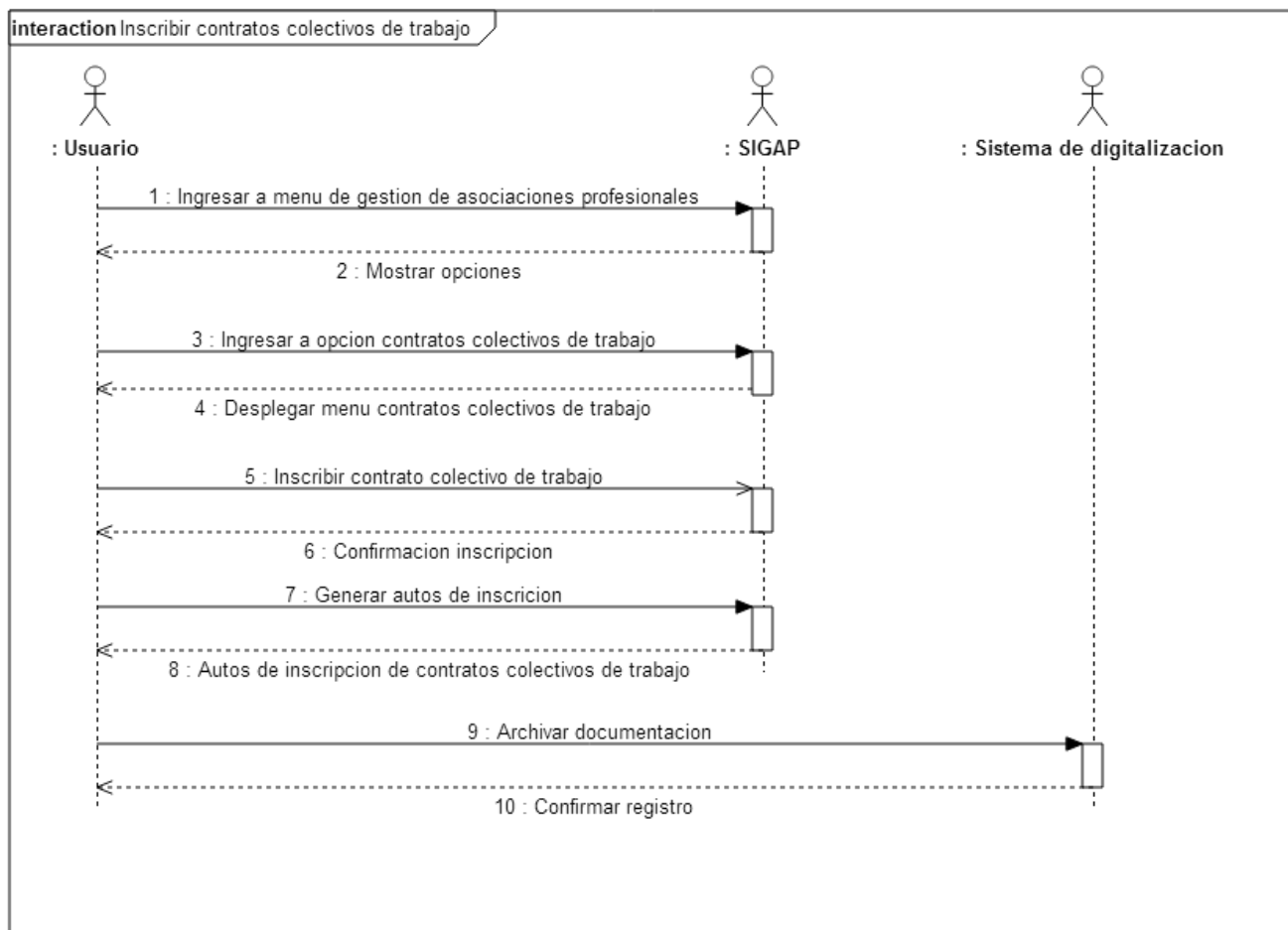


Figura 32 – Diagrama de secuencia Inscribir contratos colectivos de trabajo

Caso de uso Notificar descuentos sindicales

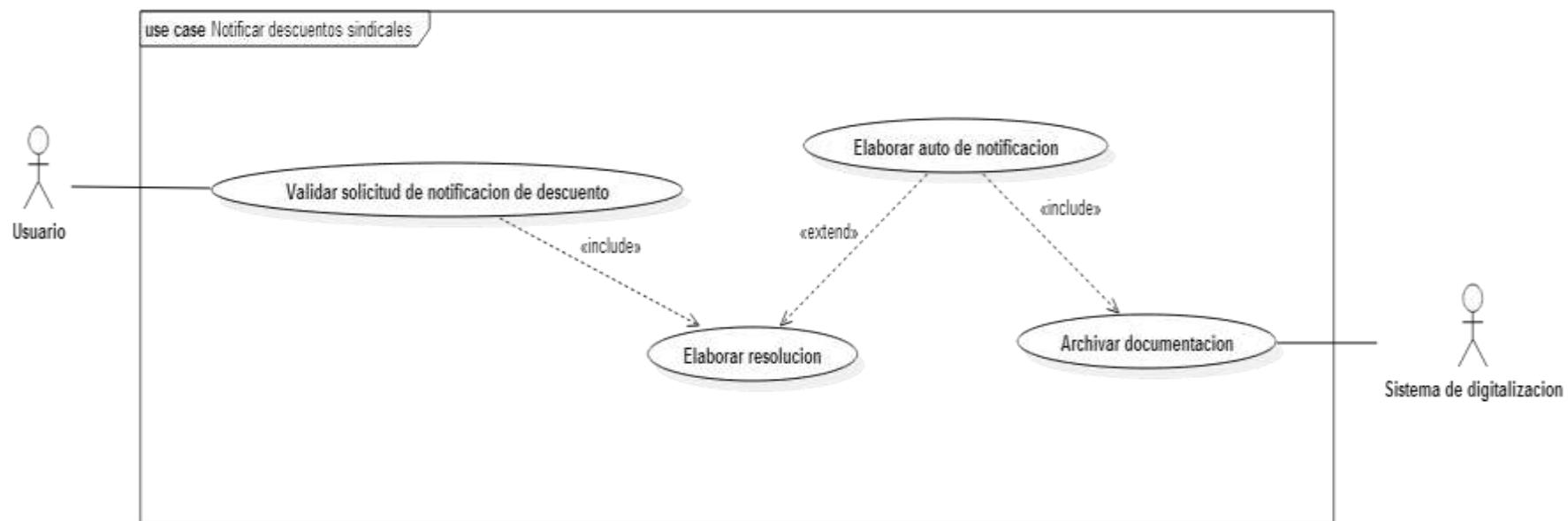


Figura 33 – Caso de uso Notificar descuentos sindicales

Tabla 42 – Descripción de Caso de uso Notificar descuentos sindicales

Caso de Uso	Notificar descuentos sindicales
Actores	Colaborador jurídico
Objetivo	Extender Acta de notificación del auto de descuentos en concepto de cuotas sindicales al patrono y al sindicato solicitante.
Personal Involucrado	Representantes legales, colaborador jurídico, jefatura DNOS, Notificador
Precondiciones	Colaborador jurídico, deberá estar registrado en el sistema.
Post- Condiciones	El auto de descuento de cuota sindical es notificada a las partes interesadas.
Escenario de Éxito	<ol style="list-style-type: none"> 1. El representante legal del sindicato presenta solicitud de notificación de descuentos. 2. El colaborador jurídico revisa la documentación previa a ser recibida oficialmente. 3. Luego de recibir la documentación oficialmente, el colaborador revisa que contenga la información mínima requerida para continuar con el proceso. 4. Si la documentación presentada cumple con los requisitos, el colaborador jurídico junto a la jefatura del Departamento Nacional de Organizaciones Sociales elabora el auto que ordena el descuento de cuota sindical y sus respectivas esquelas de notificación. 5. Notificador se encarga de informar al patrono y al sindicato la

	resolución del auto de descuento.
Cursos Alternos	3.1 Si la documentación requiere de información adicional se notifica a los solicitantes que entreguen las observaciones correspondientes. 3.2 Si la documentación no cumple con los requisitos exigidos, se notifica la denegación del proceso a las partes solicitantes.
Frecuencia	Frecuente

Diagrama de secuencia Fiscalizar estados financieros

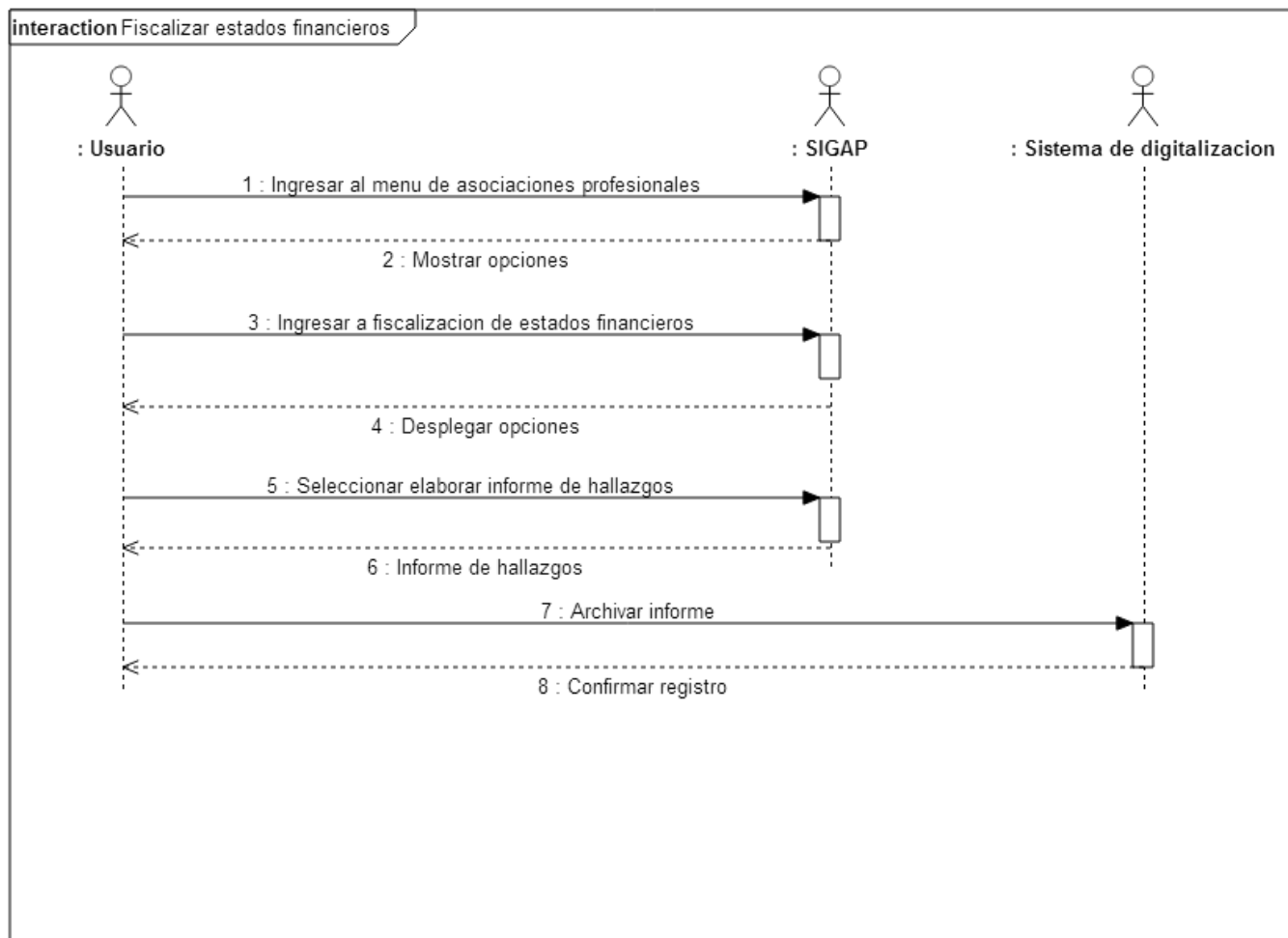


Figura 34 – Diagrama de secuencia Fiscalizar estados financieros

Caso de uso Inscribir junta directiva

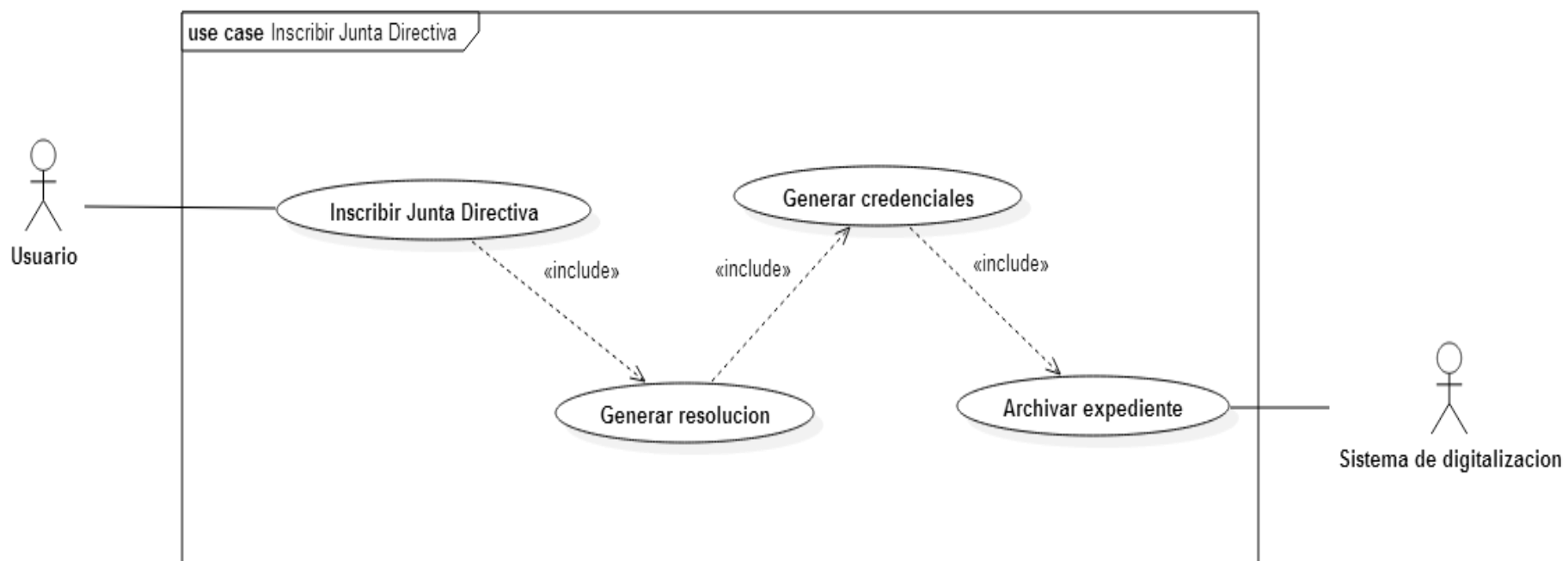


Figura 35 – Caso de uso Inscribir junta directiva

Tabla 43 - Descripción de Caso de uso Inscribir Juntas Directivas

Caso de Uso	Inscribir juntas directivas
Actores	Colaborador jurídico
Objetivo	Inscribir juntas directivas de las asociaciones profesionales de trabajadores y empleadores.
Personal Involucrado	Usuario, colaborador jurídico, coordinador secretario de actuaciones y Jefatura, Notificador
Precondiciones	Colaborador jurídico, deberá estar registrados en el sistema.
Post- Condiciones	El auto de descuento de cuota sindical es notificado a las partes interesadas y publicada en el diario oficial para su entrada en vigencia.
Escenario de Éxito	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario presenta solicitud de inscripción de Junta Directiva de Asociación Profesional. 2. El coordinador del área de Juntas Directivas revisa que la documentación contenga los requisitos legales establecidos y asigna al colaborador jurídico encargado. 3. Colaborador jurídico revisa nuevamente la información presentada. 4. Si la documentación es aprobada, se elabora auto de inscripción de la Junta Directiva. 5. Colaborador Jurídico elabora oficio y se inscribe en los respectivos libros. 6. Colaborador jurídico elabora las credenciales y los carnés para los

	<p>miembros de la junta directiva.</p> <p>7. Colaborador Jurídico entrega documentación aprobada a los usuarios así como las credenciales y los carnés.</p> <p>8. Se archiva expediente y estudio de Asociaciones Profesionales.</p>
Cursos Alternos	<p>2.1 Si no cumple los requisitos mínimos, se elabora resolución de Denegatoria de inscripción.</p> <p>2.1.1 Revisar y firmar de Resolución de Denegatoria.</p> <p>2.1.2 Notificar a las partes la resolución.</p> <p>2.2 Si la documentación no cumple ciertos requisitos, se elabora resolución de Prevención.</p> <p>2.2.1 Revisar y firmar de Resolución de Prevención.</p> <p>2.2.2 Notificar a las partes la resolución.</p> <p>2.2.3 Usuarios presentan documentación con las subsanaciones efectuadas (vuelve al paso 1).</p>
Frecuencia	Frecuente

Diagrama de secuencia Inscribir junta directiva

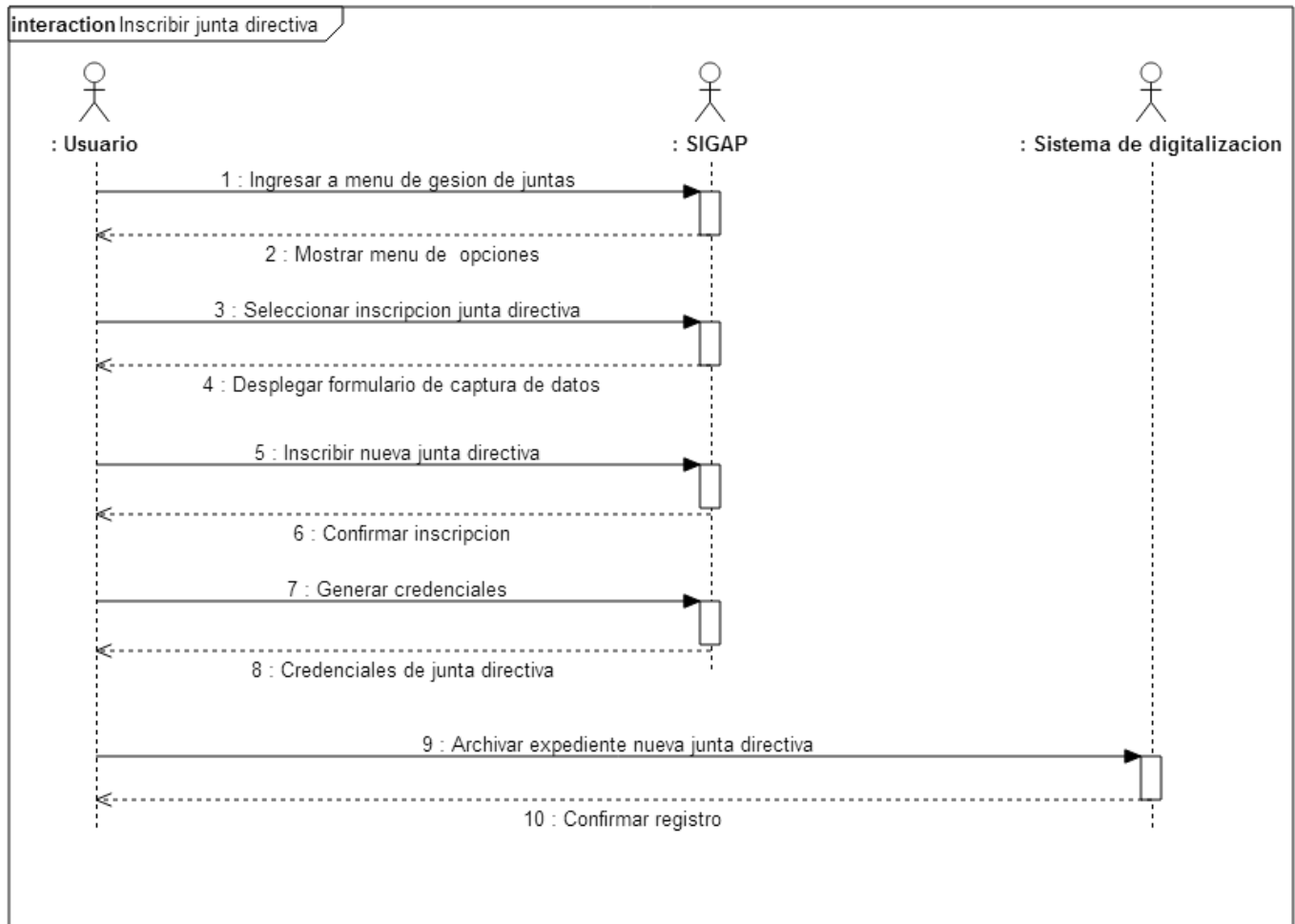


Figura 36 – Diagrama de secuencia Inscribir junta directiva

Caso de uso Modificar estatutos

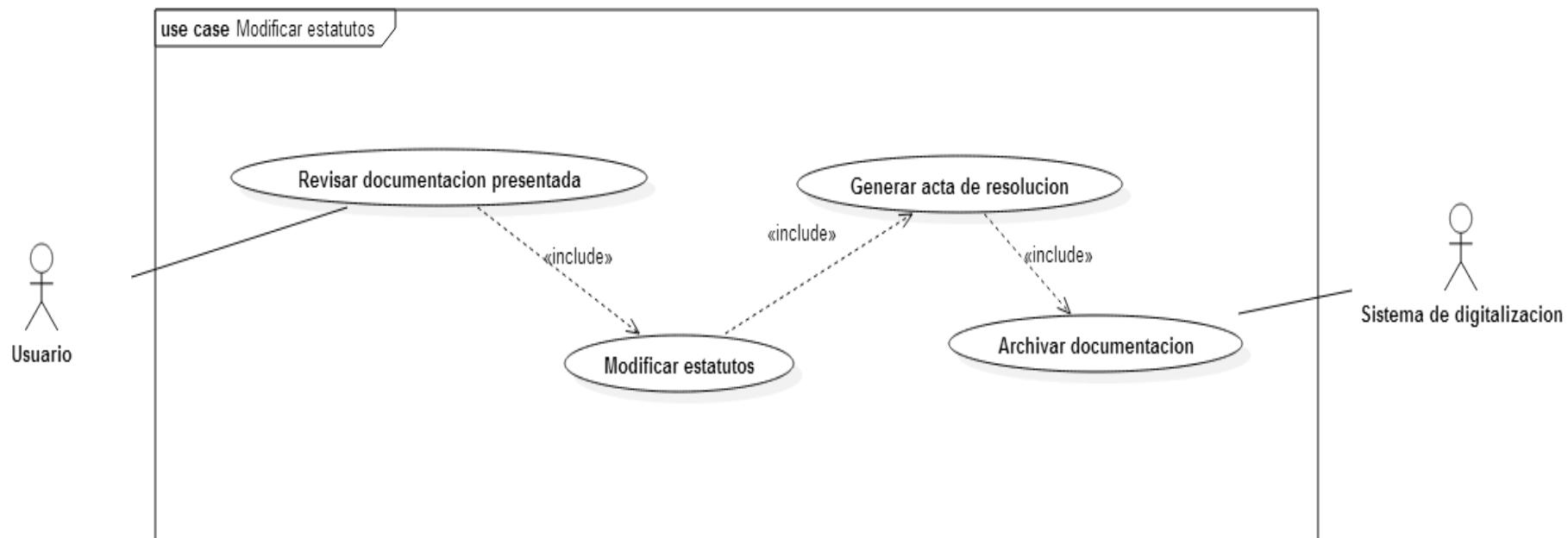


Figura 37 – Caso de uso Modificar estatutos

Tabla 44 – Descripción de Caso de uso Modificar estatutos

Caso de Uso	Modificar Estatutos
Actores	Colaborador(a) Jurídico(a)
Objetivo	Permitir la actualización de los estatutos de los sindicatos
Personal Involucrado	Coordinador(a) del Área de Constitución de Asociaciones Profesionales, Colaborador(a) Jurídico(a) / Jefatura Departamento Nacional de Organizaciones Sociales / Unidad Jurídica y Despacho Ministerial, Notificador(a).
Precondiciones	Se ha iniciado sesión en la aplicación
Post- Condiciones	La modificación de estatutos se ha realizado correctamente.
Escenario de Éxito	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario accede a la opción Modificar Estatutos. 2. El sistema solicita la documentación para la respectiva modificación 3. El usuario ingresa la solicitud y los datos requeridos. 4. El sistema valida la solicitud 5. El sistema Genera la resolución a la solicitud y actualiza los estatutos
Cursos Alternos	<ol style="list-style-type: none"> 4. a.2 El sistema cancela y regresa a paso 3. 4. a.3 se repite hasta que se ingresen datos correctos en la solicitud.
Frecuencia	frecuente

Diagrama de secuencia Inscribir junta directiva

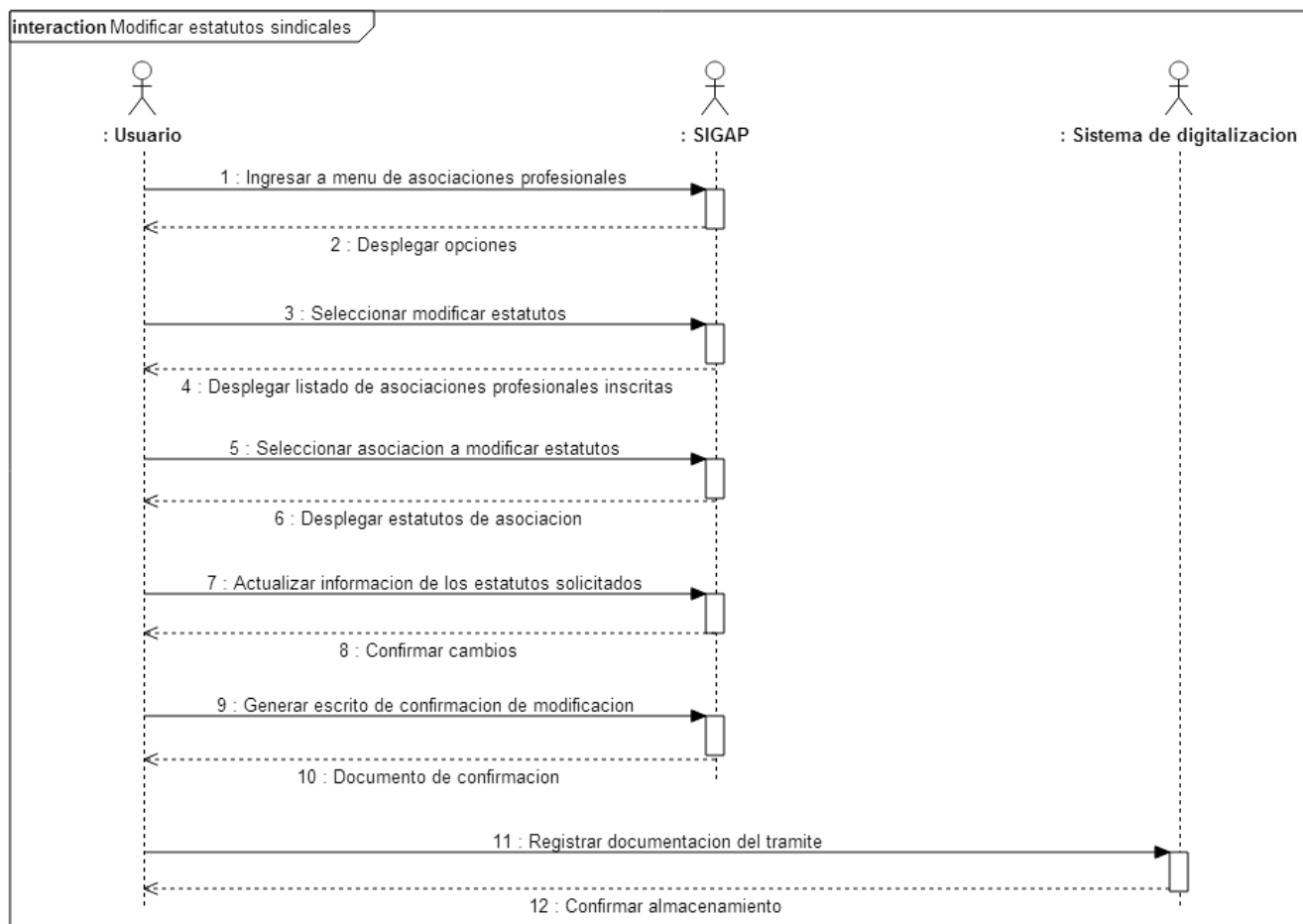


Figura 38 – Diagrama de secuencia Inscribir junta directiva

Caso de uso Tramitar renuncia sindical

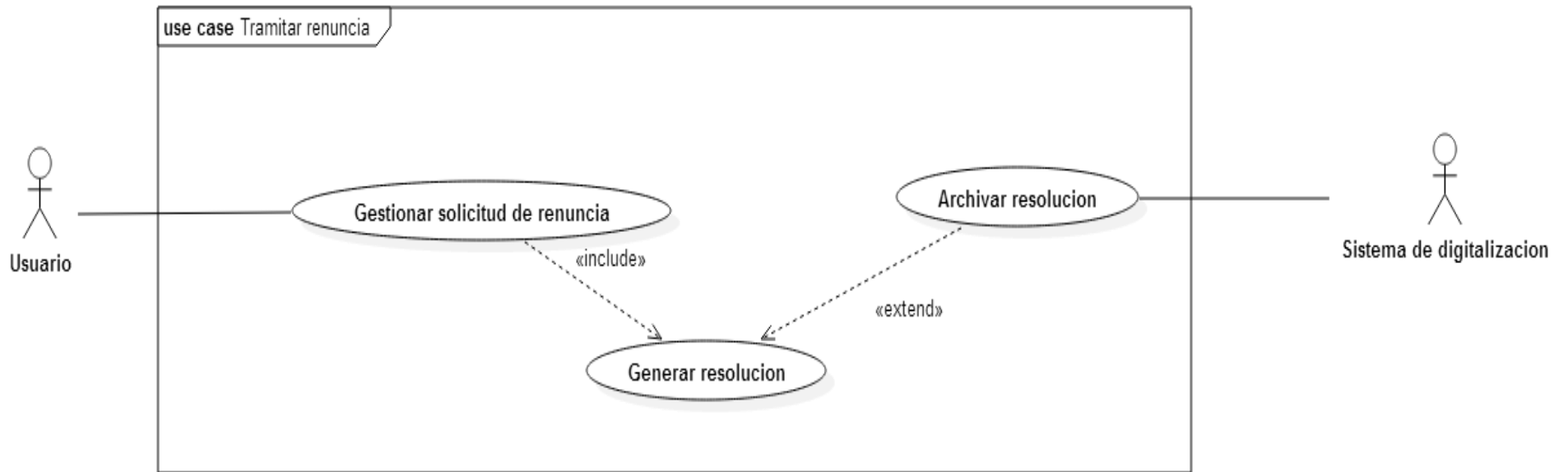


Figura 39 – Caso de uso Tramitar renuncia sindical

Tabla 45 – Descripción Caso de uso Tramitar renuncias sindicales

Caso de Uso	Tramitar renuncias sindicales.
Actores	Colaborador(a) Jurídico(a)
Objetivo	Tramitar renuncias de los afiliados y afiliadas.
Personal Involucrado	Coordinador(a) del Área de Constitución de Asociaciones Profesionales, Colaborador(a) Jurídico(a) / Jefatura Departamento Nacional de Organizaciones Sociales / Unidad Jurídica y Despacho Ministerial, Notificador(a).
Pre-condiciones	El caso de uso Gestionar sindicatos debe ejecutarse previamente
Post-condiciones	Trabajador o trabajadora desafiada correctamente.
Escenario de Éxito	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Colaborador(a) accede a la opción renuncias sindicales. 2. El sistema muestra el formulario de renuncias de afiliados: 3. El Colaborador(a) ingresa datos de los trabajadores. 4. El sistema valida la información y genera acta de renuncias sindicales, también notifica con las respectivas esquelas para las partes involucradas y la cita para conocimiento del sindicato de la renuncia. 5. El Notificador(a) informa al afiliado la resolución de su petición. 6. El sistema archiva el trámite realizado.
Cursos Alternos	<ol style="list-style-type: none"> 4. a.1 los datos no cumplen con los requisitos de validación. 4.a.2 El sistema muestra un mensaje de error y solicita ingresarlo nuevamente 4. a.3 El Colaborador(a) ingresa datos de los trabajadores. 5. a.1 y 5a.2 Se repite hasta que el código se digite correctamente.
Frecuencia	Frecuente.

Diagrama de secuencia Tramitar renuncia

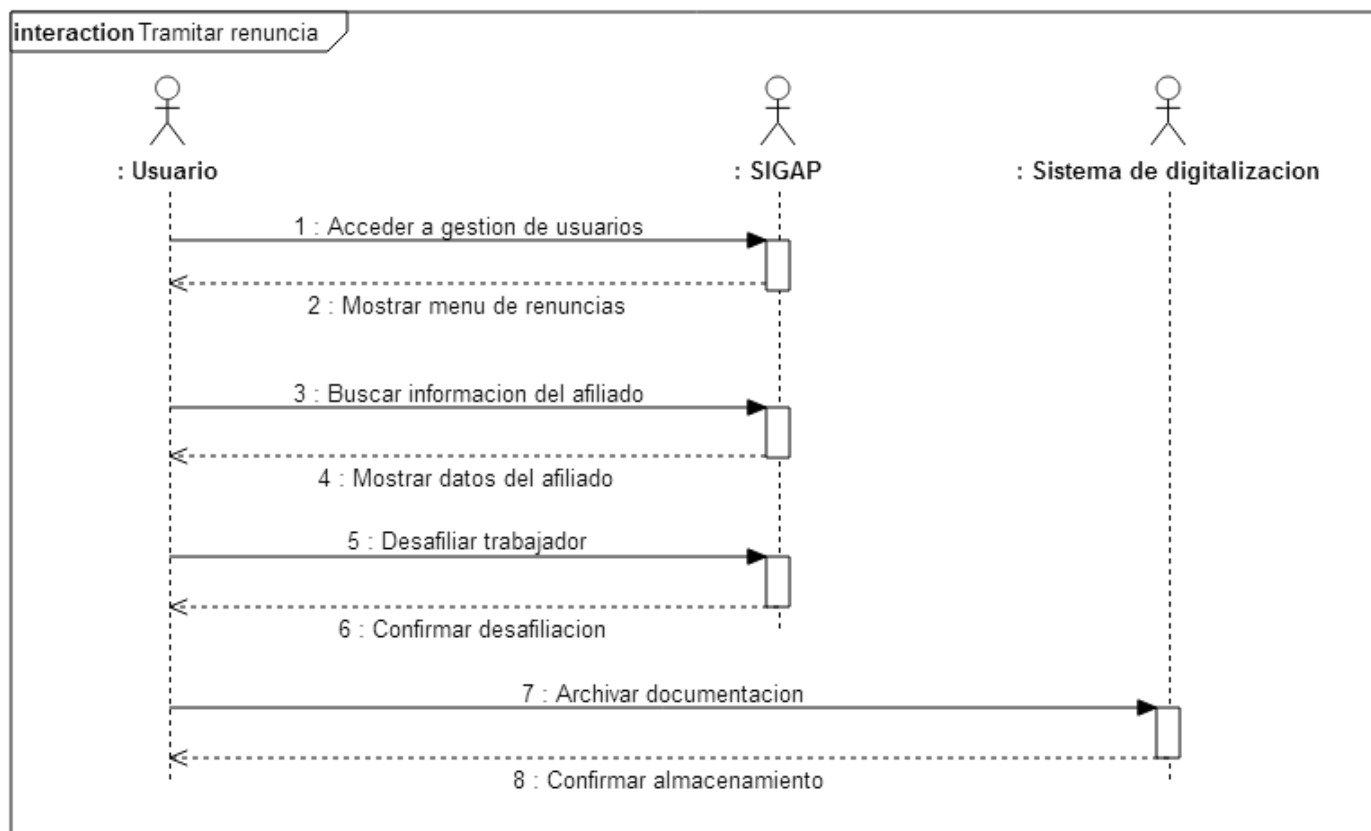


Figura 40 – Diagrama de secuencia Tramitar renuncia

Caso de uso Gestionar Sistema

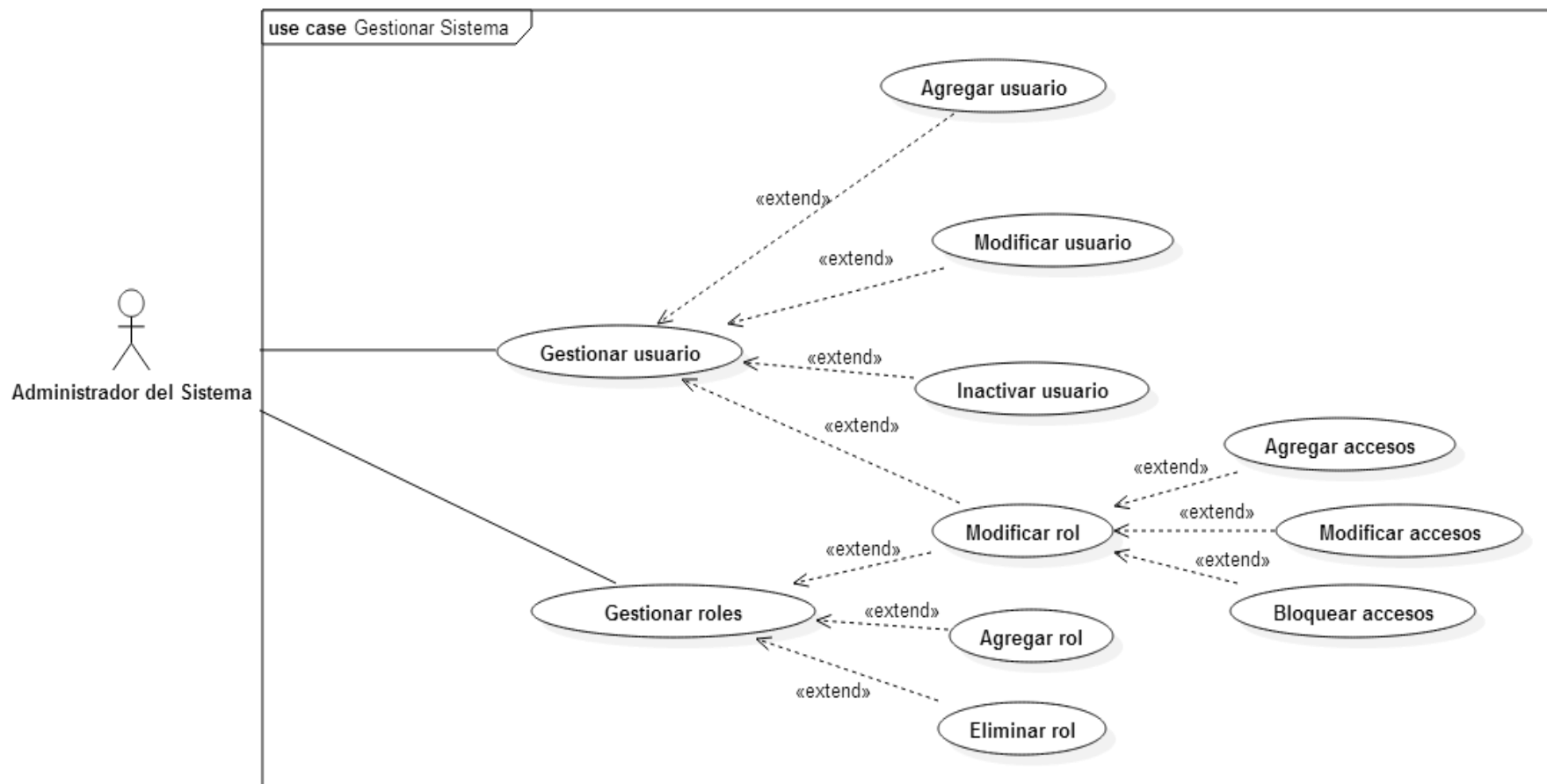


Figura 41 – Caso de uso Gestionar Sistema

Tabla 46 – Descripción Caso de Uso Gestionar Sistema

Caso de Uso	Gestionar sistema
Actores	Colaborador jurídico
Objetivo	Administrar los roles, perfiles y accesos de las personas que harán uso del sistema.
Personal Involucrado	Administrador del sistema
Precondiciones	Administrador, deberá estar registrado en el sistema.
Post- Condiciones	Privilegios, roles y perfiles de usuarios deberán brindar el acceso de acuerdo a las funciones asignadas.
Escenario de Éxito	<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador ingresa a la opción de gestión de usuarios. <ol style="list-style-type: none"> I. El administrador accede a Creación de usuarios. <ol style="list-style-type: none"> a. Administrador crea el nuevo usuario del sistema. b. El administrador le asigna un rol al usuario de acuerdo al perfil de creación. II. El administrador ingresa a Modificación de usuarios. <ol style="list-style-type: none"> a. Administrador modifica la información del usuario. III. El administrador accede al menú Inactivación de usuarios. <ol style="list-style-type: none"> a. Procede a dar de baja al usuario especificado. 2. Administrador selecciona la opción de Gestión de roles. <ol style="list-style-type: none"> I. El administrador accede a Modificar rol. <ol style="list-style-type: none"> a. El administrador agrega un nuevo acceso al rol. b. El administrador modifica un acceso del rol. c. El administrador bloquea un acceso al rol. II. El administrador ingresa a Agregar rol. <ol style="list-style-type: none"> a. Administrador crea un nuevo rol para el sistema. b. Administrador le asigna los accesos al nuevo rol. III. El administrador accede a la opción Eliminar rol.

	a. Administrador elimina el rol seleccionado.
Cursos Alternos	1.I.a Si el usuario ya existe en el sistema, éste devuelve mensaje indicando que revise la información.
Frecuencia	Frecuente

Diagrama de secuencia Inscribir ju

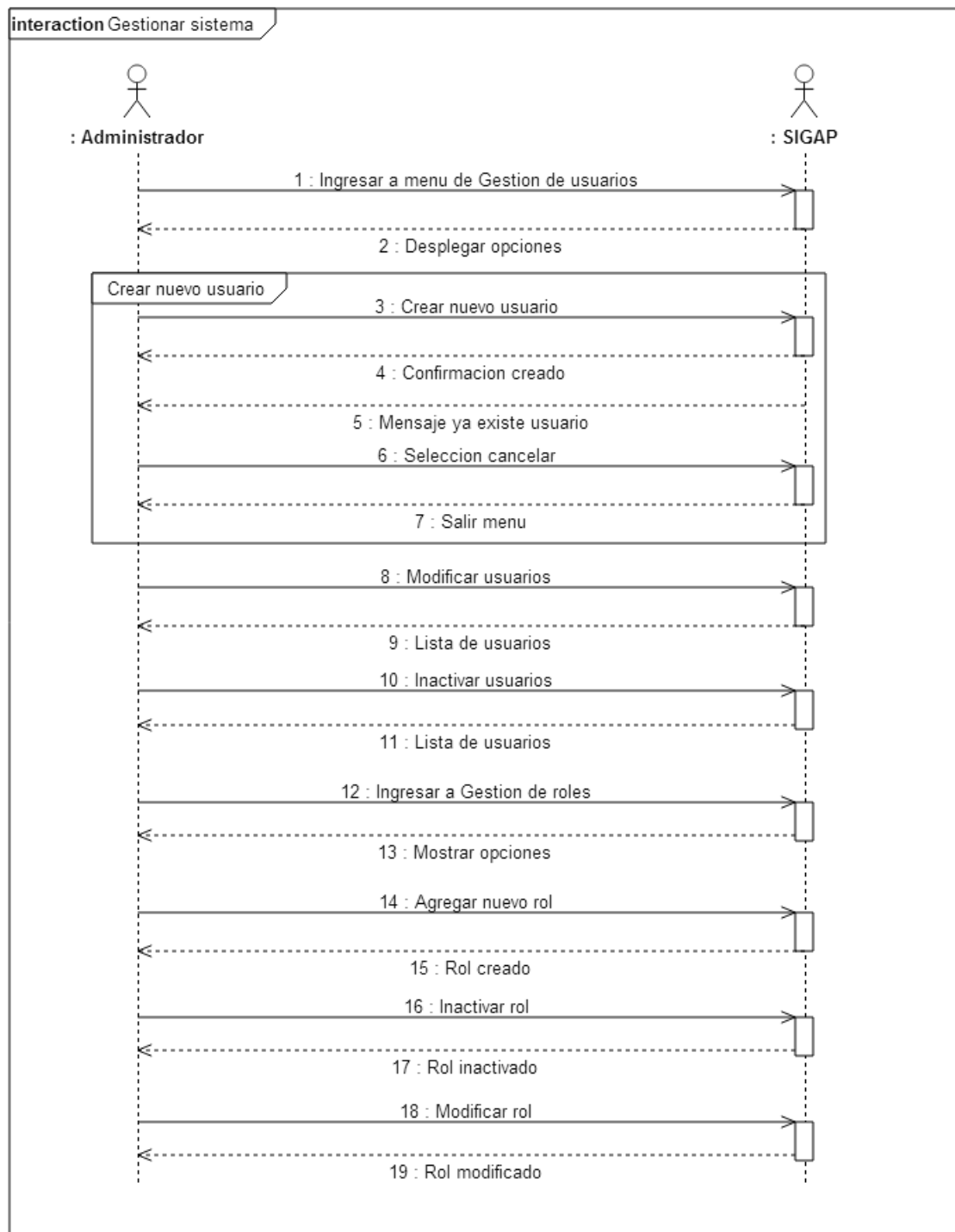


Figura 42 – Diagrama de Secuencia Gestionar Sistema

Diseño de la base de datos

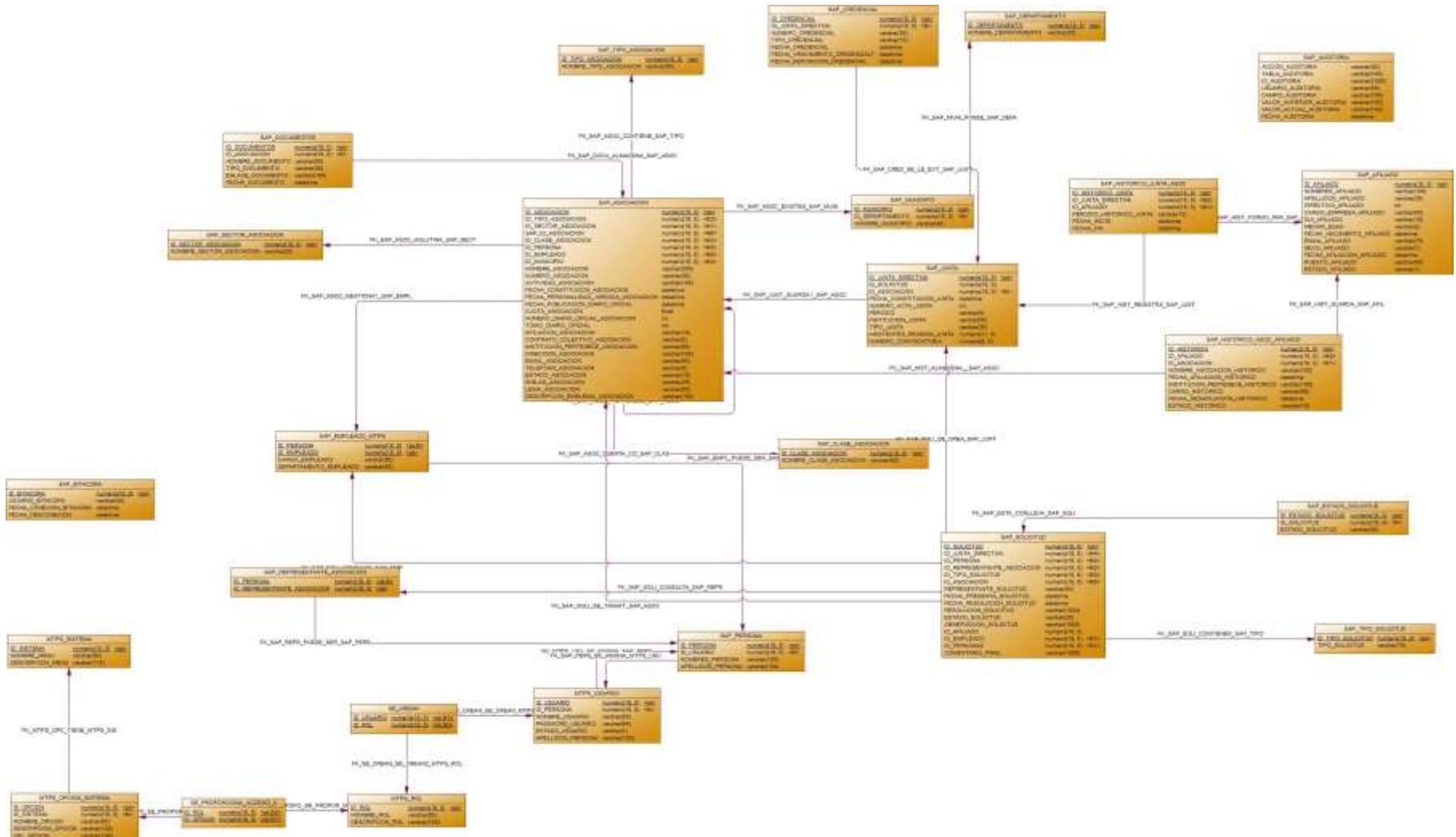


Figura 45 - Modelo Físico

ALTERNATIVAMENTE

Diccionario de datos

Tabla 47 – Diccionario de Datos

Tabla	Columna	Tipo	Precision	Longitud	Permite Nulls	Es Autonumerico	Llave Foránea
catalogociiu	id_catalogociiu	numeric	18	9	NO	SI	NULL
catalogociiu	codigo_catalogociiu	varchar	NULL	5	NO	NO	NULL
catalogociiu	seccion_catalogociiu	varchar	NULL	140	NO	NO	NULL
catalogociiu	grupo_catalogociiu	varchar	NULL	145	NO	NO	NULL
catalogociiu	actividad_catalogociiu	varchar	NULL	200	NO	NO	NULL
catalogociiu	nombre_user	varchar	NULL	25	SI	NO	NULL
catalogociiu	id_unit	numeric	18	9	SI	NO	NULL
MTPS_OPCION_SISTEMA	ID_OPCION	numeric	18	9	NO	SI	NULL
MTPS_OPCION_SISTEMA	ID_SISTEMA	numeric	18	9	NO	NO	FK_MTPS_OPC_TIENE_MTPS_SIS
MTPS_OPCION_SISTEMA	NOMBRE_OPCION	varchar	NULL	50	NO	NO	NULL
MTPS_OPCION_SISTEMA	DESCRIPCION_OPCION	varchar	NULL	100	NO	NO	NULL
MTPS_OPCION_SISTEMA	URL_OPCION	varchar	NULL	100	NO	NO	NULL
MTPS_ROL	ID_ROL	numeric	18	9	NO	SI	NULL
MTPS_ROL	NOMBRE_ROL	varchar	NULL	50	NO	NO	NULL
MTPS_ROL	DESCRIPCION_ROL	varchar	NULL	100	NO	NO	NULL
MTPS_SISTEMA	ID_SISTEMA	numeric	18	9	NO	SI	NULL
MTPS_SISTEMA	NOMBRE_MENU	varchar	NULL	50	NO	NO	NULL

Tabla	Columna	Tipo	Precision	Longitud	Permite Nulls	Es Autonumerico	Llave Foránea
MTPS_SISTEMA	DESCRIPCION_MENU	varchar	NULL	175	NO	NO	NULL
MTPS_USUARIO	ID_USUARIO	numeric	18	9	NO	SI	NULL
MTPS_USUARIO	ID_PERSONA	numeric	18	9	SI	NO	FK_MTPS_USU_SE_ASIGNA_SAP_PERS
MTPS_USUARIO	NOMBRE_USUARIO	varchar	NULL	50	NO	NO	NULL
MTPS_USUARIO	PASSWORD_USUARIO	varchar	NULL	64	NO	NO	NULL
MTPS_USUARIO	ESTADO_USUARIO	varchar	NULL	1	NO	NO	NULL
MTPS_USUARIO	APELLIDOS_PERSONA	varchar	NULL	100	SI	NO	NULL
SAP_AFILIADO	ID_AFILIADO	numeric	18	9	NO	SI	NULL
SAP_AFILIADO	NOMBRES_AFILIADO	varchar	NULL	100	SI	NO	NULL
SAP_AFILIADO	APELLIDOS_AFILIADO	varchar	NULL	30	SI	NO	NULL
SAP_AFILIADO	DIRECTIVO_AFILIADO	bit	NULL	1	NO	NO	NULL
SAP_AFILIADO	CARGO_EMPRESA_AFILIADO	varchar	NULL	50	SI	NO	NULL
SAP_AFILIADO	DUI_AFILIADO	varchar	NULL	10	SI	NO	NULL
SAP_AFILIADO	MENOR_EDAD	varchar	NULL	2	SI	NO	NULL
SAP_AFILIADO	FECHA_NACIMIENTO_AFILIADO	datetime	NULL	8	SI	NO	NULL
SAP_AFILIADO	EMAIL_AFILIADO	varchar	NULL	75	SI	NO	NULL
SAP_AFILIADO	SEXO_AFILIADO	varchar	NULL	1	SI	NO	NULL
SAP_AFILIADO	FECHA_AFILIACION_AFILIADO	datetime	NULL	8	SI	NO	NULL
SAP_AFILIADO	PUESTO_AFILIADO	varchar	NULL	50	SI	NO	NULL
SAP_AFILIADO	ESTADO_AFILIADO	varchar	NULL	1	SI	NO	NULL
SAP_ASOCIACION	ID_ASOCIACION	numeric	18	9	NO	SI	NULL
SAP_ASOCIACION	ID_TIPO_ASOCIACION	numeric	18	9	SI	NO	FK_SAP_ASOC_CONTIENE_SAP_TIPO
SAP_ASOCIACION	ID_SECTOR_ASOCIACION	numeric	18	9	SI	NO	FK_SAP_ASOC_AGLUTINA_SAP_SECT

Tabla	Columna	Tipo	Precision	Longitud	Permite Nulls	Es Autonumerico	Llave Foránea
SAP_ASOCIACION	SAP_ID_ASOCIACION	numeric	18	9	SI	NO	FK_SAP_ASOC_PERTENECESAP_ASOC
SAP_ASOCIACION	ID_CLASE_ASOCIACION	numeric	18	9	SI	NO	FK_SAP_ASOC_CUENTACOCO_SAP_CLAS
SAP_ASOCIACION	ID_PERSONA	numeric	18	9	SI	NO	FK_SAP_ASOC_GESTIONA1_SAP_EMPL
SAP_ASOCIACION	ID_EMPLEADO	numeric	18	9	SI	NO	FK_SAP_ASOC_GESTIONA1_SAP_EMPL
SAP_ASOCIACION	ID_MUNICIPIO	numeric	18	9	SI	NO	FK_SAP_ASOC_EXISTENSAP_MUNI
SAP_ASOCIACION	NOMBRE_ASOCIACION	varchar	NULL	200	NO	NO	NULL
SAP_ASOCIACION	NUMERO_ASOCIACION	varchar	NULL	30	SI	NO	NULL
SAP_ASOCIACION	ACTIVIDAD_ASOCIACION	varchar	NULL	100	SI	NO	NULL
SAP_ASOCIACION	FECHA_CONSTITUCION_ASOCIACION	datetime	NULL	8	SI	NO	NULL
SAP_ASOCIACION	FECHA_PERSONALIDAD_JURIDICA_ASOCIACION	datetime	NULL	8	SI	NO	NULL
SAP_ASOCIACION	FECHA_PUBLICACION_DIARIO_OFICIAL	datetime	NULL	8	SI	NO	NULL
SAP_ASOCIACION	CUOTA_ASOCIACION	float	53	8	SI	NO	NULL
SAP_ASOCIACION	NUMERO_DIARIO_OFICIAL_ASOCIACION	int	NULL	4	SI	NO	NULL
SAP_ASOCIACION	TOMO_DIARIO_OFICIAL	int	NULL	4	SI	NO	NULL
SAP_ASOCIACION	AFILIACION_ASOCIACION	varchar	NULL	10	SI	NO	NULL
SAP_ASOCIACION	CONTRATO_COLECTIVO_ASOCIACION	varchar	NULL	2	SI	NO	NULL
SAP_ASOCIACION	INSTITUCION_PERTENECESAP_ASOC	varchar	NULL	50	SI	NO	NULL

Tabla	Columna	Tipo	Precision	Longitud	Permite Nulls	Es Autonumerico	Llave Foránea
	CE_ASOCIACION						
SAP_ASOCIACION	DIRECCION_ASOCIACION	varchar	NULL	100	SI	NO	NULL
SAP_ASOCIACION	EMAIL_ASOCIACION	varchar	NULL	50	SI	NO	NULL
SAP_ASOCIACION	TELEFONO_ASOCIACION	varchar	NULL	9	SI	NO	NULL
SAP_ASOCIACION	ESTADO_ASOCIACION	varchar	NULL	10	NO	NO	NULL
SAP_ASOCIACION	SIGLAS_ASOCIACION	varchar	NULL	25	SI	NO	NULL
SAP_ASOCIACION	LEMA_ASOCIACION	varchar	NULL	50	SI	NO	NULL
SAP_ASOCIACION	DESCRIPCION_EMBLEMA_ASOCIACION	varchar	NULL	100	SI	NO	NULL
SAP_AUDITORIA	ACCION_AUDITORIA	varchar	NULL	30	SI	NO	NULL
SAP_AUDITORIA	TABLA_AUDITORIA	varchar	NULL	100	SI	NO	NULL
SAP_AUDITORIA	ID_AUDITORIA	varchar	NULL	1000	NO	NO	NULL
SAP_AUDITORIA	USUARIO_AUDITORIA	varchar	NULL	50	SI	NO	NULL
SAP_AUDITORIA	CAMPO_AUDITORIA	varchar	NULL	100	SI	NO	NULL
SAP_AUDITORIA	VALOR_ANTERIOR_AUDITORIA	varchar	NULL	100	SI	NO	NULL
SAP_AUDITORIA	VALOR_ACTUAL_AUDITORIA	varchar	NULL	100	SI	NO	NULL
SAP_AUDITORIA	FECHA_AUDITORIA	datetime	NULL	8	SI	NO	NULL
SAP_BITACORA	ID_BITACORA	numeric	18	9	NO	SI	NULL
SAP_BITACORA	USUARIO_BITACORA	varchar	NULL	30	SI	NO	NULL
SAP_BITACORA	FECHA_CONEXION_BITACORA	datetime	NULL	8	SI	NO	NULL
SAP_BITACORA	FECHA_DESCONEXION	datetime	NULL	8	SI	NO	NULL
SAP_CLASE_ASOCIACION	ID_CLASE_ASOCIACION	numeric	18	9	NO	SI	NULL

Tabla	Columna	Tipo	Precision	Longitud	Permite Nulls	Es Autonumerico	Llave Foránea
SAP_CLASE_ASOCIACION	NOMBRE_CLASE_ASOCIACION	varchar	NULL	50	NO	NO	NULL
SAP_CREDENCIAL	ID_CREDENCIAL	numeric	18	9	NO	SI	NULL
SAP_CREDENCIAL	ID_JUNTA_DIRECTIVA	numeric	18	9	NO	NO	FK_SAP_CRED_SE_LE_EXT_SAP_JUNT
SAP_CREDENCIAL	NUMERO_CREDENCIAL	varchar	NULL	30	NO	NO	NULL
SAP_CREDENCIAL	TIPO_CREDENCIAL	varchar	NULL	10	NO	NO	NULL
SAP_CREDENCIAL	FECHA_CREDENCIAL	datetime	NULL	8	NO	NO	NULL
SAP_CREDENCIAL	FECHA_VENCIMIENTO_CREDENCIAL	datetime	NULL	8	NO	NO	NULL
SAP_CREDENCIAL	FECHA_REPOSICION_CREDENCIAL	datetime	NULL	8	SI	NO	NULL
SAP_DEPARTAMENTO	ID_DEPARTAMENTO	numeric	18	9	NO	SI	NULL
SAP_DEPARTAMENTO	NOMBRE_DEPARTAMENTO	varchar	NULL	25	NO	NO	NULL
SAP_DOCUMENTOS	ID_DOCUMENTOS	numeric	18	9	NO	SI	NULL
SAP_DOCUMENTOS	ID_ASOCIACION	numeric	18	9	SI	NO	FK_SAP_DOCU_ALMACENA_SAP_ASOC
SAP_DOCUMENTOS	NOMBRE_DOCUMENTO	varchar	NULL	50	SI	NO	NULL
SAP_DOCUMENTOS	TIPO_DOCUMENTO	varchar	NULL	30	SI	NO	NULL
SAP_DOCUMENTOS	ENLACE_DOCUMENTO	varchar	NULL	100	SI	NO	NULL
SAP_DOCUMENTOS	FECHA_DOCUMENTO	datetime	NULL	8	SI	NO	NULL

Tabla	Columna	Tipo	Precision	Longitud	Permite Nulls	Es Autonumerico	Llave Foránea
SAP_EMPLEADO_MTPS	ID_PERSONA	numeric	18	9	NO	NO	FK_SAP_EMPL_PUEDE_SER_SAP_PERS
SAP_EMPLEADO_MTPS	ID_EMPLEADO	numeric	18	9	NO	SI	NULL
SAP_EMPLEADO_MTPS	CARGO_EMPLEADO	varchar	NULL	50	NO	NO	NULL
SAP_EMPLEADO_MTPS	DEPARTAMENTO_EMPLEADO	varchar	NULL	50	NO	NO	NULL
SAP_ESTADO_SOLICITUD	ID_ESTADO_SOLICITUD	numeric	18	9	NO	SI	NULL
SAP_ESTADO_SOLICITUD	ID_SOLICITUD	numeric	18	9	SI	NO	FK_SAP_ESTA_CONLLEVA_SAP_SOLI
SAP_ESTADO_SOLICITUD	ESTADO_SOLICITUD	varchar	NULL	30	SI	NO	NULL
SAP_HISTORICO_ASOC_AFILIADO	ID_HISTORICO	numeric	18	9	NO	SI	NULL
SAP_HISTORICO_ASOC_AFILIADO	ID_AFILIADO	numeric	18	9	SI	NO	FK_SAP_HIST_GUARDA_SAP_AFIL
SAP_HISTORICO_ASOC_AFILIADO	ID_ASOCIACION	numeric	18	9	SI	NO	FK_SAP_HIST_ALMACENA_SAP_ASOC
SAP_HISTORICO_ASOC_AFILIADO	NOMBRE_ASOCIACION_HISTORICO	varchar	NULL	100	SI	NO	NULL
SAP_HISTORICO_ASOC_AFILIADO	FECHA_AFILIACION_HISTORICO	datetime	NULL	8	SI	NO	NULL
SAP_HISTORICO_ASOC_AFILIADO	INSTITUCION_PERTENECE_HISTORICO	varchar	NULL	100	SI	NO	NULL
SAP_HISTORICO_ASOC_AFILIADO	CARGO_HISTORICO	varchar	NULL	50	SI	NO	NULL
SAP_HISTORICO_	FECHA_DESAFILIACION_	datetime	NULL	8	SI	NO	NULL

Tabla	Columna	Tipo	Precision	Longitud	Permite Nulls	Es Autonumerico	Llave Foránea
ASOC_AFILIADO	HISTORICO	e					
SAP_HISTORICO_ASOC_AFILIADO	ESTADO_HISTORICO	varchar	NULL	10	NO	NO	NULL
SAP_HISTORICO_JUNTA_ASOC	ID_HISTORICO_JUNTA	numeric	18	9	NO	SI	NULL
SAP_HISTORICO_JUNTA_ASOC	ID_JUNTA_DIRECTIVA	numeric	18	9	SI	NO	FK_SAP_HIST_REGISTRA_SAP_JUNT
SAP_HISTORICO_JUNTA_ASOC	ID_AFILIADO	numeric	18	9	SI	NO	FK_SAP_HIST_FORMO_PAR_SAP_AFIL
SAP_HISTORICO_JUNTA_ASOC	PERIODO_HISTORICO_JUNTA	varchar	NULL	15	SI	NO	NULL
SAP_HISTORICO_JUNTA_ASOC	FECHA_INICIO	datetime	NULL	8	SI	NO	NULL
SAP_HISTORICO_JUNTA_ASOC	FECHA_FIN	datetime	NULL	8	SI	NO	NULL
SAP_JUNTA	ID_JUNTA_DIRECTIVA	numeric	18	9	NO	SI	NULL
SAP_JUNTA	ID_SOLICITUD	numeric	18	9	SI	NO	NULL
SAP_JUNTA	ID_ASOCIACION	numeric	18	9	SI	NO	FK_SAP_JUNT_GUARDA1_SAP_ASOC
SAP_JUNTA	FECHA_CONSTITUCION_JUNTA	datetime	NULL	8	SI	NO	NULL
SAP_JUNTA	NUMERO_ACTA_JUNTA	int	NULL	4	SI	NO	NULL
SAP_JUNTA	PERIODO	varchar	NULL	9	SI	NO	NULL
SAP_JUNTA	INSTITUCION_JUNTA	varchar	NULL	50	SI	NO	NULL
SAP_JUNTA	TIPO_JUNTA	varchar	NULL	25	SI	NO	NULL
SAP_JUNTA	ASISTENTES_REUNION_JUNTA	numeric	11	9	SI	NO	NULL
SAP_JUNTA	NUMERO_CONVOCATORIA	numeric	8	5	SI	NO	NULL

Tabla	Columna	Tipo	Precision	Longitud	Permite Nulls	Es Autonumerico	Llave Foránea
SAP_MUNICIPIO	ID_MUNICIPIO	numeric	18	9	NO	SI	NULL
SAP_MUNICIPIO	ID_DEPARTAMENTO	numeric	18	9	NO	NO	FK_SAP_MUNI_POSEE_SAP_DEPA
SAP_MUNICIPIO	NOMBRE_MUNICIPIO	varchar	NULL	40	NO	NO	NULL
SAP_PERSONA	ID_PERSONA	numeric	18	9	NO	SI	NULL
SAP_PERSONA	ID_USUARIO	numeric	18	9	SI	NO	FK_SAP_PERS_SE_ASIGNA_MTPS_USU
SAP_PERSONA	NOMBRES_PERSONA	varchar	NULL	100	SI	NO	NULL
SAP_PERSONA	APELLIDOS_PERSONA	varchar	NULL	100	SI	NO	NULL
SAP_REPRESENTANTE_ASOCIACION	ID_PERSONA	numeric	18	9	NO	NO	FK_SAP_REPR_PUEDE_SER_SAP_PERS
SAP_REPRESENTANTE_ASOCIACION	ID_REPRESENTANTE_ASOCIACION	numeric	18	9	NO	SI	NULL
SAP_SECTOR_ASOCIACION	ID_SECTOR_ASOCIACION	numeric	18	9	NO	SI	NULL
SAP_SECTOR_ASOCIACION	NOMBRE_SECTOR_ASOCIACION	varchar	NULL	25	NO	NO	NULL
SAP_SOLICITUD	ID_SOLICITUD	numeric	18	9	NO	SI	NULL
SAP_SOLICITUD	ID_JUNTA_DIRECTIVA	numeric	18	9	SI	NO	FK_SAP_SOLI_SE_CREA_SAP_JUNT
SAP_SOLICITUD	ID_PERSONA	numeric	18	9	SI	NO	FK_SAP_SOLI_CONSULTA_SAP_REPR
SAP_SOLICITUD	ID_REPRESENTANTE_ASOCIACION	numeric	18	9	SI	NO	FK_SAP_SOLI_CONSULTA_SAP_REPR
SAP_SOLICITUD	ID_TIPO_SOLICITUD	numeric	18	9	SI	NO	FK_SAP_SOLI_CONTIENEN_SAP_TIPO
SAP_SOLICITUD	ID_ASOCIACION	numeric	18	9	SI	NO	FK_SAP_SOLI_SE_TRAM

Tabla	Columna	Tipo	Precision	Longitud	Permite Nulls	Es Autonumerico	Llave Foránea
							IT_SAP_ASOC
SAP_SOLICITUD	REPRESENTANTE_SOLICITUD	varchar	NULL	50	SI	NO	NULL
SAP_SOLICITUD	FECHA_PRESENTA_SOLICITUD	datetime	NULL	8	SI	NO	NULL
SAP_SOLICITUD	FECHA_RESOLUCION_SOLICITUD	datetime	NULL	8	SI	NO	NULL
SAP_SOLICITUD	RESOLUCION_SOLICITUD	varchar	NULL	1024	SI	NO	NULL
SAP_SOLICITUD	ESTADO_SOLICITUD	varchar	NULL	25	SI	NO	NULL
SAP_SOLICITUD	OBSERVACION_SOLICITUD	varchar	NULL	1000	SI	NO	NULL
SAP_SOLICITUD	ID_AFILIADO	numeric	18	9	SI	NO	NULL
SAP_SOLICITUD	ID_EMPLEADO	numeric	18	9	SI	NO	FK_SAP_SOLI_CONSULTA_SAP_EMP
SAP_SOLICITUD	ID_PERSONA2	numeric	18	9	SI	NO	FK_SAP_SOLI_CONSULTA_SAP_EMP
SAP_SOLICITUD	COMENTARIO_FINAL	varchar	NULL	1000	SI	NO	NULL
SAP_TIPO_ASOCIACION	ID_TIPO_ASOCIACION	numeric	18	9	NO	SI	NULL
SAP_TIPO_ASOCIACION	NOMBRE_TIPO_ASOCIACION	varchar	NULL	50	NO	NO	NULL
SAP_TIPO_SOLICITUD	ID_TIPO_SOLICITUD	numeric	18	9	NO	SI	NULL
SAP_TIPO_SOLICITUD	TIPO_SOLICITUD	varchar	NULL	75	SI	NO	NULL
SE_CREAN	ID_USUARIO	numeric	18	9	NO	NO	FK_SE_CREAN_SE_CREAN_MTPS_USU
SE_CREAN	ID_ROL	numeric	18	9	NO	NO	FK_SE_CREAN_SE_CREAN

Tabla	Columna	Tipo	Precision	Longitud	Permite Nulls	Es Autonumerico	Llave Foránea
							N2_MTPS_ROL
SE_PROPORCION A_ACCESO_A	ID_ROL	numeric	18	9	NO	NO	FK_SE_PROPO_SE_PRO POR_MTPS_ROL
SE_PROPORCION A_ACCESO_A	ID_OPCION	numeric	18	9	NO	NO	FK_SE_PROPO_SE_PRO POR_MTPS_OPC

Ejemplo de estructura de tablas.

Tabla 48 – Estructura de tabla SAP_ASOCIACION

SAP_ASOCIACION		
Nombre del campo	Tipo de dato	Descripción
ID_ASOCIACION	Numérico	Campo identificador único de la tabla
ID_TIPO_ASOCIACION	Numérico	Llave foránea que hace referencia al tipo de la asociación
ID_SECTOR_ASOCIACION	Numérico	Llave foránea que hace referencia al sector de la asociación
ID_CLASE_ASOCIACION	Numérico	Llave foránea que hace referencia al sector de la asociación
SAP_ID_ASOCIACION	Numérico	Identificador recursivo de la asociación, para determinar si pertenece a otra jerarquía de organización
ID_PERSONA	Numérico	Llave foránea que hace referencia a la tabla Personas que contiene la información ya sea de un empleado, usuario o afiliado
ID_EMPLEADO	Numérico	Llave foránea que hace referencia a la tabla Empleados
ID_MUNICIPIO	Numérico	Llave foránea que identifica el municipio donde está inscrita la dirección de la organización
NOMBRE_ASOCIACION	Texto	Campo que almacena el nombre de la organización sindical
NUMERO_ASOCIACION	Texto	Almacena el número de la

		asociación en el formato X-YY-ZZ Donde X es un correlativo entero; YY el tipo de la asociación y ZZ la clase
ACTIVIDAD_ASOCIACION	Texto	Campo que guarda el tipo de actividad económica a la que se dedica la entidad donde se ubica una asociación
FECHA_CONSTITUCION_ASOCIACION	Fecha	Campo donde se guarda la fecha en que es constituida una asociación profesional
FECHA_PERSONALIDAD_JURIDICA_ASOCIACION	Fecha	Campo donde se guarda la fecha en que el MTPS otorga la personería jurídica a una asociación profesional
FECHA_PUBLICACION_DIARIO_OFICIAL	Fecha	Campo donde se guarda la fecha en que es ratificada a través de su publicación en el diario oficial la personería de una asociación profesional
CUOTA_ASOCIACION	Numérico	Campo que almacena el valor monetario en concepto de aportación que se descuenta a los afiliados de una asociación profesional
NUMERO_DIARIO_OFICIAL_ASOCIACION	Numérico	Almacena el número de diario oficial donde se ratifica la personería de una asociación profesional

TOMO_DIARIO_OFICIAL	Numérico	Almacena el número de tomo del diario oficial donde se ratifica la personería de una asociación profesional
AFILIACION_ASOCIACION	Texto	Campo que guarda el tipo de afiliación al que pertenece una asociación profesional
CONTRATO_COLECTIVO_ASOCIACION	Texto	Campo que permite identificar si una asociación profesional posee o no contrato colectivos vigentes
INSTITUCION_PERTENECE_ASOCIACION	Texto	Campo que guarda la entidad a la que pertenece una organización
DIRECCION_ASOCIACION	Texto	Campo que almacena la dirección donde se ubica la sede de una asociación profesional
EMAIL_ASOCIACION	Texto	Almacena la dirección electrónica de la asociación profesional
TELEFONO_ASOCIACION	Texto	Campo que guarda la información telefónica de una asociación profesional
ESTADO_ASOCIACION	Texto	Campo que permite identificar el estado en que se encuentra una asociación profesional
SIGLAS_ASOCIACION	Texto	Campo que guarda las siglas que identifican a una asociación profesional
LEMA_ASOCIACION	Texto	Campo que guarda el lema que identifica los principios por los que se guía una asociación profesional

DESCRIPCION_EMBLEMA_ ASOCIACION	Texto	Campo que detalla el emblema que posee una asociación profesional
------------------------------------	-------	---

Tabla 49 – Estructura de tabla SAP_AFILIADO

SAP_AFILIADO		
Nombre del campo	Tipo de dato	Descripción
ID_AFILIADO	Numérico	Campo identificador único de la tabla
NOMBRES_AFILIADO	Texto	Campo que guarda los nombres de un afiliado
APELLIDOS_AFILIADO	Texto	Campo que guarda los apellidos de un afiliado
DIRECTIVO_AFILIADO	Lógico	Campo que almacena 1 de 2 estados SI/NO para identificar si un afiliado es directivo o no
CARGO_EMPRESA_ AFILIADO	Texto	Cargo que ostenta en la institución donde labora el afiliado
DUI_AFILIADO	Texto	Campo que guarda el número de documento único de identidad del afiliado
MENOR_EDAD	Lógico	Campo que almacena 1 de 2 estados SI/NO para identificar si un afiliado es menor de edad o no
FECHA_NACIMIENTO_ AFILIADO	Fecha	Almacena la fecha de nacimiento de un afiliado
EMAIL_AFILIADO	Texto	Campo que almacena la dirección electrónica del afiliado
SEXO_AFILIADO	Texto	Campo que define el sexo de un afiliado M/F

FECHA_AFILIACION_ AFILIADO	Fecha	Campo que guarda la fecha en que un afiliado se da de alta en un organismo sindical
PUESTO_AFILIADO	Texto	Campo donde se guarda el cargo que ocupa un afiliado en la junta directiva
ESTADO_AFILIADO	Texto	Campo que determina el estado de un afiliado, Activo o Inactivo

Diseño de la arquitectura del sistema

La calidad y la longevidad de un sistema de software dependiente se determinan en gran parte por su arquitectura.

De acuerdo al Software Engineering Institute (SEI), la Arquitectura de Software se refiere a “las estructuras de un sistema, compuestas de elementos con propiedades visibles de forma externa y las relaciones que existen entre ellos.”

El término “elementos” dentro de la definición del SEI es vago a propósito, pues puede referirse a distintas entidades relacionadas con el sistema. Los elementos pueden ser entidades que existen en tiempo de ejecución (objetos, hilos), entidades lógicas que existen en tiempo de desarrollo (clases, componentes) y entidades físicas (nodos, directorios). Por otro lado, las relaciones entre elementos dependen de propiedades visibles (o públicas) de los elementos, quedando ocultos los detalles de implementación. Finalmente, cada conjunto de elementos relacionados de un tipo particular corresponde a una estructura distinta, de ahí que la arquitectura está compuesta por distintas estructuras.

La arquitectura de software es de especial importancia ya que la manera en que se estructura un sistema tiene un impacto directo sobre la capacidad de este para satisfacer lo que se conoce como los atributos de calidad del sistema.

Los diseños arquitectónicos que se crean en una organización pueden ser reutilizados para crear sistemas distintos. Esto permite reducir costos y aumentar la calidad, sobre todo si dichos diseños han resultado previamente en sistemas exitosos.

Componentes e interacciones

Componentes

La arquitectura de software se compone por:

- Clientes y servidores.
- Bases de datos.
- Filtros.
- Niveles en sistemas jerárquicos.

Interacciones

Entre los componentes de la arquitectura de software existe un conjunto de interacciones entre las que sobresalen:

- Llamadas a procedimientos.
- Comportamiento de variables.
- Protocolos cliente servidor.
- Transmisión asíncrona de eventos.

Arquitectura de las aplicaciones Web.

Una aplicación web es proporcionada por un servidor Web y utilizada por usuarios que se conectan desde cualquier punto vía clientes Web (browsers o navegadores). La arquitectura de un Sitio Web tiene tres componentes principales:

- Un servidor Web
- Una conexión de red
- Uno o más clientes

El servidor Web distribuye páginas de información formateada a los clientes que las solicitan. Los requerimientos son hechos a través de una conexión de red, y para ello se usa el protocolo HTTP. Una vez que se solicita esta petición mediante el protocolo HTTP y la recibe el servidor Web, éste localiza la página Web en su sistema de archivos y la envía de vuelta al navegador que la solicitó.

Las aplicaciones Web están basadas en el modelo Cliente/Servidor que gestionan servidores web, y que utilizan como interfaz páginas web.

Las páginas Web son el componente principal de una aplicación o sitio Web. Los browsers piden páginas (almacenadas o creadas dinámicamente) con información a los servidores Web.

En algunos ambientes de desarrollo de aplicaciones Web, las páginas contienen código HTML y scripts dinámicos, que son ejecutados por el servidor antes de entregar la página.

Una vez que se entrega una página, la conexión entre el browser y el servidor Web se rompe, es decir que la lógica del negocio en el servidor solamente se activa por la ejecución de los scripts de las páginas solicitadas por el browser (en el servidor, no en el cliente).

Cuando el browser ejecuta un script en el cliente, éste no tiene acceso directo a los recursos del servidor. Hay otros componentes que no son scripts, como los applets (una aplicación especial que se ejecuta dentro de un navegador) o los componentes ActiveX. Los scripts del cliente son por lo general código JavaScript o VBScript, mezclados con código HTML.

La colección de páginas son en una buena parte dinámicas (ASP, PHP, etc.), y están agrupadas lógicamente para dar un servicio al usuario. El acceso a las páginas está agrupado también en el tiempo (sesión). Los componentes de una aplicación Web son:

1. Lógica de negocio.

- Parte más importante de la aplicación.
- Define los procesos que involucran a la aplicación.
- Conjunto de operaciones requeridas para proveer el servicio.

2. Administración de los datos.

- Manipulación de BD y archivos.

3. Interfaz

- Los usuarios acceden a través de navegadores, móviles, PDAs, etc.
- Funcionalidad accesible a través del navegador.
- Limitada y dirigida por la aplicación.

Las aplicaciones web se modelan mediante lo que se conoce como modelo de capas, una capa representa un elemento que procesa o trata información. Los tipos son:

- Modelo de dos capas: La información atraviesa dos capas entre la interfaz y la administración de los datos.
- Modelo de n-capas: La información atraviesa varias capas, el más habitual es el modelo de tres capas.

Modelo de N Capas.

Está diseñada para superar las limitaciones de las arquitecturas ajustadas al modelo de dos capas, introduce una capa intermedia (la capa de proceso) Entre presentación y los datos, los procesos pueden ser manejados de forma separada a la interfaz de usuario y a los datos, esta capa intermedia centraliza la lógica de negocio, haciendo la administración más sencilla, los datos se pueden integrar de múltiples

fuentes, las aplicaciones web actuales se ajustan a este modelo. Así como también se agrega la capa de objetos de acceso a datos con la que se pretende solucionar el problema de la discrepancia entre los lenguajes de programación orientados a objetos y las base de datos relacionales.

Las capas de este modelo son:

1. Capa de presentación (parte en el cliente y parte en el servidor)

- Recoge la información del usuario y la envía al servidor (cliente)
- Manda información a la capa de proceso para su procesado
- Recibe los resultados de la capa de proceso
- Generan la presentación
- Visualizan la presentación al usuario (cliente)

2. Capa de proceso (servidor web)

- Recibe la entrada de datos de la capa de presentación
- Interactúa con la capa de datos para realizar operaciones
- Manda los resultados procesados a la capa de presentación

3. Capa de Acceso a Datos

- Gestiona persistencia de datos.
- Gestionar conexión a la fuente de datos.

4. Capa de datos (servidor de datos)

- Almacena los datos
- Recupera datos
- Mantiene los datos

Arquitectura JAVA

La especificación **Java** define no sólo un lenguaje de alto nivel, sino también la máquina a bajo nivel y el conjunto de instrucciones que puede ejecutar.

Los proveedores tienen libertad para escoger como implantar la arquitectura, pudiendo realizarse usando microprocesadores Java, o bien mediante una máquina virtual.

Además del motor de ejecución, la especificación describe también otros comportamientos como el arranque, la carga y el apagado.



Figura 47 - Diagrama de Arquitectura Java

Modelo de carga

El modelo de carga Java es una característica propia que lo hace único. La carga de las clases tiene lugar dinámicamente durante la ejecución del programa.

Esto rompe la dinámica tradicional de la compilación, enlazado, carga y ejecución que es requerida para crear y ejecutar programas en otros lenguajes.

Existen varios pasos para la carga de clases:

1. Lectura de los bloques.
2. Validación de los bloques que deben definir una clase bien estructurada conteniendo código Java bien estructurado.
3. Construcción de la estructura de clase global.
4. Resolución de referencias.
5. Control de acceso, de forma que una aplicación o entorno decide las reglas de acceso para la carga de la clase.

La carga de clases se produce bajo demanda según se necesite, así como también permite la integración total de la carga de clases con el lenguaje y el entorno. La carga de clases desde fuentes dispares (disco local, web, dispositivos de red y otros) es un gran adelanto en la programación orientada a objetos, ya que permite tratar los objetos del código ejecutable con la misma facilidad con la que antes se trataban los objetos de datos.

Formato de ficheros

Java también define, para el código, un paquete independiente de la plataforma. Este paquete recibe el nombre de archivo de clases, y es generado por un compilador Java, por lo que pasan a estar disponibles para su ejecución. Los archivos de clases se encontrarán por lo general en sistemas de ficheros o empaquetados en archivos (ficheros ".zip" o ".jar") y el sistema de carga de clases de Java esperará encontrarlos con la extensión ".class".

Modelo Vista – Controlador

Modelo Vista Controlador (MVC) es un estilo de arquitectura de software que separa los datos de una aplicación, la interfaz de usuario, y la lógica de control en tres componentes distintos.

Se trata de un modelo muy maduro y que ha demostrado su validez a lo largo de los años en todo tipo de aplicaciones, y sobre multitud de lenguajes y plataformas de desarrollo.

- El Modelo que contiene una representación de los datos que maneja el sistema, su lógica de negocio, y sus mecanismos de persistencia.
- La Vista, o interfaz de usuario, que compone la información que se envía al cliente y los mecanismos interacción con éste.

- El Controlador, que actúa como intermediario entre el Modelo y la Vista, gestionando el flujo de información entre ellos y las transformaciones para adaptar los datos a las necesidades de cada uno.

El modelo debe:

- Acceder a la capa de almacenamiento de datos. Lo ideal es que el modelo sea independiente del sistema de almacenamiento.
- Define las reglas de negocio (la funcionalidad del sistema). Un ejemplo de regla puede ser: "Si la mercancía pedida no está en el almacén, consultar el tiempo de entrega estándar del proveedor".
- Lleva un registro de las vistas y controladores del sistema.
- Si estamos ante un modelo activo, notificará a las vistas los cambios que en los datos pueda producir un agente externo (por ejemplo, un fichero por lotes que actualiza los datos, un temporizador que desencadena una inserción, etc.).

El controlador debe:

- Recibe los eventos de entrada (un clic, un cambio en un campo de texto, etc.).
- Contiene reglas de gestión de eventos, del tipo "SI Evento Z, entonces Acción W". Estas acciones pueden suponer peticiones al modelo o a las vistas. Una de estas peticiones a las vistas puede ser una llamada al método "Actualizar()".

Las vistas deben:

- Recibir datos del modelo y lo muestra al usuario.
- Tienen un registro de su controlador asociado (normalmente porque además lo instancia).
- Pueden dar el servicio de "Actualización()", para que sea invocado por el controlador o por el modelo (cuando es un modelo activo que informa de los cambios en los datos producidos por otros agentes).

Flujo MVC

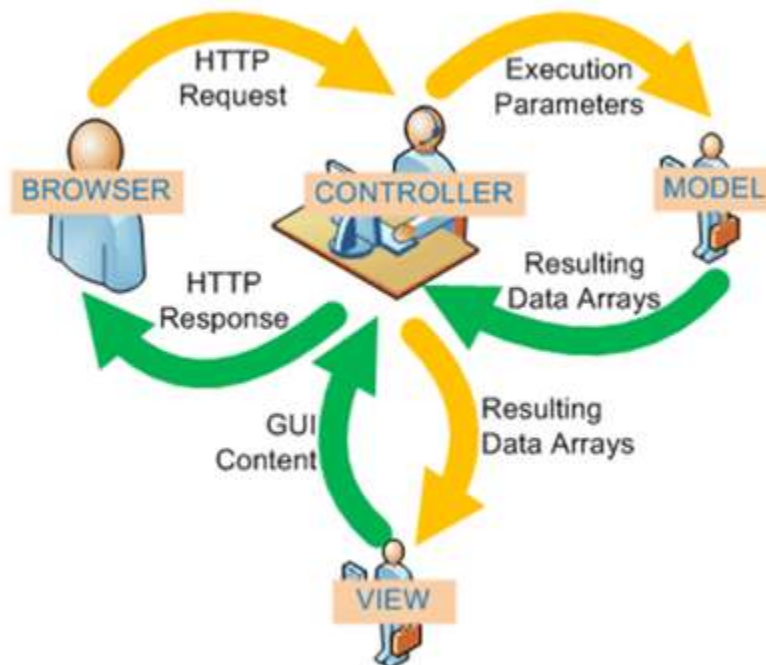


Figura 48 - Diagrama de flujo MVC

1. El usuario interactúa con la interfaz de usuario de alguna forma (por ejemplo, el usuario pulsa un botón, enlace, etc.)
2. El controlador recibe (por parte de los objetos de la interfaz-vista) la notificación de la acción solicitada por el usuario. El controlador gestiona el evento que llega, frecuentemente a través de un gestor de eventos (handler) o callback.
3. El controlador accede al modelo, actualizándolo, posiblemente modificándolo de forma adecuada a la acción solicitada por el usuario (por ejemplo, el controlador actualiza el carro de la compra del usuario). Los controladores complejos están a menudo estructurados usando un patrón de comando que encapsula las acciones y simplifica su extensión.
4. El controlador delega a los objetos de la vista la tarea de desplegar la interfaz de usuario. La vista obtiene sus datos del modelo para generar la interfaz apropiada para el usuario donde se refleja los cambios en el modelo (por ejemplo, produce un listado del contenido del carro de la compra). El modelo no debe tener conocimiento directo sobre la vista. Sin embargo, se podría utilizar el patrón Observador para proveer cierta dirección entre el modelo y la vista, permitiendo al modelo notificar a los interesados de cualquier cambio. Un objeto vista puede registrarse con el modelo y esperar a los cambios, pero aun así el modelo en sí mismo sigue sin saber nada de la vista. El controlador no pasa objetos de dominio (el modelo) a la vista aunque puede dar la orden a la vista para que se actualice.

La interfaz de usuario espera nuevas interacciones del usuario, comenzando el ciclo nuevamente.

Arquitectura SIGAP

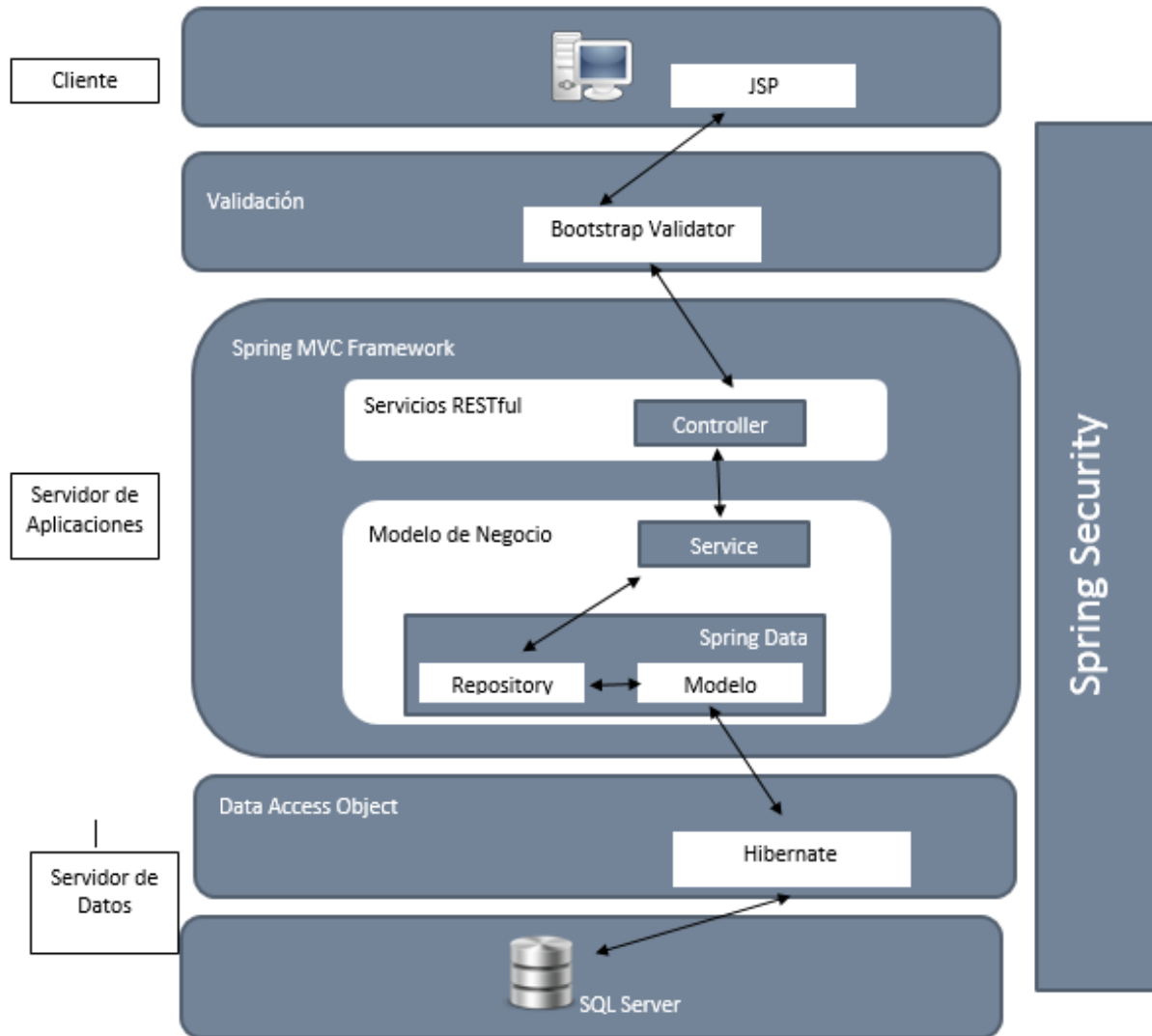


Figura 49 - Arquitectura SIGAP

Diseño de seguridad

En esta sección se detallarán los niveles de seguridad que tendrá el proyecto a nivel de base de datos y de aplicación.

Seguridad en la Aplicación

Desde la aplicación se contará con:

- Control de acceso al sistema: Para lograr esto, todo usuario tendrá asignada una contraseña que será requerida al momento de ingresar al sistema.
- Asignación de roles: Todo usuario tiene asignado roles para controlar los permisos y accesos que tendrá a las funcionalidades del sistema.

Acceso al sistema

Para acceder al sistema es necesario el registro previo de los usuarios, especificando un nombre de usuario con su respectiva contraseña. El sistema contará con la respectiva interfaz de acceso para validar dichas credenciales y mostrar si hay error en la autenticación de estas.

Se ha establecido un mínimo de caracteres de 8 para la contraseña y será encriptada por el método MD5 que ofrece Spring Security, por lo que al almacenarse la contraseña en la base ya se encuentre encriptada.

Spring Security

Spring Security proporciona servicios de seguridad para aplicaciones de software empresariales basados en J2EE, enfocado particularmente sobre proyectos construidos usando Spring Framework.

En Spring Security, el encargado de gestionar la autenticación es el Authentication manager. Este depende de uno o varios authentication providers, que son los que de manera efectiva obtienen el principal y credenciales del usuario. Spring security tiene implementados un gran número de proveedores de autenticación: Login con formulario web, servidor LDAP, certificados digitales, etc.

Seguridad en la base de datos

La gran mayoría de los datos sensibles del mundo están almacenados en sistemas gestores de bases de datos, es por esto que utilizaremos Bitácoras mediante la cual se permite grabar las modificaciones hechas a la base de datos, almacenando el tipo de transacción, el valor antiguo, el valor nuevo y el usuario que hizo dicha modificación.

En nuestro caso la tabla bitácora llevara la información del usuario que modifico la base, la acción que se realizó, una breve descripción de la transacción, el valor anterior

a la modificación y el valor posterior, la tabla que fue modificada y la fecha en que se realizó, como se observa a continuación.

SAP_Bitacora		
<u>Id_Bitacora</u>	numeric	<pk>
Usuario_Bitacora	char(20)	
Accion_Bitacora	char(30)	
Descripcion_Bitacora	char(30)	
Valor_Anterior_Bitacora	char(50)	
Valor_Actual_Bitacora	char(50)	
Tabla_Bitacora	char(30)	
Fecha_Bitacora	datetime	

Figura 50 - Tabla SAP_Bitacora

Las modificaciones a la base se registrarán en la bitácora por medio de disparadores que tendrán la siguiente sintaxis:

```
-- SQL Server Syntax
Trigger on an INSERT, UPDATE, or DELETE statement to a table or view (DML Trigger)

CREATE TRIGGER [ schema_name . ]trigger_name
ON { table | view }
[ WITH <dml_trigger_option> [ ,...n ] ]
{ FOR | AFTER | INSTEAD OF }
{ [ INSERT ] [ , ] [ UPDATE ] [ , ] [ DELETE ] }
[ WITH APPEND ]
[ NOT FOR REPLICATION ]
AS { sql_statement [ ; ] [ ,...n ] | EXTERNAL NAME <method specifier [ ; ] > }

<dml_trigger_option> ::=
    [ ENCRYPTION ]
    [ EXECUTE AS Clause ]

<method_specifier> ::=
    assembly_name.class_name.method_name
```

Figura 51 - Ejemplo Creación de Trigger SQL Server

PLAN DE PRUEBAS

Objetivo

Verificar el funcionamiento óptimo del software por medio del uso de técnicas, herramientas y actividades relacionadas con la ejecución y validación del plan de pruebas, permitiendo garantizar el cumplimiento de los requerimientos aprobados por los usuarios finales.

Alcance

Este documento detalla de forma organizada las diferentes actividades que se realizarán en el proceso del plan de pruebas para el desarrollo e implementación del proyecto denominado “Sistema Informático para la gestión de Asociaciones Profesionales”.

El desarrollo de esta metodología permitirá al equipo técnico evaluar aspectos como la lógica estructural, la seguridad del sistema y la correcta ejecución del mismo.

Pruebas Unitarias

Las pruebas unitarias tienen como objetivo verificar la funcionalidad y estructura de cada componente individualmente del sistema una vez que ha sido codificado.

Es una Prueba técnica que permitirá:

- Verificar que los módulos del sistema estén libres de errores.

- Que todos los caminos lógicos principales deben ejecutarse correctamente en cada módulo de la aplicación.
- Todas las transacciones deben ser probados.
- Todos los tipos de registro de entrada válidos deben ser procesados
- Todos los tipos de registro de entrada inválidos deben ser procesados correctamente
- Códigos de vuelta no nulos.
- Excepciones a tratamiento normal.
- Todas las salidas válidas son procesadas.
- Rasgos de Control son probados y documentados.

Pruebas de Sistema

Las pruebas de sistema buscan diferencias entre la solución desarrollada y los requerimientos, enfocándose en la identificación de los errores que se puedan generar entre la especificación funcional y el diseño del sistema, así como, el negocio objeto de la aplicación.

Pruebas de Integración

El objetivo de las pruebas de integración es verificar el correcto ensamblaje entre los distintos módulos que componen la solución una vez que han sido probados unitariamente con el fin de comprobar que interactúan correctamente a través de sus

interfaces internas y externas, que cubren la funcionalidad establecida y se ajustan a los requisitos no funcionales especificados en las verificaciones correspondientes.

En esta prueba se comprueba la compatibilidad y funcionalidad de los interfaces entre las distintas 'partes' que componen el desarrollo de la solución. Estas partes pueden ser módulos, aplicaciones individuales, es decir esta prueba válida la integración entre los diferentes módulos que componen la solución con el fin de garantizar que su operación integrada es correcta, teniendo en cuenta los siguientes temas técnicos:

- El funcionamiento integrado de módulos interdependientes debe estar libre de errores
- Probar todas las dependencias entre módulos
- Probar el flujo de control y el flujo de datos a través de todas las capas

Pruebas de Seguridad

- Pruebas de seguridad de la aplicación; donde se verifica que un actor solo pueda acceder a las funciones y datos que su usuario tiene permitido.
- Pruebas de seguridad del sistema; donde se verificar que solo los actores con acceso al sistema y a la aplicación están habilitados para accederla.

Matriz de asignación de recurso al plan de pruebas

Tabla 50 – Matriz de asignación de recurso al plan de pruebas

Tipo de Pruebas	Perfil de Recurso Humano
Pruebas Unitarias	<ul style="list-style-type: none"> - Equipo desarrollador - Colaborador Técnico
Pruebas de Sistema	<ul style="list-style-type: none"> - Equipo desarrollador - Colaborador Técnico
Pruebas de Integración	<ul style="list-style-type: none"> - Equipo desarrollador - Colaborador Técnico
Pruebas de Seguridad	<ul style="list-style-type: none"> - Equipo desarrollador - Colaborador Técnico

Crterios de terminación

A continuación, se señalan los criterios de terminación de las pruebas a ejecutar.

- Se ejecutaron todas las pruebas del sistema.
- Todas las pruebas se ejecutaron de acuerdo a los criterios de evaluación.
- Las pruebas de carga demuestran que se posee un grado satisfactorio de capacidad operativa y funcional.
- Los incidentes encontrados en las pruebas fueron corregidos y probados.

Criterios de suspensión

Los criterios de suspensión impiden la iniciación y/o continuación de las pruebas ante cualquier situación de imprevisto que hace que la ejecución de las pruebas no logre grados satisfactorios de probabilidad de éxito.

- Después de la instalación y configuración del sistema, se evidencia problemas o situaciones anormales en cualquiera de sus componentes.
- Después de la instalación y configuración del sistema, se evidencia que el ambiente de pruebas no es lo suficientemente estable para la ejecución de las pruebas.
- Discrepancia entre la documentación (Set de Pruebas, Casos de Uso) y el sistema.

Criterios de Evaluación

Tabla 51 – Criterios de Evaluación

Tipo de Prueba	Criterio de Evaluación
Pruebas Unitaria	<ul style="list-style-type: none"> • Detectar errores en la ejecución de las pruebas. • El 90% de las pruebas realizadas deben ser exitosas.
Pruebas de Sistema	<ul style="list-style-type: none"> • Detectar errores en la ejecución de las pruebas • Que los reportes generados por las

	<p>herramientas de automatización de las pruebas contengan las mínimas variables que permitan un análisis acertado de cada una de las pruebas realizadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tener en cuenta todos los escenarios posibles. • El 90% de las pruebas realizadas deben ser exitosas.
Pruebas de Integración	<ul style="list-style-type: none"> • La totalidad de los puntos de control probadas debe ser mayor al 75% del total de los componentes que integran la solución. • Detectar errores en la ejecución de las pruebas • El 90% de las pruebas realizadas deben ser exitosas.
Pruebas de Seguridad	<ul style="list-style-type: none"> • El resultado de cada caso de prueba debe ser igual al resultado de salida esperado. • La aplicación debe cumplir con los requerimientos mínimos de seguridad.

Documentación

DOCUMENTACION

Cada uno de la documentación ⁶a continuación descrita, se puede encontrar en el CD adjunto en el directorio siguiente:

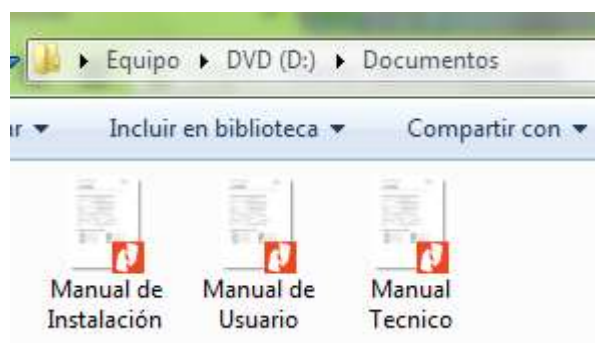


Figura 52 – Ubicación de Manuales en DVD

Manual técnico

En el manual técnico se presenta la estructura interna del Sistema Informático para la Gestión de Asociaciones Profesionales para el Ministerio de Trabajo y Previsión Social que sirve como referencia para que personal de la Unidad de Desarrollo Tecnológico logre comprender de una manera rápida y completa como se ha realizado el sistema y consigan realizar cualquier adecuación de éste a las necesidades de la organización.

Manual de instalación

El manual de instalación es de suma importancia ya que se debe realizar todo lo que en él se indique para que el sistema funcione correctamente, es por ello que se ha

⁶ Ubicación de manuales en CD en la carpeta Documentos

detallado de la manera más completa posible cada una de las actividades que se deben realizar hasta que el sistema esté funcionando correctamente.

Manual de usuario

El manual de usuario pretende dar a conocer a todas las personas que utilizarán el sistema como es su funcionamiento. Muestra cada una de las actividades que se pueden desarrollar en el sistema con el objetivo de una rápida implementación, todo esto se desarrolla en una forma muy llamativa visualmente para una mejor comprensión.

Plan de Implementación

PLAN DE IMPLEMENTACION

Objetivo

Especificar de manera detalla el plan a seguir para la implementación del Sistema para la Gestión de Asociaciones Profesionales, así como tambien la estimación de los costos que con llevará este proceso de transición, de la forma actual a la forma propuesta a través del sistema informático.

Para desarrollar el plan de implementación adecuadamente, atenderemos a las siguientes macro actividades:

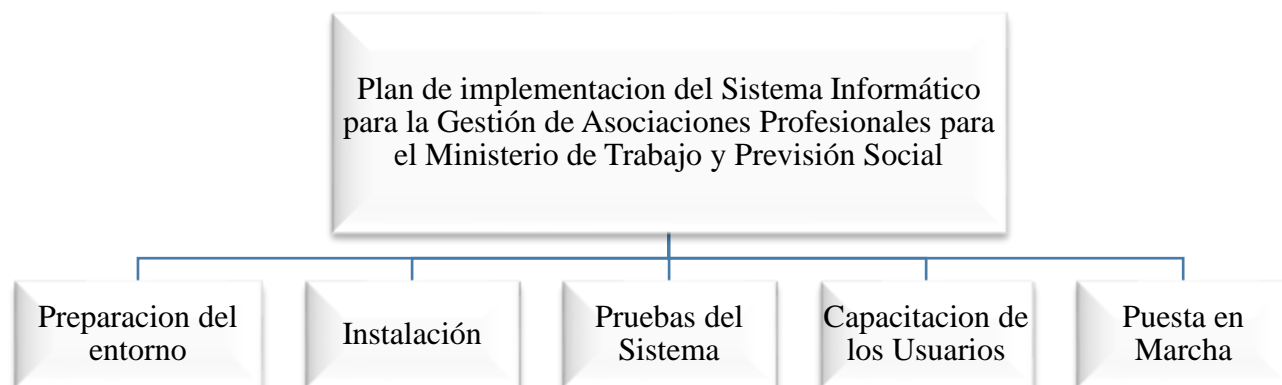


Figura 53 - Diagrama de Actividades

Cronograma de Actividades

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
Implementación del Sistema	97 días	lun 02/05/16	mar 13/09/16
Preparación del entorno para la implementación	74 días	lun 02/05/16	jue 11/08/16
Definición de recursos	5 días	lun 02/05/16	vie 06/05/16
Definición de estructura organizativa del equipo implementador	4 días	lun 02/05/16	jue 05/05/16
Selección de recurso	5 días	lun 02/05/16	vie 06/05/16
Configuración y Revisión del Hardware a Utilizar	7 días	mié 08/06/16	jue 16/06/16
Revisión de Especificaciones de Hardware	3 días	mié 08/06/16	vie 10/06/16
Configuración de Entorno para Instalación	1 día	lun 13/06/16	lun 13/06/16
Corrección de Posibles Problemas de hardware	3 días	mar 14/06/16	jue 16/06/16
Instalación y pruebas de software	14 días	vie 17/06/16	mié 06/07/16
Instalación y configuración de la Base de datos en el Servidor	3 días	vie 17/06/16	mar 21/06/16
Instalación y configuración del Sistema SIGAP	3 días	mié 22/06/16	vie 24/06/16
Creación de Usuarios del Sistema	1 día	lun 27/06/16	lun 27/06/16
Migración de Datos Históricos	2 días	mar 28/06/16	mié 29/06/16
Prueba de Flujo de Negocios	5 días	jue 30/06/16	mié 06/07/16
Corregir posibles errores en la configuración del Sistema	3 días	vie 01/07/16	mar 05/07/16
Respaldo de Base de datos inicial del sistema SIGAP	1 día	mié 06/07/16	mié 06/07/16

Figura 54 - Cronograma de Actividades Parte 1

▣ Capacitación de Personal	8 días	vie 12/08/16	mar 23/08/16
Selección de Personal a Capacitar	3 días	vie 12/08/16	mar 16/08/16
Realización de Capacitación	5 días	mié 17/08/16	mar 23/08/16
▣ Capacitación de Usuarios	5 días	mié 24/08/16	mar 30/08/16
Realización de la Capacitación	5 días	mié 24/08/16	mar 30/08/16
▣ Puesta en Marcha de SIGAP	15 días	mié 24/08/16	mar 13/09/16
Funcionamiento en Paralelo con File Master para adecuación de usuarios al nuevo sistema	10 días	mié 31/08/16	mar 13/09/16
Funcionamiento definitivo de SIGAP	0 días	mar 13/09/16	mar 13/09/16

Figura 55 - Cronograma de Actividades Parte 2

Preparación del entorno para la implementación

La preparación del entorno para la implementación tiene por objetivo la gestión del recurso humano, hardware y software.

En esta Etapa se determina el recurso humano que será necesario para la instalación del sistema, así como de la configuración necesaria para que el sistema se pueda ejecutar sin errores de manera que genere los resultados esperados por los usuarios del mismo.

Para llevar a cabo la exitosa implementación del sistema será necesario contar con:

- Recurso Humano.
- Recurso Tecnológico. (Hardware, software y Red)
- Recurso Económico.

Definición de recursos necesarios para la implementación

A continuación, se definen, en forma general, los recursos que serán utilizados para llevar a cabo la implementación del Sistema Informático:

Recurso humano

El recurso humano involucrado en la implementación del sistema, está clasificado en 2 grupos: *Usuarios técnicos* y los *usuarios de negocio*.

El personal encargado de la implementación del sistema debe poseer un nivel avanzado en el manejo y configuración de las herramientas y tecnologías que son utilizadas para que el sistema funcione en óptimas condiciones.

Tabla 52 – Descripción de personal encargado de la implementación

Nombre	Descripción
Administrador del Sistema	Persona encargada de la dirección del proceso de implementación. Se encarga del cumplimiento del Calendario de actividades de la implementación del sistema, al mismo tiempo delega estas actividades a los colaboradores técnicos. Durante la implementación, el administrador debe supervisar y corregir los posibles fallos que puedan presentarse.
Colaborador Técnico	Realiza las instalaciones de las herramientas que se utilizarán para la ejecución del sistema, así como realizar las

	<p>configuraciones necesarias para la conexión con el servidor garantizando que además se realice adecuadamente el respaldo de la información que genera el sistema.</p> <p>Este personal también es encargado de resolver cualquier tipo de error que se presente durante la implementación del sistema.</p>
--	---

Tabla 53 . Funciones y Perfil del Coordinador del Proyecto

Funciones y perfil de Coordinador del proyecto
<p>Título: Coordinador del Proyecto Reporta a: Director la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones Subordinados Directos: Capacitador, Colaborador técnico y Administrador No de personas: 1</p>
<p>Descripción: Será el encargado de la administración de las actividades a realizar para la implementación del sistema, así como la administración de los recursos asignados a cada una de estas actividades.</p>
<p><u>Funciones:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Asignar el recurso necesario en cada actividad del plan de implementación. • Realizar los controles para cada actividad del plan de implementación. • Controlar el tiempo de cada actividad del proyecto • Administración de los costos del presupuesto. • Realizar ajustes de los costos para que se ajusten lo más posible al presupuesto. • Desarrollar reportes y evaluación del desempeño del proyecto. • Desarrollar acciones de contingencia en casos no previstos en el plan de implementación. Definir medidas de contingencia que permitan solventar los problemas que se presenten durante la implementación del proyecto. • Asignar los recursos en cuanto a personal y dinero necesarios para la realización de cada actividad dentro del plan de implementación. • Realizar un análisis detallado de los resultados obtenidos en la comparación del sistema manual con el sistema implementado.
<p><u>Requisitos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Completo conocimiento de las actividades diarias de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones • Experiencia en la planificación de proyectos informáticos. • Experiencia comprobable en puestos similares de al menos 2 años. • Facilidad en el manejo de grupos de trabajo • Dispuesto a trabajar bajo presión • Sin problemas de horario <p><u>Experiencias:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Experiencia comprobable en puestos similares de al menos 2 años. <p><u>Perfil:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Entre 22 y 45 años. • Sexo indiferente.

Tabla 54 – Funciones y Perfil del Administrador del Sistema

Funciones y perfil de Administrador del sistema
<p>Carácter del puesto: Tiempo completo durante el proyecto Título: Administrador del sistema Reporta a: Coordinador del proyecto Subordinados: Colaboradores Técnicos, Capacitadores No de personas: 1</p>
<p>Descripción: Responsable de velar por el buen funcionamiento de la aplicación, tener constante <u>Comunicación</u> con los colaboradores técnicos.</p>
<p><u>Funciones:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitorear la validez de la información que se utilizara para configurar el sistema. • Garantizar que la instalación y funcionamiento de la aplicación del sistema se encuentre en forma correcta. • Detectar anomalías del sistema, tanto en información que se almacena como en la que se genera • Crear, activar, desactivar y asignar cuentas de usuario. • Generar reportes tácticos y estratégicos. • Impartir capacitaciones a los capacitadores. • Será el responsable de la administración del sistema.
<p><u>Requisitos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento en el lenguaje de programación Java. • Conocimiento de framework Spring MVC, Spring Security e Hibernate. • Capacidad de liderazgo. • Capacidad deductiva y de análisis. • Dispuesto a trabajar bajo presión • Responsable en actividades encomendadas <p><u>Formación Académica:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingeniero en sistemas informáticos o carreras afines.

Tabla 55 - Funciones y perfil de Colaborador Técnico

Funciones y perfil de Colaborador Técnico
<p>Carácter del puesto: Tiempo completo durante el proyecto Título: Colaborador Técnico Reporta a: Administrador del Sistema Subordinados: Ninguno No de personas: 1</p>
<p>Descripción: Realizar las instalaciones del software, así como la configuración de los mismos y además estar a cargo de todo el equipo.</p>
<p><u>Funciones:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar el hardware y software de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones. • Instalar y configurar el hardware y software. • Mantenimiento de los equipos informáticos durante el periodo de implementación. • Orientación para los usuarios que serán los encargados del mantenimiento y administración del sistema gerencial. • Configuración de redes de área local. • Reparación de equipo informático.
<p><u>Requisitos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento en el lenguaje de programación Java. • Conocimiento de framework Spring MVC, Spring Security e Hibernate. • Conocimiento avanzado de Sistema Operativo Windows Server. • Ofimática. • Conocimiento de Configuración de Redes. • Conocimiento en Configuración de Servidores. • Dispuesto a trabajar bajo presión. • Responsable en actividades encomendadas. <p><u>Formación Académica:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Técnico en mantenimiento de computadoras o carreras afines.

Tabla 56 - Funciones y perfil de Capacitador

Funciones y perfil de Capacitador
Carácter del puesto: Tiempo completo durante el proyecto Título: Capacitador Reporta a: Coordinador del Proyecto Subordinados: Ninguno No de personas: 1
Descripción: Realizar las capacitaciones y atender a los usuarios para la implementación del sistema.
<u>Funciones:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Capacitar a los usuarios sobre el uso de las funcionalidades que proporciona el Sistema. • Definir las estrategias a seguir para ejecutar la capacitación de los usuarios. • Elaborar informes sobre las actividades ejecutadas. • Distribuir material didáctico. • Apoyar las diferentes actividades que han de realizarse como parte del presente plan de implantación.
<u>Requisitos:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento completo del sistema a implantar • Facilidad de comunicación verbal y escrita • Experiencia capacitación de personal con respecto a sistemas de computación • Sin problemas de horario • Conocimientos básicos sobre la utilización de la computadora. • Manejo de paquetes ofimáticas de Microsoft. • Buenas relaciones interpersonales • Tres años de estudios universitarios

Recurso Material

Asignación de Recursos

Tabla 57 - Asignación de Recursos

Actividad	Duración	Recurso Humano	Recurso Tecnológico
Preparación de Entorno de Implementación	34 días	- Administrador del Sistema - Colaborador Técnico	- Servidor - Computadora Personal
Instalación y Pruebas de Software	14 días	- Administrador del Sistema - Colaborador Técnico	- Servidor - Computadora Personal
Capacitación de Personal	8 días	- Administrador del Sistema - Colaborador Técnico - Capacitador	- Computadora Personal - Proyector - Fotocopiadora
Capacitación de Usuarios	5 días	- Administrador del Sistema - Colaborador Técnico - Capacitador	- Computadora Personal - Proyector - Fotocopiadora
Puesta en Marcha del SIGAP	5 días	- Administrador del Sistema - Colaborador Técnico	- Servidor - Computadora Personal

Estimación de costos de Implementación del SIGAP

La estimación de costos de la Implementación del Sistema implica los salarios devengados por el personal involucrado desde la preparación del entorno de implementación hasta la puesta en marcha del sistema, así como también el recurso didáctico y de hardware necesario, se estiman los costos como sigue a continuación:

- **Servicios básicos**

Consumo de energía por equipo

Tabla 58 - Consumo de energía por equipo

N°	Dispositivo	Consumo de energía (Watts)
1	Computadora Personal	65
2	Fotocopiadora	1100
3	Proyector	498
4	Servidor 1	398
5	Servidor 2	398
	Total	2459

Teniendo como referencia los Watts utilizados por cada equipo, se puede determinar los Kilowatts que consumen los equipos mensualmente, utilizando la siguiente fórmula:

$$\text{Fórmula} = (\text{WattsEquipo} * \text{Horas encendidas al día} * \text{Días del mes trabajados}) / 1000$$

watts

En donde:

- 1000 watts = 1 Kw
- Días del mes trabajados: 20días

- Horas de uso de equipos al día: 8 horas

Sustituyendo se tiene:

$$\text{Dispositivo 1} = (65 \text{ w} * 8 \text{ horas} * 71 \text{ dias}) / 1000 \text{ watts} = 36.9 \text{ Kwh}$$

$$\text{Dispositivo 2} = (1100 \text{ w} * 8 \text{ horas} * 71 \text{ dias}) / 1000 \text{ watts} = 624.8 \text{ Kwh}$$

$$\text{Dispositivo 3} = (498 \text{ w} * 8 \text{ horas} * 71 \text{ dias}) / 1000 \text{ watts} = 282.9 \text{ Kwh}$$

$$\text{Dispositivo 4} = (398 \text{ w} * 8 \text{ horas} * 71 \text{ dias}) / 1000 \text{ watts} = 226.1 \text{ Kwh}$$

$$\text{Dispositivo 5} = (398 \text{ w} * 8 \text{ horas} * 71 \text{ dias}) / 1000 \text{ watts} = 226.1 \text{ Kwh}$$

Obteniendo un total de:

- Total de Kwh usados durante la etapa de Implementación del Sistema

$$\text{Total Kwh} = 1396.8 \text{ Kwh}$$

Según el pliego tarifario del servicio eléctrico aplicable al usuario final de CAESS, S.A de C.V, se tiene que el cargo por energía según uso de Kwh es:

Tarifa residencial:

- Primeros 99Kwh ----- \$0.188920
- Los siguientes 100Kwh ----- \$0.188901
- Los restantes ----- \$0.189050

Por lo tanto, durante la implementación, obtenemos un costo mensual de energía de:

Primeros 99 Kwh: 99 Kwh * \$0.188920 = \$18.70

Siguientes 100 Kwh: 100 Kwh * \$0.188901 = \$18.89

Restante Kwh: 1197.8 Kwh * \$0.189050 = \$226.44

Ahora obtenemos el costo total en cargo de energía durante la implementación.

Costo = \$18.70 + \$18.70 + \$226.44 = \$264.03

- **Recursos de Oficina**

Tabla 59 – Recursos de Oficina

Nº	Nombre recurso	Cantidad	Precio unitario(\$)	Precio total(\$)
1	Libretas rayadas	3	1.00	3.00
2	Caja de lapiceros	1	2.25	2.25
3	Caja de lápices	1	2.00	2.00
4	Caja de papel bond (Resma)	2	35.00	70.00
5	Dispositivos de almacenamiento USB de 8GB	4	7.25	29.00
6	CD- ROM	20	0.16	3.20
7	Folders y 25 broches	25	0.25	6.25
8	Anillados	18	1.75	31.5
9	Kit Tinta de 500 ml x 4 colores	1	32.00	32.00
Total				\$179.20

- **Recursos de equipo tecnológico**

Tabla 60 – Recursos de equipo tecnológico

Nombre recurso	Cantidad	Precio unitario (\$)	Precio total (\$)
Licencia SQL Server 2014	1	14,256.00	14,256
Licencia Windows Server 2014	1	6155.00	6155.00
Windows 8.1 64 Bits	1	119.99	119.99
Total			20,530.99

- **Costo del tiempo utilizado por el equipo técnico**

Salarios de equipo técnico

Para el cálculo del costo humano requerido, se tomará en cuenta el modelo de desarrollo basado en la metodología ágil SCRUM.

Tiempo invertido al día: 8 horas.

Tiempo duración del proyecto: 71 días.

Tiempo invertido en \$ = sueldo por hora * horas invertidas al día * duración del proyecto

Director Desarrollo Tecnológico MTPS (Product Owner)

Cantidad = 1 director

Sueldo mensual= \$1,200

Sueldo diario = \$1200 * 20 días = \$60

Sueldo por hora = 60/8 horas = \$7.5

Costo = \$7.5 * 8 h/día * 71 días = \$4,260.00

Analista Programador MTPS (Scrum Master)

Cantidad = 3 analista (1 Administrador de Sistema, 2 Colaborador Técnico)

Sueldo mensual= \$800.00

Sueldo diario = \$800/20 días = \$40

Sueldo por hora = \$40/8 horas = \$5.00

Costo = (\$5.00 * 8 h/día * 71 días) * 3 = \$8,520.00

Equipo técnico

Cantidad = 1 analista (Capacitador)

Sueldo mensual= \$700.00

Sueldo diario = \$700/20 días = \$35

Sueldo por hora = $\$35/8$ horas = $\$4.38$

Costo = $(\$4.38 * 8 \text{ h/día} * 71 \text{ días}) * 3 = \2487.84

Costo Equipo Técnico = $\$4,260.00 + \$8,520.00 + \$2487.84 = \$15,267.84$

Costo implementación del proyecto

Tabla 61 - Costo de implementación del proyecto

Nombre recurso	Costo
Servicios Básicos	\$264.03
Recursos oficina	\$179.20
Recurso tecnológico	\$20,530.99
Salarios de equipo técnico	\$15,267.84
Total	\$36,242.06

- **Costo de imprevistos**

Es recomendable agregar al total de los costos de desarrollo del proyecto un 10% que puede ser utilizado para imprevistos que surjan durante el desarrollo del mismo. Debido a esto el costo total quedaría de la siguiente manera:

Costo de imprevistos = Costo total de desarrollo del proyecto * 10%

Costo de imprevistos = $\$36,242.06 * 0.10 = \underline{\underline{\$3,624.21}}$

Costo Total de Implementación

Tabla 62 - Costo Total de Implementación

Costo Total del Proyecto =	Costo total de desarrollo del proyecto	+	Costo de imprevistos
----------------------------	--	---	----------------------

Costo Total del Proyecto = \$36,242.06 + \$3,624.21

Costo Total del Proyecto = \$39,866.27

Capacitación de los usuarios

Plan de trabajo de capacitación

Objetivo:

Especificar la manera en la que se llevará a cabo la capacitación a los usuarios para que a través de la enseñanza teórica-práctica se logre que éstos se adapten al funcionamiento del Sistema Informático para la Gestión de Asociaciones Profesionales del Ministerio de Trabajo y Previsión Social.

Para capacitar a los Usuarios Gerenciales se deben completar las siguientes actividades:

1. Gestionar Recursos para la capacitación.

Esta actividad se deberá presentar y aprobar el presupuesto del proceso de capacitación por parte del Director de la Unidad de Desarrollo Tecnológico del Ministerio de Trabajo y Previsión Social.

Al mismo tiempo se deberán evaluar los costos de manera que sean aproximados a lo presupuestado.

2. Gestionar lugar para capacitación.

Durante esta actividad se determinará el lugar y la hora en la que se capacitarán a los Usuarios Tácticos y Estratégicos informando también la duración del procedimiento.

3. Entrega de Manuales de Usuario.

Luego de la reproducción de los manuales de Usuario, se deberá entregar una copia a cada Recurso involucrado en la capacitación.

Es necesario que los Usuarios Táctico y Estratégico posean con antelación dichos manuales.

4. Capacitación.

Durante esta actividad los capacitadores deben de verificar que el recurso didáctico que se utilizará durante la capacitación esté completo, al mismo tiempo se debe confirmar y acoplar el lugar designado para la capacitación de manera que todo esté preparado correctamente para la realización de la misma.

Es importante distribuir el tiempo adecuado para que el contenido quede completamente asimilado por los usuarios y dar espacio para preguntas y respuestas sin agotarse el tiempo previsto para la capacitación.

Duración de Capacitación

5 Días con turnos de 8 horas

Funciones que requieren capacitación – Contenido de la Enseñanza

El capacitador debe tener en cuenta la satisfactoria participación de cada usuario al momento de practicar cada parte del contenido según sea necesario.

1. Características Generales

En esta parte de la capacitación el usuario deberá aprender por medio de la práctica la presentación inicial del sistema, conociendo la ubicación de los menús correspondientes según su rol, el acceso al sistema por medio de las credenciales y presentación del tablero informativo.

2. Módulo de Seguridad

Se deben manejar dos enfoques:

- Para el Administrador del Sistema, ya que éste debe tener el conocimiento de cómo el Sistema lleva la gestión de Usuarios y Roles.
- Para los usuarios de negocio del sistema, ya que estos deben estar familiarizados con el acceso al sistema y los pasos a seguir en caso que estos olviden sus credenciales.

3. Gestion de Asociaciones

Con esta función los usuarios deberán aprender cuales son las opciones que tiene para realizar cualquier gestión correspondiente al manejo de las Asociaciones.

4. Gestion de Afiliados

En esta sección del sistema, los usuarios aprenderán sobre las opciones a ejecutar para gestionar los afiliados pertenecientes a cualquier asociación.

5. Gestión de Solicitudes

Con relación a esta función, los usuarios deberán aprender el flujo que involucra la correcta gestión de las solicitudes hechas por los afiliados a las asociaciones.

6. Gestion de Documentos

El usuario aprenderá la gestión completa para el manejo de los documentos pertenecientes a una determinada asociación.

7. Generación de Reportes

En esta área el usuario debe aprender a identificar los reportes disponibles según los especificados de acuerdo a su rol, así como las diferentes formas de exportación de la información.

Metodología de la Capacitación

Las sesiones de capacitaciones se llevarán a cabo en 2 turnos de 4 horas continuas, por grupos separados por las funciones y roles dentro del Ministerio de Trabajo y Previsión Social, siendo estas impartidas por el capacitador designado.

Previo a cada sesión el encargado de la capacitación debe verificar el correcto funcionamiento de las áreas a demostrar, de manera que puedan evitarse posibles errores durante el desarrollo de la sesión.

Para la parte práctica de la enseñanza los capacitadores deben asegurarse que los usuarios de negocio comprenden el flujo correcto para el desarrollo de su labor dentro del SIGAP.

Las sesiones de capacitación deben contar con escenarios reales de manera que sea mayor el grado de comprensibilidad de parte de los usuarios del sistema.

Durante las capacitaciones, es necesario que el usuario posea una copia del manual de usuario diseñado con las descripciones necesarias para que conozca el sistema.

Personal Capacitado

El personal que se recomienda capacitar en el uso del SIGAP es:

- 1. Personal de atención a Asociaciones**
- 2. Colaboradores Jurídicos**
- 3. Personal de la Unidad de Estadística e Informática**
- 4. Personal del Departamento Nacional de Organizaciones Sociales**
- 5. Personal de la Unidad de Desarrollo Tecnológico**

Programa de Capacitación

Tabla 63 - Programa de Capacitación

Nº	Función	Contenido	Objetivo	Duración (Horas)
1	Generalidades	<ul style="list-style-type: none"> - Pantalla de bienvenida. - Acceso al sistema. - Identificación de Menús de acuerdo al rol. - Características generales del Sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lograr que el usuario del SIGAP identifique las características generales del sistema. - Que el Usuario aprenda el flujo necesario para acceder al sistema. 	1
2	Gestión de Asociaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de una asociación. - Carga de archivos de una asociación. - Editar una asociación. - Ver detalles de una asociación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lograr que el usuario gestione una asociación profesional de manera correcta. 	1
3	Gestión de Afiliados	<ul style="list-style-type: none"> - Carga masiva de afiliados en archivo Excel. - Editar un afiliado. - Ver detalles de afiliado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lograr que el usuario gestione los afiliados de las asociaciones de manera óptima. 	1
4	Gestión de Solicitudes	<ul style="list-style-type: none"> - Ingreso de solicitudes: <ol style="list-style-type: none"> a. Personalidad Jurídica. b. Inscripción de Junta. c. Contratos Colectivos. d. Informe de hallazgos de estados financieros. e. Resolución de incidentes sindicales. f. Renuncias Sindicales. g. Modificación de Junta. h. Modificación de estatutos sindicales. i. Descuento de cuota sindical. - Asignación de solicitudes. - Revisión de solicitudes. - Aprobación de solicitudes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lograr que los usuarios gestionen las solicitudes de las asociaciones de manera correcta. 	4

5	Generación de Reportes	- Llenar formulario de reportes. - Métodos de exportación.	- Lograr que los usuarios generen reportes estadísticos correctamente.	1
---	------------------------	---	--	---

Puesta en marcha

Esta actividad estará a cargo de Coordinador del Proyecto quien deberá supervisar el éxito de esta y no debe iniciarse hasta que las etapas anteriores hayan finalizado con todos los posibles errores corregidos.

Cada actividad de la puesta en marcha debe ser asignada previamente a los recursos involucrados directa e indirectamente en la realización de dicha actividad.

Para la puesta en marcha es necesario cumplir con las siguientes actividades:

Tabla 64 – Actividades y responsables de la puesta en marcha

Tarea	Responsable
Operación en paralelo	Administrador del Sistema.
Funcionamiento Definitivo del Sistema Informático	Coordinador del Proyecto, Administrador del Sistema y Colaboradores técnicos
Análisis de resultados	Coordinador del Proyecto, Administrador del Sistema.

Conclusiones

Luego de finalizado el proyecto del Sistema de Gestión de Asociaciones Profesionales para el Departamento de Organizaciones Sociales del Ministerio de Trabajo y Previsión Social como equipo de desarrollo podemos concluir que:

- Con el desarrollo del Sistema Informático para la gestión de las Asociaciones Profesionales para el Ministerio de Trabajo optimiza los procesos involucrados a la administración de dichas Asociaciones profesionales que se encuentran inscritas en el Ministerio, permitiendo así, la agilización en la atención a los usuarios.

- Con la realización de la documentación, se deja plasmada de forma detallada el funcionamiento de cada parte que conforma el Sistema, de manera que facilite su uso a los usuarios.

- El plan de implementación diseñado, cumple con la finalidad de listar los elementos necesarios para la puesta en marcha del Sistema de manera satisfactoria.

Recomendaciones

Para que el “Sistema Informático para la gestión de Asociaciones Profesionales para el Ministerio de Trabajo y Previsión Social”, se lleve a cabo con éxito y se obtengan los resultados deseados, se hacen las siguientes recomendaciones:

- Para lograr el máximo de todos los beneficios que brinda SIGAP, es necesario que El Ministerio de Trabajo lleve a cabo la implementación de dicho sistema.
- Se recomienda seguir con las especificaciones del plan de implantación, de esta manera se garantizará la correcta puesta en marcha del Sistema Informático.
- Se deberá capacitar a las personas en el uso del sistema, de manera que se obtenga el mayor provecho del mismo.
- Ante cualquier inquietud con respecto al uso del sistema consultar el manual de usuario.

Bibliografía

Bibliografía

Lista de referencias

Libros:

- ✓ **Maintenance Agency. Department of Commerce, National Institute of Standards and Technology, Computer Systems Laboratory, 1993 December 21, Processing Standards Publication 183**
- ✓ **Código de trabajo (1972, 11 Octubre). El Salvador: Diario Oficial #142. Reformas (2014, 27 Noviembre)**
- ✓ **Ley de servicio civil (1961, 24 Noviembre). El Salvador: Diario Oficial #239. Reformas (2013, 18 Diciembre)**

Documentos Electrónicos:

- ✓ **Cecilio Álvarez Caules, 5 abril, 2013, Maven, arquitectura Java [en línea] disponible en: <http://www.arquitecturajava.com/maven-i/>**
- ✓ **LaserFiche (2015). [en línea]. Disponible en: <https://www.laserfiche.com/es/>**
- ✓ **Ben Alex, Luke Taylor, Spring Security [en línea] disponible en:**
- ✓ **<http://docs.spring.io/spring-security/site/docs/3.0.x/reference/springsecurity.html>**
- ✓ **Java (2015). [en línea] disponible en:**
- ✓ **[https://es.wikipedia.org/wiki/Java_\(lenguaje_de_programaci%C3%B3n\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Java_(lenguaje_de_programaci%C3%B3n))**
- ✓ **UML (2013). [en línea] disponible en:**
- ✓ **http://es.wikipedia.org/wiki/Lenguaje_Unificado_de_Modelado**
- ✓ **Framework (2015). [en línea] disponible en:**
- ✓ **<http://es.wikipedia.org/wiki/Framework>**
- ✓ **IDE (2013). [en línea] disponible en:**

[http://es.wikipedia.org/wiki/Entorno de desarrollo integrado](http://es.wikipedia.org/wiki/Entorno_de_desarrollo_integrado)

- ✓ Estándares de programación para Java (2012). [en línea] disponible en:
<http://javafoundations.blogspot.com/2010/07/java-estandares-de-programacion.html>

Documentos:

Autor: Ministerio de Trabajo y Previsión Social, Documento de Organizaciones Sociales, (2013, 18 Julio).

Glosario

El siguiente Glosario es una lista de nombres o palabras: técnicas o poco conocidas listadas en orden alfabético para mejorar la comprensión del lector.

A

1. **Asociaciones Profesionales:** son agrupaciones de personas constituidas para realizar una actividad colectiva de una forma estable, organizada, democráticamente, sin ánimo de lucro e independiente con el fin de fortalecer su profesión, al menos formalmente, del Estado, los partidos políticos y religiosos.
2. **arquitectura del sistema:** consiste en un conjunto de patrones y abstracciones coherentes que proporcionan el marco y restricciones. Los objetivos son aquellos prefijados para el sistema de información, pero no solamente los de tipo funcional, también otros objetivos como la mantenibilidad, auditabilidad, flexibilidad e interacción con otros sistemas de información. Las restricciones son aquellas limitaciones derivadas de las tecnologías disponibles para implementar sistemas de información. Unas arquitecturas son más recomendables de implementar con ciertas tecnologías mientras que otras tecnologías no son aptas para determinadas arquitecturas. Por ejemplo, no es viable emplear una arquitectura de software de tres capas para implementar sistemas en tiempo real.

B

3. **Bitácora:** documento donde se registran los sucesos referidos a algún tema en especial.

D

4. **DNOS:** Departamento Nacional de Organizaciones Sociales.
5. **Diccionario de Datos:** El diccionario de datos es un listado organizado de todos los datos que pertenecen a un sistema.

El objetivo de un diccionario de datos es dar precisión sobre los datos que se manejan en un sistema, evitando así malas interpretaciones o ambigüedades.

F

6. **Frameworks:** conjunto estandarizado de conceptos, prácticas y criterios para enfocar un tipo de problemática particular que sirve como referencia, para enfrentar y resolver nuevos problemas de índole similar.
7. **Factibilidad:** Una de las primeras etapas del desarrollo de un sistema informático y es la disponibilidad de los recursos necesarios para llevar a cabo los objetivos o metas señaladas.

G

8. **GUI:** interfaz gráfica de usuario

J

9. **Java:** lenguaje o plataforma de programación utilizado para el desarrollo del proyecto

M

10. **MTPS:** Ministerio de trabajo y proyección social.

11. **Modelo de n capas:** patrón de la arquitectura utilizada y propuesta para el desarrollo del software
12. **Mantenible:** capacidad en unas condiciones dadas de utilización de un bien para ser mantenido para que pueda cumplir la función exigida.
13. **Mantenimiento:** conjunto de procedimientos, medidas y acciones que tienen como objetivo mantener un equipo o restaurarlo a un estado en el cual pueda llevar a cabo alguna función requerida, permitiendo alargar el funcionamiento de los mismos.
14. **Método:** Proceso o una forma disciplinada, para describir los aspectos y funcionalidades de un sistema.
15. **Metodología:** Conjunto de métodos que se utilizan durante el ciclo de vida del proyecto y que son agrupados por una condición general o filosófica.
16. **MVC:** modelo vista controlador.

p

17. **Patrón:** Conjunto de elementos que forman un unidad diferenciada y que se repiten a lo largo del tiempo, por lo que pueden tomarse como modelo o punto de referencia.
18. **Plugin(s):** es una aplicación que se relaciona con otra para aportarle una función nueva y generalmente muy específica.
19. **Políticas:** Referido a políticas empresariales, son decisiones corporativas mediante las cuales se definen los criterios y se establecen los marcos de

actuación que orientan la gestión de todos los niveles de la organización en aspectos específicos. Una vez adoptadas, se convierten en pautas de comportamiento no negociables y de obligatorio cumplimiento, cuyo propósito es reducir la incertidumbre y canalizar todos los esfuerzos hacia la realización del objeto de la organización.

S

20. **Servidor de aplicaciones:** Tipo de servidor que permite el procesamiento de datos de una aplicación de cliente.
21. **Sistemas in-house:** software desarrollado internamente en una organización con recursos propios con el objetivo de optimizar la inversión en tecnologías informáticas.

T

22. **Tiempo de ejecución:** Período en el que un programa es ejecutado por el sistema operativo. El período comienza cuando el programa es llevado a la memoria primaria y comienzan a ejecutarse sus instrucciones. El período finaliza cuando el programa envía la señal de término (normal o anormal) al sistema operativo. Suele decirse también que un programa se encuentra "corriendo" mientras está siendo ejecutado.
En tiempo de ejecución pueden darse errores inesperados llamados runtime errors, que pueden ser controlados a través de mecanismos llamados manejos de excepciones.

23. **Tiempo de respuesta:** Tiempo que se tarda desde que un proceso está listo para ejecutarse hasta que el recurso de la CPU es adquirido por el mismo. De forma general: tiempo total que se tarda en atender la CPU un proceso interactivo ante una petición de servicio.

Anexos

Captura de pantalla File Master (Anexo 1)

The screenshot displays the 'FILE Master CLIENTE' web application. The browser address bar shows the URL: `filemaster.renacepleo.gob.sv/wfListaExpediente.aspx?coleccion=58&Busquedaalibre=`. The page title is 'FILE Master CLIENTE' and the subtitle is 'Sistema de Gestión de Expedientes Digitales'.

On the left side, there is a navigation menu with options: Inicio, Lista de Colecciones, Lista de Expedientes, Crear Expediente, Búsqueda Avanzada, Gráficas, Reportes, Recientes Favoritas, Gráficas Favoritas, Recientes Favoritas, Panel de Control, Generar Documento, and Reporte Cierre Diario.

The main content area is titled 'Lista de Expedientes'. It shows the following information:

- Colección: **Organizaciones Sociales**
- Expedientes: **1 - 10 de 951**
- Ordenar expedientes: En el Estado: Todos, Ordenados por: Denominación
- Ordering options: Ascendente, Descendente, Ordenar
- Buttons: Ver expedientes cerrados, [Siguiente](#)

The main table displays a list of social organizations with the following columns: Denominación, Tipo, Número de registro, and Estado Actual.

Denominación	Tipo	Número de registro	Estado Actual
UNIÓN SINDICAL DE TRABAJADORAS Y TRABAJADORES DEL INSTITUTO...	SD-Sindicato	535-SD-PD	Activo
UNIÓN SINDICAL DE MATARIEPE DE EL SALVADOR	SD-Sindicato	199-SD-PD	Activo
UNIÓN DE VENDEDORES INDEPENDIENTES DEL MERCADO DE SOYAPANGO...	SD-Sindicato	386-SD-PD	Activo
SINDICATO UNIÓN GREMIAL DE MARINOS MERCANTES DE EL SALVADOR	SD-Sindicato	205-SD-PD	Activo
SINDICATO UNIÓN DE TRABAJADORES PESQUERA NACIONAL S.A	SD-Sindicato	136-SD-PD	Activo
SINDICATO UNIÓN DE TRABAJADORES INDEPENDIENTES EN INSTALACIÓ...	SD-Sindicato	571-SD-PD	Activo
SINDICATO UNIÓN DE TRABAJADORES INDEPENDIENTES DE ESPECTÁCULO...	SD-Sindicato	317-SD-PD	Activo
SINDICATO UNIÓN DE TRABAJADORES DEL TRANSPORTE	SD-Sindicato	163-SD-PD	Activo
SINDICATO UNIÓN DE TRABAJADORES DEL ORGANISMO JUDICIAL	SD-Sindicato	41-SD-PD	Activo
SINDICATO UNIÓN DE TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCIÓN	SD-Sindicato	45-SD-PD	Activo

At the bottom right of the table area, there is a [Siguiente](#) button.

Figura 56 - Imagen de File Master

Formato Excel aceptado para la carga masiva de afiliados. (Anexo 2)

Ministerio de Trabajo y Previsión Social
Departamento Nacional de Organizaciones Sociales
Lista de Afiliados Asociaciones Profesionales

Nombre de Empresa: MINSAL Nombre Sindicato: Sindicato de Trabajadores del Ministerio de Salud

Nombres	Apellidos	Cargo en Empresa	DUI	Menor de edad	Sexo
Emiliano	Guillen	Contador	03898666-2	No	Masculino
Camilo	Palacios	Motorista	03859647-3	No	Masculino
Paulina	Cañizales	Analista de Sistemas	03892106-4	No	Femenino
Valentina	Muñoz	Auditora	03399616-5	No	Femenino
Rebeca	Rios	Ejecutiva de Ventas	01920466-6	No	Femenino
Fernando	García	Ordenanza	02518669-7	No	Masculino
Edgar	Guzman	Programador	04858864-8	No	Masculino

Figura 57 – Formato Excel propuesto para la carga masiva de afiliados al sistema

Formato Excel aceptado para la carga masiva de afiliados. (Anexo 3)

Reg.	ESTADO	Fecha de Constitucion	Fecha de Resolucion Final	Sindicatos Privados y de Instituciones Oficiales Autonomas con personalidad	Toma de posesion	Fin de funciones	Clase	H	M	Total	13	H	M	Total	Libro
78	ACEFALCO	03/02/2015	03/02/2015	Sindicato de Trabajadores Gasolineras UNO Calle Ruben Dario, Local 23, San Salvador 22222222	03/02/2015	03/02/2015	Empresa	12	61	73		11	0	11	27
2 SP	ACTIVO	03/02/2015	03/02/2015	Sindicato de Enfermeras Hospital Bloom Col Miramonte Av Sierra Nevada Polig X No 6, San Salvador 22601592	03/02/2015	03/02/2015	Gremio	41	10	51		7	3	10	27

Figura 58 – Formato aceptado para la migración de datos históricos