

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

ESCUELA DE INGENIERÍA

GENERACIÓN DINÁMICA DE REPORTE BASADO EN IREPORT & JASPERREPORT BAJO PLATAFORMA J2EE

**PROYECTO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO EN
SISTEMAS INFORMÁTICOS Y DE COMPUTACIÓN**

CHRISTIAN MAURICIO TORRES ARCOS

DIRECTOR: ING. EDISON LASCANO

QUITO, MARZO 2007

INTRODUCCIÓN

La herramienta iReport no presenta las suficientes facilidades para el diseño de reportes complejos, puesto que no permite realizar consultas que varíen de acuerdo a los parámetros que reciben, ya que no siempre se va a buscar por todos los criterios.

Se busca brindar una herramienta que permita la generación de reportes sin necesidad de programarlos uno a uno, sino con el uso de un esquema general parametrizable a nivel de base de datos, el cual podrá manejar de manera genérica reportes simples y complejos sin necesidad de ingresar código.

El proyecto consiste en la investigación de la herramienta iReport para generación de reportes y su integración con un esquema que trabaje bajo el Framework J2EE para Aplicaciones Web-Enable, utilizando el API de JasperReport y la herramienta de integración JDeveloper 10g.

El alcance del proyecto comprende:

- Estandarizar la forma de generación de reportes, estableciendo un esquema de trabajo genérico que pueda manejar todo tipo de reportes, y que además sea parametrizable.
- Desarrollar interfaces de usuario que permitan la fácil parametrización de los reportes, guardando los datos parametrizables en un esquema de tablas propio.
- Desarrollar un módulo que se encargue de manejar la generación de reportes de manera estándar, armando consultas de manera dinámica de acuerdo a los parámetros recibidos.
- Desarrollar un caso práctico que incluya un archivo .JAR que pueda ser integrado en otros proyectos como Módulo para Generación de Reportes.

Este será un módulo completamente integrable, aprovechando la portabilidad de Java, el mismo se podrá integrar fácilmente a cualquier aplicación que cumpla con la Arquitectura J2EE, agregándolo simplemente como librería del proyecto.

CAPITULO 1. MARCO TEÓRICO

1.1 INTRODUCCIÓN A LOS REPORTE

1.1.1 CONCEPTOS

Cuando se ha realizado un trabajo cuyos resultados o producto es esperado por personas distintas a quien lo realiza o por encargo de otra u otras personas, es necesario preparar un informe o reporte del trabajo realizado. En ambos casos, lo esencial es dar cuenta de algo que sucedió, con una explicación que permita comprender lo ocurrido. Aunque existen diferencias específicas entre informe y reporte, generalmente se les considera como lo mismo.

En el presente documento se profundiza sobre reportes que incluyen análisis de datos y extracción de información resumida y procesada a detalle.

Los reportes para análisis se consideran de la extracción de datos sobre determinado tema en particular, mismo que genera ciertos volúmenes de información que deben ser analizados para la toma de decisiones posteriores, de alto nivel ejecutivo y gerencial. Este análisis se realiza a través de información procesada que nos ayude a determinar factores de tendencia, inclinaciones, o simplemente presentación de información extraída directamente de un repositorio de datos.

1.1.2 QUÉ CONTIENE

El Informe o reporte de un trabajo es un documento de calidad académica en el que se da cuenta de:

- Lo que se hizo,
- Con qué criterios se hizo (necesidad a satisfacer, problema a resolver, objetivo u objetivos a lograr),
- Cómo se hizo y
- Qué resultados se obtuvieron.

Cómo se puede observar en el informe o reporte se emplea información ya creada cuando se elaboró el proyecto o el plan de trabajo a realizar o, también, al recuperar la forma como se realizó el trabajo (cómo se hizo), así como al concluir y revisar los resultados obtenidos.

1.1.3 INFORME DE UN PROYECTO DE MANEJO DE INFORMACIÓN

1.1.3.1 Definición del contenido

En un proyecto de manejo de información, la primera parte del reporte o informe se integra con cuatro apartados, que se desarrollan con el propósito de ubicar a quien lee el reporte en:

- El tipo de trabajo que se hizo,
- En las razones y motivos para hacerlo,
- En la forma en que se realizó,
- Y la parte de mayor importancia, donde se presentan los resultados, porque es aquí, en donde se da cuenta de cuáles son, qué tan significativos, valiosos y útiles son para nuestro análisis.

En esta primera parte, se presenta la *información de manera objetiva*, es decir sin comentarios ni valoraciones. Se presenta la síntesis de la información obtenida (el resumen realizado con las ideas principales).

En la segunda parte se requiere de un *análisis crítico de la información* para discriminarla. Este análisis se realiza para establecer:

- Qué resultados importantes hubo,
- Qué hallazgos o descubrimientos permite establecer la información encontrada,
- Qué tan objetiva, honesta, recta y válida resulta,
- Qué tan actual y vigente.

Para la tercera parte se realiza la presentación de *comentarios o juicios críticos* de la información obtenida en relación con lo que se pretendía lograr con ella (satisfacción de una necesidad, solución de un problema, logro de un objetivo).

- Qué tan completa o incompleta, suficiente o insuficiente, objetiva o manipulada, resultó la información para lograr el objetivo.
- Qué tan útil para resolver el problema o satisfacer la necesidad.
- Por qué es útil o por qué no lo es.

Finalmente, en una cuarta parte se puede trabajar las conclusiones, que son afirmaciones categóricas y breves derivadas de los resultados obtenidos; y recomendaciones.

Para los puntos expuestos, se debe recalcar, que los reportes cubren únicamente la primera parte, puesto que no requieren, como parte integral del mismo, de un análisis crítico, comentarios, conclusiones o recomendaciones.

1.1.3.2 Definición de formato y estructura

Lo anterior corresponde al contenido del informe o reporte y a la forma de tratar dichos contenidos.

Pero un reporte o informe, también, tiene un formato, una lógica estructural o de organización del contenido.

1.1.4 LA ESTRUCTURA

1.1.4.1 El Informe

La estructura de un informe se realiza a través de *bloques de información*.

Los bloques, generalmente están definidos por los contenidos de los que se debe dar cuenta en el informe, precedidos todos ellos por un primer bloque que corresponde a la introducción. El informe se integra mediante una secuencia de bloques de información con una lógica que atiende al desarrollo temporal de las

acciones desde el momento de su concepción y planeación hasta su conclusión, con la apreciación crítica de los resultados.

Los bloques de información o de contenido serán:

- Introducción.
- Planteamiento y realización de la acción.
- Resultados y su valoración.
- Sobre fuentes y contenidos.
- Reporte.
- Comentarios, señalamientos, análisis e interpretación y conclusiones.
- Anexos (Contenidos referidos en el informe que por su amplitud y especificidad no se incluyen en él).
- Bibliografía y fuentes.

1.1.4.1.1 Clases de Informes

Según su contenido y finalidad los informes pueden ser de tres clases:

Expositivo

Se narra una situación siguiendo un curso concreto y cronológico. Se narra tal como es, no se debe analizar ni interpretar. Tiene un fin concreto, el que lo escucha o lo lee debe comprender cual es el propósito que encierra.

Interpretativo

Se informa interpretando y analizando la situación. Se precisará el sentido y dimensión de ciertos hechos, conceptos y finalidades. Se debe tener presente en su elaboración que la experiencia no es la única fuente de ideas y conceptos. Se considerará que lo que es de interés para nosotros no es de interés para otros.

Demostrativo

Evítese formular proposiciones que no puedan argumentarse a través del razonamiento. La exposición debe hacerse con claridad y por pasos hasta llegar a formular las principales proposiciones. Debe evitarse la ambigüedad, a fin de que se mantenga fuerza en la argumentación. Ha de establecer una separación precisa entre los hechos y sus comentarios. Los lectores deben estar informados acerca de los que se quiere demostrar. Las afirmaciones deben ser sólidas y fundamentadas y no simples opiniones personales.

1.1.4.2 El Reporte

Un reporte es lo mismo que un Informe objetivo, en el cual no se debe incluir juicios ni opiniones personales. Es un documento donde se da cuenta de algo realizado, acontecido, observado o registrado. Es el resultado de un reportaje o de un trabajo de indagación, de la lectura de datos fríos, donde se busca información sobre un tema determinado, desde diferentes ángulos o puntos de vista y mediante diferentes recursos de indagación como entrevistas, observación directa, investigación en documentos, recolección y extracción de datos procesados y no procesados.

Los reportes que se presentan de la extracción de datos obtenidos a partir de un repositorio (base de datos), mismo que se alimenta mediante la sistematización de procesos propios del negocio que van registrando uno a uno todos los movimientos transaccionales de una compañía; son utilizados generalmente por las áreas ejecutivas y gerenciales de la empresa, para priorizar la toma de decisiones de manera inmediata y acertada, basados en datos reales y sobre todo actualizados. Naciendo de ahí el concepto de reportes en línea, mismos que permiten conocer el estado de la compañía en cualquier instante del tiempo.

1.1.4.2.1 Utilidad de los reportes

Los reportes sirven para mantenernos informados de los movimientos que registremos durante la captura o modificación de la información, para observar las

tendencias, inclinaciones y sobretodo ayudarnos a la toma de decisiones ejecutivas y gerenciales, para tener un mejor control y manejo de nuestro negocio.

1.1.4.2.2 Clases de Reportes

General

El reporte general nos da un panorama macro de un periodo específico, como hemos avanzado a través del mismo y también nos sirve para rápidamente tomar una decisión. Gracias a él podemos, por ejemplo, ver los sub-periodos en los que más requerimos bajar los gastos para no vernos en una situación difícil.

Diario

El reporte diario nos da cada una de las capturas realizadas en el sistema, tomando todos y cada uno de los movimientos realizados.

Detalle

El reporte a detalle nos muestra el panorama general pero agrupado por conceptos, con este reporte nos damos idea de las tendencias en alguna de nuestras cuentas.

Concepto

El reporte de concepto nos da un panorama de ingresos y gastos en un periodo de tiempo determinado. En esta contabilidad básica vemos la utilidad como diferencia entre los ingresos y los gastos.

1.2 FRAMEWORK DE DESARROLLO J2EE

1.2.1 DEFINICIÓN

J2EE (Java 2 Enterprise Edition), es un Framework de Desarrollo de Software que permite utilizar la Tecnología Java, para la implementación de Aplicativos. Fue desarrollado por Sun Microsystems a través varios API's (Application Program Interface) diseñados para la construcción de aplicaciones definidas como "Enterprise Applications", las mismas que poseen características como: alta complejidad, gran proyección de crecimiento, un amplio contexto de solución y una gran funcionalidad.

El Framework de J2EE permite construir aplicaciones enteramente distribuidas proporcionando una plataforma independiente de la localización, sistema operativo, comunicación e infraestructura tecnológica. El Marco Tecnológico ofrecido por J2EE optimiza notablemente la creación de componentes discretos. Cada API de la especificación de J2EE interpreta la funcionalidad que debe implementar como una unidad, sin embargo, ésta puede ser fácilmente acoplada para cumplir el propósito con el que fue construida, se convierte en un componente extremadamente discreto y por ende reusable.

Una aplicación "*J2EE Compliant*" es una aplicación construida con apego a las especificaciones de programación de cada uno de los *API's*, que utiliza las Técnicas y Estrategias definidas para la obtención de un producto de alto performance, conocidas como "Best Practices" y que además ha tomado en cuenta los Patrones de Diseño.

El Framework debido a sus bondades para la construcción de software ha capturado gran parte del mercado, en lo que a implementación de Enterprise Applications se refiere. Aunque generalmente el contexto de las aplicaciones requiere un ambiente "*Web-Enable*", es decir que puedan habilitar el Web como instrumento de acceso, el Framework incluye especificaciones para casi todo tipo de aplicaciones fuera del ambiente Web.

J2EE requiere soportarse en una plataforma inferior y más especializada que se conoce como J2SE (*Java 2 Standard Edition*); ésta contempla una serie de API's que son manipulados interna y automáticamente. Este ambiente de API's debe ser provisto por una aplicación conocida como "Container". El Container requiere solamente para su ejecución un JRE (*Java Runtime Environment*) o lo que es lo mismo una JVM (*Java Virtual Machine*).

1.2.1.1 Descripción de la Especificación.

Aproximadamente desde el año 2003 J2EE se ha establecido como el modelo de implementación de aplicaciones distribuidas. Este modelo está basado en las definiciones de orientación a objetos y componentes pudiendo de esta manera construir sofisticados y robustos servicios. J2EE pretende estandarizar y simplificar la clase de aplicaciones distribuidas que se requieren hoy y en el futuro. J2EE posee un nivel de abstracción óptimo que permite concentrar la atención del desarrollador en el objetivo principal, que es construir la solución del negocio que está atacando, sacando fuera de su ámbito, temas técnicos y tecnológicos.

1.2.1.2 Objetivos del Framework

Los objetivos del Framework de Desarrollo frente a la realidad actual de la Ingeniería de Software son:

- Implementación basada en la Productividad.
- Ser natural para la Integración con sistemas existentes.
- Libertad para la elección de Herramientas de Servidor y Desarrollo.
- Gran respuesta frente a exigencias de alto nivel.
- Conservar un gran nivel de Seguridad.

1.2.1.3 Revisión del Framework.

Para realizar una correcta lectura técnica del Framework debemos considerar los siguientes aspectos conceptuales, que se encuentran inmersos dentro del mismo:

- Modelo Multi Capas.
- Administración de Componentes Basada en Containers.
- Soporte para Componentes Cliente y Componentes de Lógica del Negocio.

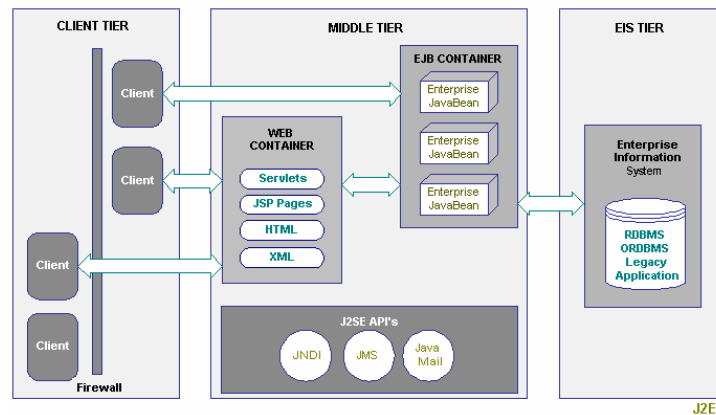


Figura 1: Ambiente del Framework J2EE.
 [1] <http://es.wikipedia.org/wiki/J2EE>

1.2.1.3.1 Modelo Multi Capas

La arquitectura del Framework J2EE muestra un modelo distribuido multi capa, esto significa que varias partes de la aplicación pueden ejecutarse en dispositivos diferentes. J2EE define una capa de Cliente “*Client Tier*”, una capa Intermedia “*Middle Tier*” (que puede componerse de una o más subcapas) y una capa de Back-End “*Enterprise Information Tier*”.

La capa de cliente soporta una variedad de tipos de clientes e incorpora el concepto de un firewall corporativo que define clientes internos y externos.

La capa intermedia soporta servicios mediante componentes como JSP (*JavaServer Pages*) y Servlets, que se ejecutan en un Web Container y componen la primera subcapa denominada Web Tier. La misma capa intermedia soporta la Lógica del Negocio a través de componentes conocidos como EJB (*Enterprise JavaBean*) que se ejecutan en un EJB Container y componen la segunda subcapa denominada EJB Tier, los EJB’s pueden ser reemplazados por POJO’s.

En el Back-End tenemos una capa en la cual se ha diseñado soportar Bases de Datos Relacionales, que pueden tener aplicaciones heredadas de Sistemas Corporativos. A esta capa se accesa mediante un API propio del Framework.

1.2.1.3.2 Administración de Componentes Basada en Containers.

Uno de los factores esenciales propuestos por el modelo del Framework es la utilización de un Container para la ejecución de los API's de J2EE. El Container provee un mecanismo de selección del comportamiento de la aplicación mediante el uso de archivos conocidos como "*deployment descriptors*"; adicionalmente se puede establecer el comportamiento del Container frente a una aplicación en particular en tiempo de montaje de la misma. Los archivos que utiliza para esta funcionalidad son archivos XML (*Extended Markup Language*), mismos que son parte de la aplicación y pueden configurar de manera específica el ambiente del Container cuando el aplicativo es publicado.

1.2.1.3.3 Soporte para componentes Cliente

La capa definida como Client Tier provee soporte para una variedad de tipo de clientes, pudiendo entre otros tener clientes a través de un Web Browser para la utilización de HTML generado estática o dinámicamente mediante tecnología JSP o Java Applets. Los clientes pueden ser también "*Stand-Alone*" que pueden producir accesos a la Middle Tier usando estándares Web como protocolo HTTP (*Hipertext Transfer Protocol*).

1.2.1.3.4 Soporte a Componentes de Lógica del Negocio

A diferencia de cualquier otro Framework de desarrollo, J2EE marca como esencial dentro de la Middle Tier una sub-capa que de manera discreta implemente todas las reglas del negocio mediante componentes Enterprise JavaBeans o POJOs. Este tipo de componentes se concentran solo en la Lógica del Negocio mientras que el EJB Container, maneja la complejidad de distribución, confiabilidad, seguridad y escalabilidad.

1.2.2 APLICACIONES FULL COMPLIANT J2EE

Una aplicación Full Compliant, se define como aquella que cumple con todos los beneficios y funcionalidades establecidas por el Framework. Además su arquitectura debe establecerse dentro de los lineamientos entregados por J2EE.

1.2.2.1 Beneficios de la Utilización del Framework.

Al momento de definir los beneficios para la utilización de J2EE, es necesario tomar en cuenta que los mismos se encuentran diseñados para acelerar la construcción de Aplicaciones Distribuidas:

- Simplificación de la Arquitectura y el Desarrollo.
- Simple Integración con Sistemas de Información Existentes.
- Selección de Servidores, Herramientas y Componentes.
- Aplicaciones Fácilmente Escalables.
- Modelo de Seguridad Unificado y Simplificado.

1.2.2.2 Escenarios para Aplicaciones J2EE Full Compliant.

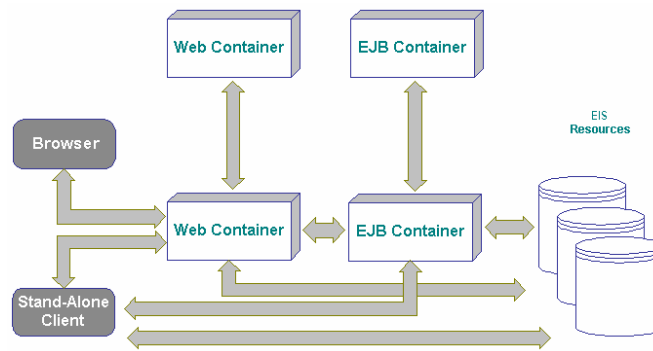


Figura 2: Escenarios para una Aplicación J2EE Full Compliant.
 [1] <http://es.wikipedia.org/wiki/J2EE>

J2EE es un Framework de Desarrollo de Aplicaciones Distribuidas, Multi-capa y Web Enable, que puede utilizarse para la construcción de diversas arquitecturas que se muestran a través de varios escenarios posibles. Existen algunas maneras de obtener los servicios de un componente en las distintas capas de una aplicación de este tipo. La selección de la arquitectura se encuentra dada por la riqueza de funcionalidad frente a la complejidad de la misma.

El modelo propuesto por el Framework es sumamente flexible en cuanto al tipo de clientes soportados y como vemos de manera opcional el uso de uno, varios o ningún Web Container y de la misma manera con el EJB Container. Los posibles escenarios para este tipo de aplicaciones son:

- Aplicación Multi-tier.
- Cliente Stand-Alone.
- Aplicación Centrada en el Web.
- Aplicación Business-to-Business.

1.2.3 SPECS (ESPECIFICACIONES) REQUERIDOS EN UNA APLICACIÓN FULL COMPLIANT J2EE

Definir la construcción de una aplicación Full Compliant, es determinar aquellos API's necesarios o indispensables para este efecto. Es decir establecer aquellos componentes y su arquitectura, para un escenario mínimo, en el cual la Aplicación utilice todas las potencialidades del Framework.

1.2.3.1 Tipos de Clientes

A pesar de que el más común de los clientes de una Enterprise Application es la petición directa desde un Browser, se especifican como clientes aquellos que se ejecutan en la Client Tier.

1.2.3.1.1 Applets

Son componentes basados en tecnología Java que usualmente se ejecutan dentro de un Browser. Si el Applet se encuentra corriendo en un Browser obligatoriamente para la comunicación debe utilizar protocolo HTTP.

1.2.3.1.2 Aplicación Cliente

Refiere a una aplicación cliente que puede ejecutarse en un Container Cliente. Un Container Cliente es un conjunto de librerías y API's que soportan código cliente. Pueden interactuar directamente con la EJB Tier de una aplicación basada en la

plataforma J2EE usando RMI (*Remote Method Invocation*) o IIOOP (*Internet Inter-Operability Protocol*).

1.2.3.1.3 Java Web Start

Este es un cliente basado en JFC/Swing (*Java Foundation Classes*) API's, que son extensiones que añaden funcionalidad a las GUI (*Graphical User Interface*), incluidas en AWT (*Abstract Window Interface*); y que se encuentran habilitadas por medio de la Tecnología de Java Web Start.

1.2.3.1.4 Cliente Wireless

El Framework también es capaz de soportar clientes móviles basados en MIDP (*Mobile Information Device Profile*), que es un conjunto de API's de Java, que funcionan mediante CLDC (*Connected Limited Device Configuration*).

1.2.3.2 Web Tier

Convencionalmente se ha definido que las aplicaciones distribuidas poseen una capa de Manejo de Negocios o de Lógica de Negocio, adicionalmente a este paradigma el Framework define de manera sumamente discreta a esta que se conoce como capa intermedia o Middle Tier. Dentro de la filosofía de implementación entregada por el Framework se tiene un Web Tier que posee el manejo de la interacción con el Cliente Remoto que tiene acceso por medio de http y es responsable de permitir el acceso a la aplicación o denegarlo y de gestionar la petición realizada por el Cliente conectado.

La Web Tier tiene propósitos específicos dentro de la arquitectura que propone J2EE, y estos son:

- Habilitar el acceso a la Lógica del Negocio por el Web.
- Generar contenido dinámico.
- Presentar datos y recolectar datos.
- Controlar la presentación del Flujo de la Aplicación.

- Mantener el estado de las transacciones e interacción.
- Soportar a múltiples tipos de clientes.

1.2.3.2.1 Web Container

Un Web Container es el encargado de administrar el ciclo de vida, despachos, y peticiones a otros componentes de cada uno de los Servlets registrados para esa aplicación o generados desde una página JSP. El Web Container en realidad es la unión de un Servlet Container y un JSP Container, cada uno especializado en sus labores de administración de componentes. Es evidente que existe una íntima relación entre estos dos Containers debido a que una página JSP en diferentes instantes requiere de los dos Containers, cuando la petición de una página JSP se realiza, esta debe generar por medio del JSP Container un Servlet que es ejecutado por el Servlet Container.

1.2.3.2.2 Servlets

Un Servlet es un componente establecido por el Framework J2EE que extiende la funcionalidad de un Web Server de manera portable y eficiente. Este se convierte en servidor Web o parte de él y es ejecutado dentro de un Servlet Container. El Web Server envía un conjunto de URL's (*Uniform Resource Locator*) para que; las mismas al ser peticionadas sean atendidas por el Servlet. Cuando un Servlet recibe una petición de un cliente este genera una respuesta, posiblemente invocando a cierta lógica del negocio contenida en un Enterprise JavaBean EJB, en un POJO o consultando al Repositorio de Base de Datos directamente.

1.2.3.2.3 Tecnología JavaServer Pages JSP

Este tipo de tecnología posee una muy flexible manera de generar contenido dinámico para un Cliente Web. Una página JSP es un documento basado en texto que describe como procesar una petición y crear una respuesta.

1.2.3.3 Business Logic Tier

La arquitectura del Framework J2EE se encuentra basada en la estructura que proporciona la tecnología para desarrollo y publicación de componentes, que contiene la Business Logic; estos son los componentes Enterprise JavaBeans. Estos cuentan entre sus principales características el ser transaccionales, escalables y extremadamente seguros. Existen tres tipos de componentes EJB:

- Session Beans.
- Entity Beans.
- Message-Driven Beans.

1.2.3.4 EJB Container

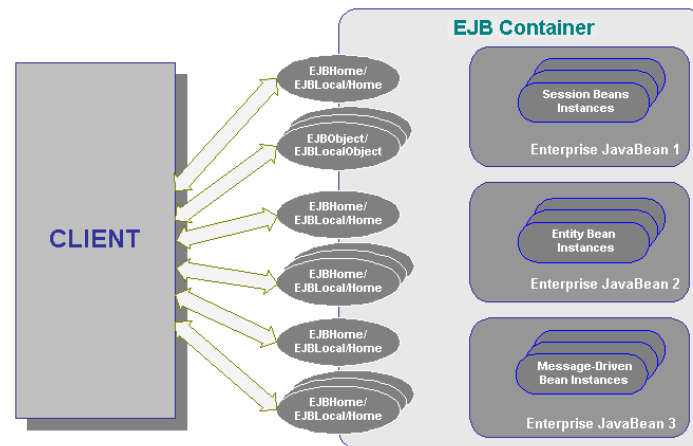


Figura 3: EJB Container.

[1] <http://es.wikipedia.org/wiki/J2EE>

Un Enterprise JavaBean es instanciado, creado y administrado por un Container, conocido como EJB Container, si el componente utiliza solo los servicios definidos por la especificación, puede ser publicado en cualquier EJB Container certificado.

1.2.3.4.1 Enterprise JavaBeans Entity

Un componente Enterprise JavaBean Entity representa a la vista de un objeto que contiene datos de negocio almacenados en un repositorio persistente, el componente provee una envoltura del objeto que representa y simplifica las tareas

de acceso y manipulación. Este tipo de componentes permiten compartir el acceso de múltiples clientes y viven más allá de la duración de la sesión.

El protocolo para transferencia del estado en un EJB Entity, entre la instancia del componente y el repositorio persistente es referido como Objeto Persistente. Un EJB puede implementar persistencia de las siguientes maneras:

- Directamente implementando la persistencia en el Enterprise JavaBean Class o en uno o más objetos que comparte la lógica de administración de la persistencia, a esto se le conoce como BMP (Bean Managed Persistence).
- Delegando la administración de la persistencia al Container por lo que se conoce como CMP (Container Managed Persistence).

1.2.3.4.2 Enterprise JavaBeans Session

Este tipo de componentes son utilizados para la implementación de Business Objects que soportan clientes específicos de la Business Logic. El estado de cada Business Object depende de su interacción con un cliente en particular y no se encuentra diseñado para un acceso general, generalmente un EJB Session es ejecutado en representación de un cliente y no puede ser compartido.

Un componente EJB *Session Stateful* contiene un estado en representación del cliente, este estado conversacional está definido como valores del campo más todos los objetos accesibles desde los campos del componente. Este tipo de componentes no representan directamente datos en un repositorio persistente, pero pueden acceder y actualizar datos en representación de un cliente. El componente muere cuando muere el cliente.

Los componentes EJB *Session Stateless* están diseñados estrictamente para proveer un comportamiento de servidor, el término Stateless significa que el componente no mantiene ningún estado de información para un cliente específico. De esta manera las instancias de este tipo de componentes son equivalentes cuando no involucran un servicio para un método de invocación desde clientes.

1.2.3.4.3 Enterprise JavaBeans Message-Driven

Un EJB Message-Driven es un tipo de componente introducido por la especificación 2.0 de EJB. Permite que las aplicaciones basadas en el Framework J2EE reciban mensajes asíncronos vía JMS. La mensajería asíncrona permite que las aplicaciones puedan comunicarse con otras para intercambio de mensajes, así se logra que el envío sea independiente de la recepción.

1.3 LIBRERIAS Y API JASPERREPORTS

1.3.1 INTRODUCCIÓN

JasperReports es una poderosa herramienta de reporte *open source* que tiene la habilidad de presentar reportes en pantalla, impresora o en formato PDF, HTML, XLS, CSV y XML. Es completamente escrita en Java y puede usarse en una infinidad de aplicaciones Java habilitadas para generación dinámica de contenido. Su propósito principal es ayudar a crear reportes escritos, listos para imprimir de una manera simple y flexible. *JasperReports* organiza datos recuperados de una base de datos relacional a través de JDBC según el diseño del reporte definido en un archivo XML. Para llenar un informe, dicho diseño debe primero ser compilado.

A través de la compilación, el diseño del reporte se carga en un objeto serializado y es guardado en el disco (*net.sf.jasperreports.engine.JasperReport*). Este objeto serializado se usa cuando la aplicación requiere llenar el diseño del reporte especificado con los datos obtenidos. De hecho, la compilación del diseño implica la compilación de todas las expresiones Java definidas en el archivo XML que representa el diseño del reporte. Varias comprobaciones son hechas en tiempo de compilación para verificar la consistencia del diseño. El resultado es un diseño final compilado que se usará para generar los reportes cargando los diferentes datos obtenidos.

1.3.2 FUNCIONAMIENTO DE JASPERREPORTS

JasperReports trabaja en forma similar a un compilador y a un intérprete. El usuario diseña el reporte codificándolo en XML de acuerdo a las etiquetas y atributos definidos en un archivo llamado *jasperreports.dtd* (parte de *JasperReports*). Usando XML el usuario define completamente el reporte, describiendo donde colocar texto, imágenes, líneas, rectángulos, cómo adquirir los datos, como realizar ciertos cálculos para mostrar totales, etc.

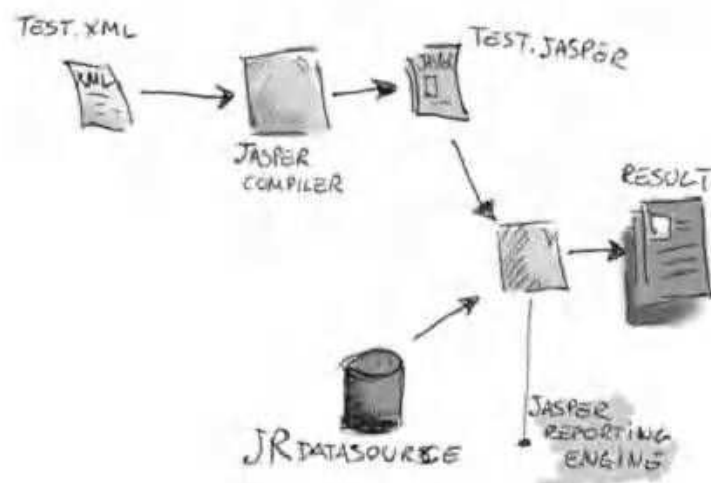


Figura 4: Funcionamiento de JasperReports.
[2] <http://www.mygnet.com/articulos/java/301/>

Este archivo fuente XML debe ser compilado para obtener un reporte real. La versión compilada del fuente es nombrada "archivo *Jasper*" (este termina con *.jasper*). Un Archivo *Jasper* es el compilado de un código fuente.

1.3.3 COMPILACIÓN DE REPORTES EN JASPERREPORT

Una vez diseñado y compilado el archivo *Jasper*, se puede utilizar la librería *JasperReports* para llenar dinámicamente el reporte en varios entornos como una aplicación web (usando un *servlet* de Java por ejemplo).

Jasper tiene disponible un visualizador especial para desplegar la vista previa de un reporte; diseñado para aplicaciones tradicionales de Java basadas en *Swing*.

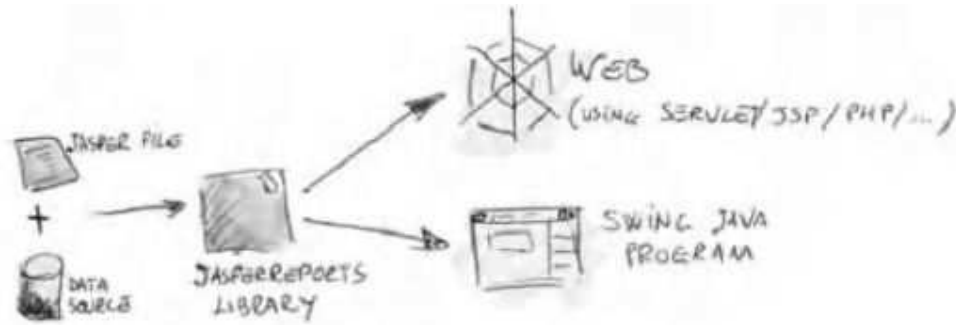


Figura 5: Compilación y exportación de Reportes.
[2] <http://www.mygnet.com/articulos/java/301/>

1.3.4 DISEÑO DE REPORTES (REPORT DESIGNS)

Como ya se mencionó anteriormente, un diseño de reporte representa una plantilla que se usará por el *JasperReports Engine* para cargar el contenido dinámico a la impresora, a la pantalla o al Web. Los datos almacenados en la base de datos son obtenidos y organizados según el diseño del reporte, dejándolo listo para ser impreso.

Los diseños de reporte se definen en los archivos XML y deben tener una estructura especial. Esta estructura se declara en un archivo DTD proporcionado con el *JasperReports engine*. Los archivos XML son compilados y luego usados en las operaciones de carga del informe.

1.3.5 PARÁMETROS (PARAMETERS)

Los parámetros son referencias del objeto que son pasadas como entradas a las operaciones de carga del informe. Los parámetros son muy útiles para pasar datos al *JR Engine* que normalmente no puede encontrar en su fuente de datos local.

Por ejemplo, podríamos pasar al *JR Engine* el nombre del usuario que ha lanzado la operación de carga del informe, si queremos que aparezca en el mismo, o podríamos cambiar el título de nuestro informe dinámicamente con información obtenida directamente de la base de datos. Un aspecto importante a tomar en cuenta es el uso de parámetros en la cadena de la consulta del reporte, esta

utilidad nos permite personalizar aun más los datos recuperados de la base de datos. Estos parámetros podrían actuar dentro de los filtros dinámicos en la consulta que proporciona los datos para el reporte.

Hay dos posibles maneras de usar los parámetros en la consulta:

- Los argumentos se usan como parámetros de `java.sql.PreparedStatement` normales que usan una sintaxis propia.
- A veces es útil usar los parámetros para modificar porciones de la consulta SQL dinámicamente o pasar el SQL entero como un parámetro a las rutinas de carga del informe. En tal caso, la sintaxis difiere un poco.

Hay también incorporados los siguientes parámetros del sistema, listos para usarse en las diferentes expresiones:

1.3.5.1 Report_Parameters_Map

Este parámetro contendrá un map con el usuario definido y los parámetros incorporados.

1.3.5.2 Report_Connection

Un usuario que proporcionará `java.sql.Connection` y será usado por el JDBC `datasources`.

1.3.5.3 Report_Data_Source

Un usuario proporciona una instancia de `JRDataSource` que representa cualquiera de las dos fuentes de datos incorporadas o un usuario definido.

1.3.5.4 Report_Max_Count

Un entero que permite a los usuarios limitar el tamaño del `datasource`.

1.3.5.5 Report_Scriptlet

Un *JRAbstractScriptlet* que contiene una instancia del *scriptlet* del reporte proporcionado por el usuario.

1.3.5.6 Report_Locale

Una instancia de *java.util.Locale* que contiene el paquete de recursos locales.

1.3.5.7 Report_Resource_Bundle

El *java.util.ResourceBundle* que contiene los mensajes localizados.

1.3.5.8 Report_Time_Zone

Una instancia de *java.util.TimeZone* para el formato de la fecha.

1.3.5.9 Report_Virtualizer

Objetos *net.sf.jasperreports.engine.JRVirtualizer* son usados para la virtualización de la página.

1.3.5.10 Report_Class_Loader

Una instancia de *java.lang.ClassLoader* a ser usada durante la carga del reporte para cargar recursos como las imágenes, fuentes y plantillas de sub-reporte.

1.3.5.11 Is_Ignore_Pagination

Si se setea a *java.lang.Boolean.TRUE* el reporte se generará en una página larga y al contrario si esto no ocurriera.

1.3.6 FUENTE DE DATOS (DATA SOURCE)

JasperReports soporta varios tipos de fuentes de datos usando una interfaz especial llamada *JRDataSource*. Hay una aplicación predefinida de esta interfaz (*JRResultSetDataSource*) que envuelve un objeto *ResultSet*. Permite el uso de cualquier base de datos RDMS a través de JDBC.

Cuando se usa una fuente de datos JDBC, se puede pasar un objeto *Connection* a las operaciones de carga del reporte y se puede especificar la consulta en la propia definición del reporte (vea el elemento *<queryString>* dentro del archivo XML) o podría crear una nueva instancia del *JRResultSetDataSource* proporcionando el objeto *ResultSet* directamente. Con otros tipos de fuentes de datos, las cosas no deben ser diferentes y todo lo que se debe hacer es llevar a cabo la interfaz de *JRDataSource*.

1.3.7 CAMPOS (FIELDS)

Los campos representan la única manera de mapear los campos de la base de datos en el reporte utilizando varias rutinas de generación. Cuando la fuente de datos es un *ResultSet*, todos los campos deben mapearse en las columnas correspondientes del mismo. Es decir, los campos deben tener el mismo nombre de las columnas correspondientes y un tipo de dato compatible.

Si se declara un campo que no tiene una columna correspondiente en el *ResultSet*, una excepción se lanzará al *Runtime*. Las columnas presentes en el objeto *ResultSet* que no tienen sus campos correspondientes en el diseño del reporte no afectan las operaciones de presentación del reporte, pero tampoco serán accesibles desde el mismo.

1.3.8 EXPRESIONES

Las expresiones son una poderosa característica de *JasperReports*. Se usan para declaración de variables que permiten realizar cálculos, para datos que se

agrupan en el reporte, para especificar el texto y presentación del reporte y una extensa personalización de la apariencia de los objetos del reporte.

Básicamente, todas las expresiones del reporte son expresiones Java que referencian campos y variables propias del mismo. En el diseño de reporte XML hay varios elementos que definen las expresiones:

- `<variableExpression>`,
- `<initialValueExpression>`,
- `<groupExpression>`,
- `<printWhenExpression>`,
- `<imageExpression>` and
- `<textFieldExpression>`.

Para usar una referencia en una expresión, el nombre del campo debe ponerse entre la sucesión de caracteres $\$F\{Expression\}$. Para referenciar una variable en una expresión, nosotros debemos poner el nombre de la variable entre $\$V\{Expression\}$. Existe también una sintaxis equivalente para usar los parámetros en las expresiones, el nombre del parámetro debe ponerse entre $\$P\{Expression\}$.

1.3.9 VARIABLES

Una variable es un objeto especial utilizado dentro de una expresión. Pueden usarse para simplificar el diseño del reporte declarando una sola vez una expresión que se usa recurrentemente a lo largo del reporte o para realizar varios cálculos en las expresiones correspondientes.

Para variables que realizan cálculos, se puede especificar el nivel en el cual estas serán reiniciadas. El nivel predefinido por defecto es el Reporte como tal, lo que significa que la variable sólo se inicializa una vez al principio del reporte y se realiza el cálculo especificado hasta el fin del mismo. Pero se puede escoger un nivel más bajo de reseteo para nuestras variables para realizar el cálculo a nivel de página, columna o grupo. Hay también incorporadas las siguientes variables de sistema, listas para ser usadas en las expresiones:

- PAGE_NUMBER
- COLUMN_NUMBER
- REPORT_COUNT
- PAGE_COUNT
- COLUMN_COUNT
- GroupName_COUNT

1.3.10 SECCIONES DEL REPORTE

Al construir un reporte nosotros necesitamos definir el volumen y el diseño de sus secciones. La estructura entera del reporte esta basada en las siguientes secciones:

- <background>,
- <title>,
- <pageHeader>,
- <columnHeader>,
- <groupHeader>,
- <detail>,
- <groupFooter>,
- <columnFoter>,
- <pageFooter>,
- <lastPageFooter>,
- <summary>.

Las secciones son porciones del reporte que tienen una altura y ancho específicos y pueden contener a objetos propios del informe tales como líneas, rectángulos, imágenes y/o campos de texto. Para declarar el volumen y diseño de una sección del reporte usamos el elemento genérico <band>.

1.3.11 GRUPOS (GROUPS)

Los grupos representan una manera flexible de organizar los datos en un reporte. Al llenar un informe, la *JasperReportsEngine* prueba todas las expresiones de

grupo definidas para ver si existe una ruptura de grupo y en ese caso introduce las secciones `<groupFooter>` y `<groupHeader>` correspondientes.

Podemos tener tantos grupos como se requiera en un reporte. El orden de grupos declarado es importante porque los grupos se contienen unos a otros; un grupo contiene al grupo siguiente y así sucesivamente; y cuando un grupo de nivel superior encuentra una ruptura, los grupos contenidos dentro de el, también son reiniciados.

1.3.12 MARCOS (FRAMES)

A veces un grupo de elementos tiene que compartir un fondo o tener una frontera común alrededor de ellos. Esto se logra poniendo un rectángulo detrás de ellos, pero no funciona con los exportadores de grilla, dado que el resto de elementos no se apoyan allí. El nuevo elemento Frame se reconoce por los exportadores de grilla y puede usarse para agrupar los elementos anidándolos dentro de un marco. Pueden anidarse los marcos en un número ilimitado de niveles.

1.3.13 ESTILOS (STYLES)

Los estilos se utilizan para asignar un juego de propiedades visuales a un grupo de elementos diferentes que guardan características similares. Los elementos que se referencian por una definición de estilo podrían sobre-escribir los valores de cualquier propiedad visual definida sobre dicho elemento. Un nuevo estilo puede también referenciar otros estilos, aplicando también la misma herencia y sobre-escritura.

Los estilos son aplicables cuando un rango de elementos debe compartir las mismas propiedades visuales, al punto que cualquier cambio hecho a uno de ellos debe reflejarse en todos ellos. Esto puede lograrse cambiando el estilo del informe y con ello todos los elementos que lo referencian.

1.3.14 SCRIPTLETS

Existe un tiempo específico cuando ocurre el procesamiento de variables; algunas se inicializan según su tipo restablecido cuando el informe empieza, otras cuando una página o el descanso de columna se presentan, o cuando existe un cambio de grupo, etc. No siempre las variables de expresión simple pueden llevar a cabo la funcionalidad completa. Aquí es donde los *scriptlets* intervienen. Los *scriptlets* son sucesiones de código Java que se ejecutan cada vez que un evento ocurre. A través de *scriptlets*, el usuario tiene la posibilidad de afectar los valores que anteriormente guardó dentro de las variables del reporte.

1.3.15 SUB-REPORTES (SUBREPORTS)

Los sub-reportes son una herramienta de gran importancia para la generación de reportes, que permiten la creación de reportes más complejos y simplifican el trabajo de diseño.

Los sub-reportes son muy útiles para la creación de reportes complejos que manejen maestro-detalle.

1.3.16 DATASETS

Los *charts* y *crosstabs* a veces necesitan usar datos que dentro del reporte no se iteran directamente. Éste sería el caso de los campos obtenidos de una fuente de datos que a su vez son la fuente de datos de un sub-reporte.

Un *dataset* es un vínculo entre una fuente de datos y un sub-reporte, porque contiene parámetros, campos, variables y grupos, pero ninguna información del diseño.

1.3.17 CHARTS

JasperReports tiene ahora el apoyo incorporado de gráficos y cuadros. Con el nuevo componente de gráficos, el usuario sólo tiene que hacer las escenas

visuales deseadas y definir las expresiones que ayudarán al motor a construir el *dataset* del gráfico de una manera incremental durante la iteración a través de la fuente de datos del reporte.

1.3.18 CROSSTABS

Los *crosstabs* son un componente especial de tabla en el que las filas y las columnas son dinámicas. Se usan para desplegar datos agregados usando tablas con múltiples niveles de agrupación por columnas.

1.3.19 API JASPERREPORT

El API JasperReport comprende un conjunto de librerías desarrolladas en Java, que permiten el manejo de los puntos expuestos anteriormente.

Todas las librerías soportadas dentro del API JasperReport, las podemos ver en el Anexo Digital: *Anexos/API_JasperReport/Jasper Internal API Documentation.htm*.

2 CAPITULO 2. HERRAMIENTAS Y METODOLOGÍA

2.1 DESCRIPCIÓN DE HERRAMIENTA IREPORT

2.1.1 CONCEPTO

IReport es un diseñador visual de código libre para JasperReports escrito en Java. Es un programa que ayuda a los usuarios y desarrolladores que usan la librería JasperReports a diseñar reportes de manera visual. A través de una interfaz rica y simple de usar, iReport provee las funciones más importantes para crear reportes al menos en poco tiempo. IReport ayuda a la gente que no conoce la sintaxis XML a generar reportes de JasperReports.

2.1.2 FUNCIONAMIENTO DE IREPORT

IReport provee a los usuarios de JasperReports una interfaz visual para construir reportes, generar archivos “*jasper*” y “*print*” de prueba. IReport nació como una herramienta de desarrollo, pero puede utilizarse como una herramienta de oficina para adquirir datos almacenados en una base de datos, sin pasar a través de alguna otra aplicación.

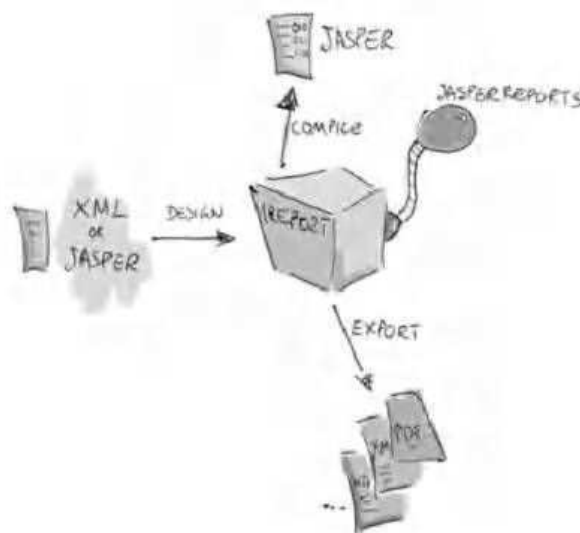


Figura 6: Funcionamiento iReport.
[2] <http://www.mygnet.com/articulos/java/301/>

iReport puede leer y modificar ambos tipos de archivo, XML y jasper. A través de JasperReports, es capaz de compilar XML a archivos jasper y “*ejecutar reportes*” para llenarlos usando varios tipos de fuentes de datos (*JRDataSource*) y exportar el resultado a PDF, HTML, XLS, CSV, etc.

2.1.3 CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE IREPORT

La lista siguiente describe algunas de las características importantes del iReport:

- 100% escrito en Java.
- Open Source gratuito.
- Maneja el 98% de las etiquetas de JasperReports
- Permite diseñar con sus propias herramientas: rectángulos, líneas, elipses, campos, textfields, cartas, sub-reportes, etc.
- Ayuda para el cambio de lengua no latina (ruso, chino, coreano, etc.)
- Browser de la estructura del documento.
- Recopilador y exportador integrados.
- Soporte de JDBC.
- Soporta Java Beans como orígenes de datos (se debe implementar la interfase *JRDataSource*).
- Incluye Wizard's (asistentes) para crear informes y reportes automáticamente.
- Asistentes para manejo de sub-reportes
- Asistente para plantillas.
- Fácil Instalación.

2.1.4 SECCIONES DE UN REPORTE EN IREPORT.

A continuación se explicará de manera breve, las secciones que componen a un reporte en iReport.

	title	
	pageHeader	
	columnHeader	
	detail	
	columnFooter	
	pageFooter	
	lastPageFooter	
	summary	

Figura 7: Secciones de un Reporte en iReport.
[2] <http://www.mygnet.com/articulos/java/301/>

2.1.4.1 Title

El título de nuestro reporte debe escribirse en esta sección. Solo se mostrará en la primera página del reporte.

2.1.4.2 PageHeader

Aparece en la parte superior de cada página. Puede contener información adicional del reporte, descripciones, etc.

2.1.4.3 ColumnHeader

En esta sección se muestran los nombres de los campos que se van a presentar

2.1.4.4 Detail

En esta sección se despliegan los valores correspondientes a los nombres de los campos definidos en la sección anterior. Estos datos pueden obtenerse mediante consultas SQL a una base de datos por ejemplo.

2.1.4.5 ColumnFooter

Puede presentar información de totales para algunos de los campos de la sección detail. Por ejemplo “Total de Empleados: 220”

2.1.4.6 PageFooter

Aparece en la parte inferior de cada página. Este parte puede presentar, la fecha, número de página del reporte.

2.1.4.7 Summary

Esta sección puede presentar totales de campos de la sección detail. Si se desea incluir algún gráfico en el reporte, debe hacerse en esta sección.

2.2 HERRAMIENTA DE INTEGRACIÓN Y DESARROLLO JDEVELOPER 10G

2.2.1 INTRODUCCIÓN A JDEVELOPER

Oracle JDeveloper es un ambiente de desarrollo J2EE con apoyo de *end-to-end* para desarrollo, puesta a punto, y despliegue de aplicaciones *e-bussines*. JDeveloper empodera a los usuarios con herramientas de alta productividad, como el depurador de Java más rápido de la industria, y la innovadora herramienta *CodeCoach* para el análisis de generación de código y mejora del mismo.

Para aumentar al máximo la productividad, JDeveloper proporciona un juego de herramientas integradas que apoyan el ciclo de vida de desarrollo completo, para generación de código controlado, modelamiento, y codificación a través de una puesta a punto, probando, perfilando, y desplegando. JDeveloper simplifica el desarrollo de J2EE proporcionando wizards (ayudantes), editores, herramientas de diseño visuales, y herramientas de despliegue; para poder generar componentes de calidad superior que cumplan el estándar J2EE, incluyendo

applets, JavaBeans, JavaServer Pages (JSP), servlets y Enterprise JavaBeans (EJB). JDeveloper también proporciona un API público que nos permite extender y personalizar el ambiente de desarrollo y transparentemente lo integra con productos externos.

La versión 10g de JDeveloper está completamente escrito en Java y corre en cualquier sistema operativo que soporte la Máquina Virtual de Java (JDK 1.3 o superior) y puede operar en Ambientes Windows (NT, 2000 y XP), Linux y Solaris.

Otra ventaja es que el ambiente de desarrollo es ahora totalmente extensible a través del API lo cual permite a clientes y vendedores terceristas extender el producto e integrarlo con otros productos.

Durante los últimos años, Java se ha vuelto el lenguaje de programación para Internet. Algunas de las razones para esta popularidad son su independencia del sistema operativo, su simplicidad y su poderoso modelo de componentes.

Oracle cree, y ha invertido pesadamente, en la combinación de Java, SQL y XML. Java se usa para programar la lógica de presentación del negocio, SQL para actuar recíprocamente con la base de datos y XML para la información de paso entre las aplicaciones indirectamente acopladas. JDeveloper ayuda a los diseñadores a construir aplicaciones *e-bussines* que usan Java, XML, HTML, SQL, y PL/SQL. Mantiene varios editores de código y herramientas visuales para cada uno de estos lenguajes.

2.2.2 JDEVELOPER CUBRE EL CICLO DE VIDA DE DESARROLLO

En un escenario típico, un diseñador inicia JDeveloper, revisa una aplicación desde el sistema de control de recursos y arranca el proceso de desarrollo. Los modeladores de UML ayudan al desarrollador con el diseño de la aplicación, y posiblemente con la generación de código fuente. JDeveloper proporciona wizard's (ayudantes) y editores, ambos visuales y basados en código, agrega funcionalidad, incluye varias herramientas para compilación, pruebas, puesta a punto y optimización de la aplicación. Cuando está satisfecho, el diseñador puede

verificar los cambios realizados en la aplicación en el sistema de control de recursos y finalmente puede desplegarlo al último destino.

2.2.3 DESARROLLO DE J2EE Y ORACLE ADF

A lo largo de los años, las mejores prácticas y modelos de diseño han evolucionado para la plataforma J2EE. El problema es que normalmente para llevar a cabo estas prácticas por completo, involucraba la escritura de mucho código para la conformación de una infraestructura sólida y confiable. Oracle JDeveloper 10g tiene como objetivo principal el resolver este problema.

Oracle JDeveloper 10g incluye Oracle Application Development Framework (Oracle ADF). Este framework simplifica el desarrollo de J2EE minimizando la escritura de código para la implementación del modelo de diseño y la infraestructura de la aplicación. Ya que Oracle ADF los proporciona como parte integrante del framework.

Oracle ADF es una evolución, una mejora y una extensión de framework's que eran incluidos con versiones anteriores de JDeveloper. Esta basado en el patrón de diseño Model-View-Controller (MVC). El cual separa la arquitectura de la aplicación en tres capas:

Modelo - maneja la interacción directa con las fuentes de datos y además ejecuta la lógica del negocio.

Vista - maneja la interfaz de usuario de la aplicación.

Controlador - maneja el flujo de la aplicación y acciones como interfaz entre la capa del Modelo y la capa de Vista.

Separar las aplicaciones en estas tres capas, simplifica el mantenimiento de los componentes y también la reusabilidad de las aplicaciones. La independencia de las capas entre si, da como resultado una arquitectura altamente acoplada. Oracle ADF proporciona una manera fácil de llevar a cabo la arquitectura de MVC.

Oracle ADF esta basado en cuatro capas:

Business Services - proporciona el acceso a los datos de las diferentes fuentes.

Model - proporciona una capa de abstracción que esta sobre la capa de Business Services, permitiendo a la capas de Vista y Control trabajar con las diferentes aplicaciones de la capa de Business Services de una manera consistente.

Controller - proporciona un mecanismo para controlar el flujo de la aplicación dentro del Web.

View - proporciona la interfase de la aplicación.

Oracle ADF permite a los diseñadores escoger la tecnología que ellos prefieran usar al llevar a cabo cada una de las capas, proporciona además la misma experiencia de desarrollo visual sin tener en cuenta el stack de tecnología aplicada.

2.2.3.1 Capa de Vista

La capa de Vista proporciona la interfase del usuario a la aplicación. Usa HTML, componentes de Java o XML y sus variaciones para dar la interfase necesaria al usuario. Además puede ser basada en el Web, o con modelo cliente servidor, o incluso una aplicación inalámbrica (wireless).

2.2.3.2 Capa de Control

La capa de control, como su nombre lo dice, sirve para controlar el flujo de la aplicación. Las aplicaciones basadas en Web están compuestas de múltiples páginas Web con un manejo dinámico de contenido. La capa de control maneja el flujo entre estas páginas.

Pueden usarse distintos modelos para construir esta capa. La arquitectura más prominente y utilizada para las aplicaciones Web basadas en Java, confía en un

servlet que actúa como el controlador de acceso. El controlador Apache Jakarta Struts, un controlador de framework de fuente abierto, es el controlador estándar para los sistemas de Web basados en Java. Oracle ADF usa al controlador Struts para manejar el flujo de sus aplicaciones Web.

2.2.3.3 Capa de Business Services

La capa de Business Services maneja la interacción con una Capa de Persistencia de Datos. Proporciona entre otras cosas: acceso a la persistencia de los datos, mapeo objeto/relacional, administración de la transacción, y ejecución de la lógica del negocio.

La capa de *Business Services* en Oracle ADF puede implementarse como una clase simple de Java, EJB, Web Services, TopLink objects o como un componente de negocio Oracle ADF.

2.2.3.4 Capa de Modelo

La capa de Modelo conecta los *Business Services* a los objetos que los usan en las otras capas. Oracle ADF proporciona una aplicación de la capa de Modelo que se apoya encima de los *Business Services*, proporcionando una sola interfase que puede usarse para acceder a cualquier tipo de *Business Services*. Los diseñadores consiguen la misma experiencia de desarrollo al ligar cualquier tipo de aplicación de capa de *Business Services* a las capas de Vista y Control. La capa de Modelo en Oracle ADF sirvió como la base para JSR-227 "*A Standard Data Binding & Data Access Facility for J2EE*".

2.2.4 DESCRIPCIÓN DEL IDE

Oracle JDeveloper simplifica el mundo Java a los diseñadores usando los Alcances de la Tecnología. Java tiene muchos API y tecnologías que pueden usarse al construir una aplicación. Sin embargo, cada proyecto normalmente usa sólo un juego específico de estas tecnologías. En Oracle JDeveloper puede definir las plantillas de las aplicaciones, conteniendo un cierto juego de tecnologías que

se usarán en una aplicación específica. Éste es el "Alcance de Tecnología" para dicha aplicación. El definir un alcance de tecnología específico, significa que JDeveloper mostrará sólo las opciones pertinentes en los menús y galerías para este proyecto específico. JDeveloper viene dividido en packages con varios alcances de tecnología predefinidos y adicionalmente se pueden agregar alcances de tecnología propios.

Oracle JDeveloper 10g proporciona un editor de código útil así como utilidades que pueden salvarlo en su proceso de codificación. El editor de código nos ayuda a escribir código más rápidamente, nos ayuda a identificar tipos de objetos no reconocidos, problemas semánticos, manejo de excepciones perdidas, permite también usar plantillas de código para acelerar el proceso de programación, permite ayuda en línea automática y varios rasgos visuales útiles adicionales.

Adicionalmente Oracle JDeveloper 10g puede minimizar la codificación manual usando en cambio una programación visual y acercamiento declaratorio. Permite el manejo visual de las propiedades de un objeto específico, con ventanas que nos ayudan a modificar dichas propiedades de una manera fácil y rápida. Podemos cambiar incluso propiedades de color de fuente, de fondo, tamaño, etc.

2.2.5 DESARROLLO DE SERVICIOS WEB INTEGRADOS

JDeveloper integra las técnicas normales de desarrollo J2EE con XML y Web Services surgiendo las normas (incluye SOAP, UDDI y WSDL) y sus equivalentes basados en Java. JDeveloper hace muy fácil para diseñadores el crear para conservar las inversiones existentes en PL/SQL y aplicaciones de J2EE, despliega y consume Servicios Web de aplicaciones J2EE y PL/SQL usando:

- Creación Web Services de clases Java, Enterprise JavaBeans y procedimientos PL/SQL.
- Archivos WSDL automatizados y generación, durante la creación del Web Services, de un descriptor de despliegue SOAP.
- Un clic sobre el servicio de registro de SOAP.
- Soporte para Oracle10g SOAP y Apache 2.x SOAP, servidores SOAP.

- Servicio Web apoderado, con opción de creación de los archivos WSDL.
- El servidor del esquema de creación de archivos WSDL.

2.3 ESTUDIO E INTEGRACIÓN DE IREPORT CON JAVA (J2EE)

2.3.1 INTEGRACIÓN

2.3.1.1 Requerimientos de Windows 2000, NT, XP

Los requerimientos básicos en plataformas Windows 2000, NT y XP son:

- Sun JDK 1.4 (SDK) o superior.
- Acrobat 6.0 (no es requerido, pero es fuertemente recomendado).
- Si se desea conectar con una base de datos, se debe proporcionar el Driver JDBC correspondiente.

2.3.1.2 Integración con Windows 2000, NT, XP

Esta herramienta trabaja de manera integrada con el *JasperReport*, por lo tanto no se requiere una instalación. Sin embargo si es necesario tener instalado un jdk (*sdk*) y no simplemente un j2re.

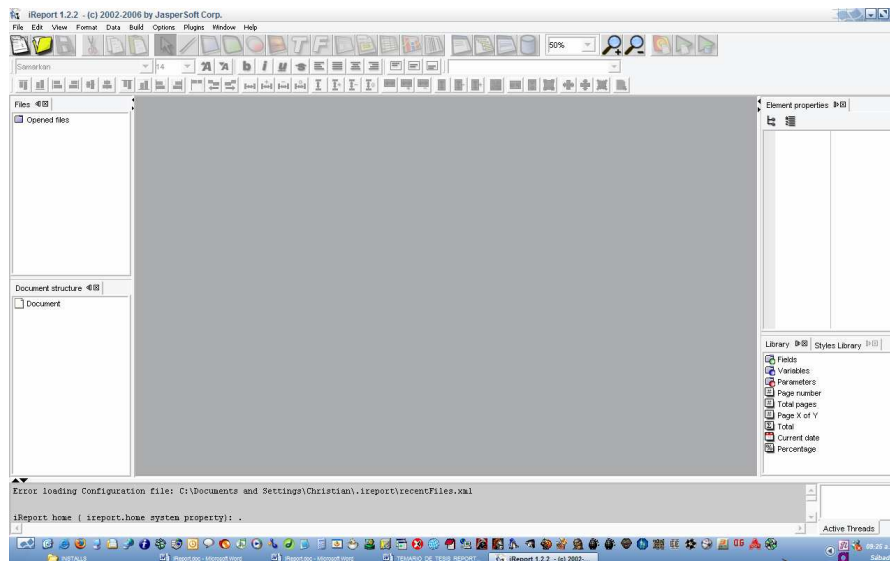


Figura 8: Interfase iReport.

[3] <http://www.adictosaltrabajo.com/tutoriales/tutoriales.php?pagina=ireport>

Después de ejecutarse por primera vez, iReport creará un directorio (*.ireport*) en su directorio principal (*home*). Aquí se almacenarán todos los archivos de configuración en formato XML.

Se procede a configurar iReport dentro de Menu->Tools->Options.

- Pestaña de Programas externos (External Programs).
- Configure los programas visualizadores externos que se van a utilizar para la presentación de los datos, para cada uno de los formatos soportados.

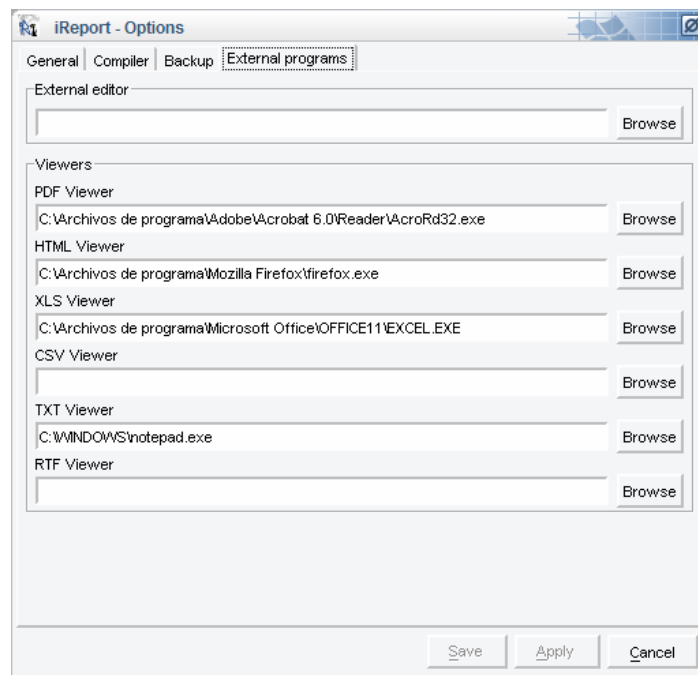


Figura 9: Configuración Programas Externos en iReport.
[3] <http://www.adictosaltrabajo.com/tutoriales/tutoriales.php?pagina=ireport>

2.3.1.3 Librerías necesarias para la ejecución de JasperReport e iReport

Este es el resumen de las librerías necesarias para la ejecución de JasperReport e iReport:

- JasperReports
 - jasperreports-1.0.1.jar
 - commons-digester.jar
 - commons-beanutils.jar
 - commons-collections.jar

- commons-logging.jar
- itext-1.02b.jar
- poi-2.0-final-20040126.jar
- iReport
 - iReport-1.2.2 (versión 1.2.2)

En el directorio /lib de iReport se encuentran las últimas versiones de las librerías de JasperReports y adicionalmente librerías complementarias necesarias para un correcto funcionamiento de JasperReports (*commons-digester.jar*, *commons-beanutils.jar*, etc.).

2.3.1.3.1 Integración de librerías de JasperReports y librerías adicionales al proyecto

Dependiendo del entorno de desarrollo que utilice (*NetBeans*, *JBuilder*, *Eclipse*, *JDeveloper*), puede agregar estas librerías al IDE y posteriormente al proyecto, lo más importante es indicar al compilador el lugar en que estas librerías se localizan. Si la compilación se realiza manualmente, se deberá utilizar *-classpath* en la línea de comando para especificar la ubicación de las mismas.

2.3.1.4 Conexión a una base de datos

Para establecer una conexión entre iReport y una base de datos, se debe proporcionar el driver JDBC correspondiente. Para nuestro caso en particular, se usará una conexión con una base de datos Oracle, para la cual se ha configurado un origen de datos con nombre TESIS.

- Nombre de driver: TESIS
- Nombre de inicio de sesión: TESIS
- Contraseña: TESIS

La pantalla de conexión debe llenarse tal como se muestra a continuación:

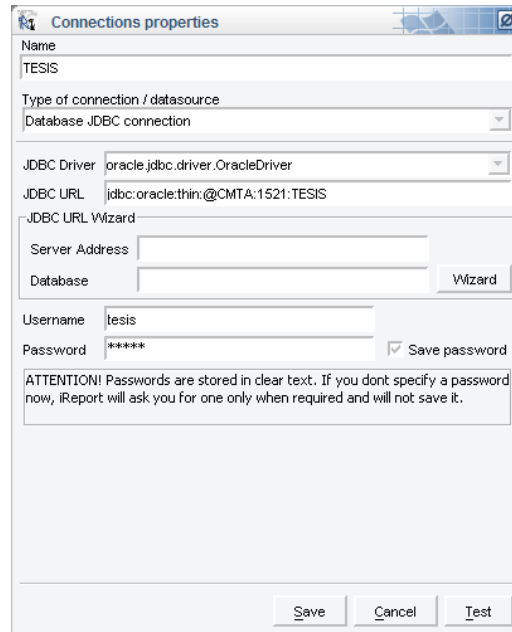


Figura 10: Propiedades de Conexión.

[3] <http://www.adictosaltrabajo.com/tutoriales/tutoriales.php?pagina=ireport>

2.4 METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE A UTILIZARSE

2.4.1 PROCESOS DE DESARROLLO

El objetivo de un proceso de desarrollo es subir la calidad del software (en todas las fases por las que pasa) a través de una mayor transparencia y control sobre el proceso.

La implantación de un proceso de desarrollo es una labor más a medio-largo plazo que una labor de resultados inmediatos. Cuesta tiempo que los trabajadores se adapten al proceso, pero una vez superado la inversión se recupera con creces. Es por ello que no tiene sentido ajustarse a un proceso al pie de la letra, sino que hay que adaptarlo a las necesidades y características de cada empresa, equipo de trabajo y hasta a cada proyecto.

En los últimos tiempos la cantidad y variedad de los procesos de desarrollo ha aumentado de forma impresionante, sobre todo teniendo en cuenta el tiempo que estuvo en vigor como ley única el famoso desarrollo en cascada. Se podría decir

que en estos últimos años se han desarrollado dos corrientes en lo referente a los procesos de desarrollo, los llamados métodos pesados y los métodos ligeros. La diferencia fundamental entre ambos es que mientras los métodos pesados intentan conseguir el objetivo común por medio de orden y documentación, los métodos ligeros (también llamados métodos ágiles) tratan de mejorar la calidad del software por medio de una comunicación directa e inmediata entre las personas que intervienen en el proceso.

Para el presente trabajo de desarrollo se ha tomado la opción de adoptar el Proceso Unificado de Rational, RUP (*Rational Unified Process*), con UML (*Unified Modeling Language*) como complemento ideal para integrar una metodología acorde a las necesidades del proyecto.

2.4.2 RUP (RATIONAL UNIFIED PROCESS)

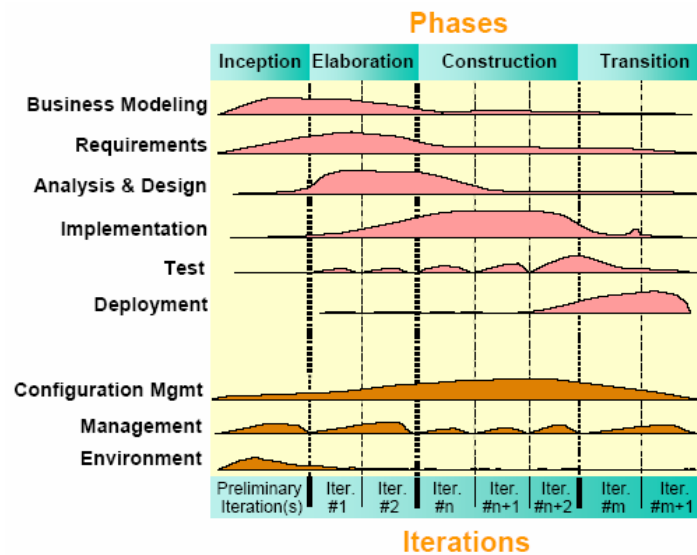


Figura 11: Vista General de RUP.
 [4] <http://www.javahispano.org/articles.article.action?id=76>

RUP define varias actividades a realizar en cada fase del proyecto

- Modelado del negocio
- Análisis de requisitos
- Análisis y diseño
- Implementación

- Test
- Distribución
- Gestión de configuración y cambios
- Gestión del proyecto
- Gestión del entorno

Y el flujo de trabajo (*workflow*) entre ellas en base a los llamados diagramas de actividad. El proceso define una serie de roles que se distribuyen entre los miembros del proyecto y que definen las tareas de cada uno y el resultado (artefactos en la jerga de RUP) que se espera de ellos.



Figura 12: Flujos de Trabajo de RUP.

[4] <http://www.javahispano.org/articles.article.action?id=76>

RUP se basa en casos de uso para describir lo que se espera del software y esta muy orientado a la arquitectura del sistema, documentándose lo mejor posible, basándose en UML (*Unified Modeling Language*) como herramienta principal.

2.4.2.1 Características del RUP

El RUP es un proceso de desarrollo de software dirigido por casos de uso, centrado en la arquitectura, iterativo e incremental. RUP pretende implementar las mejores prácticas en ingeniería de software, con el objetivo de asegurar la producción de software de calidad, dentro de plazos y presupuestos predecibles.

2.4.2.1.1 Desarrollo Iterativo

Permite una comprensión creciente de los requerimientos, a la vez que se va haciendo crecer el sistema. RUP sigue un modelo iterativo que aborda las tareas

más riesgosas primero. Así se logra reducir los riesgos del proyecto y tener un subsistema ejecutable tempranamente.

2.4.2.1.2 Administración de Requerimientos

RUP describe cómo: obtener los requerimientos, organizarlos, documentar los requerimientos de funcionalidad y restricciones, rastrear y documentar las decisiones; y cómo captar y comunicar los requerimientos del negocio.

2.4.2.1.3 Arquitecturas basadas en Componentes

El proceso se basa en diseñar tempranamente una arquitectura base ejecutable. Esta arquitectura debe ser: flexible, fácil de modificar, intuitivamente comprensible, y debe promover la reutilización de componentes.

2.4.2.1.4 Modelamiento Visual

RUP propone un modelamiento visual de la estructura y el comportamiento de la arquitectura y las componentes. En este esquema, los bloques de construcción deben ocultar detalles, permitir la comunicación en el equipo de desarrollo, y permitir analizar la consistencia entre las componentes, entre el diseño y entre la implementación. UML es la base del modelamiento visual de RUP.

2.4.2.1.5 Verificación de la calidad del software

No sólo la funcionalidad es esencial, también el rendimiento y la confiabilidad. RUP ayuda a planificar, diseñar, implementar, ejecutar y evaluar pruebas que verifiquen estas cualidades.

2.4.2.1.6 Control de cambios

Los cambios son inevitables, pero es necesario evaluar si éstos son necesarios y también es necesario rastrear su impacto. RUP indica como controlar, rastrear y monitorear los cambios dentro del proceso iterativo de desarrollo.

2.4.2.2 Fases del RUP

RUP divide el proceso de desarrollo en ciclos, donde se obtiene un producto al final de cada ciclo. Cada ciclo se divide en cuatro Fases: Concepción, Elaboración, Construcción, y Transición. Cada fase concluye con un hito bien definido donde deben tomarse ciertas decisiones.

2.4.2.2.1 Fase de Concepción

En esta fase se establece la oportunidad y alcance el proyecto. Se identifican todas las entidades externas con las que se trata (actores) y se define la interacción en un alto nivel de abstracción: se deben identificar todos los casos de uso, y se deben describir algunos en detalle. La oportunidad del negocio incluye: definir los criterios de éxito, identificación de riesgos, estimación de recursos necesarios, y plan de las fases incluyendo hitos.

2.4.2.2.2 Fase de Elaboración

Definir y validar una arquitectura estable. Se hace un refinamiento de la Visión del sistema, basándose en nueva información obtenida durante esta fase, se establece una sólida comprensión de los casos de uso más críticos que definen las decisiones arquitectónicas y de planificación.

Creación de los planes de desarrollo detallados para las iteraciones de la fase de construcción.

2.4.2.2.3 Fase de Construcción

Gestión de los recursos, optimización y control de los procesos de construcción del software. Se completa el desarrollo de los componentes y/o subsistemas, probándolos contra un conjunto definido de criterios aprobados al inicio del proyecto.

2.4.2.2.4 Fase de Transición

Ejecución de los planes de implantación. Se finalizan los manuales de usuario y mantenimiento. Pruebas del sistema en el entorno de explotación. Creación de una *release* del sistema. Validación del sistema por los usuarios. Ajuste fino del sistema según la validación con el usuario. Se facilita la transición del sistema al personal de mantenimiento. Se pone el producto a disposición del usuario final.

2.4.3 UML (UNIFIED MODELING LANGUAGE)

Es un lenguaje de modelado visual que se usa para especificar, visualizar, construir y documentar módulos de un sistema de software. Se usa para entender, diseñar, configurar, mantener y controlar la información sobre los sistemas a construir.

UML es un lenguaje de propósito general para el modelado orientado a objetos. Es también un lenguaje de modelamiento visual que permite una abstracción del sistema y sus componentes. UML es independiente del ciclo de desarrollo a seguir, puede encajar en un tradicional ciclo en cascada, o en un evolutivo ciclo en espiral o incluso en los métodos ágiles de desarrollo.

2.4.3.1 Objetivos de UML

- UML es un lenguaje de modelado de propósito general que pueden usar todos los modeladores. No tiene propietario y está basado en el común acuerdo de gran parte de la comunidad informática.
- UML no pretende ser un método de desarrollo completo. No incluye un proceso de desarrollo paso a paso. UML incluye todos los conceptos que se consideran necesarios para utilizar un proceso moderno iterativo, basado en construir una sólida arquitectura para resolver requisitos dirigidos por casos de uso.
- Ser tan simple como sea posible pero manteniendo la capacidad de modelar toda la gama de sistemas que se necesita construir. UML necesita ser lo suficientemente expresivo para manejar todos los conceptos que se originan en un sistema moderno, tales como la concurrencia y distribución,

así como también los mecanismos de la ingeniería de software, como son la encapsulación y componentes.

- Debe ser un lenguaje universal, como cualquier lenguaje de propósito general. Imponer un estándar mundial.

2.4.3.2 Arquitectura de UML

Arquitectura de cuatro capas, definida a fin de cumplir con la especificación Meta Object Facility del OMG:

- Meta-meta-modelo: define el lenguaje para especificar meta-modelos.
- Meta-modelo: define el lenguaje para especificar modelos.
- Modelo: define el lenguaje para describir un dominio de información.
- Objetos de usuario: define un dominio de información específico.

2.4.3.3 Áreas conceptuales de UML

Los conceptos y modelos de UML pueden agruparse en las siguientes áreas conceptuales:

2.4.3.3.1 Estructura estática

Cualquier modelo preciso debe primero definir su universo, esto es, los conceptos clave de la aplicación, sus propiedades internas, y las relaciones entre cada una de ellas. Este conjunto de construcciones es la estructura estática. Los conceptos de la aplicación son modelados como clases, cada una de las cuales describe un conjunto de objetos que almacenan información y se comunican para implementar un comportamiento.

2.4.3.3.2 Comportamiento dinámico

Hay dos formas de modelar el comportamiento, una es la historia de la vida de un objeto y la forma como interactúa con el resto del mundo y la otra es por los patrones de comunicación de un conjunto de objetos conectados, es decir la forma en que interactúan entre sí. La visión de un objeto aislado es una máquina

de estados, muestra la forma en que el objeto responde a los eventos en función de su estado actual. La visión de la interacción de los objetos se representa con los enlaces entre objetos junto con el flujo de mensajes y los enlaces entre ellos.

2.4.3.3.3 Construcciones de implementación

Los modelos UML tienen significado para el análisis lógico y para la implementación física. Un componente es una parte física reemplazable de un sistema y es capaz de responder a las peticiones descritas por un conjunto de interfaces. Un nodo es un recurso computacional que define una localización durante la ejecución de un sistema. Puede contener componentes y objetos.

2.4.3.3.4 Organización del modelo

La información del modelo debe ser dividida en piezas coherentes, para que los equipos puedan trabajar en las diferentes partes de forma concurrente. El conocimiento humano requiere que se organice el contenido del modelo en paquetes de tamaño modesto. Los paquetes son unidades organizativas, jerárquicas y de propósito general de los modelos de UML. Pueden usarse para almacenamiento, control de acceso, gestión de la configuración y construcción de bibliotecas que contengan fragmentos de código reutilizable.

2.4.3.4 Diagramas de UML

Un Modelo captura una vista de un sistema del mundo real. Es una abstracción de dicho sistema, considerando un cierto propósito. Así, el modelo describe completamente aquellos aspectos del sistema que son relevantes al propósito del modelo, y a un apropiado nivel de detalle.

Un proceso de desarrollo de software debe ofrecer un conjunto de modelos que permitan expresar el producto desde cada una de las perspectivas de interés. UML contempla un manejo detallado de diagramas entre los cuales se pueden mencionar los siguientes:

Área	Vista	Diagramas	Conceptos Principales
Estructural	Vista Estática	Diagrama de Clases	Clase, asociación, generalización, dependencia, realización, interfaz.
	Vista de Casos de Uso	Diagramas de Casos de Uso	Caso de Uso, Actor, asociación, extensión, generalización.
	Vista de Implementación	Diagramas de Componentes	Componente, interfaz, dependencia, realización.
	Vista de Despliegue	Diagramas de Despliegue	Nodo, componente, dependencia, localización.
Dinámica	Vista de Estados	Diagramas de Estados	Estado, evento, transición, acción.
	Vista de actividad	Diagramas de Actividad	Estado, actividad, transición, determinación, división, unión.
	Vista de interacción	Diagramas de Secuencia	Interacción, objeto, mensaje, activación.
		Diagramas de Colaboración	Colaboración, interacción, rol de colaboración, mensaje.
Administración o Gestión de modelo	Vista de Gestión de modelo	Diagramas de Clases	Paquete, subsistema, modelo.
Extensión de UML	Todas	Todos	Restricción, estereotipo, valores, etiquetados.

Tabla 1 : Diagramas de UML.

2.4.3.4.1 Diagramas de Objetos

Objeto es una entidad discreta con límites bien definidos y con identidad, es una unidad atómica que encapsula estado y comportamiento. La encapsulación en un objeto permite una alta cohesión y un bajo acoplamiento. El Objeto puede ser

reconocido también como una instancia de la clase a la cual pertenece dicho objeto.

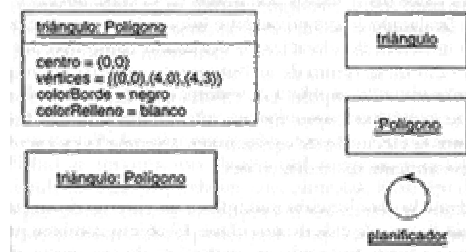


Figura 13: Diagrama de Objetos.
 [5] <http://www.creangel.com/uml/diagramas.php>

Un objeto se puede ver desde dos perspectivas relacionadas: la primera, como una entidad de un determinado instante de tiempo que posee un valor específico (Un objeto puede caracterizar una entidad física -coche-) y la segunda, como un poseedor de identidad que tiene distintos valores a lo largo del tiempo (abstracta -ecuación matemática-).

2.4.3.4.2 *Diagramas de Clases*

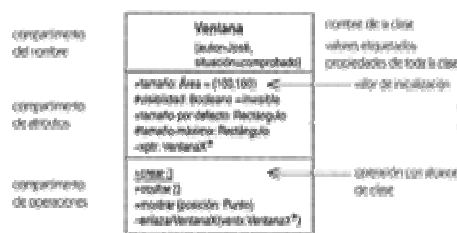


Figura 14: Diagrama de Clases.
 [5] <http://www.creangel.com/uml/diagramas.php>

El Diagrama de Clases es el diagrama principal para el análisis y diseño. Un diagrama de clases presenta las clases del sistema con sus relaciones estructurales y de herencia. La definición de clase incluye definiciones para atributos y operaciones. El modelo de casos de uso aporta información para establecer las clases, objetos, atributos y operaciones.

Cada clase se representa en un rectángulo con tres compartimientos:

- nombre de la clase

- atributos de la clase
- operaciones de la clase

Los atributos de una clase no deberían ser manipulables directamente por el resto de objetos. Por esta razón se crearon niveles de visibilidad para los elementos que son:

- (-) Privado: es el más fuerte. Esta parte es totalmente invisible (excepto para clases friends en terminología C++)
- (#) Los atributos/operaciones protegidos están visibles para las clases friends y para las clases derivadas de la original.
- (+) Los atributos/operaciones públicos son visibles a otras clases (cuando se trata de atributos se está transgrediendo el principio de encapsulación).

Los enlaces entre objetos se representan entre las respectivas clases y sus formas de relación son:

- Asociación y Agregación (vista como un caso particular de asociación)
- Generalización/Especialización.

2.4.3.4.3 Diagramas de Caso de Uso

Casos de Uso es una técnica para capturar información de cómo un sistema o negocio trabaja, o de cómo se desea que trabaje. No pertenece estrictamente al enfoque orientado a objeto, es una técnica para captura de requisitos.

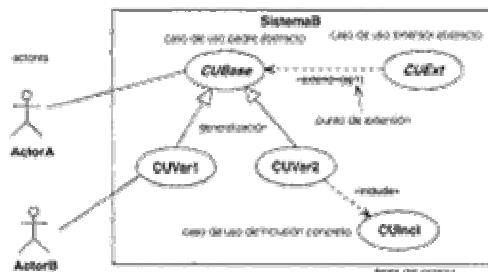


Figura 15: Diagrama de Casos de Uso.
 [5] <http://www.creangel.com/uml/diagramas.php>

- Los Casos de Uso (Ivar Jacobson) describen bajo la forma de acciones y reacciones el comportamiento de un sistema desde el punto de vista del usuario.
- Permiten definir los límites del sistema y las relaciones entre el sistema y el entorno.
- Los Casos de Uso son descripciones de la funcionalidad del sistema independientes de la implementación.
- Cubren la carencia existente en métodos previos (OMT, Booch) en cuanto a la determinación de requisitos.
- Están basados en el lenguaje natural, es decir, es accesible por los usuarios.

2.4.3.4.4 Diagrama de Actividades

El Diagrama de Actividad es una especialización del Diagrama de Estado, organizado respecto de las acciones y usado para especificar:

- Un método
- Un caso de uso
- Un proceso de negocio (Workflow)

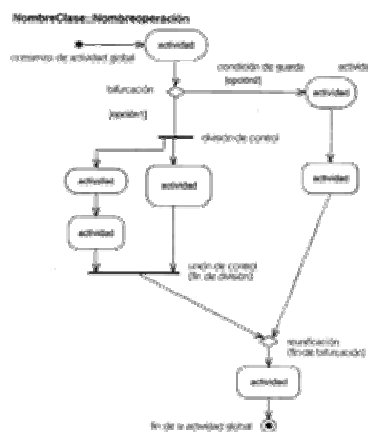


Figura 16: Diagrama de Actividades.
 [5] <http://www.creangel.com/uml/diagramas.php>

Un estado de actividad representa una actividad: un paso en el flujo de trabajo o la ejecución de una operación. Las actividades se enlazan por transiciones automáticas. Cuando una actividad termina se desencadena el paso a la siguiente actividad. Un diagrama de actividades es provechoso para entender el

comportamiento de alto nivel de la ejecución de un sistema, sin profundizar en los detalles internos de los mensajes.

2.4.3.4.5 Diagramas de Estado

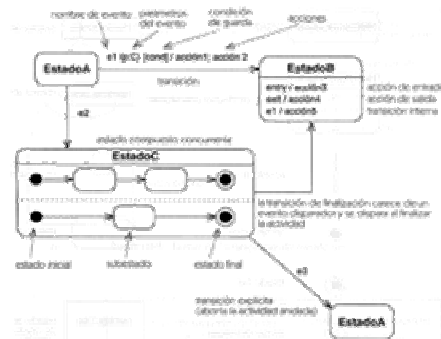


Figura 17: Diagrama de Estado.
 [5] <http://www.creangel.com/uml/diagramas.php>

Muestra el conjunto de estados por los cuales pasa un objeto durante su vida en una aplicación, junto con los cambios que permiten pasar de un estado a otro. Son útiles sólo para los objetos con un comportamiento significativo. Cada objeto está en un estado en cierto instante. El estado está caracterizado parcialmente por los valores de los atributos del objeto. El estado en el que se encuentra un objeto determina su comportamiento. Cada objeto sigue el comportamiento descrito en el Diagrama de Estados asociado a su clase. Los Diagramas de Estados y escenarios son complementarios, los Diagramas de Estados son autómatas jerárquicos que permiten expresar concurrencia, sincronización y jerarquías de objetos, son grafos dirigidos y deterministas.

2.4.3.4.6 Diagramas de Interacción

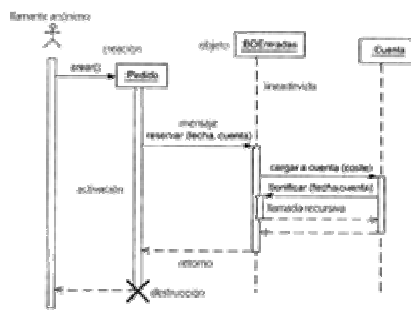


Figura 18: Diagrama de Interacción.
 [5] <http://www.creangel.com/uml/diagramas.php>

La vista de interacción describe secuencias de intercambios de mensajes entre los roles que implementan el comportamiento de un sistema. Un rol clasificador, es la descripción de un objeto, que desempeña un determinado papel dentro de una interacción, distinto de los otros objetos de la misma clase. Los diagramas de interacción muestran cómo se comunican los objetos en una interacción.

2.4.3.4.7 Diagramas de Secuencia

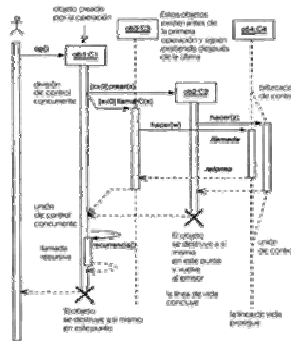


Figura 19: Diagrama de Secuencia.
 [5] <http://www.creangel.com/uml/diagramas.php>

Representa una interacción, un conjunto de comunicaciones entre objetos organizadas visualmente por orden temporal. A diferencia de los diagramas de colaboración, los diagramas de secuencia incluyen secuencias temporales pero no incluyen las relaciones entre objetos.

Un diagrama de secuencia puede mostrar un escenario, es decir, una historia individual de transacción. Un uso de un diagrama de secuencia es mostrar la secuencia del comportamiento de un caso de uso.

2.4.3.4.8 Diagramas de Colaboración

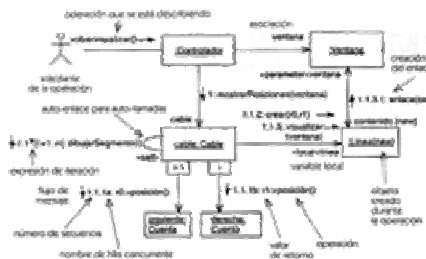


Figura 20: Diagrama de Colaboración.
 [5] <http://www.creangel.com/uml/diagramas.php>

Un diagrama de colaboración es también un diagrama de clases que contiene roles de clasificador y roles de asociación en lugar de sólo clasificadores y asociaciones. Los roles de clasificador y los de asociación describen la configuración de los objetos y de los enlaces que pueden ocurrir cuando se ejecuta una instancia de la colaboración.

Un uso de un diagrama de colaboración es mostrar la implementación de una operación. La colaboración muestra los parámetros y las variables locales de la operación, así como asociaciones más permanentes.

2.4.3.4.9 *Diagramas de Componentes*

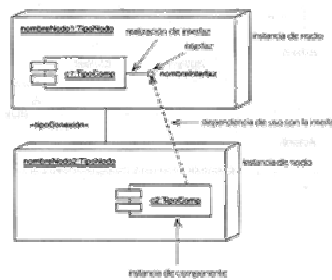


Figura 21: Diagrama de Componentes.
 [5] <http://www.creangel.com/uml/diagramas.php>

Los diagramas de componentes describen los elementos físicos del sistema y sus relaciones. Muestran las opciones de realización incluyendo código fuente, binario y ejecutable. Los componentes representan todos los tipos de elementos software que entran en la fabricación de aplicaciones informáticas. Pueden ser simples archivos, paquetes, bibliotecas cargadas dinámicamente, etc. Las relaciones de dependencia se utilizan en los diagramas de componentes para indicar que un componente utiliza los servicios ofrecidos por otro componente.

Un diagrama de componentes representa las dependencias entre componentes software, incluyendo componentes de código fuente, componentes del código binario y componentes ejecutables. Un módulo de software se puede representar como componente. Algunos componentes existen en tiempo de compilación, algunos en tiempo de enlace y algunos en tiempo de ejecución, otros en varias de éstas.

2.4.3.4.10 Diagramas de Despliegue

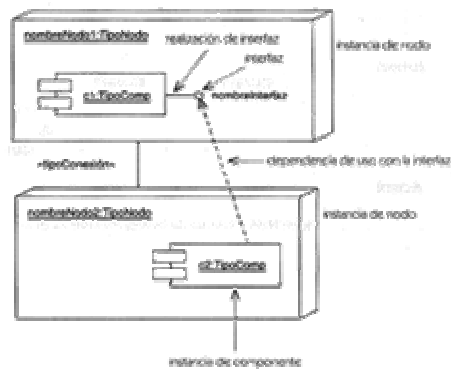


Figura 22: Diagrama de Despliegue.
 [5] <http://www.creangel.com/uml/diagramas.php>

Los Diagramas de Despliegue muestran la disposición física de los distintos nodos que componen un sistema y el reparto de los componentes sobre dichos nodos. La vista de despliegue representa la disposición de las instancias de componentes de ejecución en instancias de nodos conectados por enlaces de comunicación. Un nodo es un recurso de ejecución.

2.4.3.4.11 Diagrama de Paquetes

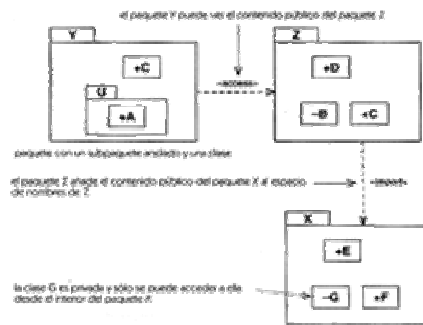


Figura 23: Diagrama de Paquetes.
 [5] <http://www.creangel.com/uml/diagramas.php>

Cualquier sistema grande se debe dividir en unidades más pequeñas, de modo que las personas puedan trabajar con una cantidad de información limitada, a la vez y de modo que los equipos de trabajo no interfieran con el trabajo de los otros.

Un paquete es una parte de un modelo. Cada parte del modelo debe pertenecer a un paquete. Pero para ser funcional, la asignación debe seguir un cierto principio racional, tal como funcionalidad común, implementación relacionada y punto de vista común. UML no impone una regla para componer los paquetes.

2.4.4 RESUMEN DOCUMENTACIÓN

Etapa	Documentación
Requerimientos	Diagramas de Casos de Uso
Análisis	Diagramas de Secuencias
	Diagramas de Clases
Diseño	Modelo de Datos
	Interfaces de Usuario

Tabla 2 : Resumen Documentación RUP (Etapas-Documentos).

3 CAPITULO 3. ANALISIS Y DISEÑO

3.1 REQUERIMIENTOS

3.1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La herramienta iReport permite un manejo visual de los reportes, pudiendo generar las interfaces de presentación de una manera ágil y rápida, pero con una deficiencia al no permitir el manejo de criterios dinámicamente seleccionados para la presentación del mismo. Es decir, iReport permite generar condiciones estáticas sobre criterios de búsqueda que siempre serán enviados, pero no los puede manejar de manera dinámica dependiendo de las necesidades del usuario, para saber cuando tomarlo como criterio y cuando no.

En resumen iReport no presenta las suficientes facilidades para el diseño de reportes complejos, puesto que no permite realizar consultas que puedan variar de acuerdo a los parámetros que reciben, ya que no siempre se va a querer buscar por todos los criterios disponibles.

3.1.2 ANTECEDENTES

Este proyecto busca brindar una herramienta que permita la generación de reportes de alta complejidad sin necesidad de programarlos uno a uno, sino con el uso de un esquema general parametrizable a nivel de base de datos. Este esquema podrá manejar de manera genérica reportes simples y complejos sin necesidad de ingresar más código.

Este será un módulo completamente integrable, aprovechando la portabilidad de Java, el mismo se podrá integrar fácilmente a cualquier aplicación que cumpla con la Arquitectura J2EE, agregándolo simplemente como una librería del proyecto o haciéndolo trabajar independientemente como un módulo adicional de reporte.

Para este manejo se hace necesaria una manipulación directa sobre los objetos del API JasperReport, actualmente seteados internamente en iReport.

3.1.3 DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

El presente aplicativo será orientado a usuarios expertos o técnicos principiantes, cuyas capacidades técnicas deberán incluir el manejo de consultas en SQL, pues el objetivo de esta herramienta es el poder realizar un manejo y generación de reportes bastante sutil y sin necesidad de generar más código internamente en la aplicación.

Así, está herramienta esta orientada a ser un complemento ideal de iReport, puesto que cubriría de manera simple y directa las deficiencias de este, al momento de manejar criterios de búsqueda. La idea principal engloba el poder generar los filtros o condiciones de búsqueda de una manera dinámica, pudiendo parametrizarlos dentro de la misma base de datos. Todo esto sin necesidad de ingresar una sola línea de código, con un motor transaccional que permita direccionar de manera automática el reporte que se quiere generar.

Parte del trabajo del nuevo aplicativo sería darle al usuario la potestad de generar nuevos reportes sin necesidad de programar, basándonos, para la generación visual de los mismos en iReport; es decir generando el archivo jrxml, que no es mas que un xml adaptado para JasperReport, el cual es armado automáticamente por la herramienta iReport. Este archivo tiene embebido dentro de si la distribución de presentación propia del reporte, aprovechando al máximo todas las cualidades de JasperReport.

Además del jrxml, el usuario, deberá armar la interfase para ingreso de criterios de búsqueda; lo cual podría hacerse con un archivo html ó jsp, lo cual ayuda también a simplificar el nivel técnico requerido de parte del usuario.

Estos dos archivos por motivos de seguridad e inviolabilidad, se almacenaran directamente en la base de datos, utilizando objetos propios de Oracle para el

manejo y almacenamiento de archivos, mismos que podrán ser leídos únicamente desde el aplicativo.

Por último y para completar el reporte, el usuario debería encargarse de generar la parametrización del mismo, la cual al igual que los archivos también se almacenaría dentro de la base. Dicha parametrización incluirá los criterios de búsqueda, ideando una manera de poder saber cuando aplicarlos o no como condición de la consulta.

Para el manejo y parametrización de esta herramienta se deberá disponer de interfaces de administración, permitiendo el manejo de usuarios, empresas, roles y permisos, asignación de módulos, transacciones y obviamente la administración de reportes. Debiendo para esto generar un esquema que nos ayude a manejar dicha administración.

En síntesis la herramienta a ser desarrollada deberá permitir el manejo, parametrización y administración de reportes, integrados bajo un esquema que permita manejar usuarios y roles por empresa; y su posterior generación dinámica y presentación en pantalla con opción de impresión.

Para la obtención de los requerimientos se va a proceder a realizar la Especificación Funcional del aplicativo, para lo cual vamos a generar en primera instancia los Diagramas de Casos de Uso.

A continuación se muestra la Especificación Funcional del sistema, en donde se define los Casos de Uso planteados para el presente proyecto.

En el documento actual vamos a encontrar un ejemplo de la Especificación de Caso de Uso, ya que el resto en la parte de Administración tiene un funcionamiento idéntico, por tanto los Casos de Uso restantes, se anexan en el Anexo Digital: *Anexos/Diagramas de Casos de Uso/DiagramaCasosUso.doc*.

1 ESPECIFICACIÓN FUNCIONAL

1.1 DESCRIPCION

- Definir todos los procesos a implementar para el manejo de Reporter Solution.

1.2 OBJETIVO

- Implementar y automatizar los procesos definidos para el Manejo de Reporter Solution.

1.3 PRECONDICIONES

- La Información ha ser ingresada en el Sistema debe ser coherente y consistente y es de completa responsabilidad de los usuarios delegados para dicho concepto.

1.4 POSTCONDICIONES

- Manejo y control completo de los movimientos definidos para Reporter Solution.

1.5 PROCESOS

Los procesos involucrados a ser definidos son los siguientes:

1.5.1 Administrar Personas

1.5.1.1 DESCRIPCIÓN

Este proceso permite el manejo y administración de Personas.

1.5.1.2 OBJETIVO

Realizar la administración de Personas; creación, consulta y modificación.

1.5.1.3 CASOS DE USO

DIAGRAMA DE CASO DE USO

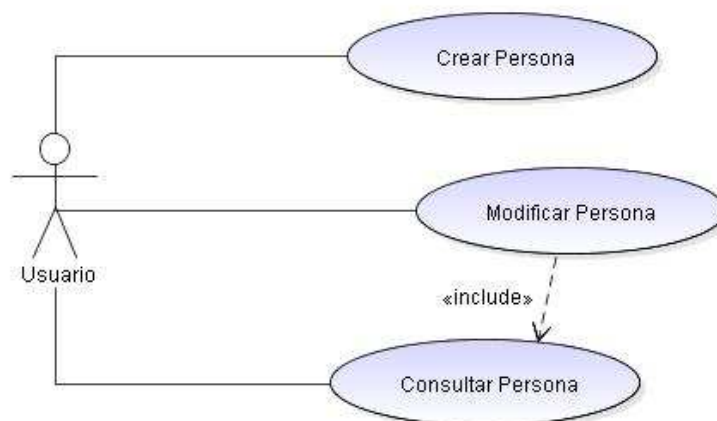


Figura 24: Diagrama de Casos de Uso. Administrar Personas.

ESPECIFICACION DE CASOS DE USO

Nombre:	1. Crear Persona
Descripción:	Permite al usuario realizar la creación de un nuevo registro de Persona.
Escenarios	<p>Escenario Básico</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa a la transacción de Administración de Personas. 2. El usuario ingresa los datos del nuevo registro a ser creado. 3. El usuario presiona el botón Crear de la interfase de Administración de Personas para enviar los datos y que estos se puedan almacenar en la BDD (insert). 4. El sistema retorna el registro creado como parte de una consulta automática disparada al crear un nuevo registro. <p>Escenarios Alternativos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. En caso de presentarse un error el sistema presentará una pantalla con la descripción del error generado.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe haber ingresado previamente al sistema, con un nombre de usuario y clave correctos. • El usuario escoge una empresa y un rol autorizados, los cuales se listan de acuerdo al usuario ingresado. • La transacción de Administración de Personas debe estar habilitada para el Rol del usuario conectado.
Poscondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Ninguna.
Puntos de Extensión	Ninguno

Tabla 3 : Caso de Uso. Crear Persona.

Nombre:	2. Modificar Persona
Descripción:	Permite al usuario realizar la modificación de un registro ya existente en la BDD.
Escenarios	<p>Escenario Básico</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa a la transacción de Administración de Personas. 2. El usuario deberá primeramente Buscar Persona. 3. Una vez cargado el o los registros de Personas existentes, deberá seleccionar de entre ellos el registro a ser modificado. 4. El usuario modificará el registro seleccionado. Únicamente se podrán modificar los campos que no tengan restricción para esta acción. 5. El usuario presiona el botón Modificar de la interfase de Administración de Personas para enviar los datos y que estos se puedan modificar en la BDD (update). 6. El sistema retorna el registro modificado como parte de una consulta automática disparada al modificar un registro existente.

	<p>Escenarios Alternativos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. En caso de presentarse un error el sistema presentará una pantalla con la descripción del error generado.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe haber ingresado previamente al sistema, con un nombre de usuario y clave correctos. • El usuario escoge una empresa y un rol autorizados, los cuales se listan de acuerdo al usuario ingresado. • La transacción de Administración de Personas debe estar habilitada para el Rol del usuario conectado.
Poscondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Ninguna.
Puntos de Extensión	Ninguno

Tabla 4 : Caso de Uso. Modificar Persona.

Nombre:	3. Buscar Persona
Descripción:	Permite al usuario consultar los datos ingresados de uno o varios registros de Personas desde la BDD.
Escenarios	<p>Escenario Básico</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa a la transacción de Administración de Personas. 2. El usuario ingresa los criterios de búsqueda que considere necesarios para su consulta. Si no ingresa ningún criterio la consulta traerá todos los registros existentes en la BDD. 3. El usuario presiona el botón Buscar de la interfase de Administración de Personas para enviar la consulta hacia la BDD y poder recuperar los registros almacenados. 4. El sistema retorna el o los registros recuperados como parte de la consulta realizada y los presenta en pantalla. <p>Escenarios Alternativos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. En caso de presentarse un error el sistema presentará una pantalla con la descripción del error generado.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe haber ingresado previamente al sistema, con un nombre de usuario y clave correctos. • El usuario escoge una empresa y un rol autorizados, los cuales se listan de acuerdo al usuario ingresado. • La transacción de Administración de Personas debe estar habilitada para el Rol del usuario conectado.
Poscondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Ninguna.
Puntos de Extensión	Ninguno

Tabla 5 : Caso de Uso. Buscar Persona.

1.5.2 Administrar Países

1.5.2.1 DESCRIPCIÓN

Este proceso permite el manejo y administración de Países.

1.5.2.2 OBJETIVO

Realizar la administración de Países; creación, consulta y modificación.

1.5.2.3 CASOS DE USO

DIAGRAMA DE CASO DE USO

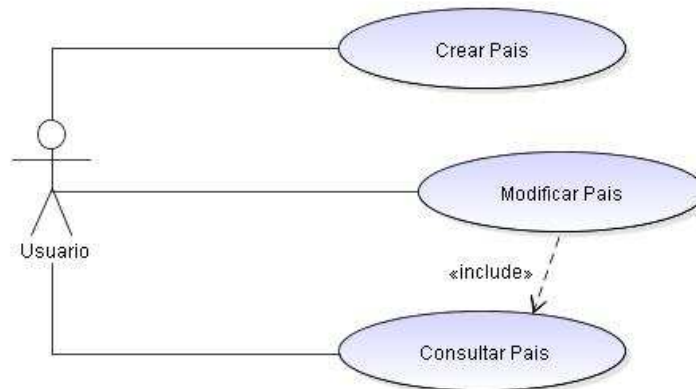


Figura 25: Diagrama de Casos de Uso. Administrar Países.

ESPECIFICACION DE CASOS DE USO

Ver Anexo Digital: *Anexos/Diagramas de Casos de Uso/DiagramaCasosUso.doc* -

Tabla 4: Caso de Uso. Crear País.

Tabla 5: Caso de Uso. Modificar País.

Tabla 6: Caso de Uso. Buscar País.

1.5.3 Administrar Profesiones

1.5.3.1 DESCRIPCIÓN

Este proceso permite el manejo y administración de Profesiones.

1.5.3.2 OBJETIVO

Realizar la administración de Profesiones; creación, consulta y modificación.

1.5.3.3 CASOS DE USO

DIAGRAMA DE CASO DE USO

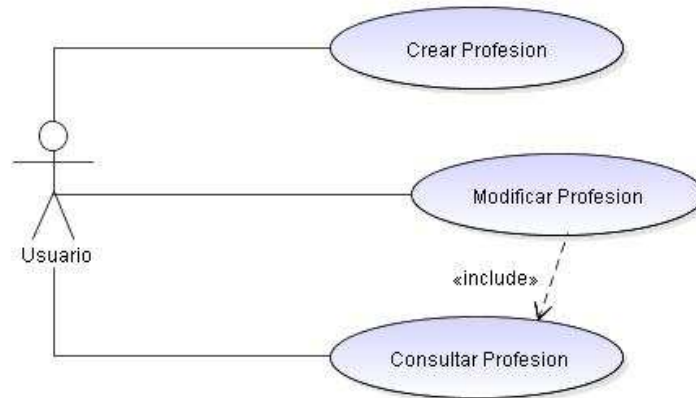


Figura 26: Diagrama de Casos de Uso. Administrar Profesiones.

ESPECIFICACION DE CASOS DE USO

Ver Anexo Digital: *Anexos/Diagramas de Casos de Uso/DiagramaCasosUso.doc* -

Tabla 7: Caso de Uso. Crear Profesión.

Tabla 8: Caso de Uso. Modificar Profesión.

Tabla 9: Caso de Uso. Buscar Profesión.

1.5.4 Administrar Tipos Persona

1.5.4.1 DESCRIPCIÓN

Este proceso permite el manejo y administración de Tipos Persona.

1.5.4.2 OBJETIVO

Realizar la administración de Tipos Persona; creación, consulta y modificación.

1.5.4.3 CASOS DE USO

DIAGRAMA DE CASO DE USO

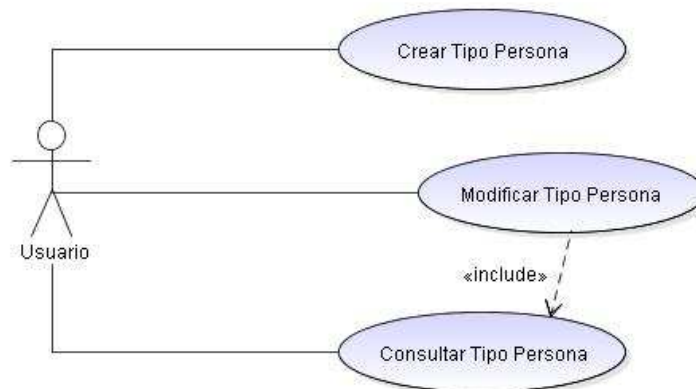


Figura 27: Diagrama de Casos de Uso. Administrar Tipos Persona.

ESPECIFICACION DE CASOS DE USO

Ver Anexo Digital: *Anexos/Diagramas de Casos de Uso/DiagramaCasosUso.doc* -

Tabla 10: Caso de Uso. Crear Tipo Persona.

Tabla 11: Caso de Uso. Modificar Tipo Persona.

Tabla 12: Caso de Uso. Buscar Tipo Persona.

1.5.5 Administrar Identificaciones

1.5.5.1 DESCRIPCIÓN

Este proceso permite el manejo y administración de Identificaciones.

1.5.5.2 OBJETIVO

Realizar la administración de Identificaciones; creación, consulta y modificación.

1.5.5.3 CASOS DE USO

DIAGRAMA DE CASO DE USO

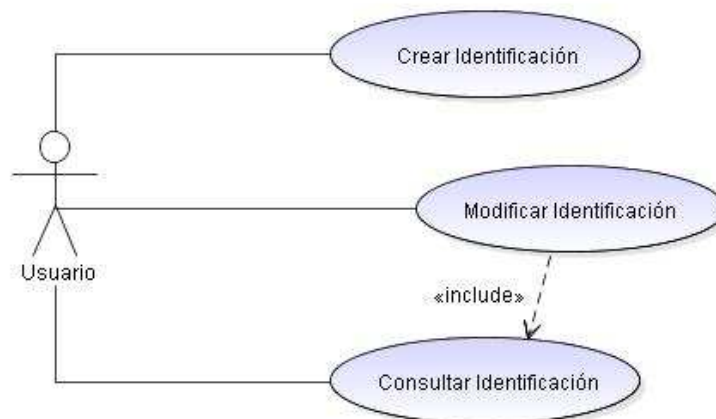


Figura 28: Diagrama de Casos de Uso. Administrar Identificaciones.

ESPECIFICACION DE CASOS DE USO

Ver Anexo Digital: *Anexos/Diagramas de Casos de Uso/DiagramaCasosUso.doc* -

Tabla 13: Caso de Uso. Crear Identificación.

Tabla 14: Caso de Uso. Modificar Identificación.

Tabla 15: Caso de Uso. Buscar Identificación.

1.5.6 Administrar Direcciones

1.5.6.1 DESCRIPCIÓN

Este proceso permite el manejo y administración de Direcciones.

1.5.6.2 OBJETIVO

Realizar la administración de Direcciones; creación, consulta y modificación.

1.5.6.3 CASOS DE USO

DIAGRAMA DE CASO DE USO

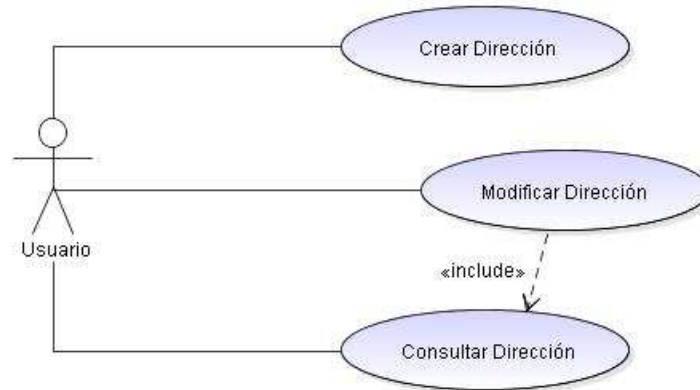


Figura 29: Diagrama de Casos de Uso. Administrar Direcciones.

ESPECIFICACION DE CASOS DE USO

Ver Anexo Digital: *Anexos/Diagramas de Casos de Uso/DiagramaCasosUso.doc* -

Tabla 16: Caso de Uso. Crear Dirección.

Tabla 17: Caso de Uso. Modificar Dirección.

Tabla 18: Caso de Uso. Buscar Dirección.

1.5.7 Administrar Medios Contacto

1.5.7.1 DESCRIPCIÓN

Este proceso permite el manejo y administración de Medios Contacto.

1.5.7.2 OBJETIVO

Realizar la administración de Medios Contacto; creación, consulta y modificación.

1.5.7.3 CASOS DE USO

DIAGRAMA DE CASO DE USO

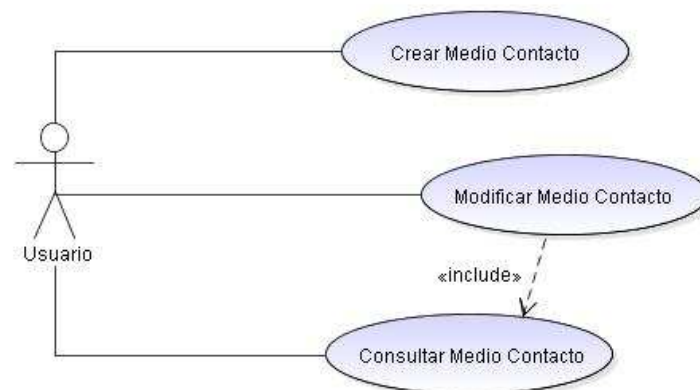


Figura 30: Diagrama de Casos de Uso. Administrar Medios Contacto.

ESPECIFICACION DE CASOS DE USO

Ver Anexo Digital: *Anexos/Diagramas de Casos de Uso/DiagramaCasosUso.doc* -

Tabla 19: Caso de Uso. Crear Medio Contacto.

Tabla 20: Caso de Uso. Modificar Medio Contacto.

Tabla 21: Caso de Uso. Buscar Medio Contacto.

1.5.8 Administrar Tipos Identificación

1.5.8.1 DESCRIPCIÓN

Este proceso permite el manejo y administración de Tipos Identificación.

1.5.8.2 OBJETIVO

Realizar la administración de Tipos Identificación; creación, consulta y modificación.

1.5.8.3 CASOS DE USO

DIAGRAMA DE CASO DE USO

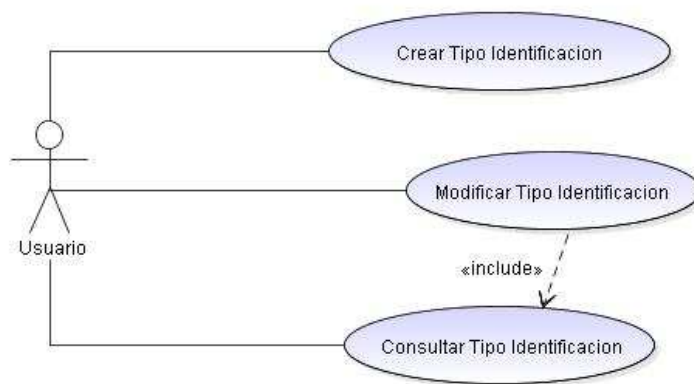


Figura 31: Diagrama de Casos de Uso. Administrar Tipos Identificación.

ESPECIFICACION DE CASOS DE USO

Ver Anexo Digital: *Anexos/Diagramas de Casos de Uso/DiagramaCasosUso.doc* -

Tabla 22: Caso de Uso. Crear Tipo Identificación.

Tabla 23: Caso de Uso. Modificar Tipo Identificación.

Tabla 24: Caso de Uso. Buscar Tipo Identificación.

1.5.9 Administrar Tipos Dirección

1.5.9.1 DESCRIPCIÓN

Este proceso permite el manejo y administración de Tipos Dirección.

1.5.9.2 OBJETIVO

Realizar la administración de Tipos Dirección; creación, consulta y modificación.

1.5.9.3 CASOS DE USO

DIAGRAMA DE CASO DE USO

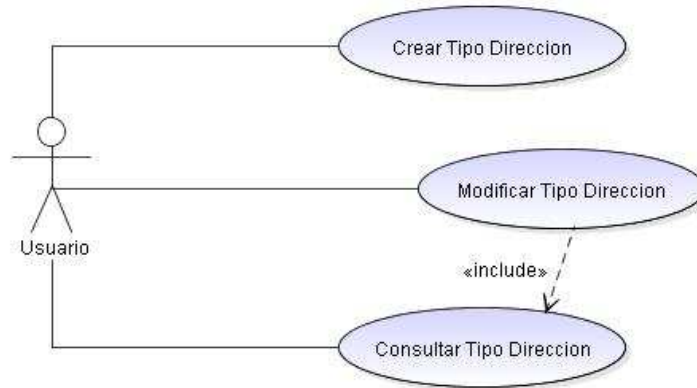


Figura 32: Diagrama de Casos de Uso. Administrar Tipos Dirección.

ESPECIFICACION DE CASOS DE USO

Ver Anexo Digital: *Anexos/Diagramas de Casos de Uso/DiagramaCasosUso.doc* -

Tabla 25: Caso de Uso. Crear Tipo Dirección.

Tabla 26: Caso de Uso. Modificar Tipo Dirección.

Tabla 27: Caso de Uso. Buscar Tipo Dirección.

1.5.10 Administrar Tipos Medio Contacto

1.5.10.1 DESCRIPCIÓN

Este proceso permite el manejo y administración de Tipos Medio Contacto.

1.5.10.2 OBJETIVO

Realizar la administración de Tipos Medio Contacto; creación, consulta y modificación.

1.5.10.3 CASOS DE USO

DIAGRAMA DE CASO DE USO

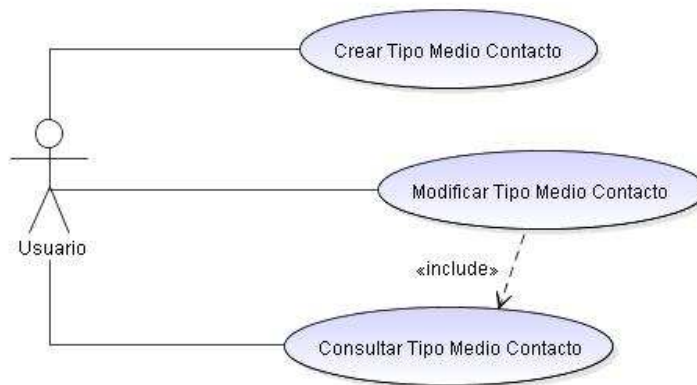


Figura 33: Diagrama de Casos de Uso. Administrar Tipos Medio Contacto.

ESPECIFICACION DE CASOS DE USO

Ver Anexo Digital: *Anexos/Diagramas de Casos de Uso/DiagramaCasosUso.doc* -

Tabla 28: Caso de Uso. Crear Tipo Medio Contacto.

Tabla 29: Caso de Uso. Modificar Tipo Medio Contacto.

Tabla 30: Caso de Uso. Buscar Tipo Medio Contacto.

1.5.11 Administrar Empresas

1.5.11.1 DESCRIPCIÓN

Este proceso permite el manejo y administración de Empresas.

1.5.11.2 OBJETIVO

Realizar la administración de Empresas; creación, consulta y modificación.

1.5.11.3 CASOS DE USO

DIAGRAMA DE CASO DE USO

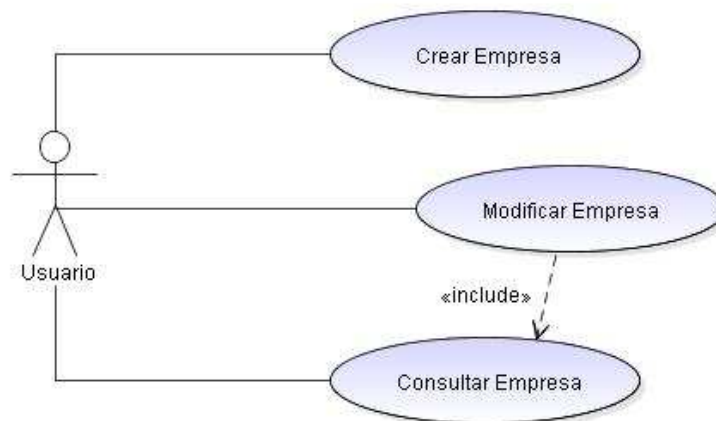


Figura 34: Diagrama de Casos de Uso. Administrar Empresas.

ESPECIFICACION DE CASOS DE USO

Ver Anexo Digital: *Anexos/Diagramas de Casos de Uso/DiagramaCasosUso.doc* -

Tabla 31: Caso de Uso. Crear Empresa.

Tabla 32: Caso de Uso. Modificar Empresa.

Tabla 33: Caso de Uso. Buscar Empresa.

1.5.12 Administrar Sucursales

1.5.12.1 DESCRIPCIÓN

Este proceso permite el manejo y administración de Sucursales.

1.5.12.2 OBJETIVO

Realizar la administración de Sucursales; creación, consulta y modificación.

1.5.12.3 CASOS DE USO

DIAGRAMA DE CASO DE USO

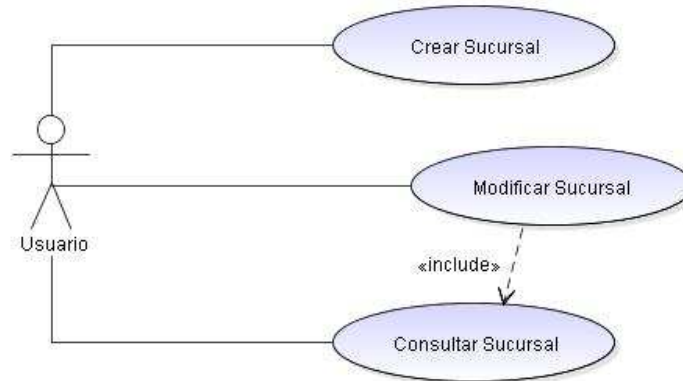


Figura 35: Diagrama de Casos de Uso. Administrar Sucursales.

ESPECIFICACION DE CASOS DE USO

Ver Anexo Digital: *Anexos/Diagramas de Casos de Uso/DiagramaCasosUso.doc* -

Tabla 34: Caso de Uso. Crear Sucursal.

Tabla 35: Caso de Uso. Modificar Sucursal.

Tabla 36: Caso de Uso. Buscar Sucursal.

1.5.13 Administrar Usuarios

1.5.13.1 DESCRIPCIÓN

Este proceso permite el manejo y administración de Usuarios.

1.5.13.2 OBJETIVO

Realizar la administración de Usuarios; creación, consulta y modificación.

1.5.13.3 CASOS DE USO

DIAGRAMA DE CASO DE USO

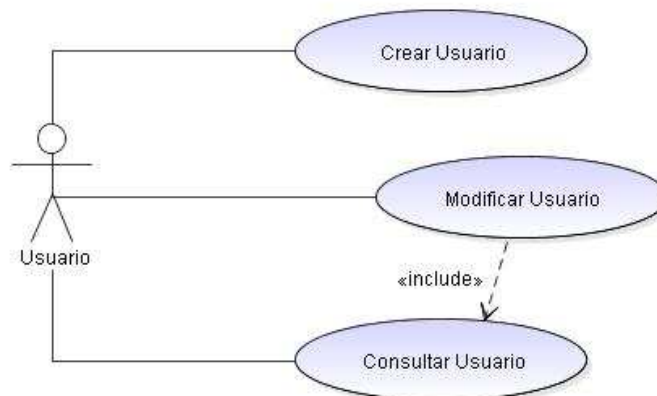


Figura 36: Diagrama de Casos de Uso. Administrar Usuarios.

ESPECIFICACION DE CASOS DE USO

Ver Anexo Digital: *Anexos/Diagramas de Casos de Uso/DiagramaCasosUso.doc* -

Tabla 37: Caso de Uso. Crear Usuario.

Tabla 38: Caso de Uso. Modificar Usuario.

Tabla 39: Caso de Uso. Buscar Usuario.

1.5.14 Administrar Roles Usuario

1.5.14.1 DESCRIPCIÓN

Este proceso permite el manejo y administración de Roles Usuario.

1.5.14.2 OBJETIVO

Realizar la administración de Roles Usuario; creación, consulta y modificación.

1.5.14.3 CASOS DE USO

DIAGRAMA DE CASO DE USO

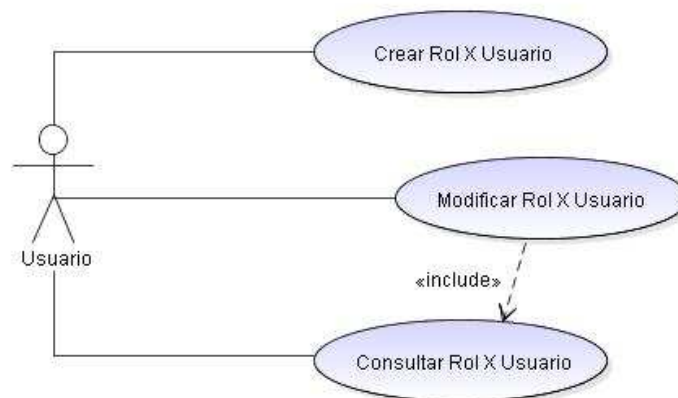


Figura 37: Diagrama de Casos de Uso. Administrar Roles Usuario.

ESPECIFICACION DE CASOS DE USO

Ver Anexo Digital: *Anexos/Diagramas de Casos de Uso/DiagramaCasosUso.doc* -

Tabla 40: Caso de Uso. Crear Rol Usuario.

Tabla 41: Caso de Uso. Modificar Rol Usuario.

Tabla 42: Caso de Uso. Buscar Rol Usuario.

1.5.15 Administrar Roles

1.5.15.1 DESCRIPCIÓN

Este proceso permite el manejo y administración de Roles.

1.5.15.2 OBJETIVO

Realizar la administración de Roles; creación, consulta y modificación.

1.5.15.3 CASOS DE USO

DIAGRAMA DE CASO DE USO

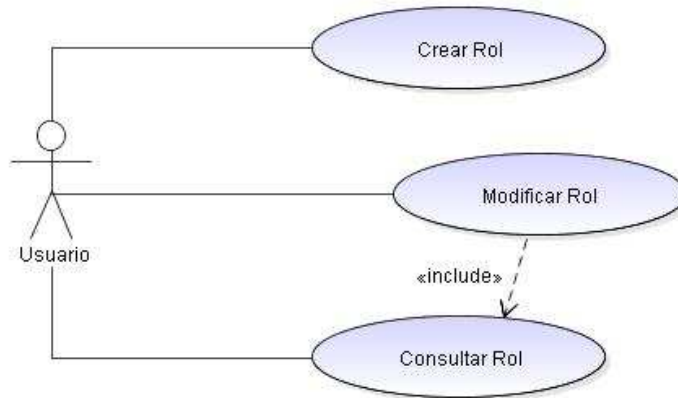


Figura 38: Diagrama de Casos de Uso. Administrar Roles.

ESPECIFICACION DE CASOS DE USO

Ver Anexo Digital: *Anexos/Diagramas de Casos de Uso/DiagramaCasosUso.doc* -

Tabla 43: Caso de Uso. Crear Rol.

Tabla 44: Caso de Uso. Modificar Rol.

Tabla 45: Caso de Uso. Buscar Rol.

1.5.16 Administrar Módulos

1.5.16.1 DESCRIPCIÓN

Este proceso permite el manejo y administración de Módulos.

1.5.16.2 OBJETIVO

Realizar la administración de Módulos; creación, consulta y modificación.

1.5.16.3 CASOS DE USO

DIAGRAMA DE CASO DE USO

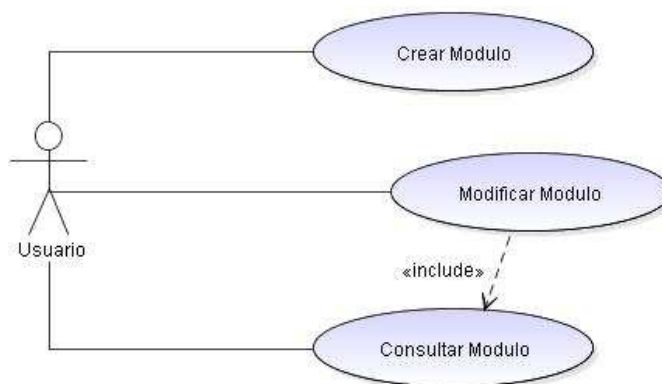


Figura 39: Diagrama de Casos de Uso. Administrar Módulos.

ESPECIFICACION DE CASOS DE USO

Ver Anexo Digital: *Anexos/Diagramas de Casos de Uso/DiagramaCasosUso.doc* -

Tabla 46: Caso de Uso. Crear Módulo.

Tabla 47: Caso de Uso. Modificar Módulo.

Tabla 48: Caso de Uso. Buscar Módulo.

1.5.17 Administrar Transacciones

1.5.17.1 DESCRIPCIÓN

Este proceso permite el manejo y administración de Transacciones.

1.5.17.2 OBJETIVO

Realizar la administración de Transacciones; creación, consulta y modificación.

1.5.17.3 CASOS DE USO

DIAGRAMA DE CASO DE USO

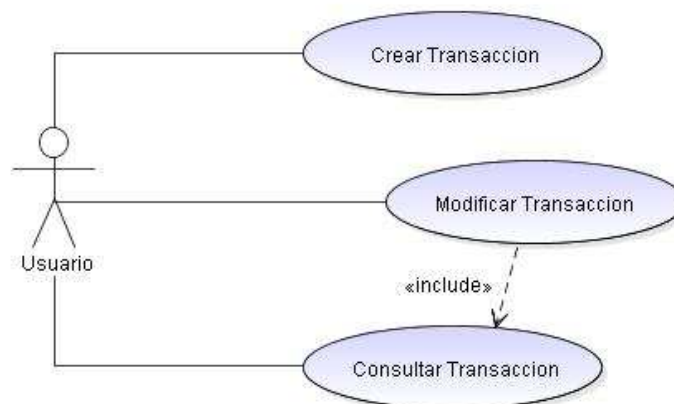


Figura 40: Diagrama de Casos de Uso. Administrar Transacciones.

ESPECIFICACION DE CASOS DE USO

Ver Anexo Digital: *Anexos/Diagramas de Casos de Uso/DiagramaCasosUso.doc* -

Tabla 49: Caso de Uso. Crear Transacción.

Tabla 50: Caso de Uso. Modificar Transacción.

Tabla 51: Caso de Uso. Buscar Transacción.

1.5.18 Administrar Transacciones Rol

1.5.18.1 DESCRIPCIÓN

Este proceso permite el manejo y administración de Transacciones Rol.

1.5.18.2 OBJETIVO

Realizar la administración de Transacciones Rol; creación, consulta y modificación.

1.5.18.3 CASOS DE USO

DIAGRAMA DE CASO DE USO

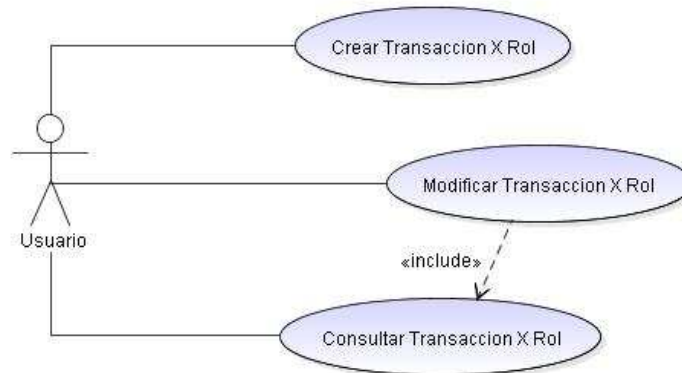


Figura 41: Diagrama de Casos de Uso. Administrar Transacciones Rol.

ESPECIFICACION DE CASOS DE USO

Ver Anexo Digital: *Anexos/Diagramas de Casos de Uso/DiagramaCasosUso.doc* -

Tabla 52: Caso de Uso. Crear Transacción Rol.

Tabla 53: Caso de Uso. Modificar Transacción Rol.

Tabla 54: Caso de Uso. Buscar Transacción Rol.

1.5.19 Administrar Reportes

1.5.19.1 DESCRIPCIÓN

Este proceso permite el manejo y administración de Reportes.

1.5.19.2 OBJETIVO

Realizar la administración de Reportes; creación, consulta y modificación.

1.5.19.3 CASOS DE USO

DIAGRAMA DE CASO DE USO

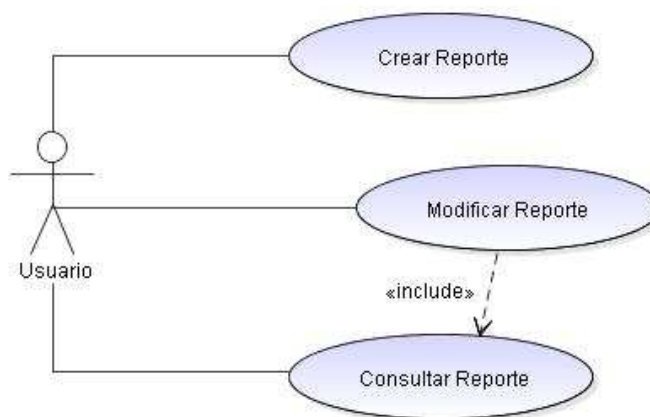


Figura 42: Diagrama de Casos de Uso. Administrar Reportes.

ESPECIFICACION DE CASOS DE USO

Ver Anexo Digital: *Anexos/Diagramas de Casos de Uso/DiagramaCasosUso.doc* -

Tabla 55: Caso de Uso. Crear Reporte.

Tabla 56: Caso de Uso. Modificar Reporte.

Tabla 57: Caso de Uso. Buscar Reporte.

1.5.20 Administrar Reportes Transacción

1.5.20.1 DESCRIPCIÓN

Este proceso permite el manejo y administración de Reportes Transacción.

1.5.20.2 OBJETIVO

Realizar la administración de Reportes Transacción; creación, consulta y modificación.

1.5.20.3 CASOS DE USO

DIAGRAMA DE CASO DE USO

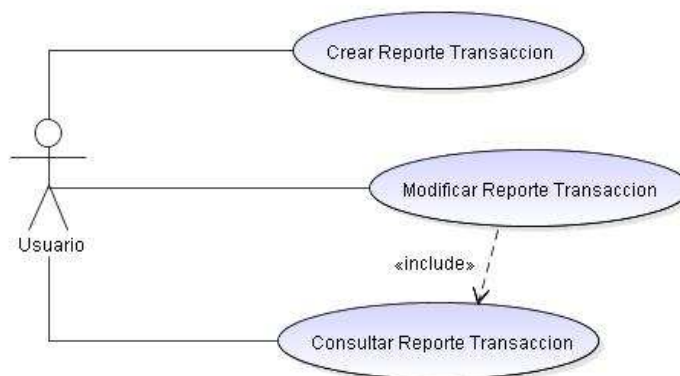


Figura 43: Diagrama de Casos de Uso. Administrar Reportes Transacción.

ESPECIFICACION DE CASOS DE USO

Ver Anexo Digital: *Anexos/Diagramas de Casos de Uso/DiagramaCasosUso.doc* -

Tabla 58: Caso de Uso. Crear Reporte Transacción.

Tabla 59: Caso de Uso. Modificar Reporte Transacción.

Tabla 60: Caso de Uso. Buscar Reporte Transacción.

1.5.21 Administrar Detalles Reporte

1.5.21.1 DESCRIPCIÓN

Este proceso permite el manejo y administración de Detalles Reporte.

1.5.21.2 OBJETIVO

Realizar la administración de Detalles Reporte; creación, consulta y modificación.

1.5.21.3 CASOS DE USO

DIAGRAMA DE CASO DE USO

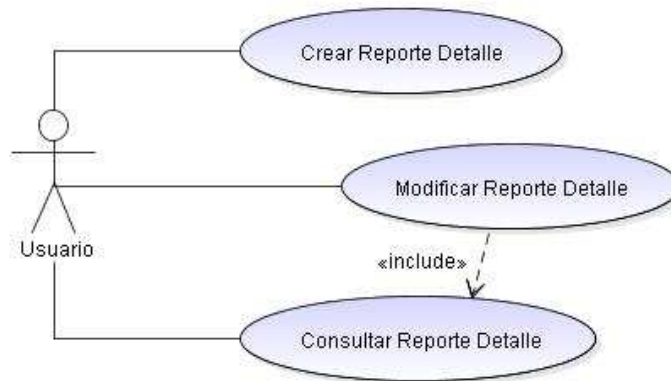


Figura 44: Diagrama de Casos de Uso. Administrar Detalles Reporte.

ESPECIFICACION DE CASOS DE USO

Ver Anexo Digital: *Anexos/Diagramas de Casos de Uso/DiagramaCasosUso.doc* -

Tabla 61: Caso de Uso. Crear Detalle Reporte.

Tabla 62: Caso de Uso. Modificar Detalle Reporte.

Tabla 63: Caso de Uso. Buscar Detalle Reporte.

1.5.22 Administrar SubReportes

1.5.22.1 DESCRIPCIÓN

Este proceso permite el manejo y administración de SubReportes.

1.5.22.2 OBJETIVO

Realizar la administración de SubReportes; creación, consulta y modificación.

1.5.22.3 CASOS DE USO

DIAGRAMA DE CASO DE USO

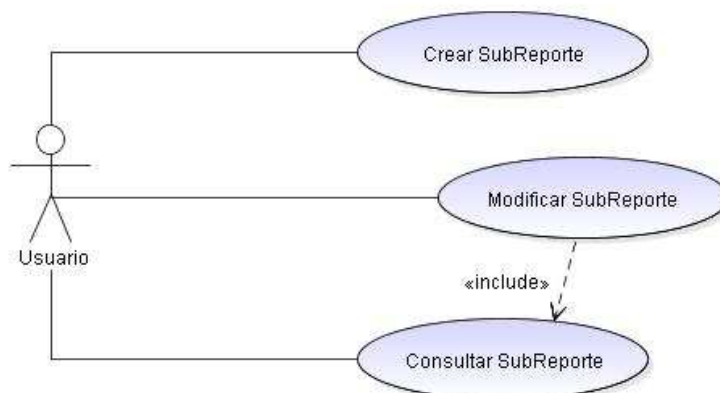


Figura 45: Diagrama de Casos de Uso. Administrar SubReportes.

ESPECIFICACION DE CASOS DE USO

Ver Anexo Digital: *Anexos/Diagramas de Casos de Uso/DiagramaCasosUso.doc* -

Tabla 64: Caso de Uso. Crear SubReporte.

Tabla 65: Caso de Uso. Modificar SubReporte.

Tabla 66: Caso de Uso. Buscar SubReporte.

1.5.23 Administrar Tablas

1.5.23.1 DESCRIPCIÓN

Este proceso permite el manejo y administración de Tablas.

1.5.23.2 OBJETIVO

Realizar la administración de Tablas; creación, consulta y modificación.

1.5.23.3 CASOS DE USO

DIAGRAMA DE CASO DE USO

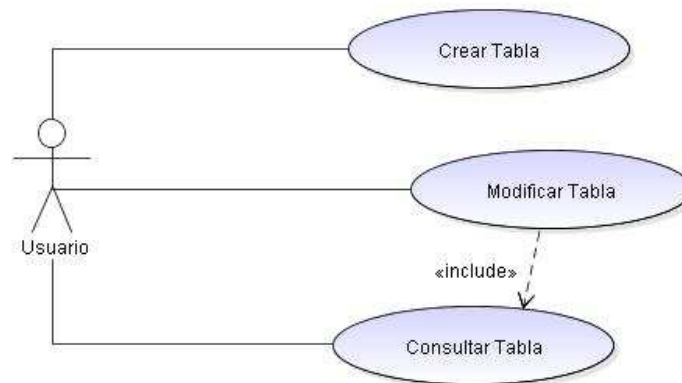


Figura 46: Diagrama de Casos de Uso. Administrar Tablas.

ESPECIFICACION DE CASOS DE USO

Ver Anexo Digital: *Anexos/Diagramas de Casos de Uso/DiagramaCasosUso.doc* -

Tabla 67: Caso de Uso. Crear Tabla.

Tabla 68: Caso de Uso. Modificar Tabla.

Tabla 69: Caso de Uso. Buscar Tabla.

1.5.24 Administrar Campos

1.5.24.1 DESCRIPCIÓN

Este proceso permite el manejo y administración de Campos.

1.5.24.2 OBJETIVO

Realizar la administración de Campos; creación, consulta y modificación.

1.5.24.3 CASOS DE USO

DIAGRAMA DE CASO DE USO

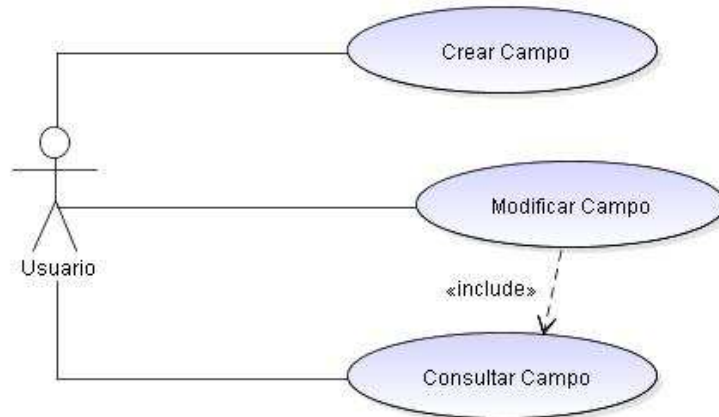


Figura 47: Diagrama de Casos de Uso. Administrar Campos.

ESPECIFICACION DE CASOS DE USO

Ver Anexo Digital: *Anexos/Diagramas de Casos de Uso/DiagramaCasosUso.doc* -

Tabla 70: Caso de Uso. Crear Campo.

Tabla 71: Caso de Uso. Modificar Campo.

Tabla 72: Caso de Uso. Buscar Campo.

1.5.25 Generar Reportes

1.5.25.1 DESCRIPCIÓN

Este proceso permite la generación de Reportes.

1.5.25.2 OBJETIVO

Realizar la generación de Reportes.

1.5.25.3 CASOS DE USO

DIAGRAMA DE CASO DE USO

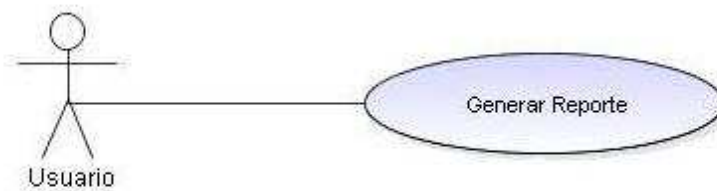


Figura 48: Diagrama de Casos de Uso. Generar Reportes.

ESPECIFICACION DE CASOS DE USO

Nombre:	1. Generar Reporte
Descripción:	Permite al usuario realizar la generación de un Reporte.
Escenarios	<p>Escenario Básico</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa a la transacción de Generación de Reporte que quiere mostrar. 2. El usuario ingresa los criterios de búsqueda con los cuales quiere obtener su reporte. 3. El usuario presiona el botón Consultar de la interfase de Generación de Reporte, específica para cada reporte, para enviar los datos y que estos se puedan consultar en la BDD (select). 4. El sistema retorna un objeto seteado con los datos de la consulta. 5. A continuación se presenta al usuario el Reporte con la presentación requerida en formato PDF. <p>Escenarios Alternativos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. En caso de presentarse un error el sistema presentará una pantalla con la descripción del error generado.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe haber ingresado previamente al sistema, con un nombre de usuario y clave correctos. • El usuario escoge una empresa y un rol autorizados, los cuales se listan de acuerdo al usuario ingresado. • La transacción de Generación de Reporte debe estar habilitada para el Rol del usuario conectado. • El reporte que se quiere mostrar debe encontrarse creado, asociado a una transacción y parametrizado correctamente. • Adicionalmente debe haberse generado y guardado previamente los archivos .jrxml y .html. • El reporte que se quiere mostrar debe estar habilitado para el Rol del usuario conectado.
Poscondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Ninguna.
Puntos de Extensión	Ninguno

Tabla 6 : Caso de Uso. Generar Reporte.

3.2 MODELO DE ANÁLISIS

3.2.1 DIAGRAMA DE SECUENCIAS

Una vez generados los Diagramas de Casos de Uso, tendríamos definidos cuales son los procesos que el sistema requiere, a partir de esto arrancamos con el análisis de los mismos, para lo cuál profundizamos en su entendimiento mediante la generación de Diagramas de Secuencia. Los mismos que nos ayudarán a entender de mejor manera el flujo de trabajo de cada uno de los procesos.

2 ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

2.1 PROCESOS

2.1.1 Administrar Personas

2.1.1.1 DIAGRAMAS DE SECUENCIA

CREAR PERSONA

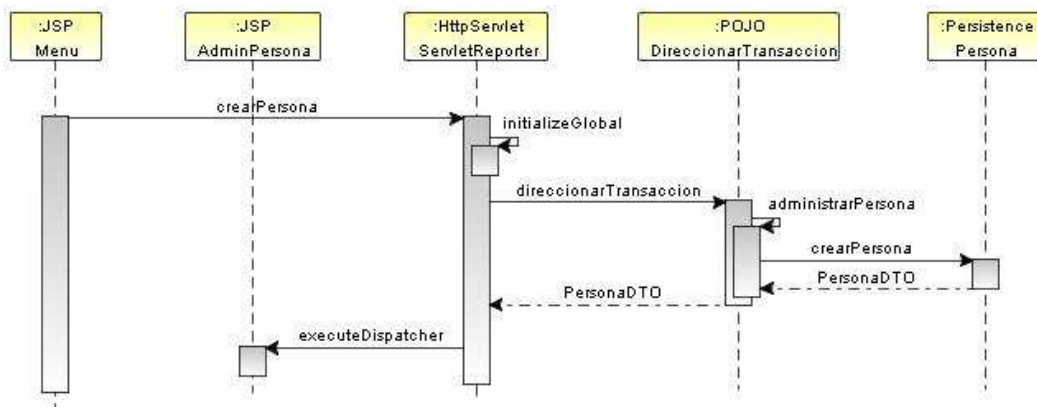


Figura 49: Diagrama de Secuencias. Crear Personas.

Observaciones:	Crear Persona
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se puede crear una Persona siempre y cuando el código sea único para cada registro. 2. En caso de enviar un registro de Persona con un código ya existente, el sistema automáticamente deberá tomar el primer secuencial disponible para poder realizar la inserción. 3. En caso de presentarse un Error en la creación de un nuevo registro

	de Persona, el sistema deberá presentar automáticamente el mensaje de Error correspondiente, indicando la causa del problema.
--	---

Tabla 7 : Observaciones. Crear Personas.

BUSCAR PERSONA

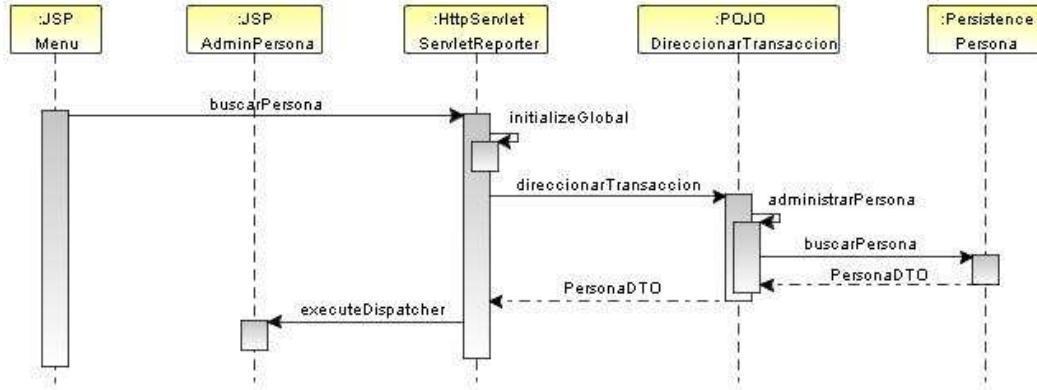


Figura 50: Diagrama de Secuencias. Buscar Personas.

Observaciones:	Buscar Persona
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Para buscar uno o varios registros de Persona, se deben ingresar los criterios de búsqueda que nos ayuden a identificar el o los registros requeridos. 2. En caso de querer listar todos los registros de Persona existentes, bastará con no enviar en la consulta ningún parámetro de búsqueda, ante lo cual el sistema devolverá todos los registros almacenados en la BDD. 3. En caso de que la búsqueda no devolviera registros o se presentará algún Error, el sistema deberá presentar automáticamente el mensaje de Error correspondiente, indicando la causa del problema.

Tabla 8 : Observaciones. Buscar Personas.

MODIFICAR PERSONA

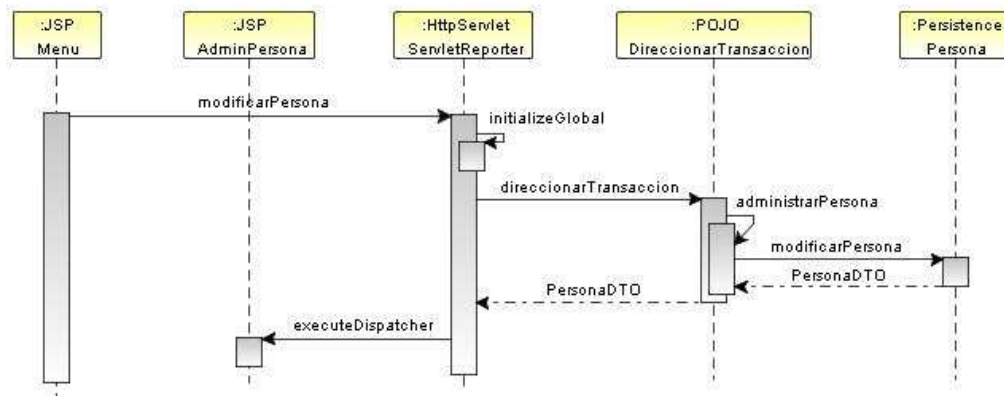


Figura 51: Diagrama de Secuencias. Modificar Personas.

Observaciones:	Modificar Persona
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El proceso de modificación de un registro de Persona, requiere primero el realizar una búsqueda inicial del registro requerido para ser modificado. 2. Una vez obtenido el registro, se procederá a modificar aquellos campos cuyo valor debería ser diferente al almacenado en la BDD. 3. En caso de presentarse un Error en la modificación de un registro existente de Persona, el sistema deberá presentar automáticamente el mensaje de Error correspondiente, indicando la causa del problema.

Tabla 9 : Observaciones. Modificar Personas.

2.1.2 Administrar Países

2.1.2.1 DIAGRAMAS DE SECUENCIA

CREAR PAÍS

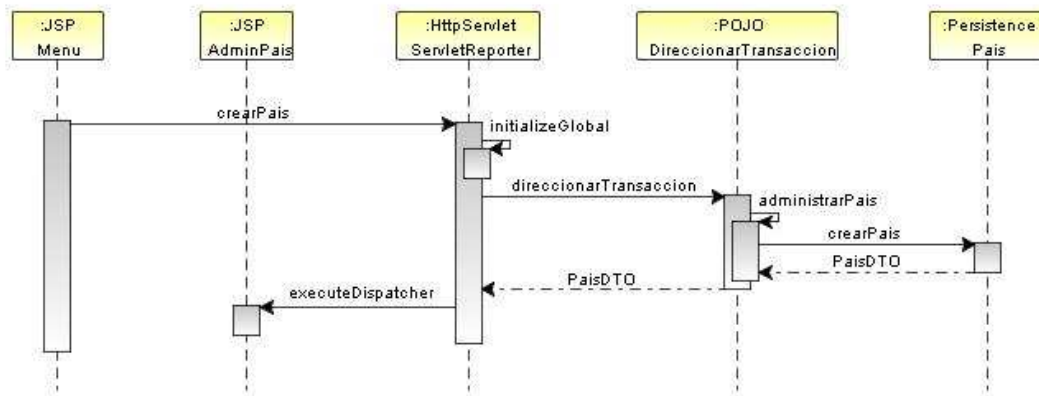


Figura 52: Diagrama de Secuencias. Crear Países.

Observaciones:	Crear País
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se puede crear un País siempre y cuando el código sea único para cada registro. 2. En caso de enviar un registro de País con un código ya existente, el sistema automáticamente deberá tomar el primer secuencial disponible para poder realizar la inserción. 3. En caso de presentarse un Error en la creación de un nuevo registro de País, el sistema deberá presentar automáticamente el mensaje de Error correspondiente, indicando la causa del problema.

Tabla 10 : Observaciones. Crear Países.

BUSCAR PAÍS

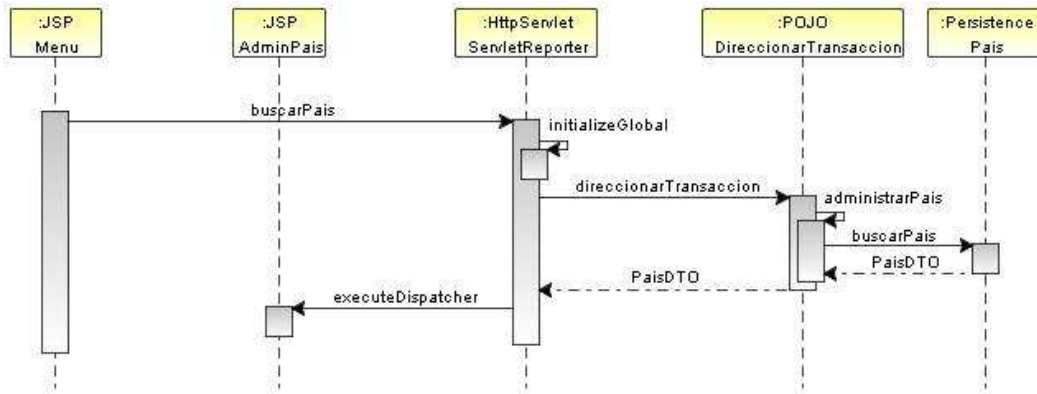


Figura 53: Diagrama de Secuencias. Buscar Países.

Observaciones:	Buscar País
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Para buscar uno o varios registros de País, se deben ingresar los criterios de búsqueda que nos ayuden a identificar el o los registros requeridos. 2. En caso de querer listar todos los registros de País existentes, bastará con no enviar en la consulta ningún parámetro de búsqueda, ante lo cuál el sistema devolverá todos los registros almacenados en la BDD. 3. En caso de que la búsqueda no devolviera registros o se presentará algún Error, el sistema deberá presentar automáticamente el mensaje de Error correspondiente, indicando la causa del problema.

Tabla 11 : Observaciones. Buscar Países.

MODIFICAR PAÍS

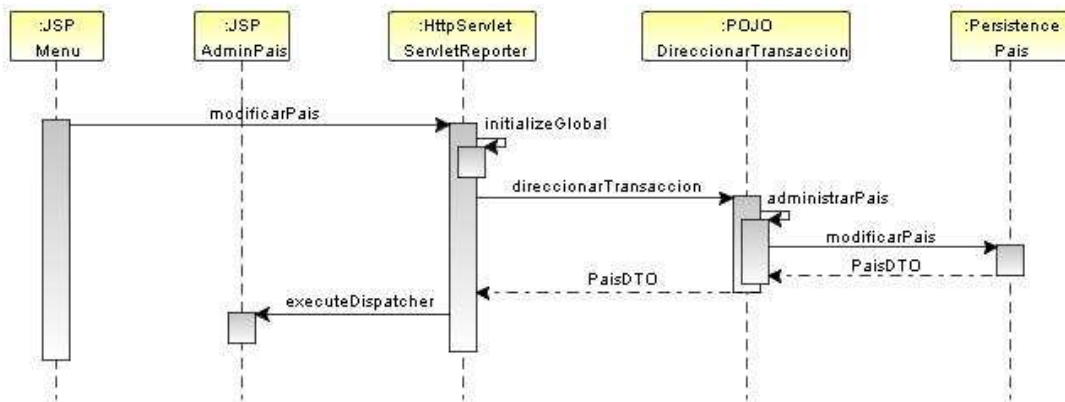


Figura 54: Diagrama de Secuencias. Modificar Países.

Observaciones:	Modificar País
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El proceso de modificación de un registro de País, requiere primero el realizar una búsqueda inicial del registro requerido para ser modificado. 2. Una vez obtenido el registro, se procederá a modificar aquellos campos cuyo valor debería ser diferente al almacenado en la BDD. 3. En caso de presentarse un Error en la modificación de un registro existente de País, el sistema deberá presentar automáticamente el mensaje de Error correspondiente, indicando la causa del problema.

Tabla 12 : Observaciones. Modificar Países.

2.1.3 Administrar Profesiones

2.1.3.1 DIAGRAMAS DE SECUENCIA

CREAR PROFESIÓN

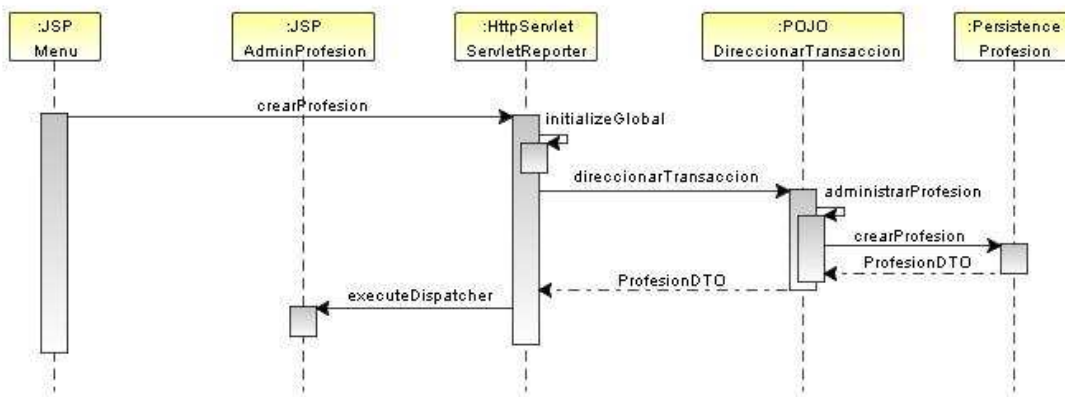


Figura 55: Diagrama de Secuencias. Crear Profesiones.

Observaciones:	Crear Profesión
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se puede crear una Profesión siempre y cuando el código sea único para cada registro. 2. En caso de enviar un registro de Profesión con un código ya existente, el sistema automáticamente deberá tomar el primer secuencial disponible para poder realizar la inserción. 3. En caso de presentarse un Error en la creación de un nuevo registro de Profesión, el sistema deberá presentar automáticamente el mensaje de Error correspondiente, indicando la causa del problema.

Tabla 13 : Observaciones. Crear Profesiones.

BUSCAR PROFESIÓN

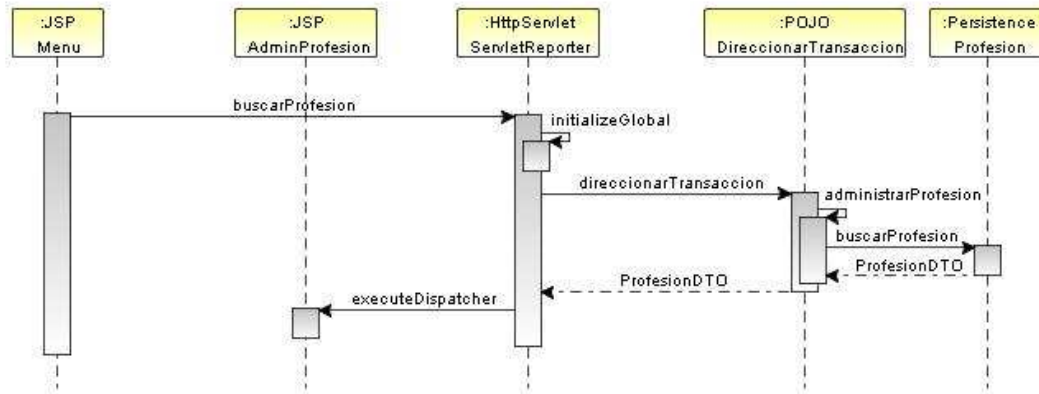


Figura 56: Diagrama de Secuencias. Buscar Profesiones.

Observaciones:	Buscar Profesión
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Para buscar uno o varios registros de Profesión, se deben ingresar los criterios de búsqueda que nos ayuden a identificar el o los registros requeridos. 2. En caso de querer listar todos los registros de Profesión existentes, bastará con no enviar en la consulta ningún parámetro de búsqueda, ante lo cual el sistema devolverá todos los registros almacenados en la BDD. 3. En caso de que la búsqueda no devolviera registros o se presentará algún Error, el sistema deberá presentar automáticamente el mensaje de Error correspondiente, indicando la causa del problema.

Tabla 14 : Observaciones. Buscar Profesiones.

MODIFICAR PROFESIÓN

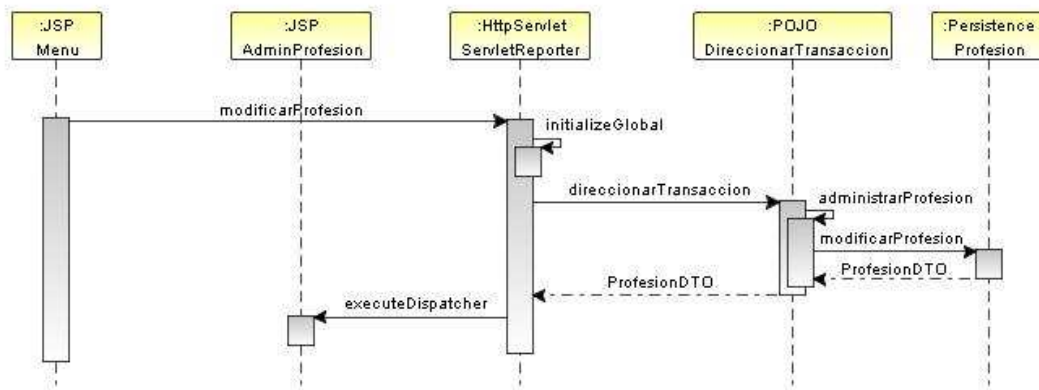


Figura 57: Diagrama de Secuencias. Modificar Profesiones.

Observaciones:	Modificar Profesión
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El proceso de modificación de un registro de Profesión, requiere primero el realizar una búsqueda inicial del registro requerido para ser modificado. 2. Una vez obtenido el registro, se procederá a modificar aquellos campos cuyo valor debería ser diferente al almacenado en la BDD. 3. En caso de presentarse un Error en la modificación de un registro existente de Profesión, el sistema deberá presentar automáticamente el mensaje de Error correspondiente, indicando la causa del problema.

Tabla 15 : Observaciones. Modificar Profesiones.

2.1.4 Administrar Tipos Persona

2.1.4.1 DIAGRAMAS DE SECUENCIA

CREAR TIPO PERSONA

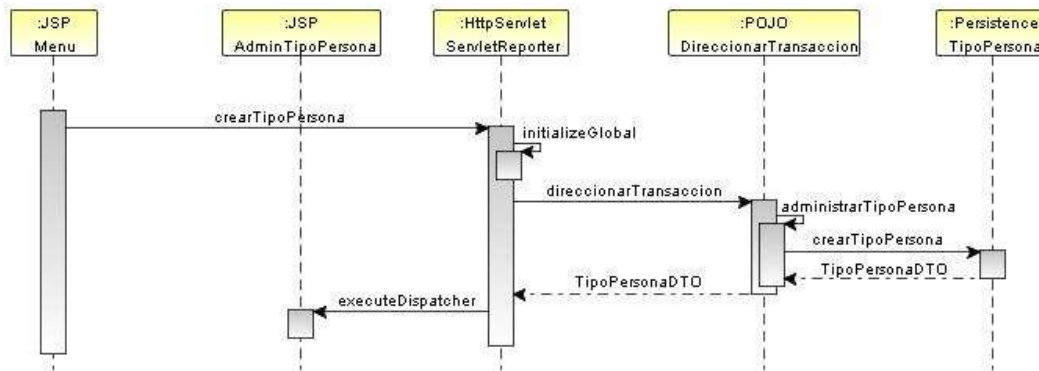


Figura 58: Diagrama de Secuencias. Crear Tipos Persona.

Observaciones:	Crear Tipo Persona
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se puede crear un Tipo Persona siempre y cuando el código sea único para cada registro. 2. En caso de enviar un registro de Tipo Persona con un código ya existente, el sistema automáticamente deberá tomar el primer secuencial disponible para poder realizar la inserción. 3. En caso de presentarse un Error en la creación de un nuevo registro de Tipo Persona, el sistema deberá presentar automáticamente el mensaje de Error correspondiente, indicando la causa del problema.

Tabla 16 : Observaciones. Crear Tipos Persona.

BUSCAR TIPO PERSONA

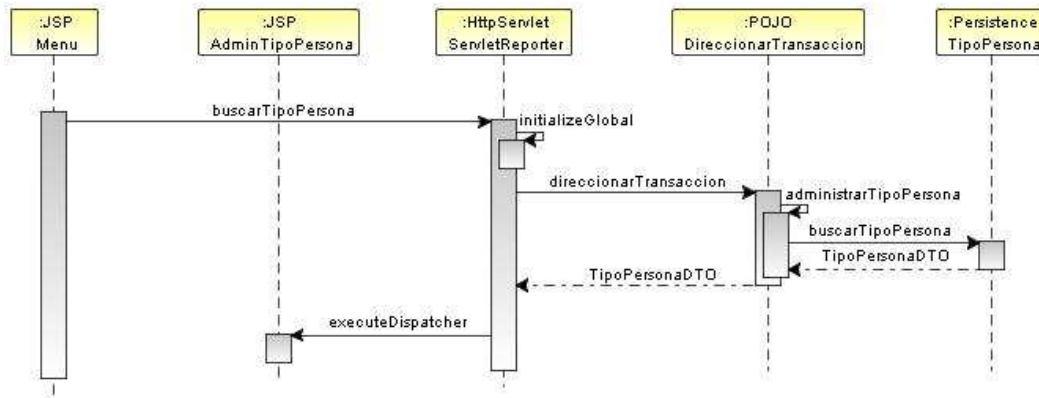


Figura 59: Diagrama de Secuencias. Buscar Tipos Persona.

Observaciones:	Buscar Tipo Persona
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Para buscar uno o varios registros de Tipo Persona, se deben ingresar los criterios de búsqueda que nos ayuden a identificar el o los registros requeridos. 2. En caso de querer listar todos los registros de Tipo Persona existentes, bastará con no enviar en la consulta ningún parámetro de búsqueda, ante lo cual el sistema devolverá todos los registros almacenados en la BDD. 3. En caso de que la búsqueda no devolviera registros o se presentará algún Error, el sistema deberá presentar automáticamente el mensaje de Error correspondiente, indicando la causa del problema.

Tabla 17 : Observaciones. Buscar Tipos Persona.

MODIFICAR TIPO PERSONA

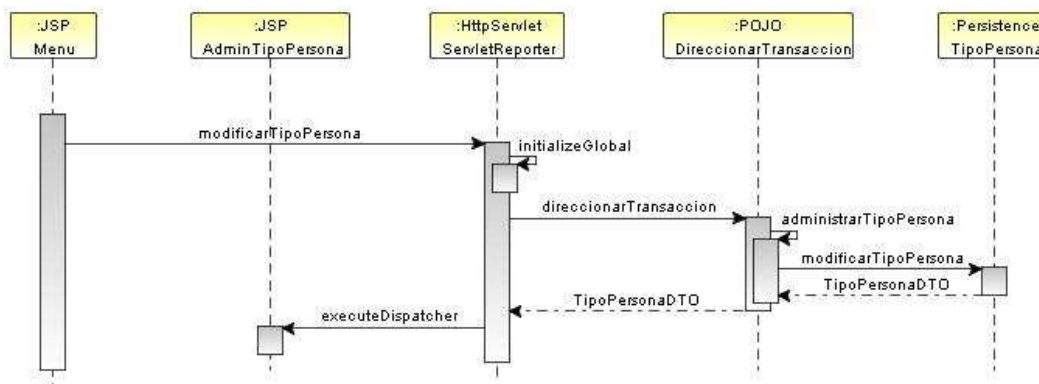


Figura 60: Diagrama de Secuencias. Modificar Tipos Persona.

Observaciones:	Modificar Tipo Persona
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El proceso de modificación de un registro de Tipo Persona, requiere primero el realizar una búsqueda inicial del registro requerido para ser modificado. 2. Una vez obtenido el registro, se procederá a modificar aquellos campos cuyo valor debería ser diferente al almacenado en la BDD. 3. En caso de presentarse un Error en la modificación de un registro existente de Tipo Persona, el sistema deberá presentar automáticamente el mensaje de Error correspondiente, indicando la causa del problema.

Tabla 18 : Observaciones. Modificar Tipos Persona.

2.1.5 Administrar Direcciones

2.1.5.1 DIAGRAMAS DE SECUENCIA

CREAR DIRECCIÓN

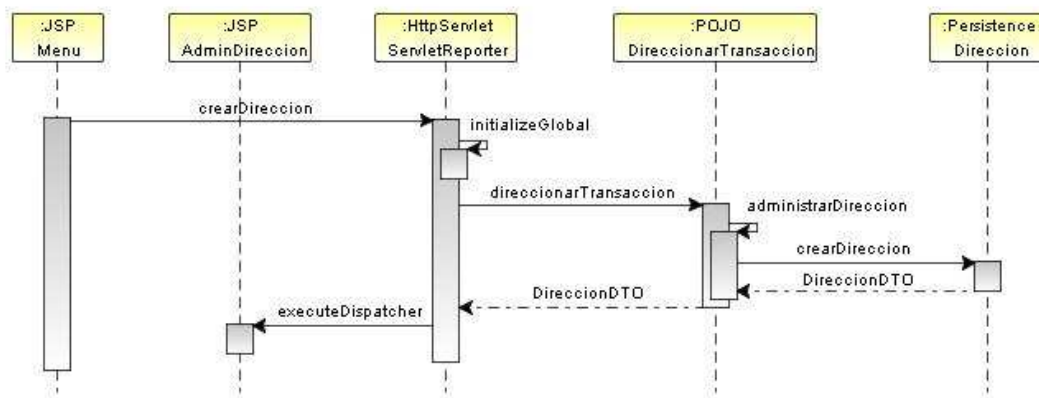


Figura 61: Diagrama de Secuencias. Crear Direcciones.

Observaciones:	Crear Dirección
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se puede crear una Dirección siempre y cuando el código sea único para cada registro. 2. En caso de enviar un registro de Dirección con un código ya existente, el sistema automáticamente deberá tomar el primer secuencial disponible para poder realizar la inserción. 3. En caso de presentarse un Error en la creación de un nuevo registro de Dirección, el sistema deberá presentar automáticamente el mensaje de Error correspondiente, indicando la causa del problema.

Tabla 19 : Observaciones. Crear Direcciones.

BUSCAR DIRECCIÓN

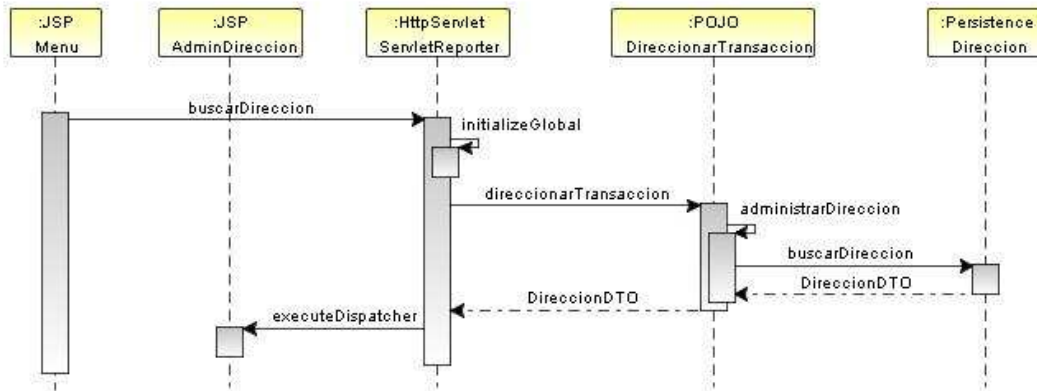


Figura 62: Diagrama de Secuencias. Buscar Direcciones.

Observaciones:	Buscar Dirección
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Para buscar uno o varios registros de Dirección, se deben ingresar los criterios de búsqueda que nos ayuden a identificar el o los registros requeridos. 2. En caso de querer listar todos los registros de Dirección existentes, bastará con no enviar en la consulta ningún parámetro de búsqueda, ante lo cual el sistema devolverá todos los registros almacenados en la BDD. 3. En caso de que la búsqueda no devolviera registros o se presentará algún Error, el sistema deberá presentar automáticamente el mensaje de Error correspondiente, indicando la causa del problema.

Tabla 20 : Observaciones. Buscar Direcciones.

MODIFICAR DIRECCIÓN

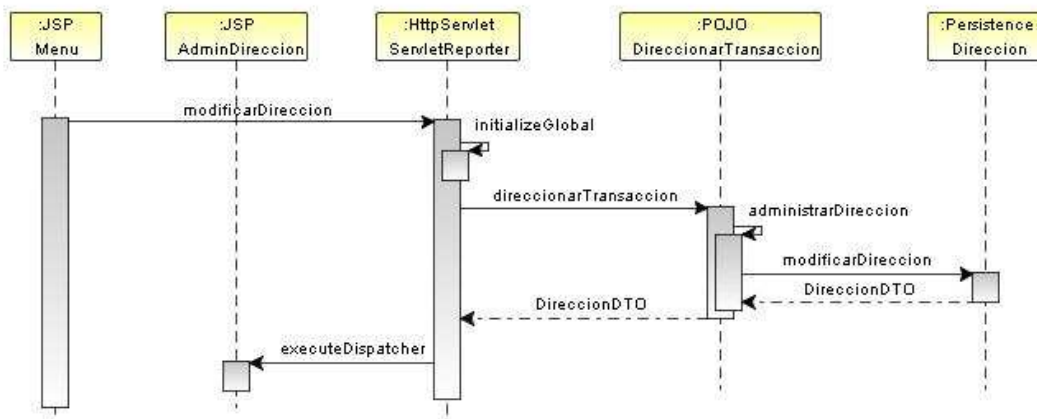


Figura 63: Diagrama de Secuencias. Modificar Direcciones.

Observaciones:	Modificar Dirección
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El proceso de modificación de un registro de Dirección, requiere primero el realizar una búsqueda inicial del registro requerido para ser modificado. 2. Una vez obtenido el registro, se procederá a modificar aquellos campos cuyo valor debería ser diferente al almacenado en la BDD. 3. En caso de presentarse un Error en la modificación de un registro existente de Dirección, el sistema deberá presentar automáticamente el mensaje de Error correspondiente, indicando la causa del problema.

Tabla 21 : Observaciones. Modificar Direcciones.

2.1.6 Administrar Medios Contacto

2.1.6.1 DIAGRAMAS DE SECUENCIA

CREAR MEDIO CONTACTO

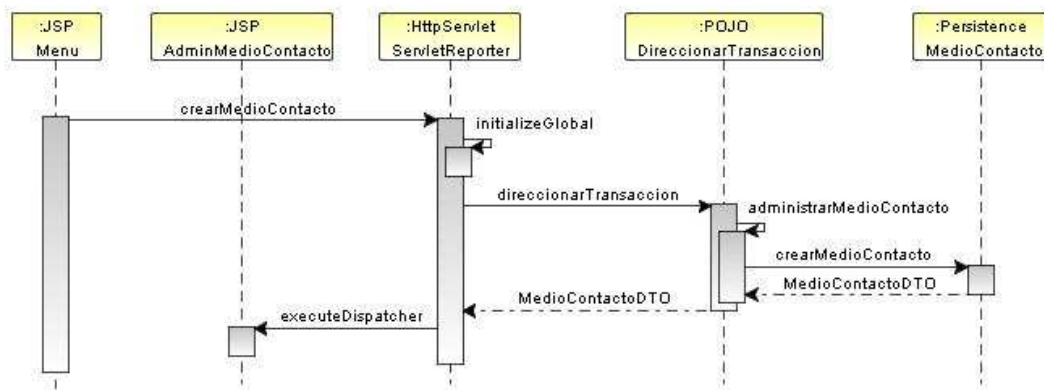


Figura 64: Diagrama de Secuencias. Crear Medios Contacto.

Observaciones:	Crear Medio Contacto
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se puede crear un Medio Contacto siempre y cuando el código sea único para cada registro. 2. En caso de enviar un registro de Medio Contacto con un código ya existente, el sistema automáticamente deberá tomar el primer secuencial disponible para poder realizar la inserción. 3. En caso de presentarse un Error en la creación de un nuevo registro de Medio Contacto, el sistema deberá presentar automáticamente el mensaje de Error correspondiente, indicando la causa del problema.

Tabla 22 : Observaciones. Crear Medios Contacto.

BUSCAR MEDIO CONTACTO

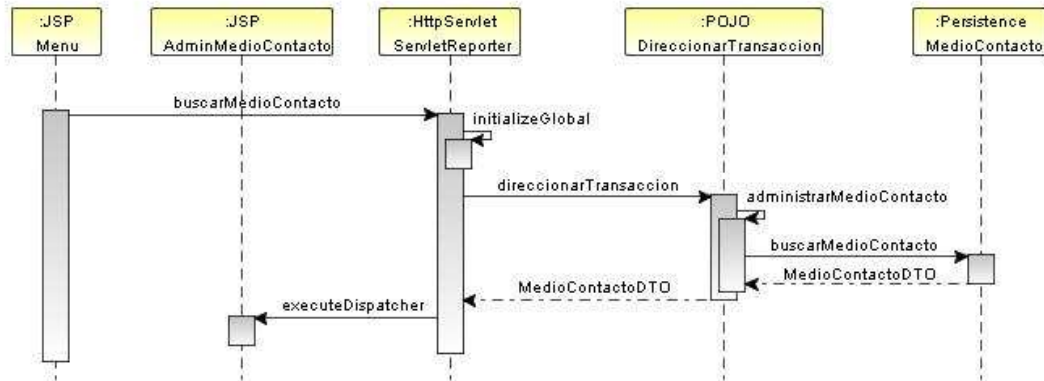


Figura 65: Diagrama de Secuencias. Buscar Medios Contacto.

Observaciones:	Buscar Medio Contacto
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Para buscar uno o varios registros de Medio Contacto, se deben ingresar los criterios de búsqueda que nos ayuden a identificar el o los registros requeridos. 2. En caso de querer listar todos los registros de Medio Contacto existentes, bastará con no enviar en la consulta ningún parámetro de búsqueda, ante lo cual el sistema devolverá todos los registros almacenados en la BDD. 3. En caso de que la búsqueda no devolviera registros o se presentará algún Error, el sistema deberá presentar automáticamente el mensaje de Error correspondiente, indicando la causa del problema.

Tabla 23 : Observaciones. Buscar Medios Contacto.

MODIFICAR MEDIO CONTACTO

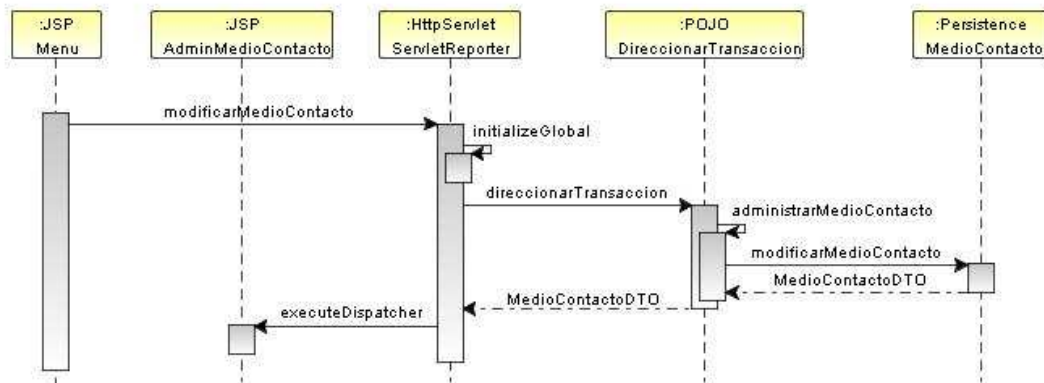


Figura 66: Diagrama de Secuencias. Modificar Medios Contacto.

Observaciones:	Modificar Medio Contacto
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El proceso de modificación de un registro de Medio Contacto, requiere primero el realizar una búsqueda inicial del registro requerido para ser modificado. 2. Una vez obtenido el registro, se procederá a modificar aquellos campos cuyo valor debería ser diferente al almacenado en la BDD. 3. En caso de presentarse un Error en la modificación de un registro existente de Medio Contacto, el sistema deberá presentar automáticamente el mensaje de Error correspondiente, indicando la causa del problema.

Tabla 24 : Observaciones. Modificar Medios Contacto.

2.1.7 Administrar Tipos Identificación

2.1.7.1 DIAGRAMAS DE SECUENCIA

CREAR TIPO IDENTIFICACIÓN

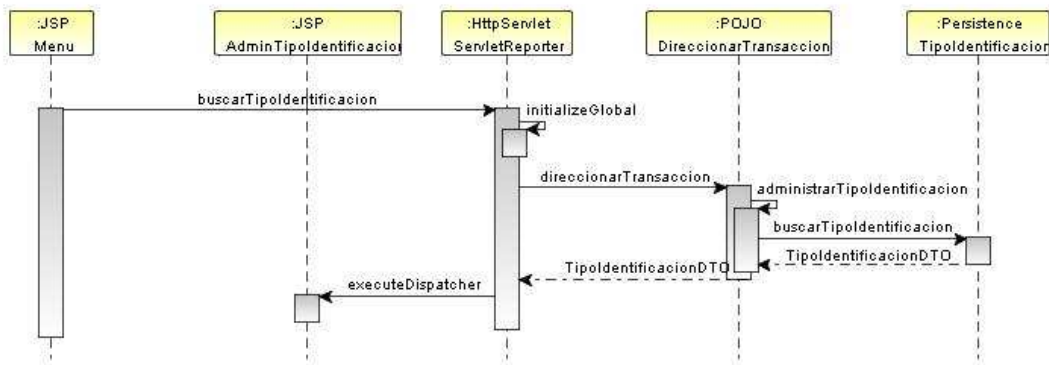


Figura 67: Diagrama de Secuencias. Crear Tipos Identificación.

Observaciones:	Crear Tipo Identificación
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se puede crear un Tipo Identificación siempre y cuando el código sea único para cada registro. 2. En caso de enviar un registro de Tipo Identificación con un código ya existente, el sistema automáticamente deberá tomar el primer secuencial disponible para poder realizar la inserción. 3. En caso de presentarse un Error en la creación de un nuevo registro de Tipo Identificación, el sistema deberá presentar automáticamente el mensaje de Error correspondiente, indicando la causa del problema.

Tabla 25 : Observaciones. Crear Tipos Identificación.

BUSCAR TIPO IDENTIFICACIÓN

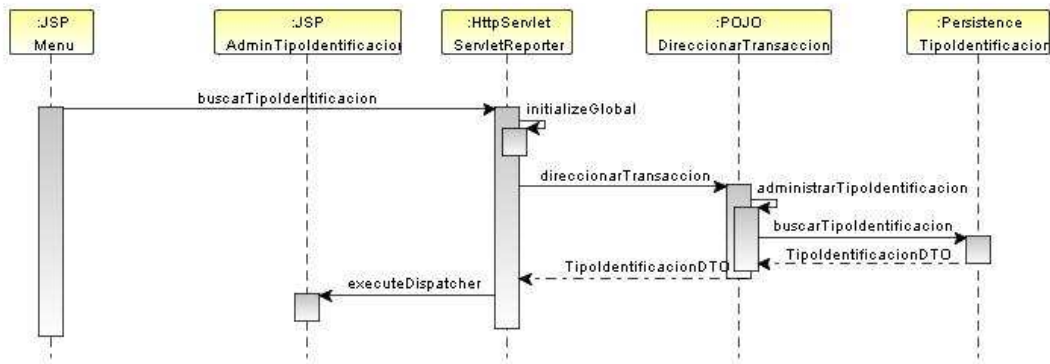


Figura 68: Diagrama de Secuencias. Buscar Tipos Identificación.

Observaciones:	Buscar Tipo Identificación
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Para buscar uno o varios registros de Tipo Identificación, se deben ingresar los criterios de búsqueda que nos ayuden a identificar el o los registros requeridos. 2. En caso de querer listar todos los registros de Tipo Identificación existentes, bastará con no enviar en la consulta ningún parámetro de búsqueda, ante lo cual el sistema devolverá todos los registros almacenados en la BDD. 3. En caso de que la búsqueda no devolviera registros o se presentará algún Error, el sistema deberá presentar automáticamente el mensaje de Error correspondiente, indicando la causa del problema.

Tabla 26 : Observaciones. Buscar Tipos Identificación.

MODIFICAR TIPO IDENTIFICACIÓN

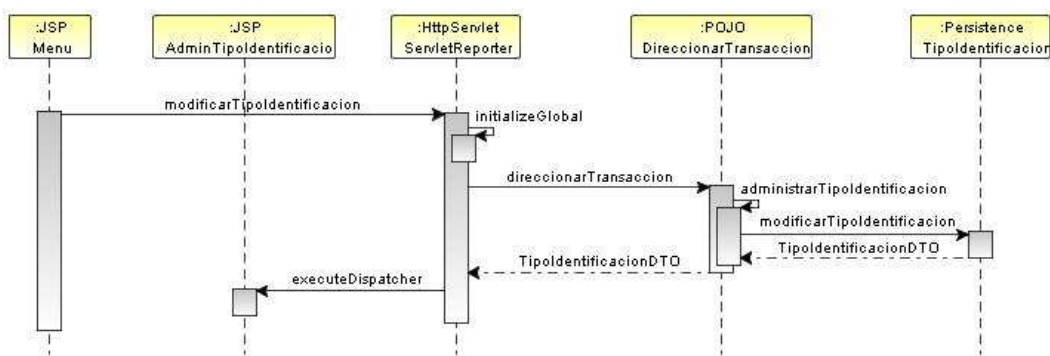


Figura 69: Diagrama de Secuencias. Modificar Tipos Identificación.

Observaciones:	Modificar Tipo Identificación
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El proceso de modificación de un registro de Tipo Identificación, requiere primero el realizar una búsqueda inicial del registro requerido para ser modificado. 2. Una vez obtenido el registro, se procederá a modificar aquellos campos cuyo valor debería ser diferente al almacenado en la BDD. 3. En caso de presentarse un Error en la modificación de un registro existente de Tipo Identificación, el sistema deberá presentar automáticamente el mensaje de Error correspondiente, indicando la causa del problema.

Tabla 27 : Observaciones. Modificar Tipos Identificación.

2.1.8 Administrar Tipos Dirección

2.1.8.1 DIAGRAMAS DE SECUENCIA

CREAR TIPO DIRECCIÓN

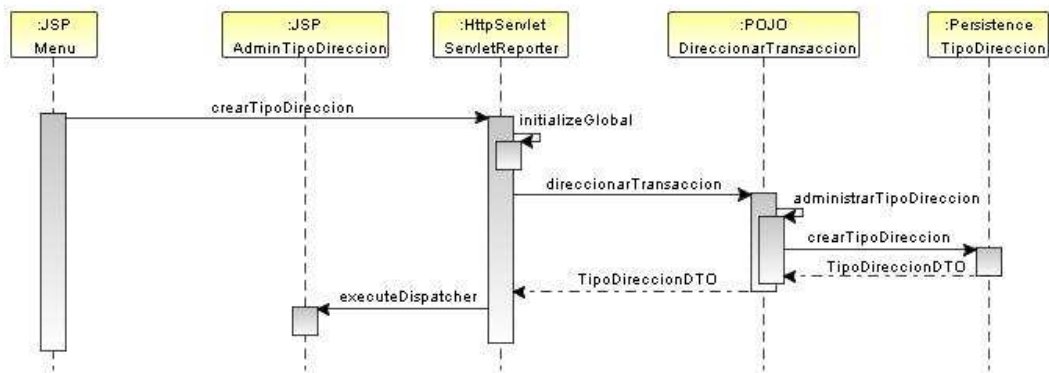


Figura 70: Diagrama de Secuencias. Crear Tipos Dirección.

Observaciones:	Crear Tipo Dirección
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se puede crear un Tipo Dirección siempre y cuando el código sea único para cada registro. 2. En caso de enviar un registro de Tipo Dirección con un código ya existente, el sistema automáticamente deberá tomar el primer secuencial disponible para poder realizar la inserción. 3. En caso de presentarse un Error en la creación de un nuevo registro de Tipo Dirección, el sistema deberá presentar automáticamente el mensaje de Error correspondiente, indicando la causa del problema.

Tabla 28 : Observaciones. Crear Tipos Dirección.

BUSCAR TIPO DIRECCIÓN

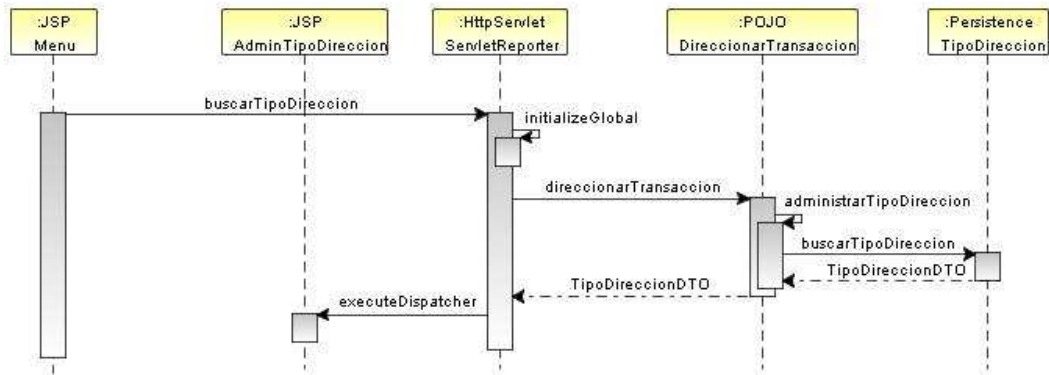


Figura 71: Diagrama de Secuencias. Buscar Tipos Dirección.

Observaciones:	Buscar Tipo Dirección
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Para buscar uno o varios registros de Tipo Dirección, se deben ingresar los criterios de búsqueda que nos ayuden a identificar el o los registros requeridos. 2. En caso de querer listar todos los registros de Tipo Dirección existentes, bastará con no enviar en la consulta ningún parámetro de búsqueda, ante lo cual el sistema devolverá todos los registros almacenados en la BDD. 3. En caso de que la búsqueda no devolviera registros o se presentará algún Error, el sistema deberá presentar automáticamente el mensaje de Error correspondiente, indicando la causa del problema.

Tabla 29 : Observaciones. Buscar Tipos Dirección.

MODIFICAR TIPO DIRECCIÓN

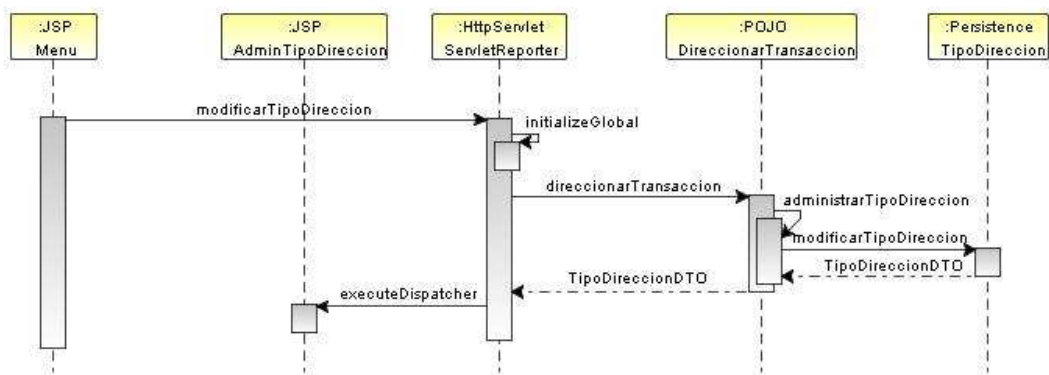


Figura 72: Diagrama de Secuencias. Modificar Tipos Dirección.

Observaciones:	Modificar Tipo Dirección
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El proceso de modificación de un registro de Tipo Dirección, requiere primero el realizar una búsqueda inicial del registro requerido para ser modificado. 2. Una vez obtenido el registro, se procederá a modificar aquellos campos cuyo valor debería ser diferente al almacenado en la BDD. 3. En caso de presentarse un Error en la modificación de un registro existente de Tipo Dirección, el sistema deberá presentar automáticamente el mensaje de Error correspondiente, indicando la causa del problema.

Tabla 30 : Observaciones. Modificar Tipos Dirección.

2.1.9 Administrar Tipos Medio Contacto

2.1.9.1 DIAGRAMAS DE SECUENCIA

CREAR TIPO MEDIO CONTACTO

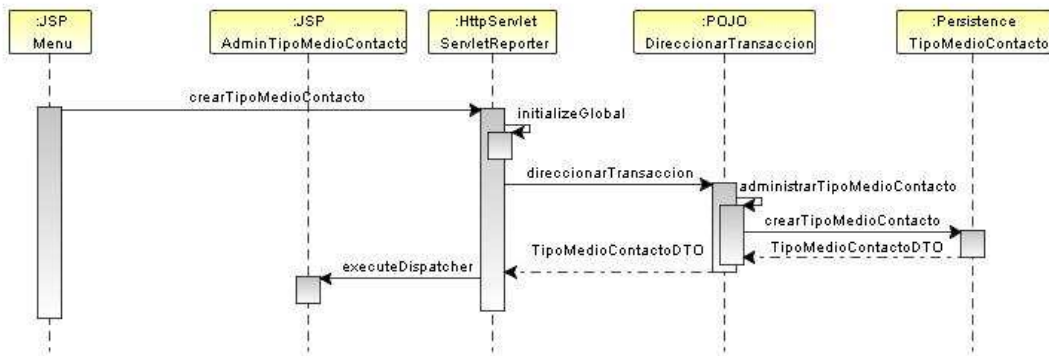


Figura 73: Diagrama de Secuencias. Crear Tipos Medio Contacto.

Observaciones:	Crear Tipo Medio Contacto
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se puede crear un Tipo Medio Contacto siempre y cuando el código sea único para cada registro. 2. En caso de enviar un registro de Tipo Medio Contacto con un código ya existente, el sistema automáticamente deberá tomar el primer secuencial disponible para poder realizar la inserción. 3. En caso de presentarse un Error en la creación de un nuevo registro de Tipo Medio Contacto, el sistema deberá presentar automáticamente el mensaje de Error correspondiente, indicando la causa del problema.

Tabla 31 : Observaciones. Crear Tipos Medio Contacto.

BUSCAR TIPO MEDIO CONTACTO

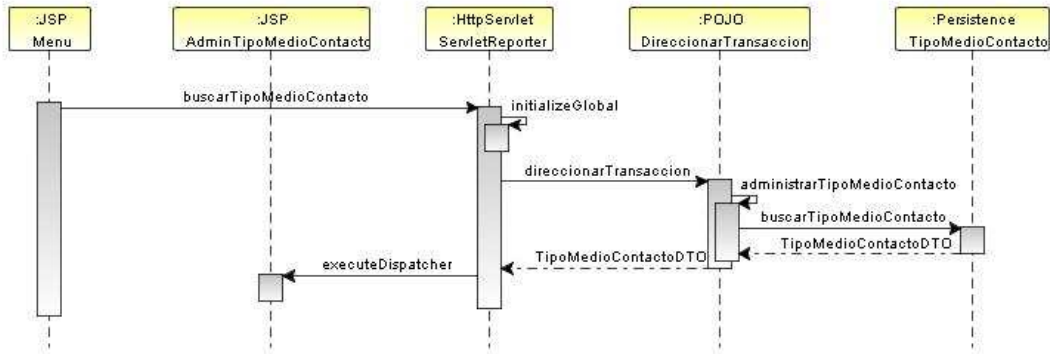


Figura 74: Diagrama de Secuencias. Buscar Tipos Medio Contacto.

Observaciones:	Buscar Tipo Medio Contacto
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Para buscar uno o varios registros de Tipo Medio Contacto, se deben ingresar los criterios de búsqueda que nos ayuden a identificar el o los registros requeridos. 2. En caso de querer listar todos los registros de Tipo Medio Contacto existentes, bastará con no enviar en la consulta ningún parámetro de búsqueda, ante lo cual el sistema devolverá todos los registros almacenados en la BDD. 3. En caso de que la búsqueda no devolviera registros o se presentará algún Error, el sistema deberá presentar automáticamente el mensaje de Error correspondiente, indicando la causa del problema.

Tabla 32 : Observaciones. Buscar Tipos Medio Contacto.

MODIFICAR TIPO MEDIO CONTACTO

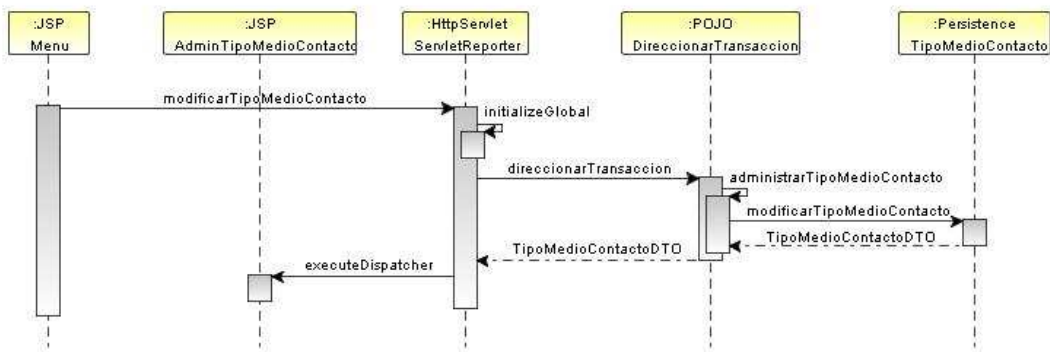


Figura 75: Diagrama de Secuencias. Modificar Tipos Medio Contacto.

Observaciones:	Modificar Tipo Medio Contacto
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El proceso de modificación de un registro de Tipo Medio Contacto, requiere primero el realizar una búsqueda inicial del registro requerido para ser modificado. 2. Una vez obtenido el registro, se procederá a modificar aquellos campos cuyo valor debería ser diferente al almacenado en la BDD. 3. En caso de presentarse un Error en la modificación de un registro existente de Tipo Medio Contacto, el sistema deberá presentar automáticamente el mensaje de Error correspondiente, indicando la causa del problema.

Tabla 33 : Observaciones. Modificar Tipos Medio Contacto.

2.1.10 Administrar Empresas

2.1.10.1 DIAGRAMAS DE SECUENCIA

CREAR EMPRESA

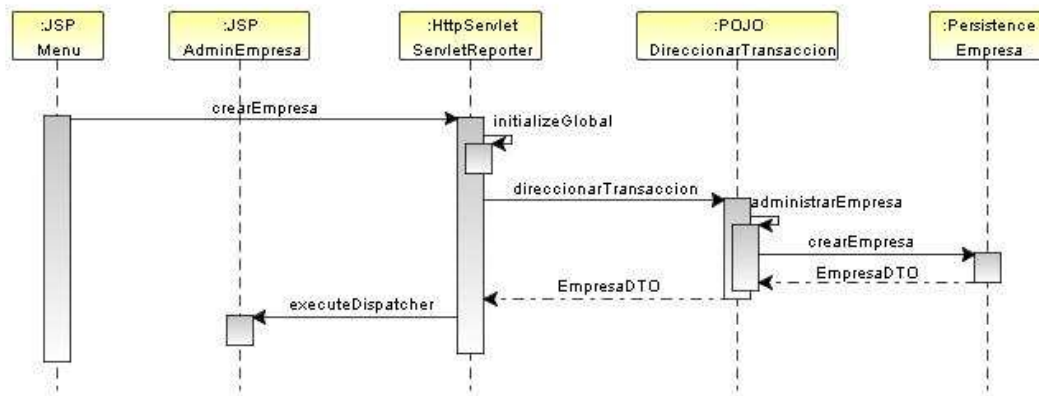


Figura 76: Diagrama de Secuencias. Crear Empresas.

Observaciones:	Crear Empresa
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se puede crear una Empresa siempre y cuando el código sea único para cada registro. 2. En caso de enviar un registro de Empresa con un código ya existente, el sistema automáticamente deberá tomar el primer secuencial disponible para poder realizar la inserción. 3. En caso de presentarse un Error en la creación de un nuevo registro de Empresa, el sistema deberá presentar automáticamente el mensaje de Error correspondiente, indicando la causa del problema.

Tabla 34 : Observaciones. Crear Empresas.

BUSCAR EMPRESA

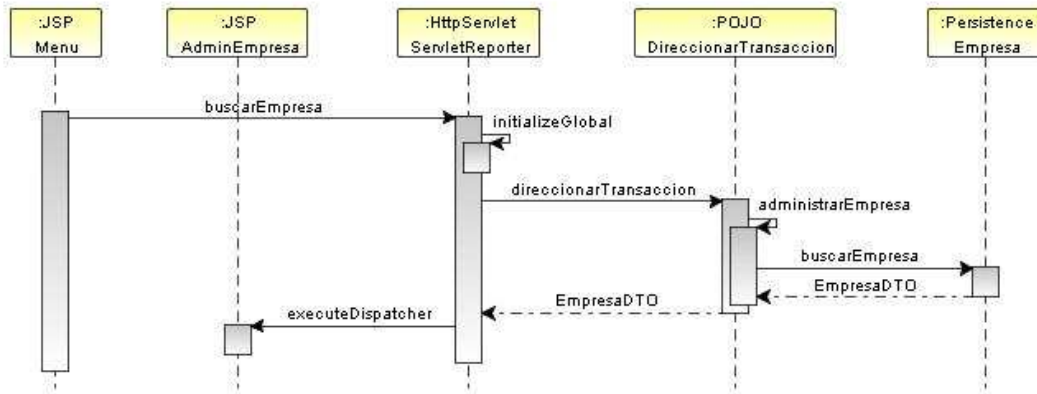


Figura 77: Diagrama de Secuencias. Buscar Empresas.

Observaciones:	Buscar Empresa
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Para buscar uno o varios registros de Empresa, se deben ingresar los criterios de búsqueda que nos ayuden a identificar el o los registros requeridos. 2. En caso de querer listar todos los registros de Empresa existentes, bastará con no enviar en la consulta ningún parámetro de búsqueda, ante lo cual el sistema devolverá todos los registros almacenados en la BDD. 3. En caso de que la búsqueda no devolviera registros o se presentará algún Error, el sistema deberá presentar automáticamente el mensaje de Error correspondiente, indicando la causa del problema.

Tabla 35 : Observaciones. Buscar Empresas.

MODIFICAR EMPRESA

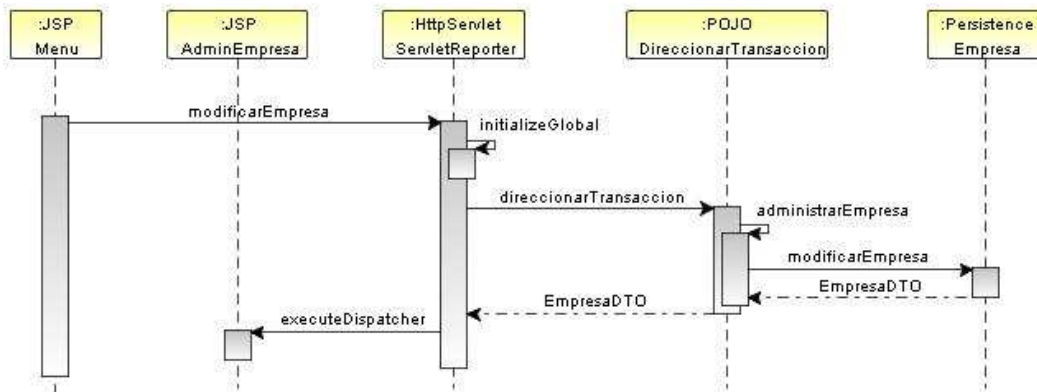


Figura 78: Diagrama de Secuencias. Modificar Empresas.

Observaciones:	Modificar Empresa
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El proceso de modificación de un registro de Empresa, requiere primero el realizar una búsqueda inicial del registro requerido para ser modificado. 2. Una vez obtenido el registro, se procederá a modificar aquellos campos cuyo valor debería ser diferente al almacenado en la BDD. 3. En caso de presentarse un Error en la modificación de un registro existente de Empresa, el sistema deberá presentar automáticamente el mensaje de Error correspondiente, indicando la causa del problema.

Tabla 36 : Observaciones. Modificar Empresas.

2.1.11 Administrar Usuarios

2.1.11.1 DIAGRAMAS DE SECUENCIA

CREAR USUARIO

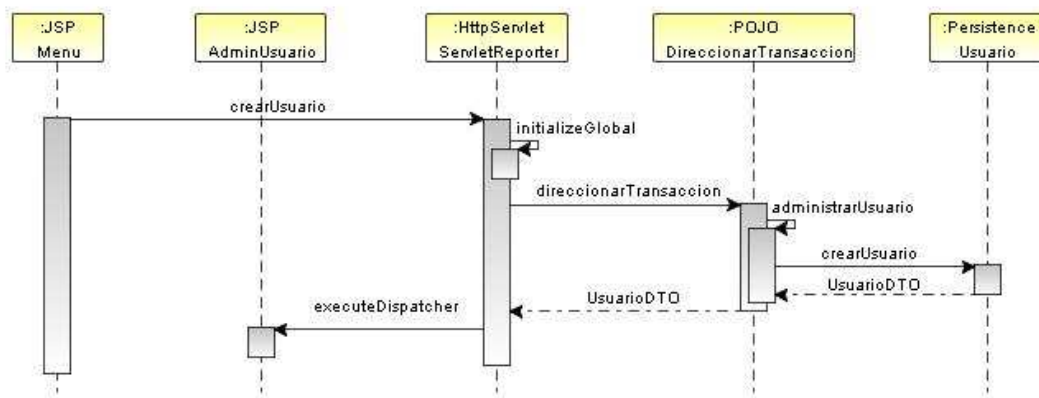


Figura 79: Diagrama de Secuencias. Crear Usuarios.

Observaciones:	Crear Usuario
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se puede crear un registro de Usuario siempre y cuando el código sea único para cada registro. 2. En caso de enviar un registro de Usuario con un código ya existente, el sistema automáticamente deberá tomar el primer secuencial disponible para poder realizar la inserción. 3. En caso de presentarse un Error en la creación de un nuevo registro de Usuario, el sistema deberá presentar automáticamente el mensaje de Error correspondiente, indicando la causa del problema.

Tabla 37 : Observaciones. Crear Usuarios.

BUSCAR USUARIO

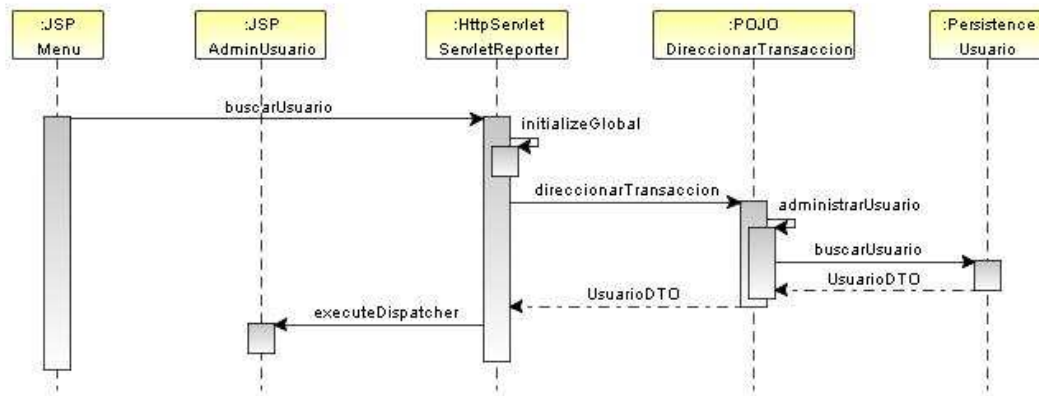


Figura 80: Diagrama de Secuencias. Buscar Usuarios.

Observaciones:	Buscar Usuario
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Para buscar uno o varios registros de Usuario, se deben ingresar los criterios de búsqueda que nos ayuden a identificar el o los registros requeridos. 2. En caso de querer listar todos los registros de Usuario existentes, bastará con no enviar en la consulta ningún parámetro de búsqueda, ante lo cual el sistema devolverá todos los registros almacenados en la BDD. 3. En caso de que la búsqueda no devolviera registros o se presentará algún Error, el sistema deberá presentar automáticamente el mensaje de Error correspondiente, indicando la causa del problema.

Tabla 38 : Observaciones. Buscar Usuarios.

MODIFICAR USUARIO

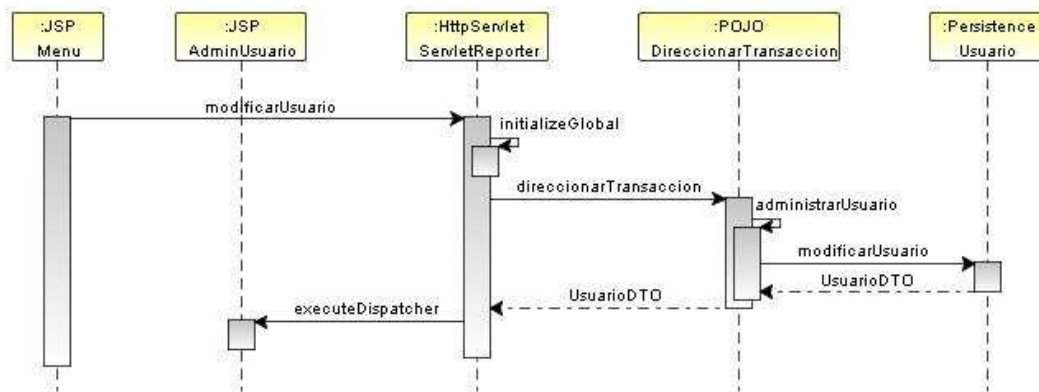


Figura 81: Diagrama de Secuencias. Modificar Usuarios.

Observaciones:	Modificar Usuario
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El proceso de modificación de un registro de Usuario, requiere primero el realizar una búsqueda inicial del registro requerido para ser modificado. 2. Una vez obtenido el registro, se procederá a modificar aquellos campos cuyo valor debería ser diferente al almacenado en la BDD. 3. En caso de presentarse un Error en la modificación de un registro existente de Usuario, el sistema deberá presentar automáticamente el mensaje de Error correspondiente, indicando la causa del problema.

Tabla 39 : Observaciones. Modificar Usuarios.

2.1.12 Administrar Roles Usuario

2.1.12.1 DIAGRAMAS DE SECUENCIA

CREAR ROL USUARIO

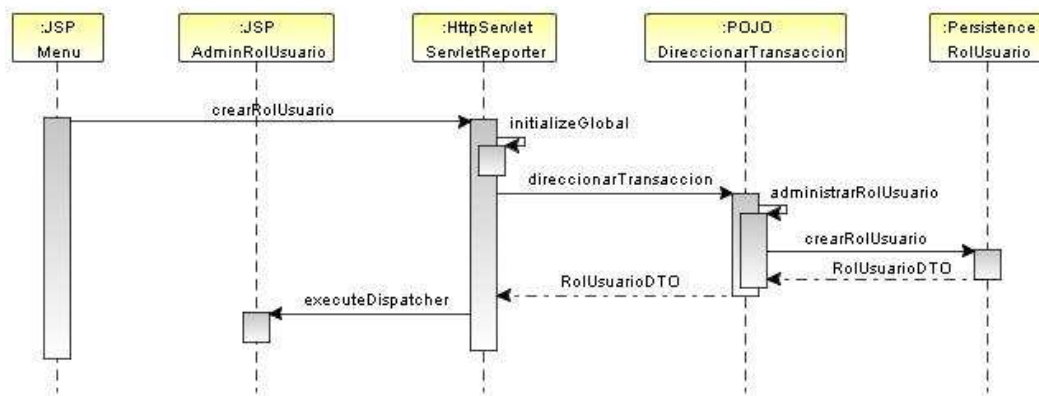


Figura 82: Diagrama de Secuencias. Crear Roles Usuario.

Observaciones:	Crear Rol Usuario
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se puede crear una Rol Usuario siempre y cuando el código sea único para cada registro. 2. En caso de enviar un registro de Rol Usuario con un código ya existente, el sistema automáticamente deberá tomar el primer secuencial disponible para poder realizar la inserción. 3. En caso de presentarse un Error en la creación de un nuevo registro de Rol Usuario, el sistema deberá presentar automáticamente el mensaje de Error correspondiente, indicando la causa del problema.

Tabla 40 : Observaciones. Crear Roles Usuario.

BUSCAR ROL USUARIO

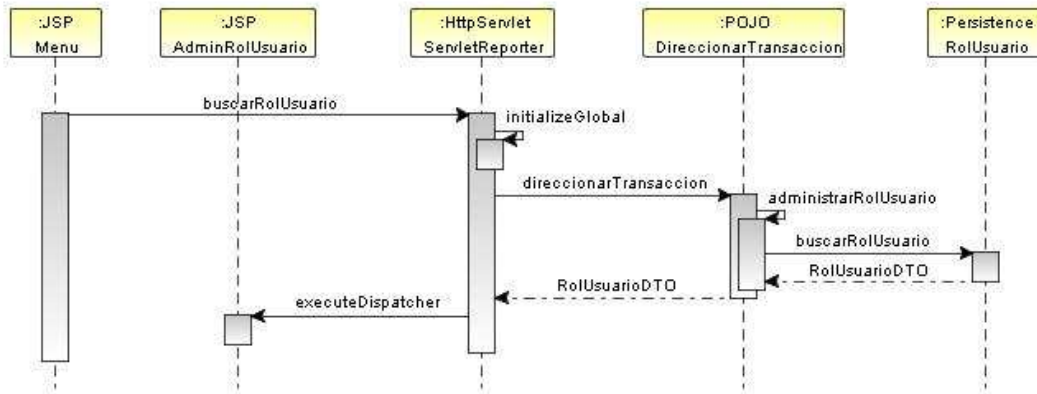


Figura 83: Diagrama de Secuencias. Buscar Roles Usuario.

Observaciones:	Buscar Rol Usuario
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Para buscar uno o varios registros de Rol Usuario, se deben ingresar los criterios de búsqueda que nos ayuden a identificar el o los registros requeridos. 2. En caso de querer listar todos los registros de Rol Usuario existentes, bastará con no enviar en la consulta ningún parámetro de búsqueda, ante lo cuál el sistema devolverá todos los registros almacenados en la BDD. 3. En caso de que la búsqueda no devolviera registros o se presentará algún Error, el sistema deberá presentar automáticamente el mensaje de Error correspondiente, indicando la causa del problema.

Tabla 41 : Observaciones. Buscar Roles Usuario.

MODIFICAR ROL USUARIO

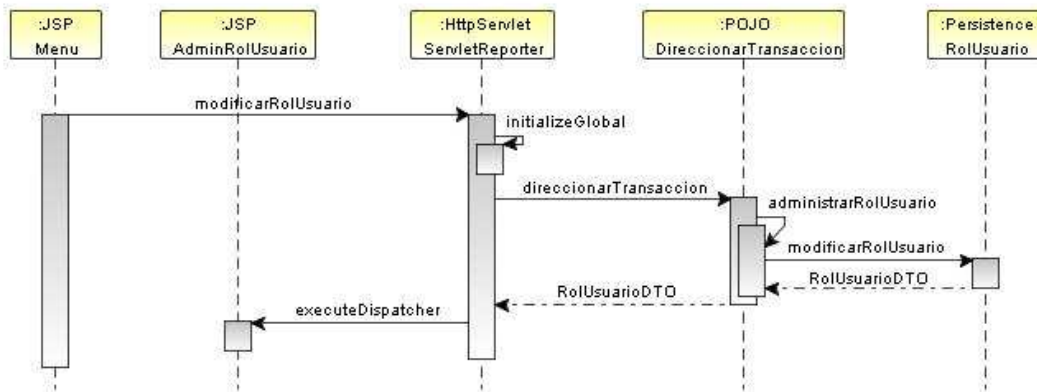


Figura 84: Diagrama de Secuencias. Modificar Roles Usuario.

Observaciones:	Modificar Rol Usuario
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El proceso de modificación de un registro de Rol Usuario, requiere primero el realizar una búsqueda inicial del registro requerido para ser modificado. 2. Una vez obtenido el registro, se procederá a modificar aquellos campos cuyo valor debería ser diferente al almacenado en la BDD. 3. En caso de presentarse un Error en la modificación de un registro existente de Rol Usuario, el sistema deberá presentar automáticamente el mensaje de Error correspondiente, indicando la causa del problema.

Tabla 42 : Observaciones. Modificar Roles Usuario.

2.1.13 Administrar Roles

2.1.13.1 DIAGRAMAS DE SECUENCIA

CREAR ROL

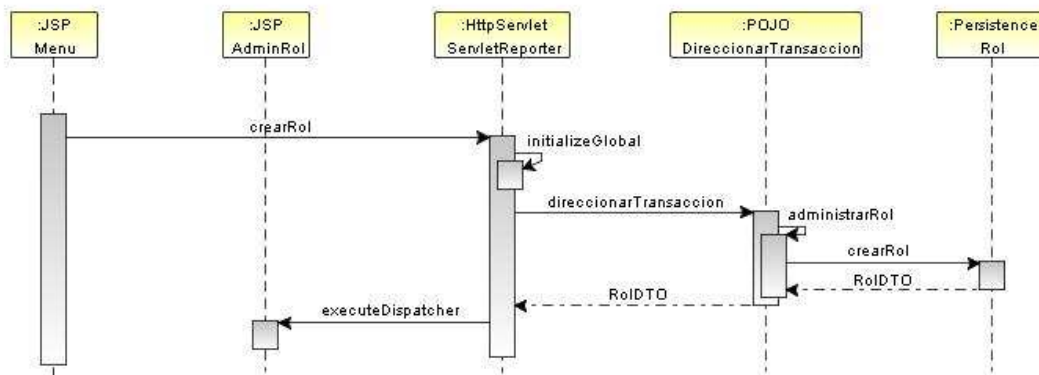


Figura 85: Diagrama de Secuencias. Crear Roles.

Observaciones:	Crear Rol
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se puede crear un Rol siempre y cuando el código sea único para cada registro. 2. En caso de enviar un registro de Rol con un código ya existente, el sistema automáticamente deberá tomar el primer secuencial disponible para poder realizar la inserción. 3. En caso de presentarse un Error en la creación de un nuevo registro de Rol, el sistema deberá presentar automáticamente el mensaje de Error correspondiente, indicando la causa del problema.

Tabla 43 : Observaciones. Crear Roles.

BUSCAR ROL

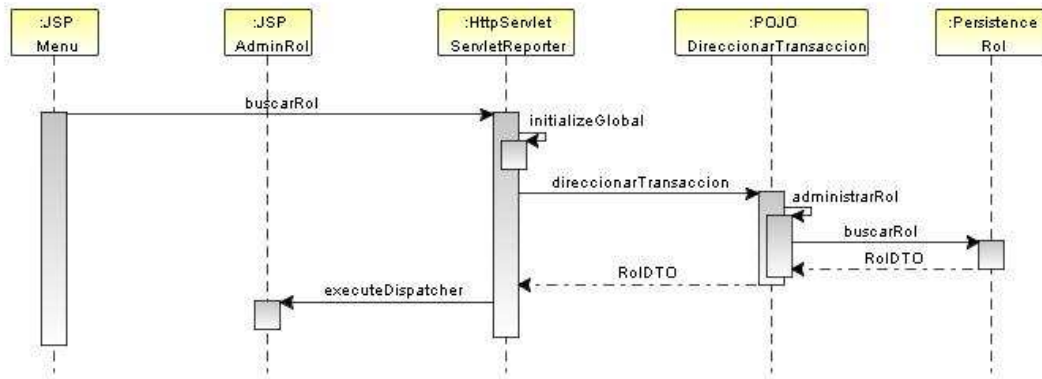


Figura 86: Diagrama de Secuencias. Buscar Roles.

Observaciones:	Buscar Rol
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Para buscar uno o varios registros de Rol, se deben ingresar los criterios de búsqueda que nos ayuden a identificar el o los registros requeridos. 2. En caso de querer listar todos los registros de Rol existentes, bastará con no enviar en la consulta ningún parámetro de búsqueda, ante lo cual el sistema devolverá todos los registros almacenados en la BDD. 3. En caso de que la búsqueda no devolviera registros o se presentará algún Error, el sistema deberá presentar automáticamente el mensaje de Error correspondiente, indicando la causa del problema.

Tabla 44 : Observaciones. Buscar Roles.

MODIFICAR ROL

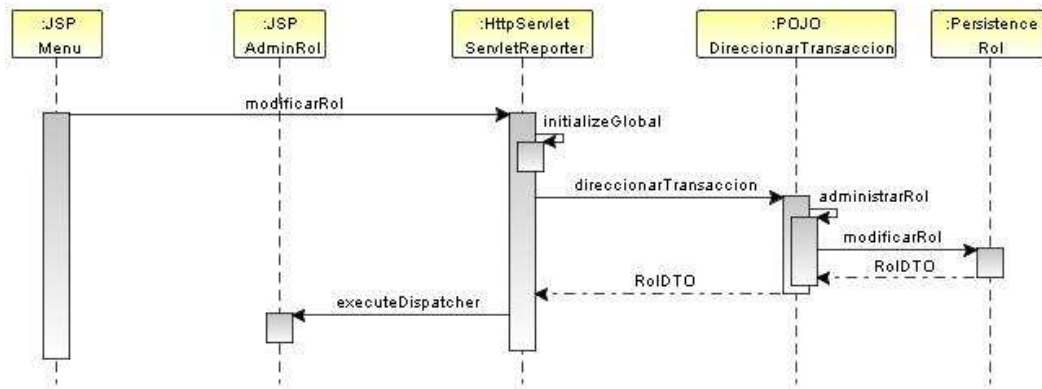


Figura 87: Diagrama de Secuencias. Modificar Roles.

Observaciones:	Modificar Rol
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El proceso de modificación de un registro de Rol, requiere primero el realizar una búsqueda inicial del registro requerido para ser modificado. 2. Una vez obtenido el registro, se procederá a modificar aquellos campos cuyo valor debería ser diferente al almacenado en la BDD. 3. En caso de presentarse un Error en la modificación de un registro existente de Rol, el sistema deberá presentar automáticamente el mensaje de Error correspondiente, indicando la causa del problema.

Tabla 45 : Observaciones. Modificar Roles.

2.1.14 Administrar Módulos

2.1.14.1 DIAGRAMAS DE SECUENCIA

CREAR MÓDULO

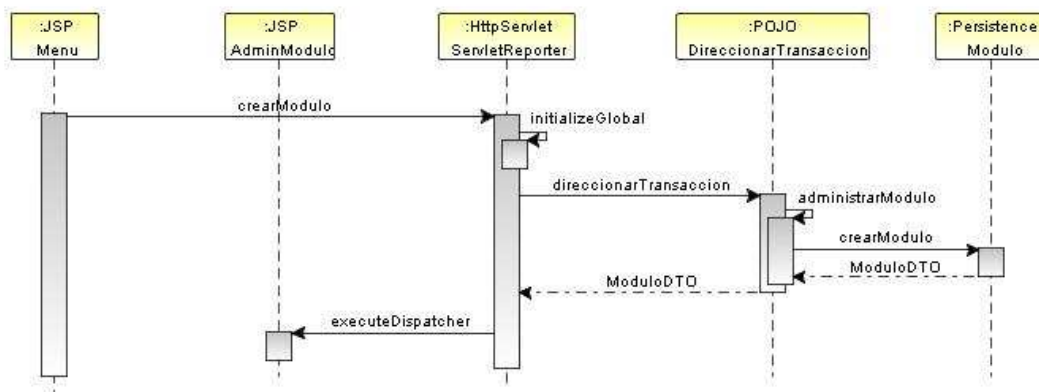


Figura 88: Diagrama de Secuencias. Crear Módulos.

Observaciones:	Crear Módulo
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se puede crear un Módulo siempre y cuando el código sea único para cada registro. 2. En caso de enviar un registro de Módulo con un código ya existente, el sistema automáticamente deberá tomar el primer secuencial disponible para poder realizar la inserción. 3. En caso de presentarse un Error en la creación de un nuevo registro de Módulo, el sistema deberá presentar automáticamente el mensaje de Error correspondiente, indicando la causa del problema.

Tabla 46 : Observaciones. Crear Módulos.

BUSCAR MÓDULO

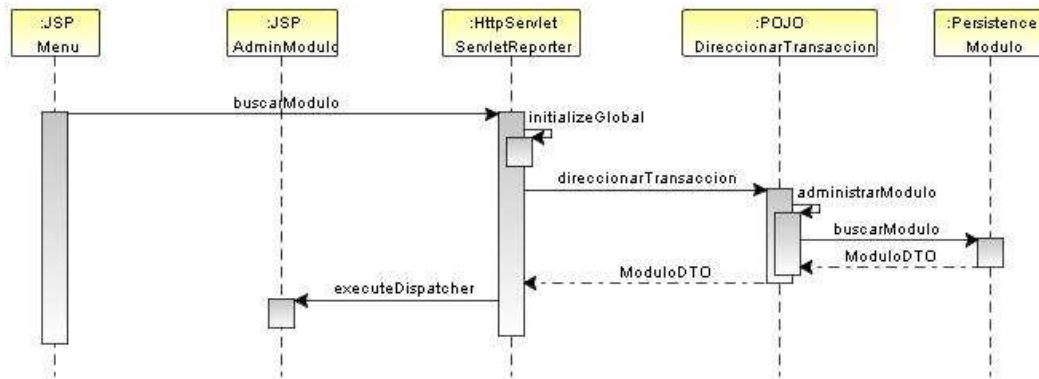


Figura 89: Diagrama de Secuencias. Buscar Módulos.

Observaciones:	Buscar Módulo
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Para buscar uno o varios registros de Módulo, se deben ingresar los criterios de búsqueda que nos ayuden a identificar el o los registros requeridos. 2. En caso de querer listar todos los registros de Módulo existentes, bastará con no enviar en la consulta ningún parámetro de búsqueda, ante lo cual el sistema devolverá todos los registros almacenados en la BDD. 3. En caso de que la búsqueda no devolviera registros o se presentará algún Error, el sistema deberá presentar automáticamente el mensaje de Error correspondiente, indicando la causa del problema.

Tabla 47 : Observaciones. Buscar Módulos.

MODIFICAR MÓDULO

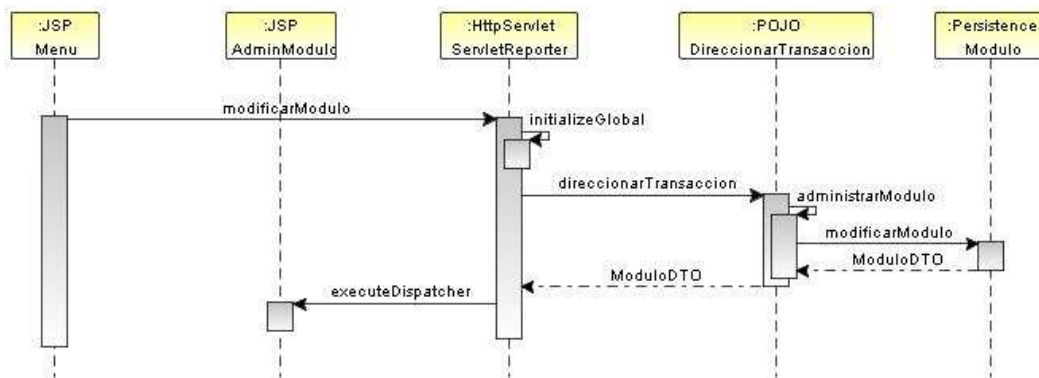


Figura 90: Diagrama de Secuencias. Modificar Módulos.

Observaciones:	Modificar Módulo
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El proceso de modificación de un registro de Módulo, requiere primero el realizar una búsqueda inicial del registro requerido para ser modificado. 2. Una vez obtenido el registro, se procederá a modificar aquellos campos cuyo valor debería ser diferente al almacenado en la BDD. 3. En caso de presentarse un Error en la modificación de un registro existente de Módulo, el sistema deberá presentar automáticamente el mensaje de Error correspondiente, indicando la causa del problema.

Tabla 48 : Observaciones. Modificar Módulos.

2.1.15 Administrar Transacciones

2.1.15.1 DIAGRAMAS DE SECUENCIA

CREAR TRANSACCIÓN

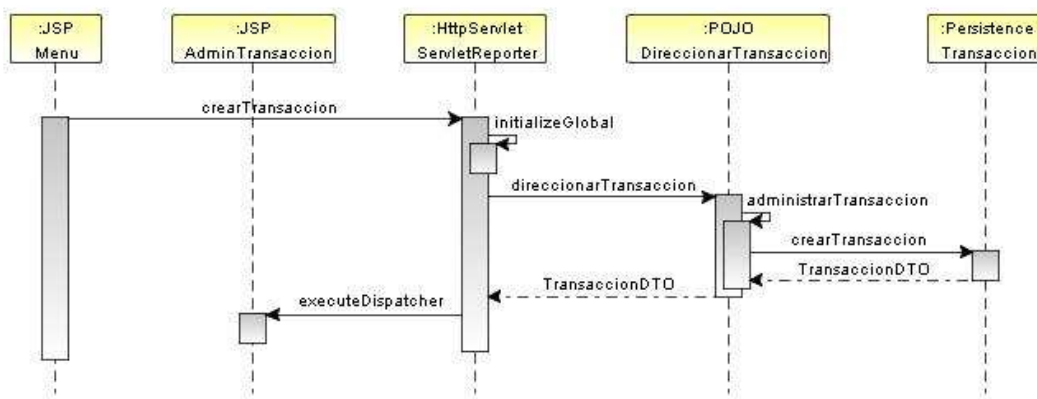


Figura 91: Diagrama de Secuencias. Crear Transacciones.

Observaciones:	Crear Transacción
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se puede crear una Transacción siempre y cuando el código sea único para cada registro. 2. En caso de enviar un registro de Transacción con un código ya existente, el sistema automáticamente deberá tomar el primer secuencial disponible para poder realizar la inserción. 3. En caso de presentarse un Error en la creación de un nuevo registro de Transacción, el sistema deberá presentar automáticamente el mensaje de Error correspondiente, indicando la causa del problema.

Tabla 49 : Observaciones. Crear Transacciones.

BUSCAR TRANSACCIÓN

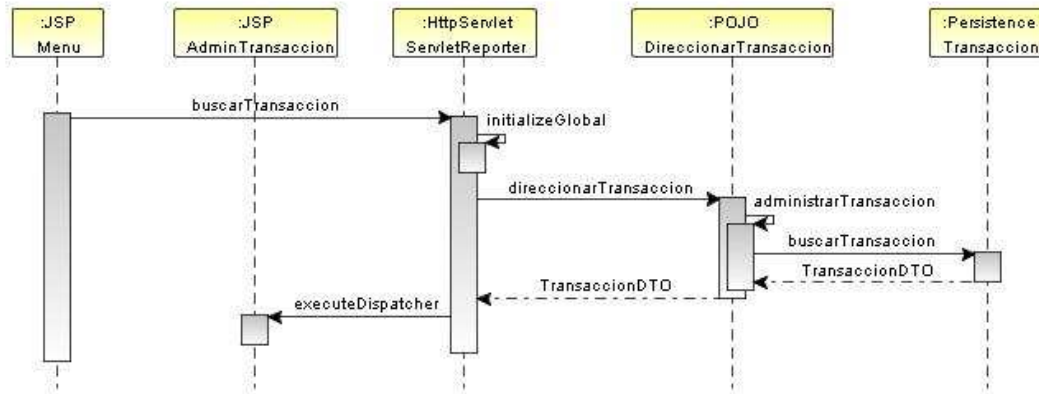


Figura 92: Diagrama de Secuencias. Buscar Transacciones.

Observaciones:	Buscar Transacción
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Para buscar uno o varios registros de Transacción, se deben ingresar los criterios de búsqueda que nos ayuden a identificar el o los registros requeridos. 2. En caso de querer listar todos los registros de Transacción existentes, bastará con no enviar en la consulta ningún parámetro de búsqueda, ante lo cual el sistema devolverá todos los registros almacenados en la BDD. 3. En caso de que la búsqueda no devolviera registros o se presentará algún Error, el sistema deberá presentar automáticamente el mensaje de Error correspondiente, indicando la causa del problema.

Tabla 50 : Observaciones. Buscar Transacciones.

MODIFICAR TRANSACCIÓN

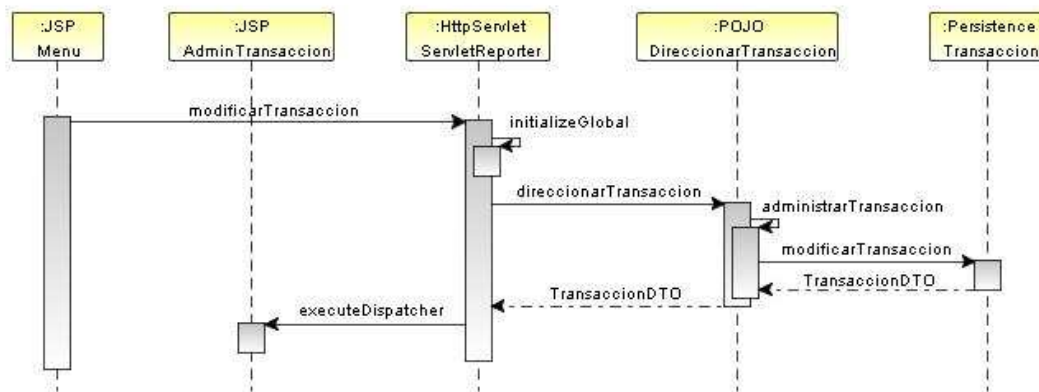


Figura 93: Diagrama de Secuencias. Modificar Transacciones.

Observaciones:	Modificar Transacción
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El proceso de modificación de un registro de Transacción, requiere primero el realizar una búsqueda inicial del registro requerido para ser modificado. 2. Una vez obtenido el registro, se procederá a modificar aquellos campos cuyo valor debería ser diferente al almacenado en la BDD. 3. En caso de presentarse un Error en la modificación de un registro existente de Transacción, el sistema deberá presentar automáticamente el mensaje de Error correspondiente, indicando la causa del problema.

Tabla 51 : Observaciones. Modificar Transacciones.

2.1.16 Administrar Transacciones Rol

2.1.16.1 DIAGRAMAS DE SECUENCIA

CREAR TRANSACCIÓN ROL

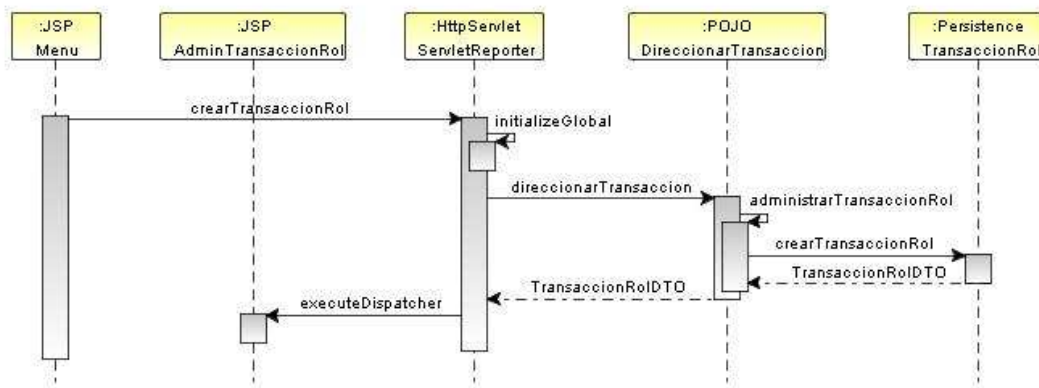


Figura 94: Diagrama de Secuencias. Crear Transacciones Rol.

Observaciones:	Crear Transacción Rol
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se puede crear una Transacción Rol siempre y cuando el código sea único para cada registro. 2. En caso de enviar un registro de Transacción Rol con un código ya existente, el sistema automáticamente deberá tomar el primer secuencial disponible para poder realizar la inserción. 3. En caso de presentarse un Error en la creación de un nuevo registro de Transacción Rol, el sistema deberá presentar automáticamente el mensaje de Error correspondiente, indicando la causa del problema.

Tabla 52 : Observaciones. Crear Transacciones Rol.

BUSCAR TRANSACCIÓN ROL

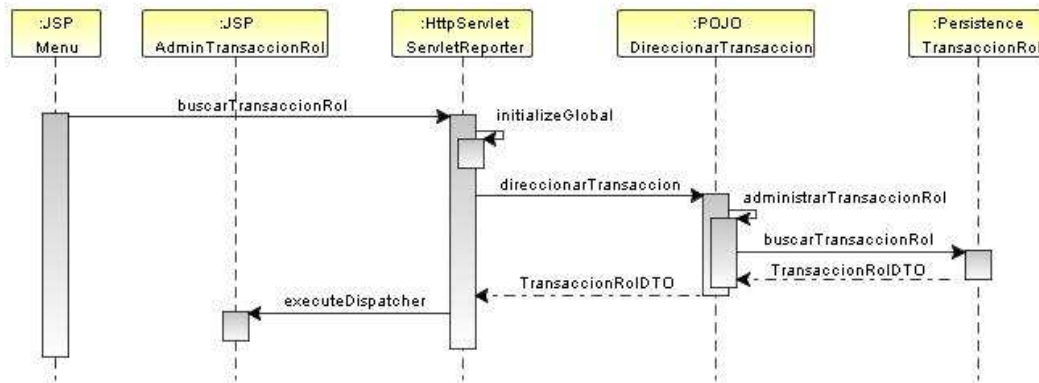


Figura 95: Diagrama de Secuencias. Buscar Transacciones Rol.

Observaciones:	Buscar Transacción Rol
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Para buscar uno o varios registros de Transacción Rol, se deben ingresar los criterios de búsqueda que nos ayuden a identificar el o los registros requeridos. 2. En caso de querer listar todos los registros de Transacción Rol existentes, bastará con no enviar en la consulta ningún parámetro de búsqueda, ante lo cual el sistema devolverá todos los registros almacenados en la BDD. 3. En caso de que la búsqueda no devolviera registros o se presentará algún Error, el sistema deberá presentar automáticamente el mensaje de Error correspondiente, indicando la causa del problema.

Tabla 53 : Observaciones. Buscar Transacciones Rol.

MODIFICAR TRANSACCIÓN ROL

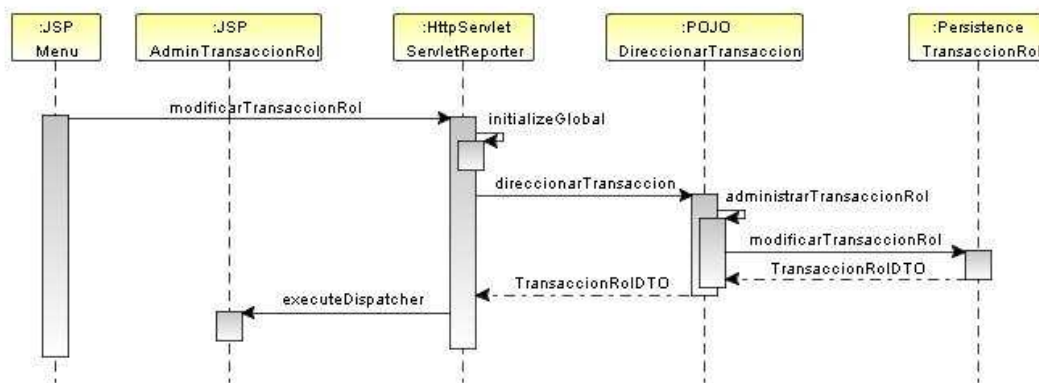


Figura 96: Diagrama de Secuencias. Modificar Transacciones Rol.

Observaciones:	Modificar Transacción Rol
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El proceso de modificación de un registro de Transacción Rol, requiere primero el realizar una búsqueda inicial del registro requerido para ser modificado. 2. Una vez obtenido el registro, se procederá a modificar aquellos campos cuyo valor debería ser diferente al almacenado en la BDD. 3. En caso de presentarse un Error en la modificación de un registro existente de Transacción Rol, el sistema deberá presentar automáticamente el mensaje de Error correspondiente, indicando la causa del problema.

Tabla 54 : Observaciones. Modificar Transacciones Rol.

2.1.17 Administrar Reportes

2.1.17.1 DIAGRAMAS DE SECUENCIA

CREAR REPORTE

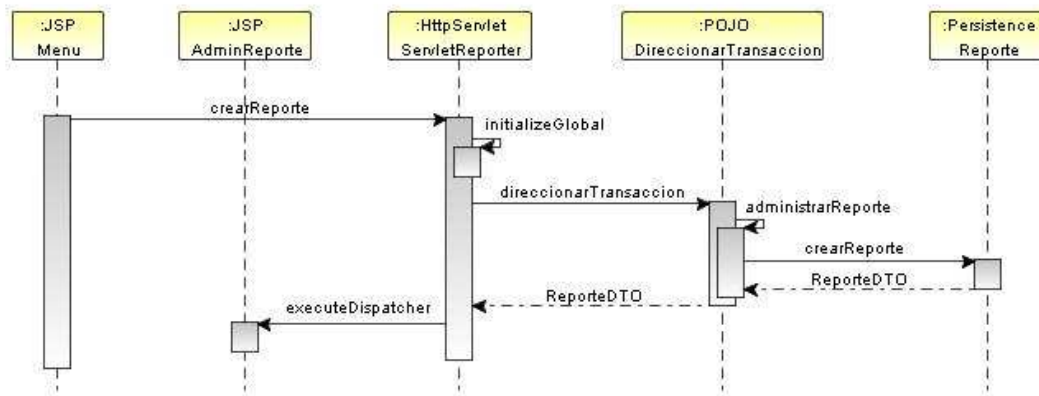


Figura 97: Diagrama de Secuencias. Crear Reportes.

Observaciones:	Crear Reporte
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se puede crear un Reporte siempre y cuando el código sea único para cada registro. 2. En caso de enviar un registro de Reporte con un código ya existente, el sistema automáticamente deberá tomar el primer secuencial disponible para poder realizar la inserción. 3. En caso de presentarse un Error en la creación de un nuevo registro de Reporte, el sistema deberá presentar automáticamente el mensaje de Error correspondiente, indicando la causa del problema.

Tabla 55 : Observaciones. Crear Reportes.

BUSCAR REPORTE

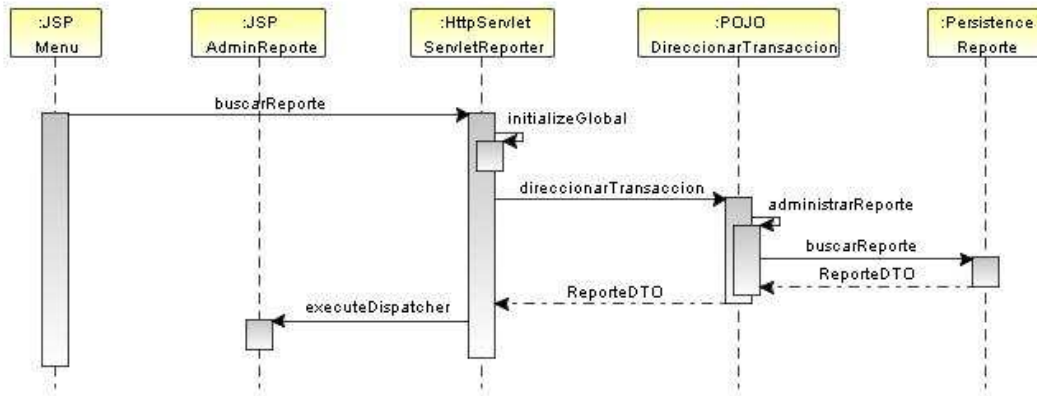


Figura 98: Diagrama de Secuencias. Buscar Reportes.

Observaciones:	Buscar Reporte
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Para buscar uno o varios registros de Reporte, se deben ingresar los criterios de búsqueda que nos ayuden a identificar el o los registros requeridos. 2. En caso de querer listar todos los registros de Reporte existentes, bastará con no enviar en la consulta ningún parámetro de búsqueda, ante lo cuál el sistema devolverá todos los registros almacenados en la BDD. 3. En caso de que la búsqueda no devolviera registros o se presentará algún Error, el sistema deberá presentar automáticamente el mensaje de Error correspondiente, indicando la causa del problema.

Tabla 56 : Observaciones. Buscar Reportes.

MODIFICAR REPORTE

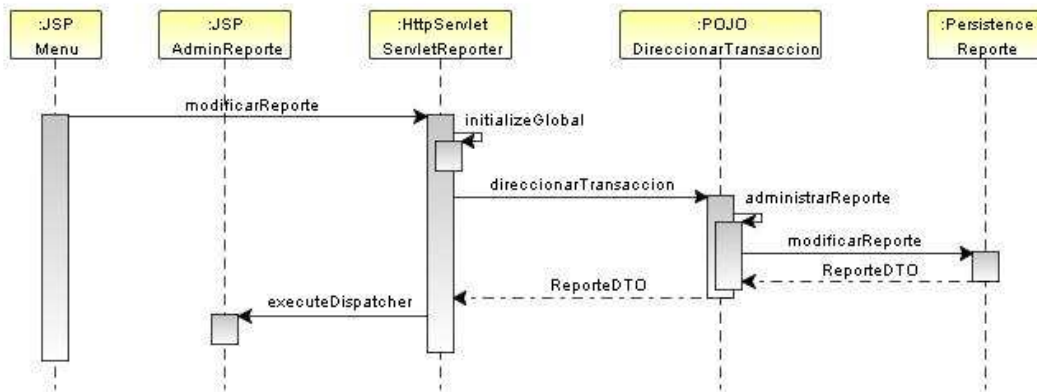


Figura 99: Diagrama de Secuencias. Modificar Reportes.

Observaciones:	Modificar Reporte
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El proceso de modificación de un registro de Reporte, requiere primero el realizar una búsqueda inicial del registro requerido para ser modificado. 2. Una vez obtenido el registro, se procederá a modificar aquellos campos cuyo valor debería ser diferente al almacenado en la BDD. 3. En caso de presentarse un Error en la modificación de un registro existente de Reporte, el sistema deberá presentar automáticamente el mensaje de Error correspondiente, indicando la causa del problema.

Tabla 57 : Observaciones. Modificar Reportes.

2.1.18 Administrar Reportes Transacción

2.1.18.1 DIAGRAMAS DE SECUENCIA

CREAR REPORTE TRANSACCIÓN

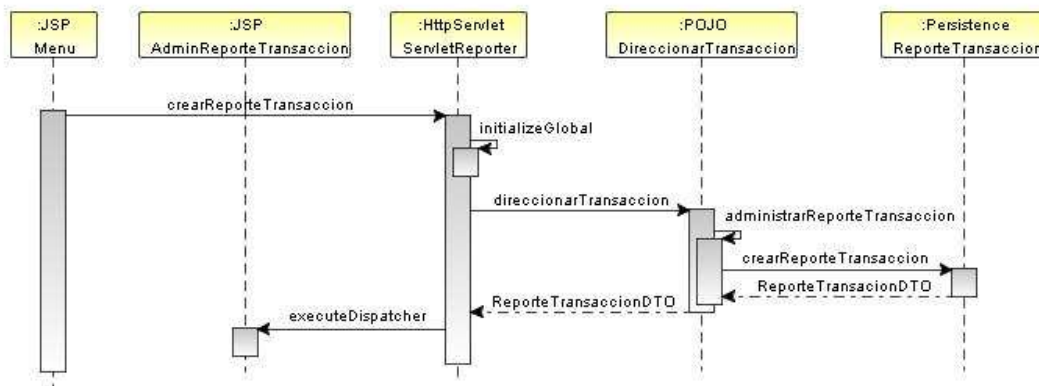


Figura 100: Diagrama de Secuencias. Crear Reportes Transacción.

Observaciones:	Crear Reporte Transacción
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se puede crear un Reporte Transacción siempre y cuando el código sea único para cada registro. 2. En caso de enviar un registro de Reporte Transacción con un código ya existente, el sistema automáticamente deberá tomar el primer secuencial disponible para poder realizar la inserción. 3. En caso de presentarse un Error en la creación de un nuevo registro de Reporte Transacción, el sistema deberá presentar automáticamente el mensaje de Error correspondiente, indicando la causa del problema.

Tabla 58 : Observaciones. Crear Reportes Transacción.

BUSCAR REPORTE TRANSACCIÓN

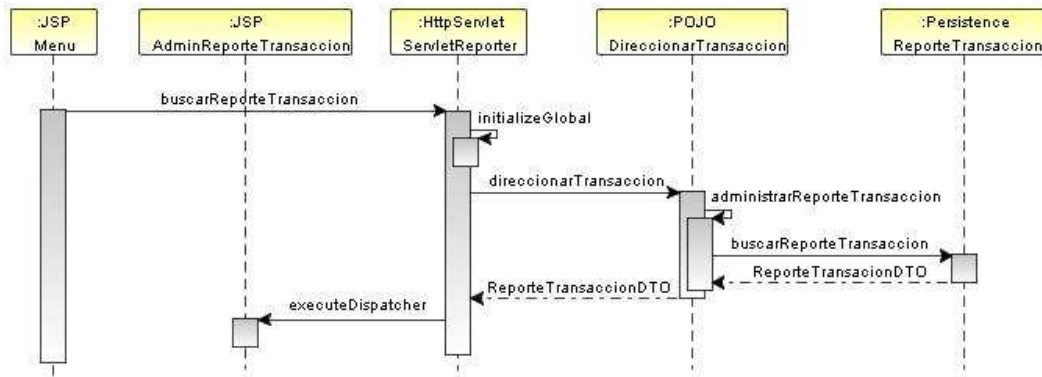


Figura 101: Diagrama de Secuencias. Buscar Reportes Transacción.

Observaciones:	Buscar Reporte Transacción
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Para buscar uno o varios registros de Reporte Transacción, se deben ingresar los criterios de búsqueda que nos ayuden a identificar el o los registros requeridos. 2. En caso de querer listar todos los registros de Reporte Transacción existentes, bastará con no enviar en la consulta ningún parámetro de búsqueda, ante lo cual el sistema devolverá todos los registros almacenados en la BDD. 3. En caso de que la búsqueda no devolviera registros o se presentará algún Error, el sistema deberá presentar automáticamente el mensaje de Error correspondiente, indicando la causa del problema.

Tabla 59 : Observaciones. Buscar Reportes Transacción.

MODIFICAR REPORTE TRANSACCIÓN

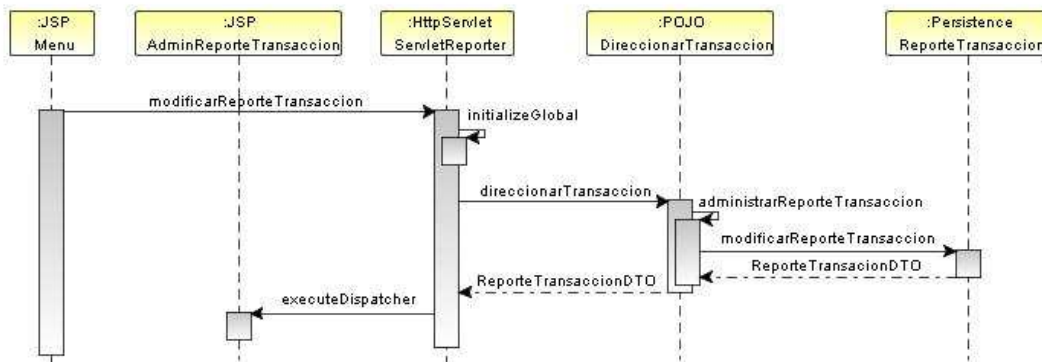


Figura 102: Diagrama de Secuencias. Modificar Reportes Transacción.

Observaciones:	Modificar Reporte Transacción
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El proceso de modificación de un registro de Reporte Transacción, requiere primero el realizar una búsqueda inicial del registro requerido para ser modificado. 2. Una vez obtenido el registro, se procederá a modificar aquellos campos cuyo valor debería ser diferente al almacenado en la BDD. 3. En caso de presentarse un Error en la modificación de un registro existente de Reporte Transacción, el sistema deberá presentar automáticamente el mensaje de Error correspondiente, indicando la causa del problema.

Tabla 60 : Observaciones. Modificar Reportes Transacción.

2.1.19 Administrar Reportes Detalle

2.1.19.1 DIAGRAMAS DE SECUENCIA

CREAR REPORTE DETALLE

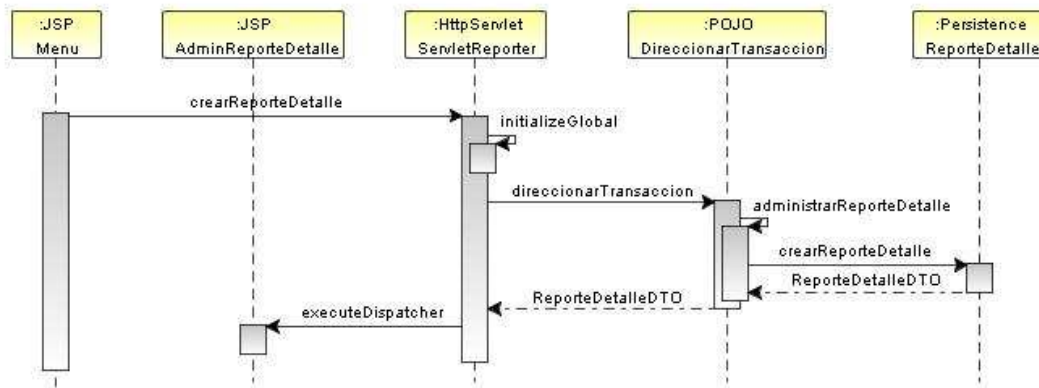


Figura 103: Diagrama de Secuencias. Crear Reportes Detalle.

Observaciones:	Crear Reporte Detalle
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se puede crear un Reporte Detalle siempre y cuando el código sea único para cada registro. 2. En caso de enviar un registro de Reporte Detalle con un código ya existente, el sistema automáticamente deberá tomar el primer secuencial disponible para poder realizar la inserción. 3. En caso de presentarse un Error en la creación de un nuevo registro de Reporte Detalle, el sistema deberá presentar automáticamente el mensaje de Error correspondiente, indicando la causa del problema.

Tabla 61 : Observaciones. Crear Reportes Detalle.

BUSCAR REPORTE DETALLE

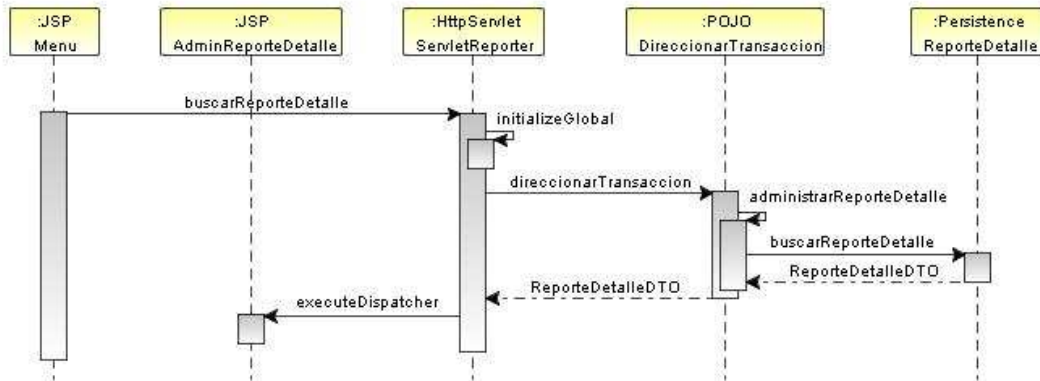


Figura 104: Diagrama de Secuencias. Buscar Reportes Detalle.

Observaciones:	Buscar Reporte Detalle
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Para buscar uno o varios registros de Reporte Detalle, se deben ingresar los criterios de búsqueda que nos ayuden a identificar el o los registros requeridos. 2. En caso de querer listar todos los registros de Reporte Detalle existentes, bastará con no enviar en la consulta ningún parámetro de búsqueda, ante lo cuál el sistema devolverá todos los registros almacenados en la BDD. 3. En caso de que la búsqueda no devolviera registros o se presentará algún Error, el sistema deberá presentar automáticamente el mensaje de Error correspondiente, indicando la causa del problema.

Tabla 62 : Observaciones. Buscar Reportes Detalle.

MODIFICAR REPORTE DETALLE

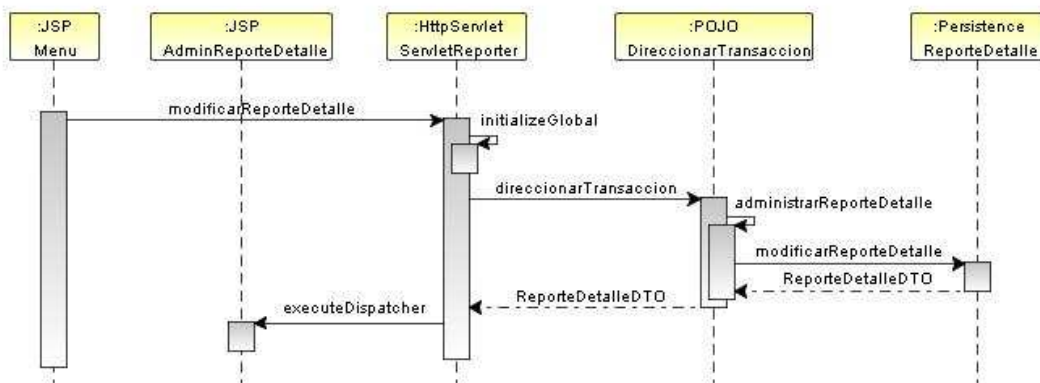


Figura 105: Diagrama de Secuencias. Modificar Reportes Detalle.

Observaciones:	Modificar Reporte Detalle
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El proceso de modificación de un registro de Reporte Detalle, requiere primero el realizar una búsqueda inicial del registro requerido para ser modificado. 2. Una vez obtenido el registro, se procederá a modificar aquellos campos cuyo valor debería ser diferente al almacenado en la BDD. 3. En caso de presentarse un Error en la modificación de un registro existente de Reporte Detalle, el sistema deberá presentar automáticamente el mensaje de Error correspondiente, indicando la causa del problema.

Tabla 63 : Observaciones. Modificar Reportes Detalle.

2.1.20 Administrar SubReportes

2.1.20.1 DIAGRAMAS DE SECUENCIA

CREAR SUBREPORTTE

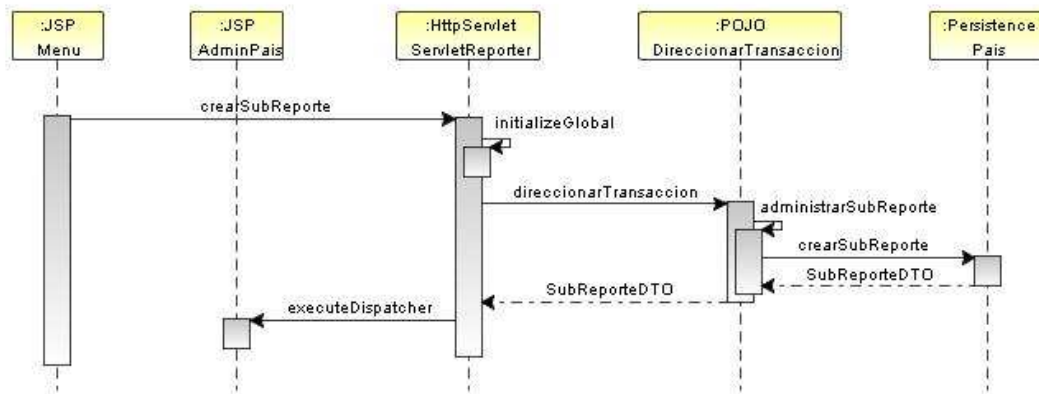


Figura 106: Diagrama de Secuencias. Crear SubReportes.

Observaciones:	Crear SubReporte
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se puede crear un SubReporte siempre y cuando el código sea único para cada registro. 2. En caso de enviar un registro de SubReporte con un código ya existente, el sistema automáticamente deberá tomar el primer secuencial disponible para poder realizar la inserción. 3. En caso de presentarse un Error en la creación de un nuevo registro de SubReporte, el sistema deberá presentar automáticamente el mensaje de Error correspondiente, indicando la causa del problema.

Tabla 64 : Observaciones. Crear SubReportes.

BUSCAR SUBREPORTE

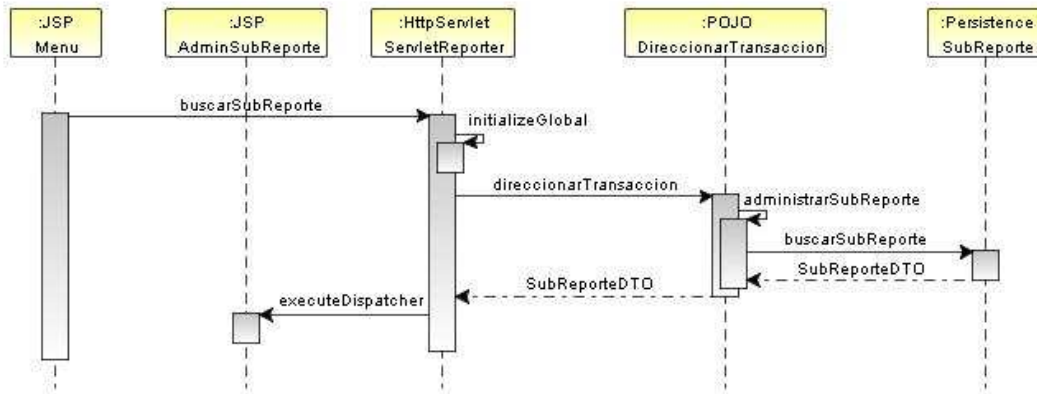


Figura 107: Diagrama de Secuencias. Buscar SubReportes.

Observaciones:	Buscar SubReporte
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Para buscar uno o varios registros de SubReporte, se deben ingresar los criterios de búsqueda que nos ayuden a identificar el o los registros requeridos. 2. En caso de querer listar todos los registros de SubReporte existentes, bastará con no enviar en la consulta ningún parámetro de búsqueda, ante lo cual el sistema devolverá todos los registros almacenados en la BDD. 3. En caso de que la búsqueda no devolviera registros o se presentará algún Error, el sistema deberá presentar automáticamente el mensaje de Error correspondiente, indicando la causa del problema.

Tabla 65 : Observaciones. Buscar SubReportes.

MODIFICAR SUBREPORTE

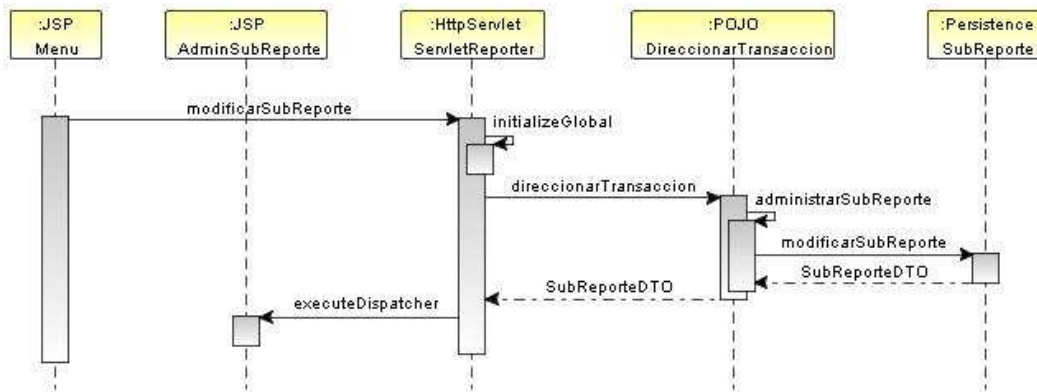


Figura 108: Diagrama de Secuencias. Modificar SubReportes.

Observaciones:	Modificar SubReporte
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El proceso de modificación de un registro de SubReporte, requiere primero el realizar una búsqueda inicial del registro requerido para ser modificado. 2. Una vez obtenido el registro, se procederá a modificar aquellos campos cuyo valor debería ser diferente al almacenado en la BDD. 3. En caso de presentarse un Error en la modificación de un registro existente de SubReporte, el sistema deberá presentar automáticamente el mensaje de Error correspondiente, indicando la causa del problema.

Tabla 66 : Observaciones. Modificar SubReportes.

2.1.21 Administrar Tablas

2.1.21.1 DIAGRAMAS DE SECUENCIA

CREAR TABLA

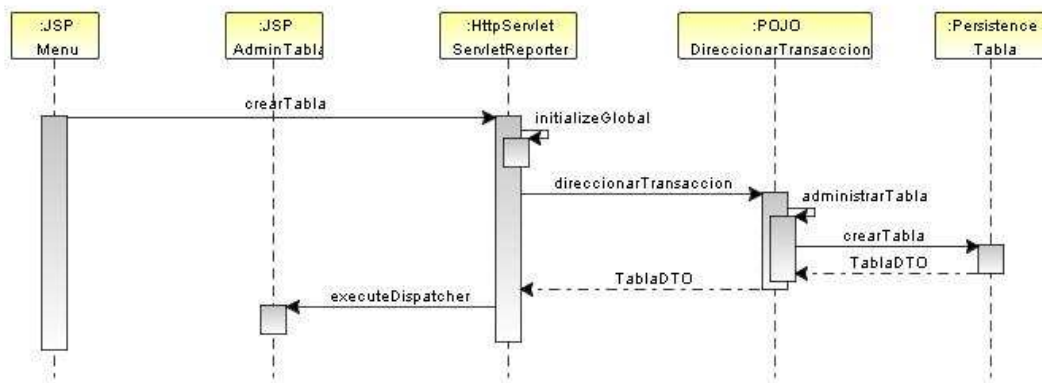


Figura 109: Diagrama de Secuencias. Crear Tablas.

Observaciones:	Crear Tabla
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se puede crear una Tabla siempre y cuando el código sea único para cada registro. 2. En caso de enviar un registro de Tabla con un código ya existente, el sistema automáticamente deberá tomar el primer secuencial disponible para poder realizar la inserción. 3. En caso de presentarse un Error en la creación de un nuevo registro de Tabla, el sistema deberá presentar automáticamente el mensaje de Error correspondiente, indicando la causa del problema.

Tabla 67 : Observaciones. Crear Tablas.

BUSCAR TABLA

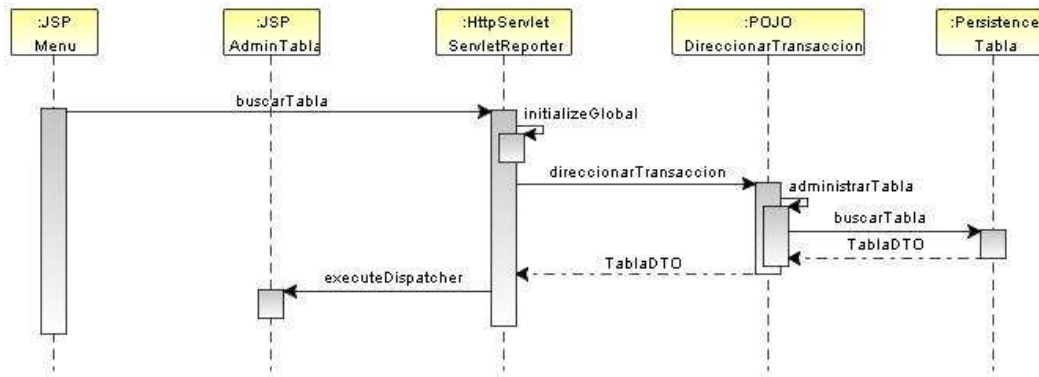


Figura 110: Diagrama de Secuencias. Buscar Tablas.

Observaciones:	Buscar Tabla
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Para buscar uno o varios registros de Tabla, se deben ingresar los criterios de búsqueda que nos ayuden a identificar el o los registros requeridos. 2. En caso de querer listar todos los registros de Tabla existentes, bastará con no enviar en la consulta ningún parámetro de búsqueda, ante lo cual el sistema devolverá todos los registros almacenados en la BDD. 3. En caso de que la búsqueda no devolviera registros o se presentará algún Error, el sistema deberá presentar automáticamente el mensaje de Error correspondiente, indicando la causa del problema.

Tabla 68 : Observaciones. Buscar Tablas.

MODIFICAR TABLA

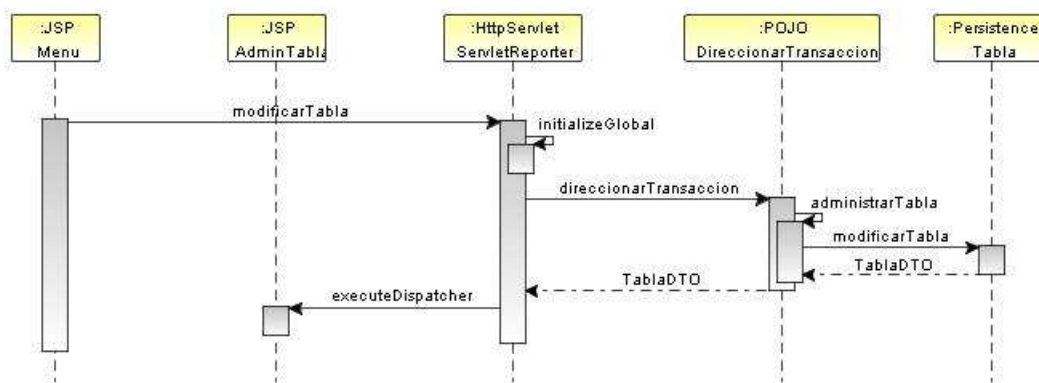


Figura 111: Diagrama de Secuencias. Modificar Tablas.

Observaciones:	Modificar Tabla
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El proceso de modificación de un registro de Tabla, requiere primero el realizar una búsqueda inicial del registro requerido para ser modificado. 2. Una vez obtenido el registro, se procederá a modificar aquellos campos cuyo valor debería ser diferente al almacenado en la BDD. 3. En caso de presentarse un Error en la modificación de un registro existente de Tabla, el sistema deberá presentar automáticamente el mensaje de Error correspondiente, indicando la causa del problema.

Tabla 69 : Observaciones. Modificar Tablas.

2.1.22 Administrar Campos

2.1.22.1 DIAGRAMAS DE SECUENCIA

CREAR CAMPO

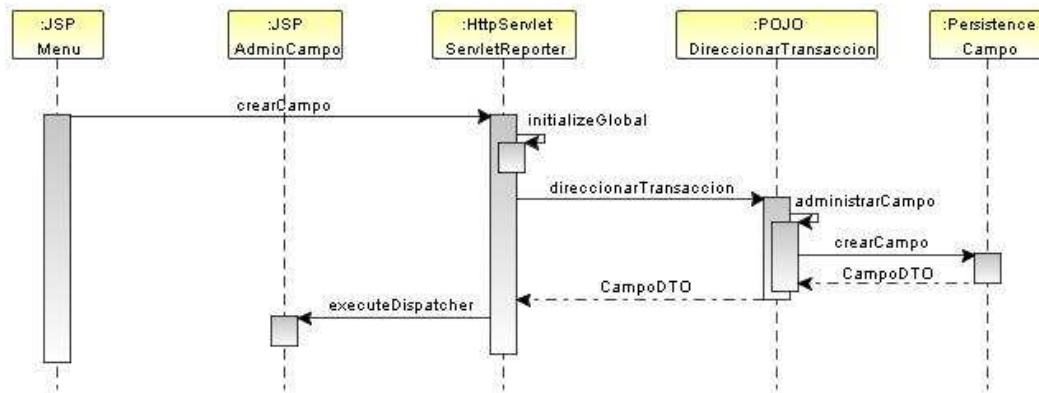


Figura 112: Diagrama de Secuencias. Crear Campos.

Observaciones:	Crear Campo
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se puede crear un Campo siempre y cuando el código sea único para cada registro. 2. En caso de enviar un registro de Campo con un código ya existente, el sistema automáticamente deberá tomar el primer secuencial disponible para poder realizar la inserción. 3. En caso de presentarse un Error en la creación de un nuevo registro de Campo, el sistema deberá presentar automáticamente el mensaje de Error correspondiente, indicando la causa del problema.

Tabla 70 : Observaciones. Crear Campos.

BUSCAR CAMPO

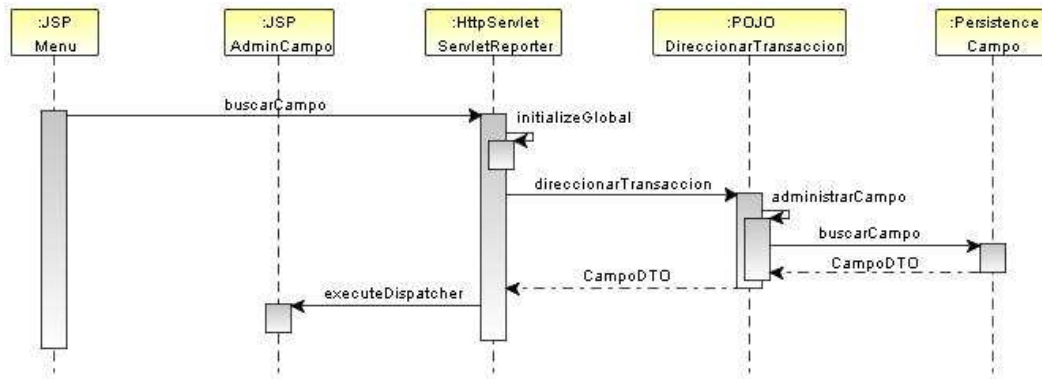


Figura 113: Diagrama de Secuencias. Buscar Campos.

Observaciones:	Buscar Campo
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Para buscar uno o varios registros de Campo, se deben ingresar los criterios de búsqueda que nos ayuden a identificar el o los registros requeridos. 2. En caso de querer listar todos los registros de Campo existentes, bastará con no enviar en la consulta ningún parámetro de búsqueda, ante lo cual el sistema devolverá todos los registros almacenados en la BDD. 3. En caso de que la búsqueda no devolviera registros o se presentará algún Error, el sistema deberá presentar automáticamente el mensaje de Error correspondiente, indicando la causa del problema.

Tabla 71 : Observaciones. Buscar Campos.

MODIFICAR CAMPO

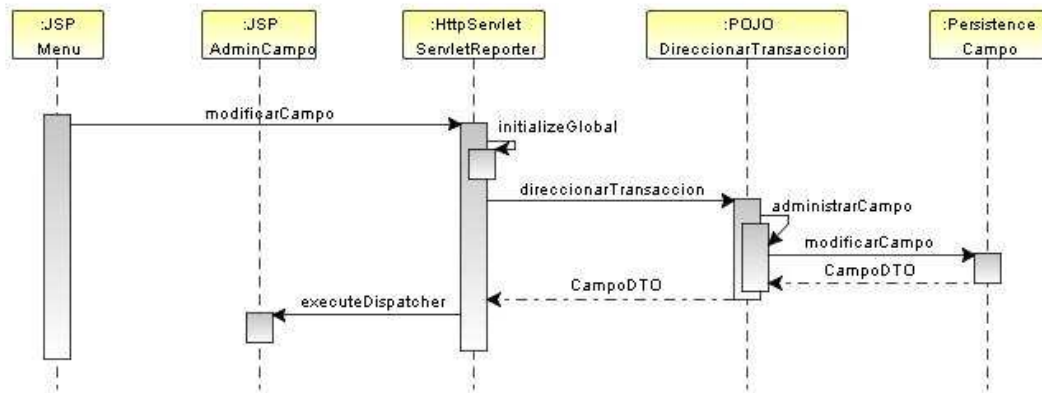


Figura 114: Diagrama de Secuencias. Modificar Campos.

Observaciones:	Modificar Campo
	<ol style="list-style-type: none">1. El proceso de modificación de un registro de Campo, requiere primero el realizar una búsqueda inicial del registro requerido para ser modificado.2. Una vez obtenido el registro, se procederá a modificar aquellos campos cuyo valor debería ser diferente al almacenado en la BDD.3. En caso de presentarse un Error en la modificación de un registro existente de Campo, el sistema deberá presentar automáticamente el mensaje de Error correspondiente, indicando la causa del problema.

Tabla 72 : Observaciones. Modificar Campos.

2.1.23 Generar Reportes

2.1.23.1 DIAGRAMAS DE SECUENCIA

GENERAR REPORTE

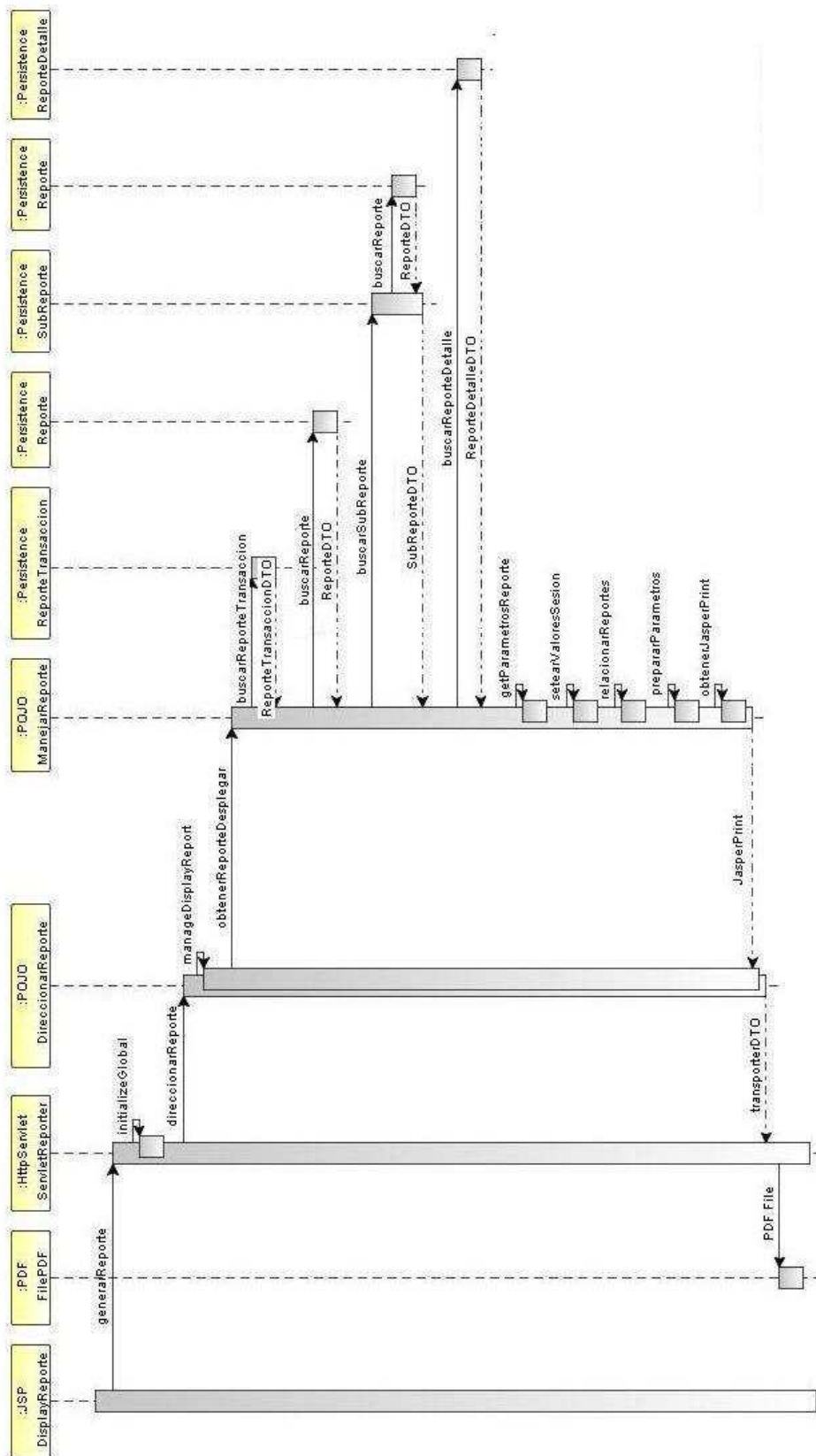


Figura 115: Diagrama de Secuencias. Generar Reporte.

Observaciones:	Generar Reporte
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Este se constituye en el proceso principal del sistema, puesto que me permite generar los reportes, armando las consultas de manera dinámica. 2. Este proceso tiene inmerso dentro de si un cúmulo de actividades de validación, flujo y selección de actividades a seguir, ya que es un proceso general que me permite trabajar en la generación de cualquier reporte sin necesidad de generar más código. 3. Una vez realizadas todas las validaciones, expresadas en el Diagrama adjunto, el proceso se encarga de la obtención y posterior modificación del archivo .jrxml generado por la herramienta iReport. 4. El archivo modificado más los datos obtenidos desde la base me permiten generar un objeto que luego se presentará en formato PDF en la aplicación.

Tabla 73 : Observaciones. Generar Reporte.

3.2.2 DIAGRAMA DE CLASES

Una vez culminado la generación de los Diagramas de Secuencia, tenemos una idea muy completa de los procesos de negocio que se van a sistematizar dentro del aplicativo.

A continuación se va a generar el correspondiente Diagrama de Clases, el cual nace a partir de las definiciones previas de todos los elementos que se han tomado en cuenta hasta aquí. Para el presente proyecto se considera conveniente dividir dicho Diagrama en dos más funcionales de acuerdo a la función que cumplen dentro del proyecto.

3.2.2.1 Administración Seguridades

Así, el primero tiene que ver con toda la parte de Administración del proyecto como tal, se encarga del manejo de Seguridades; creación, modificación, consulta de roles, empresas, usuarios, transacciones. El Diagrama de Clases correspondiente a Seguridades se encuentra en el Anexo Digital: *Diagramas de Clases – AdministracionSeguridades.jpg*.

3.2.2.2 Administración Reportes

El segundo tiene en cambio relación con toda la parte de Administración de reportes; creación, parametrización, modificación, consulta; en definitiva el manejo completo de los mismos. El Diagrama de Clases correspondiente a Reportes se encuentra en el Anexo Digital: *Diagramas de Clases – AdministracionReportes.jpg*

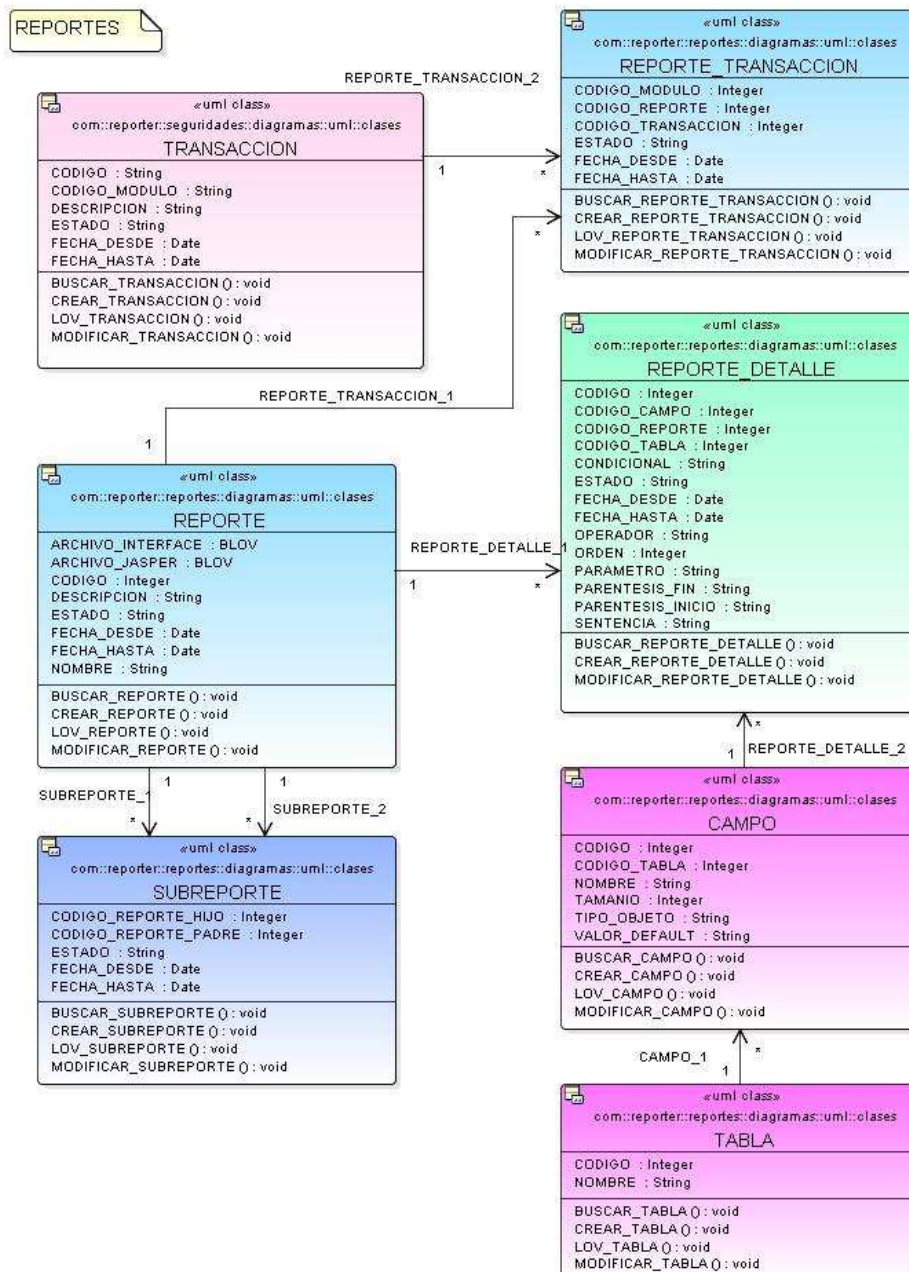


Figura 117: Diagrama de Clases. Administración Reportes.

3.3 MODELO DE DISEÑO

3.3.1 MODELO FÍSICO

A partir de los Diagramas de Clases generados en la etapa anterior de Análisis, se puede obtener ya el Modelo Físico de Datos, en donde cada una de las clases obtenidas del análisis se convierte en una tabla para el modelo físico.

3.3.1.1 Seguridades

El Modelo Físico correspondiente a Seguridades se encuentra en el Anexo Digital: *Modelo Físico – AdministracionSeguridades.jpg*.

3.3.1.2 Reportes

El Modelo Físico correspondiente a Reportes se encuentra en el Anexo Digital: *Modelo Físico – AdministracionReportes.jpg*.

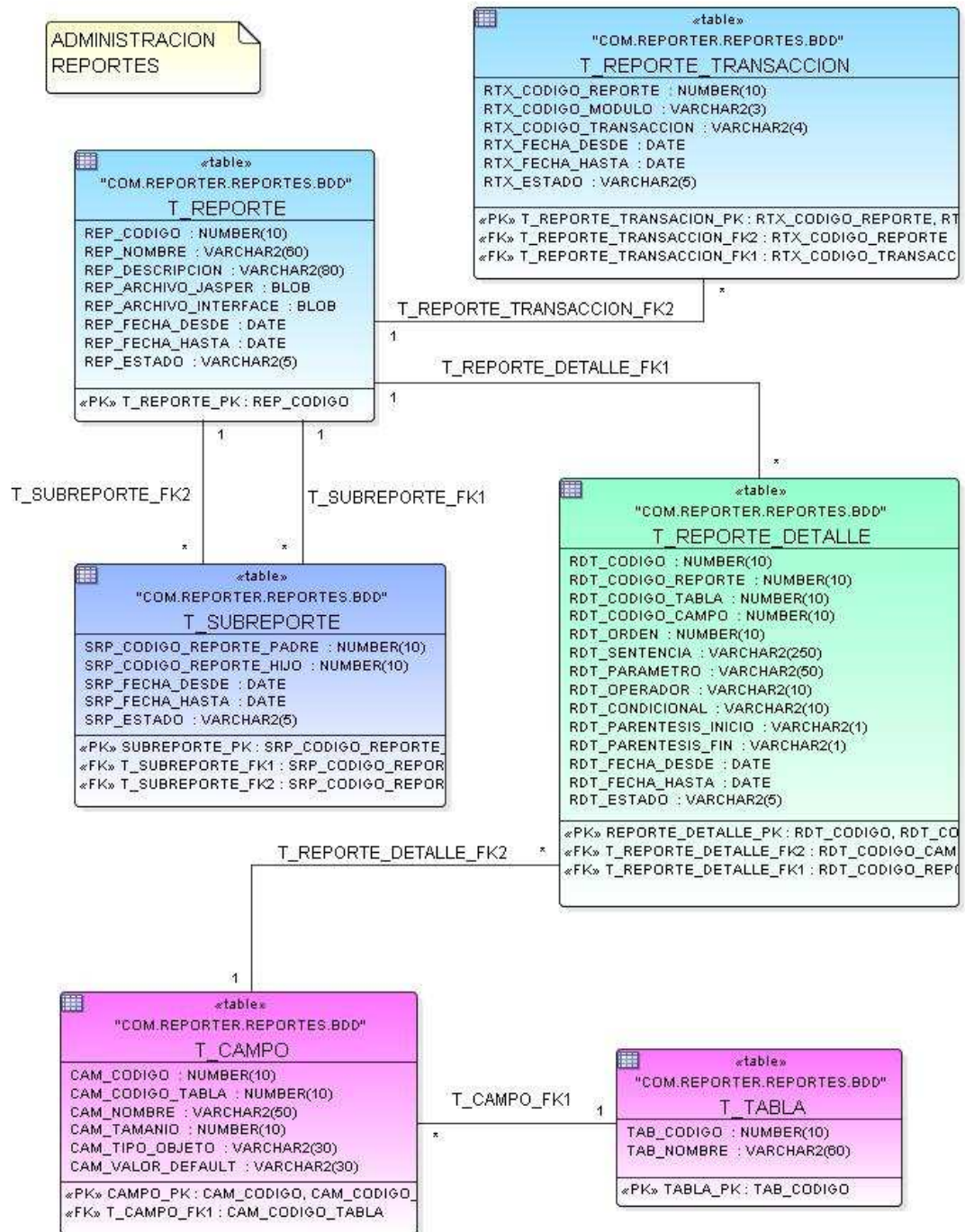


Figura 119: Modelo Físico. Administración Reportes.

3.2.3 Administrar Profesiones

3.2.3.1 INTERFASE DE USUARIO

DISEÑO DE INTERFASE

The image shows a user interface window titled "Administrar Profesión". At the top, there are two input fields: "Código" and "Descripción", each with a small "..." icon to its right. Below these fields is a table with two columns, "Código" and "Descripción", and ten empty rows. At the bottom of the window, there are four buttons: "Limpiar", "Crear", "Buscar", and "Modificar".

Figura 122: Interfase de Usuario. Administrar Profesiones.

ESPECIFICACION DE INTERFASE

Campos:

1. **Código Profesión:** Código interno de la Profesión. [NUM]
2. **Descripción Profesión:** Descripción de la Profesión. [CAR]

3.2.4 Administrar Tipos Persona

3.2.4.1 INTERFASE DE USUARIO

DISEÑO DE INTERFASE

The image shows a user interface window titled "Administrar Tipo Persona". It contains a table with two columns: "Código" and "Descripción". The table has a header row and ten data rows. Below the table are four buttons: "Limpiar", "Crear", "Buscar", and "Modificar".

Código	Descripción

Limpiar Crear Buscar Modificar

Figura 123: Interfase de Usuario. Administrar Tipos Persona.

ESPECIFICACION DE INTERFASE

Campos:

1. **Código Tipo Persona:** Código interno del Tipo Persona. [NUM]
2. **Descripción Tipo Persona:** Descripción del Tipo Persona. [CAR]

3.2.5 Administrar Identificación

3.2.5.1 INTERFASE DE USUARIO

DISEÑO DE INTERFASE

Administrar Identificación					
Persona		Tipo Identificación		Número	Estado
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Figura 124: Interfase de Usuario. Administrar Identificación.

ESPECIFICACION DE INTERFASE

Campos:

1. **Código Identificación:** Código interno de la Identificación. [NUM]
2. **Código Persona:** Código interno de la Persona dueña de la Identificación. [NUM]
3. **Nombre Persona:** Nombre de la Persona dueña de la Identificación. [CAR]
4. **Código Tipo Identificación:** Código interno del tipo de Identificación. [NUM]
5. **Descripción Tipo Identificación:** Descripción del tipo de Identificación. [CAR]
6. **Número:** Número de Identificación. [CAR]
7. **Estado:** Estado de la Identificación. [CAR]

3.2.6 Administrar Dirección

3.2.6.1 INTERFASE DE USUARIO

DISEÑO DE INTERFASE

Administrar Dirección								
Persona		Tipo Dirección		Principal	Número	Secundaria	Referencia	Estado

Figura 125: Interfase de Usuario. Administrar Dirección.

ESPECIFICACION DE INTERFASE

Campos:

1. **Código Dirección:** Código interno de la Dirección. [NUM]
2. **Código Persona:** Código interno de la Persona dueña de la Dirección. [NUM]
3. **Nombre Persona:** Nombre de la Persona dueña de la Dirección. [CAR]
4. **Código Tipo Identificación:** Código interno del tipo de Dirección. [NUM]
5. **Descripción Tipo Identificación:** Descripción del tipo de Dirección. [CAR]
6. **Principal:** Calle Principal. [CAR]
7. **Número:** Número. [CAR]
8. **Secundaria:** Calle Secundaria. [CAR]
9. **Referencia:** Referencia. [CAR]
10. **Estado:** Estado de la Dirección. [CAR]

3.2.7 Administrar Medio Contacto

3.2.7.1 INTERFASE DE USUARIO

DISEÑO DE INTERFASE

Persona	Tipo Medio Contacto	Medio	Estado

Figura 126: Interfase de Usuario. Administrar Medio Contacto.

ESPECIFICACION DE INTERFASE

Campos:

1. **Código Medio Contacto:** Código interno del Medio de Contacto. [NUM]
2. **Código Persona:** Código interno de la Persona dueña del Medio de Contacto. [NUM]
3. **Nombre Persona:** Nombre de la Persona dueña del Medio de Contacto. [CAR]
4. **Código Tipo Medio Contacto:** Código interno del tipo de Medio de Contacto. [NUM]
5. **Descripción Tipo Medio Contacto:** Descripción del tipo de Medio de Contacto. [CAR]
6. **Medio Contacto:** Medio de Contacto. [CAR]
7. **Estado:** Estado del Medio de Contacto. [CAR]

3.2.8 Administrar Tipo Identificación

3.2.8.1 INTERFASE DE USUARIO

DISEÑO DE INTERFASE

The image shows a user interface window titled "Administrar Tipo Identificación". It contains a table with two columns: "Código" and "Descripción". The table has a header row and several empty rows below it. Below the table, there are four buttons: "Limpiar", "Crear", "Buscar", and "Modificar".

Código	Descripción

Limpiar Crear Buscar Modificar

Figura 127: Interfase de Usuario. Administrar Tipo Identificación.

ESPECIFICACION DE INTERFASE

Campos:

1. **Código Tipo Identificación:** Código interno del Tipo Identificación. [NUM]
2. **Descripción Tipo Identificación:** Descripción del Tipo Identificación. [CAR]

3.2.9 Administrar Tipo Dirección

3.2.9.1 INTERFASE DE USUARIO

DISEÑO DE INTERFASE

The image shows a user interface window titled "Administrar Tipo Dirección". It contains a table with two columns: "Código" and "Descripción". The table has a header row and several empty rows below it. Below the table, there are four buttons: "Limpiar", "Crear", "Buscar", and "Modificar".

Código	Descripción

Limpiar Crear Buscar Modificar

Figura 128: Interfase de Usuario. Administrar Tipo Dirección.

ESPECIFICACION DE INTERFASE

Campos:

1. **Código Tipo Dirección:** Código interno del Tipo Dirección. **[NUM]**
2. **Descripción Tipo Dirección:** Descripción del Tipo Dirección. **[CAR]**

3.2.10 Administrar Tipo Medio Contacto

3.2.10.1 INTERFASE DE USUARIO

DISEÑO DE INTERFASE

The image shows a user interface window titled "Administrar Tipo Medio Contacto". At the top, there are two input fields: "Código" and "Descripción", each followed by a small box containing three dots "...". Below these fields is a table with two columns and ten rows. The first row is empty, and the following nine rows contain horizontal lines, indicating a list of records. At the bottom of the window, there are four buttons: "Limpiar", "Crear", "Buscar", and "Modificar".

Figura 129: Interfase de Usuario. Administrar Tipo Medio Contacto.

ESPECIFICACION DE INTERFASE

Campos:

1. **Código Tipo Medio Contacto:** Código interno del Tipo Medio Contacto. [NUM]
2. **Descripción Tipo Medio Contacto:** Descripción del Tipo Medio Contacto. [CAR]

3.2.12 Administrar Sucursal

3.2.12.1 INTERFASE DE USUARIO

DISEÑO DE INTERFASE

Administrar Sucursal

Empresa	Sucursal	Estado	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Figura 131: Interfase de Usuario. Administrar Sucursal.

ESPECIFICACION DE INTERFASE

Campos:

1. **Código Empresa:** Código interno de la Empresa. [NUM]
2. **Nombre Empresa:** Nombre de la Empresa. [CAR]
3. **Código Sucursal:** Código interno de la Sucursal. [NUM]
4. **Descripción Sucursal:** Descripción de la Sucursal. [CAR]
5. **Estado:** Estado de la Sucursal. [CAR]

3.2.13 Administrar Usuario

3.2.13.1 INTERFASE DE USUARIO

DISEÑO DE INTERFASE

The screenshot shows a web interface titled "Administrar Usuario". At the top, there are two dropdown menus for "Persona" and "Usuario", each with a "..." button. Below these are several input fields for "Clave", "Alias", "Expiración", and "Estado", each with a "..." button. The main part of the interface is a table with 6 columns and 10 rows. The columns correspond to the fields above. At the bottom right, there are five buttons: "Limpia", "Crear", "Buscar", "Modificar", and "Cancelar".

Persona	Usuario	Clave	Alias	Expiración	Estado

Figura 132: Interfase de Usuario. Administrar Usuario.

ESPECIFICACION DE INTERFASE

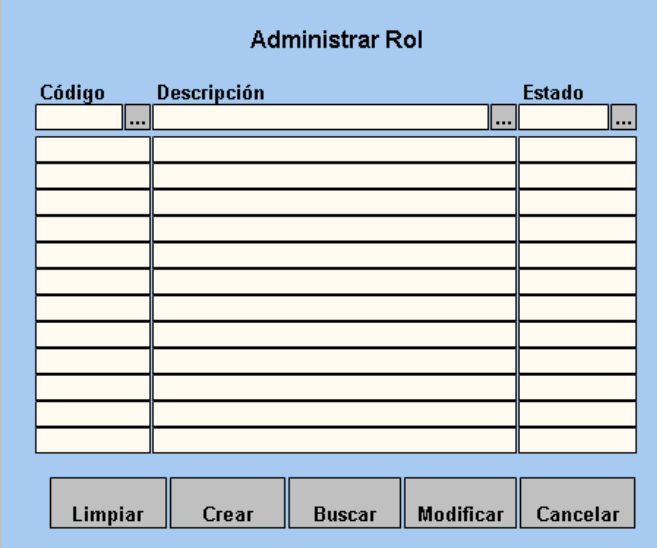
Campos:

1. **Código Persona:** Código interno de la Persona asociada al Usuario. [NUM]
2. **Nombre Persona:** Nombre de la Persona asociada al Usuario. [CAR]
3. **Código Usuario:** Código interno del Usuario. [NUM]
4. **Nombre Usuario:** Nombre del Usuario. [CAR]
5. **Clave:** Clave de Usuario. [CAR]
6. **Alias:** Alias del Usuario. [CAR]
7. **Expiración:** Fecha de expiración de la clave de Usuario. [CAR]
8. **Estado:** Estado del Usuario. [CAR]

3.2.15 Administrar Rol

3.2.15.1 INTERFASE DE USUARIO

DISEÑO DE INTERFASE



Administrar Rol

Código	Descripción	Estado

Figura 134: Interfase de Usuario. Administrar Rol.

ESPECIFICACION DE INTERFASE

Campos:

1. **Código Rol:** Código interno del Rol. [NUM]
2. **Descripción Rol:** Descripción del Rol. [CAR]
3. **Estado:** Estado del Rol. [CAR]

3.2.16 Administrar Módulo

3.2.16.1 INTERFASE DE USUARIO

DISEÑO DE INTERFASE

The image shows a user interface window titled "Administrar Módulo". It contains a table with three columns: "Código", "Descripción", and "Estado". Each column header has a small grey box with three dots to its right. The table has 11 rows. Below the table, there are five buttons: "Limpiar", "Crear", "Buscar", "Modificar", and "Cancelar".

Código	Descripción	Estado

Limpiar Crear Buscar Modificar Cancelar

Figura 135: Interfase de Usuario. Administrar Módulo.

ESPECIFICACION DE INTERFASE

Campos:

1. **Código Módulo:** Código interno del Módulo. [NUM]
2. **Descripción Módulo:** Descripción del Módulo. [CAR]
3. **Estado:** Estado del Módulo. [CAR]

3.2.17 Administrar Transacción

3.2.17.1 INTERFASE DE USUARIO

DISEÑO DE INTERFASE

Administrar Transacción

Módulo	Transacción	Estado
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Figura 136: Interfase de Usuario. Administrar Transacción.

ESPECIFICACION DE INTERFASE

- Campos:**
1. **Código Módulo:** Código interno del Módulo asociado a la Transacción. [NUM]
 2. **Descripción Módulo:** Descripción del Módulo asociado a la Transacción. [CAR]
 3. **Código Transacción:** Código interno de la Transacción. [NUM]
 4. **Descripción Transacción:** Descripción de la Transacción. [CAR]
 5. **Estado:** Estado de la Transacción. [CAR]

3.2.18 Administrar Transacción Rol

3.2.18.1 INTERFASE DE USUARIO

DISEÑO DE INTERFASE

Administrar Transacción x Rol

Módulo	Transacción	Rol	Estado

Figura 137: Interfase de Usuario. Administrar Transacción Rol.

ESPECIFICACION DE INTERFASE

Campos:

1. **Código Módulo:** Código interno del Módulo asociado a la Transacción. **[NUM]**
2. **Descripción Módulo:** Descripción del Módulo asociado a la Transacción. **[CAR]**
3. **Código Transacción:** Código interno de la Transacción. **[NUM]**
4. **Descripción Transacción:** Descripción de la Transacción. **[CAR]**
5. **Código Rol:** Código interno del Rol. **[NUM]**
6. **Descripción Rol:** Descripción del Rol. **[CAR]**
7. **Estado:** Estado del Rol. **[CAR]**

3.2.19 Administrar Reporte

3.2.19.1 INTERFASE DE USUARIO

DISEÑO DE INTERFASE

Código	Descripción	Estado	Cargar Archivo Jasper
...		...	Cargar Archivo Interfase

Figura 138: Interfase de Usuario. Administrar Reporte.

ESPECIFICACION DE INTERFASE

Campos:

1. **Código Reporte:** Código interno del Reporte. [NUM]
2. **Descripción Reporte:** Descripción del Reporte. [CAR]
3. **Estado:** Estado del Reporte. [CAR]

Botones:

1. **Cargar Archivo Jasper:** Opción que permite cargar un archivo de extensión .jasper.
2. **Cargar Archivo Interfase:** Opción que permite cargar un archivo de extensión .jsp, .html.

3.2.23 Administrar Tabla

3.2.23.1 INTERFASE DE USUARIO

DISEÑO DE INTERFASE

The image shows a user interface window titled "Administrar Tabla". At the top, there are two input fields: "Código" and "Nombre". Each field has a small downward-pointing arrow on its right side, indicating a dropdown menu. Below these fields is a table with 10 rows and 2 columns. The table is currently empty. At the bottom of the window, there are four buttons: "Limpiar", "Crear", "Buscar", and "Modificar".

Figura 142: Interfase de Usuario. Administrar Tabla.

ESPECIFICACION DE INTERFASE

Campos:

1. **Código Tabla:** Código interno del Tabla. [NUM]
2. **Descripción Tabla:** Descripción del Tabla. [CAR]

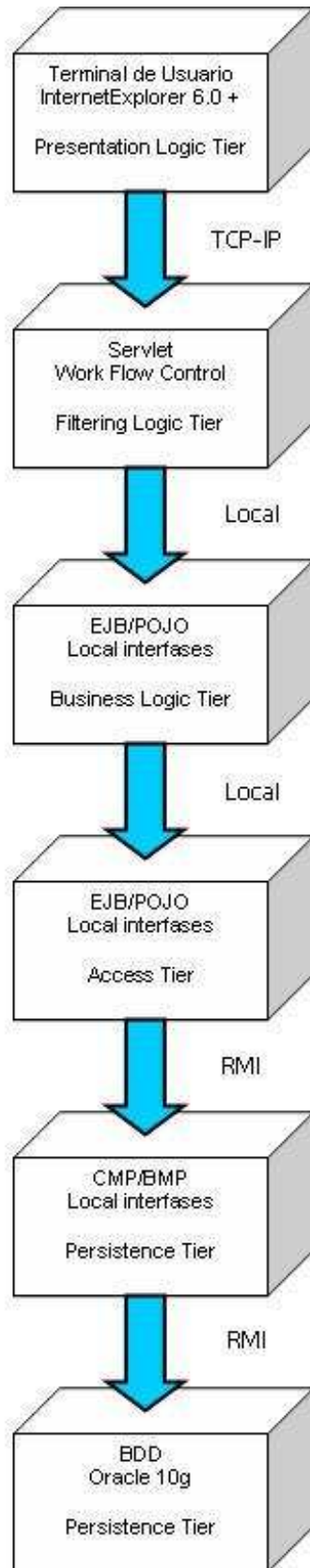


Figura 144: Diseño. Diagrama de Componentes.

4 CAPITULO 4. IMPLEMENTACIÓN Y PRUEBAS

4.1 IMPLEMENTACIÓN

4.1.1 HERRAMIENTAS

La herramienta seleccionada para el desarrollo del presente proyecto se encuentra descrita de forma amplia en los primeros capítulos de este documento.

El framework sobre el que se va a trabajar es J2EE, el cuál tiene como lenguaje base de programación a Java, con las funcionalidades y portabilidad propios de esta herramienta. La herramienta de modelado, diseño y desarrollo es JDeveloper 10g, con todas las prestaciones que este ofrece.

Adicionalmente se va a utilizar la herramienta iReport para la generación de la parte visual de los reportes a ser generados. La cual utiliza el API de JasperReport hasta en un 98% de sus capacidades.

Finalmente la conexión a los datos se hará sobre una instancia en la Base de Datos Oracle 10g.

La presentación final de los reportes se harán en formato PDF, con ayuda de la herramienta que permite leer este tipo de archivos: Adobe Acrobat Reader 6.0.

Los estándares de programación que se seguirán son aquellos propuestos para el desarrollo de software tradicional. Java es una de las mejores herramientas en lo que se refiere a estandarización.

4.1.2 ARQUITECTURA

La arquitectura a ser utilizada consta de varias capas detalladas a continuación:

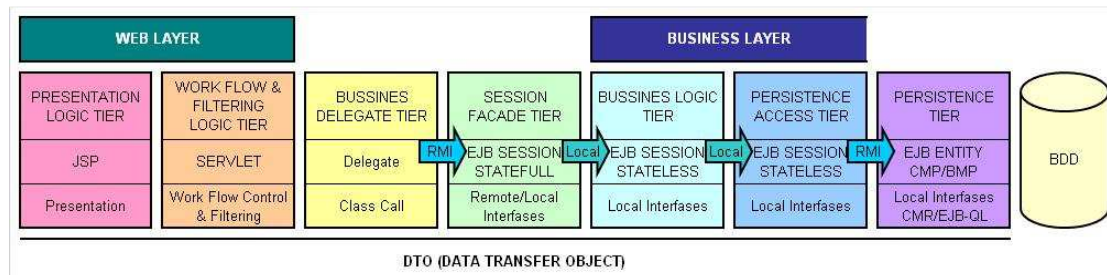


Figura 145: Implementación. Arquitectura Planteada.

4.2 GENERACIÓN DEL COMPONENTE .JAR

4.2.1 COMPONENTE JAR

El componente JAR es un archivo que se genera a partir de la compilación de los fuentes de un determinado proyecto, dando como resultado un archivo que se puede utilizar como librería para cualquier otro proyecto que se este generando bajo estándares J2EE.

JAR es simplemente un archivo comprimido que incluye una estructura de directorios con Clases, lo cual permite:

- Distribuir/Utilizar Clases de una manera eficiente a través de un solo archivo.
- Declarar dichas Clases de una manera más eficiente en la variable CLASSPATH.

En todo JDK/J2SE se incluye el comando *jar* el cual permite generar, observar y descomprimir archivos JAR; a continuación se describen estos tres casos.

4.2.1.1 Generación de Archivo JAR

Para generar un archivo JAR es necesario colocarse bajo el directorio raíz de la estructura de directorios donde residen las Clases:

```
$ jar cvf Reporter.jar *
```


Al ejecutar el comando anterior se genera un archivo JAR llamado *Reporter.jar* con todos los archivos .class que residen en la estructura de directorios.

4.2.1.2 Consultar contenido de Archivo JAR

Para observar el contenido de un archivo JAR, se utiliza un comando similar:

```
$ jar tvf Reporter.jar
```

El comando anterior despliega el contenido del archivo JAR *Reporter.jar*.

NOTA: Este comando únicamente despliega el contenido, la extracción de un archivo JAR se describe a continuación.

4.2.1.3 Extracción de Archivo JAR

En ocasiones es conveniente extraer el contenido de un archivo JAR para llevar a cabo modificaciones, esto se realiza a través del siguiente comando:

```
$ jar xvf Reporter.jar
```

El comando anterior genera una estructura de directorios con el contenido del archivo JAR *Reporter.jar*. En la siguiente sección se describe como son utilizados estos archivos JAR en la compilación/ejecución de programas Java.

Así podemos lograr la integración de este proyecto a cualquier otro de mayor magnitud, o simplemente trabajarlo independientemente, pues para sobrevivir no necesita de otro módulo adicional, ya que soporta el manejo de su propia administración y mantenimiento.

El archivo JAR generado para el presente proyecto se encuentra en los Anexos Digitales: *JAR – Reporter.jar*.

4.3 PRUEBAS Y EVALUACIÓN

4.3.1 PLAN DE PRUEBAS

El Plan de Pruebas nos permite definir los aspectos a tomarse en cuenta durante las pruebas a las que se someterá el sistema. Permiten organizar la ejecución de las pruebas, de manera que los resultados obtenidos sean de real utilidad para el sistema.

4.3.2 OBJETIVOS

- Determinar si el sistema cumple con la funcionalidad planteada.
- Conocer el nivel de satisfacción que brinda a los usuarios.
- Determinar los errores del sistema para su oportuna corrección.

4.3.3 PLANIFICACIÓN

Las pruebas del sistema se organizarán en dos etapas, determinadas por su distinta orientación. La primera etapa que incluirá dos tipos básicos de pruebas requeridas por la metodología de desarrollo; la segunda etapa se orientará a la interacción de los usuarios con el sistema.

4.3.3.1 Pruebas de Unidad e Integración

Esta etapa incluye las pruebas de unidad e integración. Se aplican las pruebas, se detectan y se detallan los errores existentes y se corrigen antes de continuar a la siguiente etapa.

En primera instancia se realizan las *Pruebas de Unidad*, las cuales sirven para probar cada uno de los componentes del sistema para comprobar que se desempeñan correctamente.

A continuación las *Pruebas de Integración* sirven para verificar si el resto de componentes o subsistemas interactúan correctamente para cubrir las

funcionalidades establecidas. De manera semejante los errores detectados son corregidos, dando con esto por concluido la primera etapa de pruebas.

4.3.3.2 Pruebas con el Usuario

La segunda etapa se encarga de comprobar que el sistema tiene una interacción satisfactoria con el usuario y que cumple con todas sus expectativas.

Existen un conjunto de características que los usuarios del sistema deben identificar y valorar. Se evalúa al sistema en aspectos tales como la distribución de las interfases, los mensajes de usuario, los filtros, la navegación, los tiempos de respuesta, entre otros.

4 Pruebas

4.1.1 Administrar Persona

Caso de Uso	<i>Administrar Persona</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Crear Registro	Insert	Registro creado	Ninguna	Ninguno
Modificar Registro	Update	Registro modificado	Ninguna	Ninguno
Buscar Registro	Select	Registro encontrado	Ninguna	Ninguno

Escenario	<i>Crear Persona</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Navegación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Presentación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Diseño Interfases		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Validación Datos Ingresados		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Tiempos de Respuesta		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Manejo de Errores		Exitoso	Ninguna	Ninguno

Escenario	<i>Modificar Persona</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Navegación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Presentación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Diseño Interfases		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Validación Datos Ingresados		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Tiempos de Respuesta		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Manejo de Errores		Exitoso	Ninguna	Ninguno

Escenario	<i>Buscar Persona</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos

Navegación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Presentación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Diseño Interfases		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Validación Datos Ingresados		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Tiempos de Respuesta		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Manejo de Errores		Exitoso	Ninguna	Ninguno

4.1.2 Administrar País

Caso de Uso	<i>Administrar País</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Crear Registro	Insert	Registro creado	Ninguna	Ninguno
Modificar Registro	Update	Registro modificado	Ninguna	Ninguno
Buscar Registro	Select	Registro encontrado	Ninguna	Ninguno

Escenario	<i>Crear País</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Navegación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Presentación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Diseño Interfases		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Validación Datos Ingresados		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Tiempos de Respuesta		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Manejo de Errores		Exitoso	Ninguna	Ninguno

Escenario	<i>Modificar País</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Navegación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Presentación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Diseño Interfases		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Validación Datos Ingresados		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Tiempos de Respuesta		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Manejo de Errores		Exitoso	Ninguna	Ninguno

Escenario	<i>Buscar País</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Navegación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Presentación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Diseño Interfases		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Validación Datos Ingresados		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Tiempos de Respuesta		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Manejo de Errores		Exitoso	Ninguna	Ninguno

4.1.3 Administrar Profesión

Caso de Uso	<i>Administrar Profesión</i>
--------------------	------------------------------

Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Crear Registro	Insert	Registro creado	Ninguna	Ninguno
Modificar Registro	Update	Registro modificado	Ninguna	Ninguno
Buscar Registro	Select	Registro encontrado	Ninguna	Ninguno

Escenario	<i>Crear Profesión</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Navegación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Presentación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Diseño Interfases		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Validación Datos Ingresados		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Tiempos de Respuesta		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Manejo de Errores		Exitoso	Ninguna	Ninguno

Escenario	<i>Modificar Profesión</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Navegación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Presentación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Diseño Interfases		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Validación Datos Ingresados		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Tiempos de Respuesta		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Manejo de Errores		Exitoso	Ninguna	Ninguno

Escenario	<i>Buscar Profesión</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Navegación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Presentación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Diseño Interfases		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Validación Datos Ingresados		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Tiempos de Respuesta		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Manejo de Errores		Exitoso	Ninguna	Ninguno

4.1.4 Administrar Tipo Persona

Caso de Uso	<i>Administrar Tipo Persona</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Crear Registro	Insert	Registro creado	Ninguna	Ninguno
Modificar Registro	Update	Registro modificado	Ninguna	Ninguno
Buscar Registro	Select	Registro encontrado	Ninguna	Ninguno

Escenario	<i>Crear Tipo Persona</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Navegación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Presentación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Diseño Interfases		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Validación Datos Ingresados		Exitoso	Ninguna	Ninguno

Tiempos de Respuesta		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Manejo de Errores		Exitoso	Ninguna	Ninguno

Escenario	<i>Modificar Tipo Persona</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Navegación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Presentación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Diseño Interfases		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Validación Datos Ingresados		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Tiempos de Respuesta		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Manejo de Errores		Exitoso	Ninguna	Ninguno

Escenario	<i>Buscar Tipo Persona</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Navegación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Presentación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Diseño Interfases		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Validación Datos Ingresados		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Tiempos de Respuesta		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Manejo de Errores		Exitoso	Ninguna	Ninguno

4.1.5 Administrar Identificación

Caso de Uso	<i>Administrar Identificación</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Crear Registro	Insert	Registro creado	Ninguna	Ninguno
Modificar Registro	Update	Registro modificado	Ninguna	Ninguno
Buscar Registro	Select	Registro encontrado	Ninguna	Ninguno

Escenario	<i>Crear Identificación</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Navegación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Presentación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Diseño Interfases		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Validación Datos Ingresados		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Tiempos de Respuesta		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Manejo de Errores		Exitoso	Ninguna	Ninguno

Escenario	<i>Modificar Identificación</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Navegación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Presentación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Diseño Interfases		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Validación Datos Ingresados		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Tiempos de Respuesta		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Manejo de Errores		Exitoso	Ninguna	Ninguno

Escenario	<i>Buscar Identificación</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Navegación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Presentación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Diseño Interfases		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Validación Datos Ingresados		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Tiempos de Respuesta		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Manejo de Errores		Exitoso	Ninguna	Ninguno

4.1.6 Administrar Dirección

Caso de Uso	<i>Administrar Dirección</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Crear Registro	Insert	Registro creado	Ninguna	Ninguno
Modificar Registro	Update	Registro modificado	Ninguna	Ninguno
Buscar Registro	Select	Registro encontrado	Ninguna	Ninguno

Escenario	<i>Crear Dirección</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Navegación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Presentación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Diseño Interfases		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Validación Datos Ingresados		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Tiempos de Respuesta		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Manejo de Errores		Exitoso	Ninguna	Ninguno

Escenario	<i>Modificar Dirección</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Navegación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Presentación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Diseño Interfases		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Validación Datos Ingresados		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Tiempos de Respuesta		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Manejo de Errores		Exitoso	Ninguna	Ninguno

Escenario	<i>Buscar Dirección</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Navegación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Presentación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Diseño Interfases		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Validación Datos Ingresados		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Tiempos de Respuesta		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Manejo de Errores		Exitoso	Ninguna	Ninguno

4.1.7 Administrar Medio Contacto

Caso de Uso	<i>Administrar Medio Contacto</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Crear Registro	Insert	Registro creado	Ninguna	Ninguno
Modificar Registro	Update	Registro modificado	Ninguna	Ninguno
Buscar Registro	Select	Registro encontrado	Ninguna	Ninguno

Escenario	<i>Crear Medio Contacto</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Navegación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Presentación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Diseño Interfases		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Validación Datos Ingresados		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Tiempos de Respuesta		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Manejo de Errores		Exitoso	Ninguna	Ninguno

Escenario	<i>Modificar Medio Contacto</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Navegación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Presentación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Diseño Interfases		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Validación Datos Ingresados		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Tiempos de Respuesta		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Manejo de Errores		Exitoso	Ninguna	Ninguno

Escenario	<i>Buscar Medio Contacto</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Navegación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Presentación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Diseño Interfases		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Validación Datos Ingresados		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Tiempos de Respuesta		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Manejo de Errores		Exitoso	Ninguna	Ninguno

4.1.8 Administrar Tipo Identificación

Caso de Uso	<i>Administrar Tipo Identificación</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Crear Registro	Insert	Registro creado	Ninguna	Ninguno
Modificar Registro	Update	Registro modificado	Ninguna	Ninguno
Buscar Registro	Select	Registro encontrado	Ninguna	Ninguno

Escenario	<i>Crear Tipo Identificación</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Navegación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Presentación		Exitoso	Ninguna	Ninguno

Diseño Interfases		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Validación Datos Ingresados		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Tiempos de Respuesta		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Manejo de Errores		Exitoso	Ninguna	Ninguno

Escenario	<i>Modificar Tipo Identificación</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Navegación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Presentación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Diseño Interfases		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Validación Datos Ingresados		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Tiempos de Respuesta		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Manejo de Errores		Exitoso	Ninguna	Ninguno

Escenario	<i>Buscar Tipo Identificación</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Navegación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Presentación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Diseño Interfases		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Validación Datos Ingresados		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Tiempos de Respuesta		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Manejo de Errores		Exitoso	Ninguna	Ninguno

4.1.9 Administrar Tipo Dirección

Caso de Uso	<i>Administrar Tipo Dirección</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Crear Registro	Insert	Registro creado	Ninguna	Ninguno
Modificar Registro	Update	Registro modificado	Ninguna	Ninguno
Buscar Registro	Select	Registro encontrado	Ninguna	Ninguno

Escenario	<i>Crear Tipo Dirección</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Navegación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Presentación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Diseño Interfases		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Validación Datos Ingresados		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Tiempos de Respuesta		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Manejo de Errores		Exitoso	Ninguna	Ninguno

Escenario	<i>Modificar Tipo Dirección</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Navegación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Presentación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Diseño Interfases		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Validación Datos		Exitoso	Ninguna	Ninguno

Ingresados				
Tiempos de Respuesta		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Manejo de Errores		Exitoso	Ninguna	Ninguno

Escenario	<i>Buscar Tipo Dirección</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Navegación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Presentación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Diseño Interfases		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Validación Datos				
Ingresados		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Tiempos de Respuesta		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Manejo de Errores		Exitoso	Ninguna	Ninguno

4.1.10 Administrar Tipo Medio Contacto

Caso de Uso	<i>Administrar Tipo Medio Contacto</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Crear Registro	Insert	Registro creado	Ninguna	Ninguno
Modificar Registro	Update	Registro modificado	Ninguna	Ninguno
Buscar Registro	Select	Registro encontrado	Ninguna	Ninguno

Escenario	<i>Crear Tipo Medio Contacto</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Navegación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Presentación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Diseño Interfases		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Validación Datos				
Ingresados		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Tiempos de Respuesta		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Manejo de Errores		Exitoso	Ninguna	Ninguno

Escenario	<i>Modificar Tipo Medio Contacto</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Navegación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Presentación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Diseño Interfases		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Validación Datos				
Ingresados		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Tiempos de Respuesta		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Manejo de Errores		Exitoso	Ninguna	Ninguno

Escenario	<i>Buscar Tipo Medio Contacto</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Navegación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Presentación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Diseño Interfases		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Validación Datos				
Ingresados		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Tiempos de Respuesta		Exitoso	Ninguna	Ninguno

Manejo de Errores		Exitoso	Ninguna	Ninguno
-------------------	--	---------	---------	---------

4.1.11 Administrar Empresa

Caso de Uso	<i>Administrar Empresa</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Crear Registro	Insert	Registro creado	Ninguna	Ninguno
Modificar Registro	Update	Registro modificado	Ninguna	Ninguno
Buscar Registro	Select	Registro encontrado	Ninguna	Ninguno

Escenario	<i>Crear Empresa</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Navegación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Presentación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Diseño Interfases		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Validación Datos Ingresados		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Tiempos de Respuesta		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Manejo de Errores		Exitoso	Ninguna	Ninguno

Escenario	<i>Modificar Empresa</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Navegación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Presentación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Diseño Interfases		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Validación Datos Ingresados		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Tiempos de Respuesta		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Manejo de Errores		Exitoso	Ninguna	Ninguno

Escenario	<i>Buscar Empresa</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Navegación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Presentación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Diseño Interfases		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Validación Datos Ingresados		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Tiempos de Respuesta		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Manejo de Errores		Exitoso	Ninguna	Ninguno

4.1.12 Administrar Sucursal

Caso de Uso	<i>Administrar Sucursal</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Crear Registro	Insert	Registro creado	Ninguna	Ninguno
Modificar Registro	Update	Registro modificado	Ninguna	Ninguno
Buscar Registro	Select	Registro encontrado	Ninguna	Ninguno

Escenario	<i>Crear Sucursal</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Navegación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Presentación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Diseño Interfases		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Validación Datos Ingresados		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Tiempos de Respuesta		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Manejo de Errores		Exitoso	Ninguna	Ninguno

Escenario	<i>Modificar Sucursal</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Navegación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Presentación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Diseño Interfases		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Validación Datos Ingresados		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Tiempos de Respuesta		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Manejo de Errores		Exitoso	Ninguna	Ninguno

Escenario	<i>Buscar Sucursal</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Navegación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Presentación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Diseño Interfases		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Validación Datos Ingresados		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Tiempos de Respuesta		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Manejo de Errores		Exitoso	Ninguna	Ninguno

4.1.13 Administrar Usuario

Caso de Uso	<i>Administrar Usuario</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Crear Registro	Insert	Registro creado	Ninguna	Ninguno
Modificar Registro	Update	Registro modificado	Ninguna	Ninguno
Buscar Registro	Select	Registro encontrado	Ninguna	Ninguno

Escenario	<i>Crear Usuario</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Navegación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Presentación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Diseño Interfases		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Validación Datos Ingresados		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Tiempos de Respuesta		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Manejo de Errores		Exitoso	Ninguna	Ninguno

Escenario	<i>Modificar Usuario</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos

Navegación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Presentación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Diseño Interfases		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Validación Datos Ingresados		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Tiempos de Respuesta		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Manejo de Errores		Exitoso	Ninguna	Ninguno

Escenario	<i>Buscar Usuario</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Navegación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Presentación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Diseño Interfases		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Validación Datos Ingresados		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Tiempos de Respuesta		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Manejo de Errores		Exitoso	Ninguna	Ninguno

4.1.14 Administrar Rol Usuario

Caso de Uso	<i>Administrar Rol Usuario</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Crear Registro	Insert	Registro creado	Ninguna	Ninguno
Modificar Registro	Update	Registro modificado	Ninguna	Ninguno
Buscar Registro	Select	Registro encontrado	Ninguna	Ninguno

Escenario	<i>Crear Rol Usuario</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Navegación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Presentación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Diseño Interfases		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Validación Datos Ingresados		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Tiempos de Respuesta		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Manejo de Errores		Exitoso	Ninguna	Ninguno

Escenario	<i>Modificar Rol Usuario</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Navegación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Presentación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Diseño Interfases		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Validación Datos Ingresados		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Tiempos de Respuesta		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Manejo de Errores		Exitoso	Ninguna	Ninguno

Escenario	<i>Buscar Rol Usuario</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Navegación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Presentación		Exitoso	Ninguna	Ninguno

Diseño Interfases		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Validación Datos Ingresados		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Tiempos de Respuesta		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Manejo de Errores		Exitoso	Ninguna	Ninguno

4.1.15 Administrar Rol

Caso de Uso	<i>Administrar Rol</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Crear Registro	Insert	Registro creado	Ninguna	Ninguno
Modificar Registro	Update	Registro modificado	Ninguna	Ninguno
Buscar Registro	Select	Registro encontrado	Ninguna	Ninguno

Escenario	<i>Crear Rol</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Navegación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Presentación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Diseño Interfases		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Validación Datos Ingresados		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Tiempos de Respuesta		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Manejo de Errores		Exitoso	Ninguna	Ninguno

Escenario	<i>Modificar Rol</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Navegación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Presentación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Diseño Interfases		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Validación Datos Ingresados		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Tiempos de Respuesta		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Manejo de Errores		Exitoso	Ninguna	Ninguno

Escenario	<i>Buscar Rol</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Navegación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Presentación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Diseño Interfases		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Validación Datos Ingresados		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Tiempos de Respuesta		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Manejo de Errores		Exitoso	Ninguna	Ninguno

4.1.16 Administrar Módulo

Caso de Uso	<i>Administrar Módulo</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos

Crear Registro	Insert	Registro creado	Ninguna	Ninguno
Modificar Registro	Update	Registro modificado	Ninguna	Ninguno
Buscar Registro	Select	Registro encontrado	Ninguna	Ninguno

Escenario	<i>Crear Módulo</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Navegación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Presentación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Diseño Interfases		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Validación Datos Ingresados		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Tiempos de Respuesta		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Manejo de Errores		Exitoso	Ninguna	Ninguno

Escenario	<i>Modificar Módulo</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Navegación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Presentación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Diseño Interfases		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Validación Datos Ingresados		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Tiempos de Respuesta		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Manejo de Errores		Exitoso	Ninguna	Ninguno

Escenario	<i>Buscar Módulo</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Navegación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Presentación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Diseño Interfases		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Validación Datos Ingresados		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Tiempos de Respuesta		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Manejo de Errores		Exitoso	Ninguna	Ninguno

4.1.17 Administrar Transacción

Caso de Uso	<i>Administrar Transacción</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Crear Registro	Insert	Registro creado	Ninguna	Ninguno
Modificar Registro	Update	Registro modificado	Ninguna	Ninguno
Buscar Registro	Select	Registro encontrado	Ninguna	Ninguno

Escenario	<i>Crear Transacción</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Navegación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Presentación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Diseño Interfases		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Validación Datos Ingresados		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Tiempos de Respuesta		Exitoso	Ninguna	Ninguno

Manejo de Errores		Exitoso	Ninguna	Ninguno
-------------------	--	---------	---------	---------

Escenario	<i>Modificar Transacción</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Navegación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Presentación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Diseño Interfases		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Validación Datos Ingresados		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Tiempos de Respuesta		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Manejo de Errores		Exitoso	Ninguna	Ninguno

Escenario	<i>Buscar Transacción</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Navegación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Presentación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Diseño Interfases		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Validación Datos Ingresados		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Tiempos de Respuesta		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Manejo de Errores		Exitoso	Ninguna	Ninguno

4.1.18 Administrar Transacción Rol

Caso de Uso	<i>Administrar Transacción Rol</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Crear Registro	Insert	Registro creado	Ninguna	Ninguno
Modificar Registro	Update	Registro modificado	Ninguna	Ninguno
Buscar Registro	Select	Registro encontrado	Ninguna	Ninguno

Escenario	<i>Crear Transacción Rol</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Navegación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Presentación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Diseño Interfases		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Validación Datos Ingresados		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Tiempos de Respuesta		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Manejo de Errores		Exitoso	Ninguna	Ninguno

Escenario	<i>Modificar Transacción Rol</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Navegación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Presentación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Diseño Interfases		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Validación Datos Ingresados		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Tiempos de Respuesta		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Manejo de Errores		Exitoso	Ninguna	Ninguno

Escenario	<i>Buscar Transacción Rol</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Navegación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Presentación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Diseño Interfases		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Validación Datos Ingresados		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Tiempos de Respuesta		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Manejo de Errores		Exitoso	Ninguna	Ninguno

4.1.19 Administrar Reporte

Caso de Uso	<i>Administrar Reporte</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Crear Registro	Insert	Registro creado	Ninguna	Ninguno
Modificar Registro	Update	Registro modificado	Ninguna	Ninguno
Buscar Registro	Select	Registro encontrado	Ninguna	Ninguno

Escenario	<i>Crear Reporte</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Navegación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Presentación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Diseño Interfases		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Validación Datos Ingresados		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Tiempos de Respuesta		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Manejo de Errores		Exitoso	Ninguna	Ninguno

Escenario	<i>Modificar Reporte</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Navegación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Presentación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Diseño Interfases		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Validación Datos Ingresados		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Tiempos de Respuesta		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Manejo de Errores		Exitoso	Ninguna	Ninguno

Escenario	<i>Buscar Reporte</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Navegación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Presentación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Diseño Interfases		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Validación Datos Ingresados		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Tiempos de Respuesta		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Manejo de Errores		Exitoso	Ninguna	Ninguno

4.1.20 Administrar Reporte Transacción

Caso de Uso	<i>Administrar Reporte Transacción</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Crear Registro	Insert	Registro creado	Ninguna	Ninguno
Modificar Registro	Update	Registro modificado	Ninguna	Ninguno
Buscar Registro	Select	Registro encontrado	Ninguna	Ninguno

Escenario	<i>Crear Reporte Transacción</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Navegación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Presentación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Diseño Interfases		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Validación Datos Ingresados		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Tiempos de Respuesta		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Manejo de Errores		Exitoso	Ninguna	Ninguno

Escenario	<i>Modificar Reporte Transacción</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Navegación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Presentación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Diseño Interfases		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Validación Datos Ingresados		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Tiempos de Respuesta		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Manejo de Errores		Exitoso	Ninguna	Ninguno

Escenario	<i>Buscar Reporte Transacción</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Navegación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Presentación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Diseño Interfases		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Validación Datos Ingresados		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Tiempos de Respuesta		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Manejo de Errores		Exitoso	Ninguna	Ninguno

4.1.21 Administrar Detalle Reporte

Caso de Uso	<i>Administrar Detalle Reporte</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Crear Registro	Insert	Registro creado	Ninguna	Ninguno
Modificar Registro	Update	Registro modificado	Ninguna	Ninguno
Buscar Registro	Select	Registro encontrado	Ninguna	Ninguno

Escenario	<i>Crear Detalle Reporte</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Navegación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Presentación		Exitoso	Ninguna	Ninguno

Diseño Interfases		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Validación Datos Ingresados		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Tiempos de Respuesta		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Manejo de Errores		Exitoso	Ninguna	Ninguno

Escenario	<i>Modificar Detalle Reporte</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Navegación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Presentación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Diseño Interfases		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Validación Datos Ingresados		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Tiempos de Respuesta		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Manejo de Errores		Exitoso	Ninguna	Ninguno

Escenario	<i>Buscar Detalle Reporte</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Navegación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Presentación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Diseño Interfases		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Validación Datos Ingresados		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Tiempos de Respuesta		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Manejo de Errores		Exitoso	Ninguna	Ninguno

4.1.22 Administrar SubReporte

Caso de Uso	<i>Administrar SubReporte</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Crear Registro	Insert	Registro creado	Ninguna	Ninguno
Modificar Registro	Update	Registro modificado	Ninguna	Ninguno
Buscar Registro	Select	Registro encontrado	Ninguna	Ninguno

Escenario	<i>Crear SubReporte</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Navegación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Presentación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Diseño Interfases		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Validación Datos Ingresados		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Tiempos de Respuesta		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Manejo de Errores		Exitoso	Ninguna	Ninguno

Escenario	<i>Modificar SubReporte</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Navegación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Presentación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Diseño Interfases		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Validación Datos		Exitoso	Ninguna	Ninguno

Ingresados				
Tiempos de Respuesta		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Manejo de Errores		Exitoso	Ninguna	Ninguno

Escenario	<i>Buscar SubReporte</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Navegación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Presentación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Diseño Interfases		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Validación Datos Ingresados		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Tiempos de Respuesta		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Manejo de Errores		Exitoso	Ninguna	Ninguno

4.1.23 Administrar Tabla

Caso de Uso	<i>Administrar Tabla</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Crear Registro	Insert	Registro creado	Ninguna	Ninguno
Modificar Registro	Update	Registro modificado	Ninguna	Ninguno
Buscar Registro	Select	Registro encontrado	Ninguna	Ninguno

Escenario	<i>Crear Tabla</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Navegación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Presentación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Diseño Interfases		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Validación Datos Ingresados		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Tiempos de Respuesta		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Manejo de Errores		Exitoso	Ninguna	Ninguno

Escenario	<i>Modificar Tabla</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Navegación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Presentación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Diseño Interfases		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Validación Datos Ingresados		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Tiempos de Respuesta		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Manejo de Errores		Exitoso	Ninguna	Ninguno

Escenario	<i>Buscar Tabla</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Navegación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Presentación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Diseño Interfases		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Validación Datos Ingresados		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Tiempos de Respuesta		Exitoso	Ninguna	Ninguno

Manejo de Errores		Exitoso	Ninguna	Ninguno
-------------------	--	---------	---------	---------

4.1.24 Administrar Campo

Caso de Uso	<i>Administrar Campo</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Crear Registro	Insert	Registro creado	Ninguna	Ninguno
Modificar Registro	Update	Registro modificado	Ninguna	Ninguno
Buscar Registro	Select	Registro encontrado	Ninguna	Ninguno

Escenario	<i>Crear Campo</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Navegación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Presentación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Diseño Interfases		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Validación Datos Ingresados		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Tiempos de Respuesta		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Manejo de Errores		Exitoso	Ninguna	Ninguno

Escenario	<i>Modificar Campo</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Navegación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Presentación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Diseño Interfases		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Validación Datos Ingresados		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Tiempos de Respuesta		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Manejo de Errores		Exitoso	Ninguna	Ninguno

Escenario	<i>Buscar Campo</i>			
Caso de Prueba	Operación	Resultado	Novedades	Correctivos
Navegación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Presentación		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Diseño Interfases		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Validación Datos Ingresados		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Tiempos de Respuesta		Exitoso	Ninguna	Ninguno
Manejo de Errores		Exitoso	Ninguna	Ninguno

4.3.4 DEFINICIÓN DE AMBIENTES DE PRUEBA

4.3.4.1 Pruebas de Unidad e Integración

Las pruebas de unidad e integración son realizadas en el ambiente de desarrollo, ya que se requiere comprobar la funcionalidad de subsistemas y componentes específicos. Dichas pruebas son realizadas por el desarrollador basándose en parámetros técnicos y la lógica del negocio.

4.3.4.2 Pruebas con el Usuario

Para la segunda etapa se define un entorno sencillo y se le solicita al usuario comprobar de manera definitiva el funcionamiento, la presentación, los flujos de trabajo y los procesos del aplicativo. Esta etapa permite la corrección de las deficiencias detectadas por el usuario.

4.3.5 EVALUACIÓN

4.3.5.1 Pruebas de Unidad e Integración

Estas pruebas se realizaron exitosamente, con un total de 14 iteraciones corridas, durante las cuales se realizan las afinaciones del caso para dejar el sistema en óptimas condiciones de funcionamiento. Cabe señalar que en el desarrollo moderno es de suma importancia, en lo posible, el realizar las pruebas de desarrollo con la presencia del usuario, pues esto permite sobre la marcha realizar las correcciones necesarias sugeridas por el mismo; e incluso corregir y mejorar procesos que no se definieron de manera correcta.

Durante esta etapa de pruebas se realizan las validaciones técnicas necesarias, validando algoritmos, mensajes de error, navegación, tiempos de respuesta, carga, stress entre otros.

4.3.5.2 Pruebas con el Usuario

Estas pruebas fueron definitivas y una comprobación de todo lo trabajado a lo largo de la etapa de desarrollo, los resultados de las mismas arrojan un saldo positivo y gran satisfacción por parte del usuario.

El énfasis de estas pruebas se dio en la comprobación de los procesos como tal y los flujos de trabajo acorde a las definiciones. Se realizó una sola iteración de estas pruebas, ya que el afinamiento del sistema se encontraba aproximadamente al 100%.

5 CAPITULO 5. CASO PRÁCTICO

5.1 DESCRIPCIÓN DEL CASO

5.1.1 DESCRIPCIÓN

Se ha planteado un caso práctico para poder evaluar la eficiencia del sistema y su fácil integración con otros sistemas. La idea es lograr la interacción de Reporter Solution, adaptándolo a un sistema totalmente ajeno a nuestro esquema.

Así se plantea en nuestro ambiente la generación de reportes contables de una empresa X, utilizando datos reales de la misma correspondiente a años anteriores. El reporte a ser implementado es el Libro de Mayor General, para lo cual se ha realizado un *import* únicamente de las tablas involucradas en dicho reporte, deshabilitando inclusive los *constraints* de integridad relacional.

Este proceso preliminar nos permite cargar una base de pruebas de donde se va a realizar la extracción de la información para el reporte solicitado. Dicha información solo se puede utilizar con fines didácticos, y se prohíbe revelar sus fuentes y mucho menos la empresa a la cuál corresponden, por ser información de alta sencibilidad.

5.2 GENERACIÓN DE REPORTES COMPLEJOS

Como se había apuntado en la definición de este proyecto, el mismo nos va a permitir la generación de Reportes Complejos sin la generación de una sola línea de código sobre el Core de la aplicación. Para el presente proyecto vamos a generar un reporte de alta complejidad que nos permita evaluar la eficiencia del producto generado.

5.2.1 MAYOR GENERAL

5.2.1.1 Generación del Archivo Jasper

El primer paso para crear un reporte es la generación del Archivo Jasper, la cuál se realiza con ayuda de la herramienta de reporte iReport, que brinda muchas ventajas para la generación visual y distribución de un reporte.

Para generar el mayor General específicamente, tenemos que generar dos archivos .jrxml, puesto que el reporte principal va a manejar un sub-reporte de cabecera. Así el esquema quedaría compuesto por los archivos: Final2006.jrxml (reporte principal) y Header.jrxml (sub-reporte de cabecera).

iReport permite ir validando la información que se va a obtener de la base de datos, pues realiza una comprobación contra la base de datos de los campos solicitados en una consulta, para esto previamente debemos haber configurado una conexión a la base sobre la cual vamos a trabajar.

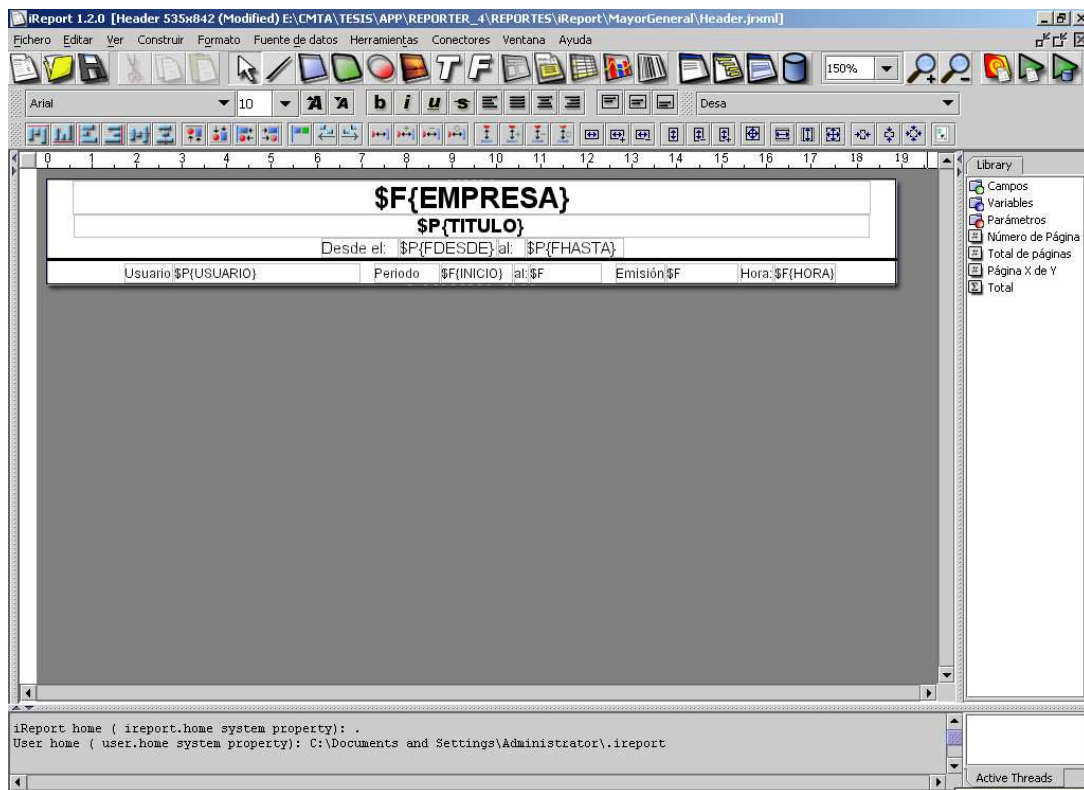


Figura 146: Generación Archivo Header.jrxml con iReport (Sub-Reporte).

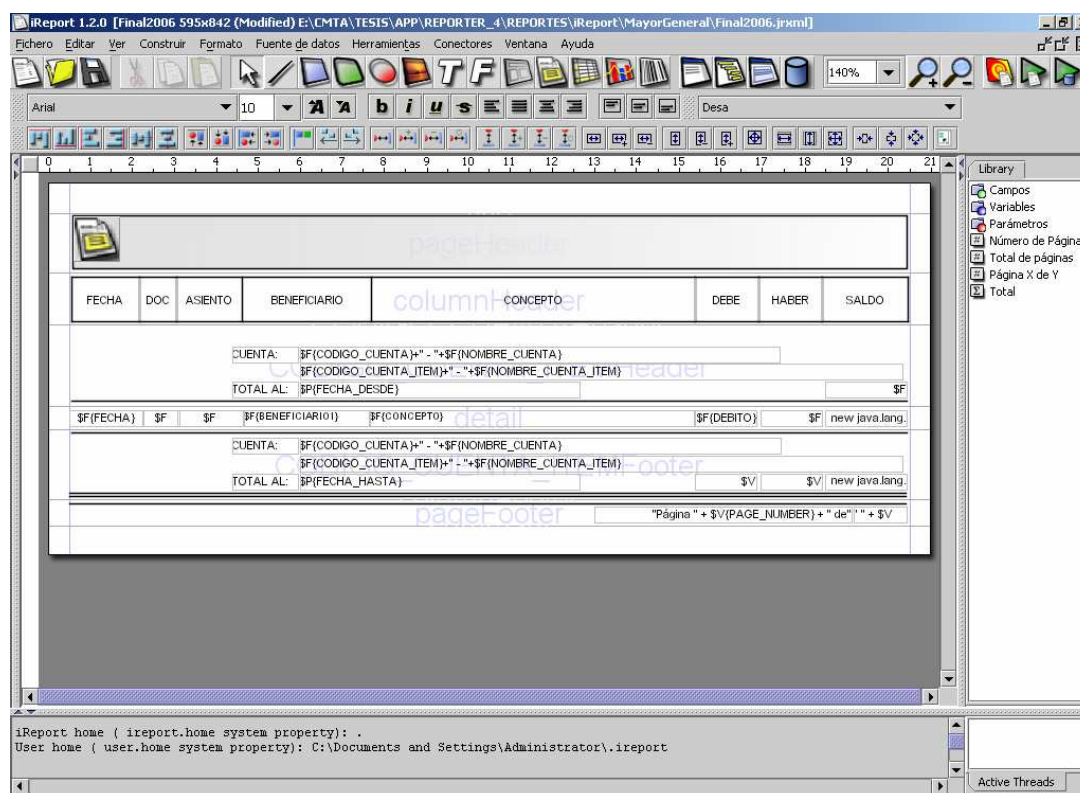


Figura 147: Generación Archivo Final2006.jrxml con iReport (Reporte Principal).

Todo lo que tiene que ver con la generación visual de los reportes, el formato de presentación, etc. se manejan directamente desde iReport, siendo esta herramienta bastante fuerte en este aspecto se decidió aprovechar toda su funcionalidad y ventajas para generar visualmente la plantilla sobre la cuál se van a generar los datos obtenidos en la consulta.

5.2.1.2 Generación del Archivo de Interfase

Las extensiones de archivos de interfase soportados en esta versión son .html y .jsp. La generación del Archivo de Interfase, se encuentra totalmente abierta y puede realizarse en cualquier herramienta que me permita generar código html, por ejemplo un editor de texto (notepad), o si se quiere se puede utilizar sin ningún inconveniente jsp.

En nuestro caso tenemos el jsp preparado para este caso específico de prueba, cuya construcción no debe ser complicada dado que su principal y única función

será la de recibir los parámetros de búsqueda de la consulta a ser ejecutada para la presentación del Reporte de Mayor General y enviarlos para la interacción con el sistema.

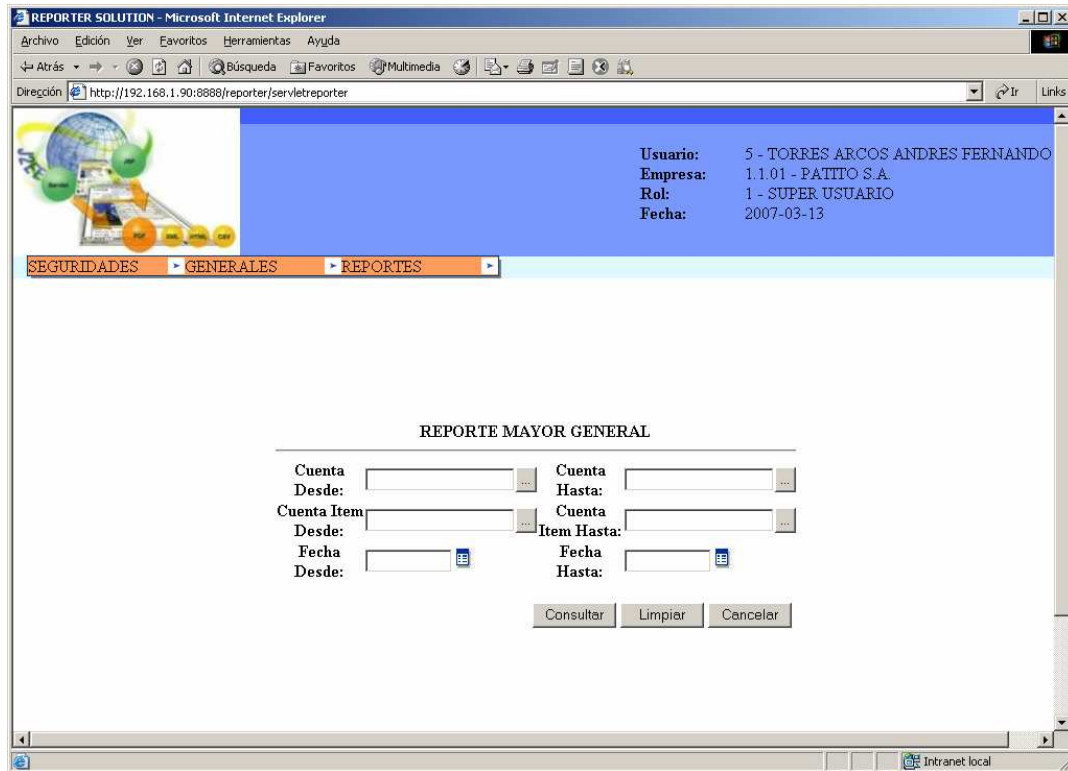


Figura 148: Generación DisplayMayorGeneral.jsp.

5.2.1.3 Parametrización del Reporte

Finalmente se requiere la parametrización del reporte a ser ejecutado, seteando los parámetros de búsqueda necesarios para la ejecución del mismo. Para esto se puede ingresar a la administración de reportes en donde se procede a generar la transacción que va a manejar el reporte (T_TRANSACCION); la asignación de rol para la transacción (T_TRANSACCION_ROL); la generación del reporte y la carga de los archivos generados, en los pasos anteriores, a la base de datos (T_REPORTE); los sub-reportes asociados al mismo (T_SUBREPORTE), las transacciones asociadas a dicho reporte y también a su correspondiente sub-reporter (T_REPORTE_TRANSACCION), las tablas (T_TABLA) y los campos (T_CAMPO) asociados al detalle del reporte y por último el detalle de

parametrización del mismo (T_REPORTE_DETALLE). Esta parametrización se almacena en las tablas del esquema listadas, las cuales fueron generadas para dicho objetivo.

Los registros de parametrización necesarios para este caso específico se listan a continuación:

- AND CRCD.CUENTA >= CTADESDE
- AND CRCD.CUENTA <= CTAHASTA
- AND CRCD.CUENTA_ITEM >= ITEMDESDE
- AND CRCD.CUENTA_ITEM <= ITEMHASTA
- AND CRCD.FECHA_TRANSACCION >= FECHA_DESDE
- AND CRCD.FECHA_TRANSACCION <= FECHA_HASTA
- AND \${TITULO} = TITULO

Estos parámetros van a setearse dinámicamente en la consulta enviada para la obtención del reporte, dependiendo de si el usuario los envía o no en el jsp de ingreso de criterios de búsqueda.

5.3 PRUEBAS Y EVALUACIÓN

5.3.1 PRUEBAS

Las pruebas realizadas para la generación de un reporte cualquiera dentro de la aplicación comprende pruebas con el usuario donde se realiza la parametrización completa de un reporte en las pantallas existentes para administración de los mismos.

Adicionalmente se realiza la generación de un reporte complejo, trabajando la parte visual y de presentación en iReport con la consecuente generación de un archivo .jrxml; la creación de la pantalla para recepción de criterios de búsqueda (archivo jsp) y finalmente la parametrización propia del reporte. Todo esto trabajado directamente con el usuario para medir su grado de adaptación y

entendimiento del flujo del proceso, además de medir tiempos de respuesta y presentación en pantalla.

5.3.2 EVALUACIÓN

La respuesta generada tras las pruebas realizadas es satisfactoria puesto que deja a las claras el poder de la herramienta; ya que tras un corto trabajo de generación de los elementos requeridos el reporte se genera de manera optima, presentando grandes ventajas frente a otras herramientas de índole similar probadas anteriormente.

Los tiempos de respuesta se mejoran entre el 50 y 70%, dependiendo de la cuenta que se manda a consultar, lo cuál es sumamente alentador y deja abierta la puerta para una futura implantación.

http://192.168.1.90:8888/reporter/servletreporter - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Dirección http://192.168.1.90:8888/reporter/servletreporter

PATITO S.A.
Mayor General
 Desde el: 01-01-2007 al: 31-01-2007

Usuario: TORRES ARCOS ANDRES Período de: 01-01-2007 al: 31-12-2007 Emisión: 13-03-2007 Hora: 17:35

FECHA	DOC	ASIENTO	BENEFICIARIO	CONCEPTO	DEBE	HABER	SALDO
CUENTA: 1.01.02.114 - IMPUESTOS FISCALES							
21 - Iva Servicios							
TOTAL AL: 01-01-2007							0.00
01/01/2007	GST	00000026	SURAMERICANA DE	S-331 SURAMERICANA F/0022556	18.00		18.00
02/01/2007	GST	00000027	CALTEC BURO DE	S-331--CALTEC BURO F/0035663	45.22		63.22
03/01/2007	CEP	00000002		PG BARRERA ANGEL F/132 ARRIENDO LOCAL BAÑOS MES	456.52		519.74
03/01/2007	GST	00000021	ENCALADA ALFREDO	S-318 ENCALADA ALFREDO F/000204-MES DICIEMBRE	168.00		687.74
03/01/2007	GST	00000025	FREIRE YEPPEZ ELENA	S-329 FREIRE ELENA F/720	52.02		739.76
05/01/2007	GST	00000028	C.A. EL COMERCIO	S-318 COMERCIO F/60539	60.48		800.24
08/01/2007	GST	00000030	EXTREMOSOFTWARE S.	S-329-EXTREMOSOFTWARE F/000455	33.60		833.84
12/01/2007	GST	00000029	C.A. EL COMERCIO	S-318 COMERCIO F/60856-ANUNCIO	60.48		894.32
13/01/2007	EGU	00000026	ING. CAPELO RECALDE	S-303-ING.CAPELO HONORARIOS MES DE DICIEMBRE 2006	660.00		1,554.32

209,9 x 297 mm

1 de 1

Intranet local

Figura 149: Presentación del Reporte Mayor General a Pantalla.

6 CAPITULO 6. CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

El Framework J2EE posee una característica que lo hace extremadamente fuerte y competitivo en el mercado, la misma radica en que tanto para fases de desarrollo, como de producción su portabilidad es del 100%, todas las plataformas existentes tanto de hardware como de software han certificado el montaje de la tecnología que involucra.

JasperReports es una poderosa herramienta de generación de reportes open source que tiene la habilidad de presentar reportes en pantalla, impresora o en formato PDF, HTML, XLS, CSV y XML. Es completamente escrita en Java y puede usarse en una infinidad de aplicaciones Java habilitadas para generación dinámica de contenido. Encuentra un socio ideal en el presente proyecto pues la orientación del mismo es co-ayudar a minimizar las deficiencias encontradas en iReport al momento de generar reportes con criterios de búsqueda dinámicamente armados dependiendo de las necesidades del usuario para la presentación del reporte.

El proyecto desarrollado en el presente trabajo, permite involucrar una de las tecnologías de mayor crecimiento y posicionamiento durante los últimos años con una herramienta de generación de reportes bastante ágil y rápida, logrando un complemento ideal entre sí, con tecnología de punta que puede interactuar de manera eficiente en la generación de nuevos proyectos de gran envergadura. Permitiendo incluso adaptar y acoplar el presente módulo a cualquier sistema que así lo requiriere, con la generación de una librería JAR altamente integrable.

La propuesta inicial del proyecto se alcanza al 100% de lo previsto, y nos ayuda a resolver el problema planteado; la generación dinámica de reportes complejos, mismos que para poder ser generados requieren de la competencia de un usuario

experto y con conocimientos técnicos de la herramienta iReport, generación de interfases de usuario (jsp, html) y generación de consultas SQL.

La versión 1 de Reporter Solution, módulo para generación dinámica de reportes complejos se puede potencializar aún mucho más, dadas las altas prestaciones de las herramientas con las cuales ha sido generado; por ejemplo realizando una salida de los datos obtenidos a formato Excel para permitir reportes orientados al análisis directo de los datos obtenidos sobre una hoja de cálculo.

El proceso unificado de desarrollo de software es actualmente el método de desarrollo mas adaptado a la realidad, que permite desarrollar todo tipo de aplicaciones de software, dando facilidades en todas las etapas del ciclo de desarrollo.

6.2 RECOMENDACIONES

UML ha ganado un amplio mercado en el desarrollo de aplicaciones de software, por tanto, es muy importante su total entendimiento. El profundo conocimiento de sus fases, procesos, modelos son de gran relevancia, tal como lo es el impulsar su conocimiento y posterior aplicación.

J2EE provee los elementos necesarios para trasladar los conceptos y filosofías de orientación a objetos hacia la implementación de una aplicación de manera transparente y totalmente natural. Su arquitectura soporta de manera eficiente y completa la orientación a objetos que se consigue en fases de análisis y diseño mediante los API's definidos por su estructura y la interacción que poseen los mismos. Lo cual se convierte en un plus importantísimo para el desarrollo de proyectos Web, a ser tomado muy en cuenta en futuros desarrollos.

IReport es una herramienta con un constante crecimiento en el mercado, hecha en Java, de código abierto, lo cual la hace aún más interesante, y con altísimas prestaciones para la generación visual de reportes. Además soporta en manejo de scriptlets y EJB's entre otros. Sin dudar es una muy buena opción a ser tomada en cuenta al momento de generar reportes de todo tipo.

Este proyecto desde un principio ha buscado ser el complemento ideal de una herramienta generadora de reportes ya existente y de gran acogida en el mercado, dadas las deficiencias que esta presentaba al momento de generar consultas dinámicamente armadas. Es importante, desde mi punto de vista, el poder ir mejorando aquellos productos que tienen muy buenas prestaciones, añadiéndole las mejoras y correcciones necesarias para su correcto funcionamiento; y no desechándolas hasta encontrar un producto que haga todo lo que necesitamos.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] <http://es.wikipedia.org/wiki/J2EE>
- [2] <http://www.mygnet.com/articulos/java/301/>
- [3] www.adictosaltrabajo.com/tutoriales/tutoriales.php?pagina=ireport
- [4] <http://www.javahispano.org/articles.article.action?id=76>
- [5] <http://www.creangel.com/uml/diagramas.php>
- [6] ALHIR, Sinan. UML in a nutshell. A desktop quick reference. USA: O'Reilly, 1998.
- [7] ALLAMARAJU, Subrahmanyam. Professional Java Server Programming J2EE Edition. USA: Ed. Wrox Press, 2000.
- [8] ANTONIUCCI, Javier. Manual básico de Struts. <http://www.programacion.com>, 2002.
- [9] AVEDAL, Karl. Professional JSP. USA: Ed. Wrox Press, 2000.
- [10] BROGDEN, Bill. Java Developer's Guide to Servlets and JSP. USA: Ed. Sybex, 2001.
- [11] CALLAWAY, Dustin R. Inside Servlets. Ed. Addison-Wesley, 2000.
- [12] FROUFE, Agustín. Tutorial de Java. <http://www.cica.es/formacion/JavaTut/Intro/tabla.html>, 1996.
- [13] FROUFE, Agustín. Java 2, Manual de usuario y tutorial. México: Alfaomega Grupo Editor, 2000.
- [14] GUILLEN, Mario. GARP: A Tool for Creating Dynamic Web Reports Using XSL and XML Technologies. México: Gerencia de Análisis de Redes, Instituto de Investigaciones Eléctricas. Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico (CENIDET).
- [15] HALL, Marty. Servlets y Java Server Pages Guía Práctica. México: Prentice Hall, 2001.
- [16] LEMAY, Laura. Aprendiendo Java en 21 días. México: Prentice Hall, 1999.
- [17] SINGH, I. Designing Enterprise Applications with the J2EE Platform. http://java.sun.com/blueprints/guidelines/designing_enterprise_applications_2e/titlepage.html, 2002.
- [18] WUTKA, Mark. Special Edition, Using Java Server Pages and Servlets. USA: Ed. QUE, 2000.
- [19] <http://java.sun.com/j2ee/index.jsp>, 28-11-2005.
- [20] <http://www.programacion.com/java/tutoriales/J2EE/>, 28-11-2005.

- [21] <http://java.sun.com/j2ee/1.4/docs/tutorial/doc/>, 28-11-2005.
- [22] <http://www.osmosislatina.com/java/componentes.htm>
- [23] www.ciberaula.com/curso/java2/, 29-11-2005.
- [24] GOPALAN, Suresh Raj,
http://my.execpc.com/~gopalan/java/java_tutorial.html
- [25] <http://www.vnunet.es/Opini%C3%B3n/Firmas/Infraestructuras/Software/20040527010>, 29-11-2005.
- [26] <http://www.corej2eepatterns.com/>
- [27] <http://www.springframework.org/>, 28-11-2005.
- [28] <http://jasperreports.sourceforge.net/>, 28-11-2005.
- [29] <http://jasperreports.sourceforge.net/api/index.html>, 28-11-2005.
- [30] <http://jasperreports.sourceforge.net/tutorial/index.html>, 28-11-2005.
- [31] <http://jasperreports.sourceforge.net/samples/index.html>, 28-11-2005.
- [32] <http://www.jdocs.org/jasperreports/0.6.0/api/net/sf/jasperreports/engine/JasperReport.html>
- [33] <http://swforum.sun.com/jive/thread.jspa?threadID=58218>
- [34] http://www.experts-exchange.com/Databases/Reporting_Tools/Q_21645220.html, 28-11-2005.
- [35] <http://ireport.sourceforge.net/>, 28-11-2005.
- [36] <http://sourceforge.net/projects/ireport/>, 28-11-2005.
- [37] <http://www.cair-net.org/ireport/>
- [38] <http://freshmeat.net/projects/ireport/>

TABLA DE CONTENIDO

CAPITULO 1. MARCO TEÓRICO	1
1.1 INTRODUCCIÓN A LOS REPORTES	3
1.1.1 CONCEPTOS	3
1.1.2 QUÉ CONTIENE	3
1.1.3 INFORME DE UN PROYECTO DE MANEJO DE INFORMACIÓN	4
1.1.3.1 Definición del contenido	4
1.1.3.2 Definición de formato y estructura	5
1.1.4 LA ESTRUCTURA	5
1.1.4.1 El Informe	5
1.1.4.1.1 Clases de Informes	6
1.1.4.2 El Reporte	7
1.1.4.2.1 Utilidad de los reportes	7
1.1.4.2.2 Clases de Reportes	8
1.2 FRAMEWORK DE DESARROLLO J2EE	9
1.2.1 DEFINICIÓN	9
1.2.1.1 Descripción de la Especificación.	10
1.2.1.2 Objetivos del Framework	10
1.2.1.3 Revisión del Framework.	10
1.2.1.3.1 Modelo Multi Capas	11
1.2.1.3.2 Administración de Componentes Basada en Containers.	12
1.2.1.3.3 Soporte para componentes Cliente	12
1.2.1.3.4 Soporte a Componentes de Lógica del Negocio	12
1.2.2 APLICACIONES FULL COMPLIANT J2EE	13
1.2.2.1 Beneficios de la Utilización del Framework.	13
1.2.2.2 Escenarios para Aplicaciones J2EE Full Compliant.	13
1.2.3 SPECS (ESPECIFICACIONES) REQUERIDOS EN UNA APLICACIÓN FULL COMPLIANT J2EE	14
1.2.3.1 Tipos de Clientes	14
1.2.3.1.1 Applets	14
1.2.3.1.2 Aplicación Cliente	14
1.2.3.1.3 Java Web Start	15
1.2.3.1.4 Cliente Wireless	15
1.2.3.2 Web Tier	15
1.2.3.2.1 Web Container	16
1.2.3.2.2 Servlets	16
1.2.3.2.3 Tecnología JavaServer Pages JSP	16
1.2.3.3 Business Logic Tier	17
1.2.3.4 EJB Container	17
1.2.3.4.1 Enterprise JavaBeans Entity	17
1.2.3.4.2 Enterprise JavaBeans Session	18
1.2.3.4.3 Enterprise JavaBeans Message-Driven	19
1.3 LIBRERIAS Y API JASPERREPORTS	19
1.3.1 INTRODUCCIÓN	19
1.3.2 FUNCIONAMIENTO DE JASPERREPORTS	20
1.3.3 COMPILACIÓN DE REPORTES EN JASPERREPORT	20
1.3.4 DISEÑO DE REPORTES (REPORT DESIGNS)	21
1.3.5 PARÁMETROS (PARAMETERS)	21
1.3.5.1 Report_Parameters_Map	22
1.3.5.2 Report_Connection	22
1.3.5.3 Report_Data_Source	22
1.3.5.4 Report_Max_Count	22
1.3.5.5 Report_Scriptlet	23
1.3.5.6 Report_Locale	23
1.3.5.7 Report_Resource_Bundle	23
1.3.5.8 Report_Time_Zone	23
1.3.5.9 Report_Virtualizer	23
1.3.5.10 Report_Class_Loader	23

1.3.5.11	Is_Ignore_Pagination	23
1.3.6	FUENTE DE DATOS (DATA SOURCE).....	24
1.3.7	CAMPOS (FIELDS).....	24
1.3.8	EXPRESIONES	24
1.3.9	VARIABLES.....	25
1.3.10	SECCIONES DEL REPORTE	26
1.3.11	GRUPOS (GROUPS).....	26
1.3.12	MARCOS (FRAMES)	27
1.3.13	ESTILOS (STYLES)	27
1.3.14	SCRIPTLETS	28
1.3.15	SUB-REPORTES (SUBREPORTS)	28
1.3.16	DATASETS	28
1.3.17	CHARTS	28
1.3.18	CROSSTABS	29
1.3.19	API JASPERREPORT.....	29
2	CAPITULO 2. HERRAMIENTAS Y METODOLOGÍA.....	30
2.1	DESCRIPCIÓN DE HERRAMIENTA IREPORT	30
2.1.1	CONCEPTO.....	30
2.1.2	FUNCIONAMIENTO DE IREPORT	30
2.1.3	CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE IREPORT.....	31
2.1.4	SECCIONES DE UN REPORTE EN IREPORT.....	31
2.1.4.1	Title	32
2.1.4.2	PageHeader	32
2.1.4.3	ColumnHeader	32
2.1.4.4	Detail.....	32
2.1.4.5	ColumnFooter	33
2.1.4.6	PageFooter	33
2.1.4.7	Summary	33
2.2	HERRAMIENTA DE INTEGRACIÓN Y DESARROLLO JDEVELOPER 10G 33	33
2.2.1	INTRODUCCIÓN A JDEVELOPER	33
2.2.2	JDEVELOPER CUBRE EL CICLO DE VIDA DE DESARROLLO.....	34
2.2.3	DESARROLLO DE J2EE Y ORACLE ADF	35
2.2.3.1	Capa de Vista	36
2.2.3.2	Capa de Control	36
2.2.3.3	Capa de Business Services.....	37
2.2.3.4	Capa de Modelo	37
2.2.4	DESCRIPCIÓN DEL IDE	37
2.2.5	DESARROLLO DE SERVICIOS WEB INTEGRADOS.....	38
2.3	ESTUDIO E INTEGRACIÓN DE IREPORT CON JAVA (J2EE).....	39
2.3.1	INTEGRACIÓN	39
2.3.1.1	Requerimientos de Windows 2000, NT, XP	39
2.3.1.2	Integración con Windows 2000, NT, XP	39
2.3.1.3	Librerías necesarias para la ejecución de JasperReport e iReport.....	40
2.3.1.3.1	Integración de librerías de JasperReports y librerías adicionales al proyecto	41
2.3.1.4	Conexión a una base de datos	41
2.4	METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE A UTILIZARSE.....	42
2.4.1	PROCESOS DE DESARROLLO	42
2.4.2	RUP (RATIONAL UNIFIED PROCESS).....	43
2.4.2.1	Características del RUP.....	44
2.4.2.1.1	Desarrollo Iterativo	44
2.4.2.1.2	Administración de Requerimientos.....	45
2.4.2.1.3	Arquitecturas basadas en Componentes	45
2.4.2.1.4	Modelamiento Visual.....	45
2.4.2.1.5	Verificación de la calidad del software.....	45
2.4.2.1.6	Control de cambios	45
2.4.2.2	Fases del RUP	46
2.4.2.2.1	Fase de Concepción	46
2.4.2.2.2	Fase de Elaboración	46
2.4.2.2.3	Fase de Construcción.....	46

2.4.2.2.4	Fase de Transición	47
2.4.3	UML (UNIFIED MODELING LANGUAGE)	47
2.4.3.1	Objetivos de UML	47
2.4.3.2	Arquitectura de UML	48
2.4.3.3	Áreas conceptuales de UML	48
2.4.3.3.1	Estructura estática	48
2.4.3.3.2	Comportamiento dinámico	48
2.4.3.3.3	Construcciones de implementación	49
2.4.3.3.4	Organización del modelo	49
2.4.3.4	Diagramas de UML	49
2.4.3.4.1	Diagramas de Objetos	50
2.4.3.4.2	Diagramas de Clases	51
2.4.3.4.3	Diagramas de Caso de Uso	52
2.4.3.4.4	Diagrama de Actividades	53
2.4.3.4.5	Diagramas de Estado	54
2.4.3.4.6	Diagramas de Interacción	54
2.4.3.4.7	Diagramas de Secuencia	55
2.4.3.4.8	Diagramas de Colaboración	55
2.4.3.4.9	Diagramas de Componentes	56
2.4.3.4.10	Diagramas de Despliegue	57
2.4.3.4.11	Diagrama de Paquetes	57
2.4.4	RESUMEN DOCUMENTACIÓN	58
3	CAPITULO 3. ANALISIS Y DISEÑO	59
3.1	REQUERIMIENTOS	59
3.1.1	DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	59
3.1.2	ANTECEDENTES	59
3.1.3	DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN	60
1	ESPECIFICACIÓN FUNCIONAL	62
1.1	DESCRIPCIÓN	62
1.2	OBJETIVO	62
1.3	PRECONDICIONES	62
1.4	POSTCONDICIONES	62
1.5	PROCESOS	62
1.5.1	Administrar Personas	62
1.5.1.1	DESCRIPCIÓN	62
1.5.1.2	OBJETIVO	62
1.5.1.3	CASOS DE USO	62
1.5.2	Administrar Países	65
1.5.2.1	DESCRIPCIÓN	65
1.5.2.2	OBJETIVO	65
1.5.2.3	CASOS DE USO	65
1.5.3	Administrar Profesiones	65
1.5.3.1	DESCRIPCIÓN	65
1.5.3.2	OBJETIVO	65
1.5.3.3	CASOS DE USO	66
1.5.4	Administrar Tipos Persona	66
1.5.4.1	DESCRIPCIÓN	66
1.5.4.2	OBJETIVO	66
1.5.4.3	CASOS DE USO	66
1.5.5	Administrar Identificaciones	67
1.5.5.1	DESCRIPCIÓN	67
1.5.5.2	OBJETIVO	67
1.5.5.3	CASOS DE USO	67
1.5.6	Administrar Direcciones	67
1.5.6.1	DESCRIPCIÓN	67
1.5.6.2	OBJETIVO	67
1.5.6.3	CASOS DE USO	68
1.5.7	Administrar Medios Contacto	68
1.5.7.1	DESCRIPCIÓN	68
1.5.7.2	OBJETIVO	68
1.5.7.3	CASOS DE USO	68
1.5.8	Administrar Tipos Identificación	69
1.5.8.1	DESCRIPCIÓN	69

1.5.8.2	OBJETIVO	69
1.5.8.3	CASOS DE USO	69
1.5.9	Administrar Tipos Dirección.....	69
1.5.9.1	DESCRIPCIÓN	69
1.5.9.2	OBJETIVO	69
1.5.9.3	CASOS DE USO	70
1.5.10	Administrar Tipos Medio Contacto.....	70
1.5.10.1	DESCRIPCIÓN	70
1.5.10.2	OBJETIVO	70
1.5.10.3	CASOS DE USO	70
1.5.11	Administrar Empresas.....	71
1.5.11.1	DESCRIPCIÓN	71
1.5.11.2	OBJETIVO	71
1.5.11.3	CASOS DE USO	71
1.5.12	Administrar Sucursales	71
1.5.12.1	DESCRIPCIÓN	71
1.5.12.2	OBJETIVO	71
1.5.12.3	CASOS DE USO	72
1.5.13	Administrar Usuarios	72
1.5.13.1	DESCRIPCIÓN	72
1.5.13.2	OBJETIVO	72
1.5.13.3	CASOS DE USO	72
1.5.14	Administrar Roles Usuario.....	73
1.5.14.1	DESCRIPCIÓN	73
1.5.14.2	OBJETIVO	73
1.5.14.3	CASOS DE USO	73
1.5.15	Administrar Roles	73
1.5.15.1	DESCRIPCIÓN	73
1.5.15.2	OBJETIVO	73
1.5.15.3	CASOS DE USO	74
1.5.16	Administrar Módulos	74
1.5.16.1	DESCRIPCIÓN	74
1.5.16.2	OBJETIVO	74
1.5.16.3	CASOS DE USO	74
1.5.17	Administrar Transacciones.....	75
1.5.17.1	DESCRIPCIÓN	75
1.5.17.2	OBJETIVO	75
1.5.17.3	CASOS DE USO	75
1.5.18	Administrar Transacciones Rol.....	75
1.5.18.1	DESCRIPCIÓN	75
1.5.18.2	OBJETIVO	75
1.5.18.3	CASOS DE USO	76
1.5.19	Administrar Reportes	76
1.5.19.1	DESCRIPCIÓN	76
1.5.19.2	OBJETIVO	76
1.5.19.3	CASOS DE USO	76
1.5.20	Administrar Reportes Transacción.....	77
1.5.20.1	DESCRIPCIÓN	77
1.5.20.2	OBJETIVO	77
1.5.20.3	CASOS DE USO	77
1.5.21	Administrar Detalles Reporte.....	77
1.5.21.1	DESCRIPCIÓN	77
1.5.21.2	OBJETIVO	77
1.5.21.3	CASOS DE USO	78
1.5.22	Administrar SubReportes.....	78
1.5.22.1	DESCRIPCIÓN	78
1.5.22.2	OBJETIVO	78
1.5.22.3	CASOS DE USO	78
1.5.23	Administrar Tablas.....	79
1.5.23.1	DESCRIPCIÓN	79
1.5.23.2	OBJETIVO	79
1.5.23.3	CASOS DE USO	79
1.5.24	Administrar Campos	79
1.5.24.1	DESCRIPCIÓN	79
1.5.24.2	OBJETIVO	79
1.5.24.3	CASOS DE USO	80

1.5.25	Generar Reportes	80
1.5.25.1	DESCRIPCIÓN	80
1.5.25.2	OBJETIVO	80
1.5.25.3	CASOS DE USO	80
3.2	MODELO DE ANÁLISIS.....	82
3.2.1	DIAGRAMA DE SECUENCIAS	82
2	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	82
2.1	PROCESOS	82
2.1.1	Administrar Personas	82
2.1.1.1	DIAGRAMAS DE SECUENCIA.....	82
2.1.2	Administrar Países	84
2.1.2.1	DIAGRAMAS DE SECUENCIA.....	84
2.1.3	Administrar Profesiones.....	86
2.1.3.1	DIAGRAMAS DE SECUENCIA.....	86
2.1.4	Administrar Tipos Persona.....	88
2.1.4.1	DIAGRAMAS DE SECUENCIA.....	88
2.1.5	Administrar Direcciones	90
2.1.5.1	DIAGRAMAS DE SECUENCIA.....	90
2.1.6	Administrar Medios Contacto.....	92
2.1.6.1	DIAGRAMAS DE SECUENCIA.....	92
2.1.7	Administrar Tipos Identificación	94
2.1.7.1	DIAGRAMAS DE SECUENCIA.....	94
2.1.8	Administrar Tipos Dirección.....	96
2.1.8.1	DIAGRAMAS DE SECUENCIA.....	96
2.1.9	Administrar Tipos Medio Contacto.....	98
2.1.9.1	DIAGRAMAS DE SECUENCIA.....	98
2.1.10	Administrar Empresas.....	100
2.1.10.1	DIAGRAMAS DE SECUENCIA.....	100
2.1.11	Administrar Usuarios	102
2.1.11.1	DIAGRAMAS DE SECUENCIA.....	102
2.1.12	Administrar Roles Usuario.....	104
2.1.12.1	DIAGRAMAS DE SECUENCIA.....	104
2.1.13	Administrar Roles	106
2.1.13.1	DIAGRAMAS DE SECUENCIA.....	106
2.1.14	Administrar Módulos	108
2.1.14.1	DIAGRAMAS DE SECUENCIA.....	108
2.1.15	Administrar Transacciones.....	110
2.1.15.1	DIAGRAMAS DE SECUENCIA.....	110
2.1.16	Administrar Transacciones Rol.....	112
2.1.16.1	DIAGRAMAS DE SECUENCIA.....	112
2.1.17	Administrar Reportes	114
2.1.17.1	DIAGRAMAS DE SECUENCIA.....	114
2.1.18	Administrar Reportes Transacción.....	116
2.1.18.1	DIAGRAMAS DE SECUENCIA.....	116
2.1.19	Administrar Reportes Detalle.....	118
2.1.19.1	DIAGRAMAS DE SECUENCIA.....	118
2.1.20	Administrar SubReportes.....	120
2.1.20.1	DIAGRAMAS DE SECUENCIA.....	120
2.1.21	Administrar Tablas.....	122
2.1.21.1	DIAGRAMAS DE SECUENCIA.....	122
2.1.22	Administrar Campos	124
2.1.22.1	DIAGRAMAS DE SECUENCIA.....	124
2.1.23	Generar Reportes	126
2.1.23.1	DIAGRAMAS DE SECUENCIA.....	126
3.2.2	DIAGRAMA DE CLASES	128
3.2.2.1	Administración Seguridades	128
3.2.2.2	Administración Reportes.....	130
3.3	MODELO DE DISEÑO	131
3.3.1	MODELO FÍSICO	131
3.3.1.1	Seguridades	131
3.3.1.2	Reportes	133
3.3.2	DISEÑO DE INTERFASES	134
3	ESPECIFICACIÓN DE INTERFASES	134
3.1	DESCRIPCIÓN GENERAL DE INTERFASES	134

3.1.1	Botones	134
3.2	PROCESOS	134
3.2.1	Administrar Personas	134
3.2.1.1	INTERFASE DE USUARIO	134
3.2.2	Administrar Países	135
3.2.2.1	INTERFASE DE USUARIO	135
3.2.3	Administrar Profesiones.....	136
3.2.3.1	INTERFASE DE USUARIO	136
3.2.4	Administrar Tipos Persona.....	137
3.2.4.1	INTERFASE DE USUARIO	137
3.2.5	Administrar Identificación	138
3.2.5.1	INTERFASE DE USUARIO	138
3.2.6	Administrar Dirección.....	139
3.2.6.1	INTERFASE DE USUARIO	139
3.2.7	Administrar Medio Contacto.....	140
3.2.7.1	INTERFASE DE USUARIO	140
3.2.8	Administrar Tipo Identificación.....	141
3.2.8.1	INTERFASE DE USUARIO	141
3.2.9	Administrar Tipo Dirección	142
3.2.9.1	INTERFASE DE USUARIO	142
3.2.10	Administrar Tipo Medio Contacto.....	143
3.2.10.1	INTERFASE DE USUARIO	143
3.2.11	Administrar Empresa	144
3.2.11.1	INTERFASE DE USUARIO	144
3.2.12	Administrar Sucursal.....	145
3.2.12.1	INTERFASE DE USUARIO	145
3.2.13	Administrar Usuario.....	146
3.2.13.1	INTERFASE DE USUARIO	146
3.2.14	Administrar Rol Usuario	147
3.2.14.1	INTERFASE DE USUARIO	147
3.2.15	Administrar Rol	148
3.2.15.1	INTERFASE DE USUARIO	148
3.2.16	Administrar Módulo.....	149
3.2.16.1	INTERFASE DE USUARIO	149
3.2.17	Administrar Transacción.....	150
3.2.17.1	INTERFASE DE USUARIO	150
3.2.18	Administrar Transacción Rol	151
3.2.18.1	INTERFASE DE USUARIO	151
3.2.19	Administrar Reporte.....	152
3.2.19.1	INTERFASE DE USUARIO	152
3.2.20	Administrar Reporte Transacción	153
3.2.20.1	INTERFASE DE USUARIO	153
3.2.21	Administrar Reporte Detalle	154
3.2.21.1	INTERFASE DE USUARIO	154
3.2.22	Administrar SubReporte.....	155
3.2.22.1	INTERFASE DE USUARIO	155
3.2.23	Administrar Tabla	156
3.2.23.1	INTERFASE DE USUARIO	156
3.2.24	Administrar Campo.....	157
3.2.24.1	INTERFASE DE USUARIO	157
3.3.3	DIAGRAMA DE COMPONENTES	157
4	CAPITULO 4. IMPLEMENTACIÓN Y PRUEBAS.....	159
4.1	IMPLEMENTACIÓN.....	159
4.1.1	HERRAMIENTAS.....	159
4.1.2	ARQUITECTURA.....	159
4.2	GENERACIÓN DEL COMPONENTE .JAR.....	160
4.2.1	COMPONENTE JAR.....	160
4.2.1.1	Generación de Archivo JAR	160
4.2.1.2	Consultar contenido de Archivo JAR.....	161
4.2.1.3	Extracción de Archivo JAR	161
4.3	PRUEBAS Y EVALUACIÓN.....	162
4.3.1	PLAN DE PRUEBAS.....	162
4.3.2	OBJETIVOS	162

4.3.3	PLANIFICACIÓN	162
4.3.3.1	Pruebas de Unidad e Integración	162
4.3.3.2	Pruebas con el Usuario	163
4	Pruebas	163
4.1.1	Administrar Persona	163
4.1.2	Administrar País	164
4.1.3	Administrar Profesión	164
4.1.4	Administrar Tipo Persona	165
4.1.5	Administrar Identificación	166
4.1.6	Administrar Dirección	167
4.1.7	Administrar Medio Contacto	168
4.1.8	Administrar Tipo Identificación	168
4.1.9	Administrar Tipo Dirección	169
4.1.10	Administrar Tipo Medio Contacto	170
4.1.11	Administrar Empresa	171
4.1.12	Administrar Sucursal	171
4.1.13	Administrar Usuario	172
4.1.14	Administrar Rol Usuario	173
4.1.15	Administrar Rol	174
4.1.16	Administrar Módulo	174
4.1.17	Administrar Transacción	175
4.1.18	Administrar Transacción Rol	176
4.1.19	Administrar Reporte	177
4.1.20	Administrar Reporte Transacción	178
4.1.21	Administrar Detalle Reporte	178
4.1.22	Administrar SubReporte	179
4.1.23	Administrar Tabla	180
4.1.24	Administrar Campo	181
4.3.4	DEFINICIÓN DE AMBIENTES DE PRUEBA	182
4.3.4.1	Pruebas de Unidad e Integración	182
4.3.4.2	Pruebas con el Usuario	182
4.3.5	EVALUACIÓN	182
4.3.5.1	Pruebas de Unidad e Integración	182
4.3.5.2	Pruebas con el Usuario	183
5	CAPITULO 5. CASO PRÁCTICO	184
5.1	DESCRIPCIÓN DEL CASO	184
5.1.1	DESCRIPCIÓN	184
5.2	GENERACIÓN DE REPORTES COMPLEJOS	184
5.2.1	MAYOR GENERAL	185
5.2.1.1	Generación del Archivo Jasper	185
5.2.1.2	Generación del Archivo de Interfase	186
5.2.1.3	Parametrización del Reporte	187
5.3	PRUEBAS Y EVALUACIÓN	188
5.3.1	PRUEBAS	188
5.3.2	EVALUACIÓN	189
6	CAPITULO 6. CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES	190
6.1	CONCLUSIONES	190
6.2	RECOMENDACIONES	191
	BIBLIOGRAFÍA	193

INDICE DE TABLAS

TABLA 1 : DIAGRAMAS DE UML.	50
TABLA 2 : RESUMEN DOCUMENTACIÓN RUP (ETAPAS-DOCUMENTOS).	58
TABLA 3 : CASO DE USO. CREAR PERSONA.....	63
TABLA 4 : CASO DE USO. MODIFICAR PERSONA.	64
TABLA 5 : CASO DE USO. BUSCAR PERSONA.	64
TABLA 6 : CASO DE USO. GENERAR REPORTE.	81
TABLA 7 : OBSERVACIONES. CREAR PERSONAS.....	83
TABLA 8 : OBSERVACIONES. BUSCAR PERSONAS.....	83
TABLA 9 : OBSERVACIONES. MODIFICAR PERSONAS.	84
TABLA 10 : OBSERVACIONES. CREAR PAÍSES.	84
TABLA 11 : OBSERVACIONES. BUSCAR PAÍSES.	85
TABLA 12 : OBSERVACIONES. MODIFICAR PAÍSES.	86
TABLA 13 : OBSERVACIONES. CREAR PROFESIONES.	86
TABLA 14 : OBSERVACIONES. BUSCAR PROFESIONES.	87
TABLA 15 : OBSERVACIONES. MODIFICAR PROFESIONES.....	88
TABLA 16 : OBSERVACIONES. CREAR TIPOS PERSONA.	88
TABLA 17 : OBSERVACIONES. BUSCAR TIPOS PERSONA.	89
TABLA 18 : OBSERVACIONES. MODIFICAR TIPOS PERSONA.	90
TABLA 19 : OBSERVACIONES. CREAR DIRECCIONES.	90
TABLA 20 : OBSERVACIONES. BUSCAR DIRECCIONES.	91
TABLA 21 : OBSERVACIONES. MODIFICAR DIRECCIONES.	92
TABLA 22 : OBSERVACIONES. CREAR MEDIOS CONTACTO.	92
TABLA 23 : OBSERVACIONES. BUSCAR MEDIOS CONTACTO.....	93
TABLA 24 : OBSERVACIONES. MODIFICAR MEDIOS CONTACTO.....	94
TABLA 25 : OBSERVACIONES. CREAR TIPOS IDENTIFICACIÓN.	94
TABLA 26 : OBSERVACIONES. BUSCAR TIPOS IDENTIFICACIÓN.	95
TABLA 27 : OBSERVACIONES. MODIFICAR TIPOS IDENTIFICACIÓN.	96
TABLA 28 : OBSERVACIONES. CREAR TIPOS DIRECCIÓN.	96
TABLA 29 : OBSERVACIONES. BUSCAR TIPOS DIRECCIÓN.	97
TABLA 30 : OBSERVACIONES. MODIFICAR TIPOS DIRECCIÓN.	98
TABLA 31 : OBSERVACIONES. CREAR TIPOS MEDIO CONTACTO.....	98
TABLA 32 : OBSERVACIONES. BUSCAR TIPOS MEDIO CONTACTO.....	99
TABLA 33 : OBSERVACIONES. MODIFICAR TIPOS MEDIO CONTACTO.	100
TABLA 34 : OBSERVACIONES. CREAR EMPRESAS.....	100
TABLA 35 : OBSERVACIONES. BUSCAR EMPRESAS.	101
TABLA 36 : OBSERVACIONES. MODIFICAR EMPRESAS.	102
TABLA 37 : OBSERVACIONES. CREAR USUARIOS.	102
TABLA 38 : OBSERVACIONES. BUSCAR USUARIOS.	103
TABLA 39 : OBSERVACIONES. MODIFICAR USUARIOS.....	104
TABLA 40 : OBSERVACIONES. CREAR ROLES USUARIO.	104
TABLA 41 : OBSERVACIONES. BUSCAR ROLES USUARIO.	105
TABLA 42 : OBSERVACIONES. MODIFICAR ROLES USUARIO.	106
TABLA 43 : OBSERVACIONES. CREAR ROLES.	106
TABLA 44 : OBSERVACIONES. BUSCAR ROLES.....	107
TABLA 45 : OBSERVACIONES. MODIFICAR ROLES.	108
TABLA 46 : OBSERVACIONES. CREAR MÓDULOS.	108
TABLA 47 : OBSERVACIONES. BUSCAR MÓDULOS.....	109
TABLA 48 : OBSERVACIONES. MODIFICAR MÓDULOS.....	110
TABLA 49 : OBSERVACIONES. CREAR TRANSACCIONES.....	110
TABLA 50 : OBSERVACIONES. BUSCAR TRANSACCIONES.....	111
TABLA 51 : OBSERVACIONES. MODIFICAR TRANSACCIONES.	112
TABLA 52 : OBSERVACIONES. CREAR TRANSACCIONES ROL.....	112
TABLA 53 : OBSERVACIONES. BUSCAR TRANSACCIONES ROL.....	113
TABLA 54 : OBSERVACIONES. MODIFICAR TRANSACCIONES ROL.....	114
TABLA 55 : OBSERVACIONES. CREAR REPORTES.	114
TABLA 56 : OBSERVACIONES. BUSCAR REPORTES.....	115

TABLA 57 : OBSERVACIONES. MODIFICAR REPORTES.....	116
TABLA 58 : OBSERVACIONES. CREAR REPORTES TRANSACCIÓN.....	116
TABLA 59 : OBSERVACIONES. BUSCAR REPORTES TRANSACCIÓN.....	117
TABLA 60 : OBSERVACIONES. MODIFICAR REPORTES TRANSACCIÓN.....	118
TABLA 61 : OBSERVACIONES. CREAR REPORTES DETALLE.....	118
TABLA 62 : OBSERVACIONES. BUSCAR REPORTES DETALLE.....	119
TABLA 63 : OBSERVACIONES. MODIFICAR REPORTES DETALLE.....	120
TABLA 64 : OBSERVACIONES. CREAR SUBREPORTES.....	120
TABLA 65 : OBSERVACIONES. BUSCAR SUBREPORTES.....	121
TABLA 66 : OBSERVACIONES. MODIFICAR SUBREPORTES.....	122
TABLA 67 : OBSERVACIONES. CREAR TABLAS.....	122
TABLA 68 : OBSERVACIONES. BUSCAR TABLAS.....	123
TABLA 69 : OBSERVACIONES. MODIFICAR TABLAS.....	124
TABLA 70 : OBSERVACIONES. CREAR CAMPOS.....	124
TABLA 71 : OBSERVACIONES. BUSCAR CAMPOS.....	125
TABLA 72 : OBSERVACIONES. MODIFICAR CAMPOS.....	126
TABLA 73 : OBSERVACIONES. GENERAR REPORTE.....	128

INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1: AMBIENTE DEL FRAMEWORK J2EE.....	11
FIGURA 2: ESCENARIOS PARA UNA APLICACIÓN J2EE FULL COMPLIANT.....	13
FIGURA 3: EJB CONTAINER.....	17
FIGURA 4: FUNCIONAMIENTO DE JASPERREPORTS.....	20
FIGURA 5: COMPILACIÓN Y EXPORTACIÓN DE REPORTES.....	21
FIGURA 6: FUNCIONAMIENTO iREPORT.....	30
FIGURA 7: SECCIONES DE UN REPORTE EN iREPORT.....	32
FIGURA 8: INTERFASE iREPORT.....	39
FIGURA 9: CONFIGURACIÓN PROGRAMAS EXTERNOS EN iREPORT.....	40
FIGURA 10: PROPIEDADES DE CONEXIÓN.....	42
FIGURA 11: VISTA GENERAL DE RUP.....	43
FIGURA 12: FLUJOS DE TRABAJO DE RUP.....	44
FIGURA 13: DIAGRAMA DE OBJETOS.....	51
FIGURA 14: DIAGRAMA DE CLASES.....	51
FIGURA 15: DIAGRAMA DE CASOS DE USO.....	52
FIGURA 16: DIAGRAMA DE ACTIVIDADES.....	53
FIGURA 17: DIAGRAMA DE ESTADO.....	54
FIGURA 18: DIAGRAMA DE INTERACCIÓN.....	54
FIGURA 19: DIAGRAMA DE SECUENCIA.....	55
FIGURA 20: DIAGRAMA DE COLABORACIÓN.....	55
FIGURA 21: DIAGRAMA DE COMPONENTES.....	56
FIGURA 22: DIAGRAMA DE DESPLIEGUE.....	57
FIGURA 23: DIAGRAMA DE PAQUETES.....	57
FIGURA 24: DIAGRAMA DE CASOS DE USO. ADMINISTRAR PERSONAS.....	62
FIGURA 25: DIAGRAMA DE CASOS DE USO. ADMINISTRAR PAÍSES.....	65
FIGURA 26: DIAGRAMA DE CASOS DE USO. ADMINISTRAR PROFESIONES.....	66
FIGURA 27: DIAGRAMA DE CASOS DE USO. ADMINISTRAR TIPOS PERSONA.....	66
FIGURA 28: DIAGRAMA DE CASOS DE USO. ADMINISTRAR IDENTIFICACIONES.....	67
FIGURA 29: DIAGRAMA DE CASOS DE USO. ADMINISTRAR DIRECCIONES.....	68
FIGURA 30: DIAGRAMA DE CASOS DE USO. ADMINISTRAR MEDIOS CONTACTO.....	68
FIGURA 31: DIAGRAMA DE CASOS DE USO. ADMINISTRAR TIPOS IDENTIFICACIÓN.....	69
FIGURA 32: DIAGRAMA DE CASOS DE USO. ADMINISTRAR TIPOS DIRECCIÓN.....	70
FIGURA 33: DIAGRAMA DE CASOS DE USO. ADMINISTRAR TIPOS MEDIO CONTACTO.....	70
FIGURA 34: DIAGRAMA DE CASOS DE USO. ADMINISTRAR EMPRESAS.....	71
FIGURA 35: DIAGRAMA DE CASOS DE USO. ADMINISTRAR SUCURSALES.....	72
FIGURA 36: DIAGRAMA DE CASOS DE USO. ADMINISTRAR USUARIOS.....	72
FIGURA 37: DIAGRAMA DE CASOS DE USO. ADMINISTRAR ROLES USUARIO.....	73
FIGURA 38: DIAGRAMA DE CASOS DE USO. ADMINISTRAR ROLES.....	74
FIGURA 39: DIAGRAMA DE CASOS DE USO. ADMINISTRAR MÓDULOS.....	74
FIGURA 40: DIAGRAMA DE CASOS DE USO. ADMINISTRAR TRANSACCIONES.....	75
FIGURA 41: DIAGRAMA DE CASOS DE USO. ADMINISTRAR TRANSACCIONES ROL.....	76
FIGURA 42: DIAGRAMA DE CASOS DE USO. ADMINISTRAR REPORTES.....	76
FIGURA 43: DIAGRAMA DE CASOS DE USO. ADMINISTRAR REPORTES TRANSACCIÓN.....	77
FIGURA 44: DIAGRAMA DE CASOS DE USO. ADMINISTRAR DETALLES REPORTE.....	78
FIGURA 45: DIAGRAMA DE CASOS DE USO. ADMINISTRAR SUBREPORTES.....	78
FIGURA 46: DIAGRAMA DE CASOS DE USO. ADMINISTRAR TABLAS.....	79
FIGURA 47: DIAGRAMA DE CASOS DE USO. ADMINISTRAR CAMPOS.....	80
FIGURA 48: DIAGRAMA DE CASOS DE USO. GENERAR REPORTES.....	80
FIGURA 49: DIAGRAMA DE SECUENCIAS. CREAR PERSONAS.....	82
FIGURA 50: DIAGRAMA DE SECUENCIAS. BUSCAR PERSONAS.....	83
FIGURA 51: DIAGRAMA DE SECUENCIAS. MODIFICAR PERSONAS.....	83
FIGURA 52: DIAGRAMA DE SECUENCIAS. CREAR PAÍSES.....	84
FIGURA 53: DIAGRAMA DE SECUENCIAS. BUSCAR PAÍSES.....	85
FIGURA 54: DIAGRAMA DE SECUENCIAS. MODIFICAR PAÍSES.....	85
FIGURA 55: DIAGRAMA DE SECUENCIAS. CREAR PROFESIONES.....	86
FIGURA 56: DIAGRAMA DE SECUENCIAS. BUSCAR PROFESIONES.....	87

FIGURA 57: DIAGRAMA DE SECUENCIAS. MODIFICAR PROFESIONES.	87
FIGURA 58: DIAGRAMA DE SECUENCIAS. CREAR TIPOS PERSONA.	88
FIGURA 59: DIAGRAMA DE SECUENCIAS. BUSCAR TIPOS PERSONA.	89
FIGURA 60: DIAGRAMA DE SECUENCIAS. MODIFICAR TIPOS PERSONA.	89
FIGURA 61: DIAGRAMA DE SECUENCIAS. CREAR DIRECCIONES.	90
FIGURA 62: DIAGRAMA DE SECUENCIAS. BUSCAR DIRECCIONES.	91
FIGURA 63: DIAGRAMA DE SECUENCIAS. MODIFICAR DIRECCIONES.	91
FIGURA 64: DIAGRAMA DE SECUENCIAS. CREAR MEDIOS CONTACTO.	92
FIGURA 65: DIAGRAMA DE SECUENCIAS. BUSCAR MEDIOS CONTACTO.	93
FIGURA 66: DIAGRAMA DE SECUENCIAS. MODIFICAR MEDIOS CONTACTO.	93
FIGURA 67: DIAGRAMA DE SECUENCIAS. CREAR TIPOS IDENTIFICACIÓN.	94
FIGURA 68: DIAGRAMA DE SECUENCIAS. BUSCAR TIPOS IDENTIFICACIÓN.	95
FIGURA 69: DIAGRAMA DE SECUENCIAS. MODIFICAR TIPOS IDENTIFICACIÓN.	95
FIGURA 70: DIAGRAMA DE SECUENCIAS. CREAR TIPOS DIRECCIÓN.	96
FIGURA 71: DIAGRAMA DE SECUENCIAS. BUSCAR TIPOS DIRECCIÓN.	97
FIGURA 72: DIAGRAMA DE SECUENCIAS. MODIFICAR TIPOS DIRECCIÓN.	97
FIGURA 73: DIAGRAMA DE SECUENCIAS. CREAR TIPOS MEDIO CONTACTO.	98
FIGURA 74: DIAGRAMA DE SECUENCIAS. BUSCAR TIPOS MEDIO CONTACTO.	99
FIGURA 75: DIAGRAMA DE SECUENCIAS. MODIFICAR TIPOS MEDIO CONTACTO.	99
FIGURA 76: DIAGRAMA DE SECUENCIAS. CREAR EMPRESAS.	100
FIGURA 77: DIAGRAMA DE SECUENCIAS. BUSCAR EMPRESAS.	101
FIGURA 78: DIAGRAMA DE SECUENCIAS. MODIFICAR EMPRESAS.	101
FIGURA 79: DIAGRAMA DE SECUENCIAS. CREAR USUARIOS.	102
FIGURA 80: DIAGRAMA DE SECUENCIAS. BUSCAR USUARIOS.	103
FIGURA 81: DIAGRAMA DE SECUENCIAS. MODIFICAR USUARIOS.	103
FIGURA 82: DIAGRAMA DE SECUENCIAS. CREAR ROLES USUARIO.	104
FIGURA 83: DIAGRAMA DE SECUENCIAS. BUSCAR ROLES USUARIO.	105
FIGURA 84: DIAGRAMA DE SECUENCIAS. MODIFICAR ROLES USUARIO.	105
FIGURA 85: DIAGRAMA DE SECUENCIAS. CREAR ROLES.	106
FIGURA 86: DIAGRAMA DE SECUENCIAS. BUSCAR ROLES.	107
FIGURA 87: DIAGRAMA DE SECUENCIAS. MODIFICAR ROLES.	107
FIGURA 88: DIAGRAMA DE SECUENCIAS. CREAR MÓDULOS.	108
FIGURA 89: DIAGRAMA DE SECUENCIAS. BUSCAR MÓDULOS.	109
FIGURA 90: DIAGRAMA DE SECUENCIAS. MODIFICAR MÓDULOS.	109
FIGURA 91: DIAGRAMA DE SECUENCIAS. CREAR TRANSACCIONES.	110
FIGURA 92: DIAGRAMA DE SECUENCIAS. BUSCAR TRANSACCIONES.	111
FIGURA 93: DIAGRAMA DE SECUENCIAS. MODIFICAR TRANSACCIONES.	111
FIGURA 94: DIAGRAMA DE SECUENCIAS. CREAR TRANSACCIONES ROL.	112
FIGURA 95: DIAGRAMA DE SECUENCIAS. BUSCAR TRANSACCIONES ROL.	113
FIGURA 96: DIAGRAMA DE SECUENCIAS. MODIFICAR TRANSACCIONES ROL.	113
FIGURA 97: DIAGRAMA DE SECUENCIAS. CREAR REPORTES.	114
FIGURA 98: DIAGRAMA DE SECUENCIAS. BUSCAR REPORTES.	115
FIGURA 99: DIAGRAMA DE SECUENCIAS. MODIFICAR REPORTES.	115
FIGURA 100: DIAGRAMA DE SECUENCIAS. CREAR REPORTES TRANSACCIÓN.	116
FIGURA 101: DIAGRAMA DE SECUENCIAS. BUSCAR REPORTES TRANSACCIÓN.	117
FIGURA 102: DIAGRAMA DE SECUENCIAS. MODIFICAR REPORTES TRANSACCIÓN.	117
FIGURA 103: DIAGRAMA DE SECUENCIAS. CREAR REPORTES DETALLE.	118
FIGURA 104: DIAGRAMA DE SECUENCIAS. BUSCAR REPORTES DETALLE.	119
FIGURA 105: DIAGRAMA DE SECUENCIAS. MODIFICAR REPORTES DETALLE.	119
FIGURA 106: DIAGRAMA DE SECUENCIAS. CREAR SUBREPORTES.	120
FIGURA 107: DIAGRAMA DE SECUENCIAS. BUSCAR SUBREPORTES.	121
FIGURA 108: DIAGRAMA DE SECUENCIAS. MODIFICAR SUBREPORTES.	121
FIGURA 109: DIAGRAMA DE SECUENCIAS. CREAR TABLAS.	122
FIGURA 110: DIAGRAMA DE SECUENCIAS. BUSCAR TABLAS.	123
FIGURA 111: DIAGRAMA DE SECUENCIAS. MODIFICAR TABLAS.	123
FIGURA 112: DIAGRAMA DE SECUENCIAS. CREAR CAMPOS.	124
FIGURA 113: DIAGRAMA DE SECUENCIAS. BUSCAR CAMPOS.	125
FIGURA 114: DIAGRAMA DE SECUENCIAS. MODIFICAR CAMPOS.	125
FIGURA 115: DIAGRAMA DE SECUENCIAS. GENERAR REPORTE.	127

FIGURA 116: DIAGRAMA DE CLASES. ADMINISTRACIÓN SEGURIDADES.	129
FIGURA 117: DIAGRAMA DE CLASES. ADMINISTRACIÓN REPORTES.	130
FIGURA 118: MODELO FÍSICO. ADMINISTRACIÓN SEGURIDADES.	132
FIGURA 119: MODELO FÍSICO. ADMINISTRACIÓN REPORTES.	133
FIGURA 120: INTERFASE DE USUARIO. ADMINISTRAR PERSONAS.	134
FIGURA 121: INTERFASE DE USUARIO. ADMINISTRAR PAÍSES.	135
FIGURA 122: INTERFASE DE USUARIO. ADMINISTRAR PROFESIONES.	136
FIGURA 123: INTERFASE DE USUARIO. ADMINISTRAR TIPOS PERSONA.	137
FIGURA 124: INTERFASE DE USUARIO. ADMINISTRAR IDENTIFICACIÓN.	138
FIGURA 125: INTERFASE DE USUARIO. ADMINISTRAR DIRECCIÓN.	139
FIGURA 126: INTERFASE DE USUARIO. ADMINISTRAR MEDIO CONTACTO.	140
FIGURA 127: INTERFASE DE USUARIO. ADMINISTRAR TIPO IDENTIFICACIÓN.	141
FIGURA 128: INTERFASE DE USUARIO. ADMINISTRAR TIPO DIRECCIÓN.	142
FIGURA 129: INTERFASE DE USUARIO. ADMINISTRAR TIPO MEDIO CONTACTO.	143
FIGURA 130: INTERFASE DE USUARIO. ADMINISTRAR EMPRESA.	144
FIGURA 131: INTERFASE DE USUARIO. ADMINISTRAR SUCURSAL.	145
FIGURA 132: INTERFASE DE USUARIO. ADMINISTRAR USUARIO.	146
FIGURA 133: INTERFASE DE USUARIO. ADMINISTRAR ROL USUARIO.	147
FIGURA 134: INTERFASE DE USUARIO. ADMINISTRAR ROL.	148
FIGURA 135: INTERFASE DE USUARIO. ADMINISTRAR MÓDULO.	149
FIGURA 136: INTERFASE DE USUARIO. ADMINISTRAR TRANSACCIÓN.	150
FIGURA 137: INTERFASE DE USUARIO. ADMINISTRAR TRANSACCIÓN ROL.	151
FIGURA 138: INTERFASE DE USUARIO. ADMINISTRAR REPORTE.	152
FIGURA 139: INTERFASE DE USUARIO. ADMINISTRAR REPORTE TRANSACCIÓN.	153
FIGURA 140: INTERFASE DE USUARIO. ADMINISTRAR REPORTE DETALLE.	154
FIGURA 141: INTERFASE DE USUARIO. ADMINISTRAR SUBREPORTE.	155
FIGURA 142: INTERFASE DE USUARIO. ADMINISTRAR TABLA.	156
FIGURA 143: INTERFASE DE USUARIO. ADMINISTRAR CAMPO.	157
FIGURA 144: DISEÑO. DIAGRAMA DE COMPONENTES.	158
FIGURA 148: IMPLEMENTACIÓN. ARQUITECTURA PLANTEADA.	160
FIGURA 149: GENERACIÓN ARCHIVO HEADER.JRXML CON IREPORT (SUB-REPORTE).	185
FIGURA 150: GENERACIÓN ARCHIVO FINAL2006.JRXML CON IREPORT (REPORTE PRINCIPAL).	186
FIGURA 151: GENERACIÓN DISPLAYMAYORGENERAL.JSP.	187
FIGURA 152: PRESENTACIÓN DEL REPORTE MAYOR GENERAL A PANTALLA.	189