

Universidad de las Ciencias Informáticas

Facultad 10



Título: “Oficina Virtual del Servicio Autónomo de Registros y Notarias (SAREN)”.

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

Autor: Abel Tellechea Palenzuela.

Tutor: Ing. Luis Domínguez Cruz

Co Tutor: Ing. Yanedi Abreu Bartomeo

Mes de 2010

**"El progreso debe ser un movimiento ordenado y racional
hacia una meta fija...y no un torbellino de direcciones
falsas y encontradas."**

Fidel Castro Ruz

Declaración de autoría

Por este medio declaro que soy el único autor de este trabajo y autorizo a la facultad 10 de la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI) para que hagan el uso que estimen pertinente con este trabajo.

Para que así conste firmo la presente a los ___ días del mes de ___ del 2010.

Firma del Autor

Firma del Tutor

Firma del Co Tutor

Datos de Contacto

Datos del Tutor: Ing. Yanedi Abreu Bartomeo

Graduada en Ingeniería en Ciencias Informáticas en el año 2007, profesora instructor de la UCI. Ha impartido la asignatura de Ingeniería de Software durante 2 años, e imparte actualmente la asignatura de Práctica Profesional. Email: yabreub@uci.cu

Datos del Co-Tutor: Luis Domínguez Cruz.

Graduado en Ingeniería en Ciencias Informáticas en el año 2007, profesor instructor de la UCI. Ha impartido la asignatura de Programación 2 y Programación 4 durante 3 años.

Email: ldominguezc@uci.cu

Agradecimientos

Dedicatoria

Resumen

Este trabajo propone una solución desde el punto de vista del análisis y diseño que automatice los procesos que se generan en las oficinas del Ministerio del Poder Popular para Asuntos Interiores y de Justicia de la República Bolivariana de Venezuela. Los principales procesos que se tienen en cuenta son la solicitud de vacaciones, solicitud de traslados, solicitud de viáticos y actualización de datos del funcionario, los cuales por su forma de ejecución lenta generan retrasos en los flujos de trabajo de las oficinas del Sistema Autónomo de Registro y Notaría.

Índice

Introducción.....	12
Capítulo 1:	16
1.1 Introducción.....	16
1.2 Software para Registros y Notarias.....	16
1.3 Drupal como Sistema Manejador de Contenidos (CMS) de desarrollo.....	16
1.4 Lenguajes de Programación Web.	17
1.5 Gestores de base de datos.....	18
1.6 Tecnologías del lado del cliente.....	18
1.7 El uso de AJAX.....	19
1.8 RUP (Rational Unified Process).....	20
1.9 De Solución	21
Capítulo 2: Características del Sistema	23
2.1 Introducción.....	23
2.2 Modelo del Negocio.....	23
2.3 Actores del Sistema	23
2.4 Diagrama de casos de uso del sistema.....	25
2.4.1 Diagrama de actores	26
2.4.2 Paquete Gestión de Solicitudes	27
2.4.3 Paquete de Autenticación.....	28
2.5 Especificación de los casos de uso.....	28
2.5.1 Gestionar Solicitudes.....	28
2.5.2 Visualizar Solicitudes.....	33
2.5.3 Evaluar Solicitud.....	36
2.5.4 Visualizar Notificaciones	38
2.5.5 Gestionar Datos de Funcionarios.....	40
2.5.6 Visualizar datos de funcionarios.....	47
2.5.7 Gestionar Suspensión de Vacaciones.....	49
2.5.8 Gestionar Viático.....	51

2.5.9	Autenticar usuario	54
2.5.10	Generar Oficio.....	55
2.6	Requisitos funcionales.....	58
2.6.1	Buscar solicitudes en la oficina.....	58
2.6.2	Mostrar solicitudes en la oficina.	59
2.6.3	Crear solicitud de traslado.....	59
2.6.4	Crear solicitud de viático.....	60
2.6.5	Crear solicitud de vacaciones.....	61
2.6.6	Buscar oficio.	62
2.6.7	Adjuntar oficio.....	62
2.6.8	Confirmar solicitudes.....	62
2.6.9	Mostrar mensaje de confirmación.....	62
2.6.10	Buscar solicitudes en SAREN.....	62
2.6.11	Mostrar las solicitudes en SAREN.....	63
2.6.12	Visualizar detalles de las solicitudes en SAREN.	63
i.	Aprobar solicitud.....	63
ii.	Denegar solicitud.....	63
iii.	Buscar las notificaciones de aprobación.	64
iv.	Mostrar las notificaciones de aprobación.	64
v.	Buscar las notificaciones de rechazo.....	64
vi.	Mostrar las notificaciones de rechazo.....	65
vii.	Buscar los registros de viáticos.....	65
viii.	Mostrar los registros de viáticos.....	65
ix.	Mostrar detalles de los registros de viáticos.	65
x.	Crear viático.	66
xi.	Visualizar el registro de viático.....	67
xii.	Confirmar el registro de viático.....	67
xiii.	Mostrar mensaje de confirmación.....	67
xiv.	Buscar suspensión de vacaciones en SAREN.....	67

xv.	Mostrar las suspensiones de vacaciones en SAREN.	67
xvi.	Crear suspensión de vacaciones.	68
xvii.	Buscar suspensión de vacaciones en las oficinas.	68
xviii.	Mostrar suspensión de vacaciones en las oficinas.	69
xix.	Visualizar detalle de la suspensión de vacaciones.	69
xx.	Crear persona.	69
xxi.	Insertar datos personales.	69
xxii.	Insertar datos de familiares.	70
xxiii.	Mostrar los datos de los familiares de la persona.	71
xxiv.	Eliminar un familiar de la persona.	71
xxv.	Insertar los datos laborales de la persona.	71
xxvi.	Insertar datos de la experiencia laboral de la persona.	72
xxvii.	Mostrar los datos de la experiencia laboral.	72
xxviii.	Eliminar datos de la experiencia laboral de la persona.	72
xxix.	Insertar datos de los estudios realizados de la persona.	72
xxx.	Eliminar datos de los estudios realizados de la persona.	73
xxxi.	Insertar cursos realizados por la persona.	73
xxxii.	Eliminar cursos realizados por la persona.	73
xxxiii.	Visualizar el modelo de planilla con los datos de la persona.	73
xxxiv.	Confirmar la creación de la persona.	73
xxxv.	Mostrar mensaje de confirmación de la persona.	74
xxxvi.	Buscar personas en SAREN.	74
xxxvii.	Mostrar datos de las personas en SAREN.	74
xxxviii.	Visualizar los detalles de la persona.	74
xxxix.	Autenticar usuario.	74
xl.	Buscar oficio de traslado generado.	75
xli.	Mostrar oficio de traslado generado.	75
xlii.	Crear oficio de traslado.	75
xliii.	Generar oficio de traslado.	76

xliv.	Imprimir modelos en las oficinas y en SAREN.	76
2.7	Usabilidad	76
2.8	Fiabilidad.....	76
2.9	Eficiencia.....	76
2.10	Soporte	77
2.11	Restricciones de diseño.....	77
2.12	Requisitos para la documentación de usuarios en línea y ayuda del sistema.	77
2.13	Interfaz	78
2.14	Requisitos de Licencia	78
2.15	Requisitos Legales, de Derecho de Autor y otros.	78
2.16	Estándares Aplicables.....	78
Capítulo 3:	Análisis y diseño del sistema	79
3.1	Introducción:	79
3.2	Diagramas de Clases de Análisis	79
3.3	Diagramas de Interacción	86
3.4	Modelo de Diseño.....	96
3.4.1	Diagrama de Clases del Diseño Web.....	97
3.5	Diseño de la Base de Datos	109
Conclusiones.....		125
Recomendaciones.....		126
Bibliografía.....		127

Introducción

La República Bolivariana de Venezuela, se ve inmersa en un proceso de informatización de la sociedad con el objetivo de mejorar los procesos que llevan las diferentes entidades gubernamentales. Todo esto con la premisa de garantizar el buen funcionamiento de estas instituciones, así como hacer que los procesos que en ellas se ejecutan sean más rápidos.

La Dirección Nacional de Registros y Notarías (DNRN), como entidad perteneciente al Ministerio del Poder Popular para Asuntos del Interior y Justicia se encuentra inmersa en un proceso de transformación desde el punto de vista organizativo con el objetivo de lograr hacer los trámites administrativos más transparentes, así como conseguir que las respuestas a los ciudadanos se efectúen de una manera rápida.

En vista a que los convenios de cooperación entre Cuba y la República Bolivariana de Venezuela son cada vez más amplios se desarrolló para el intercambio con el público una primera versión del portal de SAREN v1 <http://www.saren.gob.ve/>. El mismo está soportado sobre el CMS Drupal versión 4.7.

Entre los servicios que brinda el portal actualmente se encuentra el de incluir un espacio de información institucional que abarque los objetivos, historia, estructura organizativa, marco legal, información de contacto, política de privacidad y uso, entre otros, así como proveer un mecanismo de información y búsqueda de las oficinas de registros y notarías a nivel nacional. Podemos añadir que dispone de un espacio informativo de los servicios y trámites que se prestan en los registros y notarías, indicando requisitos, recaudos y además provee un servicio interactivo para la estimación de los impuestos y aranceles a cancelar por tipo de trámite.

Todos estos procesos se realizan desde las oficinas del SAREN de manera automatizada. Existen otras operaciones que se ejecutan de forma manual en las oficinas regionales y que traen retrasos, puesto que tienen un flujo de trabajo desorganizado. Además las mismas usan mecanismos que con frecuencia generan problemas a la hora de realizar reportes.

Uno de estos procesos es el de solicitud de traslado en el cual el funcionario interesado en trasladarse de oficina se lo informa al registrador o notario (en dependencia del tipo de oficina), este llena la planilla de solicitud y la envía al SAREN con un documento adjuntado en el cual van sus impresiones sobre el solicitante. En el SAREN hay un rol encargado de revisar las solicitudes y aprobarlas o denegarlas, en ambos casos a la oficina donde se originó la solicitud.

Además existe el proceso de solicitud de vacaciones, este funciona muy parecido al proceso anterior solo que se realiza para solicitar el periodo vacacional de algún funcionario, también se realiza la acción de interrupción de vacaciones en caso que se necesite cancelar. Todo el flujo de la solicitud se mantiene como en el anterior.

Otra de las operaciones que realiza las oficinas de SAREN y que les resulta poco ágil de hacer es la de solicitud de viáticos. Los viáticos son pedidos de dinero que hace un registrador o notario (responsable de una oficina, su nombre varia en dependencia del tipo de oficina que se trate, el registrador se encarga de dirigir los Registros Públicos y el notario las Notarias Públicas) para alguien de su oficina que tenga que salir a otro estado o región por motivos de trabajo. Los reportes de viáticos informan cuánto dinero lleva el mismo, cuantos días hábiles hay en el intervalo de tiempo para el que se pide el viático y cuantos días no hábiles. El sistema de solicitud y aprobación es el mismo; se solicita desde la oficina, se aprueba o se deniega en el SAREN y se notifica a la oficina después.

Por último y no menos importante es necesario tener la información personal de los funcionarios que trabajan en las diferentes oficinas actualizadas a nivel central. Actualmente para cualquier acción que se quiera realizar con un funcionario específico la DNRN emite una solicitud a la oficina de SAREN donde radica dicho funcionario pidiendo los datos del mismo. Dicha oficina recopila todos los datos pedidos y los envía de regreso.

De forma general todos estos procesos se vienen realizando desde hace algunos años de manera manual a través del uso de documentos en papel y comunicaciones. Esto trae consigo que se necesiten grandes espacios de almacenamiento y que las acciones de control sobre estos documentos que se necesiten hacer a nivel central sean difíciles y demoren en ejecutarse.

La realización de un software que elimine estos problemas requiere de seleccionar un equipo de desarrollo capaz de obtener un producto. Este equipo debe estar organizado por roles de manera tal que cada miembro conozca cuál es su responsabilidad en el proceso de desarrollo de dicho software.

Debido a que las funcionalidades con las que debe contar el sistema el cliente las expresa en término de negocio, esto trae consigo que el equipo de desarrollo presente dificultades en lograr mayor comprensión de lo que se debe implementar.

Por lo antes expresado se plantea como **problema científico**:

La inexistencia de un entendimiento entre el cliente y los desarrolladores trae consigo que no permita el desarrollo de una Oficina Virtual con los procesos de solicitud de viáticos, solicitud de vacaciones, solicitud de traslados y actualización de datos del funcionario de las oficinas del SAREN.

Se **defiende la idea** que logrando un correcto análisis y diseño se conseguirá el entendimiento entre el cliente y los desarrolladores para lograr desarrollar una Oficina Virtual con los procesos de viáticos, solicitud de vacaciones, solicitud de traslados y actualización de datos del funcionario.

Para ello como **objeto de estudio** se tiene los procesos que son ejecutados en las oficinas regionales del SAREN.

El mismo presenta como **campo de acción** los procesos de solicitud de vacaciones, solicitud de traslados, solicitud de viáticos y actualización de datos del funcionario.

Este trabajo presenta como **objetivo general** realizar análisis y diseño de una aplicación que logre el entendimiento entre el cliente y los desarrolladores para poder desarrollar una Oficina Virtual con los procesos de solicitud de viáticos, solicitud de vacaciones, solicitud de traslados y actualización de datos del funcionario de las oficinas del SAREN. De ahí se derivan los siguientes **objetivos específicos**:

- Elaborar un marco teórico de la investigación relativo al desarrollo de aplicaciones web y metodología de desarrollo de software.
- Realizar el análisis de los procesos de solicitud de viáticos, solicitud de vacaciones, solicitud de traslados y actualización de datos del funcionario.
- Diseñar la solución informática que automatice estos procesos.

Para dar cumplimiento a dichos objetivos se formulan las siguientes **tareas**:

- Realizar un estudio del estado del arte en materia de herramientas para el desarrollo de aplicaciones para la web y metodología para desarrollo de software.
- Procesar y evaluar la información obtenida de la investigación del tema y adoptar una posición.
- Elaborar el diagrama de casos de uso del sistema y el diagrama de actores.
- Hacer una descripción de los casos de uso del sistema así como de los requisitos funcionales y no funcionales del sistema.

- Realizar los diagramas de clases de análisis y de clases de diseño.
- Obtener el diseño de la base de datos que respalde el diseño de clases propuestos.

Se prevé dar cumplimiento a estas tareas usando los siguientes **métodos teóricos**:

- El **Analítico-Sintético** para comprender el funcionamiento de los distintos procesos que se desarrollan en el SAREN y generar una conclusión a través de la síntesis de las posibles herramientas que se pueden usar para el desarrollo de la aplicación.
- La **Modelación** a través del Lenguaje Unificado de Modelado (UML), puesto que permite describir los métodos y los procesos, definir un sistema y detallar los artefactos del sistema.

El contenido de este documento se estructura de la forma siguiente:

- Capítulo 1: “Tendencias y tecnologías actuales del desarrollo Web”, donde se hace un análisis con el objetivo de seleccionar herramientas que sean eficientes para dar solución al problema planteado.
- Capítulo 2: “Características del sistema”, se especifica la información a manejar, la propuesta del sistema, modelo de negocio y los requisitos funcionales del sistema etc.
- Capítulo 3: “Análisis y diseño del sistema”, donde se especifican las clases a utilizar en la solución y la relación que existe entre ellas y se especifican los diagramas de interacción por cada caso de uso.

Capítulo 1:

1.1 Introducción.

En el presente capítulo se hará un análisis de las diferentes tecnologías que se usan hoy en el mundo para desarrollar aplicaciones con el objetivo de seleccionar las que sean más factibles y que puedan ser una propuesta para la solución del problema planteado. Después de valorar las herramientas que nos pudieran ayudar se seleccionaran las que garanticen que se le dé cumplimiento a los intereses del cliente. Para la realización de este análisis se tendrán en cuenta los lenguajes de programación Web, los Sistemas Gestores de Bases de Datos, Metodología de Desarrollo y las tecnologías del lado del cliente más usadas en la actualidad.

1.2 Software para Registros y Notarias.

En vista a que los procesos que se ejecutan en los Registros y Notarias que existen en el mundo varían en dependencia del país en donde se encuentre la oficina, no existe un software que se ajuste a automatizarlos todos pese a que en algunos casos coincidan algunos de estos procesos. Por lo general lo que se hace en estos casos es contratar a una empresa de software y pedir que se elabore un producto acorde a las funciones que se realizan en esa oficina en particular.

1.3 Drupal como Sistema Manejador de Contenidos (CMS) de desarrollo.

Producto a que la aplicación que actualmente automatiza algunos de los procesos que se desarrollan en las oficinas de SAREN esta soportada sobre Drupal, a petición del cliente para mantener la misma plataforma y aprovechar que el equipo de desarrollo presenta conocimientos de trabajos con la herramienta se decide continuar el desarrollo de las próximas funcionalidades utilizando este CMS con PostgreSQL como sistema gestor de bases de datos ya que además su sistema de administración financiera esta soportado sobre este gestor de base de datos al igual que el portal actual.

Drupal es un Sistema de Gestión de Contenido (CMS) modular, gratuito y de código abierto para todos (Mercer, 2008). El mismo permite crear páginas Web de cualquier tipo, adaptándose a las necesidades

particulares de cada caso, es muestra de ello la amplia gama de sitios diversos e importantes que están desarrollados bajo esta aplicación.

Drupal permite tener un control sobre el flujo de creación, edición, borrado y publicación de contenidos en diversos formatos, además de categorizarlos y organizar los mismos. Presenta una gestión de usuarios con roles, privacidad y control de acceso. Es un sistema ampliable y extensible, presenta un sistema de plantillas (themes) separado de la lógica, y por defecto la librería de JavaScript jQUERY. (Westgate, 2007)

Además presenta un conjunto de módulos con diversidad de funcionalidades, no solo en la descarga inicial, sino que además se puede descargar una amplia variedad de módulos del repositorio oficial. Presenta una total independencia con el tipo de base de datos, aunque la mayor parte de sus instalaciones utilizan MySQL existen variedad de opciones. Drupal posee una capa de abstracción de base de datos que actualmente esta implementada para MySQL y PostgreSQL aunque permite adicionar con facilidad soporte a otras bases de datos.

Entre el núcleo y los módulos contribuidos Drupal le permite hacer prácticamente cualquier cosa y si Drupal no tiene éxito en una función en especial, es probable que se integre con un servicio que pueda prestar la función para usted. Un ejemplo muy bueno de apoyo de servicios a terceros implica la integración con Google Analytics para las estadísticas de avance que tiene su sitio. Drupal también se integra con los servicios anti-spam como Akismet y Mollom. (Safuto, 2008)

Este CMS esta publicado bajo la licencia GNU/GPL 2, por tanto se puede descargar libremente, modificarlo y reutilizarlo. Esta es una de las características fundamentales que hacen que Drupal tenga una comunidad de desarrollo gigante. Es multiplataforma, puede funcionar tanto en Apache como en Microsoft IS como servidores Web y los sistemas operativos Linux, Windows, Mac OS X, BSD y Solaris. Por otro lado al estar implementado en el lenguaje de programación PHP es totalmente portable.

1.4 Lenguajes de Programación Web.

PHP Hypertext Pre-processor (PHP)

PHP es un lenguaje de programación orientado a la creación de páginas Web. Es un lenguaje script interpretado en el lado del servidor para generar páginas Web dinámicas, embebidas en páginas HTML y ejecutadas en el lado del servidor. (Álvarez, 2001)

Para que funcione el sitio PHP necesita estar montado sobre un servidor tanto Apache como Internet Information Server (IIS) con las librerías de PHP. De manera general este lenguaje es fácil de aprender, se caracteriza por ser muy rápido, además presenta muchas funciones. Tiene una amplia capacidad de conexión con la mayoría de los manejadores de bases de datos MySQL, PostgreSQL, Oracle, MS SQL Server, entre otros. Es libre por lo que es una opción muy fácil para todos, es multiplataforma y tiene la capacidad de expandir su potencial utilizando módulos.

1.5 Gestores de base de datos

Los gestores de base de datos no son más que programas no visibles al usuario final los cuales tienen como prioridad fundamental encargarse de la privacidad, seguridad e integridad de los datos y su interacción con el sistema operativo. (Álvarez, 2007)

PostgreSQL

Es un gestor de bases de datos. Por sus características PostgreSQL entra dentro de la categoría de base de datos objetos-relacionales, es orientada a objetos y presenta un control de concurrencia multiversión el cual permite a los accesos de solo lectura continuar leyendo los datos que son consistentes durante la actualización de los registros.

PostgreSQL soporta casi todas las consultas SQL incluyendo subconsultas, transacciones y funciones definidas por el usuario y entre los lenguajes que tienen enlaces con el encontramos C, C++, Java, Perl, TCL y Python. (PostgreSQL)

1.6 Tecnologías del lado del cliente

Hyper Text Markup Language (HTML)

Su traducción al español sería Lenguaje de marcación de hipertexto (Álvarez, 2001). HTML no es más que un sistema de etiquetas las cuales tienen como objetivo estructurar el documento en forma de textos, vínculos, imágenes y otros elementos que compongan una página. Este lenguaje no presenta ningún compilador, su entorno para trabajar puede ser simplemente un editor de texto.

Cascade Style Sheets (CSS)

CSS es un lenguaje de hojas de estilos creado para controlar el aspecto o presentación de los documentos electrónicos definidos con HTML y XHTML. El uso de CSS nos puede dar muchas ventajas frente al HTML puesto que además de permitir dar estilo más depuradamente, nos permite definir estilos a determinados grupos de elementos. (Martin, 2005)

JavaScript

El objetivo fundamental de JavaScript es la creación de páginas dinámicas que interactúen más con el usuario (Pérez, 2009). Con JavaScript podemos incorporar a cualquier sitio Web diferentes efectos que pueden hacerlo más ameno. Este lenguaje es interpretado por lo que no es necesario compilarlo y lo podemos probar directamente en el navegador. Vale destacar que el mismo posee librerías con funciones ya implementadas resuelven muchos problemas asociados con la Web.

1.7 El uso de AJAX

El termino AJAX es un acrónimo de Asynchronous JavaScript + XML que pudiéramos traducirlo como “JavaScript asíncrono + XML”. AJAX no es una tecnología como tal, sino que es la mezcla de varias tecnologías independientes que se unen de manera sorprendente (Pérez, 2009). Las tecnologías que la conforman son las siguientes:

1. XHTML y CSS, para crear una presentación basada en estándares.
2. Document Object Model (DOM), para la interacción y manipulación dinámica de la presentación.
3. XML, XSLT y JSON, para el intercambio y la manipulación de información.
4. XMLHttpRequest, para el intercambio asíncrono de información.
5. JavaScript, para unir todas las demás tecnologías.

AJAX permite mejorar la interacción entre el usuario y la aplicación de una manera sorprendente, además de evitar las posibles recargas constantes a la aplicación ya que el intercambio entre la página y el servidor pasan a un segundo plano. La recarga constante de la página AJAX la elimina mediante la creación de un elemento intermedio entre el usuario y el servidor. Esta capa tiene como objetivo

fundamental que el usuario nunca encuentre una ventana vacía esperando por la posible respuesta del servidor.

1.8 RUP (Rational Unified Process).

RUP es una metodología de desarrollo de software muy utilizada por equipos de desarrollo de software. Esto se debe a que puede ser adaptada prácticamente a cualquier proyecto. El proceso de software que propone RUP presenta tres características esenciales:

1. Dirigido por casos de uso.
2. Centrado en la arquitectura.
3. Es iterativo e incremental

RUP divide el proceso en cuatro fases, dentro de las mismas se realizan varias iteraciones en dependencia del proyecto y en las que se hace mayor o menor hincapié en las distintas actividades. Estas fases son:

1. **Inicio:** Durante esta fase se define el alcance del proyecto y el modelo de negocio. Además se identifican los actores y los casos de uso, y se diseñan los casos de uso arquitectónicamente significativos. Por último se elabora un plan de negocio para determinar los recursos que deben ser asignados al proyecto.
2. **Elaboración:** El objetivo de esta fase no es más que analizar el dominio del problema, establecer la base de la arquitectura, eliminar los mayores riesgos y desarrollar el plan del proyecto.
3. **Construcción:** Durante esta fase todos los componentes, características y requisitos deben ser implementados, integrados y probados, obteniendo una versión del proyecto que sea aceptable. La finalidad principal de esta fase es lograr que el producto tenga una capacidad operacional de forma incremental a través de iteraciones.
4. **Transición:** La fase de transición se encarga de entregar el producto a los usuarios finales. Además se debe completar la documentación, entrenar al usuario en el manejo del producto

finalizado. Por lo general se ejecutan tareas de ajuste, configuración, instalación y facilidad de uso del producto.

En cada una de las fases mencionadas anteriormente se realizan una diversidad de actividades entre las cuales se encuentran: modelación del negocio, análisis y diseño, implementación, pruebas y distribución, entre otras. Vale destacar además que RUP cuenta con roles para asignar responsabilidades a personas y a grupos de personas a la hora de asignar las diferentes tareas e incluye artefactos que son los productos tangibles del proceso.

1.9 De Solución

Luego del análisis anterior se plantea la propuesta de desarrollar una aplicación Web utilizando Drupal para la gestión del contenido por las facilidades que nos brinda y por ser una poderosa herramienta libre basada en el lenguaje de programación PHP. Como gestor de bases de datos el PostgreSQL. Para la interacción de la aplicación con el cliente en el navegador se propone el uso de AJAX puesto que mezcla varias tecnologías de manera novedosa con el fin de hacer más ameno el uso de la misma con el usuario además del uso de CSS para lograr el formato que se requiere en la estructura HTML del documento. Ya por último y a petición del cliente al igual que el CMS Drupal y el gestor de bases de datos PostgreSQL, como metodología de desarrollo de software se selecciona RUP, una metodología robusta que se adapta a prácticamente cualquier tipo de proyecto.

Capítulo 2: Características del Sistema

2.1 Introducción

A lo largo de este capítulo se representarán las diferentes características con las que debe contar el sistema para que la solución al problema planteado sea efectiva. Se explica el tipo de modelo con el que se trabajará, así como los actores, casos de uso, requisitos funcionales y no funcionales que tiene el sistema.

2.2 Modelo del Negocio

Con este flujo se describe de una mejor forma cómo desarrollar la organización que se debe llevar a cabo en la empresa donde existe el problema y comprender los procesos de la organización, definiendo los procesos, roles y responsabilidades de la organización.

Al realizar el modelo de negocio se pretende:

- Comprender la dinámica y estructura de la organización.
- Comprender problemas que presente la organización y posibles mejoras que se pudieran realizar.
- Asegurar que los usuarios finales, desarrolladores y clientes converjan en una idea común.
- Obtener los requerimientos del sistema a partir del modelo de negocio.

2.3 Actores del Sistema

Actor	Descripción
Responsable de la Oficina (Registrador o Notario).	Los Registradores o Notarios de las oficinas de Registros y Notarías de Venezuela, son los responsables de gestionar las solicitudes tanto de traslados, vacaciones como de viáticos de cada uno de los funcionarios de la

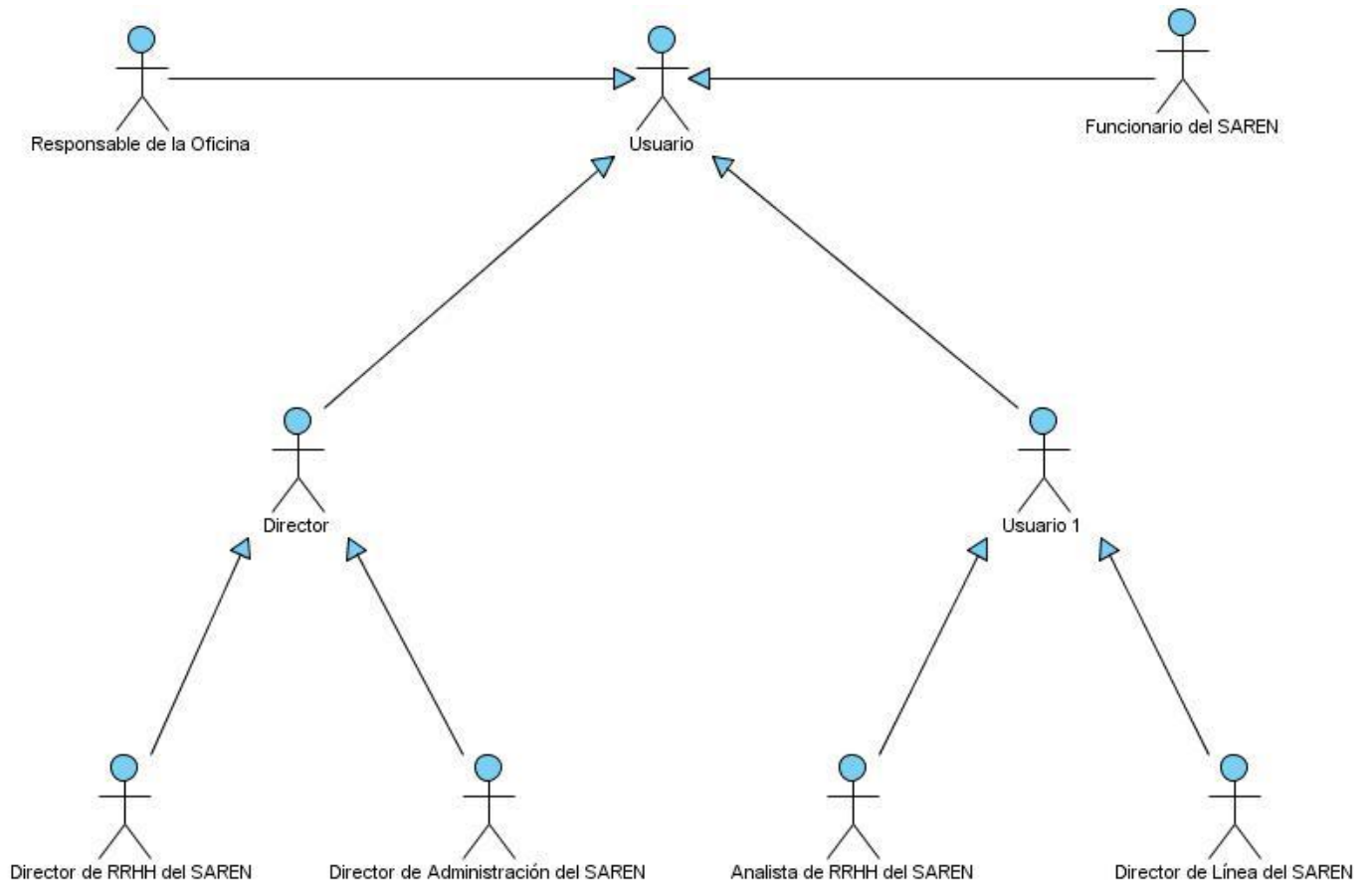
	<p>oficina a la cual pertenecen, además de visualizar las notificaciones de aprobación o de rechazo de las solicitudes.</p>
<p>Analista de Recursos Humanos del SAREN.</p>	<p>Es el responsable de visualizar las solicitudes de vacaciones y de traslados que fueron realizadas en cada una de las oficinas a nivel nacional.</p>
<p>Director de Línea del SAREN.</p>	<p>Es el responsable de visualizar las solicitudes de viáticos que fueron realizadas en cada una de las oficinas a nivel nacional.</p>
<p>Usuario 1.</p>	<p>Es un usuario común que puede ser el Analista de Recursos Humanos del SAREN y el Director de Línea del SAREN que tiene la responsabilidad de visualizar las solicitudes que son creadas en cada una de las oficinas.</p>
<p>Director de Recursos Humanos del SAREN.</p>	<p>Es el responsable de recibir las solicitudes de traslados y de vacaciones de cada una de las oficinas, evaluarlas y decidir si las mismas son aprobadas o denegadas. Además puede visualizar los datos de cada uno de los funcionarios de cada oficina, así como gestionar la suspensión de vacaciones de los funcionarios.</p>
<p>Director de Administración del SAREN.</p>	<p>Es el responsable de recibir las solicitudes de viáticos de cada una de las oficinas, evaluarlas y decidir si las mismas son aprobadas o denegadas. Así</p>

	como de gestionar el viático de cada una de las solicitudes realizadas.
Director.	Es un usuario común que puede ser el Director de Recursos Humanos del SAREN y el Director de Administración del SAREN y tiene la responsabilidad de aprobar o denegar las solicitudes que fueron emitidas por cada una de las oficinas.
Funcionario del SAREN.	Cualquier funcionario del SAREN, que tiene la responsabilidad de registrar y actualizar sus datos personales.
Usuario.	Es un usuario común entre todos los usuarios que tiene como función la autenticación de estos en el sistema.

2.4 Diagrama de casos de uso del sistema

El diagrama de casos de uso del sistema se ha dividido en paquetes para facilitar la comprensión del mismo.

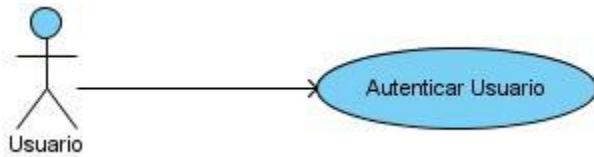
2.4.1 Diagrama de actores



2.4.2 Paquete Gestión de Solicitudes



2.4.3 Paquete de Autenticación



2.5 Especificación de los casos de uso

2.5.1 Gestionar Solicitudes

Caso de Uso:	Gestionar Solicitudes.
Actores:	Responsable de la oficina (Registrador o Notario).
Resumen:	Este caso de uso tiene como objetivo crear las solicitudes de traslados, vacaciones y viáticos en las oficinas, así como confirmarlas e imprimirlas.
Precondiciones:	Usuario Autenticado
Referencias	RF 2.6.1, RF 2.6.2, RF 2.6.3, RF 2.6.4, RF 2.6.5, RF 2.6.6, FR 2.6.7, RF 2.6.8, RF 2.6.9, RF 2.6.56.
Prioridad	Crítico
Flujo Normal de Eventos	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El responsable de la oficina elige la opción gestionar una solicitud.	2. El sistema muestra una interfaz donde se pueden realizar las siguientes operaciones: <ul style="list-style-type: none">• Buscar solicitudes.• Crear solicitudes.
3. El responsable de la oficina elige crear una solicitud. Las solicitudes pueden ser:	4. El sistema muestra una interfaz donde se visualizan los siguientes datos:

- Solicitudes de traslados.
- Solicitudes de vacaciones.
- Solicitudes de viáticos.

Si desea realizar una búsqueda de las solicitudes que han sido creadas, ver sección

Buscar solicitudes.

- Código de la oficina.
- Nombre de la oficina.
- Fecha de la solicitud.

Y permite especificar los siguientes datos de acuerdo al tipo de solicitud que se desea crear.

Si es una solicitud de traslado el sistema muestra los siguientes datos:

- Cédula de identidad.
- Nombre y apellidos del funcionario.
- Cargo del funcionario.
- Estado a trasladarse.
- Municipio a trasladarse.
- Tipo de oficina a la cual se trasladará.
- Razones o causas de la solicitud.
- Evaluación del directivo.

Si es una solicitud de vacaciones el sistema muestra los siguientes datos:

- Datos del funcionario.
 - ✓ Nombre y apellidos.
 - ✓ Cédula de identidad.
 - ✓ Cargo.
- Si trabaja o no en la administración pública.
- Fecha de ingreso.
- Organismo.

- Tiempo.
- Si tiene o no vacaciones pendientes.
- Períodos.
- Número de días.
- Período a disfrutar.
- Fecha de inicio.
- Fecha de culminación.
- Fecha de reintegro.
- Observaciones.
- Datos del funcionario sustituto.
 - ✓ Nombre y apellidos.
 - ✓ Cédula de identidad.
 - ✓ Cargo.

Si es una solicitud de viático el sistema muestra los siguientes datos:

- Datos del funcionario.
 - ✓ Cédula de identidad.
 - ✓ Nombre y apellidos.
 - ✓ Cargo.
 - ✓ Dirección.
 - ✓ Código.
 - ✓ Destino.
- Razones o causas de la solicitud.
- Ciudad.
- Entidad Federal.
- Si tiene pernocta o no.
- Tiempo estimado de realización.
 - ✓ Fecha desde.

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fecha hasta. ✓ Cantidad de días hábiles. ✓ Cantidad de días no hábiles. • Funcionario que autoriza la comisión. ✓ Cédula de identidad. ✓ Nombre y apellidos. ✓ Cargo. ✓ Dependencia.
5. El responsable de la oficina especifica los datos de acuerdo al tipo de solicitud que se desea realizar.	
6. El responsable de la oficina elige buscar el oficio asociado a la solicitud que se está creando en caso de ser de traslados.	7. El sistema busca el oficio.
8. El responsable de la oficina selecciona el oficio que desea adjuntar.	
9. El responsable de la oficina elige adjuntar el oficio.	10. El sistema adjunta el oficio seleccionado.
11. El responsable de la oficina elige continuar la operación.	12. El sistema muestra una interfaz con el modelo de la solicitud que se está creando. 13. Si el usuario insertó los datos incorrectamente, ver flujo alterno 13.1
14. El responsable de la oficina elige confirmar la solicitud.	15. El sistema confirma la solicitud.
	16. El sistema confirma la solicitud.
17. El responsable de la oficina elige imprimir la solicitud.	18. El sistema imprime la solicitud.

19. El responsable de la oficina elige cerrar la operación.	20. El sistema cierra la operación. Terminando así el caso de uso.
Flujo alterno	
	13.1 Se muestra el mensaje: "Inserte correctamente los datos".
Sección: "Buscar solicitudes"	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El responsable de la oficina elige realizar una búsqueda de las solicitudes.	2. El sistema muestra una interfaz donde se visualizan los siguientes datos: <ul style="list-style-type: none"> • Código de la oficina. • Nombre de la oficina. Y permite especificar los siguientes datos: <ul style="list-style-type: none"> • Código de la solicitud. • Fecha Desde. • Fecha Hasta.
3. El responsable de la oficina especifica los datos.	
4. El responsable de la oficina elige buscar las solicitudes de acuerdo a los datos especificados.	5. El sistema busca las solicitudes de acuerdo a los datos especificados.
	6. El sistema muestra las solicitudes encontradas de acuerdo a la búsqueda realizada con los siguientes datos: <ul style="list-style-type: none"> • Código de la solicitud. • Fecha de la solicitud. • Nombre y Apellidos. Continuar a partir del paso 20 del flujo normal de eventos.

	7. Si el sistema no devuelve un resultado, ver flujo alterno 7.1
Flujo alterno	
	7.1 Mostrar Mensaje: “No se encontraron resultados en la búsqueda realizada”.
Poscondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Queda creada en el sistema una nueva solicitud.

2.5.2 Visualizar Solicitudes

Caso de Uso:	Visualizar solicitudes.	
Actores:	Usuario 1 (Analista de Recursos Humanos del SAREN, Director de Línea de SAREN).	
Resumen:	<p>Este caso de uso tiene como objetivo visualizar en SAREN las solicitudes tanto de traslados, de vacaciones, como de viáticos que han sido creadas en cada oficina.</p> <p>Las solicitudes de traslados y de vacaciones son visualizadas por el Analista de Recursos Humanos del SAREN.</p> <p>Las solicitudes de viáticos son visualizadas por el Director de Línea de SAREN.</p>	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> • Debe existir al menos una solicitud de viáticos, vacaciones o traslados en el sistema. • Usuario Autenticado 	
Referencias	RF 2.6.10, RF 2.6.11, RF 2.6.12.	
Prioridad	Crítico	
Flujo Normal de Eventos		
	Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	1. El Usuario 1 elige realizar una búsqueda de las solicitudes.	2. El sistema muestra una interfaz donde se visualizan los siguientes datos para

	<p>que sean especificados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Código de la oficina. • Nombre de la oficina. • Fecha Desde. • Fecha Hasta.
3. El Usuario 1 especifica los datos.	
4. El Usuario 1 elige buscar las solicitudes de acuerdo a los datos especificados.	5. El sistema busca las solicitudes de acuerdo a los datos especificados.
	<p>6. El sistema muestra las solicitudes encontradas de acuerdo a la búsqueda realizada con los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Código de la solicitud. • Fecha de la solicitud. • Nombre de la oficina. <p>7. Si el sistema no devuelve un resultado, ver flujo alternativo 7.1</p>
<p>8. El Usuario 1 elige cerrar la operación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si desea visualizar los detalles de la solicitud, Ver sección: Detalles de la solicitud. 	<p>9. El sistema cierra la operación. Terminando así el caso de uso.</p>
Flujo alternativo	
	7.1 Mostrar Mensaje: "No se encontraron resultados en la búsqueda realizada".
Sección: "Detalles de la solicitud"	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El Usuario 1 selecciona visualizar los detalles de una solicitud.	2. El sistema muestra una interfaz con el modelo de la solicitud.
3. El Usuario 1 elige cerrar la operación.	4. El sistema cierra la operación.

Si es una solicitud de traslado: Ver sección Modificar solicitud de traslado. Si desea imprimir el modelo de la solicitud: Ver sección Imprimir modelo de la solicitud.	Terminando así el caso de uso.
Sección: “Modificar solicitud de traslado”	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El Usuario 1 selecciona la oficina a la cual se va a trasladar el funcionario.	
2. El Usuario 1 elige aceptar la operación.	3. El sistema guarda la solicitud con el dato adicionado. 4. Si el usuario insertó el dato incorrectamente, ver flujo alternativo 4.1
5. El Usuario 1 elige cerrar la operación. Si desea imprimir el modelo de la solicitud: Ver sección Imprimir modelo de la solicitud.	6. El sistema cierra la operación. Terminando así el caso de uso.
Flujo alternativo	
	4.1 Se muestra el mensaje: “Inserte correctamente el dato”.
Sección: “Imprimir modelo de la solicitud”	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El Usuario 1 elige imprimir el modelo de la solicitud.	2. El sistema imprime el modelo de la solicitud. Terminando así el caso de uso.
Poscondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Queda impreso el modelo de la solicitud.

2.5.3 Evaluar Solicitud

Caso de Uso:	Evaluar Solicitudes.	
Actores:	Director (Director de Recursos Humanos del SAREN o Director de Administración del SAREN).	
Resumen:	Este caso de uso tiene como objetivo visualizar las solicitudes que fueron creadas en cada una de las oficinas con el fin de evaluarlas. Las solicitudes pueden ser de traslados, de vacaciones y de viáticos. Además se permite imprimir el modelo de la solicitud evaluada.	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> • Deben existir solicitudes creadas en las oficinas. • Usuario Autenticado 	
Referencias	RF 2.6.13, RF 2.6.14, RF 2.6.56.	
Prioridad	Crítico	
Flujo Normal de Eventos		
Acción del Actor	Respuesta del Sistema	
1. El director elige evaluar las solicitudes.	2. El sistema muestra una interfaz, donde se pueden realizar las siguientes operaciones: <ul style="list-style-type: none"> • Buscar las solicitudes en SAREN. • Aprobar las solicitudes. • Denegar las solicitudes. • Visualizar detalles de la solicitud. 	
3. El director elige realizar una búsqueda de las solicitudes: Ver caso de uso incluido: Visualizar solicitudes.		
4. El director elige visualizar los detalles de la solicitud.	5. El sistema muestra el modelo de la solicitud con todos sus datos.	
6. El director elige imprimir el modelo de la solicitud.	7. El sistema imprime el modelo de la solicitud.	

Si desea cerrar la operación, continuar a partir del paso 8 del flujo normal de eventos.	
8. El director elige cerrar la operación. Si desea aprobar la solicitud: Ver sección Aprobar la solicitud. Si desea denegar la solicitud: Ver sección Denegar la solicitud.	10. El sistema cierra la operación. Terminando así el caso de uso.
Sección: "Aprobar solicitud"	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El director elige aprobar una solicitud.	
2. El director inserta la observación, introduciendo el porqué la solicitud fue aprobada.	
3. El director elige buscar el oficio con la determinación final de la solicitud en caso de ser de traslados.	4. El sistema busca el oficio.
5. El director selecciona el oficio que desea adjuntar.	
6. El director elige adjuntar el oficio.	7. El sistema adjunta el oficio seleccionado.
8. El director elige aceptar la operación	9. El sistema acepta la operación, aprobando la solicitud. 10. Si el usuario insertó el dato incorrectamente, ver flujo alternativo 10.1
11. El director elige cerrar la operación.	12. El sistema cierra la operación. Terminando así el caso de uso.
Flujo alternativo	
	10.1 Se muestra el mensaje: "Inserte correctamente el dato".

Sección: “Denegar solicitud”	
Acción del actor	Respuesta del sistema
1. El director elige denegar una solicitud.	
2. El director inserta la observación, introduciendo el porqué la solicitud fue denegada.	
3. El director elige buscar el oficio con la determinación final de la solicitud en caso de ser de traslados.	4. El sistema busca el oficio.
5. El director selecciona el oficio que desea adjuntar.	
6. El director elige adjuntar el oficio.	7. El sistema adjunta el oficio seleccionado.
8. El director elige aceptar la operación.	9. El sistema acepta la operación, denegando la solicitud. Continuar a partir del paso 11 de la sección: Aprobar solicitud . 10. Si el usuario insertó el dato incorrectamente, ver flujo alternativo 10.1
Flujo alternativo	
	10.1 Se muestra el mensaje: “Inserte correctamente el dato”.
Poscondiciones	<ul style="list-style-type: none"> Queda aprobada o denegada la solicitud.

2.5.4 Visualizar Notificaciones

Caso de Uso:	Visualizar notificaciones.
Actores:	Responsable de la oficina.

Resumen:	Este caso de uso tiene como objetivo visualizar las notificaciones de aprobación o rechazo de las solicitudes de traslados, vacaciones o viáticos, además de visualizar las notificaciones de suspensión de vacaciones en cada una de las oficinas.
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> • Deben existir notificaciones de aprobación, de rechazo o de suspensión de vacaciones en la oficina. • Usuario Autenticado
Referencias	RF 2.6.15, RF 2.6.16, RF 2.6.17, RF 2.6.18, RF 2.6.29, RF 2.6.30, RF 2.6.31.
Prioridad	Crítico

Flujo Normal de Eventos

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El responsable de la oficina elige visualizar una notificación. Las notificaciones pueden ser: <ul style="list-style-type: none"> • Notificaciones de aprobación. • Notificaciones de rechazo. • Notificaciones de suspensión de vacaciones. 	2. El sistema muestra una interfaz donde se visualizan los siguientes datos: <ul style="list-style-type: none"> • Código de la oficina. • Nombre de la oficina.
3. El responsable de la oficina elige realizar una búsqueda de las notificaciones que han sido generadas introduciendo los siguientes datos: <ul style="list-style-type: none"> • Fecha Desde. • Fecha Hasta. 	4. El sistema muestra las notificaciones encontradas de acuerdo a los datos especificados. Si es una notificación de aprobación o de rechazo se muestran los siguientes datos: <ul style="list-style-type: none"> • Número de notificación. • Código de la solicitud. • Fecha de creación. • Observación. Si es una notificación de suspensión de

	vacaciones se muestran los siguientes datos: <ul style="list-style-type: none"> • Número de notificación. • Fecha de creación. • Observación.
	5. Si el sistema no devuelve un resultado, ver flujo alternativo 5.1
6. El responsable de la oficina elige cerrar la operación.	7. El sistema cierra la operación. Terminando así el caso de uso.
Flujo alternativo	
	5.1 Mostrar Mensaje: "No se encontraron resultados en la búsqueda realizada".
Poscondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Queda registrada una notificación de aprobación o de rechazo en la oficina.

2.5.5 Gestionar Datos de Funcionarios

Caso de Uso:	Gestionar datos de funcionarios.
Actores:	Funcionario del SAREN.
Resumen:	Este caso de uso tiene como objetivo insertar, modificar y eliminar los datos de los funcionarios en las oficinas.
Precondiciones:	Usuario Autenticado
Referencias	RF 2.6.32, RF 2.6.33, RF 2.6.34, RF 2.6.35, RF 2.6.36, RF 2.6.37, RF 2.6.38, RF 2.6.39, RF 2.6.40, RF 2.6.41, RF 2.6.42, RF 2.6.43, RF 2.6.44, RF 2.6.45, RF 2.6.46, RF 2.6.47, RF 2.6.56.
Prioridad	Crítico.
Flujo Normal de Eventos	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema

<p>1. El Funcionario del SAREN elige gestionar sus datos personales.</p>	<p>2. El sistema muestra una interfaz que permite insertar los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Cédula de identidad.• Nombre y apellidos.• Sexo.• Estado civil.• Fecha de nacimiento.• Si tiene vehículo o no.• Teléfono celular.• Teléfono residencia.• Altura.• Peso.• Estado de oficina.• Nombre de oficina.• Vivienda.• Estado de residencia.• Dirección de residencia.
<p>3. El Funcionario del SAREN inserta los datos. Si desea modificar sus datos: Ver sección Modificar funcionario.</p>	<p>4. Si el usuario insertó los datos incorrectamente, ver flujo alterno 4.1</p>
<p>5. El Funcionario del SAREN ordena continuar la operación.</p>	<p>6. El sistema muestra una interfaz que permite insertar los siguientes datos de los familiares del funcionario:</p> <ul style="list-style-type: none">• Parentesco.• Cédula de identidad.• Sexo.• Nombre y apellidos.• Estado civil.

	<ul style="list-style-type: none"> • Fecha de nacimiento. • Nivel educativo. • Altura. • Peso.
<p>7. El Funcionario del SAREN inserta los datos.</p> <p>Si desea revisar los datos personales nuevamente, continuar a partir del paso 2 del flujo normal de eventos.</p>	<p>8. Si el usuario insertó los datos incorrectamente, ver flujo alterno 4.1</p>
<p>9. El Funcionario del SAREN elige adicionar el familiar.</p> <p>Si desea eliminar uno de sus familiares, ver sección Eliminar familiar.</p>	<p>10. El sistema adiciona el familiar mostrando los siguientes datos en la interfaz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parentesco. • Cédula. • Nombre y Apellidos.
<p>11. El Funcionario del SAREN elige continuar la operación.</p>	<p>12. El sistema muestra una interfaz que permite insertar los siguientes datos laborales del funcionario:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de personal. • Función. • Nro. Cuenta Nómina. • Si está por comisión de servicio o no. • Observación.
<p>13. El Funcionario del SAREN inserta sus datos laborales.</p> <p>Si desea revisar nuevamente los datos de sus familiares, continuar a partir del paso 6 del flujo normal de eventos.</p>	<p>14. Si el usuario insertó los datos incorrectamente, ver flujo alterno 4.1</p>

<p>15. El Funcionario del SAREN elige continuar la operación.</p>	<p>16. El sistema muestra una interfaz que permite insertar los siguientes datos de su experiencia laboral:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Institución/Organismo. • Sector. • Cargo al ingresar. • Cargo al egresar. • Fecha de ingreso. • Fecha de egreso. • Motivo de egreso.
<p>17. El Funcionario del SAREN inserta los datos de su experiencia laboral. Si desea revisar nuevamente sus datos laborales, continuar a partir del paso 12 del flujo normal de eventos.</p>	<p>18. Si el usuario insertó los datos incorrectamente, ver flujo alternativo 4.1</p>
<p>19. El Funcionario del SAREN elige continuar la operación. Si desea eliminar la experiencia laboral, ver sección Eliminar experiencia laboral.</p>	<p>20. El sistema muestra una interfaz que permite insertar los siguientes datos sobre los estudios realizados por el funcionario:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nivel académico. • Nombre de la institución. • Título obtenido. • Fecha de inicio. • Fecha de culminación. • Estatus.
<p>21. El Funcionario del SAREN inserta los datos de sus estudios realizados. Si desea revisar nuevamente los datos de su experiencia laboral, continuar a partir del</p>	<p>22. Si el usuario insertó los datos incorrectamente, ver flujo alternativo 4.1</p>

<p>paso 16 del flujo normal de eventos.</p>	
<p>23. El Funcionario del SAREN elige continuar la operación. Si desea eliminar una institución donde estudió el funcionario, ver sección Eliminar estudio realizado</p>	<p>24. El sistema muestra una interfaz que permite insertar los siguientes datos de los cursos realizados por el funcionario:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombre de la institución. • Tipo. • Nombre del curso o ponencia. • Duración. • Hora. • Si tiene o no certificado.
<p>25. El Funcionario del SAREN inserta los datos. Si desea revisar nuevamente los datos de sus estudios realizados, continuar a partir del paso 20 del flujo normal de eventos.</p>	<p>26. Si el usuario insertó los datos incorrectamente, ver flujo alterno 4.1</p>
<p>27. El Funcionario del SAREN elige visualizar la planilla con todos los datos que han sido insertados. Si desea eliminar una institución que impartió algún curso, ver sección Eliminar curso realizado.</p>	<p>28. El sistema muestra la planilla con todos los datos del funcionario.</p>
<p>29. El Funcionario del SAREN elige aceptar la operación.</p>	<p>30. El sistema confirma la creación de los datos del funcionario.</p>
<p>31. El Funcionario del SAREN elige cerrar la operación. Si desea imprimir la planilla con todos sus datos, ver sección Imprimir planilla del</p>	<p>32. El sistema cierra la operación. Terminando así el caso de uso.</p>

funcionario.	
Flujo alterno	
	4.1 Se muestra el mensaje: "Inserte correctamente los datos".
Sección: "Modificar datos del funcionario"	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El Funcionario del SAREN modifica los datos que desee.	
2. El Funcionario del SAREN elige aceptar la operación.	3. El sistema acepta la operación, actualizando los datos que fueron modificados. Terminando así el caso de uso. 4. Si el usuario insertó los datos incorrectamente, ver flujo alterno 4.1
Flujo alterno	
	4.1 Se muestra el mensaje: "Inserte correctamente los datos".
Sección: "Eliminar familiar"	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El Funcionario del SAREN selecciona el familiar que desea eliminar.	
2. El Funcionario del SAREN elige eliminar el familiar seleccionado.	3. El sistema elimina el familiar. Continuar a partir del paso 5 del flujo normal de eventos.
Sección: "Eliminar experiencia laboral"	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El Funcionario del SAREN selecciona la experiencia laboral que desea eliminar.	
2. El Funcionario del SAREN elige eliminar	3. El sistema elimina la experiencia

la experiencia laboral.	laboral. Continuar a partir del paso 13 del flujo normal de eventos.
Sección: “Eliminar estudio realizado”	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El Funcionario del SAREN selecciona el estudio realizado que desea eliminar.	
2. El Funcionario del SAREN elige eliminar el estudio realizado.	3. El sistema elimina el estudio realizado. Continuar a partir del paso 16 del flujo normal de eventos.
Sección: “Eliminar curso realizado”	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El Funcionario del SAREN selecciona el curso realizado que desea eliminar.	
2. El Funcionario del SAREN ordena eliminar el curso realizado.	3. El sistema elimina el curso realizado. Continuar a partir del paso 19 del flujo normal de eventos.
Sección: “Imprimir planilla del funcionario”	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El Funcionario del SAREN elige imprimir la planilla con todos sus datos.	2. El sistema imprime la planilla. Terminando así el caso de uso.
Poscondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Queda registrado en el sistema los datos del funcionario. • Quedan modificados en el sistema los datos de un funcionario determinado. • Queda eliminado del sistema un familiar de un funcionario determinado. • Queda eliminada del sistema la experiencia laboral de un funcionario determinado.

	<ul style="list-style-type: none"> • Queda eliminada del sistema el estudio realizado de un funcionario determinado. • Queda eliminada del sistema el curso realizado de un funcionario determinado.
--	--

2.5.6 Visualizar datos de funcionarios

Caso de Uso:	Visualizar datos de funcionarios.	
Actores:	Director de Recursos Humanos del SAREN.	
Resumen:	Este caso de uso tiene como objetivo visualizar todos los datos de los funcionarios de cada una de las oficinas del SAREN.	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> • Es necesario que exista al menos un funcionario registrado en el sistema para poder visualizar sus datos. • Usuario Autenticado 	
Referencias	RF 2.6.48, RF 2.6.49, RF 2.6.50, RF 2.6.56.	
Prioridad	Crítico	
Flujo Normal de Eventos		
Acción del Actor	Respuesta del Sistema	
1. El director de recursos humanos del SAREN elige visualizar los datos de los funcionarios de cada una de las oficinas.	2. El sistema muestra una interfaz donde se visualizan los siguientes datos. <ul style="list-style-type: none"> • Código de la oficina. • Nombre de la oficina. • Nombre y apellidos. • Cédula de identidad. 	
3. El director de recursos humanos del SAREN elige realizar una búsqueda de los funcionarios.	4. El sistema muestra una interfaz para insertar los datos de la búsqueda.	

5. El director de recursos humanos del SAREN inserta los datos.	6. El sistema busca los funcionarios de acuerdo a los datos insertados. 7. Si el sistema no devuelve un resultado, ver flujo alterno 7.1
8. El director de recursos humanos del SAREN elige cerrar la operación. Si desea visualizar los detalles del funcionario, ver sección Visualizar detalle del funcionario .	9. El sistema cierra la operación. Terminando así el caso de uso.
Flujo alterno	
	7.1 Mostrar Mensaje: "No se encontraron resultados en la búsqueda realizada".
Sección: "Visualizar detalle del funcionario"	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El director de recursos humanos del SAREN elige visualizar los detalles de un funcionario.	2. El sistema muestra una interfaz donde se visualiza la planilla del funcionario con los siguientes datos. <ul style="list-style-type: none"> • Datos personales. • Datos familiares. • Datos laborales. • Experiencia laboral. • Estudios realizados. • Cursos realizados.
3. El director de recursos humanos del SAREN elige cerrar la operación. Si desea imprimir la planilla del funcionario con todos sus datos: Ver sección Imprimir planilla del funcionario .	4. El sistema cierra la operación. Terminando así el caso de uso.
Sección: "Imprimir planilla del funcionario"	

Acción del Actor		Respuesta del Sistema
1. El director de recursos humanos del SAREN elige imprimir la planilla del funcionario con todos sus datos.		2. El sistema imprime la planilla del funcionario. Terminando así el caso de uso.
Poscondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Quedan visualizados los datos de los funcionarios. • Queda impresa la plantilla de los datos del funcionario. 	

2.5.7 Gestionar Suspensión de Vacaciones

Caso de Uso:	Gestionar suspensión de vacaciones.	
Actores:	Director de Recursos Humanos del SAREN.	
Resumen:	Este caso de uso tiene como objetivo gestionar la suspensión de vacaciones de un funcionario del SAREN.	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> • Deben existir solicitudes de vacaciones aprobadas. • Usuario Autenticado 	
Referencias	RF 2.6.26, RF 2.6.27, RF 2.6.28, RF 2.6.56.	
Prioridad	Crítico	
Flujo Normal de Eventos		
Acción del Actor		Respuesta del Sistema
1. El director de recursos humanos del SAREN elige gestionar la suspensión de vacaciones de un funcionario.		2. El sistema muestra una interfaz con las siguientes opciones. <ul style="list-style-type: none"> • Buscar suspensión de vacaciones. • Crear suspensión de vacaciones.
3. El director de recursos humanos del SAREN elige crear una suspensión de vacaciones. Si desea buscar una suspensión de vacaciones: Ver sección Buscar		4. El sistema muestra una interfaz que permite especificar los siguientes datos: <ul style="list-style-type: none"> • Datos del funcionario. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Nombre y apellidos.

suspensión.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cédula de identidad. ✓ Cargo. ✓ Nro. Solicitud de vacaciones. ✓ Fecha de reintegro. ✓ Días. ✓ Período. ✓ Motivo de la suspensión. ✓ Observaciones.
5. El director de recursos humanos del SAREN especifica los datos.	6. Si el usuario insertó los datos incorrectamente, ver flujo alternativo 6.1
7. El director de recursos humanos del SAREN elige continuar con la operación.	8. El sistema muestra el modelo de la suspensión de vacaciones.
9. El director de recursos humanos del SAREN elige confirmar la operación.	10. El sistema confirma la suspensión de vacaciones.
11. El director de recursos humanos del SAREN elige cerrar la operación. Si desea imprimir la suspensión de vacaciones, ver sección Imprimir suspensión de vacaciones.	12. El sistema cierra la operación. Terminando así el caso de uso.
Flujo alternativo	
	6.1 Se muestra el mensaje: "Inserte correctamente los datos".
Sección: "Buscar suspensión de vacaciones"	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	1. El sistema muestra una interfaz que permite especificar los siguientes datos: <ul style="list-style-type: none"> • Código de la oficina.

	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de la oficina. • Nombre y apellidos. • Cédula de identidad. • Fecha de reintegro. • Fecha Desde. • Fecha Hasta.
2. El director de recursos humanos del SAREN especifica los datos.	
3. El director de recursos humanos del SAREN elige buscar la suspensión.	<p>4. El sistema busca la suspensión de acuerdo a los datos especificados. Terminando así el caso de uso.</p> <p>5. Si el sistema no devuelve un resultado, ver flujo alternativo 5.1</p>
Flujo alternativo	
	5.1 Mostrar Mensaje: "No se encontraron resultados en la búsqueda realizada".
Sección: "Imprimir suspensión de vacaciones"	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El director de recursos humanos del SAREN elige imprimir la suspensión de vacaciones.	<p>2. El sistema imprime la suspensión de vacaciones.</p> <p>Terminando así el caso de uso.</p>
Poscondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Queda registrada la suspensión de vacaciones.

2.5.8 Gestionar Viático

Caso de Uso:	Gestionar Viático.
Actores:	Director de Administración del SAREN.
Resumen:	Este caso de uso tiene como objetivo gestionar el viático a partir de una solicitud de viático solicitada por una oficina.
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> • Para realizar la gestión del viático deben existir solicitudes de

	viáticos en el sistema. <ul style="list-style-type: none"> • Usuario Autenticado
Referencias	RF 2.6.19, RF 2.6.20, RF 2.6.21, RF 2.6.22, RF 2.6.23, RF 2.6.24, RF 2.6.25, RF 2.6.56.
Prioridad	Crítico
Flujo Normal de Eventos	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El director de administración del SAREN elige gestionar el viático.	2. El sistema muestra una interfaz con las siguientes opciones. <ul style="list-style-type: none"> • Buscar solicitud de registro de viático. • Crear viático.
3. El director de administración del SAREN elige crear el viático. Si desea realizar una búsqueda de los viáticos que han sido creados: Ver sección Buscar viático.	4. El sistema muestra una interfaz con los datos de una solicitud de Viático generada de una oficina y se muestran los siguientes datos para que sean insertados: <ul style="list-style-type: none"> • Viáticos diarios. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Monto diario de viático. ✓ Viático diario sin pernocta. ✓ Cantidad de días sin pernocta. • Hospedaje. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Monto diario. • Transporte infra urbano. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Monto diario. ✓ Nro. De viajes. • Monto total de pasaje aéreo. • Monto total del traslado de la residencia al aeropuerto y

	viceversa.
5. El director de administración del SAREN elige continuar la operación.	6. El sistema muestra una interfaz con el modelo del registro de viático. 7. Si el usuario insertó los datos incorrectamente, ver flujo alternativo 7.1
8. El director de administración del SAREN elige confirmar el viático.	9. El sistema confirma el viático.
10. El director de administración del SAREN elige cerrar la operación. Si desea imprimir el modelo del viático, ver sección Imprimir modelo de viático .	11. El sistema cierra la operación. Terminando así el caso de uso.
Flujo alternativo	
	7.1 Se muestra el mensaje: "Inserte correctamente los datos".
Sección: "Buscar viático"	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	1. El sistema muestra una interfaz que permite especificar los siguientes datos: <ul style="list-style-type: none"> • Código de la oficina. • Nombre de la oficina. • Código del viático. • Fecha Desde. • Fecha Hasta.
2. El director de administración del SAREN especifica los datos.	3. Si el sistema no devuelve un resultado, ver flujo alternativo 3.1
4. El director de administración del SAREN elige buscar el viático.	5. El sistema busca el viático de acuerdo a los datos especificados.

	Terminando así el caso de uso.
Flujo alternativo	
	3.1 Mostrar Mensaje: "No se encontraron resultados en la búsqueda realizada".
Sección: "Imprimir modelo de viático"	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El director de administración del SAREN elige imprimir el modelo del viático.	2. El sistema imprime el modelo de viático. Terminando así el caso de uso.
Poscondiciones	<ul style="list-style-type: none"> Queda gestionado en el sistema el viático de cada una de las solicitudes de viáticos aprobadas.

2.5.9 Autenticar usuario

Caso de Uso:	Autenticar usuario.
Actores:	Usuario
Resumen:	Este caso de uso tiene como objetivo la autenticación de los usuarios en el sistema.
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> El usuario a autenticarse debe estar registrado como usuario del sistema.
Referencias	RF 2.6.51
Prioridad	Crítico.
Flujo Normal de Eventos	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El usuario elige entrar al sistema.	2. El sistema muestra una interfaz que permite especificar los siguientes datos: <ul style="list-style-type: none"> Usuario.

	<ul style="list-style-type: none"> • Contraseña.
3. El usuario especifica los datos correspondientes.	4. Si el usuario insertó los datos incorrectamente, ver flujo alternativo 4.1
5. El usuario elige aceptar la operación.	6. El sistema asigna los permisos correspondientes, permitiendo el acceso del usuario autenticado. Terminando así el caso de uso.
Flujo alternativo	
	4.1 Se muestra el mensaje: "Inserte correctamente los datos".
Poscondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Queda autenticado en el sistema un usuario.

2.5.10 Generar Oficio

Caso de Uso:	Generar oficio.
Actores:	Director de Recursos Humanos del SAREN.
Resumen:	Este caso de uso tiene como objetivo generar los oficios de una solicitud de traslados que haya sido aprobada. Se permitirán generar tres oficios: uno para el funcionario, otro para la oficina a la cual pertenece el funcionario y otro para la oficina a la cual se trasladará el funcionario. Además se puede realizar una búsqueda de los oficios que fueron generados.
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> • Para generar los oficios tiene que existir al menos una solicitud de traslado aprobada. • Usuario Autenticado
Referencias	RF 2.6.56, RF 2.6.52, RF 2.6.53, RF 2.6.54, RF 2.6.55

Prioridad	Opcional.
Flujo Normal de Eventos	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El Director de recursos humanos del SAREN elige generar los oficios de una solicitud de traslado.	2. El sistema muestra una interfaz que permite realizar las siguientes operaciones: <ul style="list-style-type: none"> • Buscar oficios. • Crear oficios.
3. El Director de recursos humanos del SAREN elige crear un nuevo oficio. Si desea realizar una búsqueda de los oficios que han sido generadas por el sistema: Ver sección Buscar oficios generados .	4. El sistema muestra una interfaz donde se visualizan los siguientes datos para que sean seleccionados: <ul style="list-style-type: none"> • Código de la oficina. • Nombre de la oficina. • Código de la solicitud de traslado. • Tipo de oficio.
5. El Director de recursos humanos del SAREN selecciona los datos.	
6. El Director de recursos humanos del SAREN elige generar el oficio.	7. El sistema genera el oficio. 8. Si el usuario insertó los datos incorrectamente, ver flujo alternativo 8.1
9. El Director de recursos humanos del SAREN elige imprimir el oficio.	10. El sistema imprime el oficio. Terminando así el caso de uso.
Flujo alternativo	
	8.1 Se muestra el mensaje: "Inserte correctamente los datos".
Sección: "Buscar oficios generados"	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El Director de recursos humanos del	2. El sistema muestra una interfaz

SAREN elige realizar una búsqueda de los oficios que han sido generados.	<p>donde se visualizan los siguientes datos para que sean seleccionados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Código de la oficina. • Nombre de la oficina. • Código de la solicitud de traslado. • Fecha desde. • Fecha hasta.
3. El Director de recursos humanos del SAREN selecciona los datos.	
4. El Director de recursos humanos del SAREN elige buscar los oficios.	<p>5. El sistema muestra los siguientes datos de los oficios encontrados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Número de oficio. • Código de la solicitud. • A quien va dirigido el oficio. <p>6. Si el sistema no devuelve un resultado, ver flujo alterno 6.1</p>
7. El Director de recursos humanos del SAREN elige cerrar la operación. Si desea editar el oficio: Ver Sección Editar oficio .	8. El sistema cierra la operación. Terminando así el caso de uso.
Flujo alterno	
	6.1 Mostrar Mensaje: “No se encontraron resultados en la búsqueda realizada”.
Sección: “Editar oficio”	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El Director de recursos humanos del SAREN elige editar el oficio generado por el sistema.	2. El sistema muestra el oficio.
3. El Director de recursos humanos del	4. Si el usuario insertó los datos

SAREN modifica el oficio.	incorrectamente, ver flujo alternativo 4.1
5. El Director de recursos humanos del SAREN elige guardar los cambios realizados.	6. El sistema guarda los cambios. Continuar a partir del paso 8 del flujo normal de eventos.
Flujo alternativo	
	4.1 Se muestra el mensaje: "Inserte correctamente los datos".
Poscondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Quedan generados tres oficios uno para el funcionario, otro para la oficina a la cual pertenece el funcionario y otro para la oficina a la cual se trasladará el funcionario. • Quedan impreso los 3 oficios.

2.6 Requisitos funcionales

2.6.1 Buscar solicitudes en la oficina.

El sistema permitirá realizar una búsqueda de una o más solicitudes en una oficina. Las solicitudes pueden ser de traslado, de viático y de vacaciones.

Para ello en cada oficina se visualizan los siguientes datos:

- Código de la oficina (Es un nomenclador interno que contiene todos los código de las oficinas de Registros y Notarías de Venezuela).
- Denominación de la oficina (Es un nomenclador interno que contiene todos los nombres de las oficinas de Registros y Notarías de Venezuela).

Y se permite introducir los siguientes datos:

- Código de la solicitud (Código de la solicitud generada por el sistema).
- Fecha desde (Longitud: 10; Formato: DD/MM/YYYY; Obligatorio: No).
- Fecha hasta (Longitud: 10; Formato: DD/MM/YYYY; Obligatorio: No).

Prioridad: Media.

2.6.2 Mostrar solicitudes en la oficina.

El sistema permitirá mostrar las solicitudes que hayan sido creadas en la oficina de acuerdo con los datos seleccionados en la búsqueda.

De cada solicitud se muestran los siguientes datos:

- Código de la solicitud.
- Fecha de la solicitud.
- Nombre y Apellidos.

Prioridad: Media.

2.6.3 Crear solicitud de traslado.

El sistema permitirá crear una nueva solicitud de traslado.

Para ello en cada oficina se visualizan los siguientes datos:

- Código de la oficina.
- Nombre de la oficina.
- Fecha de creación de la solicitud de traslado.

Y se permite introducir los siguientes datos:

- Cédula de identidad (Formato: Solamente debe permitir editar las letras V, E, además de permitir editar números).
- Nombre(s) y apellidos del funcionario que solicita el traslado (Formato: alfabético).
- Cargo (Formato: alfabético).
- Estado (Nomenclador interno del sistema que muestra todos los estados de la República Bolivariana de Venezuela).
- Municipio (Nomenclador interno del sistema que muestra todos los municipios de la República Bolivariana de Venezuela).
- Tipo de oficina a la cual se trasladará (Nomenclador interno del sistema que tiene los siguientes datos: Registros Públicos, Registros Mercantiles, Notarías Públicas y Registros Principales).

- Razones o causas de la solicitud de traslado (Formato: alfanumérico).
- Evaluación del directivo de la oficina actual (Formato: alfanumérico).

Prioridad: Alta.

2.6.4 Crear solicitud de viático.

El sistema permitirá crear una nueva solicitud de viáticos.

Para ello en cada oficina se visualizan los siguientes datos:

- Código de la oficina.
- Nombre de la oficina.
- Fecha de creación de la solicitud de viáticos.

Y se permite introducir los siguientes datos:

- Cédula de identidad (Formato: Solamente debe permitir editar las letras V, E, además de permitir editar números).
- Nombre (s) y apellidos del funcionario que solicita el viático (Formato: alfanumérico).
- Código (Formato: alfanumérico).
- Dirección (Formato: alfanumérico).
- Cargo (Formato: alfabético y numérico).
- Destino (Formato: alfabético y numérico).
- Razones o causas de la solicitud (Formato: alfabético y numérico).
- Ciudad (Formato: alfanumérico).
- Entidad Federal (Formato: alfabético y numérico).
- Si tiene pernocta o no.
- Fecha desde (Longitud: 10; Formato: DD/MM/YYYY).
- Fecha hasta (Longitud: 10; Formato: DD/MM/YYYY).
- Cantidad de días hábiles.
- Cantidad de días no hábiles.
- Nombre y Apellidos del funcionario que autoriza la comisión (Formato: alfanumérico).
- Cargo (Formato: alfabético y numérico).
- Dependencia (Formato: alfanumérico).

- Cédula de identidad del funcionario que autoriza la comisión (Formato: Solamente debe permitir editar las letras V, E, además de permitir editar números).

Prioridad: Alta.

2.6.5 Crear solicitud de vacaciones.

El sistema permitirá crear una nueva solicitud de vacaciones.

Para ello en cada oficina se visualizan los siguientes datos:

- Código de la oficina.
- Nombre de la oficina.
- Fecha de creación de la solicitud de vacaciones.

Y se permite introducir los siguientes datos:

- Datos del funcionario que solicita las vacaciones.
 - Nombre (s) y apellidos (Formato: alfabético).
 - Cédula de identidad (Formato: Solamente debe permitir editar las letras V, E, además de permitir editar números).
 - Nro. Carnet (Formato: alfanumérico).
 - Cargo (Formato: alfabético).
- Ingreso en la Administración Pública antes del SAREN.
 - Fecha de ingreso (Longitud: 10; Formato: DD/MM/YYYY).
 - Organismo (Formato: alfabético).
 - Tiempo (Formato: alfanumérico).
- Fecha de ingreso al SAREN.
- Tiempo trabajando en el SAREN.
- Si tiene vacaciones pendientes o no.
- Período (Formato: Numérico).
- Número de días (Formato: Numérico).
- Período a disfrutar (Formato: Numérico)
- Fecha de inicio (Longitud: 10; Formato: DD/MM/YYYY)
- Fecha de culminación (Longitud: 10; Formato: DD/MM/YYYY)
- Fecha de reintegro (Longitud: 10; Formato: DD/MM/YYYY)

- Observaciones (Formato: alfanumérico).
- Datos del funcionario sustituto.
 - Nombre (s) y apellidos (Formato: alfabético).
 - Cédula de identidad (Formato: Solamente debe permitir editar las letras V, E, además de permitir editar números).
 - Cargo (Formato: alfabético).

Prioridad: Alta.

2.6.6 Buscar oficio.

El sistema permitirá realizar la búsqueda del oficio en la computadora.

Prioridad: Media

2.6.7 Adjuntar oficio.

El sistema permitirá adjuntar el oficio buscado.

Prioridad: Media

2.6.8 Confirmar solicitudes.

El sistema permitirá confirmar las solicitudes. Una vez que la solicitud es confirmada la misma se muestra en la dirección general del SAREN.

Prioridad: Alta.

2.6.9 Mostrar mensaje de confirmación.

El sistema permitirá mostrar un mensaje que permita confirmar la seguridad de realizar la operación de crear las solicitudes.

Prioridad: Baja

2.6.10 Buscar solicitudes en SAREN.

El sistema permitirá realizar una búsqueda de las solicitudes efectuadas en las oficinas. Las solicitudes pueden ser de traslados, de viáticos y de vacaciones.

Para ello se permite introducir los siguientes datos:

- Código de la oficina actual (Es un nomenclador interno que contiene todos los códigos de las oficinas de Registros y Notarías de Venezuela).

- Nombre de la oficina actual (Es un nomenclador interno que contiene todos los nombres de las oficinas de Registros y Notarías de Venezuela).
- Fecha desde (Longitud: 10; Formato: DD/MM/YYYY).
- Fecha hasta (Longitud: 10; Formato: DD/MM/YYYY).

Prioridad: Alta.

2.6.11 Mostrar las solicitudes en SAREN.

El sistema permitirá mostrar en SAREN las solicitudes realizadas en las oficinas, de acuerdo a los datos introducidos en la búsqueda.

De cada solicitud se muestran los siguientes datos:

- Código de la solicitud.
- Fecha de solicitud.
- Nombre de la Oficina.

Prioridad: Alta.

2.6.12 Visualizar detalles de las solicitudes en SAREN.

El sistema permitirá visualizar todos los datos de una solicitud previamente seleccionada.

Prioridad: Alta.

i. Aprobar solicitud.

El sistema permitirá aprobar una solicitud que haya sido confirmada en una oficina, editando una observación y explicando por qué la solicitud fue aprobada. Una vez que la solicitud es aprobada se genera una notificación la cual se visualiza en la oficina a la cual pertenece la solicitud.

Prioridad: Alta.

ii. Denegar solicitud.

El sistema permitirá denegar una solicitud que haya sido confirmada en una oficina, editando una observación y explicando porque la solicitud fue denegada. Una vez que la solicitud es denegada se genera una notificación la cual se visualiza en la oficina a la cual pertenece la solicitud.

Prioridad: Alta.

iii. Buscar las notificaciones de aprobación.

El sistema permitirá realizar una búsqueda de las notificaciones de aprobación de las solicitudes que fueron aprobadas en SAREN, donde se muestran los siguientes datos:

- Código de la oficina.
- Nombre de la oficina.

Y se permite introducir los siguientes datos:

- Fecha desde (Longitud: 10; Formato: DD/MM/YYYY).
- Fecha hasta (Longitud: 10; Formato: DD/MM/YYYY).

Prioridad: Alta.

iv. Mostrar las notificaciones de aprobación.

El sistema permitirá mostrar las notificaciones de aprobación de las solicitudes que fueron aprobadas en SAREN, donde se muestran los siguientes datos:

- Número de notificación.
- Código de la solicitud.
- Fecha de creación.
- Observación.

Prioridad: Alta.

v. Buscar las notificaciones de rechazo.

El sistema permitirá realizar una búsqueda de las notificaciones de rechazo de las solicitudes que fueron denegadas en SAREN, donde se muestran los siguientes datos:

- Código de la oficina.
- Nombre de la oficina.

Y se permite introducir los siguientes datos:

- Fecha desde (Longitud: 10; Formato: DD/MM/YYYY).
- Fecha hasta (Longitud: 10; Formato: DD/MM/YYYY).

Prioridad: Alta.

vi. Mostrar las notificaciones de rechazo.

El sistema permitirá mostrar las notificaciones de rechazo de las solicitudes que fueron denegadas en SAREN, donde se muestran los siguientes datos:

- Número de notificación.
- Código de la solicitud.
- Fecha de creación.
- Observación.

Prioridad: Alta.

vii. Buscar los registros de viáticos.

El sistema permitirá realizar una búsqueda de los registros de viáticos.

Para ello se permite introducir los siguientes datos:

- Código de la oficina (Es un nomenclador interno que contiene todos los códigos de las oficinas de Registros y Notarías de Venezuela).
- Nombre de la oficina (Es un nomenclador interno que contiene todos los nombres de las oficinas de Registros y Notarías de Venezuela).
- Código de la solicitud (Código de la solicitud de registro de viático generada por el sistema).
- Fecha desde (Longitud: 10; Formato: DD/MM/YYYY).
- Fechas hasta (Longitud: 10; Formato: DD/MM/YYYY).

Prioridad: Media.

viii. Mostrar los registros de viáticos

El sistema permitirá mostrar los registros de viáticos con los siguientes datos:

- Código de la solicitud.
- Fecha de solicitud.
- Nombre y apellidos.

Prioridad: Media.

ix. Mostrar detalles de los registros de viáticos.

El sistema permitirá mostrar los detalles de cada uno de los registro de viáticos.

Prioridad: Media.

x. Crear viático.

El sistema permitirá registrar los datos del viático solicitado.

Para ello se visualizan los siguientes datos que fueron recogidos en la solicitud de viático correspondiente:

- Nombre y apellidos del funcionario designado.
- Cédula de identidad.
- Cargo.
- Código del funcionario.
- Dirección del solicitante.
- Ciudad destino.
- Cantidad de días.
- Monto total de viáticos diarios.
- Monto total de viático diario sin pernocta.
- Cantidad de días de hospedaje.
- Monto total de hospedaje.
- Monto total de transporte infraurbano.

Y se permite introducir los siguientes datos:

- Código de la oficina (Es un nomenclador interno con todos los códigos de las oficinas de Registros y Notarías de Venezuela).
- Nombre de la oficina (Es un nomenclador interno con todos los nombres de las oficinas de Registros y Notarías de Venezuela).
- Solicitud de viático (Es un nomenclador interno que contiene las solicitudes de viáticos que fueron aprobadas).
- Monto diario de viático (Formato: numérico).
- Viático diario sin pernocta (Formato: numérico).
- Cantidad de días sin pernocta (Formato: numérico).
- Monto diario de hospedaje (Formato: numérico).
- Nro. de viajes (Formato: numérico).
- Monto total de pasaje aéreo (Formato: numérico).
- Monto total de traslado residencia- aeropuerto y viceversa (Formato: numérico).

Prioridad: Alta.

xi. Visualizar el registro de viático.

El sistema permitirá visualizar un modelo con el registro de viático con todos sus datos.

Prioridad: Media.

xii. Confirmar el registro de viático.

El sistema permitirá confirmar el registro de viático.

Prioridad: Alta.

xiii. Mostrar mensaje de confirmación.

El sistema permitirá mostrar un mensaje que permita confirmar la seguridad de realizar la operación de crear el registro de viático. Número (Formato: numérico).

Prioridad: Baja.

xiv. Buscar suspensión de vacaciones en SAREN.

El sistema permitirá buscar las suspensiones de vacaciones que se han realizado, introduciendo los siguientes datos:

- Código de la oficina (Es un nomenclador interno con todos los códigos de las oficinas de Registros y Notarías de Venezuela).
- Nombre de la oficina (Es un nomenclador interno con todos los nombres de las oficinas de Registros y Notarías de Venezuela).
- Cédula de identidad (Formato: Solamente debe permitir editar las letras V, E, además de permitir editar números).
- Fecha de reintegro (Longitud: 10; Formato: DD/MM/YYYY; Obligatorio: No).
- Fecha desde (Longitud: 10; Formato: DD/MM/YYYY; Obligatorio: No).
- Fecha hasta (Longitud: 10; Formato: DD/MM/YYYY; Obligatorio: No).

Prioridad: Media.

xv. Mostrar las suspensiones de vacaciones en SAREN.

El sistema permitirá mostrar las suspensiones de vacaciones con los siguientes datos:

- Código de la oficina.

- Nombre de la oficina.
- Cédula de identidad.
- Nombre y apellidos.
- Fecha de reintegro.

Prioridad: Media.

xvi. Crear suspensión de vacaciones.

El sistema permitirá crear una suspensión de vacaciones con los siguientes datos:

- Nombre y apellidos del funcionario (Formato: alfabético).
- Cédula de identidad (Formato: Solamente debe permitir editar las letras V, E, además de permitir editar números).
- Nro. Carnet (Formato: alfanumérico).
- Cargo (Formato: alfabético).
- Nro. Solicitud de vacaciones (Es un nomenclador interno que contiene los códigos de las solicitudes de vacaciones).
- Fecha de reintegro (Longitud: 10; Formato: DD/MM/YYYY; Obligatorio: No).
- Días (Formato: numérico).
- Período (Formato: numérico).
- Motivo de la suspensión (Formato: numérico).
- Observaciones (Formato: alfabético).

Prioridad: Alta.

xvii. Buscar suspensión de vacaciones en las oficinas.

El sistema permitirá realizar una búsqueda de las suspensiones de vacaciones que fueron creadas en SAREN, el sistema mostrará los siguientes datos:

- Código de la oficina.
- Nombre de la oficina.

Y permite introducir los siguientes datos:

- Fecha desde (Longitud: 10; Formato: DD/MM/YYYY).
- Fecha hasta (Longitud: 10; Formato: DD/MM/YYYY).

Prioridad: Alta.

xviii. Mostrar suspensión de vacaciones en las oficinas.

El sistema permitirá mostrar las suspensiones de vacaciones con los siguientes datos:

- Número de la notificación.
- Fecha de solicitud.
- Motivo de la suspensión.

Prioridad: Alta.

xix. Visualizar detalle de la suspensión de vacaciones.

El sistema permitirá visualizar los detalles de la suspensión de vacaciones con los siguientes datos:

- Número de notificación.
- Fecha de creación.
- Motivo de la suspensión.

Prioridad: Alta.

xx. Crear persona.

El sistema permitirá crear una persona.

Para ello se deben introducir los siguientes datos:

- Datos personales.
- Datos familiares.
- Datos laborales.
- Experiencia laboral.
- Estudios realizados.
- Cursos realizados.

Prioridad: Alta.

xxi. Insertar datos personales.

El sistema permitirá insertar los siguientes datos de una persona:

- Cédula de identidad (Formato: Solamente debe permitir editar las letras V, E, y números).
- Nombre (s) y apellidos (Formato: alfabético).

- Sexo (Es un nomenclador interno que contiene las siguientes letras: F, M).
- Estado civil (Es un nomenclador interno que contiene los siguientes datos: Soltero (a), Casado (a), Viudo(a), Divorciado (a)).
- Fecha de nacimiento (Longitud: 10; Formato: DD/MM/YYYY).
- Si tiene vehículo o no.
- Teléfono celular (Longitud: 15; Formato: 0414-1234567/0414-1234567892; Obligatorio: No).
- Teléfono residencia (Longitud: 15; Formato: 0212-1234567/0212-1234567892).
- Altura cm (Es un nomenclador interno con formato numérico).
- Peso Kg (Es un nomenclador interno con formato numérico).
- Vivienda (Es un nomenclador interno que contiene los siguientes datos: Alquilada, Propia, Vivienda Familiar).
- Estado de residencia (Es un nomenclador interno que contiene todos los estados de la República Bolivariana de Venezuela).
- Dirección de residencia (Formato: Alfanumérico).

Prioridad: Alta.

xxii. Insertar datos de familiares.

El sistema permitirá insertar los siguientes datos de la persona:

- Parentesco (Es un nomenclador interno que contiene los siguientes datos: Madre, Padre, Hijo(a), Esposo(a), Hermano(a)).
- Cédula de identidad (Formato: Solamente debe permitir editar las letras V, E, además de permitir editar números).
- Sexo (Es un nomenclador interno que contiene las siguientes letras: F, M).
- Nombre (s) y apellidos (Formato: alfabético).
- Estado civil (Es un nomenclador interno que contiene los siguientes datos: Soltero (a), Casado (a), Viudo(a), Divorciado (a)).
- Fecha de nacimiento (Longitud: 10; Formato: DD/MM/YYYY; Obligatorio: Si).
- Nivel educativo (Es un nomenclador interno que contiene los siguientes datos: Ninguno, Primaria, Bachiller, Técnico Superior Universitario, Universitario, Postgrado, Magister, Doctorado, Técnico Medio).

- Altura cm (Es un nomenclador interno con formato numérico).
- Peso kg (Es un nomenclador interno con formato numérico).

Prioridad: Alta.

xxiii. Mostrar los datos de los familiares de la persona.

El sistema permitirá mostrar los datos de los familiares que fueron insertados:

- Parentesco.
- Cédula.
- Nombre y apellidos.

Prioridad: Alta.

xxiv. Eliminar un familiar de la persona.

El sistema permitirá eliminar un familiar de la persona que fue insertada.

Prioridad: Alta.

xxv. Insertar los datos laborales de la persona.

El sistema permitirá insertar los siguientes datos de la persona:

- Tipo de personal (Es un nomenclador interno que contiene los siguientes datos: Contratado, Empleado, Obrero).
- Función (Es un nomenclador interno que contiene los siguientes datos: Escribiente de Registro I, Asistente de Estadísticas I, Asistente de Habilitado I, Archivista I, Asistente de Oficina I, Escribiente de Registro II, Asistente de Oficina II, Asistente Administrativo II, Portero, Mensajero, Jefe de Archivo, Escribiente I, II, III, IV, Aseador, Liquidador I, Depositario de Especies fiscales, Asistente Administrativo III, Contador I, Administrador I, Abogado I, Abogado II, Administrador II, Abogado III, Abogado IV, Jefe de Servicios, Registrador, Notario).
- Nro. Cuenta Nómina (Formato: alfanumérico).
- Comisión de servicio.
 - Si.
 - No.
- Observación (Formato: alfanumérico).

Prioridad: Alta.

xxvi. Insertar datos de la experiencia laboral de la persona.

El sistema permitirá insertar los siguientes datos de la experiencia laboral de la persona:

- Institución/Organismo (Formato: alfabético).
- Sector (Es un nomenclador interno que contiene los siguientes datos: Público, Privado).
- Cargo al ingresar (Formato: alfanumérico).
- Cargo al egresar (Formato: alfanumérico).
- Fecha de ingreso (Longitud: 10; Formato: DD/MM/YYYY).
- Fecha de egreso (Longitud: 10; Formato: DD/MM/YYYY).
- Motivo de egreso (Es un nomenclador interno que contiene los siguientes datos: Despido, Destitución, Retiro, Renuncia, Otro).

Prioridad: Alta.

xxvii. Mostrar los datos de la experiencia laboral.

El sistema permitirá mostrar los siguientes datos:

- Nombre de la institución.
- Sector.
- Fecha de egreso.

Prioridad: Alta.

xxviii. Eliminar datos de la experiencia laboral de la persona.

El sistema permitirá eliminar los datos de la experiencia laboral de la persona.

Prioridad: Alta

xxix. Insertar datos de los estudios realizados de la persona.

El sistema permitirá insertar los siguientes datos de los estudios realizados de la persona:

- Nivel académico.
- Nombre de la institución (Formato: alfanumérico).
- Título obtenido (Formato: alfabético).
- Fecha de inicio (Longitud: 10; Formato: DD/MM/YYYY).
- Fecha de culminación (Longitud: 10; Formato: DD/MM/YYYY).

- Estatus (Es un nomenclador interno que contiene los siguientes datos: Culminado, No culminado, En proceso).

Prioridad: Alta.

xxx. Eliminar datos de los estudios realizados de la persona.

El sistema permitirá eliminar los datos de experiencia laboral de la persona.

Prioridad: Alta.

xxxi. Insertar cursos realizados por la persona.

El sistema permitirá insertar los siguientes datos de los cursos realizados por la persona:

- Nombre de la institución (Formato: alfanumérico).
- Tipo (Es un nomenclador interno que contiene los siguientes datos: Conferencia, Congreso, Curso Seminario, Taller).
- Nombre del curso o ponencia (Formato: alfanumérico).
- Duración (Formato: Numérico).
- Año (Formato: Numérico).
- Si tiene o no certificado del curso.

Prioridad: Alta.

xxxii. Eliminar cursos realizados por la persona.

El sistema permitirá eliminar los cursos realizados por la persona.

Prioridad: Alta.

xxxiii. Visualizar el modelo de planilla con los datos de la persona.

El sistema permitirá visualizar una planilla con todos los datos de la persona que fueron insertados.

Prioridad: Media.

xxxiv. Confirmar la creación de la persona.

El sistema permitirá confirmar los datos de la persona que está siendo creada.

Prioridad: Alta.

xxxv. Mostrar mensaje de confirmación de la persona.

El sistema permitirá mostrar un mensaje de confirmación indicando si está seguro que desea crear la persona con los datos que fueron introducidos.

Prioridad: Baja.

xxxvi. Buscar personas en SAREN.

El sistema permitirá realizar una búsqueda de las personas que han sido creadas, introduciendo los siguientes datos:

- Código de la oficina actual (Es un nomenclador interno que contiene todos los código de las oficinas de Registros y Notarías de Venezuela).
- Nombre de la oficina actual (Es un nomenclador interno que contiene todos los nombres de las oficinas de Registros y Notarías de Venezuela).
- Nombre (s) y apellidos (Formato: alfabético).
- Cédula de identidad (Formato: Solamente debe permitir editar las letras V, E, además de permitir editar números).

Prioridad: Alta.

xxxvii. Mostrar datos de las personas en SAREN.

El sistema permitirá mostrar los siguientes datos de las personas:

- Código de la oficina.
- Nombre de la oficina.
- Cédula de identidad.
- Nombre y apellidos.

Prioridad: Alta.

xxxviii. Visualizar los detalles de la persona.

El sistema permitirá visualizar todos los datos de la persona.

Prioridad: Alta.

xxxix. Autenticar usuario.

El sistema permitirá la autenticación de los usuarios.

Para ello se deben introducir los siguientes datos:

- Nombre de usuario (Formato: alfanumérico).
- Contraseña: (Formato: alfanumérico).

Prioridad: Alta.

xi. Buscar oficio de traslado generado.

El sistema permitirá realizar una búsqueda de los oficios de traslados que han sido generados por el sistema.

Para ellos se permite introducir los siguientes datos:

- Código de la oficina (Es un nomenclador interno que contiene todos los código de las oficinas de Registros y Notarías de Venezuela).
- Nombre de la oficina (Es un nomenclador interno que contiene todos los nombres de las oficinas de Registros y Notarías de Venezuela).
- Código de la solicitud de traslado (Muestra las solicitudes de traslados aprobadas).
- Fecha desde (Longitud: 10; Formato: DD/MM/YYYY).
- Fecha hasta (Longitud: 10; Formato: DD/MM/YYYY).

Prioridad: Media.

xlii. Mostrar oficio de traslado generado.

El sistema permitirá mostrar los oficios de traslados que fueron encontrados con los siguientes datos:

- Número de oficio.
- Código de la solicitud.
- A quien va dirigido.

Prioridad: Media.

xliii. Crear oficio de traslado.

El sistema permitirá crear un oficio.

Para ello se permite seleccionar los siguientes datos:

- Código de la oficina.
- Nombre de la oficina.
- Código de la solicitud de traslado.

- Tipo de oficio.

Prioridad: Media.

xliii. Generar oficio de traslado.

El sistema permitirá generar un oficio a partir de los datos que se seleccionen para la creación del oficio.

Prioridad: Media.

xliv. Imprimir modelos en las oficinas y en SAREN.

El sistema permitirá imprimir los modelos de registro de viáticos, de solicitudes, de requisiciones, ofertas, órdenes de compra/servicio, ajustes de órdenes de compra/servicio, facturas, notas de débito/crédito tanto en las oficinas como en SAREN. Además de imprimir la planilla del funcionario con todos sus datos y los oficios generados por el sistema.

2.7 Usabilidad

- El tiempo requerido para que los usuarios normales se adapten al uso del sistema es de tres (3) días, y para los usuarios avanzados una semana.
- El sistema podrá ser usado por cualquier persona que posea conocimientos básicos en el manejo de la computadora y de un ambiente web en sentido general.

2.8 Fiabilidad

- El sistema deberá visualizarse de manera correcta en los navegadores más usados en la actualidad, como: Internet Explorer, versión 6 y 7, Mozilla Firefox, Opera, Netscape Navigator.
- El sistema debe estar disponible el 98% del tiempo, previendo el uso de un 2 % del tiempo para soporte, actualizaciones y corrección de errores.
- Se espera un tiempo medio entre fallos de un mes.
- El tiempo medio de corrección de errores no debe exceder las 72 horas.

2.9 Eficiencia

- El sistema debe demorar, como promedio en una transición, un segundo y aproximadamente 3 segundos como tiempo máximo. Por detrás de la aplicación web se realizarán consultas a bases de datos y validaciones de formularios que contengan información, programación en el cliente y en el servidor por lo que

se requiere de cierto software y hardware para cumplir con los tiempos de transición de la interfaz de usuario. Se esperan alrededor de dos mil usuarios concurrentes.

- Recursos tecnológicos requeridos.
 - Software:
 - ✓ Servidor apache (versión 2.0).
 - ✓ Intérprete de aplicaciones web (Navegador).
 - ✓ Sistema Gestor de Bases de Datos Postgres 8.1.3
 - Hardware mínimo para el cliente:
 - ✓ 512 MB de memoria RAM.
 - ✓ 20 GB de disco duro.
 - ✓ Procesador Pentium IV.
 - Hardware mínimo para el servidor:
 - ✓ 2 GB de memoria RAM.
 - ✓ 120 GB de disco duro.
 - ✓ **Procesador Core 2 Duo o superior.**

2.10 Soporte

- Se requiere un servidor de bases de datos postgres versión 8.1.3.
- Servidor Web Apache 2.0.
- PHP 4.3.0.
- Librerías.
- El sistema debe dar la posibilidad de ser mejorado, así como de incorporarle nuevos servicios en caso de ser necesarios.

2.11 Restricciones de diseño

- Versión de PHP 4.3.0.
- Por parte del cliente se requiere un navegador capaz de interpretar Javascript.

2.12 Requisitos para la documentación de usuarios en línea y ayuda del sistema.

- El producto debe contener una sección de ayuda, así como descripciones incluidas en las secciones administrativas.

2.13 Interfaz

- Deberá visualizarse de manera correcta en los navegadores más usados en la actualidad, como: Internet Explorer versión 6.0 y 7.0, Mozilla Firefox, Opera, Netscape Navigator.
- Uso del protocolo http.

2.14 Requisitos de Licencia

- Uso de la licencia GNU/GPL [LICENSE Drupal API. 5 de abril de 2009. Disponible en: <http://api.drupal.org/api/file/LICENSE.txt/4.7>].
- Uso de la licencia BSD de postgresSQL.
- Uso de la licencia Apache Software (License para versiones anteriores a 2.0).
- Uso de la licencia PHP License.

Todas consideradas licencias libres y flexibles aprobadas por la Free Software Foundation.

2.15 Requisitos Legales, de Derecho de Autor y otros.

- La plataforma escogida para el desarrollo de la aplicación, está basada en la licencia GNU/GPL. No se hace ninguna solicitud de derecho de autor, patentes, marca comercial o complacencia con logotipo para el software.

2.16 Estándares Aplicables

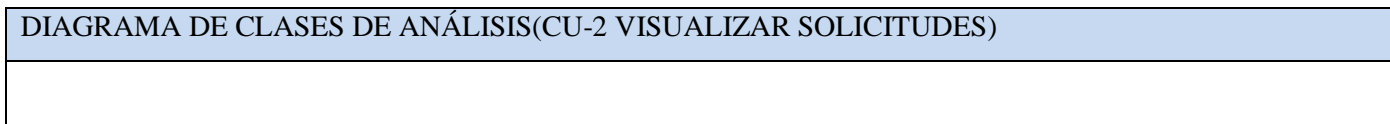
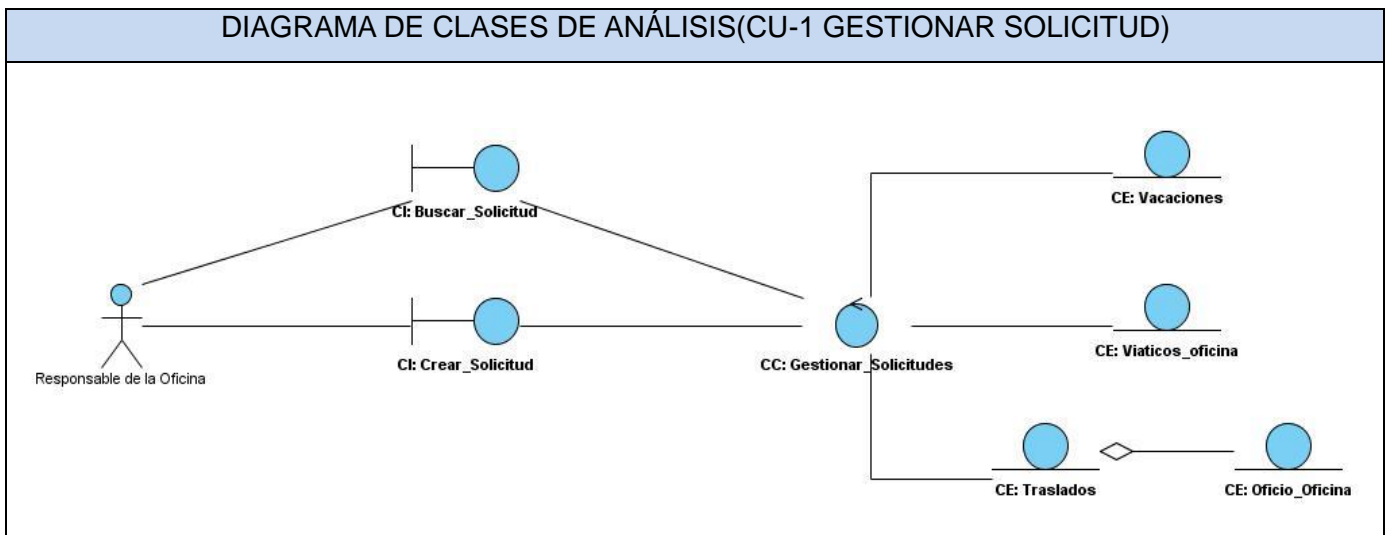
- El Consorcio World Wide Web (W3C-World Wide Web Consortium) es el encargado de formular la especificación de las hojas de estilo que servirán de estándar para los agentes de usuario o navegadores. Esta empresa ha definido hasta la fecha 3 versiones de CSS, dentro de las que podemos mencionar: CSS 1, CSS 2 y la actual CSS 3 que se encuentra en desarrollo.
- Para garantizar el buen diseño y funcionamiento de un evento virtual se hace imprescindible entonces el uso del CSS en su versión 2.0.
- Se identifican los objetivos que se persiguen en materia de calidad, establecer una forma para conocer si alcanzamos dichos objetivos (normalmente en forma de un índice numérico que nos informa por dónde vamos y al que llamamos indicador) y, por último, estableciendo un rango dentro del cual el nivel de calidad es el aceptable y en el que debemos movernos (y que llamamos estándar de calidad).

Capítulo 3: Análisis y diseño del sistema

3.1 Introducción:

En el presente capítulo se podrá apreciar mediante diferentes diagramas como queda conformado el análisis y el diseño de la aplicación en correspondencia con los casos de usos que se mostraron en el capítulo anterior. Estos diagramas están estructurados en varios grupos; Diagramas de Clases del Análisis, Diagramas de Interacción, el Modelo de Diseño usado y el Diseño de la Base de datos.

3.2 Diagramas de Clases de Análisis



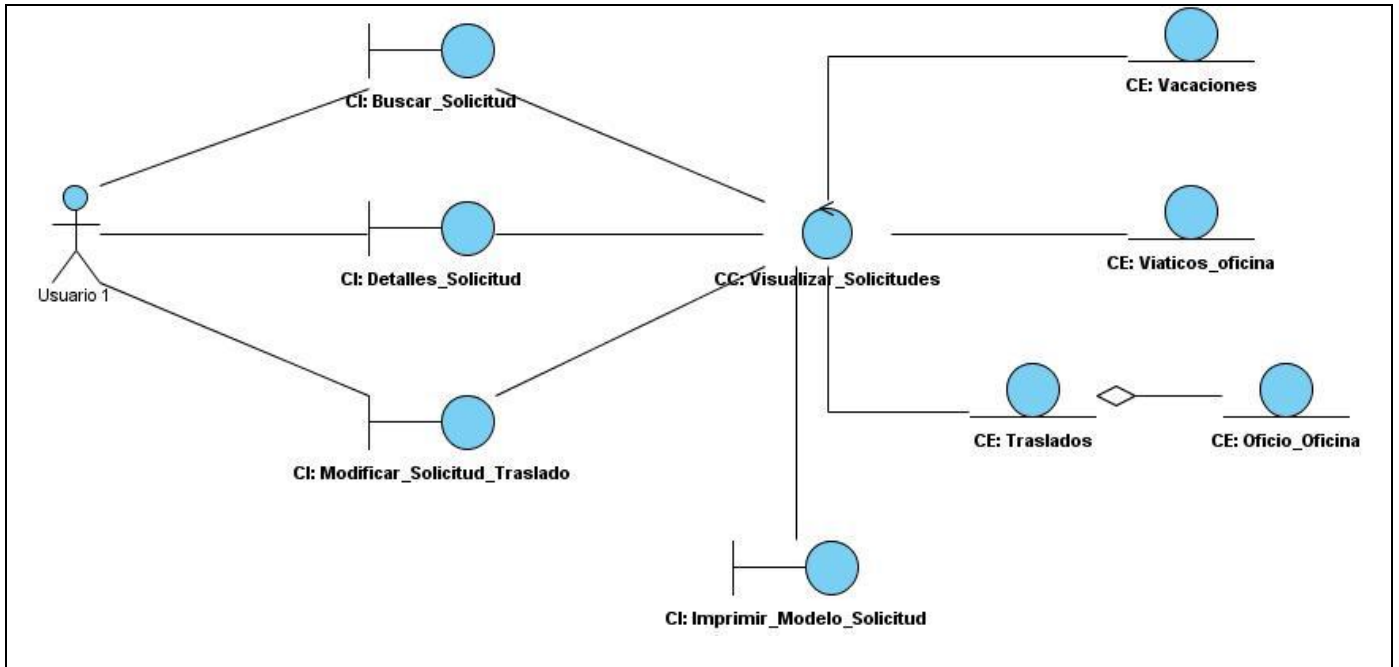


DIAGRAMA DE CLASES DE ANÁLISIS(CU-3 EVALUAR SOLICITUDES)

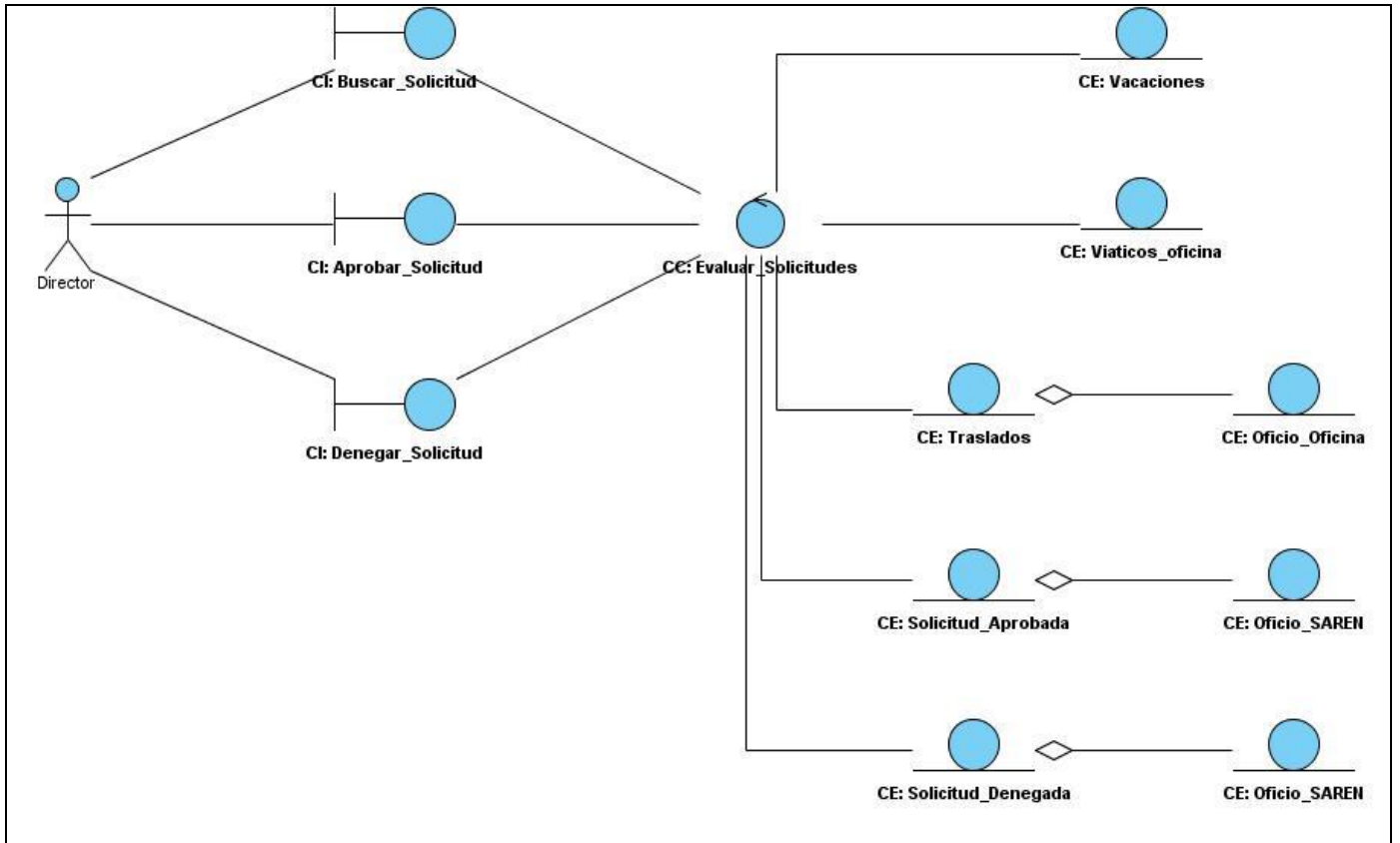


DIAGRAMA DE CLASES DE ANÁLISIS(CU-4 VISUALIZAR NOTIFICACIONES)

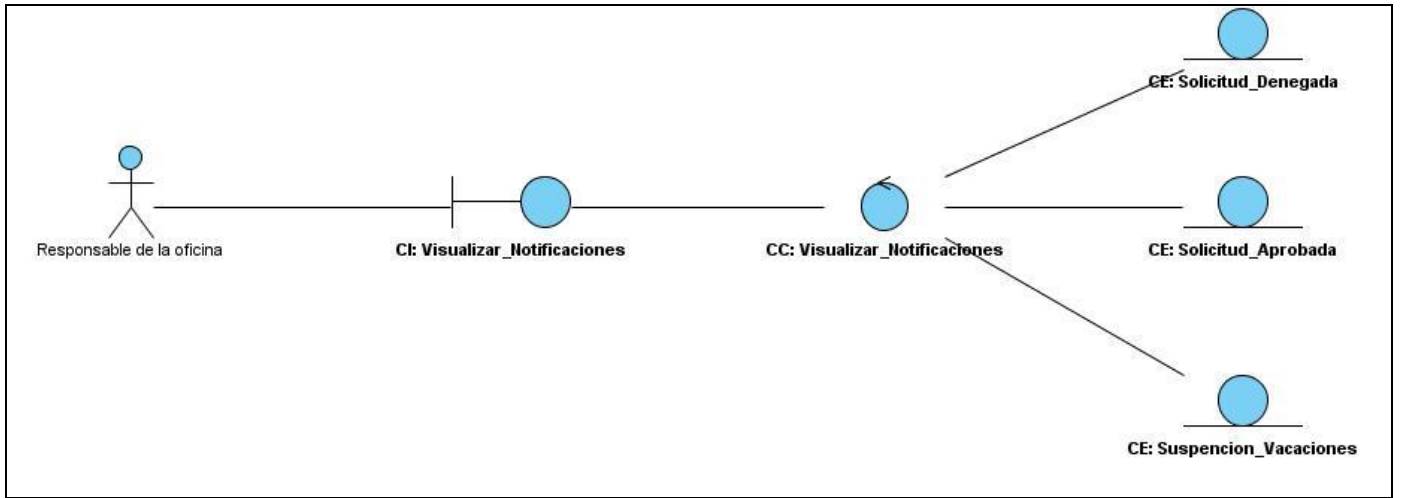


DIAGRAMA DE CLASES DE ANÁLISIS(CU-5 GESTIONAR DATOS DE FUNCIONARIOS)

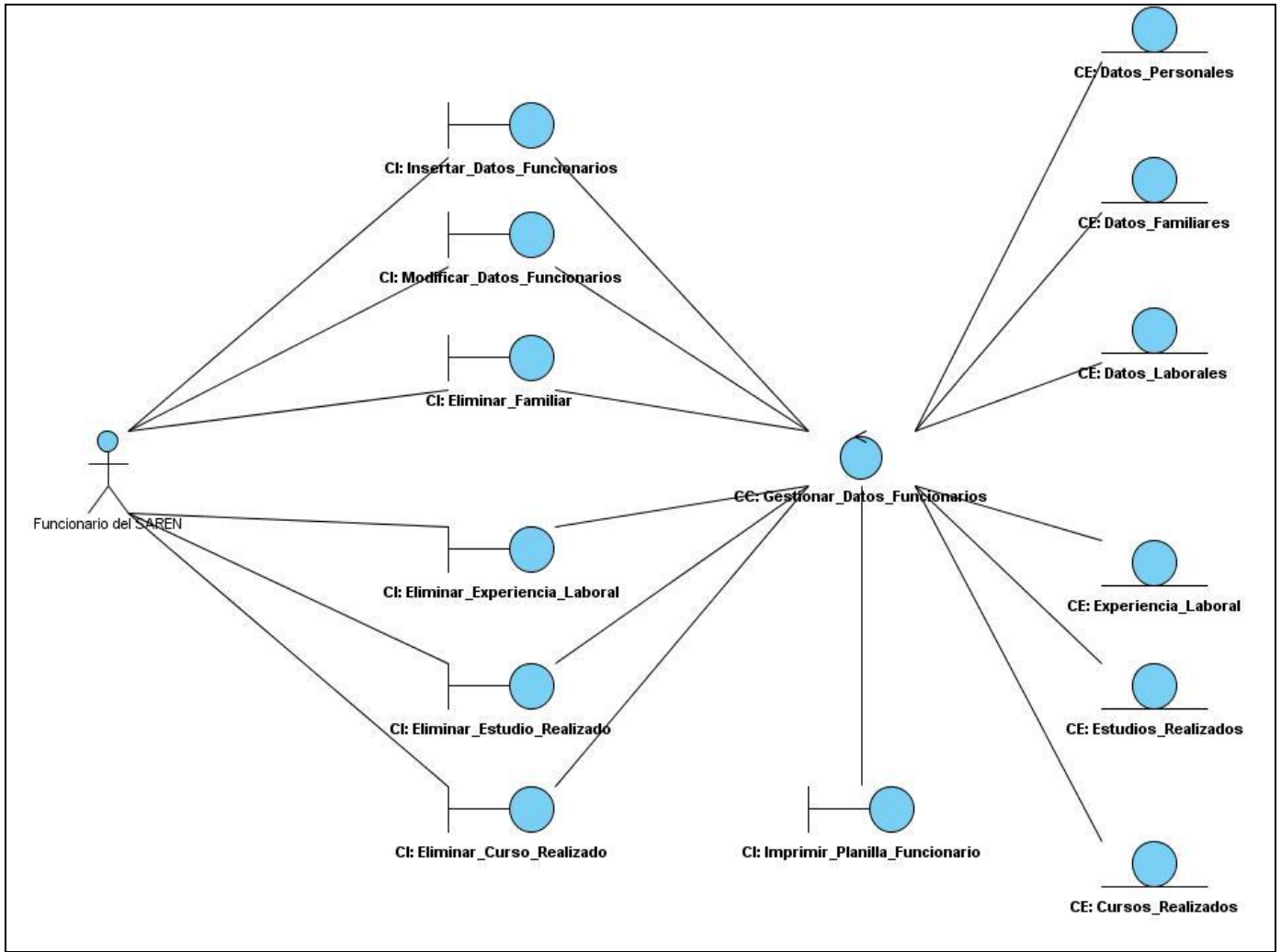


DIAGRAMA DE CLASES DE ANÁLISIS(CU-6 VISUALIZAR DATOS DE FUNCIONARIOS)

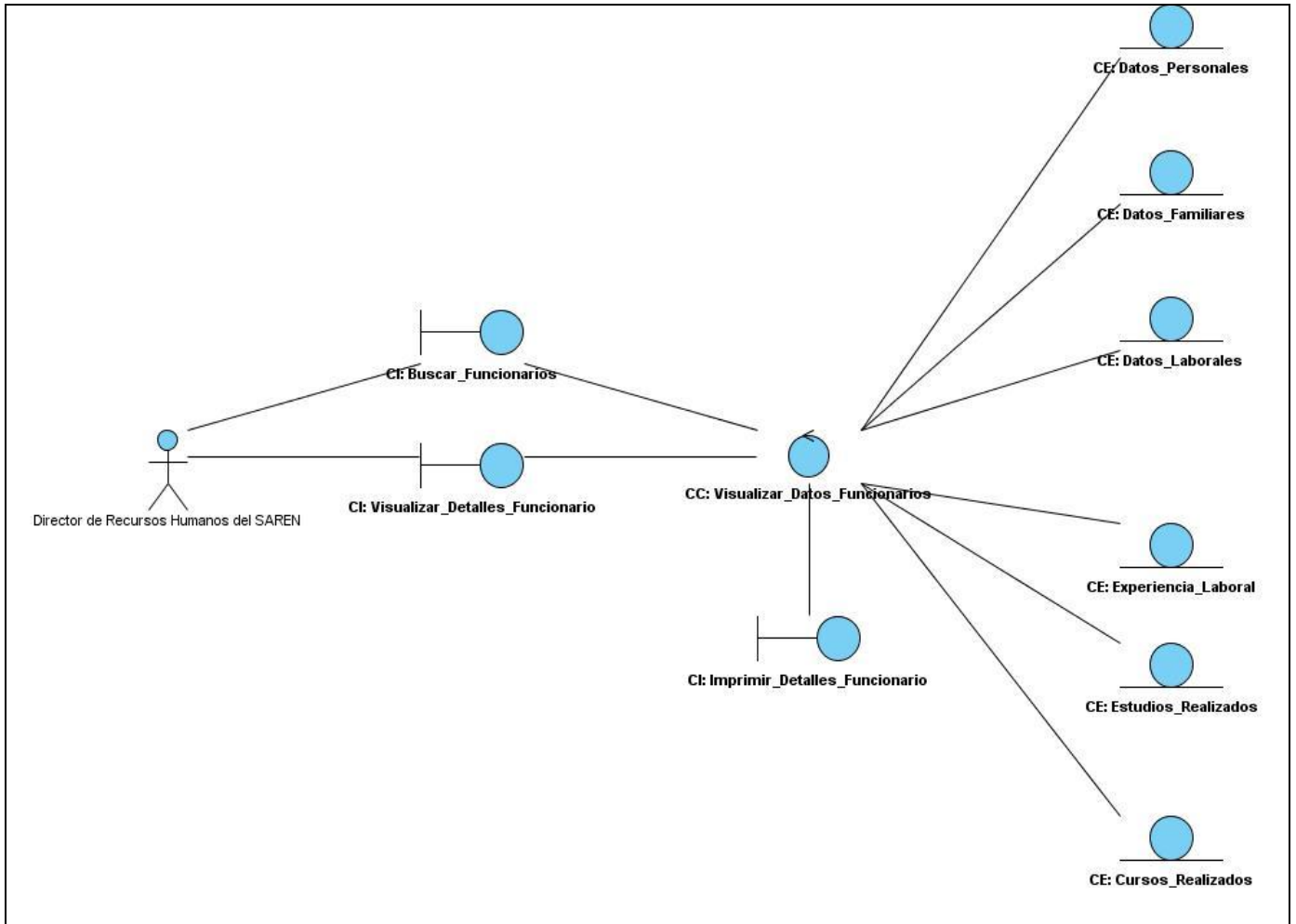


DIAGRAMA DE CLASES DE ANÁLISIS(CU-7 GESTIONAR SUSPENSIÓN DE VACACIONES)

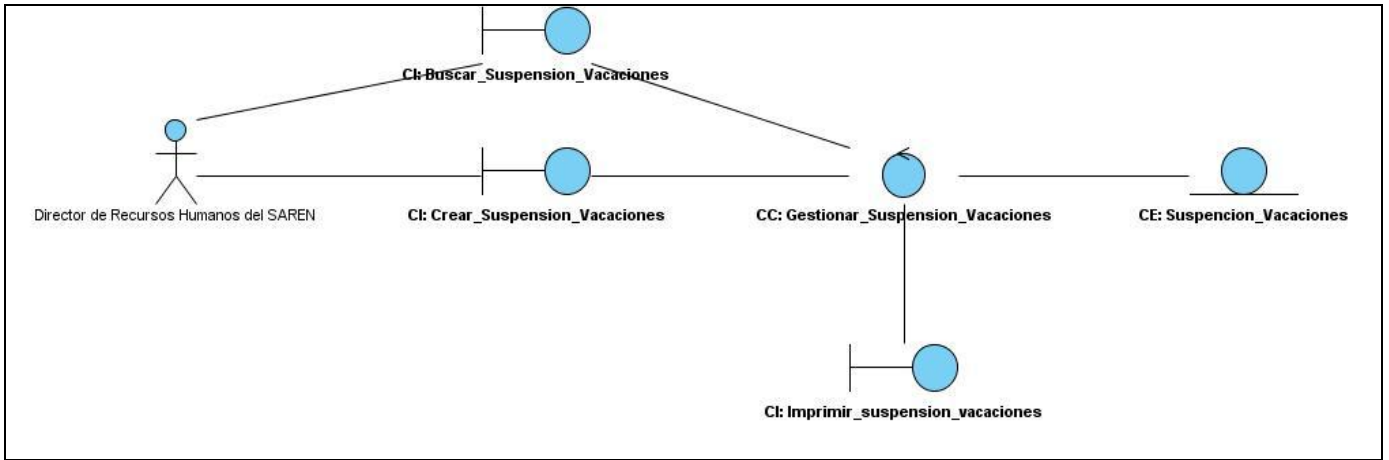


DIAGRAMA DE CLASES DE ANÁLISIS(CU-8 GESTIONAR VIÁTICO)

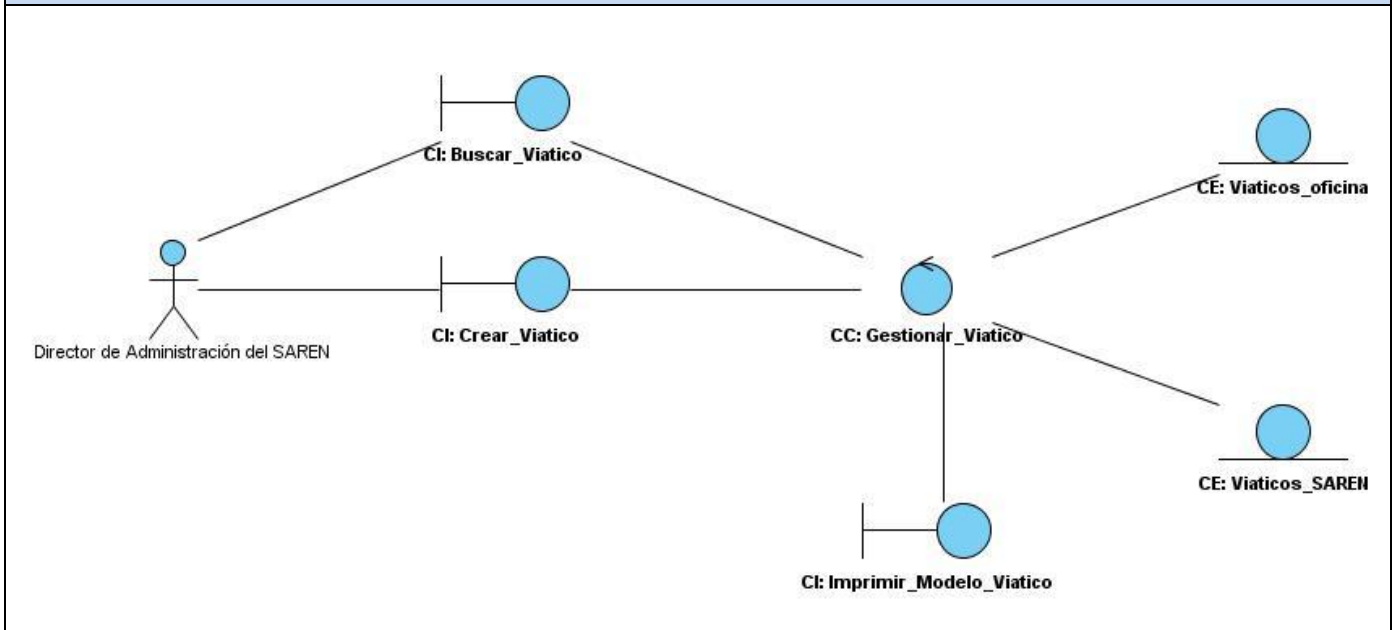
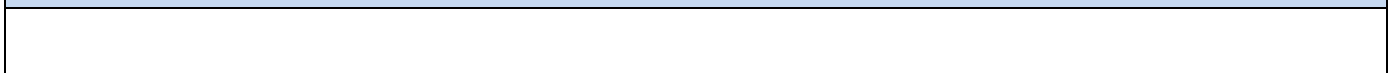


DIAGRAMA DE CLASES DE ANÁLISIS(CU-9 AUTENTICAR USUARIO)



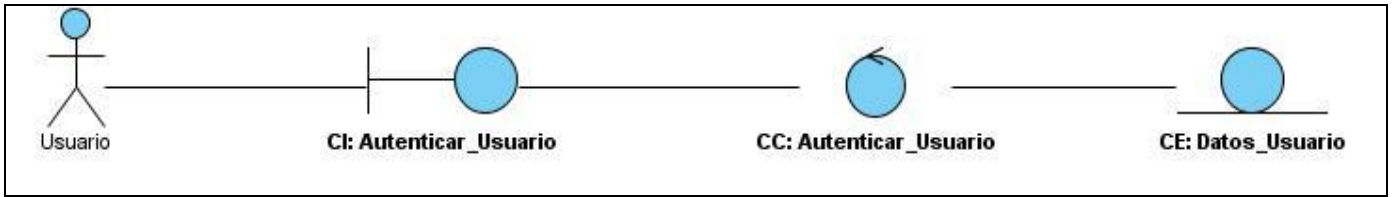
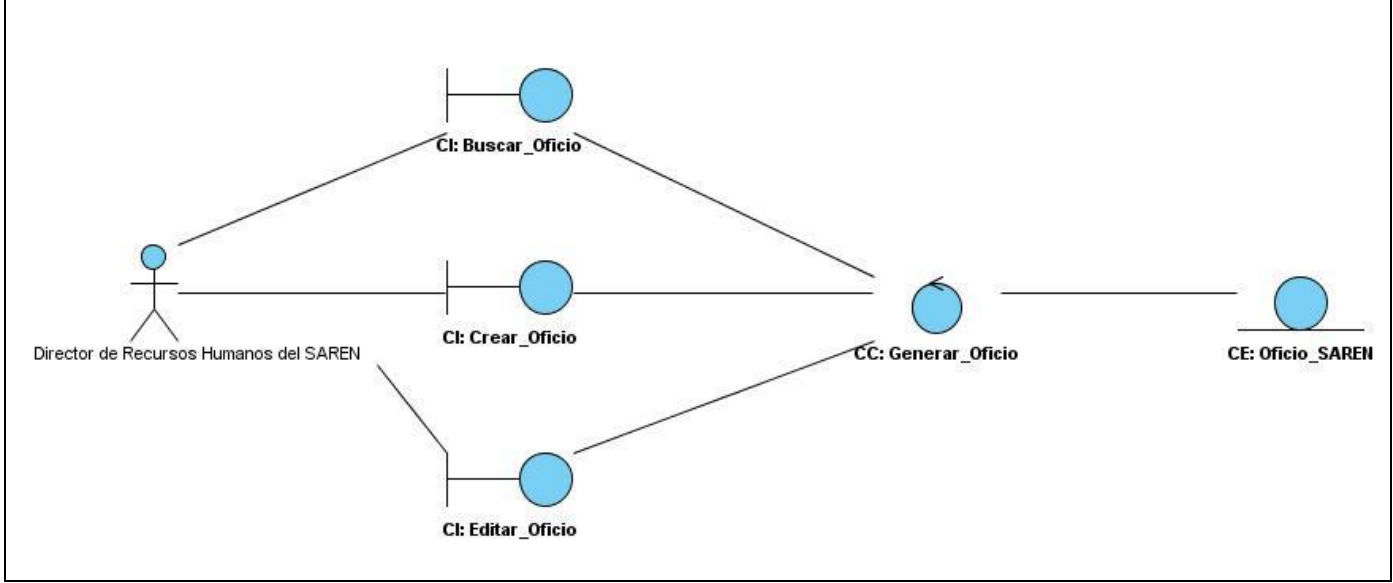


DIAGRAMA DE CLASES DE ANÁLISIS(CU-10 GENERAR OFICIO)



3.3 Diagramas de Interacción

DIAGRAMA DE INTERACCIÓN - GESTIONAR SOLICITUD

sd Diagrama de Interacción CU-Gestionar Solicitudes

El caso de uso presenta 3 tipos de solicitudes, traslados, viáticos y vacaciones, las tres presentan el mismo flujo por lo que solo se modela la de traslados, en el caso de las otras dos solicitudes se obvia asociar el oficio por lo que su flujo pasaria del paso 4 directamente al paso 13 en la primera seccion

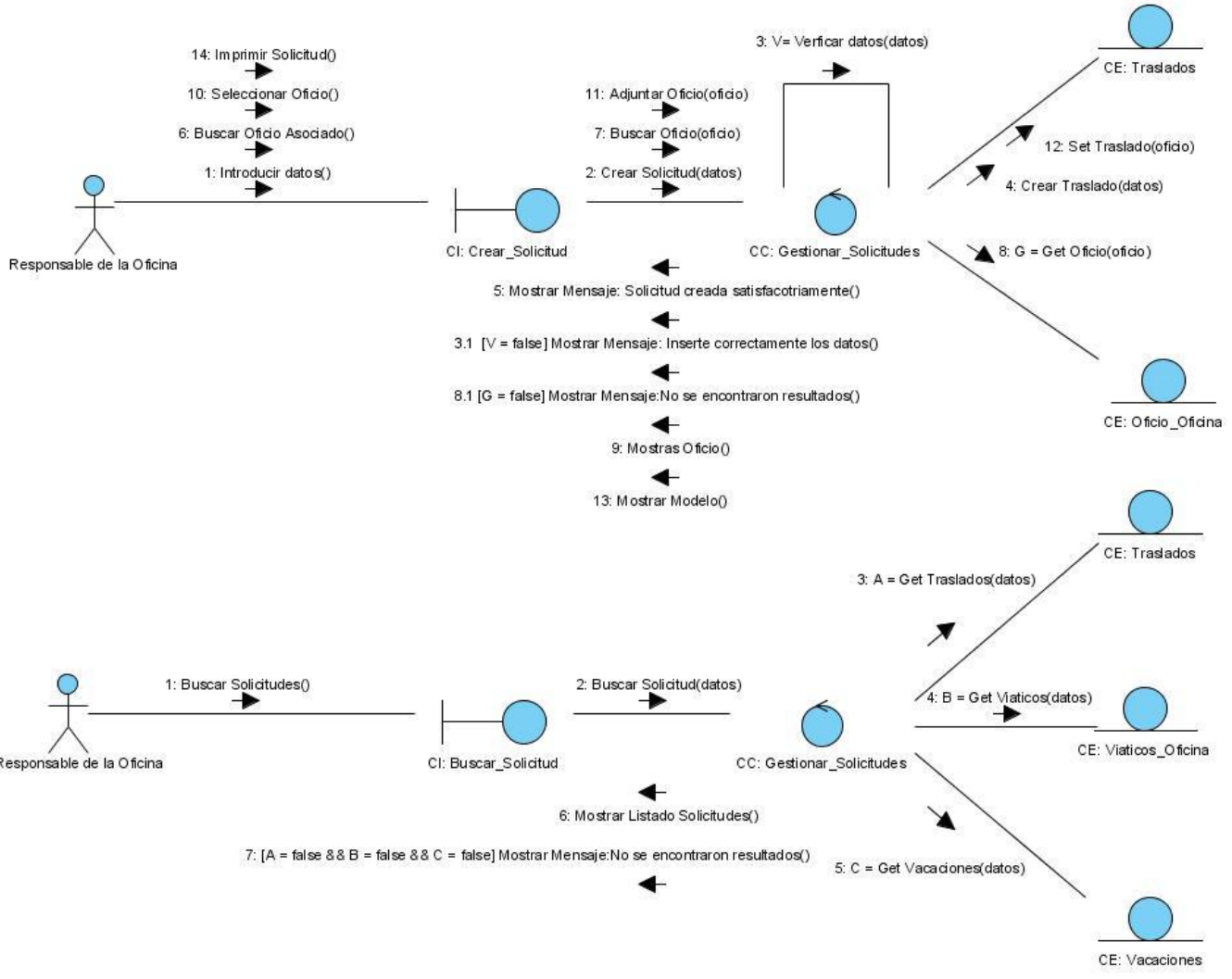


DIAGRAMA DE INTERACCIÓN - VISUALIZAR SOLICITUDES

sd Diagrama de Interacción CU-Visualizar Solicitudes

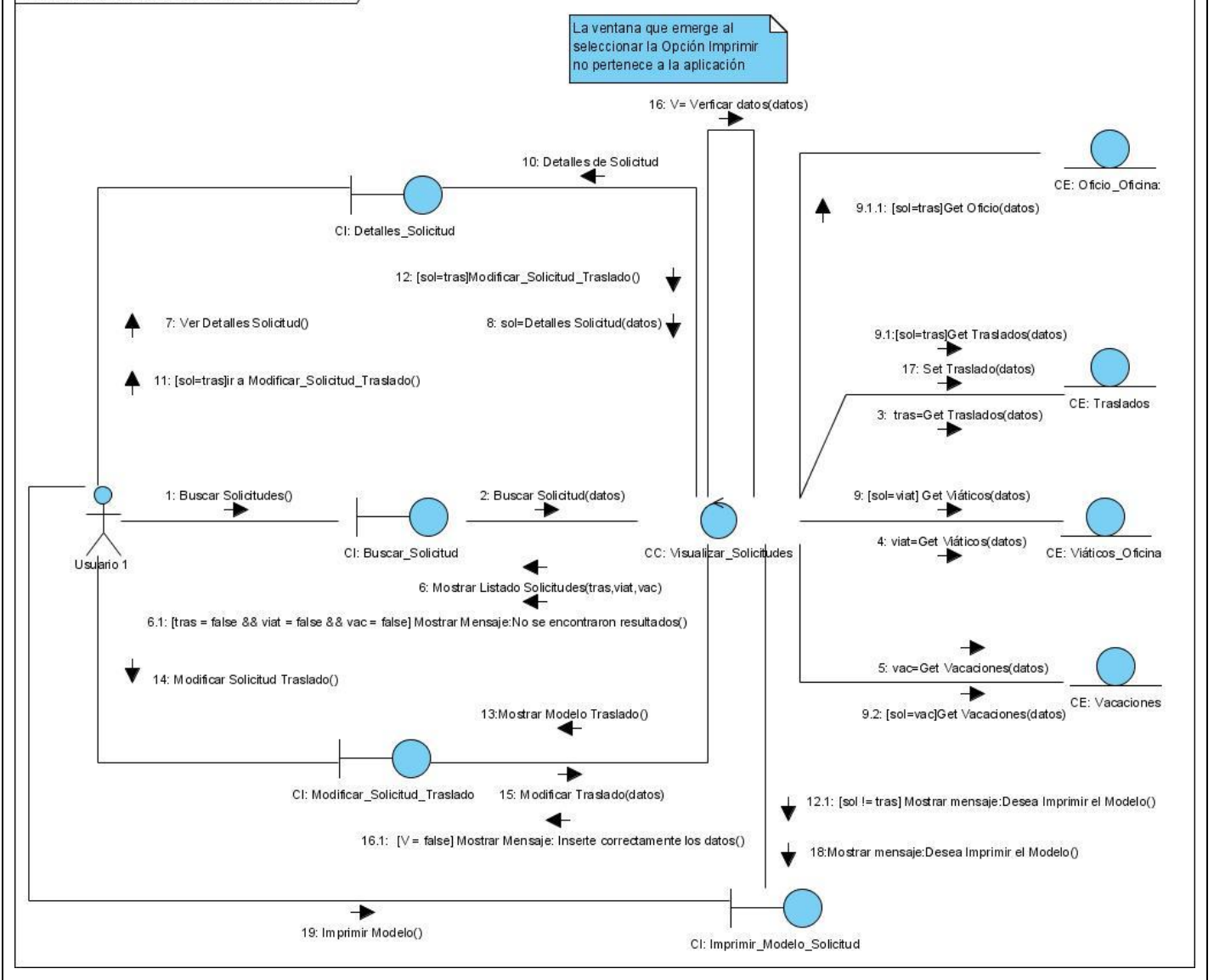
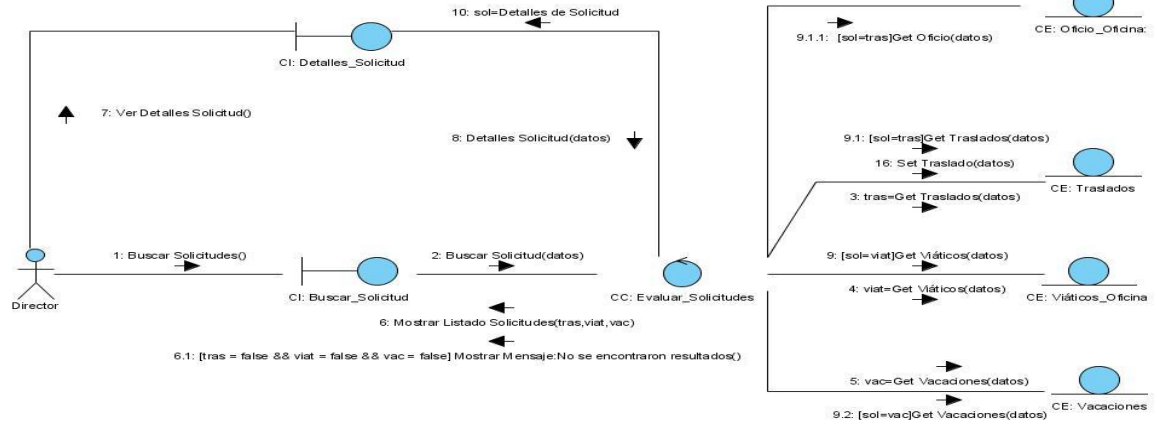


DIAGRAMA DE INTERACCIÓN - EVALUAR SOLICITUDES

sd Diagrama de Interacción CU-Evaluar Solicitud

La ventana que emerge al seleccionar la Opción Imprimir no pertenece a la aplicación



El caso de uso presenta 3 tipos de solicitudes, traslados, viáticos y vacaciones, las tres presentan el mismo flujo por lo que solo se modela la de traslados, en el caso de las otras dos solicitudes se omite asociar el oficio por lo que su flujo pasaría del paso 3 directamente al paso 12 en la segunda y tercera sección

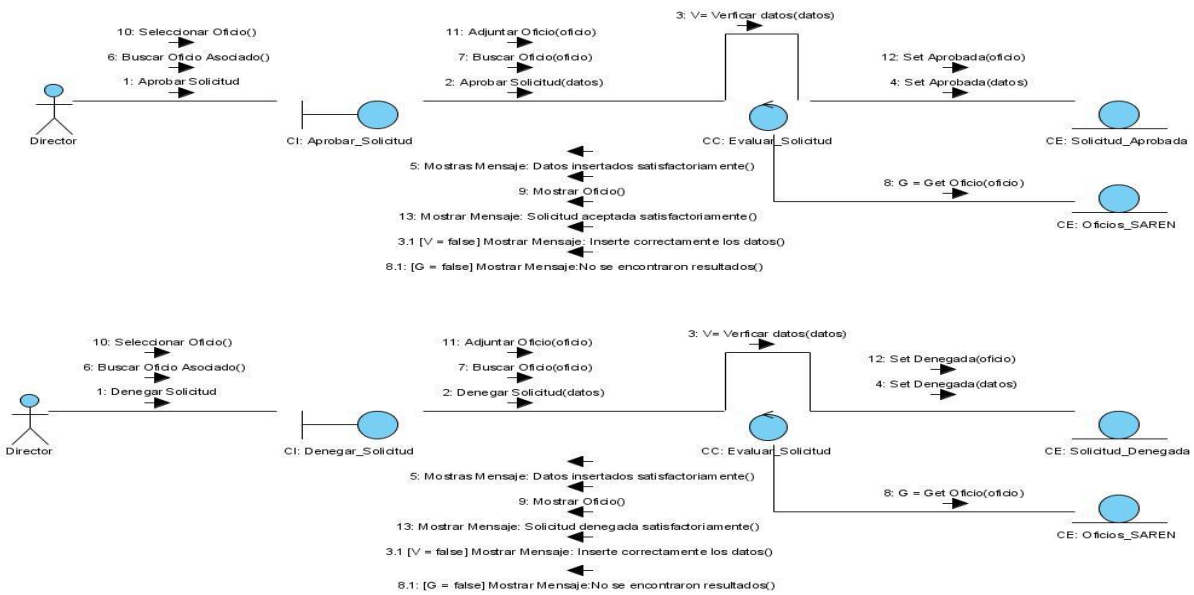


DIAGRAMA DE INTERACCIÓN - VISUALIZAR NOTIFICACIONES

sd Diagrama de Interacción CU-Visualizar Notificaciones

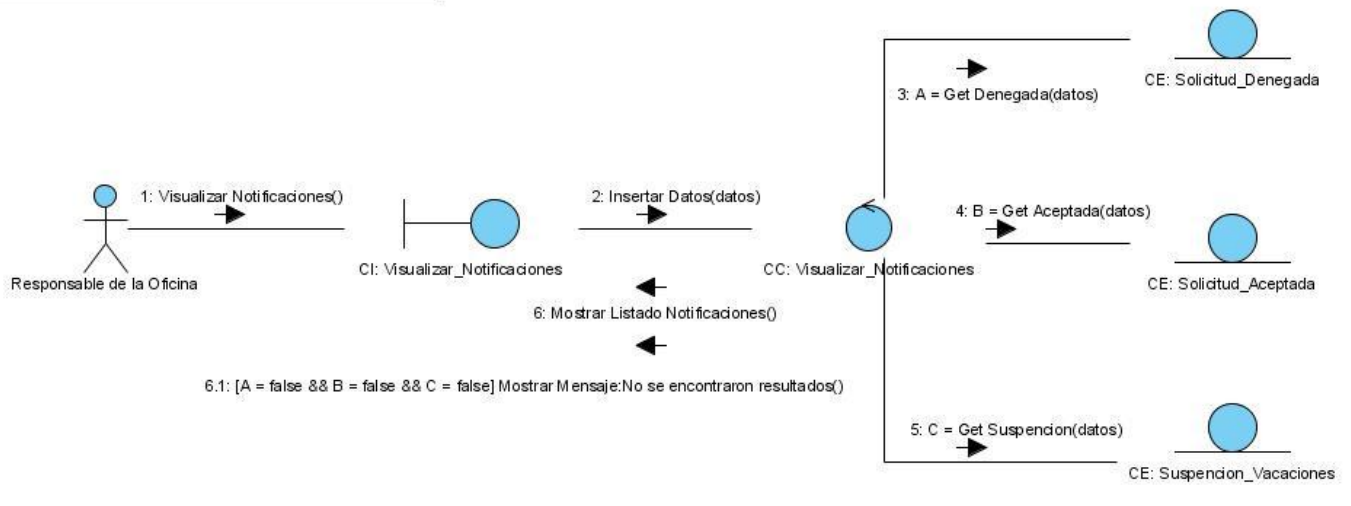
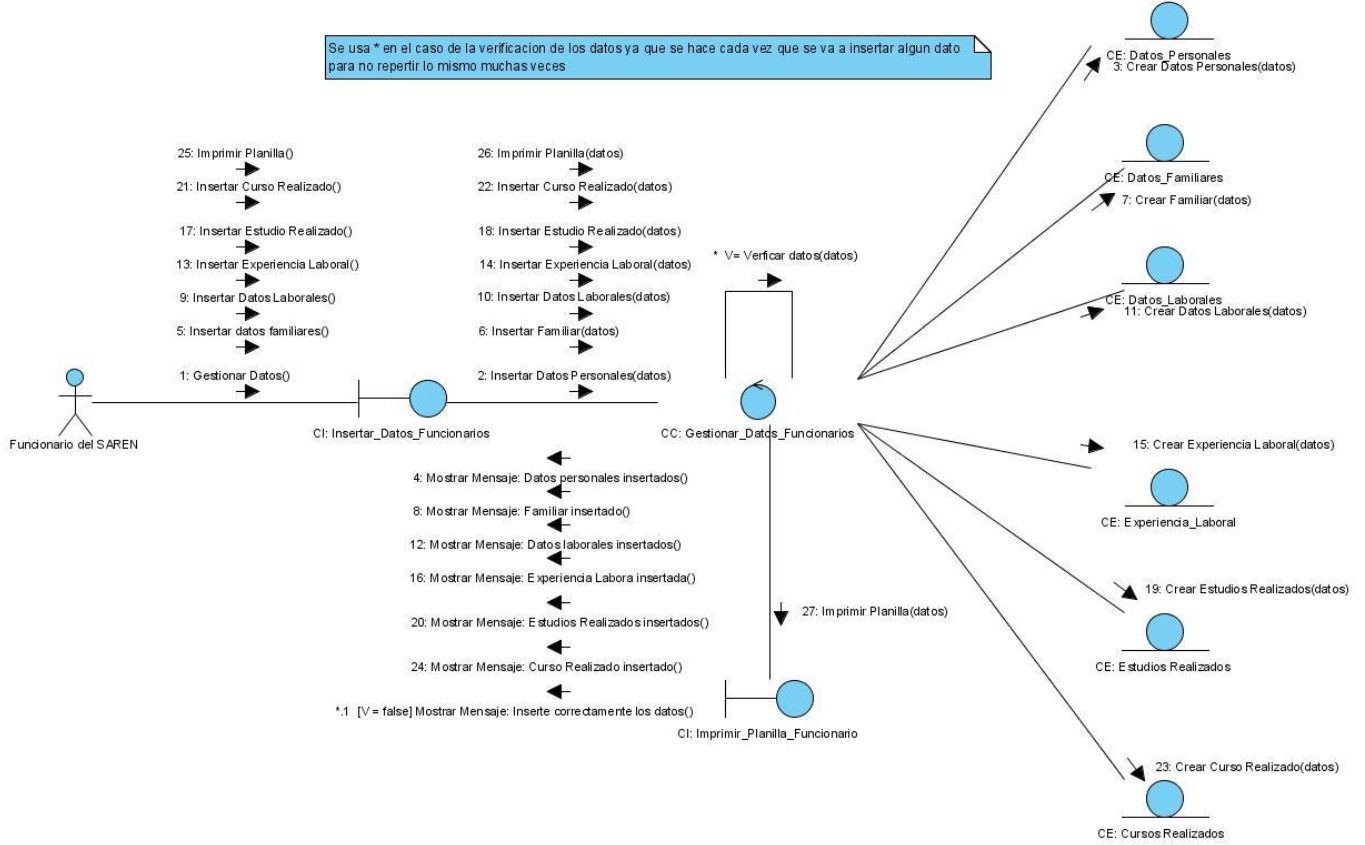


DIAGRAMA DE INTERACCIÓN - GESTIONAR DATOS DE FUNCIONARIOS

sd Diagrama de Interacción CU-Gestionar Datos de Funcionarios

Se usa * en el caso de la verificación de los datos ya que se hace cada vez que se va a insertar algún dato para no repetir lo mismo muchas veces



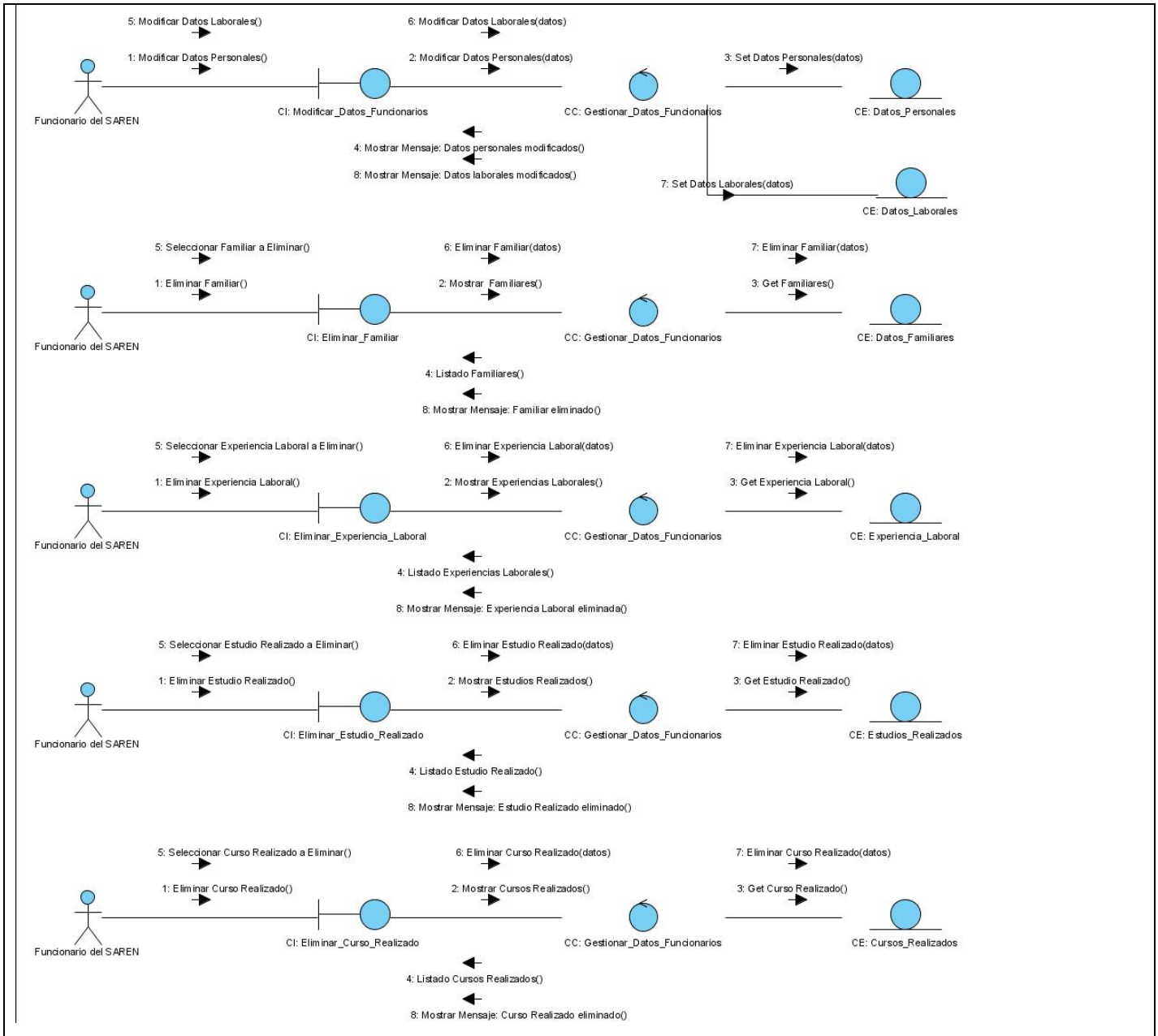


DIAGRAMA DE INTERACCIÓN - VISUALIZAR DATOS DE FUNCIONARIOS

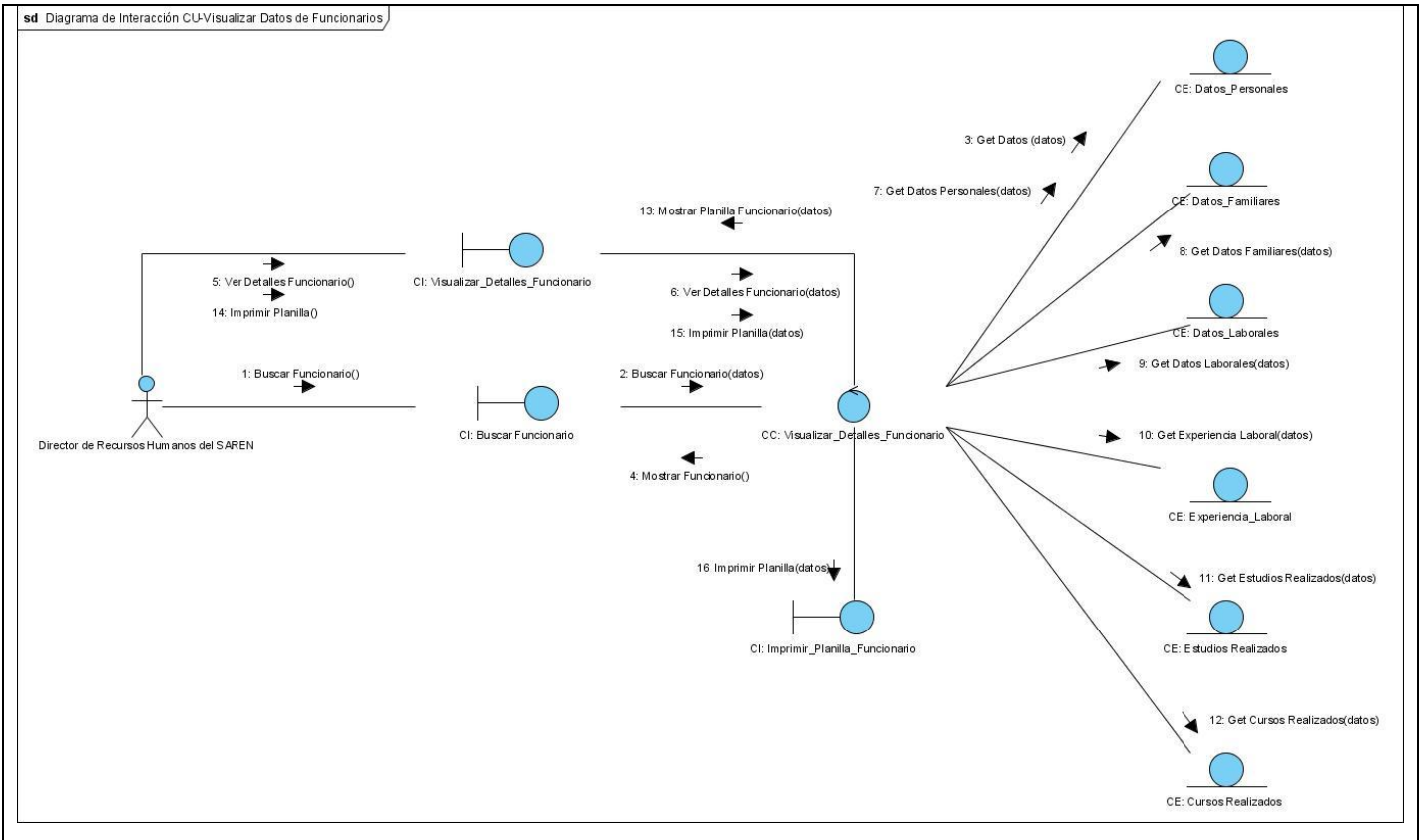


DIAGRAMA DE INTERACCIÓN - GESTIONAR SUSPENSIÓN DE VACACIONES

sd Diagrama de Interacción CU-Gestionar Suspensión de Vacaciones

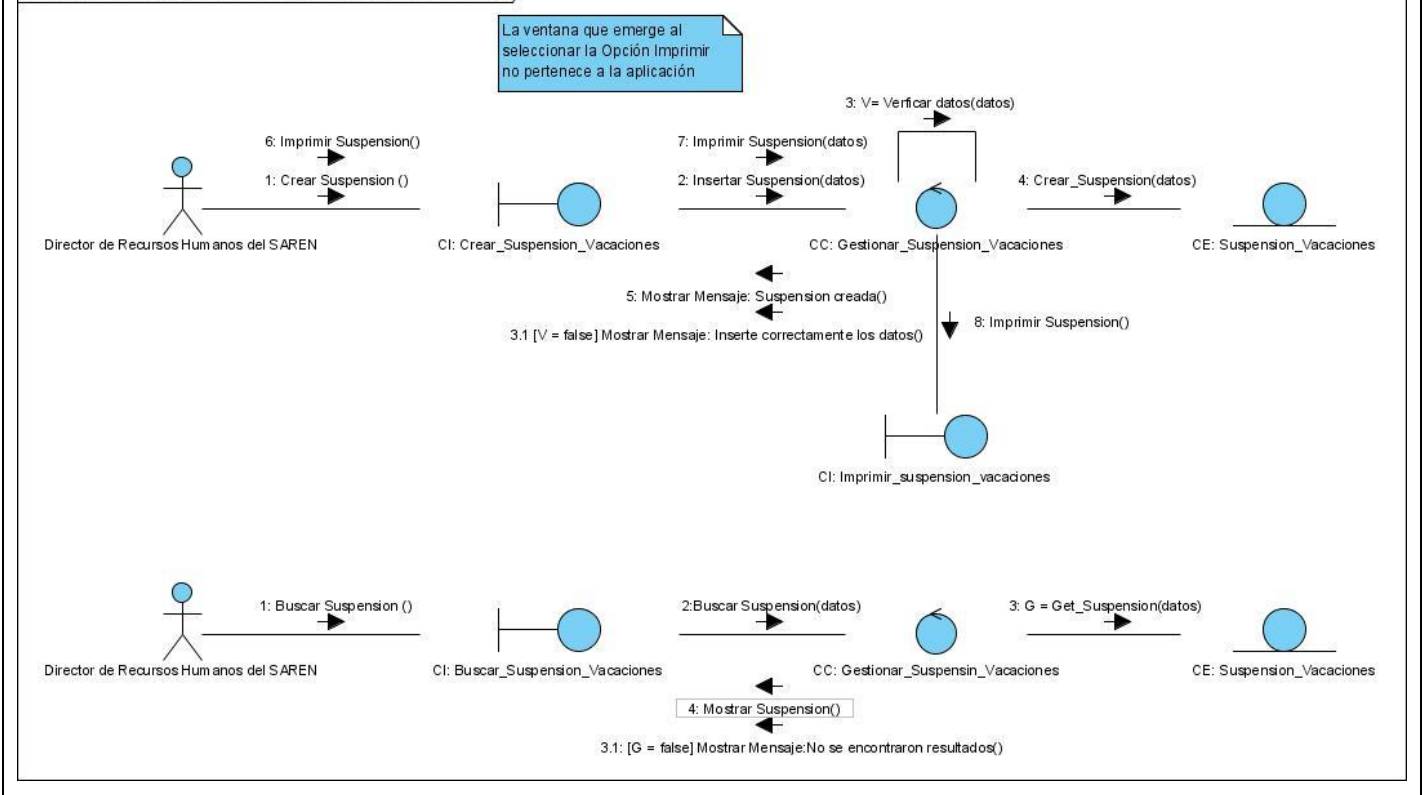


DIAGRAMA DE INTERACCIÓN - GESTIONAR VIÁTICO

sd Diagrama de Interacción CU-Gestionar Viático

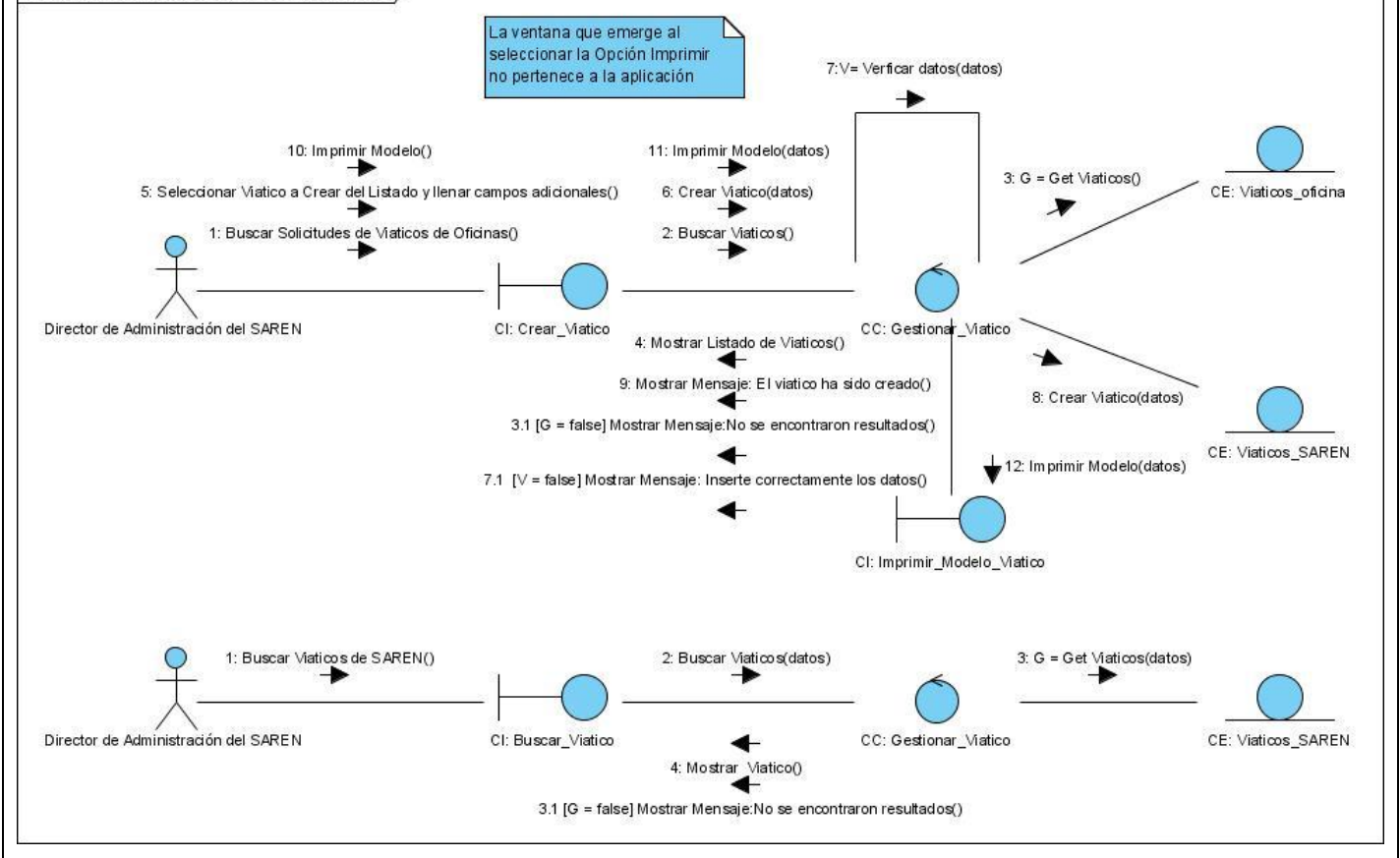


DIAGRAMA DE INTERACCIÓN - AUTENTICAR USUARIO

sd Diagrama de Interacción CU-Autenticar Usuario

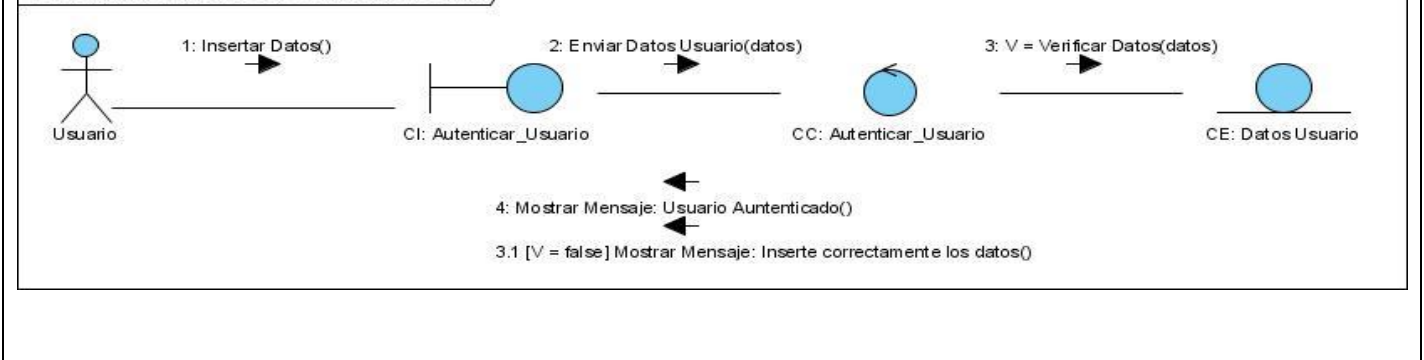
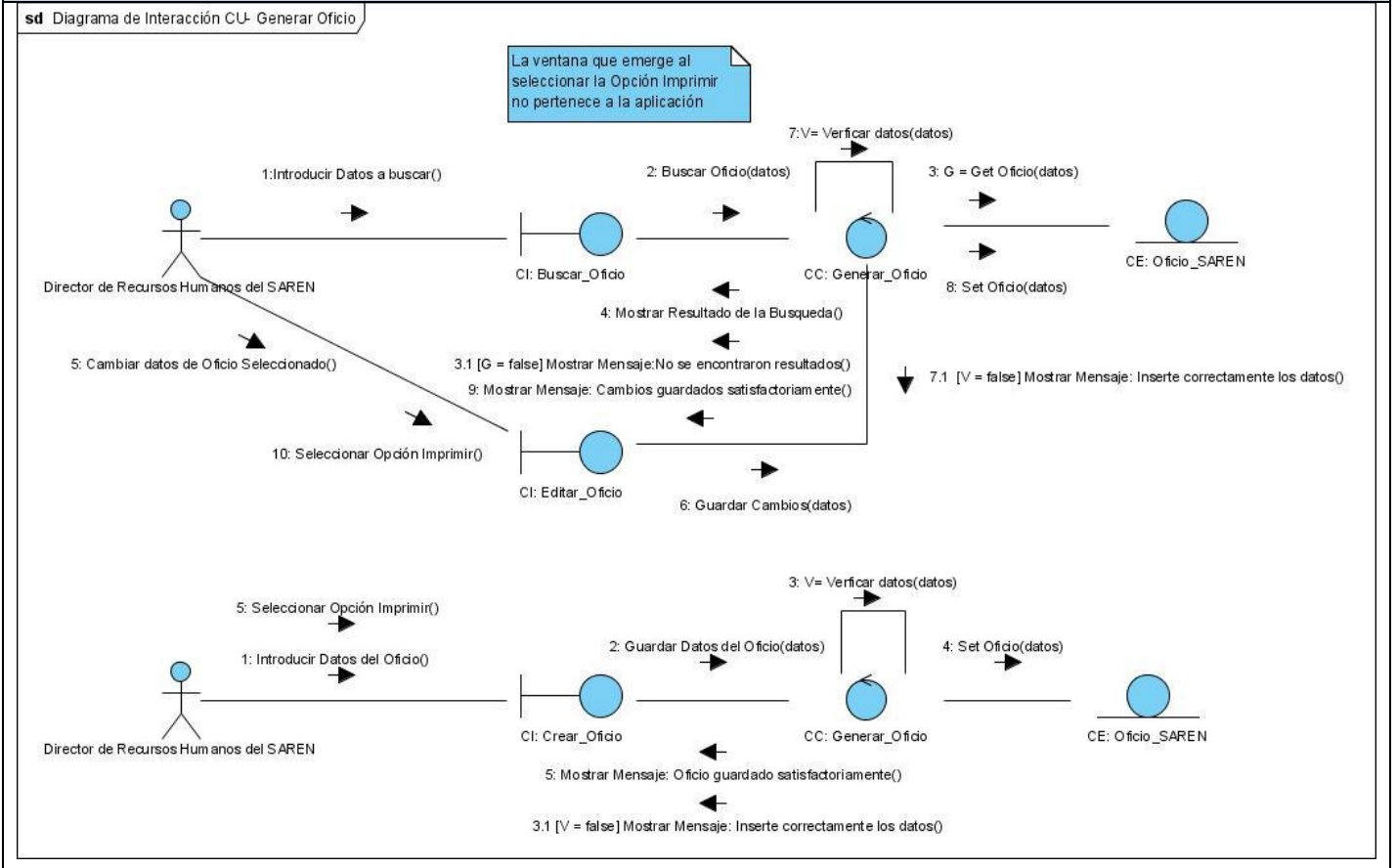


DIAGRAMA DE INTERACCIÓN - GENERAR OFICIO



3.4 Modelo de Diseño

Es un modelo de objetos, que describe la realización física de los casos de uso, centrándose en cómo los requisitos funcionales y no funcionales, tienen impacto en la aplicación a desarrollar. Facilita la abstracción de la implementación del sistema y es de ese modo, el artefacto fundamental de entrada de las actividades de implementación.

3.4.1 Diagrama de Clases del Diseño Web

El diagrama que se muestra a continuación es el diagrama de paquetes que genera el CMS Drupal, que se tomará como base para la representación de las clases del diseño de la aplicación que se modela. El CMS Drupal proporciona un tipo de contenido llamado "node", del cual permite también su creación, edición y publicación. Los datos del Portal del SAREN se almacenan en una Base de Datos (BD) central.

Para mejor comprensión de los diagramas de clases de diseño, se decidió describir por paquetes los módulos del CMS Drupal.

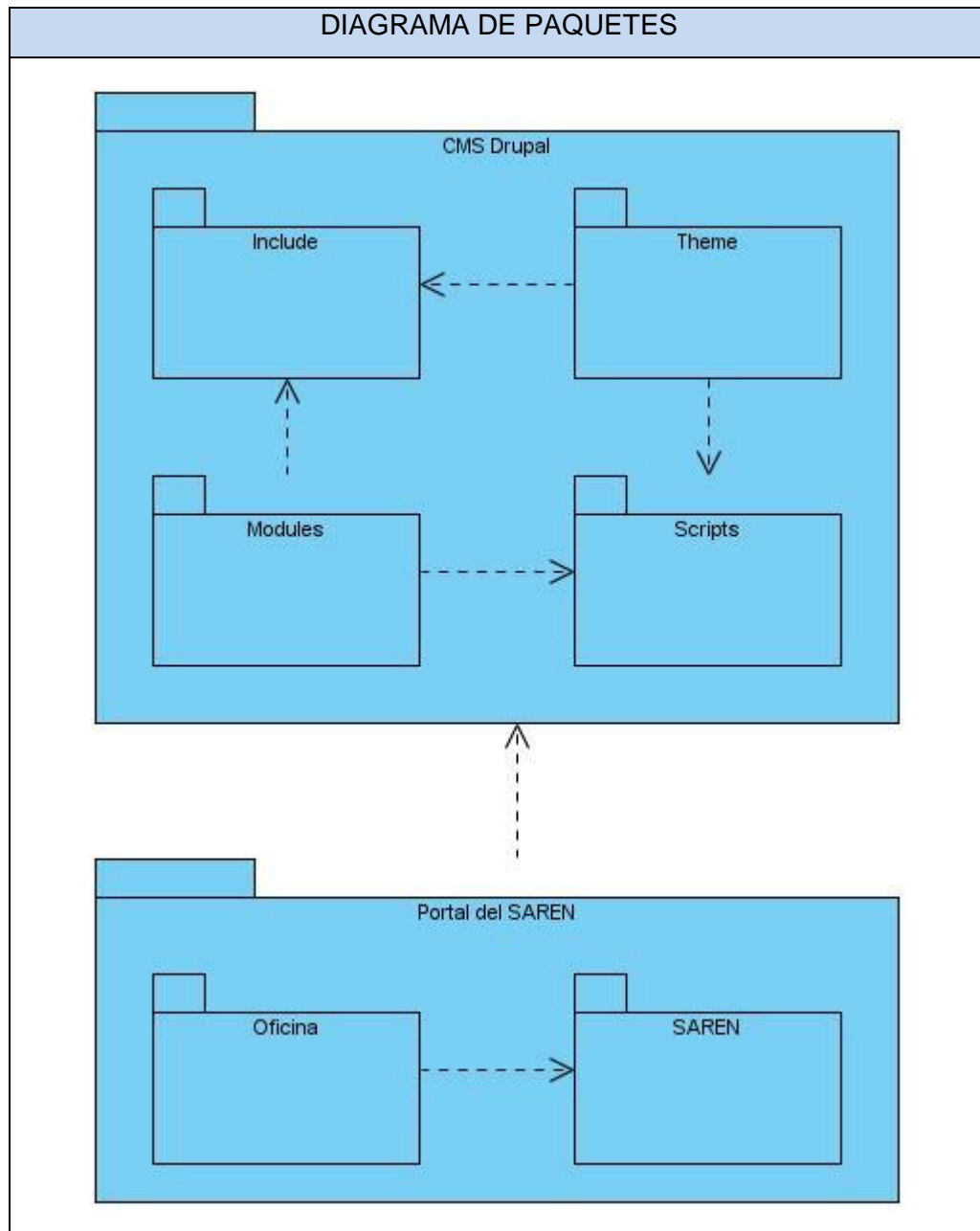
Includes: Contiene un conjunto de ficheros imprescindibles para el funcionamiento, como el fichero Database, que provee las funcionalidades de acceso a la base de datos del CMS Drupal.

Themes: Contiene las plantillas de diseño, cuando se desee incluir uno nuevo, se copia la plantilla dentro de esta carpeta.

Scripts: Contiene un conjunto de ficheros necesarios orientados al aspecto visual, CSS y java script para el correcto funcionamiento de la aplicación.

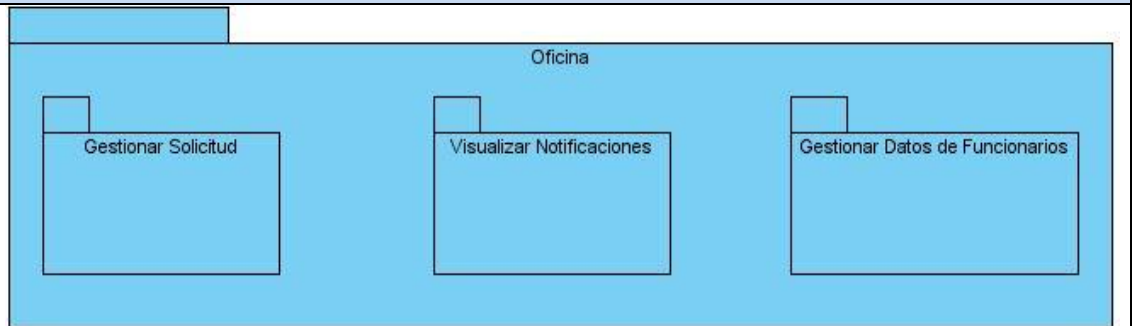
Modules: Comprende todos los módulos, que permiten las distintas funcionalidades del CMS, cuando desee incorporar un nuevo módulo sólo se tiene que copiar en dicha carpeta.

Luego de explicado el paquete CMS Drupal, se muestra el diagrama de paquetes donde el paquete Portal del SAREN está relacionado con el núcleo del mismo.

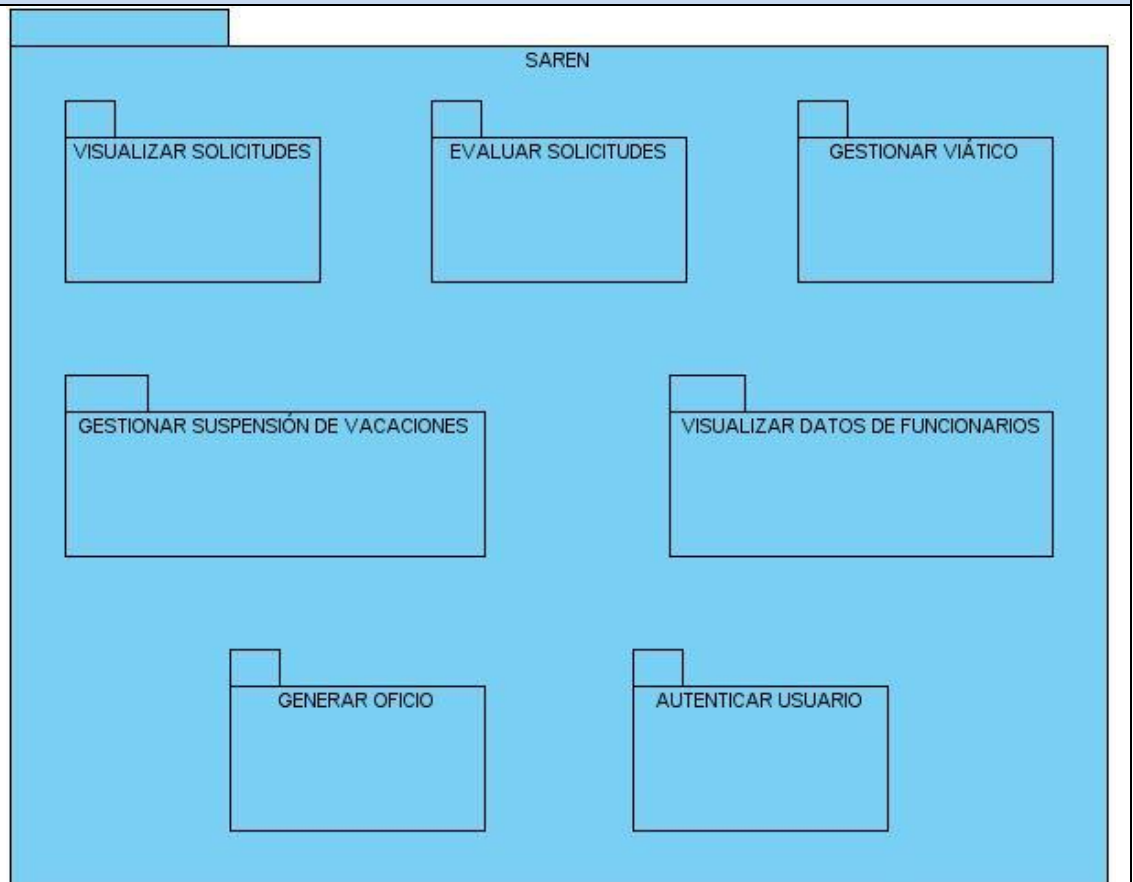


El paquete Portal del SAREN contiene dos: Oficina y SAREN. Seguidamente se muestran por separado cada uno de ellos y los que los mismos contienen.

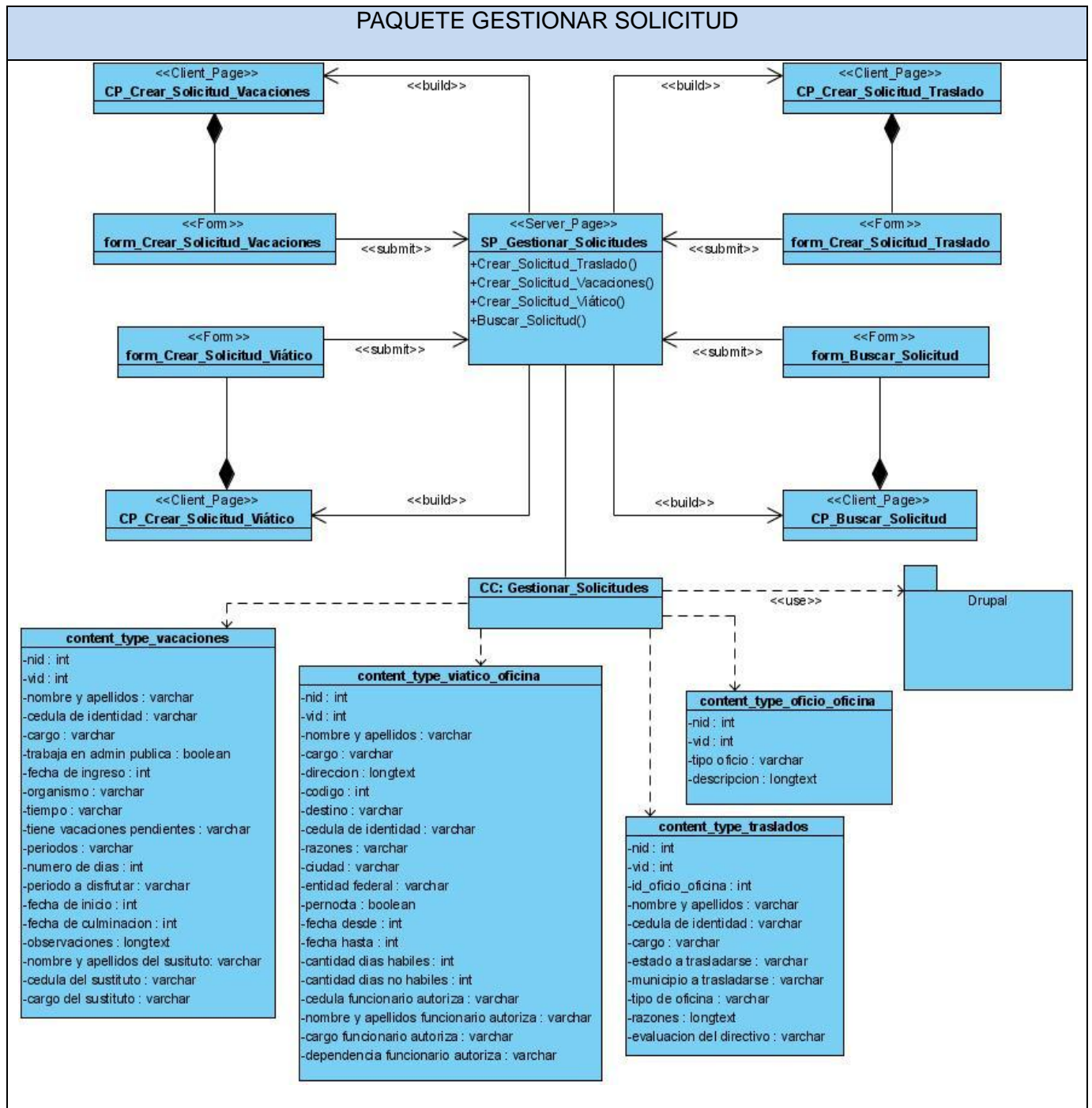
PAQUETE OFICINA

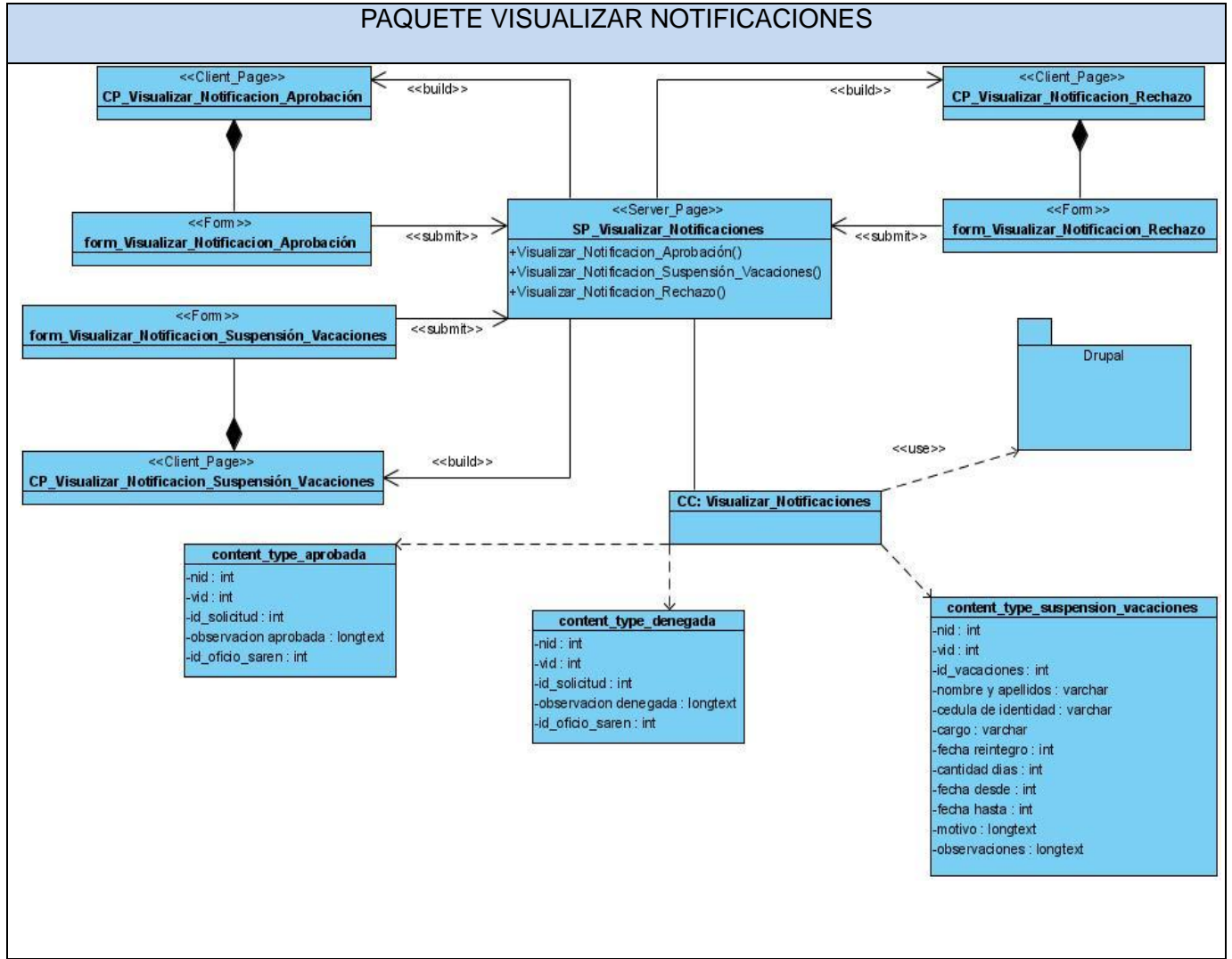


PAQUETE SAREN

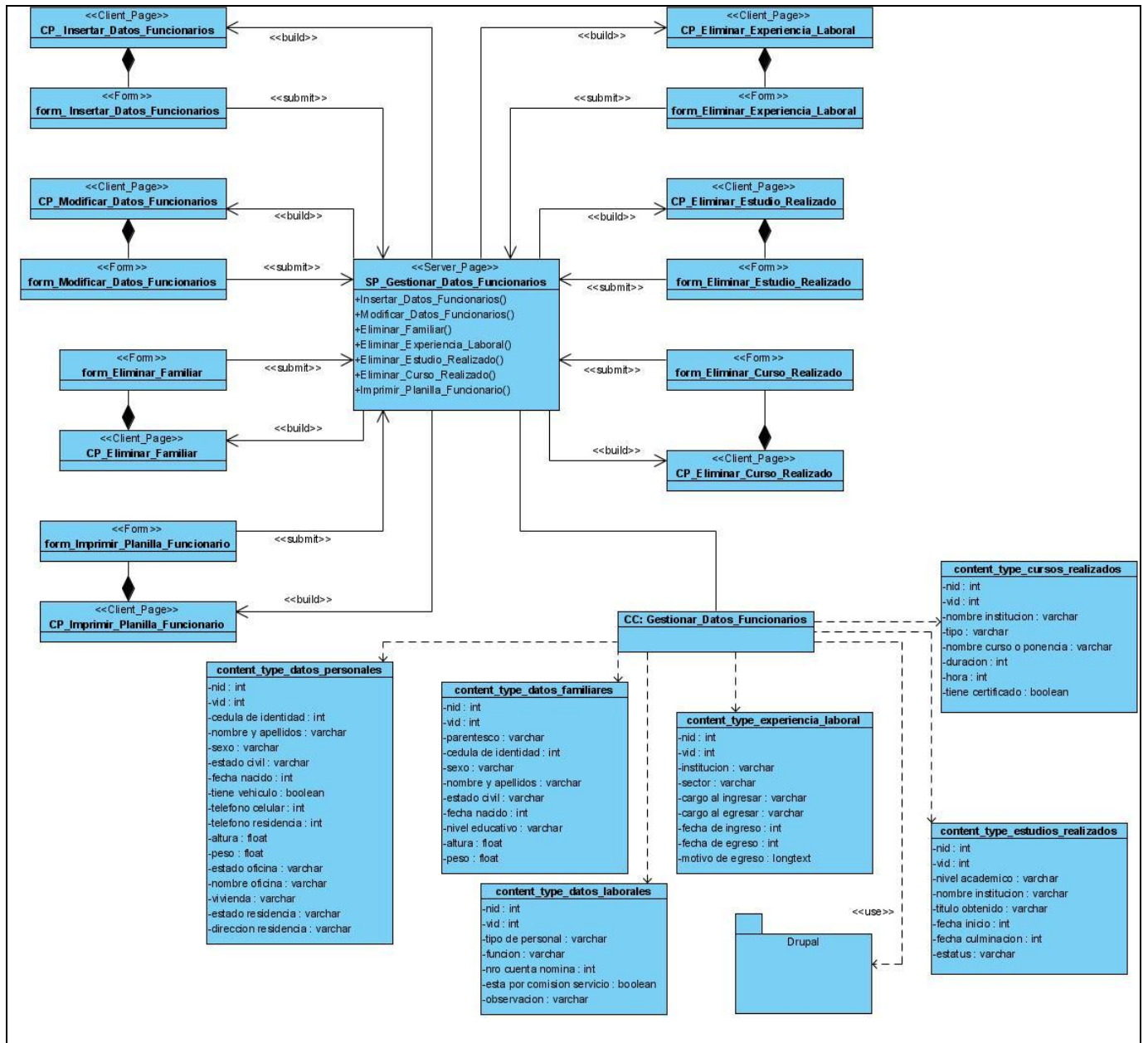


Ahora se muestran los diagramas de clases de diseño de los casos de usos críticos y secundarios, correspondientes a cada paquete.

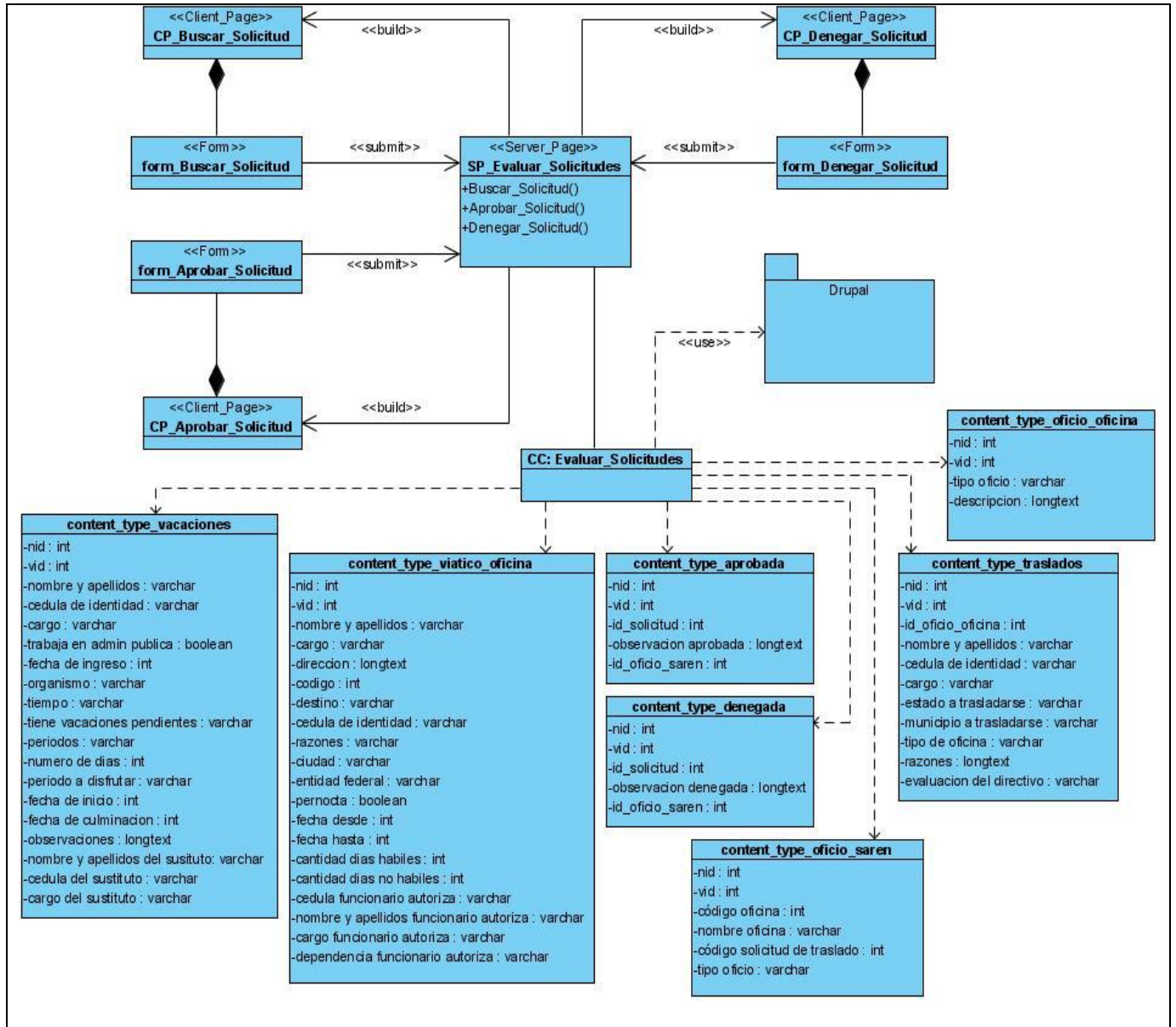




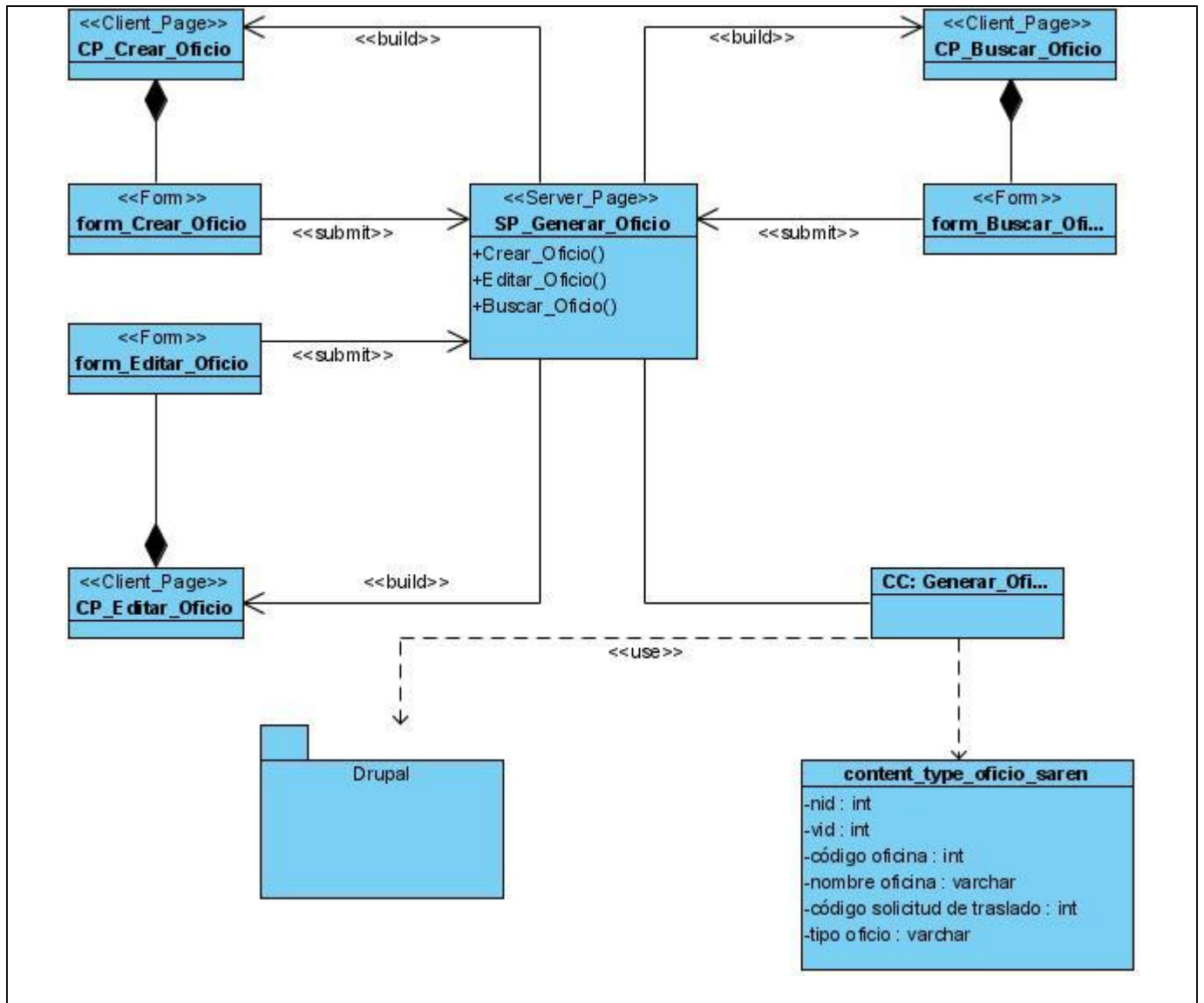
PAQUETE GESTIONAR DATOS DE FUNCIONARIOS



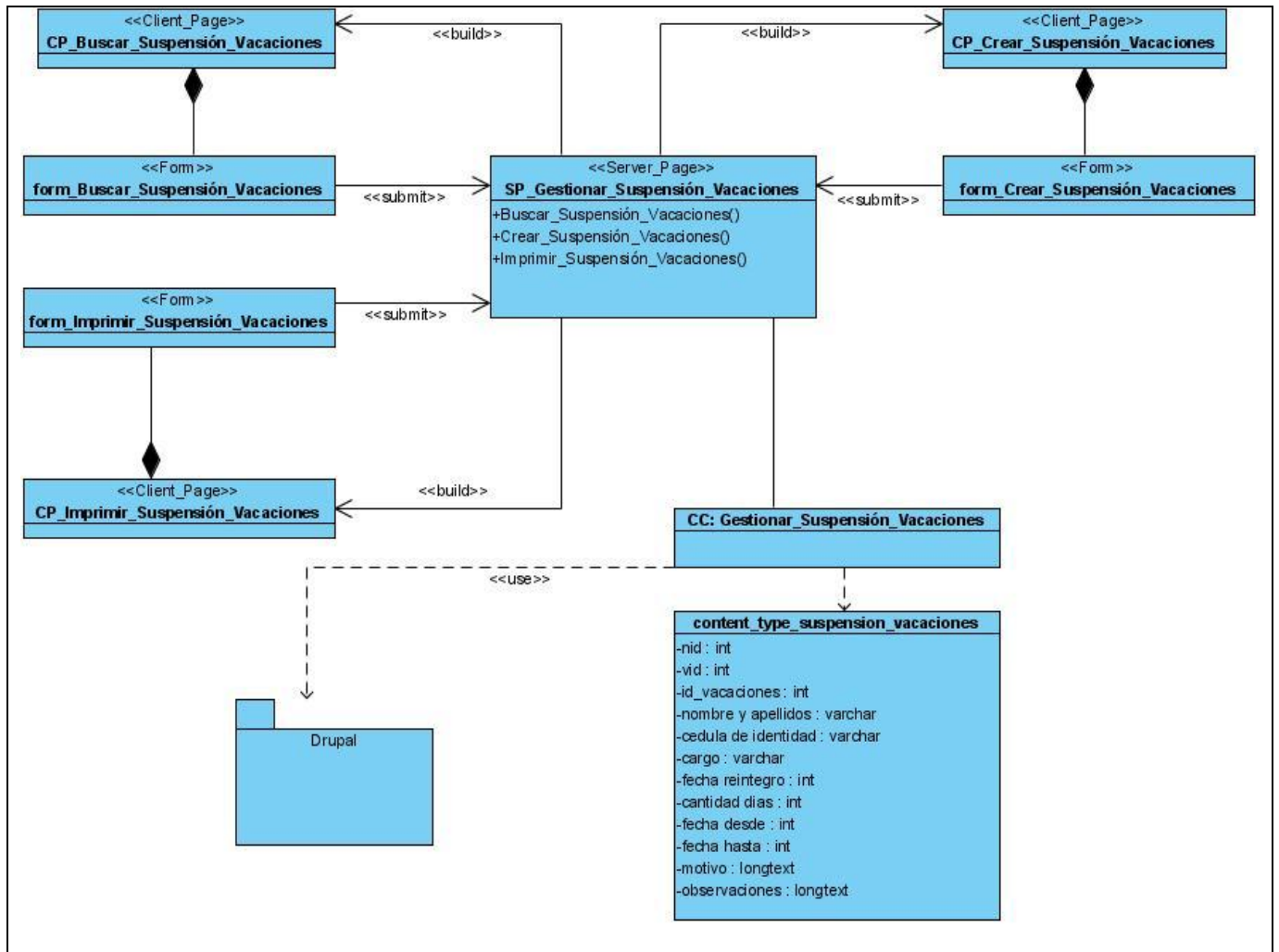
PAQUETE EVALUAR SOLICITUDES



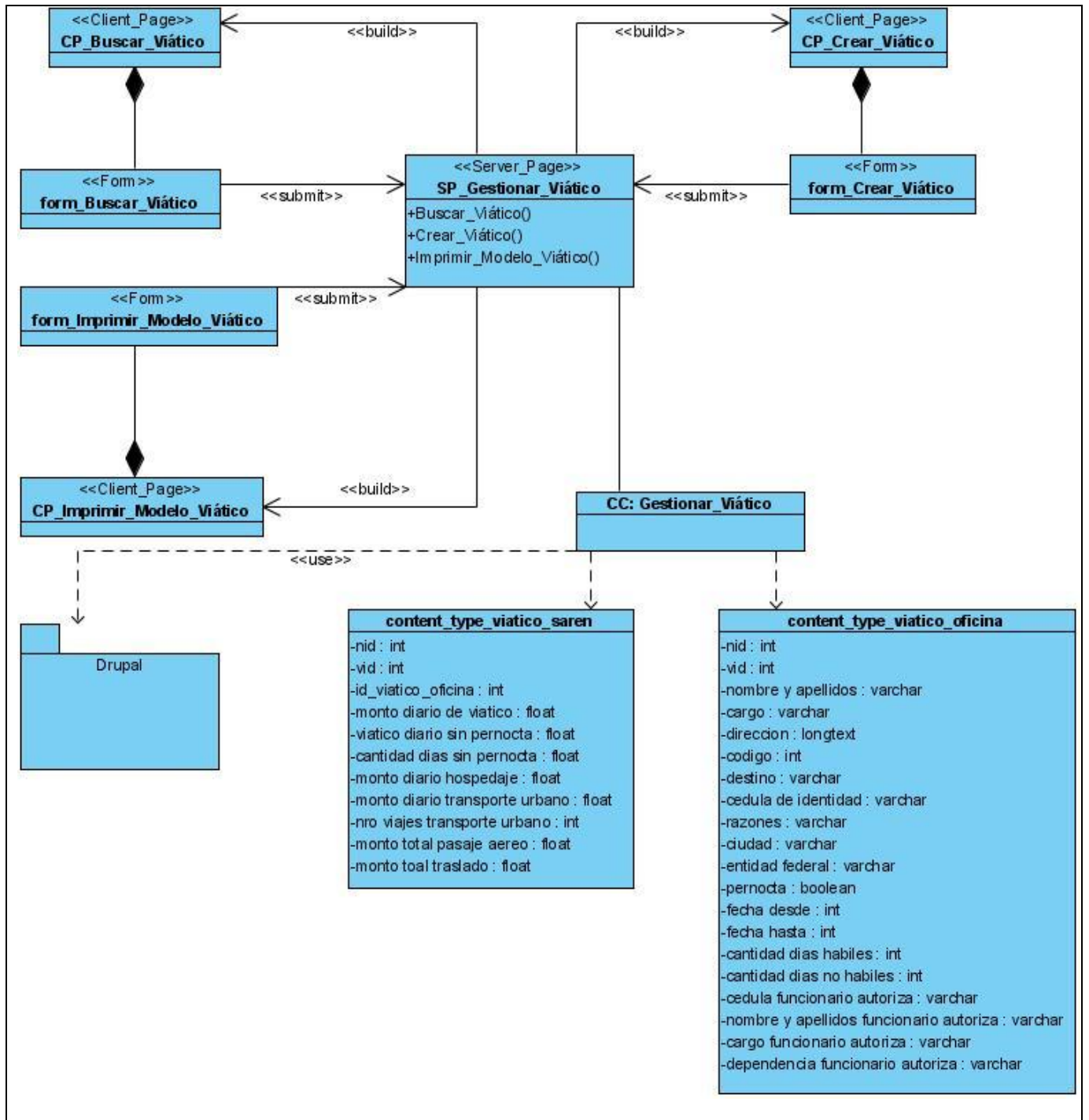
PAQUETE GENERAR OFICIO



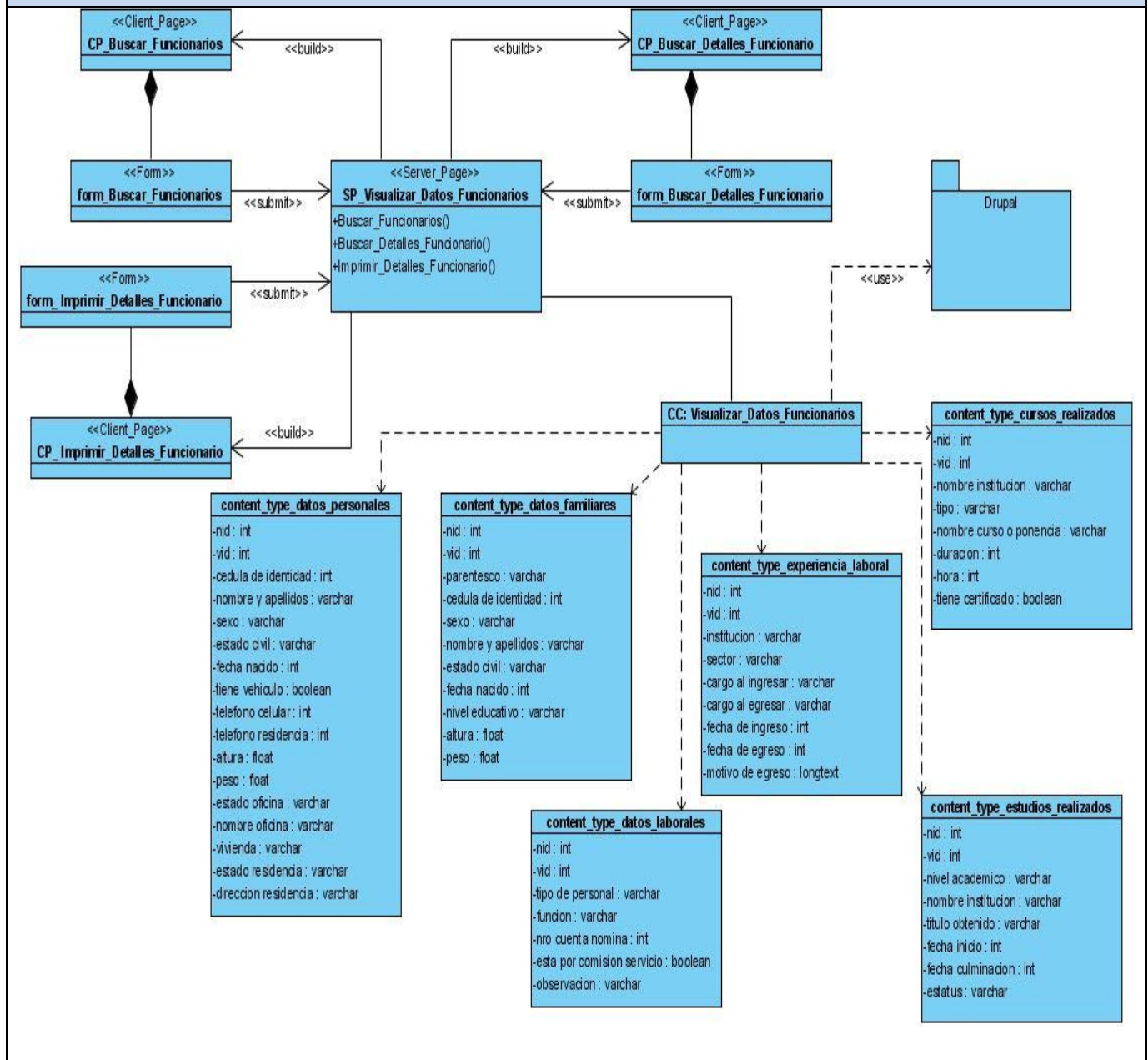
PAQUETE GESTIONAR SUSPENSIÓN DE VACACIONES



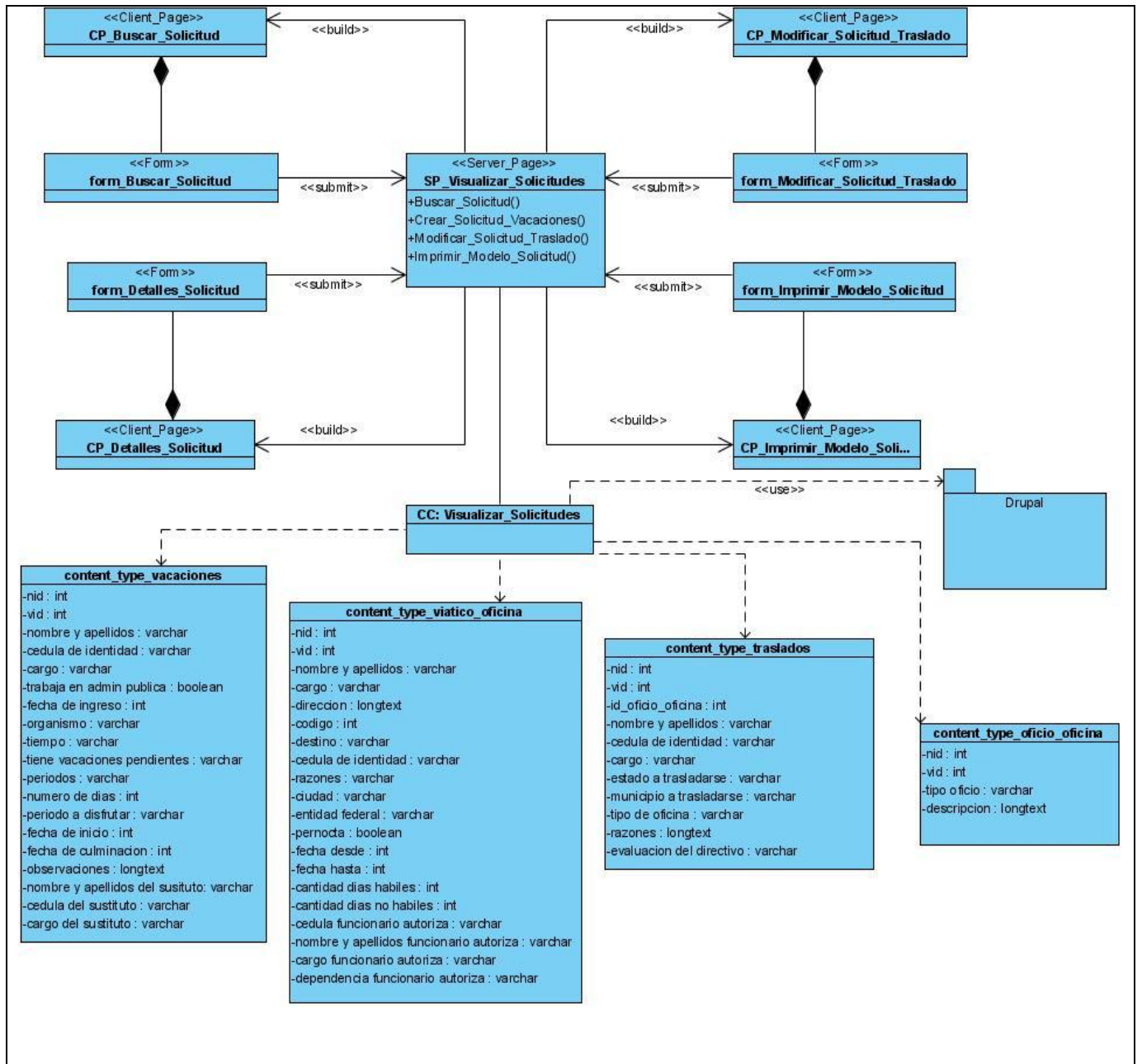
PAQUETE GESTIONAR VIÁTICO

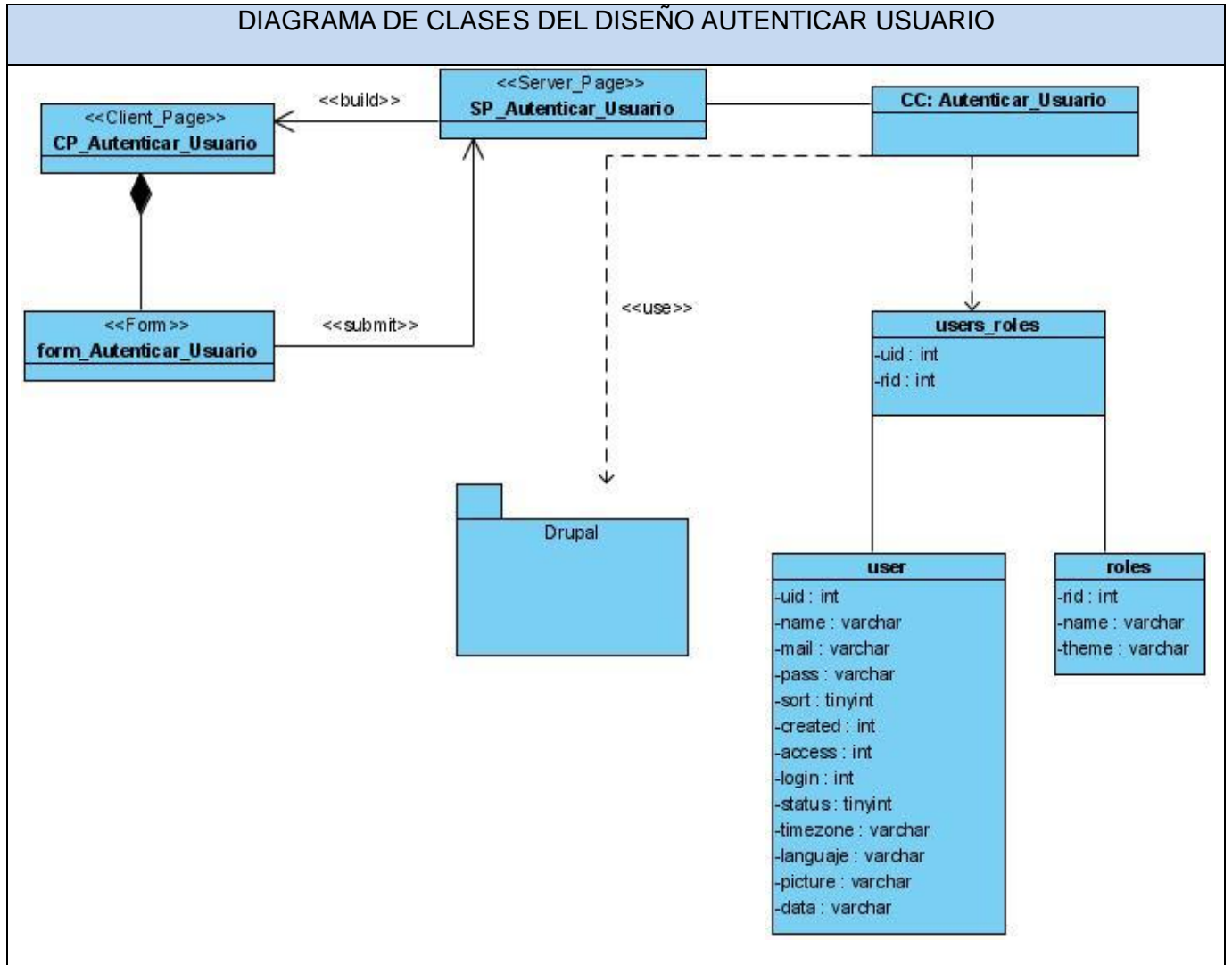


PAQUETE VISUALIZAR DATOS DE FUNCIONARIOS



PAQUETE VISUALIZAR SOLICITUDES

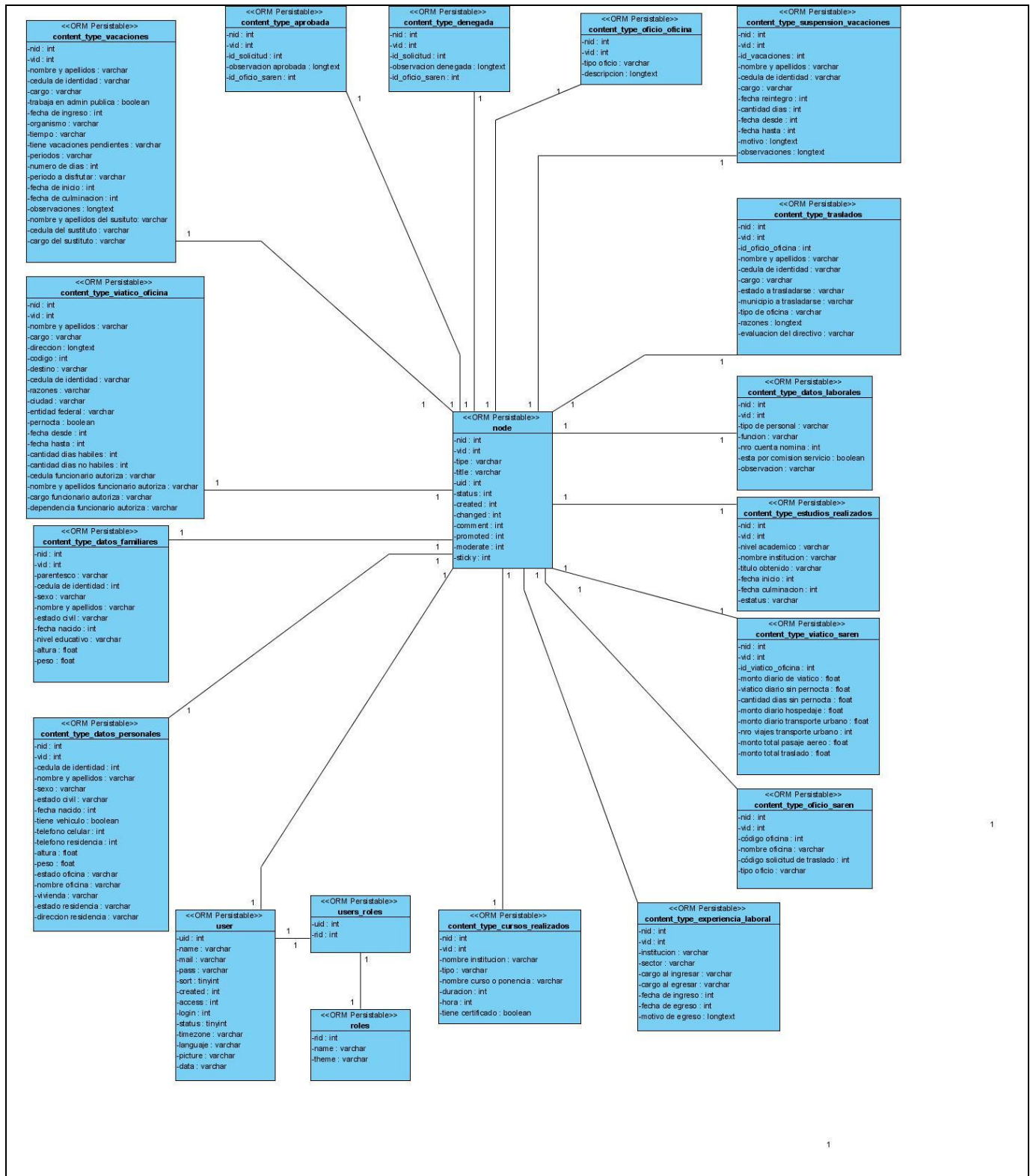




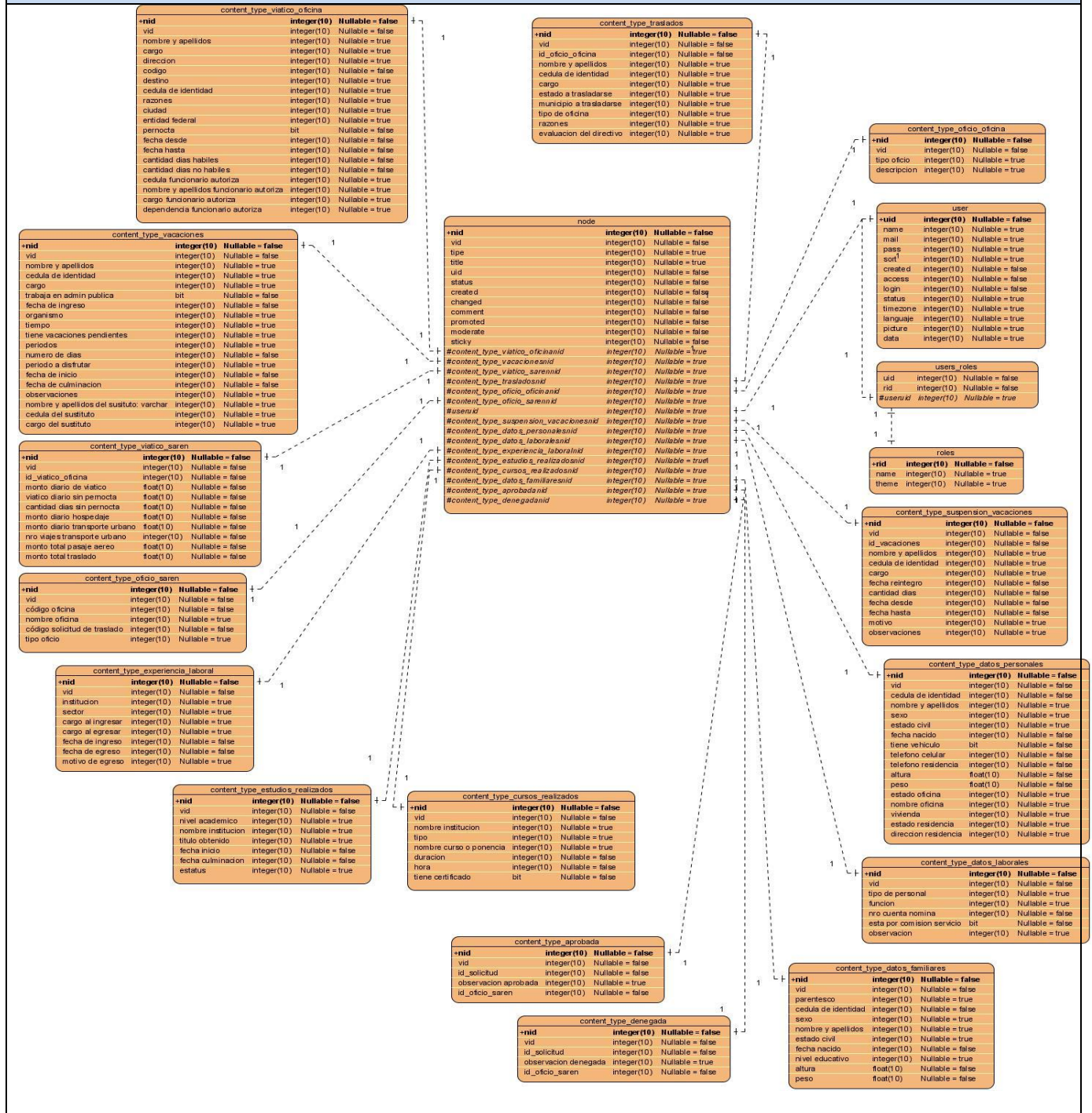
3.5 Diseño de la Base de Datos

El modelo que se muestra a continuación solamente muestra las clases persistentes que se generan a partir de los casos de uso del sistema y las de Drupal que interactúan con las mismas.

MODELOS DE CLASES PERSISTENTES



MODELOS DE CLASES PERSISTENTES



Nombre: content_type_vacaciones

Descripción: Tabla para almacenar los datos de las vacaciones

Atributo	Tipo	Descripción
nid	int	Id del nodo
vid	int	Id de la versión
nombre y apellidos	varchar	Nombre y apellidos del funcionario
cedula de identidad	varchar	Numero de cedula
cargo	varchar	Cargo que ocupa
trabaja en admin publica	boolean	Si trabaja o no en administración publica
fecha de ingreso	int	Fecha que ingreso a la oficina
organismo	varchar	Organismo al que pertenece
tiempo	varchar	Tiempo que lleva en el organismo
tiene vacaciones pendientes	varchar	Si presenta o no vacaciones pendientes
periodos	varchar	Periodos existentes
numero de dias	int	Cantidad de días
periodo a disfrutar	varchar	Periodo que va a disfrutar
fecha de inicio	int	Fecha de comienzo del periodo
fecha de culminación	int	Fecha de culminación de el periodo

observaciones	longtext	Observaciones
nombre y apellidos del sustituto	varchar	Nombre y apellidos del funcionario que sustituirá al vacacionista
cedula del sustituto	varchar	Cedula del funcionario que sustituirá al vacacionista
cargo del sustituto	varchar	Cargo del funcionario que sustituirá al vacacionista

Nombre: content_type_viatico_oficina		
Descripción: Tabla para almacenar los datos de los viaticos solicitados desde la oficina		
Atributo	Tipo	Descripción
nid	int	Id del nodo
vid	int	Id de la versión
nombre y apellidos	varchar	Nombre y apellidos del funcionario
cargo	varchar	Cargo del funcionario
direccion	longtext	
codigo	int	
destino	varchar	
cedula de identidad	varchar	Cedula del funcionario
razones	varchar	Razones por las cuales se solicita el viatico

ciudad	varchar	Ciudad a la que se viaja
entidad federal	varchar	Entidad federal a la que viaja
pernocta	boolean	Si pernocta o no
fecha desde	int	Fecha de comienzo
fecha hasta	int	Fecha de fin
cantidad dias habiles	int	Cantidad de días que son hábiles
cantidad dias no habiles	int	Cantidad de días no hábiles
cedula funcionario autoriza	varchar	Cedula del funcionario que autoriza el viatico
nombre y apellidos funcionario autoriza	varchar	Nombre y apellido del funcionario que autoriza el viatico
cargo funcionario autoriza	varchar	Cargo del funcionario que autoriza el viatico
dependencia funcionario autoriza	varchar	Dependencia del funcionario que autoriza

Nombre: content_type_datos_familiares		
Descripción: Tabla para almacenar los datos familiares de cualquier funcionario		
Atributo	Tipo	Descripción
nid	int	Id del nodo
vid	int	Versión del nodo

parentesco	varchar	Parentesco del familiar
cedula de identidad	int	Cedula del familiar
sexo	varchar	Sexo del familiar
nombre y apellidos	varchar	Nombre y apellidos del familiar
estado civil	varchar	Estado civil del familiar
fecha nacido	int	Fecha de nacimiento del familiar
nivel educativo	varchar	Nivel educativo del familiar
altura	float	Altura del familiar
peso	float	Peso del familiar

Nombre: content_type_datos_personales

Descripción: Tabla para almacenar los datos personales de cualquier funcionario

Atributo	Tipo	Descripción
nid	int	Id del nodo
vid	int	Versión del nodo
cedula de identidad	int	Cedula de identidad del funcionario
nombre y apellidos	varchar	Nombre y apellidos del funcionario
sexo	varchar	Sexo del funcionario
estado civil	varchar	Estado civil del funcionario
fecha nacido	int	Fecha de nacimiento del funcionario

tiene vehiculo	boolean	Si posee o no vehículo el funcionario
telefono celular	int	Numero de celular del funcionario
telefono residencia	int	Número de teléfono de la residencia del funcionario
altura	float	Altura del funcionario
peso	float	Peso del funcionario
estado oficina	varchar	Estado donde radica la oficina del funcionario
nombre oficina	varchar	Nombre de la oficina del funcionario
vivienda	varchar	Tipo de vivienda donde vive el funcionario
estado residencia	varchar	Estado de la residencia del funcionario
direccion residencia	varchar	Dirección de la residencia del funcionario

Nombre: content_type_cursos_realizados

Descripción: Tabla para almacenar los datos de los cursos realizados por cualquier funcionario

Atributo	Tipo	Descripción
nid	int	Id del nodo
vid	int	Versión del nodo

nombre institución	varchar	Nombre de la institución donde realizo el curso
tipo	varchar	Tipo de curso
nombre curso o ponencia	varchar	Nombre del curso o ponencia
duracion	int	Duración del curso
hora	int	Cantidad de horas
tiene certificado	boolean	Si posee el certificado del curso

Nombre: content_type_experiencia_laboral		
Descripción: Tabla para almacenar los datos de las experiencias laborales que ha tenido el funcionario		
Atributo	Tipo	Descripción
nid	int	Id del nodo
vid	int	Versión del nodo
institucion	varchar	Institución donde laboró
sector	varchar	Sector al que pertenece
cargo al ingresar	varchar	Cargo que tenia al ingresar al lugar
cargo al egresar	varchar	Cargo que tenía cuando se retiro del lugar
fecha de ingreso	int	Fecha en que ingreso al lugar
fecha de egreso	int	Fecha en que se retiro del lugar
motivo de egreso	longtext	Motivo por el cual se retiro del centro de trabajo

Nombre: content_type_oficio_saren		
Descripción: Tabla para almacenar los datos de los oficios generados en el saren		
Atributo	Tipo	Descripción
nid	int	Id del nodo
vid	int	Versión del nodo
código oficina	int	Código de la oficina que solicitó el traslado
nombre oficina	varchar	Nombre de la oficina que solicitó el traslado
código solicitud de traslado	int	Código de la solicitud de traslado
tipo oficio	varchar	Tipo de oficio

Nombre: content_type_viatico_saren		
Descripción: Tabla para almacenar los datos de los viáticos que son gestionados en el saren partiendo de una solicitud de viáticos de una oficina		
Atributo	Tipo	Descripción
nid	int	Id del nodo
vid	int	Versión del nodo
id_viatico_oficina	int	Id del viatico emitido desde la oficina
monto diario de viatico	float	Monto diario del viatico

viatico diario sin pernocta	float	monto diario de viatico sin pernocta
cantidad dias sin pernocta	float	cantidad dias sin pernocta
monto diario hospedaje	float	monto diario hospedaje
monto diario transporte urbano	float	monto diario transporte urbano
nro viajes transporte urbano	int	Número de viajes que realiza en transporte urbano
monto total pasaje aereo	float	monto total pasaje aéreo
monto total traslado	float	monto total por el traslado del funcionario

Nombre: content_type_estudios_realizados

Descripción: Tabla para almacenar los datos de los estudios que ha realizado el funcionario

Atributo	Tipo	Descripción
nid	int	Id del nodo
vid	int	Versión del nodo
nivel academico	varchar	Nivel académico del curso
nombre institucion	varchar	Nombre de la institución donde impartió el curso
titulo obtenido	varchar	Título que obtuvo en el curso
fecha inicio	int	Fecha de comienzo del curso
fecha culminacion	int	Fecha de culminación del curso
estatus	varchar	Estatus que presenta el curso

Nombre: content_type_datos_laborales		
Descripción: Tabla para almacenar los datos laborales del funcionario		
Atributo	Tipo	Descripción
nid	int	Id del nodo
vid	int	Versión del nodo
tipo de personal	varchar	Tipo de personal que es el funcionario en la oficina
funcion	varchar	Función que tiene el funcionario en la oficina
nro cuenta nomina	int	Número de cuenta de nomina del funcionario
esta por comision servicio	boolean	Si se encuentra o no en la oficina por comisión de servicio
observacion	varchar	Observación

Nombre: content_type_traslados		
Descripción: Tabla para almacenar los datos de los traslados que se soliciten desde la oficina		
Atributo	Tipo	Descripción
nid	int	Id del nodo
vid	int	Versión del nodo
id_oficio_oficina	int	Id del oficio asociado a ese traslado en la oficina
nombre y apellidos	varchar	Nombre y apellidos del

		funcionario a trasladarse
cedula de identidad	varchar	Cedula del funcionario a trasladarse
cargo	varchar	Cargo del funcionario a trasladarse
estado a trasladarse	varchar	Estado al que debe trasladarse el funcionario
municipio a trasladarse	varchar	Municipio al que debe trasladarse el funcionario
tipo de oficina	varchar	Tipo de oficina a la que se traslada
razones	longtext	Razones por las cuales se traslada
evaluacion del directivo	varchar	Evaluación de el directivo de la oficina donde radica actualmente

Nombre: content_type_suspension_vacaciones		
Descripción: Tabla para almacenar los datos de las suspensiones de vacaciones que se gestionen en el saren		
Atributo	Tipo	Descripción
nid	int	Id del nodo
vid	int	Versión del nodo
id_vacaciones	int	Id de la solicitud de vacaciones emitida por la oficina

nombre y apellidos	varchar	Nombre y apellidos del funcionario al que se le realiza la suspensión
cedula de identidad	varchar	Cedula del funcionario al que se le realiza la suspensión
cargo	varchar	Cargo del funcionario al que se le realiza la suspensión
fecha reintegro	int	Fecha de reintegro
cantidad días	int	Cantidad de días que se le suspende las vacaciones
fecha desde	int	Fecha desde que comienza la suspensión de las vacaciones
fecha hasta	int	Fecha hasta que la suspensión de vacaciones es valida
motivo	longtext	Motivo por el cual se hace la suspensión de vacaciones
observaciones	longtext	Observaciones

Nombre: content_type_oficio_oficina

Descripción: Tabla para almacenar los datos de los oficios elaborados en la oficina

Atributo	Tipo	Descripción
nid	int	Id del nodo
vid	int	Versión del nodo
tipo oficio	varchar	Tipo de oficio

descripcion	longtext	Descripción del oficio
-------------	----------	------------------------

Nombre: content_type_denegada		
Descripción: Tabla para almacenar los datos de las solicitudes denegadas		
Atributo	Tipo	Descripción
nid	int	Id del nodo
vid	int	Versión del nodo
id_solicitud	int	Id de la solicitud que se desea denegar
observacion denegada	longtext	Observación del por qué fue denegada la solicitud
id_oficio_saren	int	Id del oficio generado por el saren para en caso de denegar una solicitud de viatico.

Nombre: content_type_aprobada		
Descripción: Tabla para almacenar los datos de las solicitudes aprobadas		
Atributo	Tipo	Descripción
nid	int	Id del nodo
vid	int	Versión del nodo
id_solicitud	int	Id de la solicitud que se desea aprobar
observacion aprobada	longtext	Observación del por qué fue aprobada la solicitud

id_oficio_saren	int	Id del oficio generado por el saren en caso de denegar una solicitud de viatico.
-----------------	-----	--

Conclusiones

- No existe una aplicación que de manera general resuelva automatizarlos todos los procesos que se realizan en entidades jurídicas, por esto, cuando se desea hacer un software para agilizarlos, estas entidades jurídicas por lo general contratan a empresas que se dediquen al desarrollo de programa de computadoras.
- En vista a que se seleccionaron herramientas libres para el desarrollo de la aplicación, esto contribuye al ahorro de recursos en temas de licencia. Además de tener un valor agregado puesto que se quiere lograr la independencia tecnológica de las grandes empresas de software.
- RUP como metodología de desarrollo contribuyó a un buen análisis y diseño de cada una de las funcionalidades que se modelaron para el futuro desarrollo del software.

Recomendaciones

- En vista a que las funcionalidades con las que debe contar el software son complejas y que el mismo está dirigido a un personal con pocos conocimientos de informática, se recomienda que se elabore una ayuda en línea para que los usuarios no presenten dudas y se haga más amena la aplicación.
- Tener en cuenta los resultados de la investigación realizada como punto de partida para el futuro desarrollo de aplicaciones de este tipo en el ámbito nacional.

Bibliografía

altova missionkit. 2010. w3schools. [En línea] 2010. [Citado el: 13 de 05 de 2010.] <http://www.w3schools.com/ajax/default.asp>.

Álvarez, Miguel Ángel. 2001. Desarrollo Web. [En línea] 9 de Mayo de 2001. [Citado el: 3 de Febrero de 2010.] <http://www.desarrolloWeb.com/articulos/392.php>.

Álvarez, Rubén. 2001. Desarrollo Web. [En línea] Septiembre de 2001. [Citado el: 3 de Febrero de 2010.] <http://www.desarrolloweb.com/articulos/534.php>.

Álvarez, Sara. 2007. Desarrollo Web. [En línea] 31 de Julio de 2007. [Citado el: 2 de Febrero de 2010.] <http://www.desarrolloWeb.com/articulos/sistemas-gestores-bases-datos.html>.

Bradenbaugh, Jerry. 2000. *Aplicaciones Javascript*. s.l. : Anaya Multimedia, 2000.

Drupal Hispano. H2O Drupal Hispano. [En línea] [Citado el: 23 de 03 de 2010.] <http://drupal.org.es/>.

Drupal.org. Drupal. [En línea] [Citado el: 14 de 03 de 2010.] <http://drupal.org/handbook>.

Jorge Galves, Juan Pablo Gomez Gallego. 2007. *Fundamentos de la Metodología RUP*. 2007.

Martin, Eloi de San. 2005. Programación Web. [En línea] 16 de Febrero de 2005. [Citado el: 1 de Febrero de 2010.] <http://www.programacionWeb.net/articulos/articulo/?num=287>.

Mercer, David. 2008. *Building powerfull and robust websites with drupal 6*. s.l. : PACKT PUBLISHING, 2008.

Pemberton, Steven. 2009. World Wide Web. [En línea] 29 de 01 de 2009. [Citado el: 14 de 03 de 2010.] <http://www.w3.org/MarkUp/>.

Pérez, Javier Eguíluz. 2009. *Introducción a AJAX*. 2009.

—. 2009. *Introducción a JavaScript*. 2009.

PostgreSQL, Equipo de Desarrollo de. *Tutorial de PostgreSQL*. [ed.] Thomas Lockhart. pág. 56.

Quin Street. The Javascript Source. [En línea] [Citado el: 13 de 03 de 2010.] <http://javascript.internet.com/>.

Safuto, Robert J. 2008. *Beginner's Guide To Drupal*. s.l. : Social Media Services, 2008.

W3C. 2008. World Wide Web. [En línea] 09 de 01 de 2008. [Citado el: 14 de 03 de 2010.]
<http://www.w3c.es/divulgacion/guiasbreves/hojasestilo>.

Westgate, John K. VanDyk y Matt. 2007. *Pro Drupal Development*. s.l. : apress, 2007.