



Universidad de las Ciencias Informáticas

Módulo de administración del Sistema de emisión de pasaportes diplomáticos, de servicio y acreditaciones de la República Bolivariana de Venezuela. Primera Iteración.

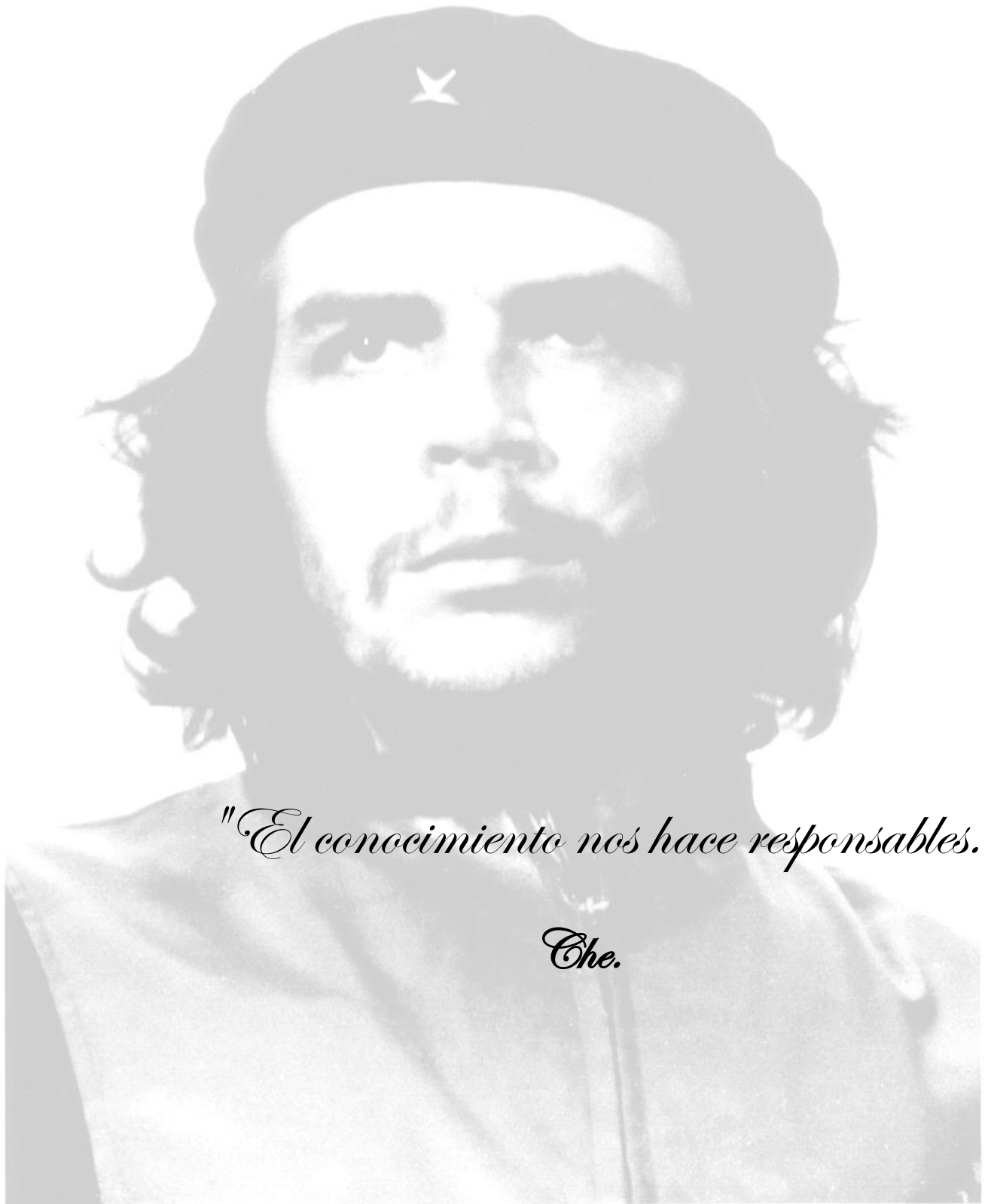
Trabajo de Diploma para optar por el título de Ingeniero en Ciencias Informáticas.

Autor(es): Yoana Llanes Embade

Tutor(es): Ing. Mairelys Boeras Velázquez

Ing. Rodolfo Venero Noriega

La Habana, 2011



"El conocimiento nos hace responsables."

Che.

Declaración de autoría.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

Declaro ser autor de la presente tesis y reconozco a la Universidad de las Ciencias Informáticas los derechos patrimoniales de la misma, con carácter exclusivo. Para que así conste firmamos la presente a los ____ días del mes de _____ del año _____.

Autor:

Yoana Llanes Embade

Tutores:

Ing.MairelysBoeras Velázquez

Ing.Rodolfo Venero Noriega

Datos de contactos

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

Ing. Mairelys Boeras Velázquez: Graduada de Ingeniería en Ciencias Informáticas en la Universidad de las Ciencias Informáticas. Instructora con tres años de experiencia.

Correo electrónico: mbohera@uci.cu

Ing. Rodolfo Venero Noriega: Graduado de Ingeniería en Ciencias Informáticas en la Universidad de las Ciencias Informáticas. Recién graduado.

Correo electrónico: rvenero@uci.cu

Dedicatoria

A mis padres, por constituir este momento uno de sus mayores sueños, porque sin su ayuda y sacrificio no hubiera sido posible realizarlo. A mi hermana por quererme tanto y darme siempre aliento y fuerzas para seguir adelante. A Maikel por su amor, su apoyo y sobre todo por esperarme tanto tiempo y no podía faltar mi pequeño sobrinito que hasta en los peores momentos me sacaba una sonrisa.

AGradecimientos

A mi papá por ser como es, por creer en mí en todo momento y por estar siempre ahí para mí. A mi mamá por apoyarme en todo, por ser mi inspiradora en la vida como mujer y como madre, por quererme tanto, y sobre todo por luchar por mí contra todos los obstáculos que se han presentado en mi camino. A mi hermana por ser mi amiga, mi compañera, por darme siempre su apoyo, por sacrificarse por mí y ser la mejor hermana del mundo. A mi novio por ser tan paciente conmigo y apoyarme en todo momento, por los esfuerzos que ha tenido que hacer por mí, pero lo más importante por amarme. A mis abuelos Ramón y Yoya porque a pesar de no estar a mi lado sé que estarían muy orgullosos de mí. Y debo agradecerles porque sé que estén donde estén me guían y me apoyan. A mis abuelos Andrés y Elvira por estar siempre cuando los necesitaba, en especial a mi abuelita Elvira.

A toda mi familia porque siempre escuchan mis sueños y me animan a alcanzarlos. A mis tutores por su ayuda, por guiarme. A todos aquellos profesores que han contribuido en mi formación.

Quiero agradecerle mucho a la profe Alina que cuando yo pensaba que no podía ella me brindó su ayuda incondicional dándome apoyo para salir adelante.

A todas mis amistades que siempre han estado ahí a mi lado soportando mis malcriadeces en especial a Aliannis que viene conmigo desde primer año que es como mi segunda hermana.

A la Revolución por permitirme alcanzar este sueño.

Muchas gracias.

Resumen

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

El proceso de emisión de pasaportes diplomáticos, de servicio y acreditaciones en la República Bolivariana de Venezuela es responsabilidad del Ministerio del Poder Popular para las Relaciones Exteriores (MPPRE). En la actualidad presenta dificultades, que en el marco del convenio Cuba-Venezuela, propician el desarrollo de manera conjunta entre el Centro de Identificación y Seguridad Digital y el MPPRE del Sistema de emisión de pasaportes diplomáticos, de servicio y acreditaciones de la República Bolivariana de Venezuela.

Este sistema comprende pasos complejos durante la emisión de los documentos, implicando la definición de elementos de la configuración del negocio que serán usados durante su funcionamiento, como es el caso de las organizaciones y su tipo, la definición de los mensajeros de las organizaciones y su responsable de firma. El objetivo de este trabajo fundamentalmente consiste en la gestión informática de estos elementos, constituyendo la primera iteración de desarrollo del módulo de administración.

Palabras claves: administración, elementos de la configuración, pasaportes, acreditaciones.

Índice

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO 1: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	7
1.1 INTRODUCCIÓN.....	7
1.2 SISTEMAS DE IDENTIFICACIÓN	7
1.3 ANÁLISIS DE SOLUCIONES EXISTENTES	9
1.3.1 <i>Sistemas de emisión de documentos de identificación a escala nacional.....</i>	<i>9</i>
1.3.2 <i>Sistemas de emisión de documentos de identificación a escala internacional.....</i>	<i>12</i>
1.3.3 <i>Resultado del análisis de las soluciones.....</i>	<i>13</i>
1.4 METODOLOGÍAS DE DESARROLLO	13
1.4.1 <i>Metodologías ágiles.....</i>	<i>13</i>
1.5 LENGUAJES UTILIZADOS.....	16
1.5.1 <i>Lenguaje de programación.....</i>	<i>16</i>
1.5.2 <i>Lenguaje de modelado</i>	<i>17</i>
1.6 HERRAMIENTAS Y TECNOLOGÍAS DE DESARROLLO.....	18
1.6.1 <i>Ambiente de Desarrollo Integrado (IDE).....</i>	<i>19</i>
1.6.2 <i>HerramientaCase.....</i>	<i>20</i>
1.6.3 <i>Sistema Gestor de Base de Datos.....</i>	<i>21</i>
1.6.4 <i>Marcos de trabajo de desarrollo.....</i>	<i>22</i>
1.6.4.1 <i>Spring 2.5.5.....</i>	<i>23</i>
1.6.4.2 <i>Hibernate 3.....</i>	<i>23</i>
1.7 CONCLUSIÓN DEL CAPÍTULO.....	24
CAPÍTULO 2: PROPUESTA DE SOLUCIÓN.	26
2.1 INTRODUCCIÓN.....	26
2.2 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	26
2.3 MODELO CONCEPTUAL DEL DOMINIO.....	27
2.3.1 <i>Descripción del modelo conceptual de dominio.....</i>	<i>28</i>
2.3.2 <i>Conceptos tratados</i>	<i>28</i>
2.4 CONSTRUCCIÓN DE LA LISTA DE FUNCIONALIDADES.....	29
<i>Descripción de los roles.....</i>	<i>30</i>
<i>Descripción de las funcionalidades</i>	<i>30</i>
2.5 PLANEACIÓN DE ITERACIONES POR FUNCIONALIDADES.....	30
2.6 REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES	32
2.7 DEFINICIÓN DE LA ARQUITECTURA.....	34
<i>Descripción de las capas</i>	<i>36</i>
2.7.1 <i>Patrones de Diseño.....</i>	<i>37</i>
2.8 MODELO DE CLASES DEL DISEÑO	39
2.8.1 <i>Diagrama de clases del diseño del Módulo de Administración</i>	<i>40</i>
2.8.2 <i>Descripción de las clases del Diseño</i>	<i>41</i>
2.9 DIAGRAMA DE PAQUETE DEL DISEÑO	42

Índice

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

2.10	MODELO DE DATOS	43
2.11	CONCLUSIÓN DEL CAPÍTULO	44
CAPÍTULO 3:IMPLEMENTACIÓN Y PRUEBAS.....		45
3.1	INTRODUCCIÓN.....	45
3.2	ESTÁNDARES DE CODIFICACIÓN	45
	<i>Estándar de configuración para el Marco de trabajo Spring.....</i>	<i>47</i>
3.3	DIAGRAMA DE COMPONENTES	49
3.4	MODELO DE DESPLIEGUE	50
3.5	VALIDACIÓN DE LA SOLUCIÓN	51
3.5.1	<i>Pruebas de Caja Blanca.....</i>	<i>51</i>
3.5.2	<i>Pruebas unitarias.....</i>	<i>56</i>
3.5.3	<i>Pruebas de Caja negra.....</i>	<i>56</i>
3.5.4	<i>Resultado de las pruebas.....</i>	<i>62</i>
3.6	CONCLUSIÓN DEL CAPÍTULO	63
CONCLUSIONES GENERALES.....		64
RECOMENDACIONES.....		65
BIBLIOGRAFÍA REFERENCIADA.....		¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
GLOSARIO DE TÉRMINOS.		69
ANEXOS.....		71

Índice

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

Índice de Tablas.

<i>Tabla 1 Lista de funcionalidades</i>	30
<i>Tabla 2 Planeación de la funcionalidad: Gestionar organización</i>	31
<i>Tabla 3 Planeación de la funcionalidad: Gestionar Tipo de Organización</i>	32
<i>Tabla 4 Descripción de la clase ControlOrganizacionFTask</i>	42
<i>Tabla 5 Descripción de la tabla organismo_organizacion</i>	44
<i>Tabla 6 Criterios de calidad. (29)</i>	46
<i>Tabla 7 Descripción de las variables del caso de prueba</i>	58

Índice de Figuras.

<i>Figura 1 Fases de desarrollo de la metodología FDD</i>	15
<i>Figura 2 Modelo conceptual de dominio del Módulo Administración primera iteración</i>	28
<i>Figura 3 Arquitectura cliente - servidor</i>	35
<i>Figura 4 Vista Lógica de la arquitectura</i>	36
<i>Figura 5 Diagrama de clases de Control de organización</i>	40
<i>Figura 6 Diagrama de Paquete capa de procesos</i>	42
<i>Figura 7 Estructura básica general que deben tener las clases</i>	46
<i>Figura 8 Ejemplo de cómo se debe realizar las particiones de línea y sangría</i>	47
<i>Figura 9 Ejemplo de normas de configuración del archivo XML de Spring</i>	48
<i>Figura 10 Ejemplo de convenio de nomenclatura</i>	48
<i>Figura 11 Diagrama de Componentes de la funcionalidad Gestionar Organización</i>	50
<i>Figura 12 Diagrama de Despliegue</i>	51
<i>Figura 13: Método de caja blanca</i>	52
<i>Figura 14 Prueba de Caja Blanca a la funcionalidad Obtener Organismo</i>	53
<i>Figura 15 Prueba de Caja Blanca a la funcionalidad isRelatedToOrganismo</i>	54
<i>Figura 16 Pruebas con JUnit</i>	56
<i>Figura 17 Resultado de Pruebas de caja negra</i>	62
<i>Figura 18 Resultado de Pruebas con el JUnit</i>	63

Introducción

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

Introducción

En los últimos años, el avance de las tecnologías de pasaportes y acreditaciones ha evolucionado de forma vertiginosa, evolucionando a estándares que propician el uso de tarjetas inteligentes para su implementación. Mundialmente el uso de esta tecnología se ha extendido, incorporando seguridad tanto al documento en sí, como a los procesos de emisión.

En la República Bolivariana de Venezuela la entidad encargada de la emisión de pasaportes diplomáticos, de servicio y acreditaciones diplomáticas es el Ministerio del Poder Popular para las Relaciones Exteriores (MPPRE). Siendo estos documentos emitidos, en los dos primeros casos a personal diplomático o en misión oficial representando a Venezuela y en el caso de las acreditaciones son emitidas a organizaciones internacionales, embajadores y a funcionarios extranjeros que están en una misión oficial en la República Bolivariana de Venezuela. En el escritorio de trabajo de pasaportes se detectaron fallas operativas en dos de sus sistemas. Uno de los sistemas de pasaporte que se utiliza fue desarrollado bajo Access, es ineficiente, ya que generaba información no confiable, no se puede acceder a todos los módulos, tiene respuestas muy lentas y los usuarios presentaban inconformidades a la hora de trabajar con dicho sistema. El otro sistema que se utiliza es el Sistema de Pasaportes bajo el lenguaje Filemaker Pro, que a pesar de lo obsoleto comparado con el otro sistema, muestra información confiable pero a la hora de consultar información el sistema maneja varios archivos aislados, generando gran pérdida de tiempo.

El sistema que hay actualmente para realizar el proceso de emisión de acreditaciones está obsoleto por su ineficiencia y errores de validación, por lo que todos los trámites se realizan de forma manual, ocasionando grandes pérdidas de tiempo al realizar una búsqueda en los archivos físicos. El documento de acreditación se maneja en Microsoft Word, por lo que no hay facilidades para el manejo de los datos que se usan con frecuencia, como nombres, fechas, motivo, cargo a quien se acredita, término de misión, o fecha específica de fin de salida.

Los procesos de emisión de los pasaportes diplomáticos, de servicio y las acreditaciones diplomáticas, de manera general, presentan los siguientes problemas:

- ✓ Los procesos para la emisión de dichos documentos de identificación se realiza de forma manual.

Introducción

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

- ✓ Los mecanismos de seguridad que poseen los procesos de elaboración de pasaportes y acreditaciones no son suficientes.
- ✓ No se realiza la validación de los datos de la identidad del solicitante durante la emisión de los documentos.
- ✓ No se gestionan todos los datos necesarios sobre los titulares.
- ✓ El pasaporte diplomático y el pasaporte de servicio no cumplen con los estándares internacionales establecidos por la Organización Internacional de la Aviación Civil (OACI), que permiten la interoperabilidad de este documento a nivel internacional.
- ✓ No existe una base de datos que permita la gestión eficiente de la información referente a los trámites de pasaportes diplomáticos, de servicio y acreditaciones.

En el marco del convenio Cuba-Venezuela en el Centro de Identificación y Seguridad Digital (CISED) de la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI) se están desarrollando varios sistemas destinados a la emisión de documentos de identificación, dentro de ellos se encuentra el sistema destinado a la emisión de pasaportes diplomáticos, de servicios y acreditaciones, el cual tiene como objetivo modernizar el mecanismo de emisión y control de pasaportes diplomáticos, de servicio y acreditaciones en la República Bolivariana de Venezuela, de forma segura y cumpliendo con las legislaciones nacionales e internacionales.

Este sistema cuenta con tres subsistemas:

El **subsistema Solicitud** se divide en dos aplicaciones, una aplicación web desarrollada en PHP orientado a objetos que se integra al portal del MPPRE y una aplicación de software de escritorio desarrollada en JEE, las cuales brindan una serie de funcionalidades vinculadas a la realización de las solicitudes de pasaportes o acreditaciones.

El **Subsistema Enrolamiento** es una aplicación de software de escritorio desarrollada en JEE. Este subsistema permite la captación de los datos del titular que se requieren en dependencia del trámite en cuestión, captar la foto, la firma y las huellas dactilares del solicitante, permite que el solicitante supervise

Introducción

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

los datos captados y se obtienen reportes sobre un conjunto de parámetros asociados a los trámites de Pasaporte y Acreditaciones

El **Subsistema Personalización** es una aplicación de software de escritorio desarrollada en JEE. Brinda un grupo de funcionalidades como son: permite la personalización de los documentos de Pasaporte y Acreditaciones, la validación de la calidad de los documentos y realizar la entrega final del documento que fue emitido y registra el envío a la oficina de entrega del documento de Pasaporte o Acreditación.

Estos subsistemas presentan dificultades para su buen funcionamiento como son:

- ✓ No cuentan con una gestión de las organizaciones y de tipo de organizaciones elementos que son de gran importancia para el subsistema de solicitud, porque estas solicitudes no pueden ser realizadas por cualquier persona sino por una organización autorizada la cual debe estar registrada en el sistema y estas organizaciones tienen un tipo de organización, dependiendo de ese tipo es el documento que puede solicitar, las acreditaciones solo pueden ser solicitadas por Organismos internacionales o Embajadas y los pasaportes por Ministerios o Instituciones del Gobierno.
- ✓ No existe un control de los mensajeros de las organizaciones, es un elemento fundamental en el subsistema de personalización específicamente en el módulo de ensobrado y entrega, ya que a la hora de hacer la entrega del documento este tiene que ser entregado a una persona autorizada de cada organización por la importancia y el valor que tiene el mismo.
- ✓ No se gestionan los responsable de firma de las organizaciones, eslabón fundamental ya que son los responsables de firmar la autorización de las solicitudes en cada organización.

Todas estas funcionalidades forman parte de los elementos de configuración de los procesos de negocio del sistema.

Dada la situación expuesta anteriormente se plantea como **problema a resolver**: ¿Cómo facilitar la gestión de los elementos de configuración del negocio para el Sistema de emisión de pasaportes diplomáticos, de servicios y acreditaciones de la República Bolivariana de Venezuela?

Por lo que el **objeto de estudio** de esta investigación lo constituyen los procesos de gestión de los elementos de configuración del negocio asociados a la emisión de documentos de identificación siendo el

Introducción

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

campo de acción los procesos de gestión de configuración del negocio para el Sistema de emisión de pasaporte diplomático, de servicio y acreditaciones de la República Bolivariana de Venezuela.

A partir del análisis realizado se plantea la siguiente **hipótesis** que si se desarrollan las funcionalidades para la gestión de los elementos de configuración del negocio del Sistema de emisión de pasaportes diplomáticos, de servicios y acreditaciones de la República Bolivariana de Venezuela se facilitará la gestión de estos elementos en el sistema.

Variables independientes: funcionalidades para la gestión de los elementos de configuración del negocio del Sistema de emisión de pasaportes diplomáticos, de servicios y acreditaciones de la República Bolivariana de Venezuela.

Variables dependientes: facilitará la gestión de estos elementos en el sistema.

Se determina entonces como **Objetivo General**: Desarrollar las funcionalidades para la gestión de los elementos para la configuración del negocio del Sistema de emisión de pasaportes diplomáticos, de servicios y acreditaciones de la República Bolivariana de Venezuela.

A partir de un análisis para dar cumplimiento al objetivo general se derivan los siguientes **Objetivos específicos**:

- ✓ Analizar sistemas que gestionen elementos para la configuración de procesos de negocio.
- ✓ Efectuar un análisis de las herramientas, tecnologías y metodología de desarrollo para el diseño e implementación de la solución propuesta.
- ✓ Diseñar y desarrollar la propuesta de solución.
- ✓ Validar las funcionalidades que fueron implementadas en el sistema.

Para el cumplimiento organizado y bien distribuido de los objetivos se establecen las siguientes **Tareas de la investigación**:

- ✓ Estudio del marco teórico de la investigación.

Introducción

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

- ✓ Estudio de sistemas similares existentes a nivel nacional e internacional relacionado con el campo de acción.
- ✓ Estudio e investigación de metodologías de desarrollo y de herramientas a utilizar para elaborar la propuesta de solución.
- ✓ Confección del modelo de dominio para mayor comprensión del negocio.
- ✓ Identificación de los requisitos de funcionamiento de la aplicación.
- ✓ Realización de las descripciones de los requisitos funcionales.
- ✓ Confección del modelo de datos lógico.
- ✓ Implementar cada una de las funcionalidades definidas y descritas.
- ✓ Realizar pruebas de validación al sistema.

En el desarrollo del trabajo se pondrán en práctica varios **métodos** que facilitarán las tareas de la investigación.

Los **métodos científicos** a utilizar son:

Métodos teóricos:

- ✓ **Método Analítico – Sintético:** Se utilizó para analizar toda la bibliografía disponible para hacer un estudio completo del estado del problema a resolver. También para definir los conceptos principales. Sintetizar las características de las herramientas para el desarrollo del sistema y las ventajas del uso de las mismas.
- ✓ **Método Histórico - Lógico:** Se utilizó para analizar otras soluciones existentes que tengan similitud con el sistema informático que se va a implementar, así como las investigaciones que se realizaron anteriormente vinculadas al tema.

Métodos empíricos:

Introducción

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

- ✓ **Observación:** Este método permite investigar los procesos externamente sin tener que llegar a la esencia de los mismos, lo que ayuda al planteamiento del problema científico, además de permitir conocer bien el proceso delimitado como objeto de estudio, que contribuye a tener un conocimiento más detallado de lo que se quiere, lo que hace falta hacer y cómo hay que hacerlo.
- ✓ **Entrevista:** Estas se realizarán a los especialistas que están vinculados al desarrollo del proyecto ya que son los que están en contacto directo con el software al que se va a integrar este módulo.

El contenido de la investigación se encuentra distribuido en el documento de la siguiente manera:

- ✓ **Capítulo 1: Fundamentación Teórica:** En este capítulo, se exponen aspectos teóricos de esta investigación sobre los sistemas existentes en la actualidad para la Emisión de Documentos de Identidad. Las herramientas, tecnologías y metodologías a utilizar para su desarrollo.
- ✓ **Capítulo 2: Propuesta de solución:** En este capítulo se muestra el modelo de dominio asociado al negocio. Se definen los requerimientos funcionales y no funcionales necesarios. Se hace una descripción de los requisitos funcionales definidos, y se conforma así la propuesta de solución. También se representa el modelo de datos lógico y los diagramas de clases.
- ✓ **Capítulo 3: Implementación y prueba:** Teniendo en cuenta el análisis y diseño realizado, el cual rige la implementación de la propuesta de solución, se generan los principales artefactos que proponen la metodología seleccionada; tales como, diagrama de componentes y modelo de despliegue, se describe el estándar de codificación a utilizar y finalmente se realizan las pruebas.

Capítulo 1: Fundamentación teórica.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

Capítulo 1: Fundamentación teórica.

1.1 Introducción

En el presente capítulo se realiza un estudio de las diferentes tecnologías, herramientas y la metodología a seguir para el desarrollo del sistema. También se exponen los conceptos fundamentales y aspectos teóricos que se tienen en cuenta en el desarrollo de la investigación.

1.2 Sistemas de Identificación

La emisión de un documento de identificación es un proceso complejo, que requiere un alto nivel de seguridad y control, basada en normas legislativas establecidas para el lugar donde el documento tiene efecto legal. A continuación se definirán los conceptos de los pasaportes que son usados por la República Bolivariana de Venezuela:

Pasaporte diplomático

El pasaporte diplomático es el documento de identificación en el extranjero que el Ministerio del Poder Popular para Relaciones Exteriores otorga a los funcionarios y personas que cumplirán misiones, funciones o cargos de alta dignidad, de responsabilidad nacional en representación del Gobierno Bolivariano de acuerdo a lo estipulado en el Reglamento de Pasaportes.(2)

Pasaporte de servicio

Se expide por el Ministerio del Poder Popular para Relaciones Exteriores, respectivamente, a funcionarios o particulares que deban salir de la República Bolivariana de Venezuela en comisión de servicio al extranjero, al personal de las representaciones diplomáticas y oficinas consulares de la República Bolivariana de Venezuela en el extranjero.

Organizaciones

Una organización es un sistema diseñado para alcanzar ciertas metas y objetivos. Estos sistemas pueden, a su vez, estar conformados por otros subsistemas relacionados que cumplen funciones específicas.

Capítulo 1: Fundamentación teórica.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

En otras palabras, una organización es un grupo social formado por personas, tareas y administración, que interactúan en el marco de una estructura sistemática para cumplir con sus objetivos. Cabe destacar que una organización sólo puede existir cuando hay personas que se comunican y están dispuestas a actuar en forma coordinada para lograr su misión. Las organizaciones funcionan mediante normas que han sido establecidas para el cumplimiento de los propósitos (2)

Tipos de organizaciones

Las organizaciones son extremadamente heterogéneas y diversas, por tanto, dan lugar a una amplia variedad de **tipos de organizaciones**. Después de revisada literatura especializada en administración y negocios, se considera que los principales tipos de organizaciones son clasificados según sus objetivos, estructura y características principales.

Ministerio: Es un departamento o división del gobierno de una nación: economía, defensa, trabajo, relaciones exteriores, producción, justicia, seguridad interior, agricultura, entre otras. Cada uno de los ministerios en los que se descompone un gobierno tiene una función concreta y específica dentro de este y cuenta con la responsabilidad de una autoridad que se denomina ministro, la cual responderá a la autoridad máxima: el presidente del gobierno en cuestión.(3)

Organizaciones Gubernamentales: Las organizaciones gubernamentales son espacios creados en la dinámica de estructuras heterogéneas. Esto implica que las estructuras de acción no son rígidas y lineales sino que se desarrollan a través de esquemas interpretativos y de acciones estratégicas contingentes de un sin número de actores al amparo de reglas, recursos y formas organizativas. Generan y mantienen las características propias de cualquier organización dinámica: se mueven y desarrollan a través de la acción de actores y grupos, en espacios detentores de recursos, capaces de interpretar la norma o la política movilizand recursos, aprovechando oportunidades y existiendo en procesos donde el tiempo es una variable sustantiva.(4)

Embajadas: Se designa a la oficina en la cual un embajador y el resto de las personas que conforman la representación diplomática llevan a cabo la misión de representar a su país en otra Nación. También denominada como misión diplomática por algunos, una embajada estará encabezada y dirigida por quien ostenta el cargo de embajador, generalmente, una persona perteneciente a la misma coyuntura política que dirige su país y aunque no necesariamente puede darse, porque sobrados casos lo demuestran, tanto

Capítulo 1: Fundamentación teórica.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

quien la dirige como quienes ayudan a llevar a cabo la misión cuentan con estudios en la materia de diplomacia y relaciones exteriores.(5)

Organizaciones Internacionales: Es por definición, toda asociación conformada normalmente por sujetos de Derecho Internacional Público, regulada por un conjunto de normas propias, con miembros, alcance, o presencia internacional y unos fines comunes.

Mensajero de organizaciones

Como su nombre lo indica, el mensajero es una persona que transmite y recibe mensajes. Él es portador de diversos comunicados tales como cartas, oficios, circulares y otros documentos los cuales debe hacer llegar con prontitud y seguridad a las personas indicadas y en los lugares señalados, dentro y fuera del establecimiento para el cual labora. Para efectuar el reparto o la recolección, el mensajero antes requiere clasificar y llevar el control de los documentos y recabar las firmas de recibido cuando le es solicitado. Igualmente importante es su discreción ya que en diversas ocasiones puede ser portador de mensajes confidenciales, orales o escritos.

1.3 Análisis de soluciones existentes

En el mundo existe una gran variedad de sistemas encargados de la emisión de documentos de identificación , gran parte de estos sistemas cuentan con un Módulo de Administración encargado de gestionar los elementos de configuración del negocio fundamentales, así como las organizaciones autorizadas, mensajero de organizaciones, por esta razón se hace necesario realizar un análisis sobre los sistemas que posean características semejantes a las necesidades planteadas en nuestro problema a resolver con el objetivo de definir si es posible adaptarlos a los requerimientos del sistema propuesto.

1.3.1 Sistemas de emisión de documentos de identificación a escala nacional

Sistema Automatizado para el Carné de Identidad y Registro de la Población (SACIRP)

Sistema que se utiliza en las oficinas del Carné de Identidad y Registro de Población (CIRP) en Cuba, realizado con el fin de facilitar la actualización de la información, el cual trabaja sobre la Base de Datos Provincial, permitiendo hacer búsquedas de personas en la Base de Datos Nacional e importar los datos de las mismas a la Base de Datos Provincial. Este sistema cuenta con un Módulo de Administración donde son gestionadas las direcciones de las personas por un administrador que existe en cada Sección

Capítulo 1: Fundamentación teórica.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

Provincial perteneciente al Órgano de la Jefatura del MININT de cada provincia, excepto en Ciudad de la Habana, donde estos sistemas son manejados por la DIR. Cada administrador provincial se encarga de otorgar los permisos de administración a los funcionarios de cada área de trabajo para que realicen las distintas operaciones sobre este sistema, con el fin de llevar a cabo cada trámite. Con esta jerarquía administrativa se logra el control y seguridad de los procesos de identificación de las personas. Una de las modificaciones hechas al CIRP es la seguridad informática a nivel de usuario, a partir de que:

- ✓ Individualiza el trabajo según el rol asignado al usuario, lo que permite conocer las acciones realizadas por el mismo.
- ✓ Crea trazas de las acciones que se efectúan en la aplicación permitiendo la recuperación de la información sin asignar un nuevo número de sistema(6).

EMIPAS.

“El Sistema Cubano de Emisión de Pasaporte es un software para la emisión de pasaportes que trabaja con los estándares de seguridad y calidad internacionales. Diseñado e implementado para la personalización de pasaportes de Lectura Mecánica, según las normas de la Organización Internacional de Aeronáutica Civil.”

Está compuesto por tres módulos, Personalización, Administración y Reportes, que garantizan la fiabilidad y seguridad de los datos, gracias a mecanismos incorporados al diseño de la hoja portadora. El módulo de administración consiste en una aplicación, desde la cual se puede administrar y configurar el sistema. Se realizan las auditorías de seguridad. Se controlan los inventarios, la gestión de bases de datos y se registran las actualizaciones.

Sistema Automatizado de Atención a la Población (SAAP).

Es un sistema informático realizado con el objetivo de informatizar los procesos de trabajo en las oficinas del CIRP con el fin de lograr un servicio de excelencia para el pueblo. Desde el punto de vista de seguridad informática el sistema garantiza la autenticación de todos sus usuarios, con administración provincial y municipal según los permisos y roles establecido. Además brinda información estadística que permite ejecutar análisis y valoraciones tanto desde el punto de vista de los indicadores del desempeño de la oficina, como individual por cada funcionario que participa en los flujos de trabajo. El sistema está diseñado para automatizar los procesos de trabajo desde la información que se le brinda a la ciudadanía,

Capítulo 1: Fundamentación teórica.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

hasta la entrega del documento de identidad o satisfacer la demanda del servicio que la misma solicite, transitando en el intermedio por la captación de la información y la realización del trámite solicitado. Para ello tiene definido diferentes roles para ejecutar el trabajo en cada área o ejecutar la fiscalización de todo el proceso a diferentes niveles según la distribución de los mismos a los funcionarios, primeros funcionarios y jefes según corresponda en la cadena de mando. A continuación se muestra cómo se lleva a cabo la asignación de roles y permisos:

- ✓ Administración Provincial: Asigna los usuarios por municipio, ejecuta el mantenimiento al sistema y a su base de datos, así como tiene acceso a todos los roles del sistema.
- ✓ Administración Municipal: Está habilitada para el Jefe y 2do Jefe de Unidad o Funcionario responsable; accede a toda la información que brinda el sistema y asigna el rol a los usuarios en su municipio, según la distribución del trabajo que defina diariamente.
- ✓ Recepción: Brinda información a la ciudadanía por solicitud, valida los requisitos según el tipo de trámite, inserta los datos identificativos del ciudadano en el sistema y garantiza el flujo continuo de los mismos hacia el funcionario tramitador o área de tramitación.
- ✓ Archivo: Visualiza según el número de orden asignado por el sistema los datos identificativos de los ciudadanos para realizar la búsqueda del expediente en los casos que corresponda y marcando su resultado para todos los casos. Además ejecuta la búsqueda en los registros operativos y según una respuesta refleja los antecedentes policiales de interés para los sistemas de enfrentamiento.
- ✓ Trámite: Visualiza y llama al ciudadano por su número de orden a partir de que esté listo para tramitar, marcando esta acción, chequea que se cumplan los requisitos para el trámite según corresponda y lo ejecuta directamente en el SACIRP, cuando termina tiene que marcar su conclusión.
- ✓ Visualizar: Está disponible para todos los usuarios que interactúan con el sistema; visualizando el comportamiento de los procesos de trabajo del municipio seleccionado, convirtiéndose en una herramienta eficaz de gestión.

Capítulo 1: Fundamentación teórica.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

1.3.2 Sistemas de emisión de documentos de identificación a escala internacional

Sistema de Emisión de Pasaportes de Yemen.

Este es un sistema completamente automatizado para la emisión y gestión de pasaportes de lectura mecánica y pasaportes electrónicos que confirman a los últimos estándares establecidos por la Organización de Aviación Civil Internacional OACI. Dentro de sus módulos está incluido el módulo de administración el cual es el encargado del control de acceso a los servicios y a la clave de las medidas de control automatizado y electrónico, para cumplir su objetivo se basa en el control de acceso basado en roles. El acceso al sistema requiere de dos identificaciones por separado, el código de usuario y una contraseña que sólo pueden ser modificados por los administradores. También el subsistema mantiene un registro de todas las transacciones realizadas por cada usuario.

Servicio Administrativo de Identificación, Migración y Extranjería (SAIME) de la República Bolivariana de Venezuela.

Es un sistema realizado para la reestructuración, modernización y automatización de la ONIDEX¹. Este sistema cuenta con un Módulo de Administración que tiene como objetivos: el control de las oficinas y los funcionarios que operan con el sistema SAIME además de un conjunto de configuraciones necesarias para el control centralizado y la eficiencia, seguridad e integridad de los procesos que se llevan a cabo. Este sistema brinda las siguientes funcionalidades:

- ✓ Configuración de usuarios de oficinas.
- ✓ Configuración de usuarios.
- ✓ Configuración de sesiones y puestos de trabajo.
- ✓ Configuración de plantillas de roles para los tipos de oficinas.
- ✓ Configuración de servidores.
- ✓ Generación de actualizaciones.
- ✓ Autenticación de los usuarios en el sistema.
- ✓ Gestión de usuarios por oficinas. (8)

¹Oficina Nacional de Identificación y Extranjería de Venezuela.

Capítulo 1: Fundamentación teórica.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

1.3.3 Resultado del análisis de las soluciones

Como resultados del estudio realizado a los módulos de administración de las soluciones analizadas a escala nacional e internacional se encontraron inconvenientes que las hacen soluciones no factibles el principal de ellos es que estos módulos de administración están diseñados para satisfacer las necesidades específicas de cada sistema y no cumplen con las funcionalidades específicas del Sistema de emisión de pasaportes diplomáticos, de servicio y acreditaciones de la República Bolivariana de Venezuela. A pesar de esto se identificaron características importantes relacionadas con la administración de sistemas de emisión de documentos de identidad que podrían ser utilizadas como referencia.

1.4 Metodologías de desarrollo

El desarrollo de software no es en sí una tarea fácil. Como resultado a este problema ha surgido una alternativa desde hace mucho: la metodología. Las metodologías imponen un proceso disciplinado sobre el desarrollo de software con el fin de hacerlo más predecible y eficiente. Lo hacen desarrollando un proceso detallado.(9)

Una metodología puede definirse, en un sentido amplio, como un conjunto de métodos o técnicas que ayudan en el desarrollo de un producto software.(9)

Las metodologías persiguen tres necesidades principales:

- ✓ Mejores aplicaciones, tendientes a una mejor calidad.
- ✓ Un proceso de desarrollo controlado.
- ✓ Un proceso estándar en la organización.

1.4.1 Metodologías ágiles

Las metodologías ágiles están contenidas en el concepto de desarrollo ágil, el cual se basa en la entrega temprana del software con el uso métodos no formales. No son ajenas al resto de las metodologías, mantienen la comunicación con el cliente, el diseño, la elaboración y entrega, pero enfocan su mayor

Capítulo 1: Fundamentación teórica.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

esfuerzo en la elaboración y entrega del producto. Se clasifican de ágiles por su capacidad de responder rápida y efectivamente ante los cambios. Se apoyan en las habilidades y experiencias personales y del equipo, evitando los extenuantes caminos de las metodologías tradicionales. Las metodologías ágiles presentan diversas ventajas, entre las que se puede destacar:

- ✓ Capacidad de respuesta a cambios de requisitos a lo largo del desarrollo.
- ✓ Entrega continua y en plazos breves de software funcional.
- ✓ Trabajo conjunto entre el cliente y el equipo de desarrollo.
- ✓ Importancia de la simplicidad, eliminado el trabajo innecesario.
- ✓ Atención continua a la excelencia técnica y al buen diseño.
- ✓ Mejora continua de los procesos y el equipo de desarrollo.(10)

FDD (Feature Driven Development).

La Metodología de Desarrollo Basado en funcionalidades, FDD por sus siglas en inglés Feature Driven Development, se podría considerar a medio camino entre RUP y XP, es una metodología ágil. Especialmente preparada para los cambios en el proyecto, ya sea en cuanto a requisitos, herramientas, por lo que debe tener una planificación flexible y abierta. Es aplicable a proyectos cortos, de menos de un año de duración y de pocos integrantes. Tiene un proceso con iteraciones relativamente cortas de no más de dos semanas aproximadamente, permitiendo un mejor monitoreo del mismo. Ayuda a contrarrestar situaciones como el exceso en el presupuesto, fallas en el programa o el hecho de entregar menos de lo deseado.

La metodología ágil FDD es la usada en el Sistema de Emisión de Pasaportes Diplomáticos, de Servicios y Acreditaciones por sus amplias ventajas.

FDD plantea 5 fases, estas se evidencian en la Figura 1:

Un proyecto que sigue FDD se divide en 5 fases:

Capítulo 1: Fundamentación teórica.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

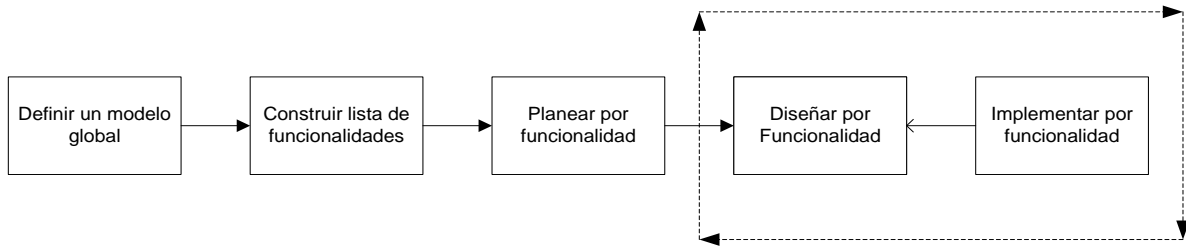


Figura 1 Fases de desarrollo de la metodología FDD.

1. Desarrollo de un modelo general:

- ✓ Cuando comienza el desarrollo, los expertos del dominio están al tanto de la visión, el contexto y los requerimientos del sistema a construir.
- ✓ Se divide el dominio global en áreas que son analizadas detalladamente.
- ✓ Los desarrolladores construyen un diagrama de clases o de objetos por cada área.
- ✓ Se construye un modelo global del sistema.

2. Construcción de la lista de funcionalidades²:

- ✓ Se elabora una lista de funcionalidades que resuma la funcionalidad general del sistema.
- ✓ La lista es elaborada por los desarrolladores y es evaluada por el cliente.
- ✓ Se divide la lista en subconjuntos según la afinidad y la dependencia de las funcionalidades.
- ✓ La lista es finalmente revisada por los usuarios y los responsables para su validación y aprobación.

3. Plan de versiones en base a las funcionalidades a implementar:

- ✓ En este punto se procede a ordenar los conjuntos de funcionalidades conforme a su prioridad y dependencia, y se asigna a los programadores jefes.

4. Diseño por funcionalidades y Construcción por funcionalidades(11)

- ✓ Se selecciona un conjunto de funcionalidades de la lista.
- ✓ Se procede a diseñar y construir la funcionalidad mediante un proceso iterativo.
- ✓ Una iteración puede tomar de unos pocos días a un máximo de dos semanas. El proceso

²Una funcionalidad es un ítem útil a los ojos del cliente.

Capítulo 1: Fundamentación teórica.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

iterativo incluye inspección de diseño, codificación, pruebas unitarias, integración e inspección de código.

Las primeras tres fases ocupan gran parte del tiempo en las primeras iteraciones, siendo las dos últimas las que absorben la mayor parte del tiempo según va avanzando el proyecto, limitándose las primeras a un proceso de refinamiento.

En el proceso de implementar la funcionalidad también se contemplan como partes del mismo en otros métodos se describen como actividades independientes la preparación y ejecución de pruebas, así como revisiones del código para distribuir el conocimiento y aumentar la calidad e integración de las partes que componen el software.(12).

Los principios de FDD son pocos y simples:

- ✓ Se requiere un sistema para construir sistemas si se pretende escalar a proyectos grandes.
- ✓ Un proceso simple y bien definido trabaja mejor.
- ✓ Los pasos de un proceso deben ser lógicos y su mérito inmediatamente obvio para cada miembro del equipo.
- ✓ Vanagloriarse del proceso puede impedir el trabajo real.
- ✓ Los buenos procesos van hasta el fondo del asunto, de modo que los miembros del equipo se puedan concentrar en los resultados.
- ✓ Los ciclos cortos, iterativos, orientados por funcionalidades son mejores.

FDD también define métricas para seguir el proceso de desarrollo de la aplicación, útiles para el cliente y la dirección de la empresa, y que pueden ayudar, además para conocer el estado actual del desarrollo, a realizar mejores estimaciones en proyectos futuros.(13)

1.5 Lenguajes utilizados

1.5.1 Lenguaje de programación

Los lenguajes de programación facilitan la tarea de programación, ya que disponen de formas adecuadas que permiten ser leídas y escritas por personas, a su vez resultan independientes del modelo de computador a utilizar. Está formado por un conjunto de símbolos y reglas sintácticas y semánticas que definen su estructura y el significado de sus elementos y expresiones. (14).

Capítulo 1: Fundamentación teórica.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

JAVA como lenguaje de programación.

Java es un lenguaje de programación desarrollado por Sun Microsystems ³la principio de los años 90 con el propósito de crear un lenguaje que pudiera funcionar en redes computacionales diversas y que fuera independiente de la plataforma en la que se vaya a ejecutar.

Es un lenguaje simple porque viene de la misma estructura de c y c++. Es orientado a objeto (OO) porque tiene presente todos los conceptos en los que se apoya esta técnica, encapsulación, herencia, polimorfismo entre otros. Sirve para crear todo tipo de aplicaciones (locales, intranet o internet). Altamente fiable y seguro porque se han eliminado muchas características como la aritmética de punteros, proporciona numerosas comprobaciones en compilación y en tiempo de ejecución. Es un lenguaje que puede ejecutar diferentes líneas de código al mismo tiempo, gracias a su función de multihilos, ya que por cada hilo que el programa tenga se ejecutaran en tiempo real muchas funciones al mismo tiempo. Es considerado de alto rendimiento por ser tan veloz en el momento de correr los programas y por ahorrarse muchas líneas de código. (15)

Es un lenguaje construido con grandes capacidades de conexión TCP/IP, existen librerías de rutina para acceder o interactuar con protocolos HTTP o FTP, esto les permite a los programadores acceder a ficheros en la red con tanta facilidad como a los ficheros locales. Proporciona librerías y herramientas para que los programas puedan ser distribuidos y puedan correr en varias máquinas interactuando.

Es robusto porque que realiza verificaciones en busca de problemas tanto en tiempo de compilación como en tiempo de ejecución. La comprobación de tipos en Java ayuda a detectar errores, lo antes posible, en el ciclo de desarrollo. Java obliga a la declaración explícita de métodos, reduciendo así las posibilidades de error. Maneja la memoria para eliminar las preocupaciones por parte del programador de la liberación o corrupción de memoria. (16)

1.5.2 Lenguaje de modelado

Un lenguaje para el modelado de objetos es un conjunto estandarizado de símbolos y de modos de disponerlos para modelar un diseño de software orientado a objetos. El uso de un lenguaje de modelado

³ Empresa informática, dedicada al desarrollo de software.

Capítulo 1: Fundamentación teórica.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

es más sencillo que la auténtica programación, pues existen menos medios para verificar efectivamente el funcionamiento adecuado del modelo. Toda metodología de desarrollo de software utiliza un lenguaje para el modelado de objetos, para la representación de sus diagramas y artefactos.

UML como lenguaje de modelado.

El Lenguaje Unificado de Modelado (UML) es el lenguaje de modelado de sistemas de software más conocido y utilizado en la actualidad. UML ofrece un estándar para describir un "plano" del sistema (modelo), incluyendo aspectos conceptuales tales como procesos de negocio y funciones del sistema, y aspectos concretos como expresiones de lenguajes de programación, esquemas de bases de datos y componentes reutilizables.

Es importante resaltar que UML es un "lenguaje" para especificar y no para describir métodos o procesos. Se utiliza para definir un sistema, para detallar los artefactos en el sistema y para documentar y construir. En otras palabras, es el lenguaje en el que está descrito el modelo.

Se puede aplicar en el desarrollo de software entregando gran variedad de formas para dar soporte a una metodología de desarrollo de software pero no especifica en sí mismo qué metodología o proceso usar.(17)

Los objetivos de UML son muchos, pero se pueden sintetizar sus funciones:

- ✓ **Visualizar:** UML permite expresar de una forma gráfica un sistema de forma que otro lo puede entender.
- ✓ **Especificar:** UML permite especificar cuáles son las características de un sistema antes de su construcción.
- ✓ **Construir:** A partir de los modelos especificados se pueden construir los sistemas diseñados.
- ✓ **Documentar:** Los propios elementos gráficos sirven como documentación del sistema desarrollado que pueden servir para su futura revisión.

1.6 Herramientas y Tecnologías de desarrollo

El rápido desarrollo de las tecnologías en el mundo hace que estemos en constantes cambios, nuevas técnicas, metodologías y herramientas facilitan y proporcionan mejoras en la evolución de la información.

Capítulo 1: Fundamentación teórica.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

Surgen nuevos conceptos como bases de datos y metodologías de diseño, estos brindan mayor almacenaje de información. Aparecen arquitecturas y tecnologías para el desarrollo de sistemas informáticos configurables capaces de operar y adaptarse a cualquier entorno.

1.6.1 Ambiente de Desarrollo Integrado (IDE)

Existen diferentes formas de introducir un programa Java en una computadora. Se puede utilizar un Ambiente de Desarrollo Integrado (IDE, por sus siglas en inglés) o un editor de textos plano. Un IDE es más que una larga pieza de software, que permite introducir, compilar y ejecutar programas. La introducción, compilación y ejecución son parte del desarrollo de un programa y están integradas juntas en un ambiente, de ahí el nombre “ambiente de desarrollo integrado”. Algunos IDE son gratuitos y otros muy caros.(18)

NetBeans

NetBeans es un proyecto exitoso de código abierto con una gran base de usuarios, una comunidad en constante crecimiento. SunMicroSystems fundó el proyecto de código abierto NetBeans en junio 2000 y continúa siendo el patrocinador principal de los proyectos.

Al día de hoy hay disponibles dos productos: el NetBeans IDE y NetBeans Plataforma.

NetBeans IDE es un entorno de desarrollo - una herramienta para que los programadores puedan escribir, compilar, depurar y ejecutar programas. El principal lenguaje de programación que soporta es java pero puede servir para cualquier otro lenguaje de programación. Existe además un número importante de módulos para extender el NetBeansIDE. NetBeansIDE es un producto libre y gratuito sin restricciones de uso.

También está disponible NetBeans Plataforma; una base modular y extensible usada como estructura de integración para crear grandes aplicaciones de escritorio. Empresas independientes asociadas, especializadas en desarrollo de software, proporcionan extensiones adicionales que se integran fácilmente en la plataforma y que pueden también utilizarse para desarrollar sus propias herramientas y soluciones.

Ambos productos son de código abierto y gratuito para uso tanto comercial como no comercial.(19)

Capítulo 1: Fundamentación teórica.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

IDE Eclipse Galileo (versión 3.5)

El software Eclipse es un Entorno Integrado de Desarrollo, del inglés Integrated Development Environment (IDE) de código abierto y multiplataforma, hecho principalmente para el desarrollo de aplicaciones Java. En sus inicios fue desarrollado por IBM, y actualmente es gestionado por la Fundación Eclipse.

A diferencia de otros IDE, donde todas las funcionalidades vienen incluidas, Eclipse utiliza módulos (conocidos también como plug-in) que hacen de este software una herramienta extensible, pues a través de los mismos, puede incluir nuevas funcionalidades para programas en C/C++, PHP, Python y otros más. Entre las facilidades que brinda se encuentra la gestión de proyectos mediante la incorporación de sistemas de control de versiones (CVS, del inglés Concurrent Versions System) permitiendo así mantener un registro de los cambios y trabajos realizados en el código fuente de un proyecto contribuyendo a la colaboración entre los desarrolladores.

1.6.2 Herramienta Case

Las Herramientas Case son sistemas que proporcionan ayuda automatizada a los ingenieros, analistas y desarrolladores durante el ciclo de vida del desarrollo de un software, garantizando una mejora en la calidad del mismo. Permiten la aplicación práctica de metodologías estructuradas, las cuales al ser realizadas con una herramienta agilizan el trabajo. Facilitan la realización de prototipos y el desarrollo conjunto de aplicaciones, simplifican el mantenimiento de los programas y mejoran y estandarizan la documentación. Además aumentan la portabilidad de las aplicaciones, facilitan la reutilización de componentes y posibilitan un desarrollo y un refinamiento visual de las aplicaciones, mediante la utilización de gráficos.

Visual Paradigm 3.4.

El Visual Paradigm es una herramienta que emplea UML como lenguaje de modelado principal y soporta también BPMN. Es fácil de instalar y actualizar y puede ser utilizado durante todo el ciclo de vida del desarrollo de software: inicio, construcción, pruebas y despliegue.

Es una herramienta que soporta varios usuarios trabajando en un mismo proyecto, generando la documentación del mismo automáticamente en varios formatos y permite control de versiones. Brinda la

Capítulo 1: Fundamentación teórica.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

posibilidad de generar código a partir de los diagramas, para plataformas como .Net, Java y PHP, así como obtener diagramas a partir del código.

Visual Paradigm es multiplataforma, lo cual le permite al usuario emplearla en varios sistemas operativos como Windows, Linux, Unix y otros; además se encuentra disponible en distintas versiones, facilitando también las licencias especiales para fines académicos.

Visual Paradigm ofrece:

- ✓ Entorno de creación de diagramas para UML.
- ✓ Diseño centrado en casos de uso y enfocado al negocio.
- ✓ Uso de un lenguaje estándar común a todo el equipo de desarrollo que facilita la comunicación.
- ✓ Capacidades de ingeniería directa (versión profesional) e inversa.
- ✓ Modelo y código que permanece sincronizado en todo el ciclo de desarrollo.
- ✓ Disponibilidad en múltiples plataformas.(20)

1.6.3 Sistema Gestor de Base de Datos

Los sistemas de gestión de bases de datos (SGBD) son un tipo de software muy específico, dedicado a servir de interfaz entre la base de datos, el usuario y las aplicaciones que la utilizan. Permiten crear y mantener una Base de datos, asegurando su integridad, confidencialidad y seguridad. Por tanto debe permitir:

- ✓ Definir una base de datos: especificar tipos, estructuras y restricciones de datos.
- ✓ Construir la base de datos: guardar los datos en algún medio controlado por el mismo SGBD.
- ✓ Manipular la base de datos: realizar consultas, actualizarla, generar informes.

PostgreSQL

PostgreSQL es un sistema de gestión de bases de datos objeto-relacional (ORDBMS), es una derivación libre del proyecto Postgres, esta versión incluye características de la orientación a objetos, como puede ser la herencia, tipos de datos, funciones, restricciones, disparadores, reglas e integridad transaccional, pero a pesar de esto PostgreSQL no es un sistema de gestión de bases de datos puramente orientado a objetos. Una de sus principales características es que soporta distintos tipos de datos, además de los del

Capítulo 1: Fundamentación teórica.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

tipo base, también soporta datos de tipo fecha, monetarios, elementos gráficos, datos sobre redes, cadenas de bits⁴ y permite la creación de tipos propios. (21)

Ventajas de PostgreSQL:

- ✓ Posee una gran escalabilidad. Es capaz de ajustarse al número de unidades centrales de procesamiento (CPU) y a la cantidad de memoria que posee el sistema de forma óptima, haciéndole capaz de soportar una mayor cantidad de peticiones simultáneas de manera correcta.
- ✓ Implementa el uso de rollback, subconsultas y transacciones, haciendo su funcionamiento mucho más eficaz.
- ✓ Tiene la capacidad de comprobar la integridad referencial, así como también la de almacenar procedimientos en la propia base de datos.
- ✓ El único costo asociado a él, es el de conocerlo pues su código fuente está disponible bajo la más liberal de las licencias del código abierto: la licencia BSD (Distribución de Software Berkeley), que permite usarlo modificarlo y distribuirlo en productos comerciales o no comerciales, sin costo alguno.
- ✓ Requiere pocos recursos de hardware y la simplificación del proceso de administración de licencias de software, que no es necesario cuando se usa software libre.
- ✓ PostgreSQL permite que mientras un proceso escribe en una tabla, otros accedan a la misma tabla sin necesidad de bloqueos.
- ✓ Puede lidiar con gran volumen de datos.(21)

1.6.4 Marcos de trabajo de desarrollo

Un **marco de trabajo** es una estructura conceptual y tecnológica de soporte definida, normalmente con artefactos o módulos de software concretos, con base en la cual otro proyecto de software puede ser organizado y desarrollado. Típicamente, puede incluir soporte de programas, bibliotecas y un lenguaje interpretado entre otros programas para ayudar a desarrollar y unir los diferentes componentes de un proyecto.(22)

⁴Acrónimo de Binarydigit (dígito binario). Un bit es un dígito del sistema de numeración binario.

Capítulo 1: Fundamentación teórica.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

1.6.4.1 Spring 2.5.5

Spring es un marco de trabajo de aplicación de código abierto desarrollado para aplicaciones escritas en el lenguaje de programación Java. Es una potente herramienta de gestión de configuración basada en JavaBeans, aplicando los principios de Inversión de Control (IoC) y una Programación Orientada a Aspectos (Aspect Oriented Programming). Esto hace que la configuración de aplicaciones sea rápida y sencilla.

Spring integra herramientas tales como EJB (Enterprise JavaBeans), Servlets, y JSP (Java Server Pages) en un solo paquete para desarrollar aplicaciones J2EE (Java 2 Enterprise Editions) y brindar una estructura más sólida y ofrecer un mejor soporte para este tipo de aplicaciones. Se puede emplear en todo tipo de aplicaciones java, ya sean pequeñas aplicaciones web o voluminosos sistemas que distribuyen su carga entre varios servidores. Diseñado en módulos, con funcionalidades específicas y consistentes con otros módulos, te facilita el desarrollo de funcionalidades específicas y hace que la curva de aprendizaje sea favorable para el desarrollador. (23)

Spring proporciona las siguientes características:

- ✓ Una potente gestión de configuración basada en JavaBeans, aplicando los principios de Inversión de Control. Esto hace que la configuración de aplicaciones sea rápida y sencilla.
- ✓ Funcionalidad de Programación Orientada a Aspectos totalmente integrada en la gestión de configuración de Spring. Se puede aplicar este paradigma de programación a cualquier objeto gestionado por Spring, añadiendo aspectos como la gestión de transacciones declarativa.
- ✓ Ofrece un soporte especial para Hibernate añadiendo convenientes características de Inversión de control lo que soluciona mucho de los problemas básicos de la integración con Hibernate. Todo ello cumpliendo con las transacciones genéricas de Spring y la jerarquía de excepciones DAO.

1.6.4.2 Hibernate 3

Hibernate es un marco de trabajo para la plataforma Java que facilita el mapeo de atributos entre una base de datos relacional y el modelo de objetos de una aplicación, mediante archivos declarativos (XML) que permiten establecer estas relaciones.

Capítulo 1: Fundamentación teórica.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

Hibernate es una herramienta ORM⁵ completa que ha conseguido en un tiempo record una excelente reputación en la comunidad de desarrollo posicionándose claramente como el producto OpenSource líder en este campo gracias a sus prestaciones, buena documentación y estabilidad. Es valorado por muchos incluso como solución superior a productos comerciales dentro de su enfoque, siendo una muestra clara de su reputación y soporte la reciente integración dentro del grupo JBoss que seguramente generará iniciativas muy interesantes para el uso de Hibernate dentro de este servidor de aplicaciones.(24)

Las características de esta tecnología son las siguientes:

- ✓ Soluciona el problema de la diferencia entre los dos modelos de datos coexistentes en una aplicación: el usado en la memoria de la computadora (orientación a objetos) y el usado en las bases de datos (modelo relacional).
- ✓ Es flexible en cuanto al esquema de tablas utilizado, para poder adaptarse a su uso sobre una base de datos ya existente.
- ✓ Tiene la funcionalidad de crear la base de datos a partir de la información disponible.
- ✓ Ofrece un lenguaje de consulta de datos llamado **HQL**⁶(*Hibernate Query Lenguaje*).
- ✓ Hibernate para Java puede ser utilizado en aplicaciones Java independientes o en aplicaciones Java EE.

1.7 Conclusión del capítulo

Se estudiaron otros módulos de administración de sistemas para la emisión de documentos de identificación detectando que no se ajustan a los requisitos necesarios solicitados por el cliente El proceso de desarrollo del módulo será guiado a través de la metodología FDD, dentro de los lenguajes estudiados se determinó utilizar Java para la implementación utilizando como IDE de desarrollo para la parte del cliente Netbeans y para el servidor Eclipse, UML como lenguaje de modelado y como herramienta Case Visual Paradigm, como gestor de bases de datos PostgreSQL, los marcos de trabajo Hibernate y Spring.

⁵ ORM se le llama al **mapeo objeto-relacional**.

⁶ Lenguaje de consultas de Hibernate.

Capítulo 1: Fundamentación teórica.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

Capítulo 2: Propuesta de solución.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

Capítulo 2: Propuesta de solución.

2.1 Introducción

En el presente capítulo se realiza la descripción de la propuesta de solución. Después de un análisis de la problemática planteada se construye una lista de las funcionalidades principales. Una vez creada la lista de funcionalidades se planifica cada funcionalidad para la posterior fase iterativa de diseño y construcción por funcionalidades.

2.2 Descripción del sistema

Con el fin de mejorar el sistema de emisión de acreditaciones y pasaportes diplomáticos que se llevan a cabo en Venezuela actualmente se ha decidido la realización del Sistema de Emisión de Pasaportes Diplomáticos, de Servicios y Acreditaciones, un sistema que sea capaz de dar solución a todas las dificultades existentes con respecto a la tramitación de los pasaportes diplomáticos, de servicios y acreditaciones. Este sistema de emisión de documentos de identificación está dividido en dos procesos el proceso de emisión de pasaportes diplomáticos y de servicios y el proceso de emisión de acreditaciones.

Estos están divididos en dos subprocesos:

- ✓ **Subproceso solicitud** comienza cuando un solicitante que puede ser una institución del gobierno o un ministerio, llena una solicitud, estos datos de la solicitud son almacenados de forma temporal, Se validan los datos del ciudadano cedula que solicita pasaporte con los datos contenidos en el SAIME de forma tal que se garantice desde un inicio la veracidad de la información. Si los datos coinciden con los datos de la solicitud, entonces se realiza la búsqueda de prohibiciones que tenga el ciudadano, para el cual se solicita la confección de un pasaporte. Posteriormente se deniega o aprueba aquellas solicitudes que no tengan prohibiciones ni sean excepciones enviando una notificación al ciudadano. El ciudadano al recibir la notificación reserva una cita para el inicio del trámite.
- ✓ **Subproceso de enrolamiento** comienza cuando el ciudadano se presenta en la cita previamente reservada, se realiza la captura de los datos que no fueron registrados en la solicitud. Se imprime la planilla de control para validar con el ciudadano que todos los datos están correctos. Luego se revisan todos los datos contenidos en el sistema de acuerdo a la planilla de control que se le

Capítulo 2: Propuesta de solución.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

entregó al ciudadano. Una vez que el AFIS⁷ emitió su respuesta sobre la identidad del solicitante y es correcta, el director aprueba el trámite para que se pueda imprimir el documento.

El sistema cuenta con un módulo Administración el cual desarrolla una serie de funcionalidades para la configuración y control del Sistema de Emisión de Pasaportes Diplomáticos, de Servicio y Acreditaciones las cuales son:

Gestión de organización, Gestión de tipo de organización, Gestión de usuarios, Gestión de responsable de firma, Gestión de mensajero de organización, Realización de convenio de supresión de visa, Definición de otorgamiento de acreditación, Planificación de citas y Gestión de roles.

Para el desarrollo de este módulo de administración se definieron dos iteraciones. Este trabajo estará centrado en el desarrollo de la primera iteración se realizarán las siguientes funcionalidades:

- ✓ Gestión de organización.
- ✓ Gestión de tipo de organización.
- ✓ Gestión de responsable de firma.
- ✓ Gestión de mensajero de organización.

2.3 Modelo conceptual del dominio

El Modelo de Dominio es una representación visual estática del entorno real de un proyecto. Es decir, un diagrama con los objetos que existen relacionados con el proyecto que se va a realizar y las relaciones que hay entre ellos. Tiene como principal objetivo ayudar a comprender los conceptos con los que deberá trabajar nuestra aplicación. (25)

Se definió la realización del modelo de dominio y su representación a través de conceptos relacionados entre sí, debido a que no se puede realizar Modelo de Negocio pues resulta complejo identificar claramente los procesos de negocio. A continuación se muestra el diagrama del modelo conceptual de

⁷Sistema Automático de Identificación de Huellas Dactilares

Capítulo 2: Propuesta de solución.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

dominio perteneciente a las funcionalidades correspondientes al módulo de administración en su primera iteración.

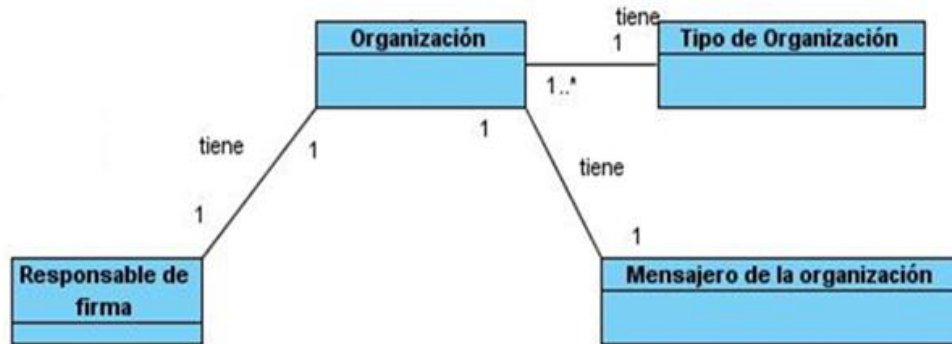


Figura 2 Modelo conceptual de dominio del Módulo Administración primera iteración.

2.3.1 Descripción del modelo conceptual de dominio

El siguiente modelo conceptual de dominio pertenece al módulo administración en su primera iteración, define los conceptos del negocio tratados: cada organización tiene un tipo de organización pero un tipo de organización puede pertenecer a varias organizaciones, un responsable de firma y un mensajero de la entidad que este es el encargado de recoger solo los documentos pertenecientes a su organización.

2.3.2 Conceptos tratados

Organización: Asociación de personas regulada por un conjunto de normas en función de determinados fines, a las cuales pertenecen los solicitantes de pasaportes o acreditaciones.

Tipo de organización: Clasificación que se le atribuyen a las organizaciones (embajadas, organismos internacionales, Ministerios e Instituciones del Gobierno).

Responsable de firma: La persona que tiene la responsabilidad en cada organización de firmar los documentos.

Mensajero de entidad u organización: La persona encargada perteneciente a una organización de recoger los documentos emitidos.

Capítulo 2: Propuesta de solución.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

2.4 Construcción de la Lista de Funcionalidades

Los requerimientos funcionales describen los servicios que se espera que el sistema cumpla para satisfacer las necesidades del usuario y define el comportamiento del sistema.

Para la realización de la iteración 1 del módulo de administración se llevó a cabo un estudio de todas las funcionalidades que este debe cumplir, con esta información se hizo la especificación de requisitos para tener un mejor entendimiento de lo que el módulo debe hacer y poder implementar un módulo que cumpla con los requisitos definidos por el cliente.

Área Temática	Funcionalidades
Primera iteración.	RF1 Gestionar organización. <ul style="list-style-type: none">1.1 Registrar datos de una organización.1.2 Modificar datos de una organización.1.3 Permitir la desactivación de una organización.1.4 Mostrar datos de la organización.1.5 Eliminar una organización.1.6 Permitir la activación de una organización.1.7 Mostrar listado de organizaciones existentes.
	RF2 Gestionar tipo de organización. <ul style="list-style-type: none">2.1 Registrar datos de un tipo de organización.2.2 Modificar datos de un tipo de organización.2.3 Mostrar datos del tipo de organización.2.4 Eliminar un tipo de organización.2.5 Permitir la activación de un tipo de organización.2.6 Mostrar listado de tipos de organizaciones existentes.
	RF3 Gestionar responsable de firma <ul style="list-style-type: none">6.1 Registrar responsable de firma6.2 Modificar datos del responsable de firma.6.3 Mostrar datos del responsable de firma.6.4 Eliminar responsable de firma.6.5 Permitir la desactivación de un responsable de firma.

Capítulo 2: Propuesta de solución.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

	6.6 Permitir la activación de un responsable de firma. 6.7 Listar responsables de firma existentes.
	RF4 Gestionar mensajero de organización. 7.1 Crear mensajero de organización. 7.2 Modificar datos del mensajero de organización. 7.3 Mostrar datos del mensajero de organización. 7.4 Eliminar mensajero de organización. 7.5 Desactivar mensajero de organización. 7.6 Activar mensajero de organización. 7.7 Listar mensajeros de organización existentes.

Tabla 1 Lista de funcionalidades.

Descripción de los roles

El Módulo de Administración del Sistema de emisión de pasaportes diplomáticos, de servicio y acreditaciones cuenta con un rol que es el encargado de llevar a cabo todas las funcionalidades que este posee. Para ver la descripción detallada del mismo ir al **ANEXO 1**

Descripción de las funcionalidades

Una vez que los requisitos funcionales han sido identificados, entonces se describen. La descripción facilita la implementación ya que en ella se definen las entidades que se van a utilizar, las condiciones que debe cumplir la aplicación inicialmente, explica la secuencia de actividades entre usuario y el sistema para llevar a cabo las funcionalidades descritas, así como el resultado que se espera después de realizada cada una de las operaciones. Para ver la descripción detallada de cada una de las funcionalidades ver **ANEXO 2**

2.5 Planeación de iteraciones por funcionalidades

Se hace necesario estimar de forma adecuada el tiempo que tomará la implementación de cada una de las funcionalidades que pertenecen al módulo, esto no es más que otra de las actividades de la fase de planificación.

Iteración #1: Se propone implementar las funcionalidades del módulo Administración en su primera iteración, específicamente los escenarios que presentan una alta prioridad.

Iteración #2: Se propone implementar el resto de las funcionalidades.

Capítulo 2: Propuesta de solución.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

A continuación se describe la iteración 1, para ver la iteración 2 consultar **ANEXO 3**.

Área temática: Módulo Administración Iteración 1.

Iteración #1.

Gestionar Organización		Funcionalidades 7		
Funcionalidad	Modelo general	Diseño	Construcción	Prueba
	Plan	Plan	Plan	Plan
Registrar datos de una organización.	02/11/10	04/11/10	06/11/10	10/11/10
Modificar datos de una organización.	02/11/10	06/11/10	08/11/10	10/11/10
Permitir la desactivación de una organización.	02/11/10	06/11/10	08/11/10	10/11/10
Mostrar datos de la organización.	02/11/10	06/11/10	08/11/10	10/11/10
Eliminar una organización.	02/11/10	06/11/10	08/11/10	10/11/10
Permitir la activación de una organización.	02/11/10	06/11/10	08/11/10	10/11/10
Mostrar listado de organizaciones existentes.	02/11/10	06/11/10	08/11/10	10/11/10
Permitir el filtrado de información.	02/11/10	06/11/10	08/11/10	10/11/10

Tabla 2 Planeación de la funcionalidad: Gestionar organización.

Capítulo 2: Propuesta de solución.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

Gestionar tipo de Organización			Funcionalidades 6	
Funcionalidad	Modelo general	Diseño	Construcción	Prueba
	Plan	Plan	Plan	Plan
Registrar datos de un tipo de organización.	12/11/10	14/11/10	16/11/10	25/11/10
Modificar datos de un tipo de organización.	12/11/10	14/11/10	16/11/10	25/11/10
Mostrar datos del tipo de organización.	12/11/10	14/11/10	16/11/10	25/11/10
Eliminar un tipo de organización.	12/11/10	14/11/10	16/11/10	25/11/10
Permitir la activación de un tipo de organización.	12/11/10	14/11/10	16/11/10	25/11/10
Mostrar listado de tipos de organizaciones existentes.	12/11/10	14/11/10	16/11/10	25/11/10

Tabla 3 Planeación de la funcionalidad: Gestionar Tipo de Organización.

2.6 Requerimientos no funcionales

Los requisitos no funcionales son características o cualidades que el producto debe tener. Las características son las que hacen al producto atractivo, usable, rápido y confiable. Normalmente, están vinculados a requisitos funcionales. Una vez que se conoce lo que el sistema debe hacer, se puede determinar cómo ha de comportarse, qué cualidades debe tener o cuán rápido o grande debe ser. Los requisitos no funcionales son fundamentales en el éxito del producto. (25)

✓ **Requisitos de apariencia o interfaz externa.**

RnF1 El sistema debe contar con una interfaz fácil, amigable y sencilla que permita a los usuarios finales interactuar con el sistema.

RnF2 El tamaño y el tipo de letra deberá ser uniforme para todas las interfaces.

Capítulo 2: Propuesta de solución.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

- RnF3** Los iconos y botones que se utilicen en las interfaces, deben de estar relacionados con la función a realizar.
- RnF4** El tamaño de los campos debe corresponderse con el tamaño de la información a tratar.
- ✓ **Requisito de soporte.**
 - RnF5** Grupo de soporte y asesoría: El módulo contará con un grupo de soporte y asesoría al cliente del producto destinado a brindar asesoría y soporte técnico al mismo.
- ✓ **Requisito de usabilidad.**
 - RnF6** Los usuarios que van a utilizar el producto deberán tener algún conocimiento previo del manejo de una computadora personal.
- ✓ **Restricciones de diseño**
 - RnF7** El lenguaje seleccionado para la aplicación es java.
 - RnF8** La lógica de ejecución de las funcionalidades se realiza bajo la orientación a procesos de negocio, el modelado utilizado es jdpl y se ejecuta en el motor jbpms 4.3 de Jboss.
 - RnF9** El IDE de desarrollo y mantenimiento del sistema es Netbean 6.8 para la parte del cliente y el Eclipse 3.3 para el servidor.
 - RnF10** Los artefactos de diseño del software se encuentran en Visual Paradigm.
 - RnF11** El gestor de base de datos para la persistencia de la información relativa a los procesos y al negocio será Postgres 8.3.
- ✓ **Requisito de portabilidad.**
 - RnF12** La aplicación será portable a diferentes Sistemas Operativos (SO).
- ✓ **Requisitos de seguridad.**
 - RnF13** Al sistema sólo podrá acceder el personal autorizado mediante su autenticación.
 - RnF14** La autenticación permitirá tener controlado el acceso a la información.
 - RnF15** Una vez autenticados los usuarios podrán acceder a la información de forma rápida y segura obteniendo los datos deseados en un momento dado.
 - RnF16** Las funcionalidades que brinda el sistema deben corresponderse según el permiso definido para cada usuario según su rol.
 - RnF17** La aplicación y el sistema de base de datos estarán en la misma computadora, por lo que el acceso al lugar donde se encuentre la misma, será restringido.
 - RnF18** Se realizarán copias de seguridad periódicamente.

Capítulo 2: Propuesta de solución.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

✓ **Requisitos de rendimiento.**

RnF19 Los tiempos de respuesta y velocidad de procesamiento de la información serán rápidos, para lograr un producto eficiente y que cumpla con la gestión de la información que se necesita.

✓ **Requisitos legales.**

RnF20 La herramienta CASE seleccionada: Visual Paradigm, aunque es propietaria, en estos momentos la UCI tiene la licencia para su uso.

RnF21 El lenguaje seleccionado para la implementación: Java es software libre.

✓ **Políticos-Culturales**

RnF22 El producto no debe contener palabras en otros idiomas distintos al español.

RnF23 El producto debe respetar los términos empleados normalmente por los especialistas en el tema de la esfera que se automatiza.

RnF24 El sistema debe tener una interfaz acorde con el lugar donde se implantara, es decir, que refleje los ideales de la organización y que sea amena, cumpliendo con las pautas de diseño.

2.7 Definición de la arquitectura

La Arquitectura del Software es el diseño de más alto nivel de la estructura de un sistema, programa o aplicación y tiene la responsabilidad de (26):

- ✓ Definir los módulos principales.
- ✓ Definir las responsabilidades que tendrá cada uno de estos módulos.
- ✓ Definir la interacción que existirá entre dichos módulos
- ✓ Control y flujo de datos.
- ✓ Secuenciación de la información.
- ✓ Protocolos de interacción y comunicación.
- ✓ Ubicación en el hardware.

La Arquitectura del Software aporta una visión abstracta de alto nivel, posponiendo el detalle de cada uno de los módulos definidos a pasos posteriores del diseño. (27)

Para el desarrollo del sistema de Emisión de Pasaporte Diplomáticos, de Servicio y Acreditaciones de la República Bolivariana de Venezuela se definieron herramientas, tecnologías, lenguajes y un conjunto de

Capítulo 2: Propuesta de solución.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

patrones que estructuran su arquitectura. Por lo que las funcionalidades a desarrollar en esta primera iteración del módulo de administración se tienen que realizar siguiendo este patrón arquitectónico.

Arquitectura cliente/servidor.

La arquitectura cliente servidor también llamada modelo cliente – servidor, es una forma de dividir o separar al cliente (en este caso la interfaz gráfica) del servidor. El cliente es aquel que inicia el diálogo o comunicación solicitando información y el servidor es el que procesa las solicitudes del cliente y retorna una respuesta.

Para que los clientes y los servidores puedan establecer una comunicación se necesita una infraestructura de comunicaciones o protocolo de comunicación, estos brindan los mecanismos básicos para el direccionamiento y transporte de los datos.

Esta arquitectura presenta disímiles ventajas ya que la aplicación cliente pueden actuar tanto como una sola entidad que como entidades separadas y las funciones de cada uno pueden correr sobre plataformas diferentes, además de que la aplicación cliente no necesita conocer la lógica del servidor, ya que solo interactúa con esta a través de una interfaz y los cambios que puedan surgir en el servidor implican pocos o ningún cambio en el cliente.



Figura 3 Arquitectura cliente - servidor.

Capítulo 2: Propuesta de solución.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

Está compuesta por tres capas lógicas que dan un alto nivel de encapsulamiento de las responsabilidades, permitiendo reducir al máximo el acoplamiento y aumentar la reutilización entre las mismas. Esta distribución de las capas permite que se realicen grandes cambios sin siquiera tener que realizar cambios en las demás capas una vez que estas tengan bien definidas la comunicación entre ellas.

Estas capas están distribuidas de manera tal que los componentes de una capa solo pueden acceder a los componentes de la capa inmediata inferior, de esta manera se reduce la dependencia entre capas, ya que las capas inferiores no tienen conocimiento sobre los detalles de las capas superiores. En la figura 4 se muestra la Vista lógica de las capas.

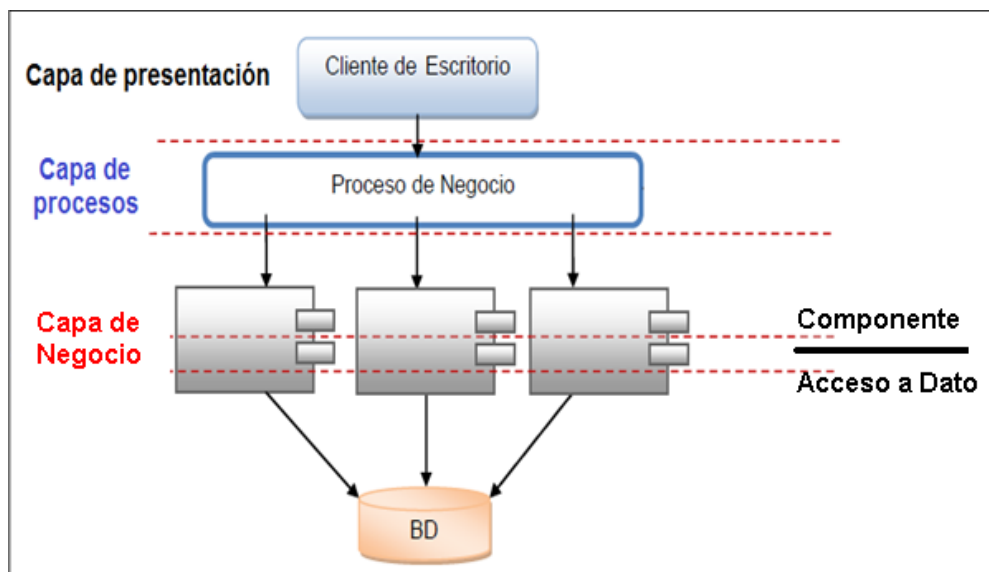


Figura 4 Vista Lógica de la arquitectura.

Descripción de las capas

A continuación se describen las tres capas que posee la arquitectura de la solución SEPYA⁸.

Capa de presentación: La capa interfaz de usuario o de presentación es la capa que interactúa con el usuario, le presenta el sistema, le comunica la información y captura la información del usuario en un

⁸ Sistema de emisión de pasaportes y acreditaciones.

Capítulo 2: Propuesta de solución.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

mínimo de proceso. Esta capa se comunica únicamente con la capa de proceso. También es conocida como interfaz gráfica y debe tener la característica de ser amigable para el usuario generalmente se presentan como formularios.

Capa de Procesos: La capa de procesos de negocio es donde se realizan las automatizaciones de los procesos de negocio identificados en el sistema.

Capa de Negocio: La capa de negocio está dividida en dos subcapas la de **Acceso a Datos:** la cual se encarga de la persistencia de todos los datos utilizados y la de **Componentes:** Es la encargada de implementar las funcionalidades específicas del negocio a partir de los requisitos funcionales.

2.7.1 Patrones de Diseño

Los patrones de diseño son aquellos que expresan esquemas para definir estructuras de diseño (o sus relaciones) con las que construir sistemas software. Cada patrón describe un problema que ocurre una y otra vez en nuestro entorno y describe también el núcleo de la solución al problema, de forma que pueda utilizarse un millón de veces sin tener que hacer dos veces lo mismo.

Los patrones de diseño tienen como objetivo: (28)

- ✓ Proporcionar catálogos de elementos reusables en el diseño de sistemas software.
- ✓ Evitar la reiteración en la búsqueda de soluciones a problemas ya conocidos y solucionados anteriormente.
- ✓ Formalizar un vocabulario común entre diseñadores.
- ✓ Estandarizar el modo en que se realiza el diseño.
- ✓ Facilitar el aprendizaje de las nuevas generaciones de diseñadores condensando conocimiento ya existente.

Patrones GRASP (para la asignación General de Responsabilidad): Estos patrones son utilizados en la mayoría de las clases diseñadas para el desarrollo de las aplicaciones. Los patrones GRASP describen los principios fundamentales de la asignación de responsabilidades a objetos, expresados en forma de patrones.

Capítulo 2: Propuesta de solución.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

Bajo Acoplamiento: Uno de los principales síntomas de un mal diseño y alto acoplamiento es una herencia muy profunda. Debe haber pocas dependencias entre las clases. Uno de los principios para proteger al software frente al cambio es mantener bajo el acoplamiento entre clases, cuanto menor sea el acoplamiento entre clases, menor influencia tendrán los cambios. Cada clase se relaciona sólo con quien lo necesita para realizar sus funcionalidades. Como ejemplo se tiene que: para realizar las acciones de la funcionalidad Gestionar Organización, la clase **ControlOrganizacionFTask** recurre a la interfaz **OrganismoFacade** solamente, pues es esta la que contiene los procedimientos de los cuales se apoya para realizar los suyos.

Patrón Experto: Es un patrón que se usa más que cualquier otro al asignar responsabilidades; es un principio básico que suele utilizarse en el diseño orientado a objetos. Con él no se pretende designar una idea oscura ni extraña; expresa simplemente la "intuición" de que los objetos hacen cosas relacionadas con la información que poseen. Un ejemplo sería la clase **OrganismoFacadeImpl**, la cual es la responsable de realizar todas las operaciones acerca de una organización del negocio, por lo que los métodos relacionados con las operaciones básicas sobre las organizaciones estarán en la misma.

Patrón Alta Cohesión: Cada elemento de nuestro diseño debe realizar una labor única dentro del sistema, no desempeñada por el resto de los elementos y auto-identificable. Una clase cohesionada facilita el cambio. Al realizar un cambio en una clase muy cohesionada, todos los métodos que pueden verse afectados, toda la información que necesitamos controlar, estará a la vista, en el mismo fichero. Ejemplos de este patrón se pueden encontrar en todas las clases de las capas de negocio y servicio, donde cada clase realiza los métodos que le competen, según su concepción y finalidad.

Patrón Creador: Guía la asignación de responsabilidades relacionadas con la creación de objetos, tarea muy frecuente en los sistemas orientados a objetos. El propósito fundamental de este patrón es encontrar un creador que se conecte con el objeto producido en cualquier evento. Al escogerlo como creador, se da soporte al bajo acoplamiento. Un ejemplo de eso es la clase **ControlOrganizacionFTaskImpl** es quien crea la clase **OrganismoFacade**, la cual utilizará para sus operaciones.

Los patrones GOF que contribuyen a la construcción de un diseño más elegante y robusto.

Dentro de los patrones GOF (Patrones de diseño a objeto) existen varias categorías como son:

Capítulo 2: Propuesta de solución.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

Creacionales: Patrones creacionales tratan con las formas de crear instancias de objetos. El objetivo de estos patrones es de abstraer el proceso de instanciación y ocultar los detalles de cómo los objetos son creados o inicializados.

- **Singleton (Instancia única):** Este patrón se utilizó para garantizar que una clase solo tenga una única instancia y proporcionar un punto de acceso global a ella. Reduce el espacio de nombres, es una mejora sobre las variables globales, además de que es usado debido a la necesidad de trabajar con el mismo objeto en distintos momentos.

Estructurales: Los patrones estructurales describen como las clases y objetos pueden ser combinados para formar grandes estructuras y proporcionar nuevas funcionalidades. Estos objetos adicionales pueden ser incluso objetos simples u objetos compuestos.

- **Facade:** Proporciona una interfaz unificada para un conjunto de interfaces de un subsistema. Define una interfaz de alto nivel que hace que el subsistema sea más fácil de usar. Ejemplo la interfaz **OrganismoFacade** es utilizada para otras interfaces como **ControlResponsableFirmaFTask**.

Comportamiento: Los patrones de comportamiento nos ayudan a definir la comunicación e iteración entre los objetos de un sistema. El propósito de este patrón es reducir el acoplamiento entre los objetos.

- **Observer (Observador):** Define una dependencia de uno-a-muchos entre objetos, de forma que cuando un objeto cambie de estado se notifique y actualicen automáticamente todos los objetos que dependen de él.

2.8 Modelo de Clases del Diseño

Los diagramas de clases del diseño muestran un conjunto de clases, interfaces y colaboraciones, así como sus relaciones. Son utilizados para modelar principalmente la vista de diseño estática de un sistema, estos diagramas de clases son importantes no sólo para visualizar, especificar y documentar modelos estructurales, sino también para construir sistemas ejecutables, aplicando ingeniería directa e inversa.(27)

Capítulo 2: Propuesta de solución.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

El lenguaje utilizado para especificar una clase de diseño es el mismo que el lenguaje de programación. Seguidamente las operaciones, parámetros, atributos, tipos y demás son especificados utilizando la sintaxis del lenguaje de programación elegido. Se muestran las relaciones de aquellas clases de diseño implicadas con otras clases.

2.8.1 Diagrama de clases del diseño del Módulo de Administración

A continuación se muestran los diagramas de clases del módulo Administración.

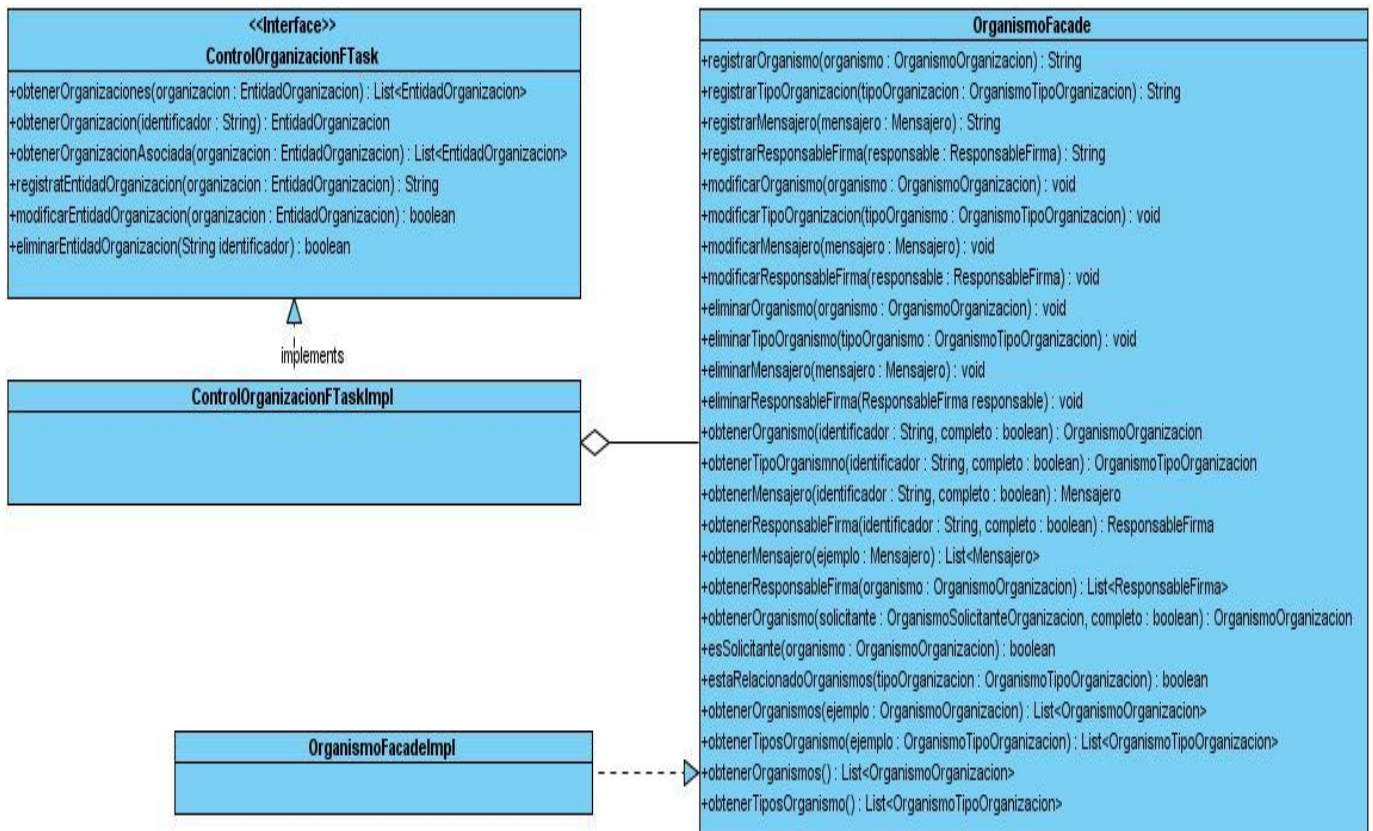


Figura 5 Diagrama de clases de Control de organización.

En la figura 5 se mostró el diagrama de clases de la funcionalidad Control de Organización en el **Anexo 4** se encuentran los restantes diagramas de clases de diseño.

Capítulo 2: Propuesta de solución.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

2.8.2 Descripción de las clases del Diseño

A continuación se describen una de las clases más relevantes presentes en el diagrama de clases del diseño anterior presentado. Para cada una de ellas se muestra su nombre, una breve descripción de su función. Se muestra además el objetivo y forma de funcionamiento de todas las operaciones contenidas por la misma, exceptuando aquellos métodos conocidos como “get” y “set”. Ver **ANEXO 5** para ver el resto de las descripciones de clases.

Nombre: ControlOrganizacionFTask	
Tipo de clase: Interfaz	
Está diseñada para la gestión y manejo de todas las acciones básicas que se realizan a las organizaciones.	
Atributo	Tipo
Para cada responsabilidad:	
Nombre:	registratEntidadOrganizacion(EntidadOrganizacionorganizacion)
Descripción:	Registra (o inserta) la organización que se le pasa como parámetro en la base de datos.
Nombre:	modificarEntidadOrganizacion(EntidadOrganizacionorganizacion)
Descripción:	Realiza la función de modificar los datos de una organización que se le haya pasado por parámetro.
Nombre:	obtenerOrganizaciones(EntidadOrganizacionorganizacion)
Descripción:	Realiza la función de devolver un listado de organizaciones.

Capítulo 2: Propuesta de solución.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

Nombre:	eliminarEntidadOrganizacion(String identificador)
Descripción:	Elimina la organización a la cual pertenece el identificador pasado como parámetro de la base de datos.
Nombre:	obtenerOrganizacion(String identificador)
Descripción:	Retorna la organización a la cual pertenece el identificador pasado como parámetro en la base de datos.

Tabla 4 Descripción de la clase ControlOrganizacionFTask.

2.9 Diagrama de Paquete del Diseño

Los diagramas de paquetes se utilizan para representar la organización de los paquetes y los elementos que contienen. Además muestra las dependencias que existen entre cada una de estas agrupaciones y cómo se dividen.

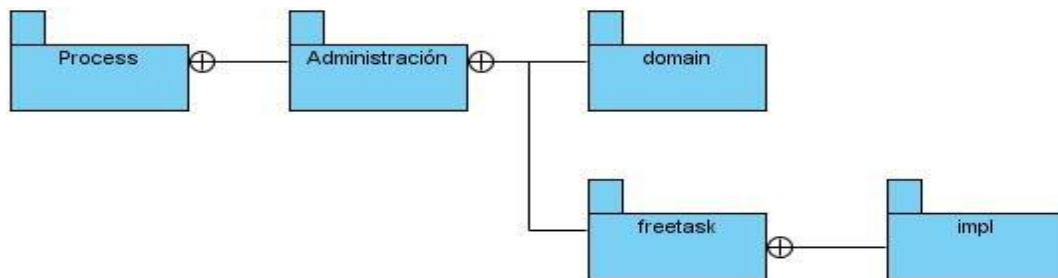


Figura 6 Diagrama de Paquete capa de procesos.

Paquete **configuration**: Contiene los archivos de configuración de los servicios web, conexión a la base de datos y demás propiedades que necesitan los componentes de negocio para su funcionamiento.

Paquete **datasource**: Contiene todos los archivos de configuración, clases de consumo de servicios y acceso a datos.

Paquete **domain**: Contiene todas las clases de dominio o persistentes con que se trabajan en el módulo.

Paquete **facade**: Contiene todas las clases de negocio con que se trabajan en el módulo.

Capítulo 2: Propuesta de solución.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

Paquete **services**: Contiene todas las clases que exponen los servicios que se ofrecen en el módulo.

Paquete **test**: Contiene todas las clases de pruebas para las diferentes capas de abstracción que se tienen en el módulo.

Paquete **freetask**: Contiene todas las clases para la solución de funcionalidades que son tareas libres.

2.10 Modelo de datos

Como parte de un correcto diseño, es necesario definir lo más exacto posible un modelo lógico, para que sea menos engorroso llegar a un modelo físico. El modelo de clases persistente o lógico como también se le conoce, es el encargado de mostrar las clases que después de analizado el modelo de dominio se identifican que no son persistente, es decir, no tiene valor en el espacio y en el tiempo. Para el módulo administración del sistema de emisión de pasaportes diplomáticos, de servicio y acreditaciones de la República Bolivariana de Venezuela se definió un modelo físico de la Base de Datos para verlo ir al

ANEXO 6

Descripción de las tablas de la base de Datos

La descripción de una tabla de la base de datos posee su nombre, atributos, tipo y descripción, como se muestra a continuación, pero sólo se documentan las más importantes, el resto se puede encontrar en el

ANEXO 7.

Nombre de la tabla: tbl_organismo_organizacion		
Descripción: En esta tabla persistirán los datos de las organizaciones con que se interactúa en el módulo.		
Atributo	Tipo	Descripción
pk_organismo_organizacion	char	Identificador de la organización.
nombre_organizacion	text	Nombre de la organización.
funciones_desarrolla	Text	Funciones que desarrolla dicha organización.

Capítulo 2: Propuesta de solución.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

nombre_contacto	Text	Nombre del contacto
correo	Text	Correo
telefono	Text	Telefono.
organizacion_activa	bool	Si esta activa la organización.
existe	bool	Si existe la organización.

Tabla 5 Descripción de la tabla organismo_organizacion.

2.11 Conclusión del capítulo.

En este capítulo se presentó la realización de los tres primeros procesos secuenciales para el desarrollo de la aplicación usando la metodología de desarrollo basado en funcionalidades. Con la ejecución de estos procesos se logró determinar las principales clases del sistema a construir. Se definieron todas las funcionalidades que debe cumplir el módulo así como su descripción para un mejor entendimiento y la planeación de iteraciones para su implementación. También se mostraron los requisitos no funcionales que son las características que debe tener el sistema. Se definió como la arquitectura cliente servidor y se generaron los artefactos diagrama de clases del diseño, el modelo de datos y el diagrama de paquetes del diseño que permitirán una mayor comprensión de la propuesta de solución.

Capítulo 3: Implementación y Pruebas.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

Capítulo 3: Implementación y Pruebas.

3.1 Introducción

Teniendo bien definida la propuesta de solución, con los requisitos y descripciones hechas por el analista y la elaboración de los demás artefactos generados, se puede realizar la implementación de la solución propuesta.

En el presente capítulo se muestra cómo ha sido implementada la aplicación basándose en los diagramas de componentes y el diagrama de despliegue del sistema. Además se realizan las Pruebas Unitarias, de caja blanca y de caja negra a todas las funcionalidades, lo que permitirá encontrar y dar solución a los defectos encontrados para finalmente validar con el cliente.

3.2 Estándares de codificación

Los estándares de codificación son pautas de programación que no están enfocadas a la lógica del programa, sino a su estructura y apariencia física para facilitar la lectura, comprensión y mantenimiento del código.(28)

Debido a que el lenguaje de programación seleccionado para el desarrollo del sistema fue Java, a continuación se detallan algunos estándares establecidos a la hora de escribir el código en dicho lenguaje.

Principios generales de nomenclatura.

Los nombres de cada uno de los elementos del programa, clase o interfaz deben ser significativos, su nombre debe explicar, siempre que sea posible, el uso o fin del elemento. La mayoría de los elementos se deben nombrar usando sustantivos (posiblemente compuestos) o formas verbales en imperativo. La forma de construir los nombres será colocando primero el verbo o sustantivo, seguido de cada uno de sus complementos con la primera letra en mayúscula. El idioma seleccionado para realizar la codificación será el inglés, únicamente cuando se tengan nombres o palabras claves en el negocio cuya traducción resulte engorrosa o poco intuitiva, se procederá a escribirlas en idioma español como se muestra en la tabla en el

ANEXO 8

Capítulo 3: Implementación y Pruebas.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

Criterios de Calidad.

Es de vital importancia que durante el desarrollo se tengan en cuenta permanentemente los siguientes criterios de calidad:

Criterio	Objetivo
Facilidad de comunicación	Proporcionar a los usuarios y desarrolladores entradas y salidas fácilmente asimilables.
Descripción	Proporcionar y/o plasmar en el código detalles y explicaciones sobre la implementación realizada.
Simplicidad	La implementación realizada debe hacerse de la forma más comprensible posible.

Tabla 6 Criterios de calidad. (29)

Declaraciones de las clases o interfaces (estructura básica general).

Cada clase o interfaz deberá tener la siguiente estructura general, cuyos detalles se explicaran más adelante:

```
package java.ourprojectname.somemodule;

import java.somepackage.Class;

/**
 * La descripción de la clase será escrita aquí.
 *
 * @author Nombre del equipo de desarrollo que creó la clase (Procesos, Negocio o Presentación).
 */

public class Example extends OtherClass {
    public static final String VAR = "SomeName";
    public Object instanceVar1;
    protected int instanceVar2;
    private Object[] instanceVar3;

    /**
     * ...documentación o javadoc del constructor Example aquí...
     */
    public Example() {
        // ...la implementación va aquí...
    }
}
```

Figura 7 Estructura básica general que deben tener las clases.

Capítulo 3: Implementación y Pruebas.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

Tamaño de líneas y sangría

Como unidad de sangría se emplearán 4 espacios. El tamaño máximo de líneas deberá ser de 80 caracteres en el código, en caso de la documentación las líneas no excederán los 70 caracteres. En caso de necesidad de partir la línea se realizará acorde con los siguientes principios generales:

- La partición de líneas se hará:
 - ✓ Después de una coma.
 - ✓ Después de un punto.
 - ✓ Antes de un operador.
- La línea siguiente debe alinearse al mismo nivel con respecto a la superior. Si alguna de las reglas anteriores hacen confuso el entendimiento del código, o existe aglutinamiento de código en el margen tomado, entonces se dejarán 8 espacios exactamente con respecto al margen de la línea superior.

A continuación ejemplos de cómo se deben realizar las particiones de línea y la respectiva sangría a tomar en cada caso:

```
public void methodExample() {
    this.someMethod(
        boolean longExpression, boolean otherLongExpression,
        boolean moreLongExpression, boolean lastLongExpression)
    ...
    if ((condition1 && condition2) || (condition3 && condition4)
        ||!(condition5 && condition6)) {
        doSomethingAboutIt();// Aquí se dejan 4 espacios de margen para hacer más legible el código
    }
}
```

Figura 8 Ejemplo de cómo se debe realizar las particiones de línea y sangría.

Estándar de configuración para el Marco de trabajo Spring

El estándar de configuración para los ficheros de configuración del marco de trabajo de inversión de control a utilizar para el desarrollo del negocio del proyecto, Spring. Se definirán algunas pautas que se deberán tener en cuenta para una correcta codificación y configuración en el desarrollo del negocio.

Normas de configuración.

Capítulo 3: Implementación y Pruebas.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

En aras de lograr una mayor claridad a la hora de concebir el archivo XML de configuración de Spring, se utilizarán (siempre que se pueda) las formas abreviadas de configuración. Esto nos ayudará a la hora de leer los archivos, y por ende entenderlos. La configuración sería más o menos así:

```
<bean id="exampleFacade" class="org.module.process.specificClass">
  <property name="firstVar" value="Primera"/>
  <property name="objectDao" ref="objectDao"/>
</bean>

<!-- En detrimento de esto segundo -->

<bean id="exampleFacade" class="org.module.process.specificClass">
  <property name="firstVar">
    <value>Primera</value>
  </property>
  <property name="objectDao">
    <ref bean="objectDao">
  </property>
</bean>
```

Figura 9 Ejemplo de normas de configuración del archivo XML de Spring.

Convenciones de nomenclatura.

Siguiendo la misma filosofía que se utilizará en el uso del lenguaje Java, se aboga por una nomenclatura descriptiva, clara y consistente, para hacer más liviano el entendimiento del XML de configuración. Para el "id" de los beans se utilizará el mismo nombre de la interfaz pero con letra inicial en minúscula, alternativamente se hará lo mismo con el nombre de los atributos de negocio, de esta forma se hará más intuitiva la configuración y programación dentro del marco de trabajo. Con el siguiente ejemplo se ilustra mejor lo que se quiere:

```
<bean id="ciudadanoDao" class="org.module.process.impl.CiudadanoDaoImpl">
  ...
</bean>

<bean id="ciudadanoFacade" class="org.module.process.impl.CiudadanoFacade">
  <property name="ciudadanoDao" ref="ciudadanoDao"/>
</bean>
```

Figura 10 Ejemplo de convenio de nomenclatura.

Capítulo 3: Implementación y Pruebas.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

Otros aspectos.

También se debe tener en cuenta que cada vez que se realicen cambios en un objeto de negocio del sistema, no se puede olvidar actualizar los archivos de configuración en caso de que sea necesario. No se puede pasar por alto que dentro del trabajo con esta herramienta, el archivo XML de configuración es parte del código, y un aspecto crítico dentro del sistema, incluso la mayoría de las veces será necesario leer tantos los archivos XML de configuración como el código Java para entender cómo funciona algún componente. Asimismo también habrá que tener presente que no se puede abusar de la inyección de dependencia, habrá que analizar cuando debemos beneficiarnos de su uso, esto no es tan trivial como parece y pasarlo por alto podría ser un grave error. La falta de control sobre el crecimiento de los beans definidos puede incidir en que se sobrecarguen los archivos de configuración, lo que los hará más complicados y por ende más difíciles de manejar.

Estándar para la construcción de Interfaces Gráficas de usuario.

✓ Estilo Visual.

Como el lenguaje utilizado para la construcción de las Interfaces Gráficas de Usuario es Java y este es multiplataforma se utilizará el estilo visual del sistema, para garantizar así una uniformidad entre las aplicaciones que se estén ejecutando en el sistema y la aplicación creada.

✓ Librerías a utilizar.

Para el diseño de las Interfaces se utilizarán las librerías visuales Swing y SwingX, además los componentes que se creen deben heredar de los componentes de estas librerías para mantener la compatibilidad. Todas las ventanas deben heredar de la clase JFrame y los cuadros de diálogo de la clase JDialog.

3.3 Diagrama de componentes

Los diagramas de componentes describen los elementos lógicos del sistema y sus relaciones además de mostrar las opciones que estos realizan, incluyendo código fuente, binario y ejecutable. Los componentes son la representación de todos los tipos de elementos de software que intervienen en la creación de aplicaciones informáticas, estos pueden ser archivos, paquetes, etc. A continuación se muestra el diagrama de componentes correspondiente a la funcionalidad Gestión de organización, Los restantes diagramas se encuentran registrados en el **ANEXO 9**.

Capítulo 3: Implementación y Pruebas.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

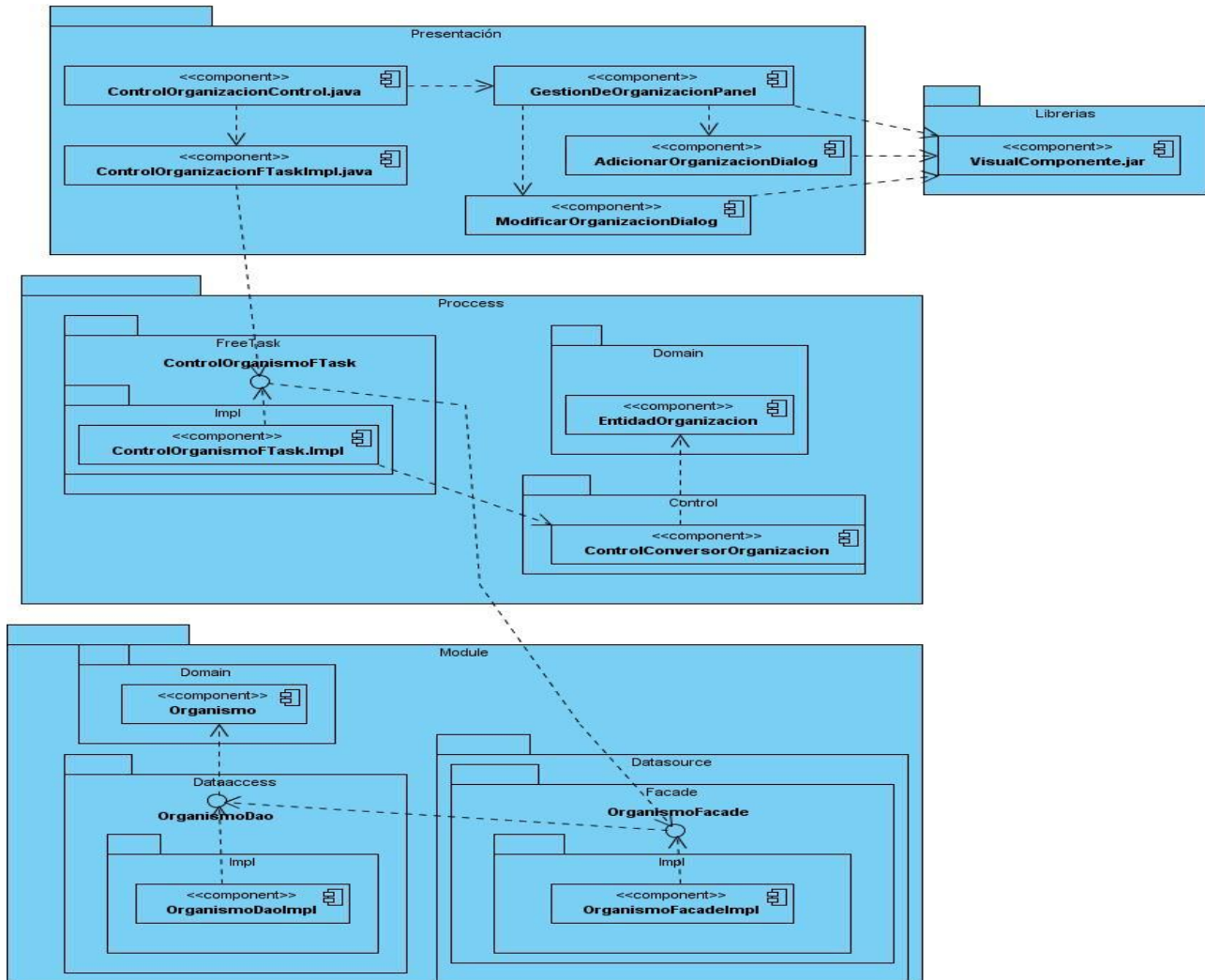


Figura 11 Diagrama de Componentes de la funcionalidad Gestionar Organización.

3.4 Modelo de Despliegue

Los Diagramas de Despliegue muestran las relaciones físicas de los distintos nodos que componen un sistema y el reparto de los componentes sobre dichos nodos. La vista de despliegue representa la disposición de las instancias de componentes de ejecución en instancias de nodos conectados por enlaces de comunicación. Un nodo es un recurso de ejecución tal como un computador, un dispositivo o memoria. A continuación en la figura 18 se muestra el diagrama de despliegue.

Capítulo 3: Implementación y Pruebas.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

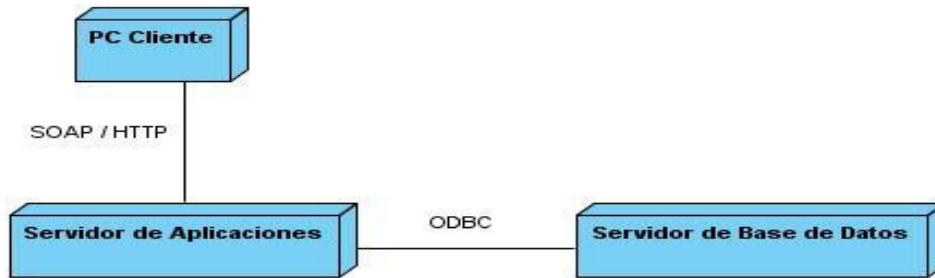


Figura12 Diagrama de Despliegue.

Un nodo representaría la PC Cliente en la cual estaría desplegado la aplicación de escritorio del sistema de emisión de pasaportes diplomáticos, de servicios y acreditaciones, comunicándose mediante el protocolo SOAP/HTTP al servidor de aplicaciones.

El nodo Servidor de Aplicación representa un servidor que se utiliza en el sistema de emisión para pasaportes diplomáticos, donde se encuentran los componentes que implementan las funcionalidades del sistema, cada componente desarrolla como una de sus capas la de persistencia, utilizando así el servidor de base de datos especificado.

El nodo Servidor de Base de Datos, representa un servidor utilizado para el almacenamiento de los datos del sistema de emisión para pasaportes diplomáticos y para lograr la conexión del sistema con la base de datos se utiliza (Open Data Base Connection) ODBC Conexión abierta a base de datos como protocolo de comunicación.

3.5 Validación de la solución

Para verificar el correcto funcionamiento del software se realizan pruebas que demuestran si las funcionalidades cumplen con las expectativas del cliente. Existen varios tipos de pruebas de software, todas destinadas a encontrar la mayor cantidad de defectos para ofrecer un producto de óptima calidad. Con tales fines, se realizarán las pruebas de caja negra y las pruebas de unidad entre ellas las de caja blanca y las unitarias con el JUnit.

3.5.1 Pruebas de Caja Blanca.

Consiste en realizar pruebas para verificar que líneas específicas de código funcionan tal como está definido. También se le conoce como prueba de caja-transparente (ver figura 12).

Capítulo 3: Implementación y Pruebas.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

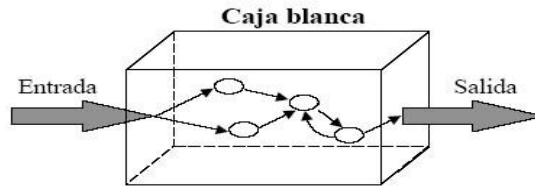


Figura 13: Método de caja blanca

La prueba de la caja blanca es un método de diseño de casos de prueba que usa la estructura de control del diseño procedimental para derivar los casos de prueba.

Las pruebas de caja blanca intentan garantizar que:

- ✓ Se ejecutan al menos una vez todos los caminos independientes de cada módulo.
- ✓ Se utilizan las decisiones en su parte verdadera y en su parte falsa.
- ✓ Se ejecuten todos los bucles en sus límites.
- ✓ Se utilizan todas las estructuras de datos internas.

Para esta prueba se consideran tres importantes puntos:

1. Conocer el desarrollo interno del programa, determinante en el análisis de coherencia y consistencia del código.
2. Considerar las reglas predefinidas por cada algoritmo.
3. Comparar el desarrollo del programa en su código con la documentación pertinente. En las pruebas de caja blanca, se definen la prioridad de cada uno de los métodos de acuerdo a la significación que tenga la funcionalidad que implementa.(30)

De acuerdo a la porción de código correspondiente a la funcionalidad **Obtener Organismo**, perteneciente a la clase `ControlRersponsibleFirmaFTaskImpl`, se le realizó la prueba de caja blanca:

Capítulo 3: Implementación y Pruebas.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

```
public OrganismoOrganizacion obtenerOrganismo(String identificador, boolean completo) 1
{
    OrganismoOrganizacion organismo = organismoDao.findById(identificador); 1
    if (completo && organismo != null) { 2
        this.inicializarRelaciones(organismo); 3
    }
    return organismo; 4
}
```

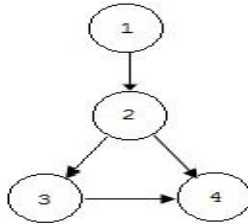


Figura 14 Prueba de Caja Blanca a la funcionalidad Obtener Organismo.

Complejidad Ciclomática:

$$V(G) = A - N + 2$$

$$V(G) = 4 - 4 + 2$$

$$V(G) = 2$$

A: Número de aristas del grafo.

N: Número de nodos.

P: Número de nodos predicados.

Camino:

A partir del valor de la complejidad ciclomática se obtiene el número de caminos independientes, que dan un valor límite para el número de pruebas que se tienen que diseñar.

Posibles caminos: 1-2-3-4, 1-2-4

Camino: 1-2-3-4

Caso de prueba: Obtener Organismo

Capítulo 3: Implementación y Pruebas.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

Entrada: Recibe un identificador valido.

Resultado: Se chequea que el identificador sea válido y se obtienen el organismo, devolviendo el organismo al que pertenece el identificador.

Condiciones: Haber pasado por parámetro un identificador.

Camino: 1-2-4

Caso de prueba: Obtener Organismo

Entrada: Recibe un identificador nulo o no válido.

Resultado: Se chequea y como el identificador no es válido devuelve **null**.

Condiciones: Haber pasado por parámetro un identificador.

De acuerdo a la porción de código correspondiente a la funcionalidad **isRelatedToOrganism**, perteneciente a la clase **OrganismoTipoOrganizacion**, se le realizó la prueba de caja blanca:

```
public boolean isRelatedToOrganism(OrganismoTipoOrganizacion tipoOrganismo) { 1
    boolean result = false; 1
    if (tipoOrganismo != null) { 2
        Property organismType = Property.forName 3
        ("organismoTipoOrganizacion");
        Criteria query = getSession().createCriteria(OrganismoOrganizacion.class).
            add(organismType.eq(tipoOrganismo)); 3
        int numResults = this.count(query); 3
        result = (numResults != 0); 3
    }
    return result; 4
}
```

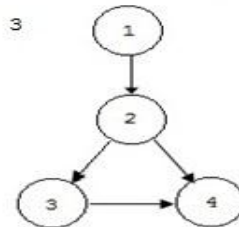


Figura 15 Prueba de Caja Blanca a la funcionalidad **isRelatedToOrganismo**.

Complejidad Ciclomática:

Capítulo 3: Implementación y Pruebas.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

$$V(G) = A - N + 2$$

$$V(G) = 4 - 4 + 2$$

$$V(G) = 2$$

A: Número de aristas del grafo.

N: Número de nodos.

P: Número de nodos predicados.

Caminos:

A partir del valor de la complejidad ciclomática se obtiene el número de caminos independientes, que dan un valor límite para el número de pruebas que se tienen que diseñar.

Posibles caminos: 1-2-3-4, 1-2-4

Camino: 1-2-3-4

Caso de prueba: isRelatedOrganismo

Entrada: Recibe un tipo de organismo.

Resultado: Se chequea que el tipo de organismo sea válido y se devuelve verdadero si se encuentra el tipo de organismo.

Condiciones: Haber pasado por parámetro tipo de organismo.

Camino: 1-2-4

Caso de prueba: isRelatedOrganismo

Entrada: Recibe un tipo de organismo no válido.

Resultado: Se chequea y como el tipo de organismo no es válido devuelve **falso**.

Condiciones: Haber pasado por parámetro tipo de organismo.

Capítulo 3: Implementación y Pruebas.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

3.5.2 Pruebas unitarias.

Inician con las pruebas de cada módulo. Es una forma de probar el adecuado funcionamiento de un módulo de código. Esto sirve para asegurar que cada uno de estos funcione correctamente por separado. El objetivo de las pruebas unitarias es aislar cada parte del programa y mostrar que las partes individuales son correctas. Proporcionan un contrato escrito que el fragmento de código debe satisfacer. Estas pruebas aisladas proporcionan cinco ventajas básicas, fomentan el cambio, simplifica la integración, documenta el código, separa la interfaz del código y hace que los errores estén más acotados y sean fáciles de localizar.

A continuación se muestra una prueba realizada con **JUnit** a la clase **OorganismoFacade**, obteniendo como resultado el éxito de la prueba.

Mediante la clase **OrganismoFacadeTest** se verifica que la información de las organizaciones se registre correctamente. Esta clase cuenta con cuatro métodos de prueba fundamentales: `test_registrarOrganismo()`, `test_modificarTipoOrganismo()`, `test_registrarTipoOrganismo()` y `test_obtenerOrganismo()`. En la figura 15 se muestra el resultado de la ejecución de esta prueba:

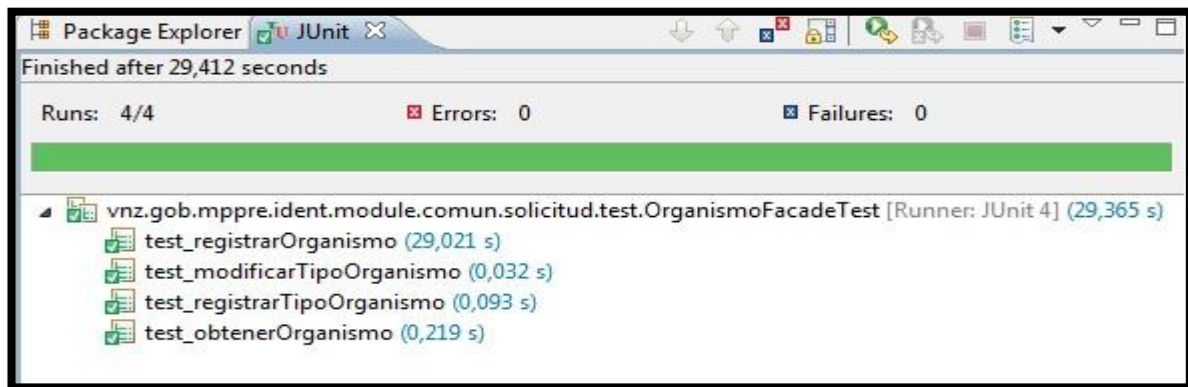


Figura 16 Pruebas con JUnit.

3.5.3 Pruebas de Caja negra

Las pruebas de Caja negra se refieren a las pruebas que se llevan a cabo sobre la interfaz del software y permiten obtener un conjunto de condiciones de entrada que ejercitan completamente todos los requisitos funcionales del programa.(31)

Capítulo 3: Implementación y Pruebas.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

Objetivos: el objetivo de realizar este tipo de prueba al sistema es el de revelar el incorrecto o incompleto funcionamiento de este, así como los errores de interfaz, rendimiento y errores de inicialización y terminación.

Alcance: el proceso de pruebas de Caja negra se va a centrar principalmente en los requisitos funcionales del software para verificar el comportamiento de la unidad observable externamente y la calidad funcional.

Descripción: se llevan a cabo sobre la interfaz del software y son completamente indiferentes al comportamiento interno y a la estructura del programa. Los casos de prueba de Caja negra pretenden demostrar que:

- ✓ Las funciones del software son operativas.
- ✓ La entrada se acepta de forma adecuada.
- ✓ Se produce una salida correcta.
- ✓ La integridad de la información externa se mantiene.

La prueba de Caja negra intenta encontrar errores de las siguientes categorías:

- ✓ Funciones incorrectas o ausentes.
- ✓ Errores de interfaz.
- ✓ Errores en estructuras de datos o en accesos a bases de datos externas.
- ✓ Errores de rendimiento.

Realización de los casos de prueba para las funcionalidades:

- ✓ Gestión de organización.
- ✓ Gestión de tipo de organización.
- ✓ Gestión de responsable de firma.
- ✓ Gestión de mensajero de organización.

Caso de Prueba: Gestión de Organización.

Capítulo 3: Implementación y Pruebas.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

No	Nombre de campo	Clasificación	Valor Nulo	Descripción
[1]	Nombre de la organización	Campo de texto	No	Debe introducir un texto.
[2]	Tipo de Organización	Campo de Selección	No	Debe seleccionar un valor
[3]	Funciones que desarrolla	Campo de Texto	No	Debe introducir un texto.
[4]	Nombre representante de contacto	Campo de Texto	No	Debe introducir un texto.
[5]	Correo de contacto	Campo de Texto	No	Debe introducir un texto.
[6]	Teléfono de contacto	Campo de Texto	No	Debe introducir un texto.

Tabla 7 Descripción de las variables del caso de prueba.

Capítulo 3: Implementación y Pruebas.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

Flujos	Var 1. Nombre de la organización	Var 2. Tipo de Organización	Var 3. Funciones que desarrolla	Var 4. Nombre representante de contacto	Var 5. Correo de contacto	Var 6. Teléfono de contacto	Respuesta del Sistema	Resultado de la Prueba	Observaciones
Crear Organización.	V	V	V	V	V	V	Crea una nueva organización con los datos correspondientes a los introducidos.	Satisfactorio	
	I	V	V	V	V	V	Muestra el mensaje: "Debe introducir el Nombre de la organización".	Satisfactorio	
	V	I	V	V	V	V	Muestra el mensaje: "Debe escoger un tipo de organización".	Satisfactorio	
	V	V	I	V	V	V	Muestra el mensaje: "Debe introducir las funciones que desarrolla la organización"	Satisfactorio	
	V	V	V	I	V	V	Muestra el mensaje: "Introduzca el nombre del representante"	Satisfactorio	

Capítulo 3: Implementación y Pruebas.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

Flujos	Var 1. Nombre de la organización	Var 2. Tipo de Organización	Var 3. Funciones que desarrolla	Var 4. Nombre representante de contacto	Var 5. Correo de contacto	Var 6. Teléfono de contacto	Respuesta del Sistema	Resultado de la Prueba	Observaciones
	V	V	V	V	I	V	Muestra el mensaje: "La dirección de correo electrónico no es válida".	Satisfactorio	
	V	V	V	V	V	I	Muestra el mensaje: "Introduzca el teléfono".	Satisfactorio	
Modificar Organización	V	V	V	V	V	V	Modifica los datos de la Organización satisfactoriamente	Satisfactorio	
	I	V	V	V	V	V	Muestra el mensaje: "Debe introducir el Nombre de la organización".	Satisfactorio	
	V	I	V	V	V	V	Muestra el mensaje: "Debe escoger un tipo de organización".		
	V	V	I	V	V	V	Muestra el mensaje: "Debe introducir las funciones que desarrolla la	Satisfactorio	

Capítulo 3: Implementación y Pruebas.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

Flujos	Var 1. Nombre de la organización	Var 2. Tipo de Organización	Var 3. Funciones que desarrolla	Var 4. Nombre representante de contacto	Var 5. Correo de contacto	Var 6. Teléfono de contacto	Respuesta del Sistema	Resultado de la Prueba	Observaciones
	V	V	V	I	V	V	Muestra el mensaje: "Introduzca el nombre del representante correctamente"	Satisfactorio	
	V	V	V	V	I	V	Muestra el mensaje: "La dirección de correo electrónico no es válida".	Satisfactorio	
	V	V	V	V	V	I	Muestra el mensaje: "Introduzca el teléfono correctamente".	Satisfactorio	
Eliminar organización.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	El sistema elimina la organización seleccionada satisfactoriamente.	Satisfactorio	
	NA	NA	NA	NA	NA	NA	Muestra el mensaje: "Debe seleccionar la organización a eliminar".	Satisfactorio	

Capítulo 3: Implementación y Pruebas.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

3.5.4 Resultado de las pruebas

Después de someter todas las funcionalidades implementadas a las pruebas que se realizaron por el equipo de calidad del proyecto se registraron un grupo de no conformidades, para darle solución a estas se hizo necesario la realización de otras iteraciones, en las cuales se fueron solucionando las no conformidades hasta lograr un producto que cumple con la calidad y los requisitos definidos por el cliente. A continuación puede verse la evolución de la solución en cada iteración y corrección de las no conformidades encontradas:

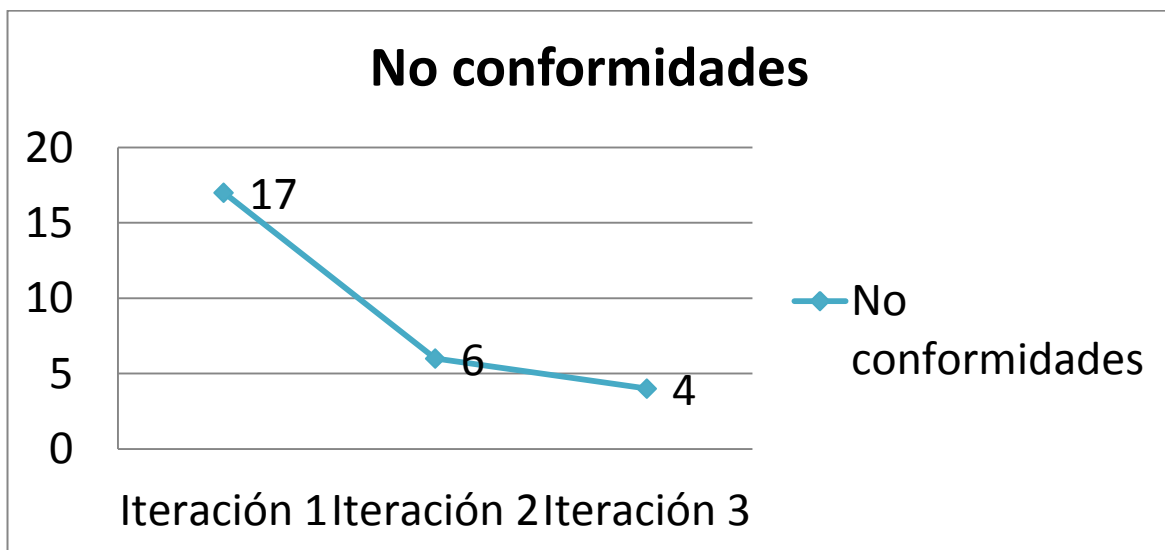


Figura 17 Resultado de Pruebas de caja negra.

Capítulo 3: Implementación y Pruebas.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

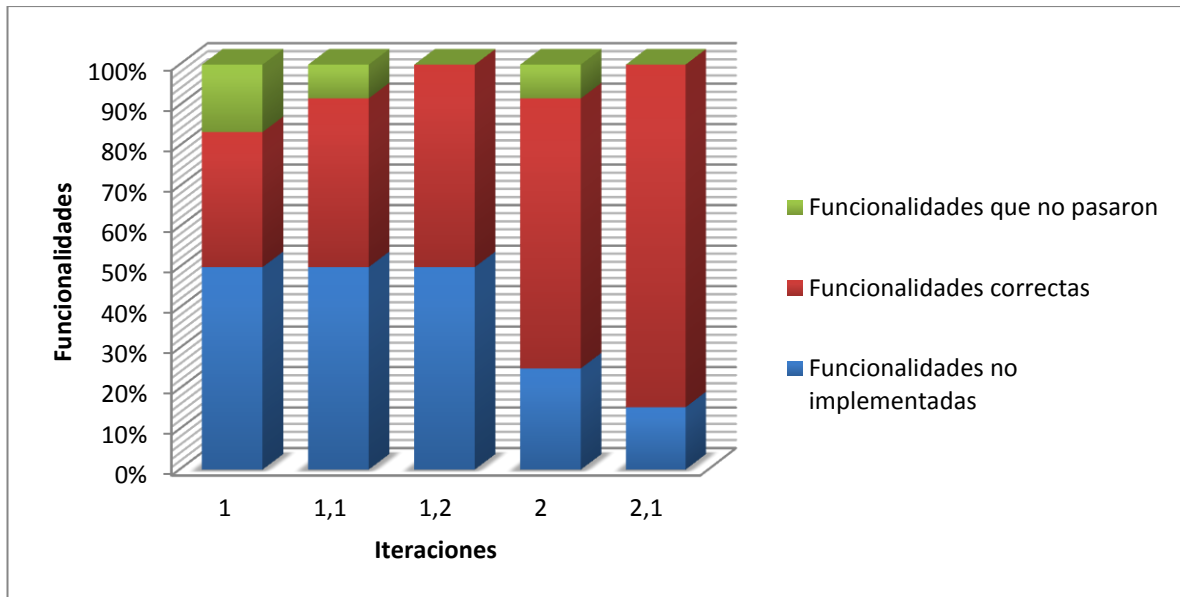


Figura 18 Resultado de Pruebas con el JUnit.

3.6 Conclusión del capítulo

En el presente capítulo se trataron temas referentes a los estándares de codificación utilizados por el equipo de desarrollo del proyecto para el desarrollo de la aplicación. Se generaron los artefactos diagrama de componentes y modelo de despliegue. Se realizaron las pruebas a la aplicación basándose en los diseños de casos de prueba definidos, validando que el mismo cumpla con las funcionalidades definidas.

Conclusiones.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

Conclusiones generales.

Como resultado de este trabajo se presenta el desarrollo de la primera iteración del módulo administración del Sistema de Emisión de Pasaportes Diplomáticos, de Servicio y Acreditaciones, se puede concluir diciendo que:

- ✓ Con el estudio de sistemas similares, se evidenció que las soluciones analizadas no cumplen con las exigencias necesarias.
- ✓ Se estudiaron las herramientas, tecnologías y metodología de desarrollo necesarias para dar solución a la propuesta planteada.
- ✓ El desarrollo de la propuesta de solución garantizó la obtención de un mecanismo para la gestión de la configuración de los elementos del negocio.
- ✓ Con la realización exitosa de las pruebas se demostró que el sistema desarrollado cumple con las funcionalidades definidas por el cliente.

Recomendaciones.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

Recomendaciones.

Para futuras mejoras del producto se recomienda:

- ✓ Terminar de implementar la funcionalidad de responsable de firma.
- ✓ Realizar el despliegue del Sistema de Emisión de Pasaportes Diplomáticos, de Servicios y Acreditaciones, que contiene la solución propuesta.
- ✓ Una vez realizado el despliegue atender a la explotación de la aplicación a fin de encontrar elementos que puedan ser optimizados en próximas versiones.

Bibliografía.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

Bibliografía

1. **1974., Decreto Número 611 de fecha 10 de Diciembre.** Reglamento de Pasaportes. Decreto número 611. 10 diciembre 1974. Vol. Decreto Número 611.
2. Definiciones. Organización. [En línea] [Citado el: 15 de abril de 2011.] <http://definicion.de/organizacion/>.
3. Definición ABC. [En línea] [Citado el: 24 de abril de 2011.] <http://www.definicionabc.com/politica/ministerio.php>.
4. Definición ABC. [En línea] 22 de abril de 2011. <http://www.definicionabc.com/politica/Organizaciongubernamental.php>.
5. Definición ABC. [En línea] 23 de abril de 2011. <http://www.definicionabc.com/politica/embajada.php>.
6. Manual de Usuario del Sistema Automatizado de Certificación de Identidad.
7. **ALBET.** Manual de Usuario de Administración del Sistema SAIME. 2007.
8. **Exposito, Eryl Delgado.** Metodologías de desarrollo de software. [En línea] 2008. [Citado el: 2010 de noviembre de 20.] <http://www.monografias.com/trabajos60/metodologias-desarrollo-software/metodologias-desarrollo-software.shtml>.
9. **Acuña, Karenny Brito.** Selección de Metodologías de desarrollo para aplicaciones web en la facultad de informática de Cienfuegos. Cienfuegos : s.n., 2007.
10. FDD: Feature Driven Development. [En línea] [Citado el: 13 de diciembre de 2010.] <http://www.pisis.unalmed.edu.co>.
11. **Molpeceres, Alberto.** Procesos de desarrollo: RUP, XP y FDD. [En línea] 15 de diciembre de 2002. [Citado el: 2010 de diciembre de 6.] http://www.javahispano.org/contenidos/archivo/71/metodos_desarrollo.pdf.
12. **Calderón, Amaro.** Metodologías ágiles. Trujillo : Perú, 2007.
13. **Programación, Lenguajes de.** Lenguajes de Programación . [En línea] 2009 . [Citado el: 2010 de diciembre de 16.] <http://www.lenguajes-de-programacion.com/lenguajes-de-programacion.shtml>.
14. **Adelfa.** cad.com.mx. Historia del lenguaje Java. [En línea] 2005. [Citado el: 2010 de diciembre de 18.] http://www.cad.com.mx/historia_del_lenguaje_java.htm.
15. **Gonzalo Álvarez Marañón.** Qué es Java? [En línea] 1999. [Citado el: 5 de enero de 2011.] <http://www.iec.csic.es/cryptonomicon/java/quesjava.html>.

Bibliografía.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

16. Modelado de Sistemas con UML. [En línea] [Citado el: 11 de 1 de 2011.]
<http://www.marquezetelecom.com/LuCAS/Tutoriales/doc-modelado-sistemas-UML/multiple-html/c12.html>.
17. ProfesorJava. Ambiente de Desarrollo Integrado. [En línea] 15 de abril de 2010. [Citado el: 12 de enero de 2011.] <http://profejavaoramas.blogspot.com/2010/04/ambiente-de-desarrollo-integrado-ide.html>.
18. NetBeans. [En línea] [Citado el: 12 de enero de 2011.] http://netbeans.org/index_es.html.
19. Visual Paradigm. [En línea] [Citado el: 14 de diciembre de 2010.] <http://www.visual-paradigm.com/product/vpuml/provides/>.
20. PostgreSQL. [En línea] [Citado el: 13 de diciembre de 2010.] <http://www.postgresql.org>.
21. Framework. [En línea] [Citado el: 15 de diciembre de 2010.] <http://es.wikipedia.org/wiki/Framework>.
22. Framework para Java. [En línea] [Citado el: 13 de enero de 2010.]
<http://www.santiagoporta.com.ar/site/javaframework.html>.
23. Hibernate. [En línea] [Citado el: 30 de noviembre de 2010.] www.unife.edu.pe/ing/desarrollo.doc.
24. Notas sobre Metodologías Agiles. [En línea] 27 de abril de 2008. [Citado el: 21 de 2 de 2011.]
http://migueljaque.com/index.php/tecnicas/tecnicasmodnegocio/37-modelado_negocio/46-modelo-de-dominio.
25. Conferencia: Flujo de trabajo Captura de requisitos. [En línea] [Citado el: 23 de abril de 2011.]
<http://moodle.uho.edu.cu/mod/resource/view.php>.
26. Software ISC. Arquitectura de Software . [En línea] 30 de diciembre de 2010. [Citado el: 13 de febrero de 2011.] http://administrandoproyectos.blogspot.com/2010/12/arquitectura-de-software_30.html.
27. Usabilidad y arquitectura del software. [En línea] [Citado el: 25 de enero de 2011.]
<http://www.desarrolloweb.com/articulos/1622.php>.
28. Design Patterns. [En línea] [Citado el: 15 de marzo de 2011.]
http://notengoip.com.ar/uch/apuntes/3_Tercero/Sistemas%203/02%20-%20Design%20Patterns.doc.
29. **Ramiro Machaca Honorio**. Scribd.com. [En línea] 2008. [Citado el: 10 de febrero de 2011.]
<http://www.scribd.com/doc/20966946/1095>.
30. DEPARTAMENTO DE ELECTRÓNICA, SISTEMAS E INFORMÁTICA. [En línea] [Citado el: 20 de marzo de 2011.]
<http://progra.iteso.mx/estandares/estandar%20codificacion%20c++/estandarcodificacion.pdf>.
31. **Proyecto Pasaporte Diplomático**. Estandar de codificación. 2011.

Bibliografía.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

32. **Huanca, Daniel.** Tipos de prueba. Pruebas de caja blanca. [En línea] [Citado el: 15 de 02 de 2011.] <http://herrorsoft.zxq.net/pruebacajablanca.html>.
33. Técnicas de Pruebas. [En línea] [Citado el: 25 de enero de 2011.] <http://indalog.ual.es/mtorres/LP/Prueba.pdf>.

Glosario de términos.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

Glosario de términos.

A

AFIS: Sistema Automático de Identificación de Huellas Dactilares

B

Bits: Acrónimo de dígito binario. Un bit es un dígito del sistema de numeración binario.

C

CIRP: Carné de Identidad y Registro de Población.

Componente: Es una unidad de composición de aplicaciones *software*, que posee un conjunto de interfaces y un conjunto de requisitos, y que ha de poder ser desarrollado, adquirido, incorporado al sistema y compuesto con otros componentes de forma independiente, en tiempo y espacio

D

DAP: Dirección de Asuntos de Protocolo a la cual se subordina las Coordinaciones de Inmidades y privilegios y pasaportes oficiales, la cual está adscrita al MPPRE.

E

Extranjero: Natural de una nación con respecto a los naturales de la República Bolivariana de Venezuela.

F

Funcionalidad: Es un ítem útil a los ojos del cliente.

Framework: Es una estructura de soporte definida, mediante la cual otro proyecto de software puede ser organizado y desarrollado.

G

Gestionar: Acción que engloba un conjunto de funcionalidades tales como: crear, modificar, eliminar y consultar.

H

HQL: Lenguaje de consultas de Hibernate.

J

JBoss: Es un servidor de aplicaciones J2EE de código abierto implementado en Java puro.

JEE: *Java Enterprise Edition*(Edición empresarial para Java).

M

Módulo: Es un componente auto controlado de un sistema, el cual posee una interfaz bien definida hacia otros componentes. De las varias tareas que debe realizar un programa para cumplir con su función u objetivos, un módulo realizará una de dichas tareas (o quizás varias en algún caso).

MPPRE: Ministerio del Poder Popular para Relaciones Exteriores.

N

Glosario de términos.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

Negocio: Contexto en el que se desarrollará la solución de software.

O

OACI: Organización de Aviación Civil Internacional. Rige las normativas internacionales para que las operaciones de aviación civil se ejerzan de forma eficiente y ordenada.

OpenSource: es el término con el que se conoce al software distribuido y desarrollado libremente.

P

Proceso: Secuencia de actividades ejecutadas para alcanzar un propósito determinado.

Pasaporte: Título de viaje o identidad expedido por cada estado a sus connacionales que viajan al extranjero.

PHP: Hypertext Preprocessor (acrónimo recursivo).

Prototipos: Un prototipo es una pequeña muestra, de funcionalidad limitada, de cómo sería el producto final una vez terminado. Ayudan a conocer la opinión de los usuarios y rectificar algunos aspectos antes de llegar al producto terminado.

R

Rol: Es un concepto relacionado con la autorización de los usuarios u operadores del sistema para utilizar las funcionalidades que este brinda, y a través de la administración se le

asigna o revoca un permiso en dependencia del perfil de cargo que ocupa.

RF: Requisito funcional.

S

SAIME: Servicio Administrativo de Identificación, Migración y Extranjería

SWL: Organización creada en octubre de 1985 por Richard Stallman, dedica a eliminar las restricciones sobre la copia, redistribución, entendimiento, y modificación de programas de computadoras.

Software: se refiere al equipamiento lógico o soporte lógico de una computadora digital, y comprende el conjunto de los componentes lógicos necesarios para hacer posible la realización de tareas específicas; en contraposición a los componentes físicos del sistema, llamados hardware.

Subsistema: Cada uno de los componentes principales de un sistema que este dividido en componentes. Cada subsistema abarca aspectos del sistema que comparten alguna propiedad común.

U

UML: Lenguaje Unificado de Modelado (UML, por sus siglas en inglés, Unified Modelling Language) es el lenguaje de modelado de sistemas de software más conocido en la actualidad.

Anexos.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

ANEXOS

ANEXO 1 Descripción del Rol.

<i>Rol</i>	<i>Descripción</i>
Administrador Local	Es la persona encargada de firmar la comunicación en cada organización, de llevar a cabo la gestión de los mensajeros de la organización, la gestión de usuarios, la gestión del otorgamiento de Acreditación y la gestión de los convenios de supresión de visa.

ANEXO1 Tabla 8 Descripción de roles.

ANEXO 2 Especificación de Requisitos Funcionales.

Descripción de la funcionalidad:

RF1 Gestionar organización.

- 1.1 Registrar datos de una organización.
- 1.2 Modificar datos de una organización.
- 1.3 Permitir la desactivación de una organización.
- 1.4 Mostrar datos de la organización.
- 1.5 Eliminar una organización.
- 1.6 Permitir la activación de una organización.
- 1.7 Mostrar listado de organizaciones existentes.

Precondiciones	El usuario debe estar autenticado en la aplicación de escritorio con el rol de Administrador del MPPRE.
Funcionalidades asociadas	RF1, 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, RF4.
Conceptos tratados	Usuario. Organización.

Anexos.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

	Tipo de organización.
Descripción básica	<p>1. El sistema muestra la interfaz Principal con un vínculo al módulo Administración que contiene las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none">• Gestionar organización• Gestionar tipo de organización• Gestionar usuario• Gestionar información <p>2. El Administrador del MPPRE selecciona la opción Gestionar organización.</p> <p>3. El sistema muestra la interfaz Gestión de Organización con un listado de las organizaciones activadas y desactivadas en el sistema que contiene los siguientes datos y opciones:</p> <p>Datos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Nombre• Tipo de organización• Correo de contacto <p>Opciones:</p> <ul style="list-style-type: none">• Filtrar• Agregar• Modificar• Consultar• Activo• Eliminar• Terminar <p>3.1 Si el Administrador del MPPRE introduce el nombre de la organización a filtrar el sistema muestra en el listado de organizaciones las que se corresponden con los datos introducidos en el filtro.</p> <p>3.2 Si el Administrador del MPPRE selecciona la opción Agregar, el sistema muestra la interfaz Crear</p>

Anexos.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

	<p>organización con los siguientes datos y opciones:</p> <p>Datos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Nombre de organización• Tipo de organización (valor seleccionable)• Funciones que desarrolla• Nombre de contacto• Correo de contacto• Teléfono de contacto• Organizaciones relacionadas <p>3.2.1 Si se selecciona organizaciones relacionadas el sistema muestra los siguientes datos y opciones:</p> <p>Datos:</p> <p>Listado de datos de organización:</p> <ul style="list-style-type: none">• Nombre de organización• Tipo de organización• Correo de contacto <p>Listado de Organización original:</p> <ul style="list-style-type: none">• Nombre de organización• Tipo de organización <p>Opción:</p> <ul style="list-style-type: none">• Agregar• Eliminar• Filtrar <p>Siempre se muestran:</p> <ul style="list-style-type: none">• Aceptar• Cancelar <p>3.2.2 Si el Administrador del MPPRE introduce el nombre de la organización a filtrar el sistema muestra en el listado datos de organización las que se corresponden con los datos introducidos</p>
--	--

Anexos.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

	<p>en el filtro.</p> <p>3.2.3 Si el Administrador del MPPRE selecciona la opción Agregar el sistema agrega la organización seleccionada al listado de Organización original.</p> <p>3.2.4 Si el Administrador del MPPRE selecciona la opción Eliminar, el sistema elimina la organización del listado de organización original.</p> <p>3.2.5 El Administrador del MPPRE introduce los datos en el sistema y presiona Aceptar. (En caso de seleccionar otra opción consultar: <i>Descripción alterna 4 "Cancelar acción"</i>).</p> <p>3.2.6 El sistema registra la organización mostrando el siguiente mensaje: "Datos introducidos correctamente" y redirecciona a la interfaz Gestión de Organización si los datos son correctos. (En caso contrario consultar: <i>Descripción alterna 5 "Datos incorrectos"</i>).</p> <p>3.3 Si el Administrador del MPPRE selecciona la opción Modificar, el sistema muestra la interfaz Modificar datos de organización si no tiene solicitudes asociadas. (En caso contrario consultar: <i>Descripción alterna 6 "Organización asociada a solicitud"</i>) con los datos editables y las opciones:</p> <ul style="list-style-type: none">• Modificar• Cancelar <p>3.3.1 El Administrador del MPPRE introduce los nuevos datos y presiona Modificar. (En caso de seleccionar otra opción consultar: <i>Descripción alterna 4 "Cancelar acción"</i>).</p> <p>3.3.2 El sistema actualiza los datos de la organización y muestra la interfaz Gestión de Organización.</p> <p>3.4 Si el Administrador del MPPRE selecciona la opción Consultar el sistema muestra los datos existentes</p>
--	--

Anexos.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

	<p>de la organización en la misma interfaz y la opción Cerrar.</p> <p>3.4.1 El Administrador del MPPRE del sistema presiona Cerrar.</p> <p>3.4.2 El sistema muestra la interfaz Gestión de Organización.</p> <p>3.5 Si el Administrador del MPPRE marca la opción Activo el sistema activa la organización.</p> <p>3.6 Si el Administrador del MPPRE desmarca la opción Activo el sistema muestra el siguiente mensaje: “¿Está seguro que desea desactivar la organización?” con las opciones Aceptar y Cancelar.</p> <p>3.6.1 El Administrador del MPPRE selecciona Aceptar. (En caso de seleccionar otra opción consultar: <i>Descripción alterna 4 “Cancelar acción”</i>).</p> <p>3.6.2 El sistema desactiva la organización y la marca en el listado con un color diferente.</p> <p>3.7 Si el Administrador del MPPRE selecciona la opción Eliminar el sistema muestra el siguiente mensaje de confirmación: “¿Desea eliminar la organización?” y las opciones Sí o No.</p> <p>3.7.1 El Administrador del MPPRE selecciona Sí. (En caso contrario consultar: <i>Descripción alterna 7 “Denegar mensaje”</i>).</p> <p>3.7.2 El sistema elimina la organización, y actualiza el listado de organizaciones en la interfaz Gestión de organizaciones.</p> <p>3.8 Si el Administrador del MPPRE selecciona la opción Terminar, el sistema redirecciona a la interfaz Principal.</p>
--	--

Anexos.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

Prototipos

Interfaz: Gestión de organización

Filtrar por: Nombre de organización

[Anterior](#) 1 [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [Siguiente](#) [Agregar](#)

#	Nombre de la organización	Tipo de organización	Correo electrónico	Consultar	Modificar	Eliminar	Activada
1	Ministerio del Poder Popular para Relaciones Exteriores	Gubernamental	minppre@gv.vnz				<input checked="" type="checkbox"/>

Datos de la organización

Nombre de la organización: Ministerio del Poder Popular para Relaciones Exteriores **Tipo de la organización:** Gubernamental **Organización con las que se relaciona:**

Funciones que desarrolla: Organización encargada de ...

Nombre	Tipo de organización

Nombre representante de contacto: Aurelio Prieto Aleman **Correo del contacto:** apaleman@minppre.gv.vnz

Teléfono del contacto: 0524479813458

[Terminar](#)

Anexos.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

Interfaz: Modificar datos de organización

Nombre de la organización: Tipo de la organización:

Funciones que desarrolla:

Nombre representante de contacto: Correo del contacto:

Teléfono del contacto:

Organizaciones relacionadas

Filtrar por nombre de organización:

Listado de organización:

#	Nombre de la organización	Tipo de organización	Correo	Agregar
1	Unidad básica de productos alimenticios	Económica	ubpa@eco.vnz	➔

Listado de organización original:

Nombre de la organización	Tipo de organización
Ministerio del Poder Popular para Relaciones Exteriores	Gubernamental

Cancelar Modificar

Descripción alterna

Descripción alterna 4 “Cancelar acción”

4. El Administrador del MPPRE presiona Cancelar.
- 4.1 El sistema cancela la acción del usuario mostrando la interfaz Gestión de Organización.

Descripción alterna 5 “Datos incorrectos”

5. El sistema muestra el siguiente mensaje: “Ha introducido los datos incorrectamente” mostrando la interfaz Crear organización.

Descripción alterna 6 “Organización asociada a solicitud”

6. Si el Administrador del MPPRE selecciona la

Anexos.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

	<p>opción Modificar, el sistema muestra el siguiente mensaje: "La organización que desea modificar está asociada a una solicitud. ¿Desea realizar la acción?", con las opciones Sí y No.</p> <p>6.1 Si el Administrador del MPPRE selecciona Sí, el sistema muestra todos los datos editables de la organización, excepto el nombre con las opciones Modificar y Cancelar.</p> <p>6.1.1 Se ejecutan los pasos 3.3.1 y 3.3.2 de la descripción básica.</p> <p>6.1.2 Se ejecutan los pasos 4 – 4.1 de la descripción alterna.</p> <p>6.1.3 Si el Administrador del MPPRE selecciona No, el sistema cancela la acción del usuario.</p>
Descripción alterna 7 "Denegar mensaje"	
	<p>7. El Administrador del MPPRE selecciona No.</p> <p>7.1 El sistema no realiza ninguna acción de eliminación sobre la organización.</p>
Validaciones	<p>Cuando se introducen datos en el sistema debe verificarse que esté completa toda la información.</p> <p>Al registrar una organización, la misma no debe existir en la base de datos.</p> <p>Solo se elimina físicamente los datos de una organización si la misma no tiene solicitudes asociadas.</p> <p>Solo se elimina lógicamente los datos de una organización si la misma tiene solicitudes asociadas.</p> <p>Solo se desactiva una organización siempre que la misma no sea funcional o que se suspenda por un periodo de tiempo el acceso para hacer solicitudes de documentos.</p>
Postcondiciones	<p>Queda registrada una organización, modificados sus datos, desactivada o activada, eliminados físicamente</p>

Anexos.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

	sus datos si no tiene solicitudes asociadas y eliminados lógicamente si tiene solicitudes asociadas, así como mostrados sus datos.
Requisito no funcional	-
Servicios	-
Componente	-

ANEXO 2 Tabla 9 Descripción de las funcionalidades: RF1, 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, RF4.

Descripción de la funcionalidad:

RF2 Gestionar tipo de organización.

- 2.1 Registrar datos de un tipo de organización.
- 2.2 Modificar datos de un tipo de organización.
- 2.3 Mostrar datos del tipo de organización.
- 2.4 Eliminar un tipo de organización.
- 2.5 Permitir la activación de un tipo de organización.
- 2.6 Mostrar listado de tipos de organizaciones existentes.

RF4 Permitir el filtrado de información.

Precondiciones	El usuario debe estar autenticado en la aplicación de escritorio con el rol de Administrador del MPPRE.
Funcionalidades asociadas	RF2, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, RF4.
Conceptos tratados	Usuario. Tipo de organización.
Descripción básica	<p>1. El sistema muestra la Interfaz Principal (1) con un vínculo al módulo Administración que contiene las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestionar organización • Gestionar tipo de organización • Gestionar usuario • Gestionar información

Anexos.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

2. El Administrador del MPPRE selecciona la opción Gestionar tipo de Organización.

3. El sistema muestra la interfaz Gestión de tipo de organización con un listado de los tipos de organizaciones activados y desactivados en el sistema que contiene los siguientes datos y opciones:

Datos:

- Nombre de tipo de organización
- Documento asociado

Opciones:

- Filtrar
- Agregar
- Modificar
- Consultar
- Activo
- Eliminar
- Terminar

3.1 Si el Administrador del MPPRE introduce el nombre del tipo de organización a filtrar, el sistema muestra en el listado de tipos de organizaciones las que se corresponden con los datos introducidos en el filtro.

3.2 Si el Administrador del MPPRE selecciona la opción Agregar, el sistema muestra la interfaz Crear tipo de organización con los siguientes datos y opciones:

Datos:

- Nombre del tipo de organización
- Documento a solicitar (Pasaporte, Acreditación)
- Tipo de organización relacionada

3.2.1 Si selecciona Tipo de organización relacionada se muestran los siguientes datos y opciones:

Datos:

- Tipo de organización existente (valor seleccionable)
- Listado de tipo de organización original:
 - Nombre
 - Documento asociado

Opciones:

- Eliminar

Anexos.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

	<ul style="list-style-type: none">• Agregar <p>Siempre se muestran:</p> <ul style="list-style-type: none">• Aceptar• Cancelar <p>3.2.2 Si el Administrador del MPPRE selecciona tipo de organización existente y presiona la opción Agregar, el sistema incorpora el tipo de organización al listado de tipo de organización original.</p> <p>3.2.3 Si el Administrador del MPPRE selecciona la opción Eliminar en el listado de tipo de organización original, el sistema elimina la organización del listado.</p> <p>3.2.4 El Administrador del MPPRE introduce los datos en el sistema y presiona Aceptar. (En caso contrario consultar: <i>Descripción alterna 4 “Cancelar acción”</i>).</p> <p>3.2.5 El sistema registra el tipo de organización mostrando el siguiente mensaje: “Datos introducidos correctamente” y redirecciona a la interfaz Gestión de tipo de organización si los datos son correctos. (En caso contrario consultar: <i>Descripción alterna 5 “Datos incorrectos”</i>).</p> <p>3.3 Si el Administrador del MPPRE selecciona la opción Modificar, el sistema muestra la interfaz Modificar tipo de organización si no tiene solicitudes asociadas. (En caso de tenerlas consultar: <i>Descripción alterna 6 “Tipo de organización asociada a solicitud”</i>) con los datos editables y opciones:</p> <ul style="list-style-type: none">• Modificar• Cancelar <p>3.3.1 El Administrador del MPPRE introduce los nuevos datos y presiona Modificar. (En caso de seleccionar otra opción consultar: <i>Descripción alterna 4 “Cancelar acción”</i>).</p> <p>3.3.2 El sistema actualiza los datos del tipo de organización y muestra la interfaz Gestión de tipo de organización.</p>
--	---

Anexos.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

	<p>3.4 Si el Administrador del MPPRE selecciona la opción Consultar, el sistema muestra los datos existentes del tipo de organización en la interfaz Gestión de tipo de organización y la opción Cerrar.</p> <p>3.4.1 El Administrador del MPPRE presiona Cerrar.</p> <p>3.4.2 El sistema muestra la interfaz Gestión de tipo de organización.</p> <p>3.5 Si el Administrador del MPPRE marca la opción Activo, el sistema activa el tipo de organización.</p> <p>3.6 Si el Administrador del MPPRE desmarca la opción Activo, el sistema muestra el siguiente mensaje: “¿Está seguro que desea desactivar el tipo de organización?” con las opciones Aceptar y Cancelar.</p> <p>3.6.1 El Administrador del MPPRE selecciona Aceptar. (En caso de seleccionar otra opción consultar: <i>Descripción alterna 4 “Cancelar acción”</i>).</p> <p>3.6.2 El sistema desactiva el tipo de organización y la marca en el listado con un color diferente.</p> <p>3.7 Si el Administrador del MPPRE selecciona la opción Eliminar, el sistema muestra el siguiente mensaje de confirmación: “¿Desea eliminar el tipo de organización?” y las opciones Sí o No.</p> <p>3.7.1 El Administrador del MPPRE selecciona Sí. (En caso contrario consultar: <i>Descripción alterna 4 “Cancelar acción”</i>).</p> <p>3.7.2 El sistema elimina el tipo de organización, actualizando el listado de tipos de organizaciones en la interfaz Gestión de tipo de organización.</p> <p>3.8 Si el Administrador del MPPRE selecciona la opción Terminar, el sistema redirecciona a la interfaz Principal.</p>
Prototipos	

Anexos.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

Interfaz: Gestionar tipo de organización:

Filtrar por nombre del tipo de organización:

Anterior 1 2 3 4 5 Siguiente Agregar

#	Nombre de tipo de organización	Documento asociado	Consultar	Modificar	Eliminar	Activada
1	Gubernamental	Documento				<input checked="" type="checkbox"/>

Datos de la organización

Nombre de tipo de organización: Gubernamental

Documento a solicitar: Documento

Tipo de organización relacionada

Nombre de tipo de organización	Documento asociado

Terminar

Anexos.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

Interfaz: Crear tipo de organización:

Hombre de tipo de organización:

Documento a solicitar:

Tipo de organización relacionado

Tipo de organización:

Listado tipo de organización original		
Nombre de tipo de organización	Documento	
		X
		X

Anexos.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

Interfaz: Modificar tipo de organización:

Nombre de tipo de organización:

Documento a solicitar:

Tipo de organización relacionado

Tipo de organización:

Listado tipo de organización original	
Nombre de tipo de organización	Documento

Descripción alterna

Descripción alterna 4 "Cancelar acción"

4. El Administrador del MPPRE presiona Cancelar.
- 4.1 El sistema cancela la acción del usuario y redirecciona a la interfaz Gestión de tipo de organización.

Descripción alterna 5 "Datos incorrectos"

5. El sistema muestra el siguiente mensaje: "Ha introducido los datos incorrectamente" mostrando la interfaz Crear tipo de organización.

Descripción alterna 6 "Tipo de organización asociada a solicitud"

6. Si el Administrador del MPPRE selecciona la

Anexos.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

	<p>opción Modificar, el sistema muestra el siguiente mensaje: El tipo de organización que desea modificar está asociada a una solicitud. ¿Desea realizar la acción?, con las opciones Sí y No.</p> <p>6.1 Si el Administrador del MPPRE selecciona Sí, el sistema muestra todos los datos editables del tipo de organización, excepto el nombre con las opciones Modificar y Cancelar.</p> <p>6.1.1 Se ejecutan los pasos 3.3.1 y 3.3.2 de la descripción básica.</p> <p>6.1.2 Se ejecutan los pasos 4 – 4.1 de la descripción alterna.</p> <p>6.2 Si el Administrador del MPPRE selecciona No, el sistema cancela la acción del usuario.</p>
Descripción alterna 7 “Eliminación cancelada”	
	<p>7. El Administrador del MPPRE selecciona No.</p> <p>7.1 El sistema no realiza ninguna acción de eliminación sobre el tipo de organización.</p>
Prototipos	
Validaciones	<p>Cuando se introducen datos en el sistema debe verificarse que esté completa toda la información.</p> <p>Al registrar un tipo de organización, la misma no debe existir en la base de datos.</p> <p>Solo se elimina físicamente los datos de un tipo de organización si no tiene solicitudes asociadas.</p> <p>Solo se elimina lógicamente los datos de un tipo de organización si tiene solicitudes asociadas.</p> <p>Solo se desactiva un tipo de organización siempre que no sea funcional o que se suspenda por un periodo de tiempo el acceso para hacer solicitudes de documentos.</p>
Postcondiciones	<p>Queda registrada un tipo organización, modificados sus datos, desactivada o activada, eliminados físicamente sus</p>

Anexos.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

	datos si no tiene solicitudes asociadas y eliminados lógicamente si tiene solicitudes asociadas, así como mostrados sus datos.
Requisito no funcional	-
Servicios	-
Componente	-

ANEXO 2

Tabla 10 Descripción de las funcionalidades: RF2, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, RF4.

RF3 Gestionar responsable de firma

- 6.1 Registrar responsable de firma
- 6.2 Modificar datos del responsable de firma.
- 6.3 Mostrar datos del responsable de firma.
- 6.4 Eliminar responsable de firma.
- 6.5 Permitir la desactivación de un responsable de firma.
- 6.6 Permitir la activación de un responsable de firma.
- 6.7 Listar responsables de firma existentes.

Precondiciones	El usuario debe estar autenticado en la aplicación de escritorio con el rol Administrador Local.
Funcionalidades asociadas	RF6, 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, RF4.
Conceptos tratados	Usuario. Responsable de firma.
Descripción básica	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra la Interfaz Principal con un vínculo al módulo Administración que contiene las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> • Gestionar usuario • Gestionar responsable de firma • Gestionar mensajero de organización 2. El usuario selecciona la opción Gestionar responsable de firma. 3. El sistema muestra la interfaz Gestión de responsable de firma con un listado de los responsables de firma existentes en el sistema que contiene los siguientes datos y opciones:

Anexos.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

	<p>Datos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Nombres y apellidos• Cédula/Identificador Nacional <p>Opciones:</p> <ul style="list-style-type: none">• Filtrar• Agregar• Modificar• Consultar• Activo• Eliminar• Terminar <p>3.1 Si el usuario introduce los nombres y apellidos de la persona, el sistema muestra en el listado de responsable de firma los que se corresponden con los datos introducidos en el filtro.</p> <p>3.2 Si el usuario selecciona la opción Agregar, el sistema muestra la interfaz Crear responsable de firma con los siguientes datos a llenar y las opciones.</p> <p>Datos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Primer nombre• Segundo nombre• Primer apellido• Segundo apellido• Venezolano• Extranjero• Cargo <p>Si el usuario es venezolano:</p> <ul style="list-style-type: none">• Nº de Cédula <p>Si el usuario es extranjero:</p> <ul style="list-style-type: none">• Identificador Nacional• Nº de Cédula <p>Listado de organizaciones:</p>
--	---

Anexos.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

	<ul style="list-style-type: none">• Nombre de organización• Tipo de organización <p>Organización asociada:</p> <ul style="list-style-type: none">• Nombre de organización• Tipo de organización <p>Opciones:</p> <ul style="list-style-type: none">• Aceptar• Cancelar• Agregar• Filtrar• Eliminar <p>3.2.1 Si el usuario introduce el nombre de organización, el sistema filtra los datos y los muestra en el listado de organizaciones.</p> <p>3.2.2 Si el usuario selecciona la opción Agregar, el sistema actualiza los datos en el listado de organización asociada.</p> <p>3.2.3 Si el usuario selecciona la opción Eliminar, el sistema elimina la organización del listado de organización asociada.</p> <p>3.2.4 El usuario introduce los datos y selecciona la opción Aceptar. (En caso de seleccionar otra opción consultar: <i>Descripción alterna 4 "Cancelar acción"</i>).</p> <p>3.2.5 El sistema registra los datos del responsable de firma, mostrando el siguiente mensaje: "Datos introducidos correctamente" y redirecciona a la interfaz Gestión de responsable de firma si los datos son correctos. (En caso contrario consultar: <i>Descripción alterna 5 "Datos incorrectos"</i>).</p> <p>3.3 Si el usuario selecciona la opción Modificar, el sistema muestra los datos editables en la interfaz Modificar responsable de firma y las opciones Modificar y Cancelar.</p> <p>3.3.1 El usuario introduce los nuevos datos y presiona Modificar. (En caso de seleccionar otra opción consultar: <i>Descripción alterna 4 "Cancelar acción"</i>).</p> <p>3.3.2 El sistema actualiza los datos del responsable de firma y</p>
--	---

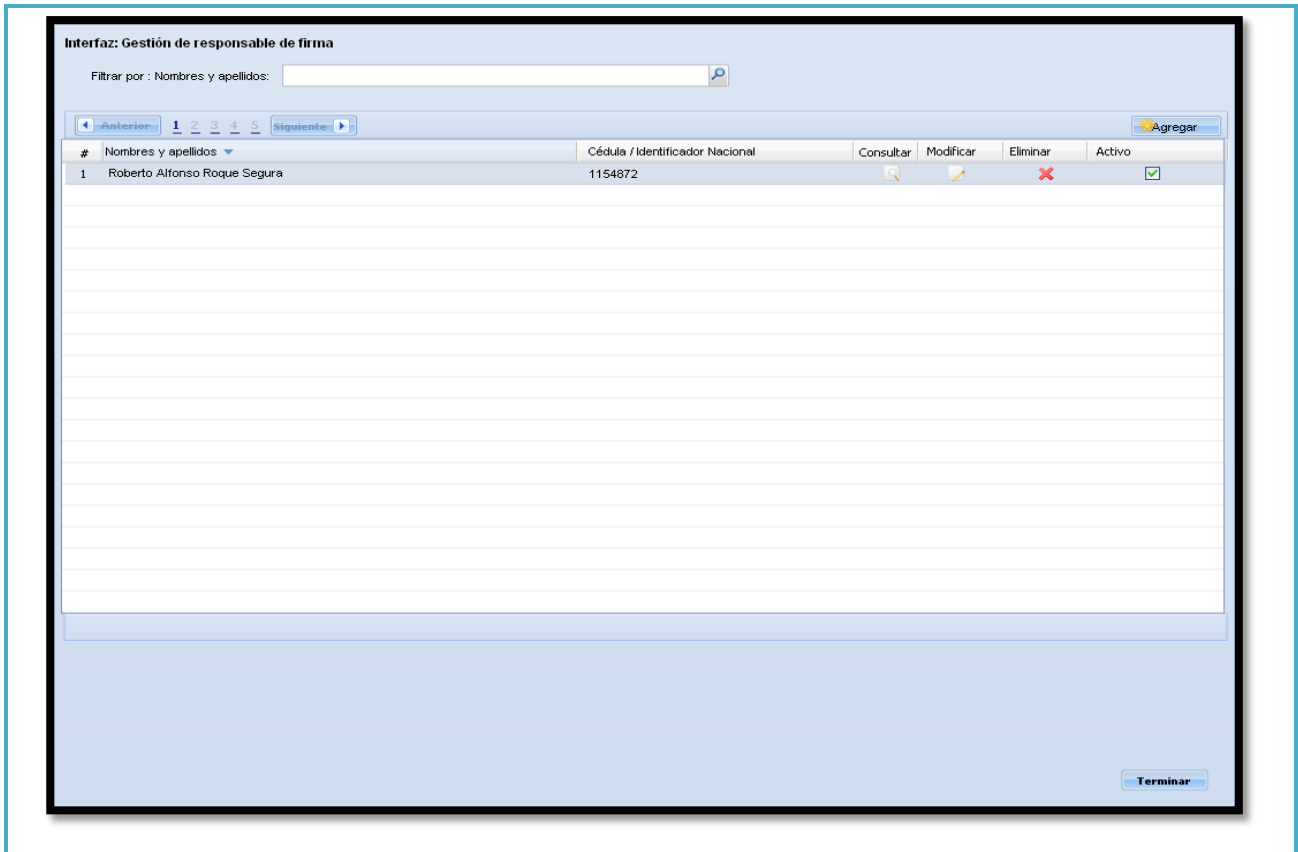
Anexos.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

	<p>muestra la interfaz Gestión de responsable de firma.</p> <p>3.4 Si el usuario selecciona la opción Consultar, el sistema muestra los datos existentes en la misma interfaz y la opción Cerrar.</p> <p>3.4.1 El usuario presiona Cerrar.</p> <p>3.4.2 El sistema muestra la interfaz Gestión de responsable de firma.</p> <p>3.5 Si el usuario marca la opción Activo, el sistema activa el responsable de firma.</p> <p>3.6 Si el usuario desmarca la opción Activo, el sistema muestra el siguiente mensaje: “¿Está seguro que desea desactivar el responsable de firma?” con las opciones Aceptar y Cancelar.</p> <p>3.6.1 El usuario selecciona Aceptar. (En caso de seleccionar otra opción consultar: <i>Descripción alterna 4 “Cancelar acción”</i>).</p> <p>3.6.2 El sistema desactiva el responsable de firma y lo marca en el listado con un color diferente.</p> <p>3.7 Si el usuario selecciona la opción Eliminar, el sistema muestra el siguiente mensaje de confirmación: “¿Desea eliminar el responsable de firma?” y las opciones Sí o No.</p> <p>3.7.1 El usuario selecciona Sí. (En caso contrario Consultar <i>Descripción alterna 6 “Eliminación cancelada”</i>).</p> <p>3.7.2 El sistema elimina el responsable de firma actualizando el listado de responsables de firma en la interfaz Gestión de responsable de firma.</p> <p>3.8 Si el usuario selecciona la opción Terminar, el sistema redirecciona a la interfaz Principal.</p>
Prototipos	

Anexos.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.



Anexos.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

Interfaz: Crear responsable de firma

Filtrar por nombre de organización:

Listado de organización:

#	Nombre de la organización	Tipo de organización	Agregar
1	Ministerio del Poder Popular para Relaciones Exteriores	Gubernamental	→

Organización asociada

Nombre de la organización	Tipo de organización

Datos del responsable de firma

Primer nombre: Segundo nombre:

Primer apellido: Segundo apellido:

N°. Cédula: Identificador Nacional:

Cargo:

Venezolano Extranjero

Nacionalidad:

Anexos.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

Interfaz: Modificar responsable de firma

Filtrar por nombre de organización:

Listado de organización:

#	Nombre de la organización	Tipo de organización	Agregar
1	Ministerio del Poder Popular para Relaciones Exteriores	Gubernamental	➔

Organización asociada

Nombre de la organización	Tipo de organización

Datos del responsable de firma

Primer nombre: Segundo nombre:

Primer apellido: Segundo apellido:

Nº.Cédula: Identificador Nacional:

Cargo:

Venezolano Extranjero

Nacionalidad:

Descripción alterna

Descripción alterna 4 “Cancelar acción”

4. El usuario selecciona la opción Cancelar.
- 4.1 El sistema cancela la acción del usuario y redirecciona a la interfaz Gestión de responsable de firma.

Descripción alterna 5 “Datos incorrectos”

5. El sistema muestra el siguiente mensaje: “Ha introducido los datos incorrectamente” mostrando la interfaz Crear responsable de firma.

Descripción alterna 6 “Eliminación cancelada”

6. El usuario selecciona No.
- 6.1 El sistema no ejecuta la acción eliminar.

Validaciones

Cuando se introducen datos en el sistema debe verificarse que esté completa toda la información.

Anexos.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

	Al registrar un responsable de firma, el mismo no debe existir en la base de datos. Solo se desactiva un responsable de firma siempre que no sea funcional o que se suspenda por un periodo de tiempo el acceso para firmar las comunicaciones.
Postcondiciones	Quedan registrados todos los responsables de firma que pueden acceder al sistema, la modificación y la consulta de sus datos en caso de ser necesaria, así como la activación y desactivación de los mismos.
Requisito no funcional	-
Servicios	-
Componente	-

ANEXO 2 Tabla 11 Descripción de las funcionalidades: RF6, 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7.

RF4 Gestionar mensajero de organización.

- 7.1 Crear mensajero de organización.
- 7.2 Modificar datos del mensajero de organización.
- 7.3 Mostrar datos del mensajero de organización.
- 7.4 Eliminar mensajero de organización.
- 7.5 Desactivar mensajero de organización.
- 7.6 Activar mensajero de organización.
- 7.7 Listar mensajeros de organización existentes.

Precondiciones	El usuario debe estar autenticado en la aplicación de escritorio con el rol Administrador Local.
Funcionalidades asociadas	RF7, 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7, RF4.
Conceptos tratados	Usuario. Mensajero de organización.
Descripción básica	1. El sistema muestra la interfaz Principal (1) con un vínculo al módulo Administración que contiene las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> • Gestionar usuario • Gestionar responsable de firma • Gestionar mensajero de organización

Anexos.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

2. El usuario selecciona la opción Gestionar mensajero de organización.
3. El sistema muestra la interfaz Gestión de mensajero de organización con un listado de los mensajeros de organización existentes en el sistema que contiene los siguientes datos y opciones:
- Datos:
- Nombres y apellidos
 - Cédula/Identificador Nacional
 - Nacionalidad
- Opciones:
- Filtrar
 - Agregar
 - Modificar
 - Consultar
 - Activo
 - Eliminar
 - Terminar
- 3.1 Si el usuario introduce los nombres y apellidos de la persona, el sistema muestra en el listado de mensajero de organización los que se corresponden con los datos introducidos en el filtro.
- 3.2 Si el usuario selecciona la opción Agregar, el sistema muestra la interfaz crear mensajero de organización con los siguientes datos a llenar y las opciones.
- Datos:
- Primer nombre
 - Segundo nombre
 - Primer apellido
 - Segundo apellido
 - Venezolano
 - Extranjero
- Si el usuario es venezolano:
- N° de Cédula
- Si el usuario es extranjero:
- Identificador Nacional
 - Nacionalidad
- Listado de organizaciones:

Anexos.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

	<ul style="list-style-type: none">• Nombre de organización• Tipo de organización Organización asociada: <ul style="list-style-type: none">• Nombre de organización• Tipo de organización Opciones: <ul style="list-style-type: none">• Aceptar• Cancelar• Agregar• Filtrar• Eliminar <p>3.2.1 Si el usuario introduce el nombre de organización, el sistema filtra los datos y los muestra en el listado de organizaciones.</p> <p>3.2.2 Si el usuario selecciona la opción Agregar, el sistema actualiza los datos en el listado de organización asociada.</p> <p>3.2.3 Si el usuario selecciona la opción Eliminar, el sistema elimina la organización del listado de organización asociada.</p> <p>3.2.4 El usuario introduce los datos y selecciona la opción Aceptar. (En caso de seleccionar otra opción consultar: <i>Descripción alterna 4 "Cancelar acción"</i>).</p> <p>3.2.5 El sistema registra los datos del mensajero de organización, mostrando el siguiente mensaje: "Datos introducidos correctamente" y redirecciona a la interfaz Gestión de mensajero de organización si los datos son correctos. (En caso contrario consultar: <i>Descripción alterna 5 "Datos incorrectos"</i>).</p> <p>3.3 Si el usuario selecciona la opción Modificar, el sistema muestra los datos editables en la interfaz Modificar mensajero de organización y las opciones Modificar y Cancelar.</p> <p>3.3.1 El usuario introduce los nuevos datos y presiona Modificar. (En caso de seleccionar otra opción consultar: <i>Descripción alterna 4 "Cancelar acción"</i>).</p> <p>3.3.2 El sistema actualiza los datos del mensajero de organización y muestra la interfaz Gestión de mensajero de organización.</p>
--	---

Anexos.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

	<p>3.4 Si el usuario selecciona la opción Consultar, el sistema muestra los datos existentes en la misma interfaz y la opción Cerrar.</p> <p>3.4.1 El usuario presiona Cerrar.</p> <p>3.4.2 El sistema muestra la interfaz Gestión de mensajero de organización.</p> <p>3.5 Si el usuario marca la opción Activo, el sistema activa el mensajero de organización.</p> <p>3.6 Si el usuario desmarca la opción Activo, el sistema muestra el siguiente mensaje: “¿Está seguro que desea desactivar el mensajero de organización?” con las opciones Aceptar y Cancelar.</p> <p>3.6.1 El usuario selecciona Aceptar. (En caso de seleccionar otra opción consultar: <i>Descripción alterna 4 “Cancelar acción”</i>).</p> <p>3.6.2 El sistema desactiva el mensajero de organización y lo marca en el listado con un color diferente.</p> <p>3.7 Si el usuario selecciona la opción Eliminar, el sistema muestra el siguiente mensaje de confirmación: “¿Desea eliminar el mensajero de organización?” y las opciones Sí o No.</p> <p>3.7.1 El usuario selecciona Sí. (En caso de seleccionar otra opción consultar: <i>Descripción alterna 6 “Eliminación cancelada”</i>).</p> <p>3.7.2 El sistema elimina el mensajero de organización actualizando el listado de mensajero de organización en la interfaz Gestión mensajero de organización.</p> <p>3.8 Si el usuario selecciona la opción Terminar, el sistema redirecciona a la interfaz Principal.</p>
Prototipos	

Anexos.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

Interfaz: Crear mensajero de organización

Filtrar por: Nombre de organización

Listado de organización:

#	Nombre de la organización	Tipo de organización	Agregar
1	Unidad básica de productos alimenticios	Económica	➔

Nombre de la organización	Tipo de organización
Ministerio del Poder Popular para Relaciones Exteriores	Gubernamental ✖

Datos: del mensajero de organización

Primer nombre:

Segundo nombre:

Primer apellido:

Segundo apellido:

Venezolano Extranjero

Nº. Cédula:

Identificador Nacional:

Nacionalidad: Cubano ▾

✖ Cancelar ✔ Aceptar

Anexos.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

Interfaz: Modificar mensajero de organización

Filtrar por: Nombre de organización

Listado de organización:

#	Nombre de la organización	Tipo de organización	Agregar
1	Unidad básica de productos alimenticios	Económica	➡

Datos del mensajero de organización

Primer nombre: Segundo nombre:
 Primer apellido: Segundo apellido:
 Venezolano Extranjero
 N°. Cédula: Identificador Nacional: Nacionalidad:

Descripción alterna

Descripción alterna 4 “Cancelar acción”

4. El usuario selecciona la opción Cancelar.
- 4.1 El sistema cancela la acción del usuario y redirecciona a la interfaz Gestión de mensajero de organización.

Descripción alterna 5 “Datos incorrectos”

5. El sistema muestra el siguiente mensaje: “Ha introducido los datos incorrectamente” mostrando la interfaz Crear mensajero de organización.

Descripción alterna 6 “Eliminación cancelada”

6. El usuario selecciona No.
- 6.1 El sistema no ejecuta la acción eliminar.

Prototipos

Validaciones

Quando se introducen datos en el sistema debe verificarse que esté completa toda la información.

Anexos.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

	<p>Al registrar un mensajero de organización, el mismo no debe existir en la base de datos.</p> <p>Solo se desactiva un mensajero de organización siempre que no sea funcional o que se suspenda por un periodo de tiempo el acceso para firmar comunicaciones.</p>
Postcondiciones	Quedan registrados todos los mensajeros de organizaciones que pueden acceder al sistema, la modificación y la consulta de sus datos en caso de ser necesaria, así como la activación y desactivación de los mismos.
Requisito no funcional	-
Servicios	-
Componente	-

ANEXO 2 Tabla 12 Descripción de las funcionalidades: RF7, 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7.

ANEXO 3 Descripción de la Iteración #2

Iteración #2.

Gestionar responsable de firma		Funcionalidades 7		
Funcionalidad	Modelo general	Diseño	Construcción	Prueba
	Plan	Plan	Plan	
Registrar responsable de firma.	07/01/11	10/01/11	12/01/11	20/01/11
Modificar datos del responsable de firma.	07/01/11	10/01/11	12/01/11	20/01/11
Mostrar datos del responsable de firma.	07/01/11	10/01/11	12/01/11	20/01/11
Eliminar responsable de firma.	07/01/11	10/01/11	12/01/11	20/01/11

Anexos.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

Permitir la desactivación de un responsable de firma.	07/01/11	10/01/11	12/01/11	20/01/11
Permitir la activación de un responsable de firma.	07/01/11	10/01/11	12/01/11	20/01/11
Listar responsables de firma existentes.	07/01/11	10/01/11	12/01/11	20/01/11

Tabla 13 Planeación de la funcionalidad: Gestionar responsable de firma.

Gestionar mensajero de organización.		Funcionalidades 7		
Funcionalidad	Modelo general	Diseño	Construcción	Prueba
	Plan	Plan	Plan	
Crear mensajero de organización.	1/03/11	3/03/11	6/03/11	11/03/11
Modificar datos del mensajero de organización.	1/03/11	3/03/11	6/03/11	11/03/11
Mostrar datos del mensajero de organización.	1/03/11	3/03/11	6/03/11	11/03/11
Eliminar mensajero de organización.	1/03/11	3/03/11	6/03/11	11/03/11
Desactivar mensajero de organización.	1/03/11	3/03/11	6/03/11	11/03/11
Activar mensajero de organización.	1/03/11	3/03/11	6/03/11	11/03/11

Anexos.

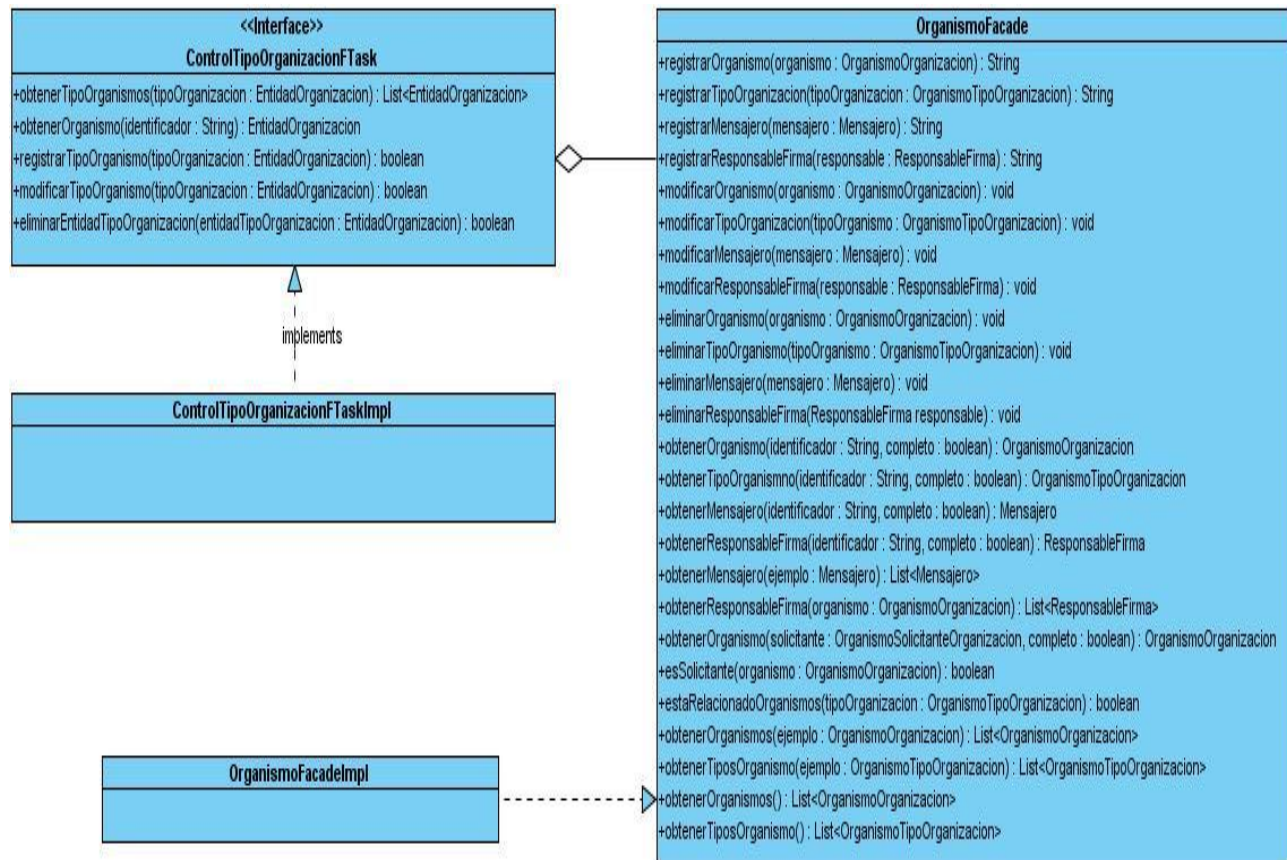
Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

Listar mensajeros de organización existentes.	1/03/11	3/03/11	6/03/11	11/03/11
---	---------	---------	---------	----------

Tabla 14 Planeación de la funcionalidad: Mensajero de Organización.

ANEXO 4 Diagramas de Clases del diseño.

Diagrama de Clase del diseño de Gestión de tipo de organización.

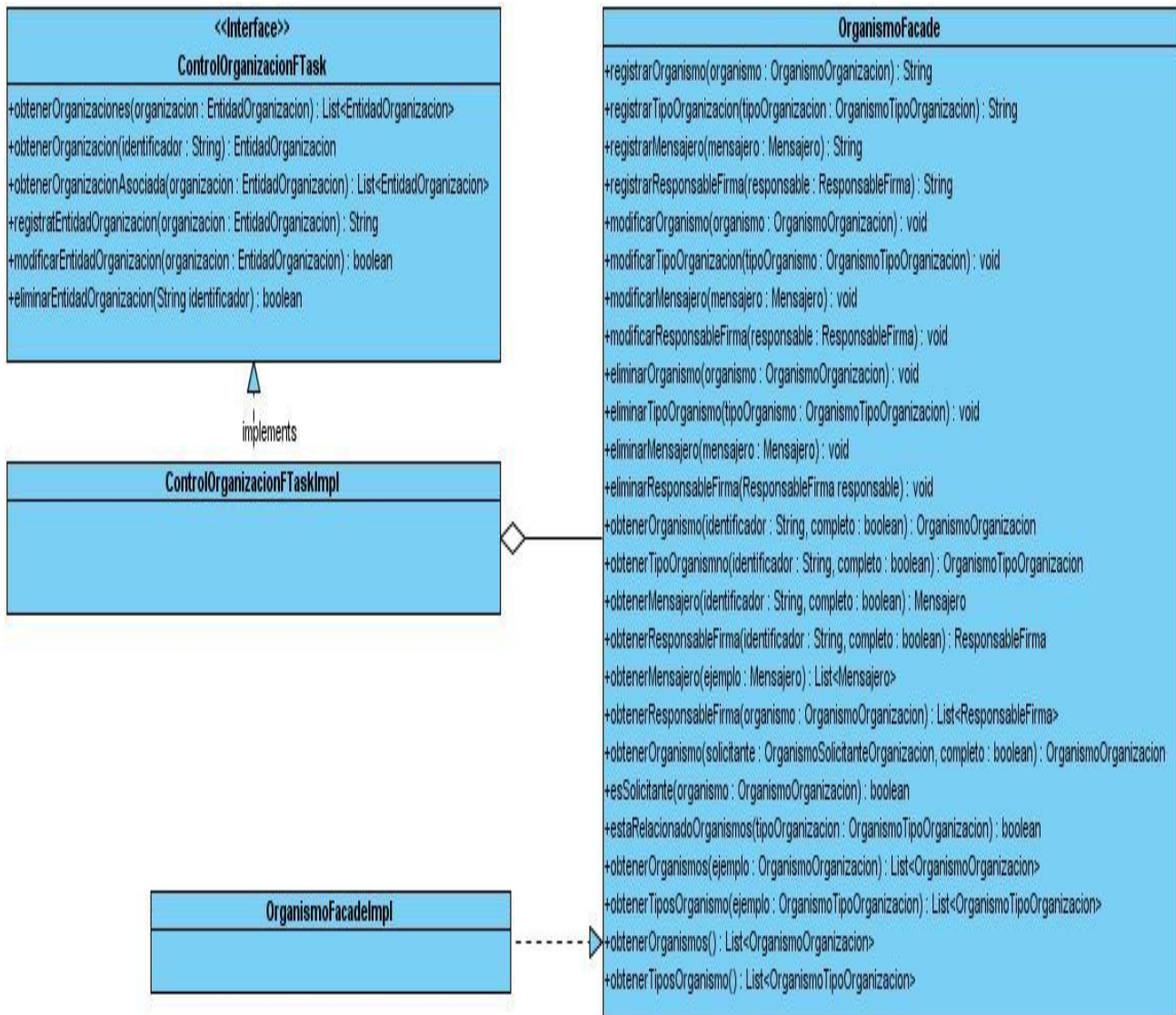


ANEXO 4 Fig 1 Diagrama de Clase de diseño de Gestión de Tipo de Organización.

Diagrama de Clase del diseño de Gestión de organización.

Anexos.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

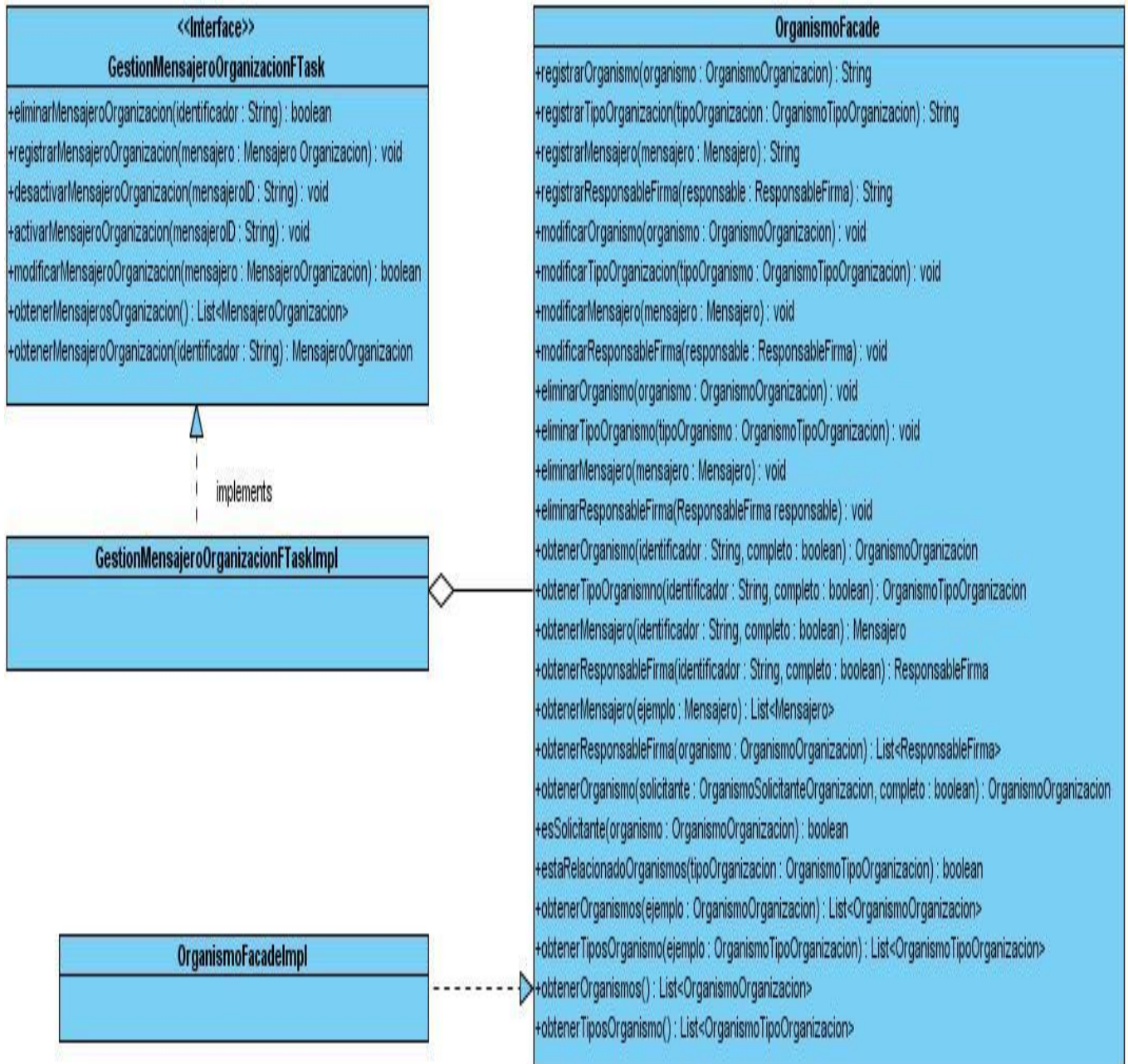


ANEXO 4 Fig 2 Diagrama de Clase de diseño de Gestión de Organización.

Diagrama de Clase del diseño de Gestión de mensajero de organización.

Anexos.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

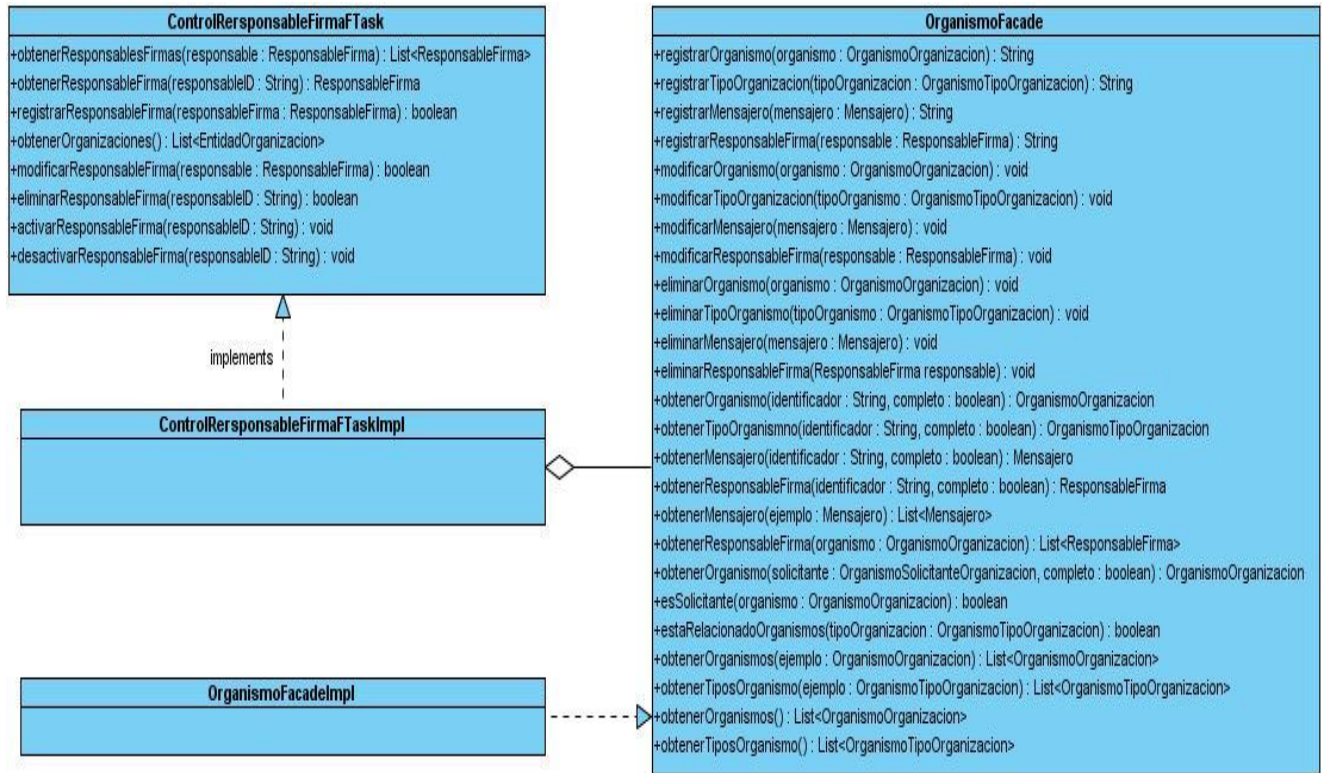


ANEXO 4 Fig 3 Diagrama de Clase de diseño de Gestión de Mensajero de Organización.

Diagrama de Clase del diseño de Gestión de responsable de firma de una organización.

Anexos.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.



ANEXO 4 Fig 4 Diagrama de Clase de diseño de Control de Responsable de firma.

ANEXO 5 Descripción de las clases del diseño.

Nombre: ControlOrganizacionFTask	
Tipo de clase: Interfaz	
Está diseñada para la gestión y manejo de todas las acciones básicas que se realizan a las organizaciones.	
Atributo	Tipo
Para cada responsabilidad:	
Nombre:	registrarEntidadOrganizacion(EntidadOrganizacion organizacion)
Descripción:	Registra (o inserta) la organización que se le pasa como parámetro

Anexos.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

	en la base de datos.
Nombre:	modificarEntidadOrganizacion(EntidadOrganizacion organizacion)
Descripción:	Realiza la función de modificar los datos de una organización que se le haya pasado por parámetro.
Nombre:	obtenerOrganizaciones(EntidadOrganizacion organizacion)
Descripción:	Realiza la función de devolver un listado de organizaciones.
Nombre:	eliminarEntidadOrganizacion(String identificador)
Descripción:	Elimina la organización a la cual pertenece el identificador pasado como parámetro de la base de datos.
Nombre:	obtenerOrganizacion(String identificador)
Descripción:	Retorna la organización a la cual pertenece el identificador pasado como parámetro en la base de datos.

ANEXO 5 Tabla 15 Descripción de la clase ControlOrganizacion .

Nombre: OrganismoFacade	
Tipo de clase: Interfaz	
Está diseñada para la gestión de organizaciones, mensajero de la organización, responsable de firma, esta interfaz es la que interactúa directamente a través de DAOs con la base de datos.	
Atributo	Tipo
Para cada responsabilidad:	
Nombre:	registrarOrganismo(OrganismoOrganizacion organismo)
Descripción:	Registra (o inserta) la organización que se le pasa como parámetro en la base de datos.
Nombre:	registrarTipoOrganizacion(OrganismoTipoOrganizacion tipoOrganizacion)
Descripción:	Registra (o inserta) un tipo de organización que se le pasa como parámetro en la base de datos.

Anexos.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

Nombre:	registrarMensajero(Mensajero mensajero)
Descripción:	Registra (o inserta) un mensajero de organización que se le pasa como parámetro en la base de datos.
Nombre:	registrarResponsableFirma(ResponsableFirma responsable)
Descripción:	Registra (o inserta) un responsable de firma de una organización que se le pasa como parámetro en la base de datos.
Nombre:	modificarOrganismo(OrganismoOrganizacion organisamo)
Descripción:	Realiza la función de modificar los datos de una organización que se le haya pasado por parámetro.
Nombre:	modificarTipoOrganizacion(OrganismoTipoOrganizacion tipoOrganisamo)
Descripción:	Realiza la función de modificar los datos de un tipo de organización que se le haya pasado por parámetro.
Nombre:	modificarMensajero(Mensajero mensajero)
Descripción:	Realiza la función de modificar los datos de un mensajero de organización que se le haya pasado por parámetro.
Nombre:	modificarResponsableFirma(ResponsableFirma responsable)
Descripción:	Realiza la función de modificar los datos de un mensajero de organización que se le haya pasado por parámetro.
Nombre:	eliminarOrganismo(OrganismoOrganizacion organismo)
Descripción:	Elimina el organismo pasado como parámetro de la base de datos.
Nombre:	eliminarTipoOrganismo(OrganismoTipoOrganizacion tipoOrganisamo)
Descripción:	Elimina el tipo de organización pasado como parámetro de la base de datos.
Nombre:	eliminarMensajero(Mensajero mensajero)
Descripción:	Elimina el mensajero de la organización pasado como parámetro de la base de datos.
Nombre:	eliminarResponsableFirma(ResponsableFirma responsable)

Anexos.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

Descripción:	Eliminar el responsable de firma de una organización pasado como parámetro de la base de datos.
Nombre:	obtenerOrganismo(String identificador, boolean completo)
Descripción:	Retorna la organización a la cual pertenece el identificador pasado como parámetro en la base de datos.
Nombre:	obtenerTipoOrganizacion(String identificador, boolean completo)
Descripción:	Retorna el tipo organización a la cual pertenece el identificador pasado como parámetro en la base de datos.
Nombre:	obtenerMensajero(String identificador, boolean completo)
Descripción:	Retorna el mensajero de la organización a la cual pertenece el identificador pasado como parámetro en la base de datos.
Nombre:	obtenerResponsableFirma(ResponsableFirma responsable)
Descripción:	Retorna el responsable de firma de la organización a la cual pertenece el identificador pasado como parámetro en la base de datos.

ANEXO 5 Tabla 16 Descripción de la clase OrganismoFacade.

Nombre: GestionMensajeroOrganizacionFTask	
Tipo de clase: Interfaz	
Está diseñada para la gestión y manejo de todas las acciones que se le realizan a los mensajeros de las organizaciones.	
Atributo	Tipo
Para cada responsabilidad:	
Nombre:	registrarMensajeroOrganizacion(MensajeroOrganizacion mensajero)
Descripción:	Registra (o inserta) el mensajero que se le pasa como parámetro en la base de datos.

Anexos.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

Nombre:	modificarMensajeroOrganizacion(EntidadOrganizacion mensajero)
Descripción:	Realiza la función de modificar los datos de un mensajero que se le haya pasado por parámetro.
Nombre:	obtenerMensajerosOrganizacion()
Descripción:	Realiza la función de devolver un listado de todos los mensajeros.
Nombre:	eliminarMensajeroOrganizacion(String identificador)
Descripción:	Elimina el mensajero al cual pertenece el identificador pasado como parámetro de la base de datos.
Nombre:	obtenerMensajeroOrganizacion(String identificador)
Descripción:	Retorna el mensajero al cual pertenece el identificador pasado como parámetro en la base de datos.
Nombre:	activarMensajeroOrganizacion(String mensajeroid)
Descripción:	Realiza la operación de activar el mensajero al cual pertenece el identificador pasado como parámetro de la base de datos.
Nombre:	desactivarMensajeroOrganizacion(String mensajeroid)
Descripción:	Realiza la operación de desactivar el mensajero al cual pertenece el identificador pasado como parámetro de la base de datos.

ANEXO 5 Tabla 17 Descripción de la clase GestionMensajeroOrganizacionFTask.

Nombre: GestionResponsableFirmaFTask	
Tipo de clase: Interfaz	
Está diseñada para la gestión y manejo de todos las acciones que se le realizan a los Responsables de Firma.	
Atributo	Tipo
Para cada responsabilidad:	
Nombre:	registratResponsableFirma(ResponsableFirma responsableFirma)

Anexos.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

Descripción:	Registra (o inserta) el responsable de firma que se le pasa como parámetro en la base de datos.
Nombre:	modificarResponsableFirma(ResponsableFirma responsableFirma)
Descripción:	Realiza la función de modificar los datos del responsable de firma que se le haya pasado por parámetro.
Nombre:	obtenerResponsablesFirma()
Descripción:	Realiza la función de devolver un listado de todos los responsables de firma.
Nombre:	eliminarResponsableFirma(String responsableID)
Descripción:	Elimina el responsableFirma al cual pertenece el identificador pasado como parámetro de la base de datos.
Nombre:	obtenerResponsableFirma(String irresponsableID)
Descripción:	Retorna el responsable de firma al cual pertenece el identificador pasado como parámetro en la base de datos.
Nombre:	activarMensajeroOrganizacion(String mensajeroid)
Descripción:	Realiza la operación de activar el responsable de firma al cual pertenece el identificador pasado como parámetro de la base de datos.
Nombre:	desactivarResponsableFirma(String mensajeroid)
Descripción:	Realiza la operación de desactivar el responsable de firma al cual pertenece el identificador pasado como parámetro de la base de datos.
Nombre:	obtenerOrganizacion()
Descripción:	Realiza la función de devolver un listado de todas las Organizaciones.

ANEXO 5 Tabla 18 Descripción de la clase GestionResponsableFirmaFTask.

Anexos.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

Nombre: GestionTipoOrganizacionFTask

Tipo de clase: Interfaz

Está diseñada para la gestión y manejo de todas las acciones que se le realizan a los tipos de organizaciones.

Atributo	Tipo
Para cada responsabilidad:	
Nombre:	registraTipoOrganismo(EntidadOrganizacion tipoOrganizacion)
Descripción:	Registra (o inserta) el tipo de organización que se le pasa como parámetro en la base de datos.
Nombre:	modificarTipoOrganismo(EntidadOrganizacion tipoOrganizacion)
Descripción:	Realiza la función de modificar los datos de un tipo de organización que se le haya pasado por parámetro.
Nombre:	obtenerTipoOrganismos(EntidadOrganizacion tipoOrganizacion)
Descripción:	Realiza la función de devolver un listado de todas las organizaciones que tienen el tipo de organización pasado por parámetros.
Nombre:	eliminarEntidadTipoOrganizacion(EntidadOrganizacion entidadTipoOrganizacion)
Descripción:	Elimina el tipo de organización al cual pertenece el identificador pasado como parámetro de la base de datos.
Nombre:	obtenerOrganismo(String identificador)
Descripción:	Retorna el organismo al cual pertenece el identificador pasado como parámetro en la base de datos.

ANEXO 6 Modelo de datos.

Anexos.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

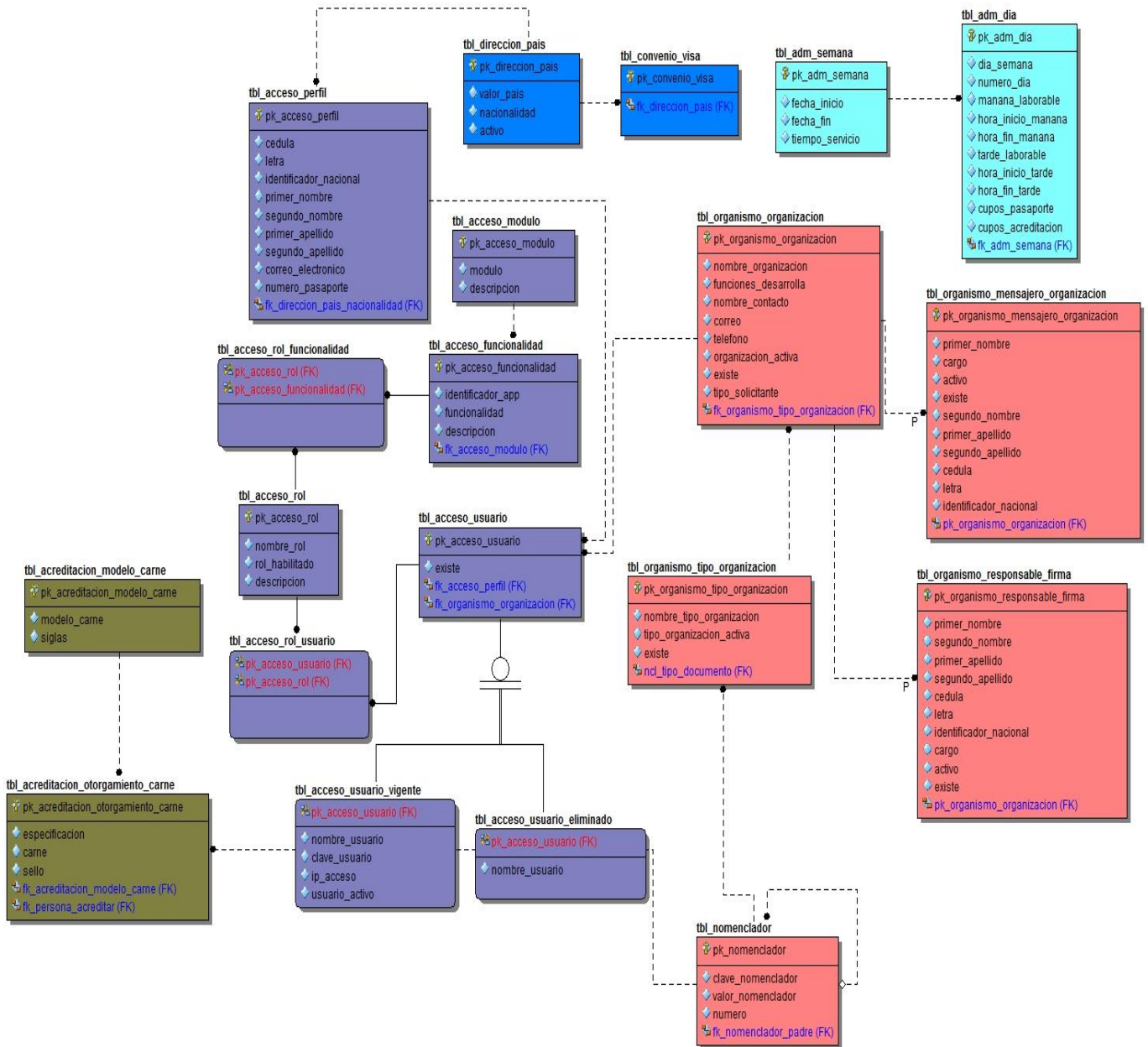


Figura 19 Modelo lógico del negocio

ANEXO 7 Descripción de las tablas del modelo de datos.

Anexos.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

Nombre de la tabla: tbl_organismo_organizacion		
Descripción: En esta tabla persistirán los datos de las organizaciones con que se interactúa en el módulo.		
Atributo	Tipo	Descripción
pk_organismo_organizacion	char	Identificador de la organización.
nombre_organizacion	text	Nombre de la organización.
funciones_desarrolla	Text	Funciones que desarrolla dicha organización.
nombre_contacto	Text	Nombre del contacto
correo	Text	Correo
telefono	Text	Telefono.
organizacion_activa	bool	Si esta activa la organización.
existe	bool	Si existe la organización.
Tipo_solicitante	bool	Tipo de solicitante

Tabla 19: Descripción de la tabla tbl_organismo_organizacion.

Nombre de la tabla: tbl_organismo_mensajero_organizacion		
Descripción: En esta tabla persistirán los datos de los mensajes de cada organización.		
Atributo	Tipo	Descripción
primer_nombre	text	Primer Nombre

Anexos.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

segundo_nombre	Text	Segundo Nombre
primer_apellido	Text	Primer Nombre
segundo_apellido	Text	Segundo apellido
cedula	int	Numero de cedula
Identificador_nacional	char	Identificador Nacional
letra	char	Letra
Activo	bool	Si está activo

Tabla 20: Descripción de la tabla tbl_organismo_mensajero_organizacion.

Nombre de la tabla: tbl_organismo_responsable_firma		
Descripción: En esta tabla persistirán los datos de los responsables de firma de cada organizacion		
Atributo	Tipo	Descripción
primer_nombre	Text	Primer Nombre
segundo_nombre	Text	Segundo Nombre
primer_apellido	Text	Primer Nombre
segundo_apellido	Text	Segundo apellido
cedula	int	Numero de cedula
Identificador_nacional	char	Identificador Nacional
letra	char	Letra
cargo	Text	Cargo

Anexos.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

Activo	bool	Si está activo
--------	------	----------------

Tabla 21: Descripción de la tabla `tbl_organismo_responsable_firma`

ANEXO 8 Ejemplos de los principios de nomenclatura.

Tipos de identificadores	Reglas para nombres	Ejemplos
Paquetes	<p>El prefijo del nombre de un paquete se escribe siempre con letras ASCII en minúsculas, y debe ser uno de los nombres de dominio de alto nivel, actualmente com, edu, gov, mil, net, org, o uno de los códigos ingleses de dos letras que identifican cada país como se especifica en el "ISO Standard 3166", 1981.</p> <p>Los subsecuentes componentes del nombre del paquete variarán de acuerdo a las convenciones de nombres internas de cada organización, proyecto o módulo.</p>	<p>org.springframework.util</p> <p>com.apple.quicktime.v2</p> <p>cu.vnz.mppre.pd</p>
Clases	<p>Los nombres de las clases deben ser sustantivos, cuando son compuestos tendrán la primera letra de cada palabra que lo forma en mayúsculas. Se debe intentar mantener los nombres de las clases simples y descriptivas. Evitar acrónimos y abreviaturas (a no ser que la abreviatura sea mucho más conocida que el nombre completo, como URL o HTML).</p>	<p>class Cliente</p> <p>classImagenAnimada</p>
Interfaces	<p>Los nombres de las interfaces siguen la misma regla que las clases.</p>	-
Métodos	<p>Los nombres de los métodos deben ser verbos intuitivos que nos digan que es lo que se quiere hacer, además empezarán siempre con minúscula.</p>	<p>ejecutar();</p> <p>realizarJugada();</p>

Anexos.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

	Cuando son compuestos, tendrán la primera letra del nombre en minúsculas, y la primera letra de las palabras siguientes en mayúsculas.	
Variables	<p>Excepto las constantes, todas las variables de clase o método empezarán con minúscula. Las palabras internas que lo forman (si son compuestas) empiezan con su primera letra en minúscula igual y mayúsculas las que le siguen. Los nombres de variables no deben empezar con los caracteres guion bajo "_" o signo del dólar "\$", aunque ambos están permitidos por el lenguaje.</p> <p>Los nombres de las variables deben ser cortos pero con significado. Los nombres de variables de un solo carácter se deben evitar, excepto para variables, índices temporales. Nombres comunes para variables temporales son i, j, k, m, y n para enteros; c, d, y e para caracteres.</p>	<p>int i;</p> <p>char c;</p> <p>float peso;</p>
Constantes	Los nombres de las variables declaradas como constantes deben ir totalmente en mayúsculas separando las palabras con un guión bajo ("_"). (Las constantes ANSI se deben evitar, para facilitar su depuración.)	<p>static final float SIZE = 0.0;</p>

Tabla 22 Principios generales de nomenclatura

Anexos.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

ANEXO 9 Diagramas de componentes.

Diagrama de componentes de la funcionalidad Gestión de organización.

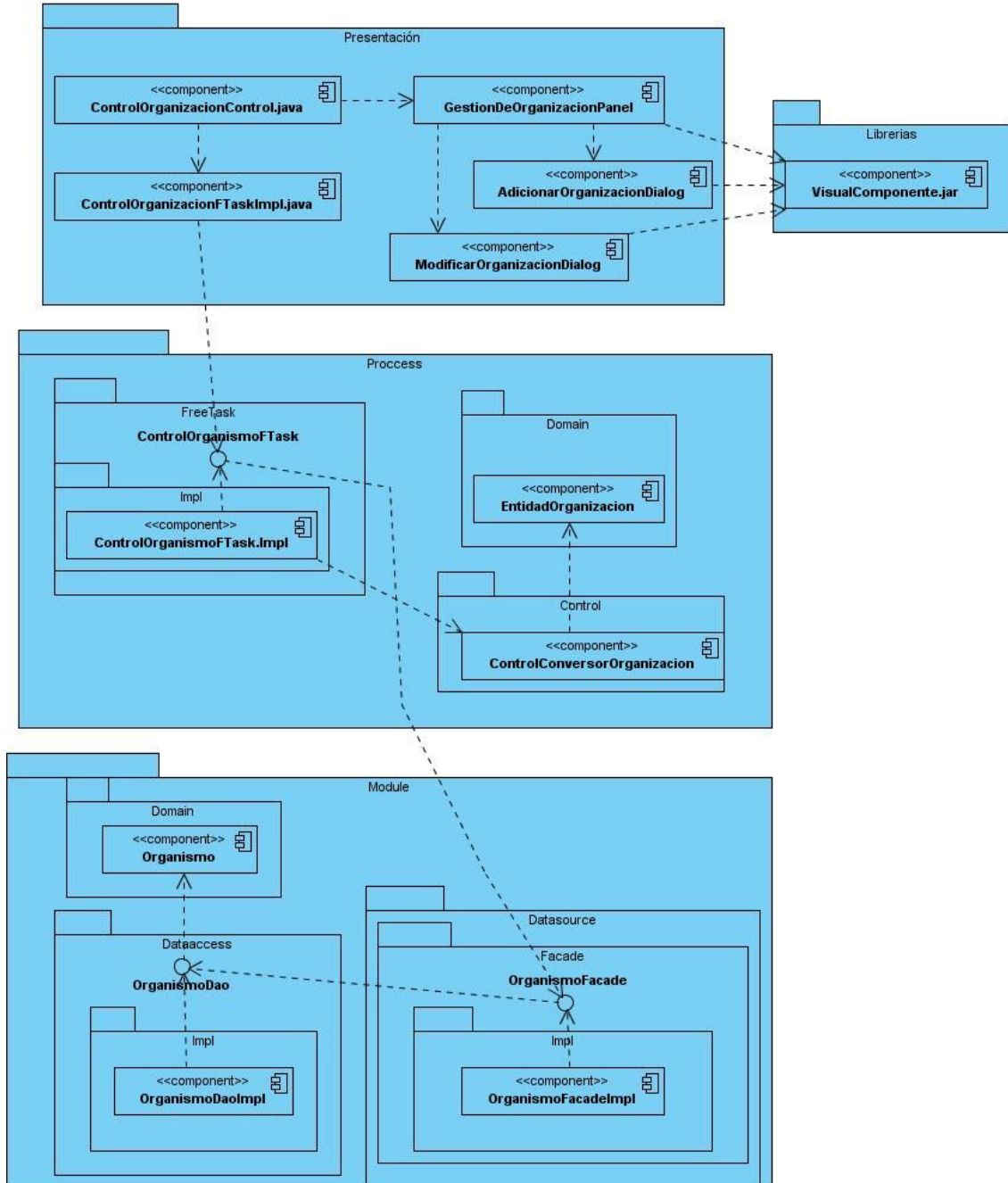


Fig 5 Diagrama de componentes Gestión de organización.

Anexos.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

Diagrama de componentes de la funcionalidad Gestión de tipo de organización.

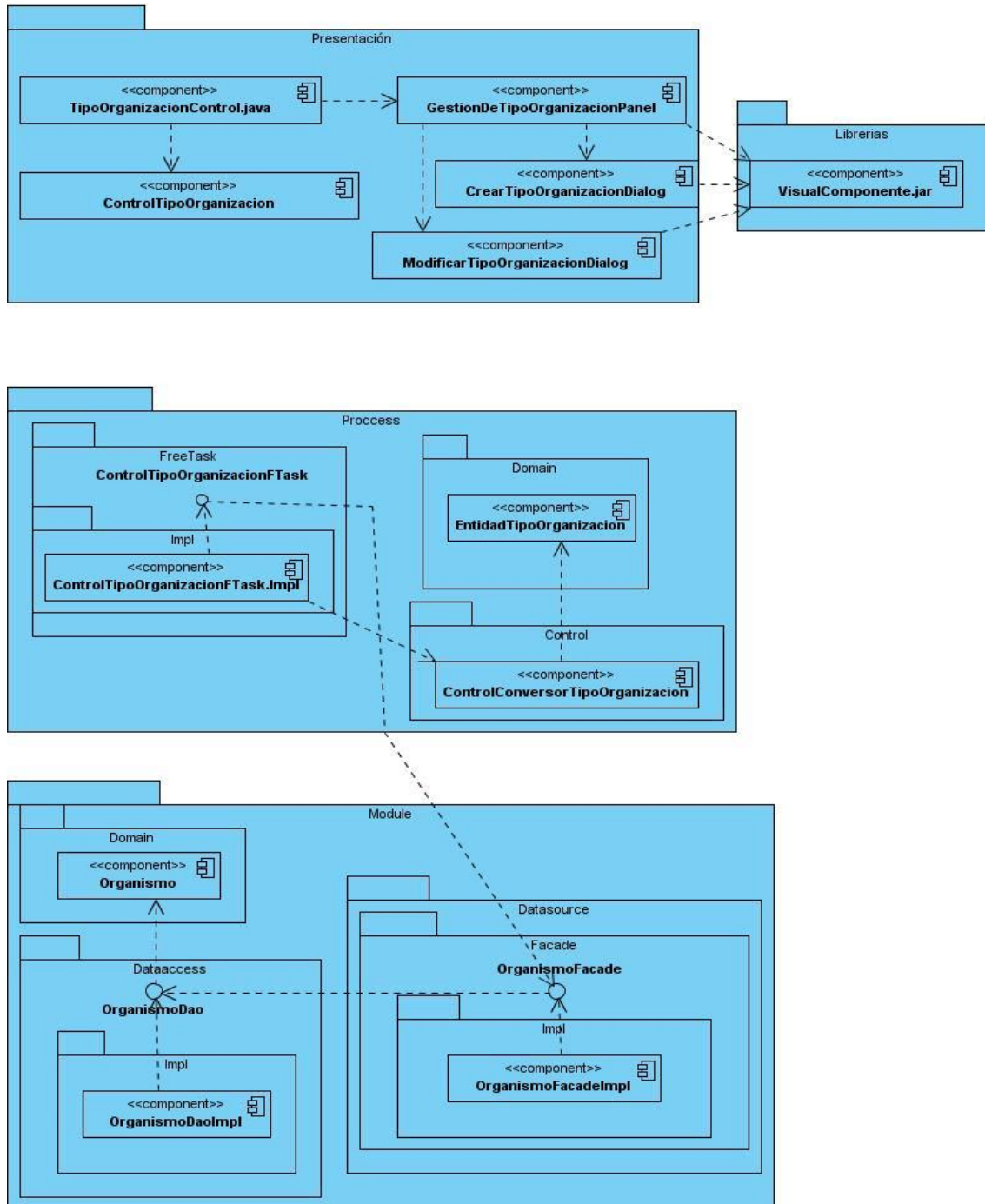


Fig 6 Diagrama de componentes Gestión de tipo de organización.

Anexos.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

Diagrama de componentes de la funcionalidad Gestión de mensajero de organización.

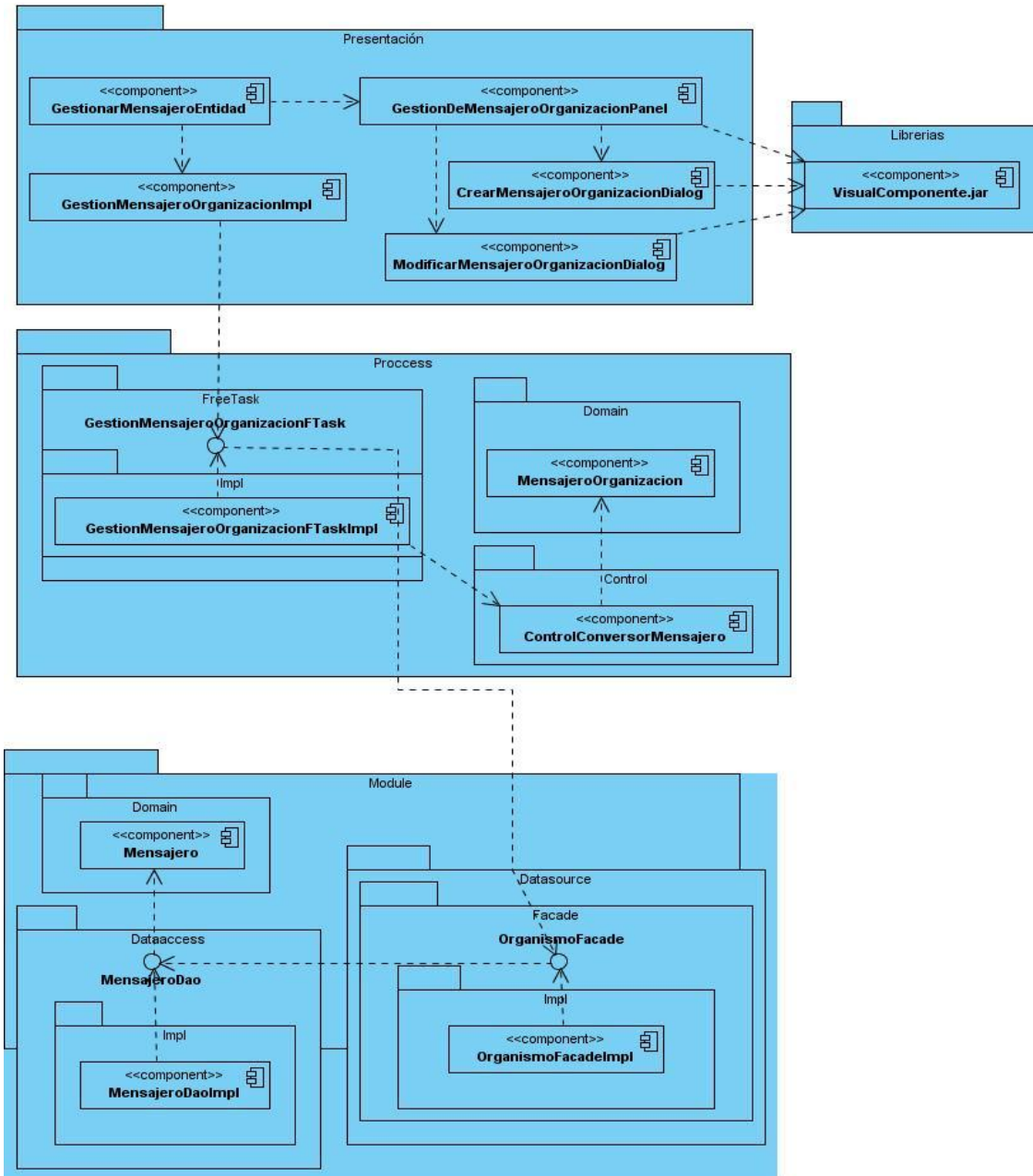


Fig 7 Diagrama de componentes Gestión de mensajero de organización.

Anexos.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

Diagrama de componentes de la funcionalidad Gestión del responsable de firma de la organización.

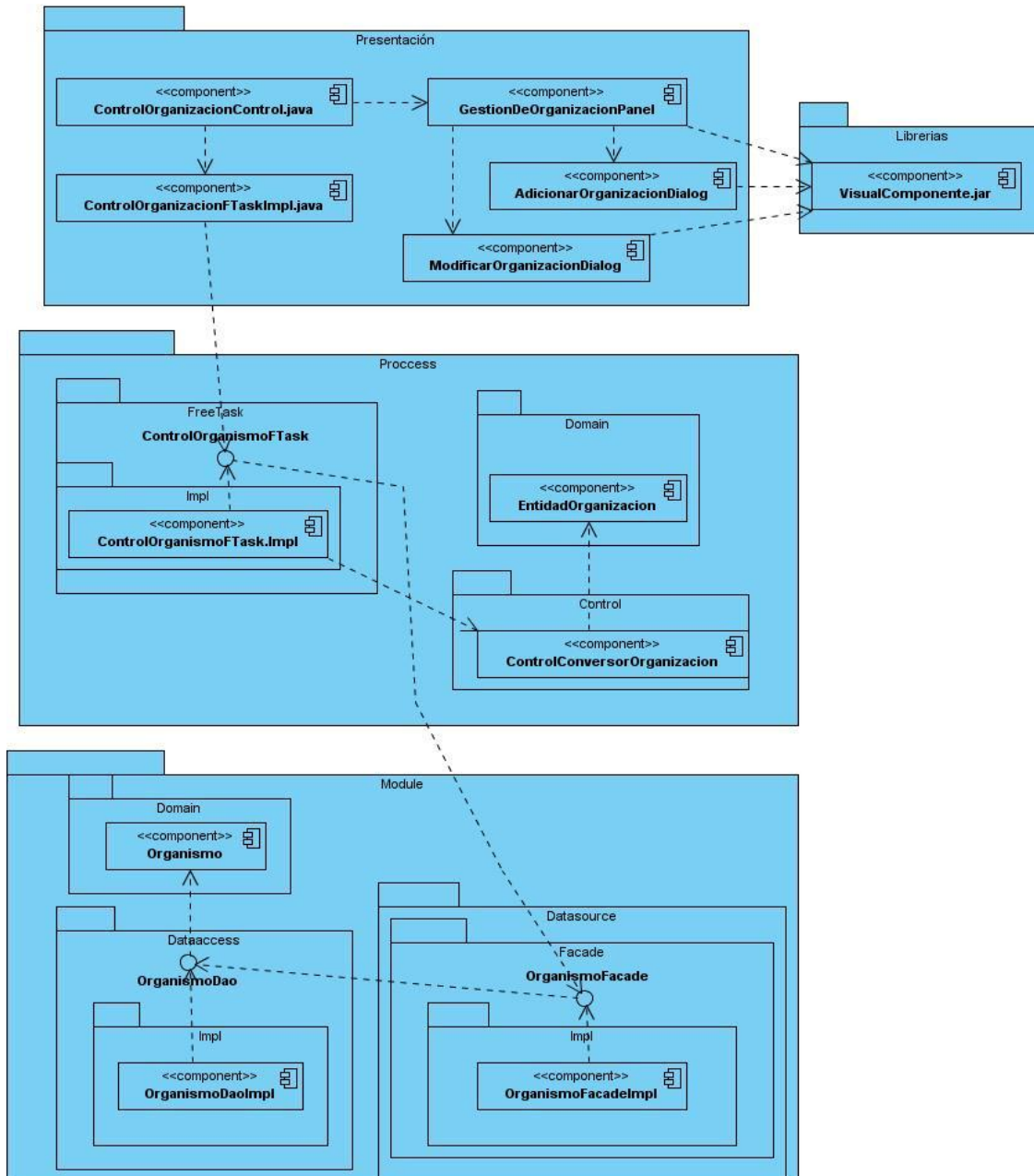


Fig 8 Diagrama de componentes Gestión de responsable de firma de organización

Anexos.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

ANEXO 10 Pruebas de Caja negra.

Caso de Prueba: Gestión de Organización.

No	Nombre de campo	Clasificación	Valor Nulo	Descripción
[1]	Nombre de la organización	Campo de Texto	No	Debe introducir un texto.
[2]	Tipo de Organización	Campo de Selección	No	Debe seleccionar un valor
[3]	Funciones que desarrolla	Campo de Texto	No	Debe introducir un texto.
[4]	Nombre representante de contacto	Campo de Texto	No	Debe introducir un texto.
[5]	Correo de contacto	Campo de Texto	No	Debe introducir un texto.
[6]	Teléfono de contacto	Campo de Texto	No	Debe introducir un texto.

Tabla 23 Descripción de las variables del caso de prueba.

Anexos.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

Flujos	Var 1. Nombre de la organización	Var 2. Tipo de Organización	Var 3. Funciones que desarrolla	Var 4. Nombre representante de contacto	Var 5. Correo de contacto	Var 6. Teléfono de contacto	Respuesta del Sistema	Resultado de la Prueba	Observaciones
Crear Organización.	V	V	V	V	V	V	Crea una nueva organización con los datos correspondientes a los introducidos.	Satisfactorio	
	I	V	V	V	V	V	Muestra el mensaje: "Debe introducir el Nombre de la organización".	Satisfactorio	
	V	I	V	V	V	V	Muestra el mensaje: "Debe escoger un tipo de organización".	Satisfactorio	

Anexos.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

Flujos	Var 1. Nombre de la organización	Var 2. Tipo de Organización	Var 3. Funciones que desarrolla	Var 4. Nombre representante de contacto	Var 5. Correo de contacto	Var 6. Teléfono de contacto	Respuesta del Sistema	Resultado de la Prueba	Observaciones
	V	V	I	V	V	V	Muestra el mensaje: "Debe introducir las funciones que desarrolla la organización"	Satisfactorio	
	V	V	V	I	V	V	Muestra el mensaje: "Introduzca el nombre del representante"	Satisfactorio	
	V	V	V	V	I	V	Muestra el mensaje: "La dirección de correo electrónico no es válida".	Satisfactorio	
	V	V	V	V	V	I	Muestra el mensaje: "Introduzca el teléfono".	Satisfactorio	

Anexos.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

Flujos	Var 1. Nombre de la organización	Var 2. Tipo de Organización	Var 3. Funciones que desarrolla	Var 4. Nombre representante de contacto	Var 5. Correo de contacto	Var 6. Teléfono de contacto	Respuesta del Sistema	Resultado de la Prueba	Observaciones
Modificar Organización	V	V	V	V	V	V	Modifica los datos de la Organización satisfactoriamente	Satisfactorio	
	I	V	V	V	V	V	Muestra el mensaje: "Debe introducir el Nombre de la organización".	Satisfactorio	
	V	I	V	V	V	V	Muestra el mensaje: "Debe escoger un tipo de organización".		
	V	V	I	V	V	V	Muestra el mensaje: "Debe introducir las funciones que desarrolla la	Satisfactorio	
	V	V	V	I	V	V	Muestra el mensaje: "Introduzca el nombre del representante correctamente"	Satisfactorio	

Anexos.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

Flujos	Var 1. Nombre de la organización	Var 2. Tipo de Organización	Var 3. Funciones que desarrolla	Var 4. Nombre representante de contacto	Var 5. Correo de contacto	Var 6. Teléfono de contacto	Respuesta del Sistema	Resultado de la Prueba	Observaciones
	V	V	V	V	I	V	Muestra el mensaje: "La dirección de correo electrónico no es válida".	Satisfactorio	
	V	V	V	V	V	I	Muestra el mensaje: "Introduzca el teléfono correctamente".	Satisfactorio	
Eliminar usuario	NA	NA	NA	NA	NA	NA	El sistema elimina la organización seleccionada satisfactoriamente.	Satisfactorio	
	NA	NA	NA	NA	NA	NA	Muestra el mensaje: "Debe seleccionar la organización a eliminar".	Satisfactorio	

Anexos.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

Caso de Prueba: Gestión de tipo de Organización.

No	Nombre de campo	Clasificación	Valor Nulo	Descripción
[1]	Nombre del tipo de organización	Campo de Texto	No	Debe introducir un texto.
[2]	Documento a solicitar	Campo de Selección	No	Debe seleccionar un valor
[3]	Tipo de organización relacionada	Campo de Selección	SI	Debe seleccionar un valor.

Flujos	Var 1. Nombre del tipo de organización	Var 2. Documento a solicitar	Var 3. Tipo de organización relacionada	Respuesta del Sistema	Resultado de la Prueba	Observaciones
Crear tipo de Organización.	V	V	NA	Crea un nuevo tipo de organización con los datos correspondientes a los introducidos.	Satisfactorio	

Anexos.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

Flujos	Var 1. Nombre del tipo de organización	Var 2. Documento a solicitar	Var 3. Tipo de organización relacionada	Respuesta del Sistema	Resultado de la Prueba	Observaciones
	I	V	NA	Muestra el mensaje: "Debe introducir el Nombre del tipo de la organización".	Satisfactorio	
	V	I	NA	Muestra el mensaje: "Debe escoger un tipo de documento a solicitar".	Satisfactorio	
Modificar tipo de organización	V	V	NA	Modifica los datos del tipo de organización satisfactoriamente	Satisfactorio	
	I	V	NA	Muestra el mensaje: "Debe introducir el Nombre del tipo de organización".	Satisfactorio	

Anexos.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

Flujos	Var 1. Nombre del tipo de organización	Var 2. Documento a solicitar	Var 3. Tipo de organización relacionada	Respuesta del Sistema	Resultado de la Prueba	Observaciones
	V	I	NA	Muestra el mensaje: "Debe escoger un tipo de documento a solicitar".		
Eliminar tipo de organización.	NA	NA	NA	El sistema elimina la organización seleccionada satisfactoriamente.	Satisfactorio	
	NA	NA	NA	Muestra el mensaje: "Debe seleccionar la organización a eliminar".	Satisfactorio	

Caso de Prueba: Gestión mensajero de la organización.

Si el usuario es extranjero:

Anexos.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

No	Nombre de campo	Clasificación	Valor Nulo	Descripción
[1]	Primer nombre	Campo de Texto	No	Debe introducir un texto.
[2]	Segundo nombre	Campo de Texto	Si	Debe introducir un texto.
[3]	Primer apellido	Campo de Texto	No	Debe introducir un texto.
[4]	Segundo apellido	Campo de Texto	Si	Debe introducir un texto.
[5]	Nacionalidad	Campo de selección	No	Debe seleccionar una nacionalidad.
[6]	Nº de Cédula	Campo de Texto	Si	Debe introducir un texto.
[7]	Identificador nacional	Campo de Texto	Si	Debe introducir un texto.
[8]	Nombre de la organización	Campo de selección	No	Debe seleccionar una organización.

Flujos	Var 1. Primer Nombre	Var 2. Segundo Nombre	Var 3. Primer Apellido	Var 4. Segundo Apellido	Var 5. Nacionalidad	Var 6. No de cedula	Var7. Identificador Nacional	Var8. Nombre de la organización	Respuesta del Sistema	Resultado de la Prueba	Observaciones

Anexos.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

Flujos	Var 1. Primer Nombre	Var 2. Segundo Nombre	Var 3. Primer Apellido	Var 4. Segundo Apellido	Var 5. Nacionalidad	Var 6. No de cedula	Var7. Identificador Nacional	Var8. Nombre de la organización	Respuesta del Sistema	Resultado de la Prueba	Observaciones
Crear responsable de firma.	V	NA	V	NA	NA	NA	NA	V	Crea un nuevo mensajero con los datos correspondientes a los introducidos.	Satisfactorio	
	I	NA	V	NA	NA	NA	NA	V	Muestra el mensaje: "Bebe introducir el Nombre del mensajero".	Satisfactorio	
	V	NA	I	NA	NA	NA	NA	V	Muestra el mensaje: "Debe introducir el Primer apellido del mensajero".	Satisfactorio	

Anexos.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

Flujos	Var 1. Primer Nombre	Var 2. Segundo Nombre	Var 3. Primer Apellido	Var 4. Segundo Apellido	Var 5. Nacionalidad	Var 6. No de cedula	Var7. Identificador Nacional	Var8. Nombre de la organización	Respuesta del Sistema	Resultado de la Prueba	Observaciones
	V	NA	V	NA	NA	NA	NA	I	Muestra el mensaje: "Debe seleccionar la organización al que pertenece.	Satisfactorio	V
Modificar mensajero de organización	V	NA	V	NA	NA	NA	NA	V	Modifica el mensajero seleccionado con los datos correspondientes a los introducidos.	Satisfactorio	
	I	NA	V	NA	NA	NA	NA	V	Muestra el mensaje: "Bebe introducir el Nombre mensajero.	Satisfactorio	
	V	NA	I	NA	NA	NA	NA	V	Muestra el mensaje: "Debe introducir el Primer apellido del mensajero".	Satisfactorio	

Anexos.

Sistema de emisión de Pasaportes Diplomático, de Servicio y Acreditaciones.

Flujos	Var 1. Primer Nombre	Var 2. Segundo Nombre	Var 3. Primer Apellido	Var 4. Segundo Apellido	Var 5. Nacionalidad	Var 6. No de cedula	Var7. Identificador Nacional	Var8. Nombre de la organización	Respuesta del Sistema	Resultado de la Prueba	Observaciones
Eliminar mensajero de organización.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	El sistema elimina el mensajero seleccionado satisfactoriamente.	Satisfactorio	
	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	Muestra el mensaje: "Debe seleccionar el mensajero de organización que desea eliminar".	Satisfactorio	