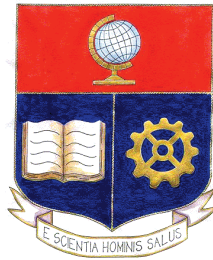


ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL



ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS

**MIGRACIÓN DEL SISTEMA DE ÓRDENES DE PAGO PARA EP PETROECUADOR
BAJO PLATAFORMA WEB Y COLDFUSION MX7**

**PROYECTO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE TECNÓLOGO
ANÁLISIS DE SISTEMAS INFORMÁTICOS**

ANA CRISTINA IZA OSCULLO

anyzai@gmail.com

DIRECTOR: ING. LUZ MARÍA VINTIMILLA

luzmavj@hotmail.com

Quito, Mayo 2013

DECLARACIÓN

Yo Ana Cristina Iza Oscullo declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentada para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la Escuela Politécnica Nacional, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.

Ana Cristina Iza Oscullo

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por Ana Cristina Iza Oscullo, bajo mi supervisión.

Ing. Luz Marina Vintimilla
DIRECTOR DE PROYECTO

AGRADECIMIENTO

“A ti mi Padre Dios, por no abandonarme y demostrarme que soy uno de tus hijas preferidas...Gracias Dios mío por ayudarme a levantarme en mis fracasos, por aprender de ellos y principalmente por permitirme realizar uno de los sueños más importantes de mi vida”

A mis padres Margarita Oscullo y Miguel Iza por ser los co-autores de este proceso ustedes son fuente de apoyo constante e incondicional en toda mi vida y más aún en mis duros años de carrera profesional y en especial quiero expresar mi más grande agradecimiento a mi madre que sin su ayuda hubiera sido imposible culminar mi profesión.

A mi hermano Pablo Iza por ser inspiración, con tus palabras de aliento me empujaste a terminar esta gran etapa de mi vida. Gracias por estar siempre conmigo creyendo en mí de esa forma tan incondicional.

A mi amado novio Diego Carrera quien con su apoyo constante y amor incondicional ha sido amigo y compañero inseparable, fuente de sabiduría, calma y consejo en todo momento. Gracias por amarme como solo tú lo puedes hacer.

A mis compañeros de estudio, a mis maestros y amigos que durante toda esta vida estudiantil que ha sido parte fundamental dentro de este proceso de crecimiento profesional y humano.

“Y por último: deseo agradecer este momento tan importante e inolvidable; a mi misma, por no dejarme vencer citando algunos sonetos del poema “Recobrado” de Gustavo Adolfo Becquer.

*Si para recobrar lo recobrado
debí perder primero lo perdido,
si para conseguir lo conseguido
tuve que soportar lo soportado,*

*Porque después de todo he comprobado
que no se goza bien de lo gozado
sino después de haberlo padecido.*

*Porque después de todo he comprendido
que lo que el árbol tiene de florido
vive de lo que tiene sepultado.*

Gracias.

DEDICATORIA

Este proyecto está dedicado a mi madre Margarita Oscullo que con su ejemplo y esfuerzo diario ha sido eje importante en cumplir este reto.

Gracias por su amor y dedicación, por ser mi mejor amiga, por ser ejemplo intachable de rectitud, excelente madre, mujer, amiga, cómplice, luchadora incansable de las causas justas, amante de la vida y la naturaleza, creyente activa del amor de Dios así como también de la vida de nuestra Santísima Virgen María y ser modelo perfecto en cada minuto de mi vida para ser la persona que soy, este logro mamita querida es de las dos.

Cristina Iza

CONTENIDO

DECLARACIÓN	II
CERTIFICACIÓN.....	III
AGRADECIMIENTO.....	IV
dedicatoria.....	V
contenido.....	VI
CAPÍTULO I	1
1 AMBIENTACIÓN	1
1.1 Planteamiento del problema.....	1
1.2 Formulación y Sistematización del Problema.....	1
1.2.1 Formulación.....	1
1.2.2 Sistematización.....	1
1.3 Objetivos de la Investigación.....	2
1.3.1 Objetivo General.....	2
1.3.2 Objetivos Específicos	2
1.4 Justificación Práctica.....	3
1.5 Presupuesto	3
CAPÍTULO II	4
2 Marco Teórico.....	4
2.1 Estrategia de migración	4
2.2 Estrategia de RollBack	5
2.3 Migración de datos.....	5
2.4 Ingeniería Web.....	6
2.4.1 Proceso de Ingeniería Web.....	6
2.4.2 Control de garantía de la calidad.....	7
2.4.3 Control de la configuración	7
2.4.4 Gestión del proceso.....	8
2.4.5 Diferencias en la Web.....	8
2.5 Aplicaciones Web	9
2.5.1 Características de Aplicación Web.....	9
2.5.2 Interface Grafica	9
2.5.3 Frameworks.....	10
2.6 Desarrollo de Aplicaciones Web.....	10
2.6.1 Requisitos del desarrollo web	10
2.7 Arquitectura Web.....	12
2.7.1 Aspectos Generales de la Arquitectura Web.....	13
2.7.2 Servidor web.....	14
2.7.3 Navegador Web	15
2.7.4 Aplicaciones Multinivel.....	15
2.7.5 Lenguajes para el desarrollo web.....	17
2.7.6 HTML	20

2.8	Herramientas de diseño Web	22
2.8.1	Macromedia Dreamweaver	22
2.8.2	Macromedia Flash	23
2.9	Gestor de base de datos Oracle	25
2.9.1	Características	25
2.9.2	Arquitectura Oracle	25
2.9.3	Componentes de la Base de Datos Oracle	26
CAPÍTULO III		29
3. aspectos metodológicos		29
3.1	Paradigma espiral para la web	29
3.1.1	Formulación	30
3.1.2	planificación	30
3.1.3	Análisis	30
3.1.4	Ingeniería	31
3.1.5	Diseño	31
3.1.6	Pruebas	32
3.1.7	Evaluación del cliente	32
3.2	Metodología	32
3.2.1	Metodología oohdm	32
3.2.2	Obtención de Requerimientos	33
3.2.3	Ventajas y desventajas de OOHDM	44
conclusiones		46
recomendaciones		46
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		48
ANEXOS		<i>¡Error! Marcador no definido.</i>

CAPÍTULO I

1 AMBIENTACIÓN

La Empresa Pública de Hidrocarburos del Ecuador (EP Petroecuador) se encuentra ubicada en Quito en las calles AlpallanaE8-86 y Av. 6 de diciembre.

En el 2010 Petroecuador se convirtió en una empresa pública, mediante la expedición del Decreto Ejecutivo No. 315, en abril de 2010. Con el nuevo esquema jurídico, la petrolera pública se transformó en una sola empresa, con autonomía administrativa y operativa, patrimonio propio, lo que le faculta trabajar ágil y eficientemente.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente La Empresa Pública de Hidrocarburos del Ecuador (EP PETROECUADOR) y sus unidades de negocio utilizan el Sistema de Órdenes de Pago, desarrollado en arquitectura cliente-servidor, en Fox Pro 6.0, que registra y controla la información relacionada con todos los pagos de servicios que prestan proveedores externos a la empresa.

El ejecutable de la aplicación se encuentra en el servidor intranet de la matriz EP Petroecuador, y a su vez en cada una de las unidades de negocio. La persona responsable de esta aplicación debe actualizar periódicamente el sistema, además dar un mantenimiento preventivo y correctivo de forma habitual, lo que demanda gran desgaste de recurso y tiempo.

FORMULACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA

FORMULACIÓN

¿Cómo migrar y mejorar las prestaciones del Sistema de Órdenes de Pago de modo que su eficiencia, confiabilidad y seguridad puedan manipularse únicamente a nivel del personal autorizado aplicando los estándares de la empresa para desarrollo de software, bajo plataforma web?

SISTEMATIZACIÓN

1. ¿Cómo se va a mantener la funcionalidad que presta el software actual?
2. ¿Cómo jerarquizar los datos de órdenes de pago de acuerdo al usuario?
3. ¿Cómo se validará la autenticidad de los usuarios y se asegurará la discrecionalidad en el acceso a la información?

4. ¿Qué protocolos, estándares y guías son convenientes para implantar este sistema a la web?
5. ¿Qué herramientas son más convenientes para la migración respetando los estándares de la empresa?
6. ¿Qué metodología aplicar para esta migración?

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

OBJETIVO GENERAL

Migrar el Sistema de Órdenes de Pago EP PETROECUADOR bajo plataforma web y Coldfusion MX7 ya que se ha visto la necesidad de migrar el Sistema de Órdenes de Pago Eppetroecuador en plataforma Web, considerando que en la actualidad la EP PETROECUADOR requiere un constante crecimiento en sistemas web que proporcione grandes ventajas a nivel de conexión desde cualquier parte a la que acceda la red EP Petroecuador, así como facilidad de manejo de información manteniendo una seguridad adecuada de datos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Mejorar la interfaz gráfica existente, para facilitar el manejo de la herramienta.
- Seleccionar la plataforma y herramientas de desarrollo.
- Seleccionar el gestor de Base de Datos.
- Modelar los datos que se requieren para el Sistema de Órdenes de Pago de EPPetroecuador.
- Establecer los perfiles de usuario del sistema claves personales para controlar el acceso, a la Aplicación.
- Controlar el acceso al sistema con las seguridades requeridas para la protección del sistema y su información.
- Establecer políticas de seguridad y transparencia en el manejo de la información de acuerdo a la accesibilidad de los usuarios.
- Implementar menús en árbol que ayudará al usuario a identificar de mejor manera diferentes funciones que realizará el sistema, y mejorar el aspecto gráfico al sistema.

- Generar reportes en archivos para Órdenes de Pago y Hojas de Control de Procesos, necesarias para el proceso de pago.
- Optimizar el código existente con el objetivo de aumentar la velocidad de procesamiento.
- Integrar al sistema las sugerencias pedidas por el usuario.
- Probar la funcionalidad del Sistema de Órdenes de Pago de EPPetroecuador en entorno Web.

JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA

Cada vez son más las empresas que han dejado de utilizar las aplicaciones tradicionales para pasar a trabajar con aplicaciones Web, ya que la principal fortaleza de una aplicación Web está en la accesibilidad universal, mediante un navegador Web y que no requieren de alguna instalación previa, y eso facilita las actualizaciones del mismo que se realiza exclusivamente en el servidor.

La Empresa Pública de Hidrocarburos del Ecuador en constante crecimiento tecnológico ha decidido migrar el Sistema de Órdenes de Pago EPPetroecuador a plataformas web para tener un mayor desarrollo a nivel de productividad, eficiencia y control de sus proceso de trabajo.

PRESUPUESTO

	Costo por hora (\$)	Horas	Total (\$)
Recursos Humanos			
Diseñador	10	180	1800
Programador	10	360	3600
Software			
DreamWeaver	-	-	850
ColdFusion MX 7	-	-	6000
Oracle	-	-	70000
Hardware			

PC de Escritorio	-	-	800
Otros Insumos	-	-	150
			<u>83200</u>

CAPÍTULO II

2 MARCO TEÓRICO

En este capítulo se describe las tareas para la transferencia del sistema antiguo de Órdenes de Pago de EP Petroecuador realizado en tablas dinámicas de Excel al nuevo entorno de destino adaptados a las necesidades actuales o futuras de la la empresa Pública de Hidrocarburos EP Petroecuador a través del desarrollo de un Sistema Web de Órdenes de Pago para EP Petroecuador.

En esta migración se describe en detalle los cambios que se llevarán a cabo para la el paso del sistema antiguo al nuevo y dónde las divisiones del sistema migrado han de integrarse.

ESTRATEGIA DE MIGRACIÓN

Especifica la estrategia de plan de migración, dependiendo de la estrategia escogida se deberá definir las partes más críticas para hacer un mayor control, además de que todas las estrategias deberán contar con un proceso de revisión constante y plan de rollback, sin olvidar el proceso de migración de datos. Se pueden adoptar dos estrategias de migración.¹

¹ Migración de datos referida a concepto de web
(modell.iabg.de/v-modell-xt-html-english/df79fa19fbc984.html)

Paso a paso.- En esta estrategia se migrará el sistema en varios pasos, esta estrategia es muy recomendada ya que el impacto de migración es mínimo, además de que sus usuarios podrán familiarizarse con los nuevos entornos visuales, funcionalidades y niveles de seguridad que contara el nuevo sistema.

Otra parte muy importante de la estrategia paso a paso al existir una inestabilidad en la nueva aplicación se podrá hacer más rápidamente el reverso con un mínimo de tiempo que no causara impacto en el funcionamiento normal del sistema utilizado.

Big-bang.- Esta estrategia consiste en un cambio radical apagar el antiguo sistema y encender el nuevo, para esto es recomendable tomar un periodo s que sirvan tiempo que se utilizara para migrar los datos del sistema, así como para realizar configuraciones y pruebas rápidas de funcionalidad.

Para esta estrategia es recomendable en el desarrollo del nuevo sistema montar un ambiente lo más similar al sistema real para realizar los diferentes casos de pruebas. ²

ESTRATEGIA DE ROLLBACK

Es esta estrategia se define todas las actividades que se ejecutan para restablecer los cambios que se hicieron en el sistema al momento de migración, si esta fallaran.

Se deben un guion de actividades que sirvan para retornar al sistema anterior con su funcionalidad completa y desarrollo normal. ³

MIGRACIÓN DE DATOS

Los datos son un elemento muy importante al momento de la migración, tendremos que determinar la planificación a detalle de cómo será la migración, así si es necesario plantear un nuevo modelo y diseño de base de datos, además de todas las transformaciones de datos necesarios a transferirse y el método que utilizaremos para la migración. ⁴

² Migración de datos referida a concepto de web
(modell.iabg.de/v-modell-xt-html-english/df79fa19fbc984.html)

³ Migración de datos referida a concepto de web
(modell.iabg.de/v-modell-xt-html-english/df79fa19fbc984.html)

⁴ Migración de datos referida a concepto de web
(modell.iabg.de/v-modell-xt-html-english/df79fa19fbc984.html)

INGENIERÍA WEB

La ingeniería web es la aplicación de metodologías sistemáticas, disciplinadas y cuantificables al desarrollo eficiente, operación y evolución de aplicaciones de alta calidad en la World Wide Web.

La ingeniería web se debe al crecimiento desenfrenado que está teniendo la Web, este está ocasionando un impacto en la sociedad y el nuevo manejo que se le está dando a la información en las diferentes áreas en que se presenta ha hecho que las personas tiendan a realizar todas sus actividades por esta vía.⁵

PROCESO DE INGENIERÍA WEB

El proceso de ingeniería web es el conjunto de fases que se realizan para desarrollar aplicaciones sólidas, óptimas, seguras, de continuo crecimiento, inmediatas y que tenga una interacción directa con el usuario, para facilitar el desarrollo y ajustándose a las necesidades de lo que el cliente necesita.

Según Pressman 6 , las fases que forman parte de este proceso son:

Formulación.- Identifica las metas y objetivos para la aplicación a crearse.

Planificación.- se evalúan los riesgos, estimación de costos del proyecto, definición de tareas y calendario para desarrollo, pruebas y entrega del proyecto.

Análisis.- Se establecen las necesidades, requisitos y complejidad de desarrollo para identificar el plan construcción de la aplicación.

Ingeniería.- son dos funciones de tareas paralelas.

Técnicas: Diseño arquitectónico, navegacional y de interfaz.

No Técnicas: Diseño de contenido y de producción.

Generación de páginas y Pruebas.- se fusionan los diseños arquitectónicos, de navegación y de interfaz para la creación de las páginas estáticas o dinámicas, así como la integración de software intermedio (middleware) de componentes.

Pruebas.- Busca errores a nivel de contenido, funcionalidad, navegacionalidad, esfuerzo, rapidez, etc.

⁵ Ingeniería Web referido a concepto de web

(http://es.wikipedia.org/wiki/Ingenier%C3%ADa_de_la_Web#cite_note-autogenerated1-0)

⁶ GERMAN, D. The Object Oriented Hypermedia Design Method. (2003) capitulo 29

Evaluación con el cliente.- en esta etapa el proyecto es sometido a revisión de cada incremento en la aplicación, así como la solicitud de cambios o el ok del cliente.

CONTROL DE GARANTÍA DE LA CALIDAD

Son todas las actividades que se aplican al desarrollo del proyecto en concordancia de los requisitos funcionales y rendimiento explícitamente establecidos, siguiendo estándares de desarrollo aplicados para a la creación de software además de seguir un diseño estrictamente desarrollado y sistemático de tareas para asegurar la calidad de la aplicación a desarrollar.⁷

CONTROL DE LA CONFIGURACIÓN

Para establecer mecanismo de control de configuración para ingeniera web debemos ser muy cuidadosos y precisos ya que la web maneja distintos lenguajes de teclado, idiomas, distintos navegadores, niveles de seguridad etc.⁸

Según varios usuarios expertos en la web definen cuatro aspectos importantes para mantener el control en la web:

2.4.3.1 Contenido

Cada día el internet genera gran cantidad de contenido que puede afectar en el desarrollo de los temas que utilizaremos para nuestro sitio web. Se debe organizar el contenido ya sea a través de editores de contenido o por medio de la aplicación.

2.4.3.2 Personal

Se debe establecer una táctica de control con todo el personal involucrado en el desarrollo de la aplicación, manteniendo versiones de la aplicación y comentarios de descripción rápida de los diferentes módulos a ser desarrollados o modificados. Se recomienda para la aplicación describir a la versión utilizando el nombre descriptivo de la aplicación, año, mes, y letra consecutiva del cambio.

Ejemplo

SFI -2012-10-a

⁷ Control de garantía de Calidad referido a concepto de <http://chacharaselnido.com> (http://chacharaselnido.com/calidad_sw/unidad3/Garantia%20de%20calidad.pdf)

⁸ Control de configuración web referido a concepto de <http://jorgelogan.tumblr.com/post> (<http://jorgelogan.tumblr.com/post/19602725600/conceptos-de-ingenieria-web>)

2.4.3.3 Escalabilidad

Es importante preparar la aplicación con técnicas de escalabilidad para su crecimiento a nivel de desarrollo y velocidad.

2.4.3.4 Política

¿Dónde está la información?, ¿Quién es responsable?, ¿Quién se encargará de proveerla?

GESTIÓN DEL PROCESO

La ingeniería web maneja aplicaciones de ciclo de vida cortos, así como su desarrollo, esto dificulta la gestión de los procesos.

Algunas de las dificultades que presenta la gestión del proceso:

1. La necesidad de contratar servicios de terceras personas.
2. Personal de varias áreas técnicas y funcionales que trabajan en paralelo y que necesitan conocer a fondo la complejidad de manejo del negocio.
3. El entorno de trabajo debe manejar diferentes conceptos de desarrollo, así como diferentes conceptos de tecnologías, diseño de arquitectura, diseño navegacional, diseño de interfaces, expertos en leguajes de punta, además de conocimientos en el área de desarrollo del negocio; Esto demanda una gran logística y arduo trabajo en conseguir el resultado deseado.

DIFERENCIAS EN LA WEB

Las WebApp manejan áreas muy diversas de la informática y de las Ciencias de la Computación, tales como construcción de compiladores, Sistemas Operativos, o desarrollos Intranet/Internet, abordando todas las fases del ciclo de vida del desarrollo de cualquier tipo de Sistema de Información y aplicables a infinidad de áreas (negocios, investigación científica, medicina, producción, logística, banca, etc.), además es un esfuerzo multidisciplinario debido al manejo de múltiples formatos, con una mezcla de atención social para saber su efecto ético y legal.

APLICACIONES WEB

Aplicación Web es un sistema informático seguro que permite a los usuarios utilizar aplicaciones a través de internet o una intranet por medio de un navegador, donde los navegadores permiten la ejecución de la aplicación.⁹

CARACTERÍSTICAS DE APLICACIÓN WEB

Entre las características principales de las aplicaciones web se encuentran las siguientes:

1. Permite la actualización inmediata de herramientas de software para una perfecta visualización del sitio.
2. Ofrece al usuario una experiencia interactiva y de fácil manejo dependiendo del sector que envuelva la aplicación.
3. La obtención de servicios por parte del usuario es inmediata.
4. La usabilidad es de 24 * 7.
5. La interfaz es amigable para el usuario y de fácil manejo.
6. Libre de incompatibilidades con sistemas ya que se ejecuta a través de navegadores.
7. No ocupa espacio en disco duro ya que se ejecuta a través de la web.
8. Consumo de recursos de hardware es mínimo ya que el proceso se genera desde otro computador (servidores).

INTERFACE GRÁFICA

Las aplicaciones web tienen las mismas incluso mejores propiedades que las aplicaciones tradicionales:

- Acceder al mouse.
- Acceder al teclado.

⁹ Aplicaciones Web referido a ensayo de <http://www.buenastareas.com>
(<http://www.buenastareas.com/ensayos/Definici%C3%B3n-y-Tipos-De-Aplicaciones-Web/317130.html>)

- Ejecutar audio y/o video.
- Mostrar aplicaciones.
- Soporte para arrastrar y soltar y otros tipos de tecnología con interacción directa con el usuario.

La interfaz gráfica de una aplicación web es completa y funcional gracias a la variedad de tecnologías web que existen Java, Java Script, Flash, entre otras.

FRAMEWORKS

Existen completos frameworks que facilitan al desarrollo web proporcionando herramientas, bibliotecas, plantillas, códigos, y aplicaciones; ejemplos que facilitan el desarrollo del sitio.

DESARROLLO DE APLICACIONES WEB

Para la realización de un desarrollo de aplicaciones web se debe considerar una serie de factores organizados para el desempeño óptimo de esta actividad.¹⁰

REQUISITOS DEL DESARROLLO WEB

Los requisitos para el desarrollo de web deben ser específicos y prácticos manteniendo un orden y un enfoque a la escalabilidad.

2.1.1.1 Portabilidad

Debido al cambio del entorno tecnológico es indispensable implantar la aplicación en varias plataformas, con distintas arquitecturas y plataformas, esto nos obliga a desarrollar distintos modelos y arquitecturas que optimizan la utilización de nuestra aplicación en diferentes ambientes y entornos hasta donde se pueda desarrollar nuestra aplicación.

2.1.1.2 Inmediatez

En el desarrollo de una aplicación web se necesita manejar ciclos cortos de implantación que influirán en el desarrollo de todo el ciclo de la aplicación.

Creación de contenidos.- es una parte que se debería manejar a la par del diseño de nuestra aplicación, centrándonos en este punto en las especificaciones de las

¹⁰ Desarrollo de aplicaciones web referido a <http://www.eici.ucm.cl>
(http://www.eici.ucm.cl/Academicos/ygomez/descargas/Ing_Sw2/apuntes/DASBD-Methodolog-ADasParaElDesarrolloDeaplicacionesWeb_UWE.pdf)

aplicaciones orientadas a ofrecer una funcionalidad, compleja incluyendo diseño y producción de textos, gráficos, videos etc que conforman la estructura informacional de la aplicación.

2.1.1.3 Integración

Manejo integrado de contenido estructurado y no estructurado almacenado en distintos formatos (base de datos, sistemas de ficheros, dispositivos multimedia) y accesibilidad de forma distribuida mediante múltiples aplicaciones, es decir disponibilidad global de fuentes heterogéneas de información.

Evolución Orgánica.- es una parte fundamental en el ámbito de la web donde los requisitos y el contenido de la aplicaciones web evolucionan de un forma impredecible y rápida, mucho de estos factores se presentan ya que los usuarios de la aplicación suelen tener un conocimiento muy pobre de las necesidades y el alcance de las posibilidades del sistema.

2.1.1.4 Seguridad

Las aplicaciones desarrolladas estarán a través de una red es difícil predecir y limitar el acceso de usuarios finales, ya que es un requisito indispensable un mecanismo para proteger la información sensible además de dar una transmisión segura de datos.

2.1.1.5 Calidad

Enlaces erróneos o información equivocada son uno de los factores para que la aplicación pierda usuarios, para evitar estas consecuencias es importante contar con mecanismos de control de calidad que minimicen la posibilidad de fracaso en la aplicación y en lo posible acercarse a un margen de cero errores.

2.1.1.6 Velocidad

Es una parte clave de las aplicaciones web, se deben mantener protocolos de comunicación y el mantenimiento de velocidad adecuado para el número de usuarios que van a usar nuestra aplicación, así como la proyección de escalabilidad de usuarios.

2.1.1.7 Interfaz

La importancia de implantar interfaces del usuario más intuitivas capaces de facilitar el acceso a la información y capaces de capturar la atención del usuario dejando de lado las aplicaciones que tienen un uso limitado de información y pobres en ambiente gráfico.

2.1.1.8 Personalización

La personalización es un elemento importante de diseño, y da un valor adicional al contenido, este debe ser accesible y estar actualizado, además de añadirle seguridad de la propia aplicación, escalabilidad, disponibilidad, interoperabilidad con sistemas propietarios etc.

ARQUITECTURA WEB

La arquitectura Web es el conjunto de disciplinas que enseñan el diseño además de coordinar el desarrollo de sitios web, así también como las construcción de estructuras, organización de contenido, estableciendo contenido de sistemas de búsqueda, organización, y recuperación de cualquier información soportada en la web, con el fin de que el cliente directo cumpla sus objetivos, además de tener una experiencia optima al usar las aplicaciones web.¹¹

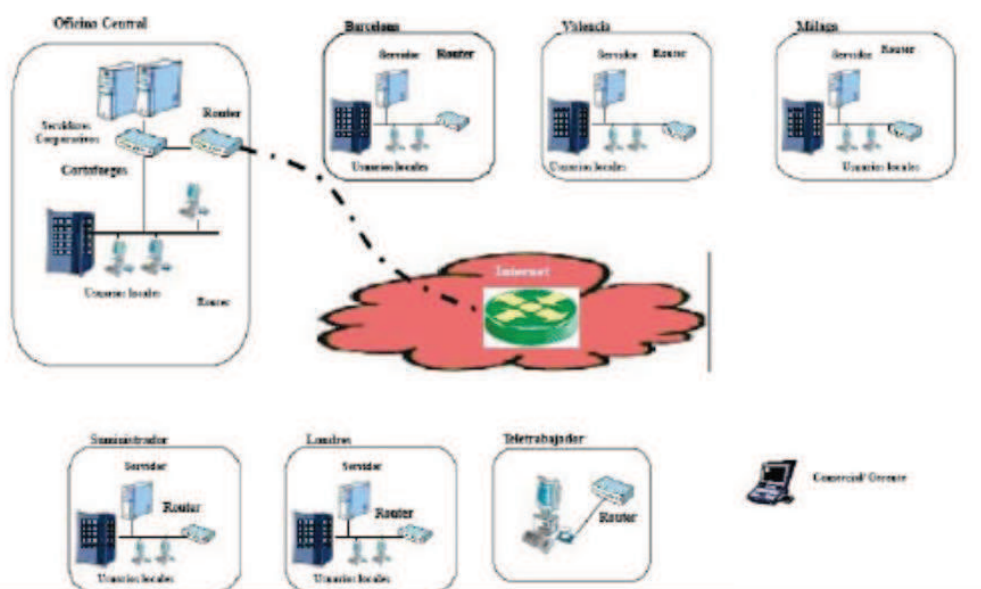


Fig.2 1Ejemplo de Sistematización De interconexión vía internet

(<http://es.scribd.com/doc/38692318/Arquitectura-Web>)

¹¹ Arquitectura Web referido a <http://www.inteligenciaweb.com>
(<http://www.inteligenciaweb.com/disenio-paginas-web/arquitectura-web.htm>)

ASPECTOS GENERALES DE LA ARQUITECTURA WEB

- Escalabilidad
- Separación de Responsabilidades
- Portabilidad
- Componentización de los servicios de infraestructura
- Gestión de la Sesión del usuario
- Aplicación de Patrones de diseño

2.1.1.9 Escalabilidad

Se debe tomar en cuenta la posibilidad de un incremento vertiginoso del número de usuarios, para esto es importante definir el correcto dimensionamiento de la aplicación, además de la adaptabilidad del sistema ante el incremento de la demanda.

Para esto se presentan varias opciones de escalabilidad: Horizontal, vertical, clúster de servidores.

2.1.1.10 Separación de Responsabilidades

Distintas responsabilidades no deben ser delegadas en la misma clase es decir utilizar un separador de incumbencias, las tendencias más actuales nos indican que podemos utilizar la Arquitectura n-capas.

El modelo más básico es el de tres capas:

- Capa de presentación
- Capa de negocio
- Capa de persistencia

2.1.1.11 Portabilidad

Las aplicaciones web deben adaptarse a las diferentes arquitecturas físicas posibles, las tareas de adaptación a un nuevo entorno deben limitarse al ámbito de la configuración, no del desarrollo.

Componetizacion de los servicios de infraestructura.- se debe establecer componentes independientes del dominio, tratando de romper la separación de capas, para dar lugar a la capa de infraestructura.

2.1.1.12 Gestión de la Sesión del usuario

Es un aspecto muy delicado del sistema, hay que tomar en cuenta la definición correcta de sesión de usuario y del contexto de aplicación. Además de otros puntos importantes como son:

Caducidad de la información

Refresco de datos

Rendimiento del sistema (Consumo de recursos del sistema)

2.1.1.13 Aplicación de Patrones de diseño

Se deben analizar varios puntos como primero la definición del patrón de diseño, crear una solución válida para problemas habituales para un buen entendimiento que facilite la comunicación entre analista y desarrollador, acelerar el desarrollo de software, facilitar el proceso de integración en las herramientas case (Rose, together, etc.)

SERVIDOR WEB

Es un programa que implementa protocolos HTTP (Hyper Text Transfer Protocol). Este protocolo pertenece a la capa de aplicación del modelo OSI y sirve para transferir páginas Web o paginas HTML, también es un programa que se ejecuta continuamente en el ordenador, manteniendo a la espera de peticiones por parte de un cliente (navegador web) y que responda a estas peticiones adecuadamente mediante una página web que se exhibirá en el navegador o mostrando un mensaje de error.

Algunos servidores web importantes son:

- Apache
- IIS

2.1.1.14 Apache

Es un servidor potente y flexible que funciona en distintas plataformas y entornos, tiene un diseño modular que permite a los administradores de sitio web a elegir qué características se van a incluir en el servidor al seleccionar los módulos que se van a cargar, ya sea al compilar o al ejecutar el servidor.

2.1.1.15 IIS (Internet Information Services)

Es una serie de servicios para ordenadores que funcionan con servicios Windows.

Este servicio convierte a un ordenador a un servidor de internet o intranet.

NAVEGADOR WEB

Es una aplicación de software libre que permite al usuario recuperar y visualizar documentos de hipertexto, comúnmente descritos en HTML, desde servidores web de todo el mundo a través de internet.

La funcionalidad básica de un navegador web es permitir la visualización de documentos de texto, posiblemente con recursos multimedia. Los navegadores actuales permiten mostrar o ejecutar gráficos, secuencias de video, sonidos, animaciones, y programas diversos además de hipervínculos y enlaces.¹²

2.1.1.16 Funcionamiento de los navegadores

El protocolo HTTP realiza la comunicación entre el navegador y el servidor web. Aunque la mayoría de navegadores soportan otros protocolos como FTP, Gopher, y HTTPS (una versión cifrada segura de HTTP).

Los navegadores web más populares se incluyen en una suite. Esta dispone de varios programas integrados para leer noticias, correo electrónico, entre otros utilizando protocolos NNTP, IMAP y POP.

APLICACIONES MULTINIVEL

Al hablar del desarrollo de aplicaciones Web resulta adecuado presentarlas dentro de las aplicaciones multinivel. Los sistemas típicos cliente/servidor pertenecen a la categoría de las aplicaciones de dos niveles. La aplicación reside en el cliente mientras que la base de datos se encuentra en el servidor. En este tipo de aplicaciones el peso del cálculo recae en el cliente, mientras que el servidor hace la parte menos pesada, y eso que los clientes suelen ser máquinas menos potentes que los servidores. Además,

¹² Navegador Web referido a (http://es.wikipedia.org/wiki/Navegador_web) y a (<http://www.pergaminovirtual.com.ar>) (http://es.wikipedia.org/wiki/Navegador_web) (http://www.pergaminovirtual.com.ar/definicion/Navegador_web.html)

está el problema de la actualización y el mantenimiento de las aplicaciones, ya que las modificaciones a la misma han de ser trasladada a todos los clientes.

Para solucionar estos problemas se ha desarrollado el concepto de arquitecturas de tres niveles: interfaz de presentación, lógica de la aplicación y los datos.

La capa intermedia es el código que el usuario invoca para recuperar los datos deseados. La capa de presentación recibe los datos y los formatea para mostrarlos adecuadamente. Esta división entre la capa de presentación y la de la lógica permite una gran flexibilidad a la hora de construir aplicaciones, ya que se pueden tener múltiples interfaces sin cambiar la lógica de la aplicación.

La tercera capa consiste en los datos que gestiona la aplicación. Estos datos pueden ser cualquier fuente de información como una base de datos o documentos XML.

Convertir un sistema de tres niveles a otro multinivel es fácil ya que consiste en extender la capa intermedia permitiendo que convivan múltiples aplicaciones en lugar de una sola (véase **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).¹³

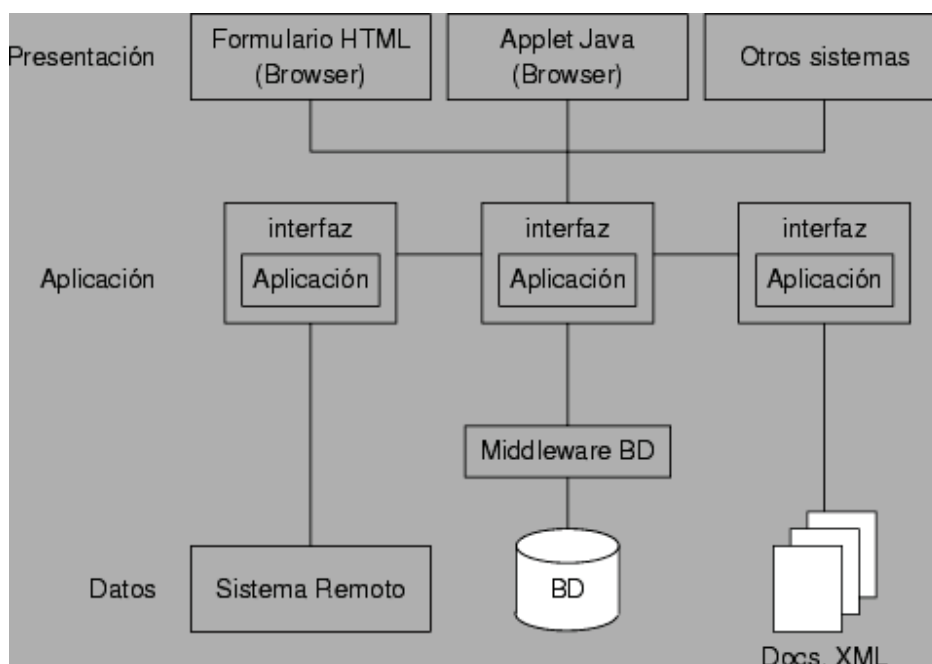


Fig.2 2 Arquitectura Multinivel

(<http://www.infor.uva.es/~jvegas/cursos/buendia/pordocente/node21.html>)

¹³ Aplicaciones multinivel web referido a <http://www.infor.uva.es>
(<http://www.infor.uva.es/~jvegas/cursos/buendia/pordocente/node21.html>)

La arquitectura de las aplicaciones Web suelen presentar un esquema de tres niveles. El primer nivel consiste en la capa de presentación que incluye no sólo el navegador, sino también el servidor web que es el responsable de dar a los datos un formato adecuado. El segundo nivel está referido habitualmente a algún tipo de programa o *script*. Finalmente, el tercer nivel proporciona al segundo los datos necesarios para su ejecución.

Una aplicación Web típica recogerá datos del usuario (primer nivel), los enviará al servidor, que ejecutará un programa (segundo y tercer nivel) y cuyo resultado será formateado y presentado al usuario en el navegador (primer nivel otra vez).

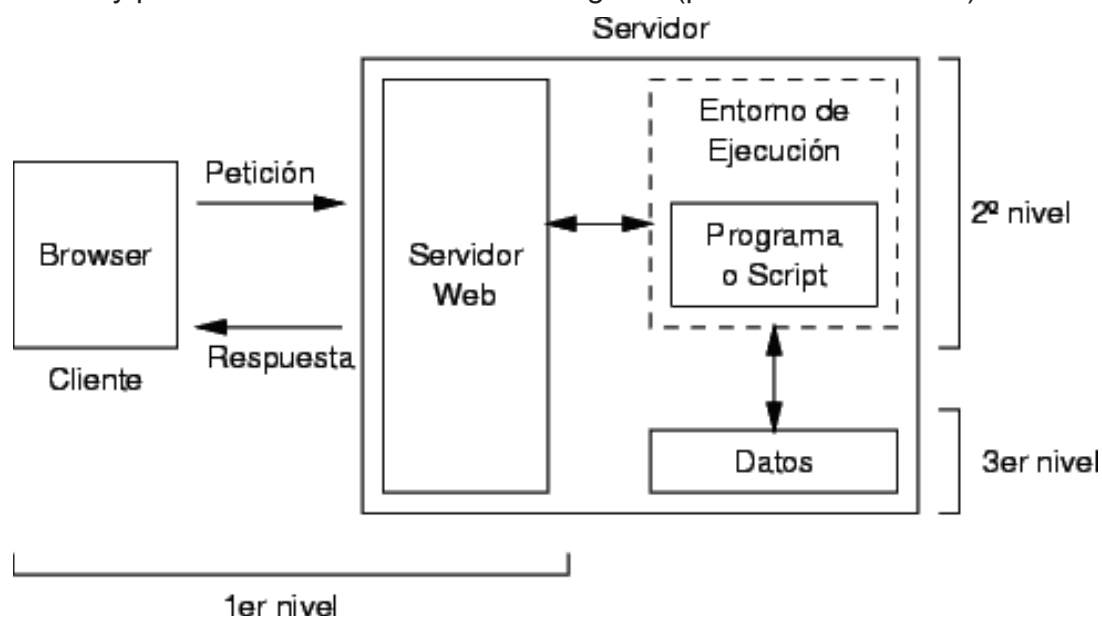


Fig.2 3 Arquitectura Web de tres niveles.

LENGUAJES PARA EL DESARROLLO WEB

Durante la evolución de los lenguajes de programación, se observa que han pasado de ser estáticos a ser dinámicos, es decir la interacción de los datos con el usuario, el hecho que estos lenguajes sean web, se ha hecho atractivo a un sin número de usuarios, quienes no dependerán por completo de un sistema operativo en particular para usar aplicaciones, sino que lo harán a través de un entorno web accesible.

2.1.1.17 ColdFusion

ColdFusion es una interfaz creada por Allaire para acceder a bases de datos desde el Web. Es una potente herramienta para realizar las funciones de acceso a la información

alojada en bases de datos, utilización de programación personalizada, y presentación de la información utilizando formatos muy avanzados.¹⁴

Mediante el uso de esta herramienta, se puede distribuir información a nivel de Internet y/o de intranets, ya que permite conectar una base de datos al interior de una red (Intranet) o a nivel de redes más amplias en el Web (Internet).

La conexión con la base de datos es realizada haciendo uso mínimo de programación, generando posteriormente las páginas Web de manera dinámica, cuyo contenido será la información que está alojada en la base de datos. Así mismo, permite introducir nueva información dentro de una base de datos, tener acceso a datos actualizados periódicamente, automatizando toda la actividad relacionada con dicha base de datos.

La instalación de ColdFusion es muy sencilla y similar a la de otros programas que usan una interfaz gráfica estándar, gracias a que ColdFusion brinda la ayuda necesaria para instalar el software de una forma correcta, aunque el usuario no esté familiarizado con este tipo de productos. El mismo programa de instalación detectará por sí solo, con qué tipo de Servidor HTTP se cuenta.

2.7.5.1.1 Características y Funciones

ColdFusion centra su potencialidad en la confiabilidad y el control del manejo de datos. Reconoce la complejidad del manejo e interacción de escritos CGI, ofreciendo una potente seguridad, veloz carga de datos, procesamiento rápido de escritos CGI que posibilita el cumplimiento de tareas de entrada o devolución de datos.

Entre las funciones de ColdFusion están:

Sirve a cualquier requisición de datos una vez cuenta con la instalación y configuración de las fuentes de datos ODBC de 32-bits.

Detecta errores producidos por la mala configuración o por el registro completo de la bitácora del servidor SQL.

Funciona correctamente en una máquina remota. Se ejecuta sin problemas en el Microsoft Internet Information Server, aun teniendo gran cantidad de solicitudes. Gracias a ello brinda un correcto funcionamiento tanto en Internet como en Intranets.

Provee de ayuda para la configuración que permita generar páginas HTML en forma dinámica.

¹⁴ ColdFusion extraído de <http://es.wikipedia.org>
(<http://es.wikipedia.org/wiki/ColdFusion>)

Crea estructuras condicionales dinámicamente para personalizar la solicitud de datos y el envío de los mismos hacia el cliente. Así mismo, diseña cadenas de datos para crear dinámicamente menús desplegables y para llenar listas de selección y listas de documentos.

2.7.5.1.2 Proceso de Coldfusion

Se pueden realizar requisiciones a través de un URL, las cuales son enviadas al servidor Web, y éste a su vez la hace a la interfaz de ColdFusion, la que se conecta a una fuente de datos ODBC, a la cual solicita los datos que requiere extraer de la base de datos.

Como puede verse, ColdFusion utiliza fuentes de datos ODBC, de las que incluye una versión dentro del software de instalación, para poder manipular la información dentro de las bases de datos.

Una vez se ha obtenido la información que se ha solicitado, la interfaz envía los datos hacia el Servidor Web y éste al browser, en donde los mismos son desplegados gráficamente.

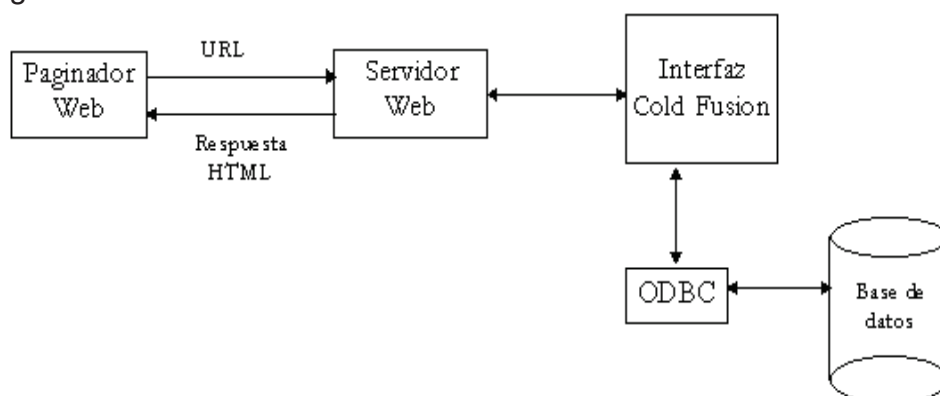


Fig.2 4 Arquitectura de ColdFusion para acceder bases de datos en el Web.

2.7.5.2 Actionscript

Es un lenguaje de programación orientado a objetos (OOP), utilizado en especial en aplicaciones Web animadas realizadas en el entorno Macromedia Flash, la tecnología de Adobe para añadir dinamismo al panorama Web. Fue lanzado con la versión 4 de Flash, y desde entonces hasta ahora, ha ido ampliándose poco a poco, hasta llegar a niveles de dinamismo y versatilidad muy altos en la versión 9 (Adobe Flash CS3) de Flash.

ActionScript es un lenguaje de script, esto es, no requiere la creación de un programa completo para que la aplicación alcance los objetivos. El lenguaje está basado en especificaciones estándar de industria ECMA-262, un estándar para Javascript, de ahí que ActionScript se parezca tanto a Javascript.

La versión más extendida actualmente es ActionScript 3.0, que significa una mejora en el manejo de programación orientada a objetos al ajustarse mejor al estándar ECMA-262 y es utilizada en la última versión de Adobe Flash y Flex (recientemente comprada a Macromedia) y en anteriores versiones de Flex. Recientemente se ha lanzado la beta pública de Flex 2, que incluye el nuevo ActionScript 3, con mejoras en el rendimiento y nuevas inclusiones como el uso de expresiones regulares y nuevas formas de empaquetar las clases. Incluye, además, Flash Player 8.5, que mejora notablemente el rendimiento y disminuye el uso de recursos en las aplicaciones Macromedia Flash.¹⁵

2.7.5.2.1 Estructura

Flash está compuesto por objetos, con su respectiva ruta dentro del swf. Cada uno de estos en ActionScript pertenece a una clase (MovieClip, Botones, Vectores (Arrays), etc.), que contiene Propiedades y Métodos.

Propiedades: Dentro del archivo raíz de la clase, están declaradas como variables (`_alpha`, `useHandCursor`, `length`).

Métodos: Dentro del archivo raíz de la clase, están declaradas como funciones (`stop ()`, `gotoAndPlay()`, `getURL()`).

HTML

HTML es un lenguaje que sirve para definir la estructura de documentos. La mayoría de los documentos tienen estructuras comunes, además este lenguaje permite definir mediante "*tags*" (Etiquetas).

Este lenguaje no describe la apariencia de un documento sino que ofrece a cada plataforma la información para que de formato según su capacidad y la de su navegador (tamaño de la pantalla, fuentes que tiene instaladas, etc.). Por eso es importante, diseñar los documentos con un contenido claro y bien estructurado que resulte fácil de leer y entender en cualquier navegador.

Normalmente se utiliza un programa editor para dar formato a los documentos, como **Frontpage**, **Dreamweaver**, **Amaya**, u otro, de modo que no necesitas saber el código

¹⁵ ActionScript extraído de <http://bases.colnodo.org.co>
(<http://bases.colnodo.org.co/investigacion/bdweb/reportes/coldfusion.html#SUMA>)

interno para crear una página, sin embargo, conviene tener una idea de cómo se estructura internamente un documento.

El lenguaje de HTML abrió una puerta al mundo permitiéndole a las personas expresar sus ideas por medio de páginas y mostrárselas a todas las personas de todos los países.

Con el HTML se logró un gran movimiento económico ya que muchísimas empresas publican, venden, y ofrecen sus productos, sus servicios y sus ofertas atrayendo a mayor cantidad de personas. También gracias al HTML nacieron muchas empresas que ofrecen diversos servicios como Yahoo, Altavista, HotMail, Terra, Yupi, Mercadolibre, etc.

2.1.1.18 Accesibilidad Web

El diseño en HTML, aparte de cumplir con las especificaciones propias del lenguaje, debe respetar ciertos criterios de accesibilidad web, siguiendo unas pautas o las normativas y leyes vigentes en los países donde se regule dicho concepto. Se encuentra disponible y desarrollado por el W3C a través de las Pautas de Accesibilidad al Contenido Web 1.0 WCAG (actualizadas recientemente con la especificación 2.0), aunque muchos países tienen especificaciones propias.¹⁶

2.1.1.19 Técnicas para accesibilidad web en HTML

WCAG ("*Web Content Accessibility Guidelines*") consiste en 14 pautas que proporcionan soluciones de diseño y que utilizan como ejemplo situaciones comunes en las que el diseño de una página puede producir problemas de acceso a la información a ciertas personas con diferentes tipos y niveles de discapacidad. Las Pautas contienen además una serie de puntos de verificación que ayudan a detectar posibles errores.¹⁷

Cada punto de verificación está asignado a uno de los tres niveles de prioridad establecidos por las pautas.

- **Prioridad 1:** son aquellos puntos que un desarrollador Web tiene que cumplir ya que, de otra manera, ciertos grupos de usuarios no podrían acceder a la información del sitio Web.

¹⁶ Accesibilidad Web extraída de (<http://es.wikipedia.org/wiki/HTML#Elementos>)

¹⁷ Técnicas de accesibilidad web HTML extraída de (<http://www.ri5.com.ar/ayuda03.php>)

- Prioridad 2: son aquellos puntos que un desarrollador Web debería cumplir ya que, si no fuese así, sería muy difícil acceder a la información para ciertos grupos de usuarios.
- Prioridad 3: son aquellos puntos que un desarrollador Web debería cumplir ya que, de otra forma, algunos usuarios experimentarían ciertas dificultades para acceder a la información.

En función a estos puntos de verificación se establecen los niveles de conformidad:

- Nivel de Conformidad “A”: todos los puntos de verificación de prioridad 1 se satisfacen.
- Nivel de Conformidad “Doble A”: todos los puntos de verificación de prioridad 1 y 2 se satisfacen.
- Nivel de Conformidad “Triple A”: todos los puntos de verificación de prioridad 1, 2 y 3 se satisfacen.

HERRAMIENTAS DE DISEÑO WEB

MACROMEDIA DREAMWEAVER

Dreamweaver es una opción para la creación de sitios y aplicaciones web. Proporciona una combinación potente de herramientas visuales de disposición, características de desarrollo de aplicaciones y soporte para la edición de código.

Las versiones originales de la aplicación se utilizaban como simples editores WYSIWYG. Sin embargo, versiones más recientes soportan otras tecnologías web como CSS, JavaScript y algunos frameworks del lado servidor.

Hasta la versión MX, fue duramente criticado por su escaso soporte de los estándares de la web, ya que el código que generaba era con frecuencia sólo válido para Internet Explorer, y no validaba como HTML estándar. Esto se ha ido corrigiendo en las versiones recientes.

La gran base de este editor sobre otros es su gran poder de ampliación y personalización del mismo, puesto que en este programa, sus rutinas (como la de insertar un hipervínculo, una imagen o añadir un comportamiento) están hechas en Javascript-C, lo que le ofrece una gran flexibilidad en estas materias. Esto hace que los archivos del programa no sean instrucciones de C++ sino, rutinas de Javascript que hace que sea un programa muy fluido, que todo ello hace, que programadores y editores web hagan extensiones para su programa y lo ponga a su gusto.

Dreamweaver ha tenido un gran éxito desde finales de los 90 y actualmente mantiene el 90% del mercado de editores HTML. Esta aplicación está disponible tanto para la plataforma MAC como para Windows, aunque también se puede ejecutar en plataformas basadas en UNIX utilizando programas que implementan las API's de Windows, tipo Wine.

Actúa como editor WYSIWYG ya que oculta el código HTML de cara al usuario, haciendo posible que alguien no entendido pueda crear páginas y sitios web fácilmente solo viendo el resultado final.

Dreamweaver permite la conexión a Bases de Datos como MySQL y Microsoft Access, para filtrar y mostrar el contenido utilizando tecnología de script como, por ejemplo, ASP (Active Server Pages), ASP.NET, ColdFusion, JSP (JavaServer Pages), PHP sin necesidad de tener experiencia previa en programación.¹⁸

MACROMEDIA FLASH

Macromedia Flash es un programa que facilita la utilización de tecnología en la Web, permitiendo la creación de animaciones vectoriales. El interés en el uso de gráficos vectoriales es que éstos permiten llevar a cabo animaciones de poco peso, es decir, que tardan poco tiempo en ser cargadas por el navegador.

En los **gráficos vectoriales** una imagen es representada a partir de líneas (o vectores) que poseen determinadas propiedades (color, grosor...). La calidad de este tipo de gráficos no depende del zoom o del tipo de resolución con el cual se esté mirando el gráfico. Por mucho que nos acerquemos, el gráfico no se pixeliza, ya que el ordenador traza automáticamente las líneas para ese nivel de acercamiento.

Flash almacena sus archivos con varias extensiones. La extensión “.fla” contiene el programa fuente mientras que los archivos “.swf” contienen el gráfico que será mostrada en la web.

Los archivos “.swf” son muy populares especialmente en la industria de la publicidad virtual (propaganda y avisos como banners, skyscrapers, etc.).

Es recomendable no realizar sitios web completos solo con Flash. A pesar que Google ya puede verlos, aun no se indexan correctamente por los buscadores.¹⁹

¹⁸ Macromedia Dreamweaver extraída de

(http://es.wikipedia.org/wiki/Adobe_Dreamweaver)

¹⁹ Macromedia Flash extraído de <http://www.ced.umich.mx>

(<http://www.ced.umich.mx/pdfs/MANUAL%20DE%20FLASH%20BASICO%20%20CONCEPTOS%20Y%20ELEMENTOS%20BASICOS.pdf>)

2.1.1.20 Diferencia entre Macromedia Flash y la animación

Macromedia Flash organiza las imágenes y sonidos en capas y fotogramas para crear animaciones 2D utilizadas en páginas Web y sitios Web con contenido multimedia. Estas animaciones pueden ser reproducidas por un reproductor Flash, embebido (o no) en el navegador. El reproductor también puede realizar otras tareas con contenido multimedia, como crear animaciones, editar imágenes, sonido, etc., jugar o programar juegos, etc.

Ambas formas de animación agrupan el contenido multimedia, especialmente las imágenes, en fotogramas, como una película. La diferencia es que, mientras que la animación tradicional supone la generación de todos y cada uno de los fotogramas, en animaciones simples, Flash genera automáticamente los fotogramas intermedios entre un origen y un final.

Por otra parte, Flash también trabaja con animación tradicional (interpolación clásica), consistente en la secuencia de fotogramas independientes que al reproducirla da la sensación de movimiento a dibujos o fotografías para crear una animación más real. Se recomienda utilizar este formato en animaciones complejas y difíciles.

2.1.1.21 Seguridad

Como cualquier aplicación que trata archivos recibidos de Internet es susceptible a los ataques. Los archivos especialmente elaborados podrían hacer que la aplicación funcionara mal, permitiendo la ejecución potencial de código maligno. No se tiene conocimiento de problemas reales y concretos, pero el plug-in del Player ha tenido defectos de seguridad que teóricamente podrían haber puesto en peligro un ordenador a los ataques remotos.

Es un manejador de base de datos relacional que hace uso de los recursos del sistema informático en todas las arquitecturas de hardware, para garantizar su aprovechamiento al máximo en ambientes cargados de información.

Es el conjunto de datos que proporciona la capacidad de almacenar y acudir a estos de forma recurrente con un modelo definido como relacional. Además es una suite de productos que ofrece una gran variedad de herramientas.

Es el mayor y más usado Sistema Manejador de Base de Dato Relacional (RDBMS) en el mundo. La Corporación Oracle ofrece este RDBMS como un producto incorporado a la línea de producción. Además incluye cuatro generaciones de desarrollo de aplicación, herramientas de reportes y utilitarios.

GESTOR DE BASE DE DATOS ORACLE

Oracle corre en computadoras personales (PC), microcomputadoras, mainframes y computadoras con procesamiento paralelo masivo. Soporta unos 17 idiomas, corre automáticamente en más de 80 arquitecturas de hardware y software distinto sin tener la necesidad de cambiar una sola línea de código. Esto es porque más el 80% de los códigos internos de Oracle son iguales a los establecidos en todas las plataformas de sistemas operativos.²⁰

CARACTERÍSTICAS

Las características generales de Oracle son:

- Mecanismos de seguridad: acceso a los datos según privilegios concedidos por el administrador.
- Copia de seguridad y recuperación: Sofisticados procedimientos para hacer copias de seguridad y recuperar datos.
- Gestión del espacio: Podemos asignar espacio en disco para almacenar datos y controlar ese espacio.
- Conectividad abierta: Es posible acceder a datos de Oracle usando SW de otros fabricantes.
- Herramientas de desarrollo: el motor de la base de datos, Oracle Server, admite una amplia gama de herramientas de desarrollo de aplicaciones: de consulta para el usuario y de gestión de la información.

ARQUITECTURA ORACLE

La Arquitectura de Oracle tiene tres componentes básicos: las estructuras de memoria para almacenar los datos y el código ejecutable, los procesos que corren los sistemas de la base de datos y las tareas de cada usuario conectado a la base de datos y los

²⁰ Gestor de Base de datos Oracle extraída de
(http://www.fce.unal.edu.co/wiki/index.php?title=Oracle_Tutor)

archivos que sirven para el almacenamiento físico, en disco, de la información de la base de datos.²¹

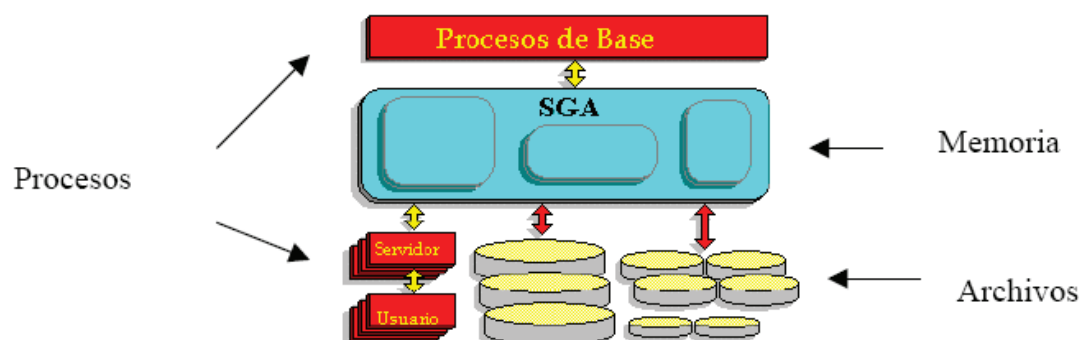


Fig.2 5 Arquitectura Oracle

COMPONENTES DE LA BASE DE DATOS ORACLE

Los componentes básicos de una base de datos Oracle son:

2.1.1.22 Archivos de datos (database files)

Contienen toda la información de la BD: datos de usuario y datos de sistema. Antes de poder introducir datos en la BD hay que:

- Crear Tablespaces: espacio reservado para almacenar las tablas.
- Las "Tablespaces" nos ayudan a organizar la información de la BD. Podemos tener un tablespace para almacenar los datos de la aplicación de almacén, otro para la aplicación de nóminas...
- Cada tablespace consta de uno o más archivos en disco.
- Un archivo de datos sólo puede pertenecer a un único tablespace
- Al instalar Oracle se crean 4 tablespaces:
- SYSTEM: tablespace donde Oracle almacena toda la información que necesita para gestionarse a sí misma.

²¹ Arquitectura Oracle extraída de (<http://es.wikipedia.org/wiki/Oracle>)

- USER_DATA o USERS: contiene información personal de los usuarios y también podemos almacenar las tablas para realizar pruebas.
- TEMPORARY_DATA o TEMP: Aquí Oracle almacena las tablas temporales (para gestionar sus transacciones).
- ROLLBACK_DATA o RBS: donde Oracle guarda la información de deshacer, se utiliza para almacenar la imagen anterior de los datos antes de permitir actualizaciones. Esto permite recuperar los datos cuando no se completa una transacción.

2.1.1.23 Archivos de diario o registro de transacciones (log files)

Son los archivos de datos donde Oracle registra todas las transacciones o modificaciones (INSERT, UPDATE Y DELETE) que se producen en la BDD, esto permite recuperar los datos, si hay problemas.

Normalmente hay dos registros rehacer almacenados físicamente:

- LOG1ORCL.ORA
- LOG2ORCL.ORA

Un registro rehacer o Redo_log contiene:

- Identificación de la transacción
- Dirección del bloque
- Número de fila
- Número de columna
- Valor anterior
- Nuevo valor modificado

2.1.1.24 Archivos de control (control files)

Contiene información sobre los archivos asociados con una BD Oracle.

- Todas las modificaciones importantes sobre la estructura de la BD se registran en el archivo de control.
- Mantienen la integridad de la BD.
- Es recomendable tener dos archivos de control por si uno se estropea.
- Los archivos de control se llaman CTL1ORCL.ORA y CTL2ORCL.ORA
 - Un archivo de control contiene:
 - Información de arranque y parada
 - Nombre de los archivos de la BD y del Redo_Log.
 - Información sobre checkpoints (puntos de control)
 - Fecha de creación y nombre de la BD.
 - Estado on-line y off-line de los archivos

CAPÍTULO III

3. ASPECTOS METODOLÓGICOS

PARADIGMA ESPIRAL PARA LA WEB

El modelo en espiral trata de desarrollar incrementalmente el proyecto, dividiéndolo en muchos sub proyectos. Uno de los puntos más importantes del proceso es concentrarse primero en los aspectos más críticos del proyecto. La idea es definir e implementar las características más importantes primero, y con el conocimiento adquirido para hacerla, volver hacia atrás y re implementar las características siguientes en pequeños sub proyectos.

El modelo en espiral orientado a la Web se divide en un número de actividades estructurales, también llamadas regiones de tareas. Generalmente, existen entre tres y seis regiones de tareas.

Modelo orientado al riesgo. Es el más versátil y flexible, pero también el más complejo. Cada vuelta de la espiral (ciclo) supone una refinación en el desarrollo.

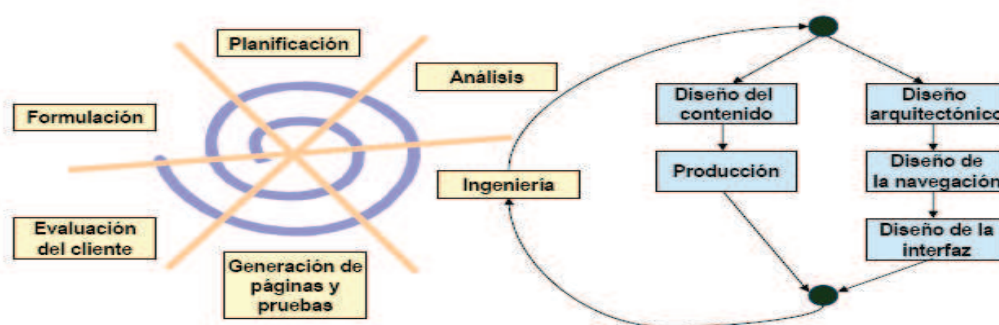


Fig.3 1 Modelo Espiral

(Modelo de Procesos IVYEB Pressman, 2002)

FORMULACIÓN

La formulación permite que el cliente o diseñador establezca un conjunto común de metas y objetivos para la construcción de la Aplicación Web. También identifica el ámbito de esfuerzo en el desarrollo y proporciona un medio para determinar un resultado satisfactorio.

Powell [POW98] sugiere una serie de preguntas que deberán formularse y responderse al comienzo de la etapa de formulación:

¿Cuál es la motivación principal para la WebApp?

¿Por qué es necesaria la WebApp?

¿Quién va a utilizar la WebApp?

Las respuestas que se pueden producir son muy generales pero todas implican metas específicas. En general, se identifican dos categorías:

- Metas informativas: indican la intención de proporcionar el contenido y/o información específicos para el usuario final.
- Metas aplicables: indican la habilidad de realizar algunas tareas dentro de la WebApp.

Una vez que han identificado todas las metas aplicables e informativas se desarrolla el perfil del usuario, determinando las principales características de los potenciales navegadores y clientes.

Una vez que se han desarrollado las metas y los perfiles de usuarios, la actividad de formulación se centran en la afirmación del ámbito para la WebApp, con la que vemos la posible integración con sistemas ya existentes, como pueden ser bases de datos. [PRE05]

PLANIFICACIÓN

Se estima el costo global del proyecto, evalúa los riesgos asociados con el esfuerzo del desarrollo, y define la planificación del desarrollo para el incremento de la WebApp.

ANÁLISIS

El análisis es una actividad técnica donde se establecen los requisitos para la WebApp e identifica los elementos del contenido que se van a incorporar. También se definen los requisitos del diseño gráfico (estética).

Durante este proceso se realizan cuatro tipos de análisis diferentes:

3.1.1.1 Análisis de Contenido

Se puede utilizar el modelado de datos, y en esta etapa se identifica todo el contenido que se va a proporcionar. (Texto, gráficos, imágenes, video y sonido).

3.1.1.2 Análisis de Iteración

Se realizan casos prácticos y sus casos de uso para la descripción detallada de la interacción usuario-WebApp.

3.1.1.3 Análisis Funcional

Se detallan las funciones y operaciones de procesamiento adicionales que se aplicaran en el contenido de la WebApp

3.1.1.4 Análisis de Configuración

Se efectúa una descripción detallada del usuario y de la infraestructura en donde reside la WebApp (Intranet, Internet o Extranet). También se tiene que identificar la infraestructura de los componentes y el grado de utilización de la base de datos para generar el contenido.

INGENIERÍA

Consta de dos tareas paralelas, el Diseño del Contenido y la Producción, son tareas llevadas a cabo por personas no técnicas del equipo IWeb. El objetivo de estas tareas es diseñar y producir contenido de texto, gráfico o video. También se lleva a cabo un conjunto de tareas de diseño.

DISEÑO

La etapa de Diseño es el momento del proceso de desarrollo para la toma de decisiones acerca de cómo diseñar o rediseñar, en base siempre al conocimiento obtenido en la etapa de planificación, así como a los problemas de usabilidad descubiertos en etapas de prototipado y evaluación.

3.1.1.5 Generación de PÁGINAS

El contenido definido en la actividad de ingeniería se fusiona con los diseños arquitectónicos, de navegación y de la interfaz para la elaboración de páginas Web ejecutables en HTML, XML y otros lenguajes orientados a procesos (java). En esta actividad también se lleva a cabo la integración con el software intermedio (Middleware) de componentes, es decir: COBRA, DCa M o JavaBEan. Las pruebas ejercitan la navegación, intentan descubrir los errores de los applets, guiones y formularios, y ayuda a asegurar que la WeApp funcionará correctamente en diferentes entornos.

PRUEBAS

Se hace una navegación intensiva sobre la aplicación para descubrir errores, visualizarla en otros navegadores y ser consciente cuanto menos de las limitaciones y posibles "bugs"²².

EVALUACIÓN DEL CLIENTE

Es en este punto en donde se solicitan cambios (tienen lugar ampliaciones del ámbito). Estos cambios se integran en la siguiente ruta mediante el flujo incremental del proceso.

METODOLOGÍA

Object Oriented Hypermedia Design Methodology (OOHDM, Método de Diseño Hipermedia Orientado a Objetos), propuesto por Schwabe y Rossi (1998). OOHDM tiene por objetivo simplificar y a la vez hacer más eficaz el diseño de aplicaciones hipermedia. Estas actividades se realizan en una mezcla de estilo incremental, iterativo y basado en prototipos de desarrollo.

METODOLOGIA OOHDM

Las metodologías tradicionales de ingeniería de software, o las metodologías para sistemas de desarrollo de información, no contienen una buena abstracción capaz de facilitar la tarea de especificar aplicaciones hipermedia. El tamaño, la complejidad y el número de aplicaciones crecen en forma acelerada en la actualidad, por lo cual una metodología de diseño sistemática es necesaria para disminuir la complejidad y admitir evolución y reusabilidad.

Producir aplicaciones en las cuales el usuario pueda aprovechar el potencial del paradigma de la navegación de sitios web, mientras ejecuta transacciones sobre bases de información, es una tarea muy difícil de lograr.

En primer lugar, la navegación posee algunos problemas. Una estructura de navegación robusta es una de las claves del éxito en las aplicaciones hipermedia. Si el usuario entiende dónde puede ir y cómo llegar al lugar deseado, es una buena señal de que la aplicación ha sido bien diseñada.

Construir la interfaz de una aplicación web es también una tarea compleja; no sólo se necesita especificar cuáles son los objetos de la interfaz que deberían ser

²² Es el resultado de un fallo o deficiencia durante el proceso de creación de programas de ordenador o computadora (software).

implementados, sino también la manera en la cual estos objetos interactuarán con el resto de la aplicación.

En hipermedia existen requerimientos que deben ser satisfechos en un entorno de desarrollo unificado. Por un lado, la navegación y el comportamiento funcional de la aplicación deberían ser integrados. Por otro lado, durante el proceso de diseño se debería poder desacoplar las decisiones de diseño relacionadas con la estructura navegacional de la aplicación, de aquellas relacionadas con el modelo del dominio.

OOHDM propone el desarrollo de aplicaciones hipermedia a través de un proceso compuesto por cinco etapas: obtención de requerimientos, diseño conceptual, diseño navegacional, diseño de interfaces abstractas e implementación.²³

OBTENCIÓN DE REQUERIMIENTOS

La herramienta en la cual se fundamenta esta fase son los diagramas de casos de usos, los cuales son diseñados por escenarios con la finalidad de obtener de manera clara los requerimientos y acciones del sistema.

Según German (2003) primero que todo es necesaria la recopilación de requerimientos. En este punto, se hace necesario identificar los actores y las tareas que ellos deben realizar. Luego, se determinan los escenarios para cada tarea y tipo de actor. Los casos de uso que surgen a partir de aquí, serán luego representados mediante los Diagramas de Interacción de Usuario (UIDs), los cuales proveen de una representación gráfica concisa de la interacción entre el usuario y el sistema durante la ejecución de alguna tarea. Con este tipo de diagramas se capturan los requisitos de la aplicación de manera independiente de la implementación. Ésta es una de las fases más importantes, debido a que es aquí donde se realiza la recogida de datos, para ello se deben de proporcionar las respuestas a las siguientes interrogantes:

- ¿Cuáles son los tópicos principales que serán atendidos?
- ¿Cómo los tópicos están relacionados entre sí?
- ¿Qué categoría de usuarios serán atendidos?
- ¿Cuáles son las tareas principales que serán abordadas?
- ¿Qué tareas corresponden a qué categoría de usuarios?
- ¿Los recursos disponibles son competitivos con la información levantada?

²³ Metodología OOHDM extraída de

GERMAN, D. *The Object Oriented Hypermedia Design Method*. (2003).

Con las preguntas mencionadas anteriormente, se puede recaudar de cierta manera las bases necesarias para la construcción de una aplicación hipermedia exitosa, sin embargo mientras mayor sea el nivel de profundidad de la recolección de datos, mayor probabilidad de realizar una aplicación adecuada a las necesidades de los usuarios.

3.1.1.6 Identificación de roles y tareas

En esta sub etapa el analista deberá introducirse cuidadosamente en el dominio del sistema, ahora su principal labor será identificar los diferentes roles que podrían cumplir cada uno de los potenciales usuarios de la aplicación.

Luego para cada rol el analista deberá identificar las tareas que deberá soportar la aplicación, como por ejemplo para el rol estudiante:

Buscar información acerca de un curso, Buscar información acerca de un profesor, Obtener el material para un curso.

3.1.1.7 Especificación de escenarios

Los escenarios son descripciones narrativas de cómo la aplicación será utilizada. En esta sub-etapa, cada usuario deberá especificar textual o verbalmente los escenarios que describen su tarea.

Ejemplo²⁴:

Buscando información acerca de un curso

Para que un usuario decida tomar un curso, primero necesitara obtener información acerca del curso, tal como, el programa, el nombre del profesor, los horarios etc.

Buscando un curso buscando un tema

Los cursos deberán buscarse por tema si el usuario es un programador, algunos temas de interés para el por ejemplo C++, Visual Basic. Para un administrador de redes los temas de interés será Firewalls, router.

Por lo tanto los cursos serán clasificados por tipo de usuarios.

3.1.1.8 Especificación de casos de uso

Un caso de uso es una forma de utilizar la aplicación. Específicamente representa la interacción entre el usuario y el sistema, agrupando las tareas representadas en los escenarios existentes. Es muy importante que el analista identifique cuál es la

²⁴ Ejemplo Especificaciones de escenarios extraído de (http://www.inf.ucv.cl/~rsoto/papersPUCV/Propuesta_de_un_modelo_navegacional.pdf)

información relevante en cada uno de ellos, para luego generar un caso de uso coherente.

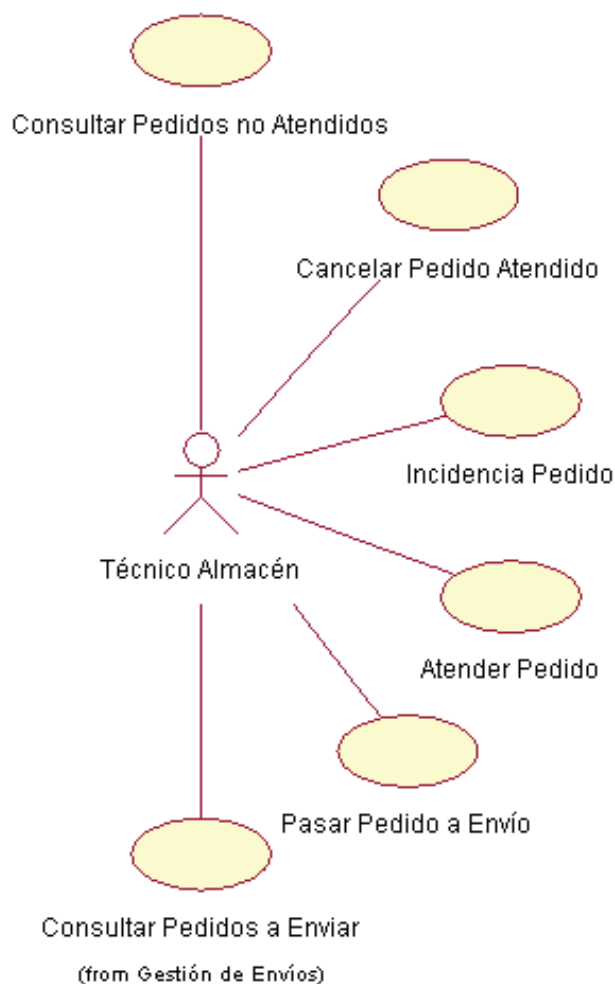


Fig.3 2 Ejemplo Casos de Uso

(http://users.dsic.upv.es/asignaturas/facultad/lsi/ejemplorup/Casos_Uso.html)

3.1.1.9 Especificación de UIDs

De acuerdo a UML, los diagramas de secuencia, de colaboración y de estado son capaces de representar un caso de uso. Sin embargo, la especificación de casos de usos usando estas técnicas es un amplio trabajo y puede anticiparse inesperadamente a tomar algunas decisiones de diseño [5]. Para evitar esto OOHDM propone la utilización de una herramienta, llamada UID, que permite representar en forma rápida y sencilla los casos de uso generados en la etapa anterior.

Para obtener un UID desde un caso de uso, la secuencia de información intercambiada entre el usuario y el sistema debe ser identificada y organizada en las interacciones. Identificar la información de intercambio es crucial ya que es la base para la definición de los UIDs.

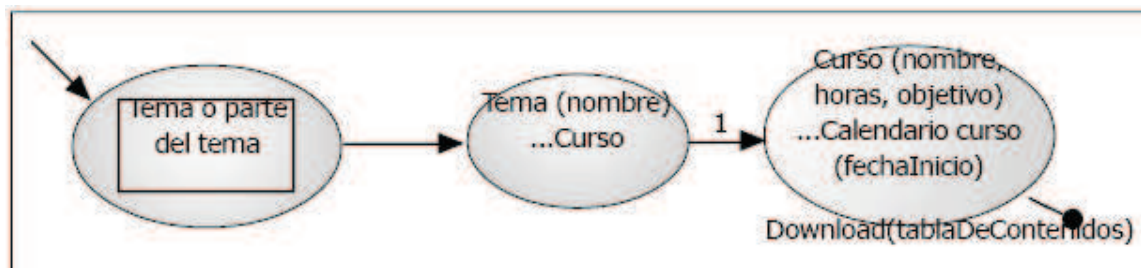


Fig.3 3 UID correspondiente al caso de uso "Buscando un curso dado un tema".

(http://www.inf.ucv.cl/~rsoto/papersPUCV/Propuesta_de_un_modelo_navegacional.pdf)

3.1.1.9.1 Validación de casos de uso y UIDs

En esta etapa, el desarrollador deberá interactuar con cada usuario para validar los casos de uso y UIDs obtenidos, mostrando y explicando cada uno de ellos para ver si el o los usuarios están de acuerdo. El usuario deberá interceder sólo en aquellos casos de uso y UIDs en que participa.

3.1.1.10 Diseño Conceptual

Durante esta actividad se construye un esquema conceptual representado por los objetos del dominio, las relaciones y colaboraciones existentes establecidas entre ellos. En las aplicaciones hipertexto convencionales, cuyos componentes de hipertexto no son modificados durante la ejecución, se podría usar un modelo de datos semántico estructural (como el modelo de entidades y relaciones). De este modo, en los casos en que la información base pueda cambiar dinámicamente o se intenten ejecutar cálculos complejos, se necesitará enriquecer el comportamiento del modelo de objetos.

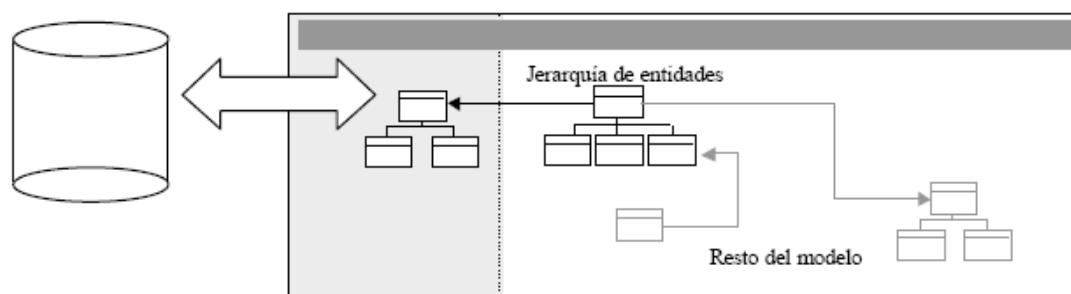


Fig.3 4 Paquete de interfaz con base de datos, dentro del Diseño Conceptual.

(http://www.unab.edu.co/editorialunab/revistas/rcc/pdfs/r22_art5_c.pdf#search=%22oohdm%20metodologia%22)

En OOHDM, el esquema conceptual está construido por clases, relaciones y subsistemas. Las clases son descritas como en los modelos orientados a objetos tradicionales. Sin embargo, los atributos pueden ser de múltiples tipos para representar perspectivas diferentes de las mismas entidades del mundo real.

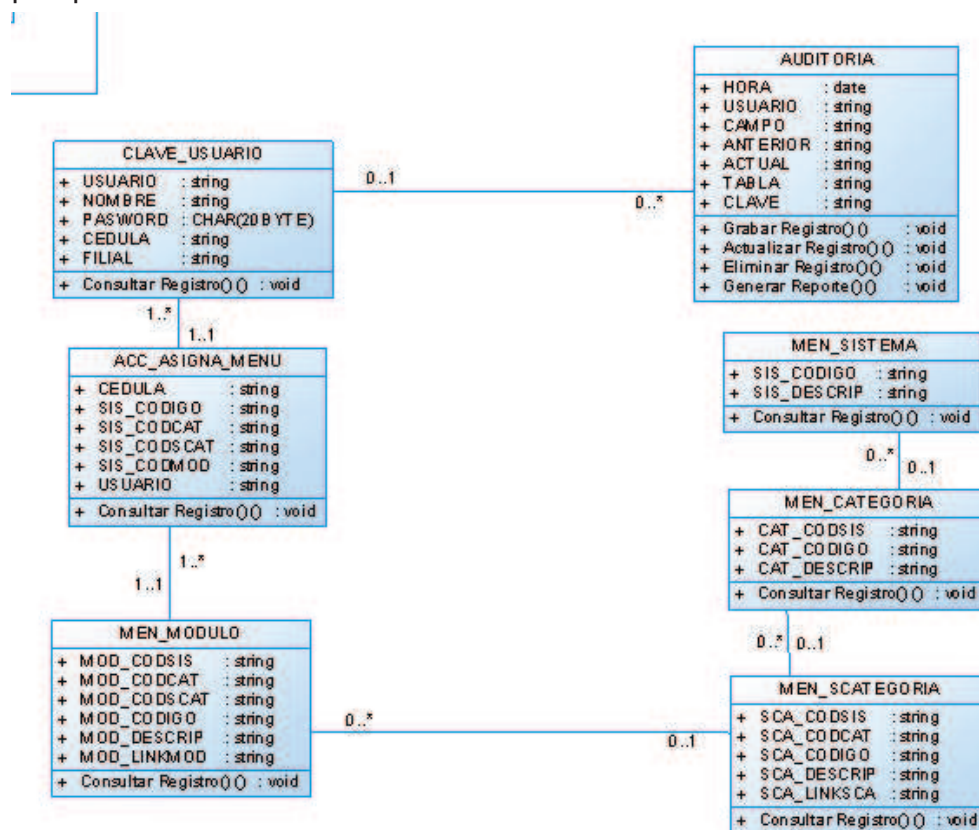


Fig.3 5 Ejemplo de Diseño Conceptual

Se usa notación similar a UML (Lenguaje de Modelado Unificado) y tarjetas de clases y relaciones similares a las tarjetas CRC (Clase Responsabilidad Colaboración). El esquema de las clases consiste en un conjunto de clases conectadas por relaciones. Los objetos son instancias de las clases. Las clases son usadas durante el diseño navegacional para derivar nodos, y las relaciones que son usadas para construir enlaces.

3.1.1.11 Diseño Navegacional

La primera generación de aplicaciones web fue pensada para realizar navegación a través del espacio de información, utilizando un simple modelo de datos de hipertexto. En OOHDM, la navegación es considerada un paso crítico en el diseño de aplicaciones. Un modelo navegacional es construido como una vista sobre un diseño conceptual, admitiendo la construcción de modelos diferentes de acuerdo con los diferentes perfiles de usuarios. Cada modelo navegacional provee una vista subjetiva del diseño conceptual.

El diseño de navegación es expresado en dos esquemas: el esquema de clases navegacionales y el esquema de contextos navegacionales. En OOHDM existe un conjunto de tipos predefinidos de clases navegacionales: nodos, enlaces y estructuras de acceso. La semántica de los nodos y los enlaces son las tradicionales de las aplicaciones hipertexto, y las estructuras de acceso, tales como índices o recorridos guiados, representan los posibles caminos de acceso a los nodos.

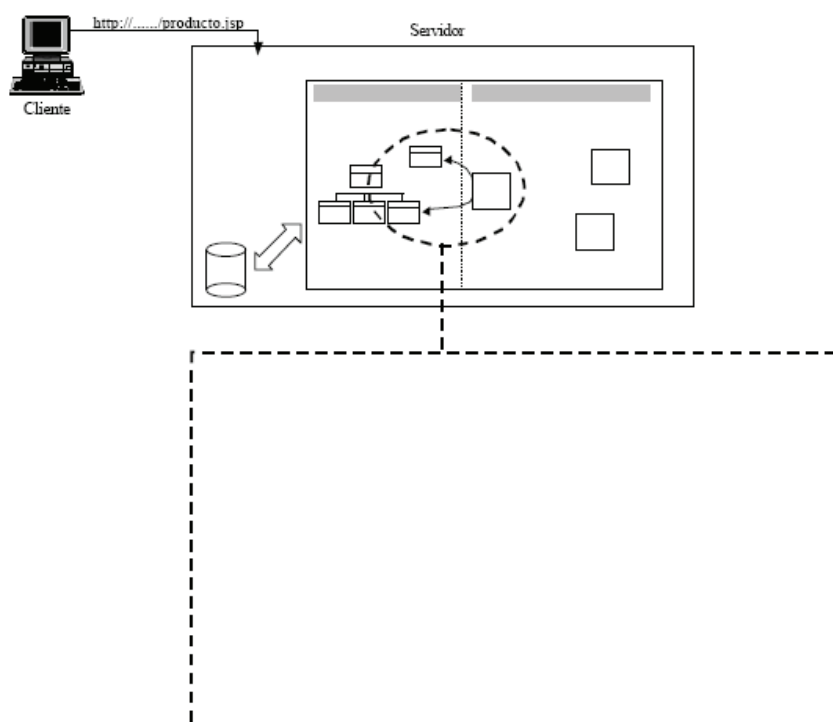


Fig.3 6 Construcción de un nodo.

(http://www.unab.edu.co/editorialunab/revistas/rcc/pdfs/r22_art5_c.pdf#search=%22oohdm%20metodologia%22)

3.1.1.11.1 Nodos

Los nodos son contenedores básicos de información de las aplicaciones hipertexto. Se definen como vistas orientadas a objeto de las clases definidas durante el diseño

conceptual usando un lenguaje basado en query, permitiendo así que un nodo sea definido mediante la combinación de atributos de clases diferentes relacionadas en el modelo de diseño conceptual.

3.1.1.11.2 Enlaces

Los enlaces reflejan la relación de navegación que puede explorar el usuario. En un mismo esquema conceptual puede haber diferentes esquemas navegacionales y los enlaces van a ser imprescindibles para poder crear esas vistas diferentes. Las clases enlaces sirven para especificar los atributos de enlaces y estos a su vez para representar enlaces entre clases nodos o incluso entre otros enlaces. En cualquier caso, el enlace puede actuar como un objeto intermedio en un proceso de navegación o como un puente de conexión entre dos nodos.

3.1.1.11.3 Estructuras de Acceso

Las estructuras de acceso actúan como índices o diccionarios que permiten al usuario encontrar de forma rápida y eficiente la información deseada. Los menús, los índices o las guías de ruta son ejemplos de estas estructuras. Las estructuras de acceso también se modelan como clases, compuestas por un conjunto de referencias a objetos que son accesibles desde ella y una serie de criterios de clasificación de las mismas.

3.1.1.11.4 Contexto Navegacional

Para diseñar bien una aplicación hipermedia, hay que prever los caminos que el usuario puede seguir, así es como únicamente se podrá evitar información redundante o que el usuario se pierda en la navegación. En OOHDM un contexto navegacional está compuesto por un conjunto de nodos, de enlaces de clases de contexto y de otros contextos navegacionales. Estos son introducidos desde clases de navegación (enlaces, nodos o estructuras de acceso), pudiendo ser definidas por extensión o de forma implícita.

3.1.1.11.5 Clase de Contexto

Es otra clase especial que sirve para complementar la definición de una clase de navegación. Por ejemplo, sirve para indicar qué información está accesible desde un enlace y desde dónde se puede llegar a él.

La principal estructura primitiva del espacio navegacional es la noción de contexto navegacional. Un contexto navegacional es un conjunto de nodos, enlaces, clases de contextos, y otros contextos navegacionales (contextos anidados). Pueden ser definidos por comprensión o extensión, o por enumeración de sus miembros.

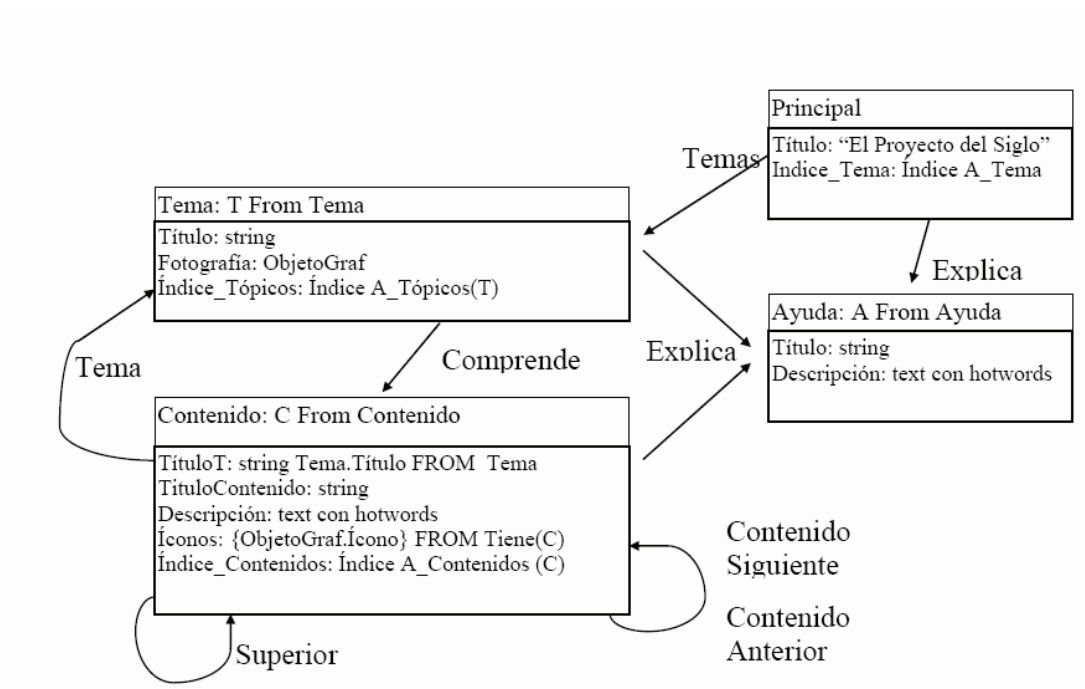


Fig.3 7 Esquema navegacional en OOADM.

(<http://www.l3s.de/~stecher/papers/CompModelHiper99.pdf>)

Los contextos navegacionales juegan un rol similar a las colecciones y fueron inspirados sobre el concepto de contextos anidados. Organizan el espacio navegacional en conjuntos convenientes que pueden ser recorridos en un orden particular y que deberían ser definidos como caminos para ayudar al usuario a lograr la tarea deseada.

Los nodos son enriquecidos con un conjunto de clases especiales que permiten de un nodo observar y presentar atributos (incluidos las anclas), así como métodos (comportamiento) cuando se navega en un particular contexto.

DIAGRAMA NAVEGACIONAL

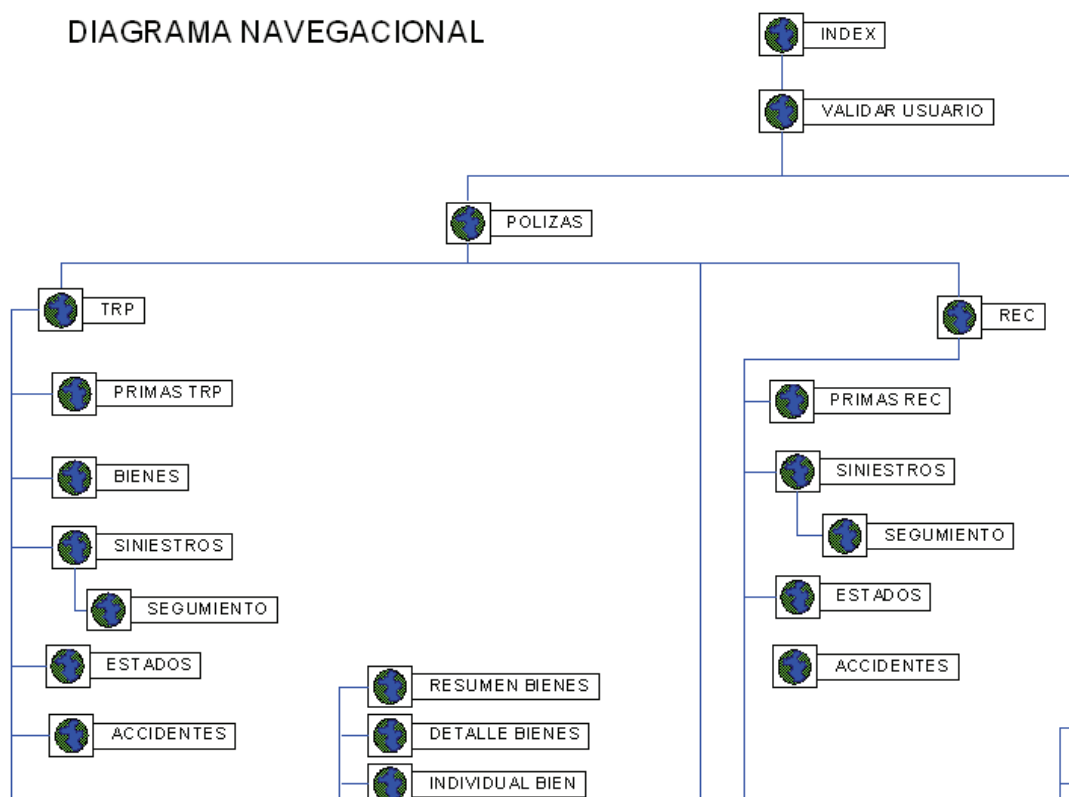


Fig.3 8 Diseño Navegacional.

3.1.1.12 Diseño de Interfaz Abstracta

Una vez finalizado el diseño navegacional, será necesario especificar las diferentes interfaces de la aplicación. Esto significa definir de qué manera aparecerán los objetos navegacionales en la interfaz y cuáles objetos activarán la navegación. Para lograr esto se utilizarán Adís (Vista de Datos Abstracta), modelos abstractos que especifican la organización y el comportamiento de la interfaz, es necesario aclarar que las ADVs representan estados o interfaces y no la implementación propiamente tal.

Código Siniestro: 1

Código	Fecha	Documento	Detalle
1	2008/10/05	Memo	ANALIZAR EL ESTADO DEL VEHÍCULO
2	2008/12/10	Oficio	REMUNERAR AL CHOFER EL COSTO DE LA INFRACCIÓN IMPUE

Código :

Fecha Seguimiento :

Documento :

Detalle :

Confirmar Eliminación del Seguimiento

¿Está Seguro que desea borrar el Seguimiento?

Fig.3 9 Diseño de Interfaz Abstracta.

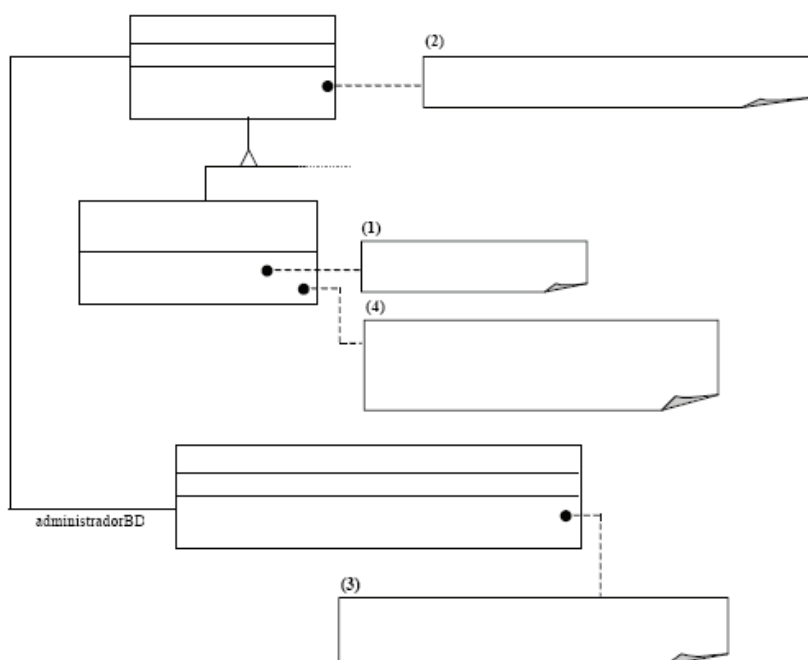


Fig.3 10 Instanciación de una subclase concreta de Entidad Abstracta.

(http://www.unab.edu.co/editorialunab/revistas/rcc/pdfs/r22_art5_c.pdf#search=%22oohdm%20metodologia%22)

Una clara separación entre diseño navegacional y diseño de interfaz abstracta permite construir diferentes interfaces para el mismo modelo navegacional, dejando un alto grado de independencia de la tecnología de interfaz de usuario.

El aspecto de la interfaz de usuario de aplicaciones interactivas (en particular las aplicaciones Web) es un punto crítico en el desarrollo que las modernas metodologías tienden a descuidar. En OOHDM se utiliza el diseño de interfaz abstracta para describir la interfaz del usuario de la aplicación de hipertexto.

3.1.1.13 Implementación

Una vez terminadas las etapas anteriores, el desarrollador posee un completo conocimiento del dominio del problema. Así entonces, ya ha identificado la información que será mostrada, como estará organizada y cuales funciones permitirá ejecutar la aplicación. Además de ello, cuenta con una idea básica de cómo se verán las interfaces.

Para comenzar con la implementación el desarrollador deberá elegir donde almacenará los objetos y con qué lenguaje o herramienta desarrollará las interfaces, es necesario aclarar que generalmente el desarrollador se encarga del lado técnico de la interfaz, la parte gráfica y el que le dará la apariencia final a la interfaz será el diseñador gráfico.

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE OOHDM

3.1.1.14 Ventajas

- OOHDM posee una notación diagramática bastante completa, que permite representar en forma precisa elementos propios de las aplicaciones hipermedia, tales como nodos, anclas, vínculos, imágenes, estructuras de acceso y contextos.
- En cada etapa de la metodología, especialmente en las de análisis y diseño, el usuario es considerado un integrante fundamental en la validación del producto obtenido. Esta interacción ayuda al desarrollador a entender y lograr en cada etapa lo que el usuario realmente necesita
- OOHDM genera una cantidad considerable de documentación a través de sus distintas etapas de desarrollo, lo que permite llevar un control del desarrollo de las etapas y tener la posibilidad real de realizar una rápida detección, corrección de errores y mantención.
- OOHDM ofrece la posibilidad de crear estructuras de reuso, tales como los “esqueletos” o “frameworks”, cuyo principal objetivo es simplificar las tareas de diseño y disminuir su consumo de recursos.
- OOHDM utiliza una herramienta diagramática llamada UID, la cual es muy útil y sencilla de usar. Este instrumento es capaz de representar en forma precisa y con claridad los casos de uso obtenidos.

3.1.1.15 Desventajas

- Si bien es cierto los creadores de OOHDM señalan que la metodología fue creada principalmente para desarrollar aplicaciones hipermediales de gran extensión. Dicha orientación ha llevado a los creadores a desarrollar una serie de reglas y pasos (a veces bastante complicados de seguir) para realizar distintos mapeos entre un diagrama y otro, con el principal objetivo de simplificar y mecanizar las tareas de cada fase, este intento de mecanización puede traer como consecuencia el olvido de detalles fundamentales por parte del desarrollador.
- El diseño navegacional es un tanto tedioso, para resolverlo adecuadamente es necesario realizar una gran cantidad de diagramas que muchas veces entregan información similar a la entregada por los UIDs y las ADVs. Esta redundancia de información podría ser evitada graficando la información en un solo tipo de diagrama

que sea capaz de reunir las capacidades de los UIDs, diagramas de contexto y ADVs.
²⁵

Esta metodología tiene como desventaja que requiere de cierta sobrecarga para aprenderla, debido a los modelos que utiliza. Sin embargo, OOHDM contempla todos los aspectos que debimos modelar, es completa para nuestro caso, los modelos subyacentes son ricos en representación estructural y semántica, más su utilización sin una herramienta CASE se hace compleja a medida que crece el tamaño y la complejidad de la aplicación a modelar.

²⁵ Desventaja de OOHDM extraída de <http://www.inf.ucv.cl/>
([http://www.inf.ucv.cl/~rsoto/papersPUCV/Propuesta de un modelo navegacional.pdf](http://www.inf.ucv.cl/~rsoto/papersPUCV/Propuesta_de_un_modelo_navegacional.pdf))

CAPÍTULO IV

4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- Antes de una migración se necesita hacer un estudio a nivel de clientes directos, para conocer del negocio y definir el impacto de uso de la aplicación que pueda causar en su rutina de trabajo.
- En la migración por etapas es importante definir un cronograma de tiempos de inicio y finalización de cada etapa considerando dentro de este el tiempo de implementación y post-producción de cada etapa para que los usuarios conozca los beneficios del nuevo sistema y se adapte a su manejo.
- El modelo espiral es muy bien elegido cuando se va a entregar al usuario etapas del proyecto, ya que se va a dividir en sub proyectos y podremos entregar a nuestro cliente directo resultados parciales, así como ir midiendo el tiempo de desarrollo y realizar detalladamente los documentos necesarios para un futuro mantenimiento, también poder detectar posibles errores que se podrían presentar en un futuro desarrollo.
- El software ColdFusion es un herramienta muy potente que realiza su conexión mediante flash remoting para la conexión de bases de datos haciendo un mínimo de uso de programación, además de ser una herramienta de fácil ajuste con otros lenguajes JavaScript, ActionScript, así también como la elaboración de reportes mediante su herramienta ColdFusion Report.
- La utilización de la metodología OOHDM fue un gran apoyo ya que se puede realizar más eficazmente el diseño de aplicaciones de hipermedia, además se puede mantener un control de desarrollo de todas las etapas para poder controlar errores y dando como resultado un producto final de calidad.

RECOMENDACIONES

- Es recomendable dar un seguimiento post-producción del desarrollo aplicado para todos los departamentos de EP Petroecuador que lo utilicen por un periodo mínimo de 3 meses, para medir la potencialidad de carga de trabajo y desempeño de la aplicación tanto a nivel de base de datos como desarrollo.

- Para el óptimo funcionamiento de la aplicación Sistema de Órdenes de Pago es necesario tener unos equipos con buenas características para conexión web.
- Es importante generar jornadas de capacitación así como la distribución del manual de usuarios a todos los empleados que utilicen el Sistema Órdenes de Pago para poder explotar al máximo los atributos de la aplicación.
- Es necesario desarrollar la aplicación con las versiones más recientes de las herramientas utilizadas para futuros mantenimientos o incrementos en funcionalidad y estos sean más sencillos de desarrollar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LIBROS

1. PRESSMAN, Roger S., *Ingeniería de Software Un Enfoque Práctico* quinta edición. (2002)
2. GERMAN, D. *The Object Oriented Hypermedia Design Method*. (2003).
3. ROB BROOKS - BILSON, *Programming ColdFusion MX* 2nd Edition, august 2003.

INTERNET

1. <http://modell.iabg.de/v-modell-xt-html-english/df79fa19fbc984.html>
2. http://es.wikipedia.org/wiki/Ingenier%C3%ADa_de_la_Web#cite_note-autogenerated1-0
3. http://chacharaselnido.com/calidad_sw/unidad3/Garantia%20de%20calidad.pdf
4. <http://jorgelogan.tumblr.com/post/19602725600/conceptos-de-ingenieria-web>
5. <http://www.buenastareas.com/ensayos/Definici%C3%B3n-y-Tipos-De-Aplicaciones-Web/317130.html>
6. http://www.eici.ucm.cl/Academicos/ygomez/descargas/Ing_Sw2/apuntes/DASBD-Metodolog-ADasParaEIDesarrolloDeaplicacionesWeb_UWE.pdf
7. <http://www.inteligenciaweb.com/disenio-paginas-web/arquitectura-web.htm>
8. <http://es.scribd.com/doc/38692318/Arquitectura-Web>
9. http://www.pergaminovirtual.com.ar/definicion/Navegador_web.html
10. http://es.wikipedia.org/wiki/Navegador_web
11. <http://www.infor.uva.es/~jvegas/cursos/buendia/pordocente/node21.html>
12. <http://es.wikipedia.org/wiki/ColdFusion>
13. <http://bases.colnodo.org.co/investigacion/bdweb/reportes/coldfusion.html#SUMA>
14. <http://es.wikipedia.org/wiki/HTML#Elementos>

15. <http://www.ri5.com.ar/ayuda03.php>
16. http://es.wikipedia.org/wiki/Adobe_Dreamweaver
17. <http://www.ced.umich.mx/pdfs/MANUAL%20DE%20FLASH%20BASICO%20%20CONCEPTOS%20Y%20ELEMENTOS%20BASICOS.pdf>
18. <http://es.wikipedia.org/wiki/Oracle>
19. http://www.inf.ucv.cl/~rsoto/papersPUCV/Propuesta_de_un_modelo_navegacion_al.pdf
20. http://users.dsic.upv.es/asignaturas/facultad/lisi/ejemplorup/Casos_Uso.html

ANEXOS





ANÁLISIS


MODELO ESTÁTICO

DIAGRAMA DE ACTORES

DIAGRAMAS DE CASO DE USO

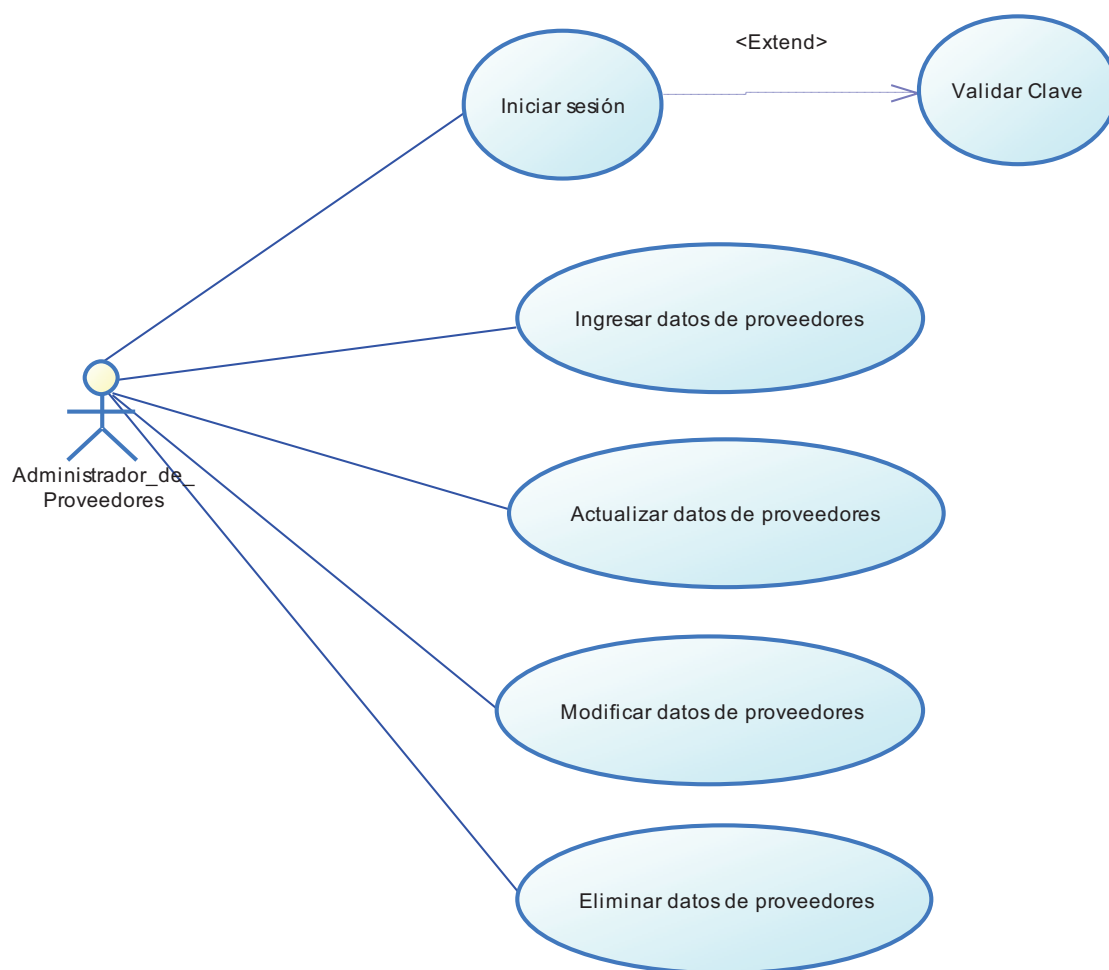
IDENTIFICACIÓN DE ACTORES

ACTORES	FUNCIÓN
 <p data-bbox="236 824 411 873">Administrador_de_Proveedores</p>	<p data-bbox="772 728 948 757">Iniciar sesión.</p> <p data-bbox="772 779 948 808">Validar clave.</p> <p data-bbox="772 831 1171 860">Ingresar datos de proveedores.</p> <p data-bbox="772 882 1187 911">Actualizar datos de proveedores.</p> <p data-bbox="772 934 1187 963">Modificar datos de proveedores.</p> <p data-bbox="772 985 1171 1014">Eliminar datos de proveedores.</p>
 <p data-bbox="194 1171 386 1200">Secretario_Contable</p>	<p data-bbox="772 1075 948 1104">Iniciar sesión.</p> <p data-bbox="772 1126 948 1155">Validar clave.</p> <p data-bbox="772 1178 1331 1207">Consultar datos de la empresa o proveedor.</p> <p data-bbox="772 1229 1107 1258">Ingresar datos de facturas.</p> <p data-bbox="772 1281 1139 1310">Actualizar datos de facturas.</p> <p data-bbox="772 1332 1123 1361">Modificar datos de facturas.</p> <p data-bbox="772 1384 1107 1413">Eliminar datos de facturas.</p>
 <p data-bbox="194 1568 402 1597">SubGerente_Contable</p>	<p data-bbox="772 1471 948 1500">Iniciar sesión.</p> <p data-bbox="772 1523 948 1552">Validar clave.</p> <p data-bbox="772 1574 1331 1603">Consultar datos de la empresa o proveedor.</p> <p data-bbox="772 1626 1139 1655">Consultar datos de facturas.</p>
 <p data-bbox="194 1769 434 1798">Secretaria_Departamental</p>	<p data-bbox="772 1673 948 1702">Iniciar sesión.</p> <p data-bbox="772 1724 948 1753">Validar clave.</p> <p data-bbox="772 1776 1235 1805">Validar datos empresa o proveedor.</p> <p data-bbox="772 1827 1059 1856">Validar datos facturas.</p> <p data-bbox="772 1879 1075 1908">Ingresar orden de pago.</p>

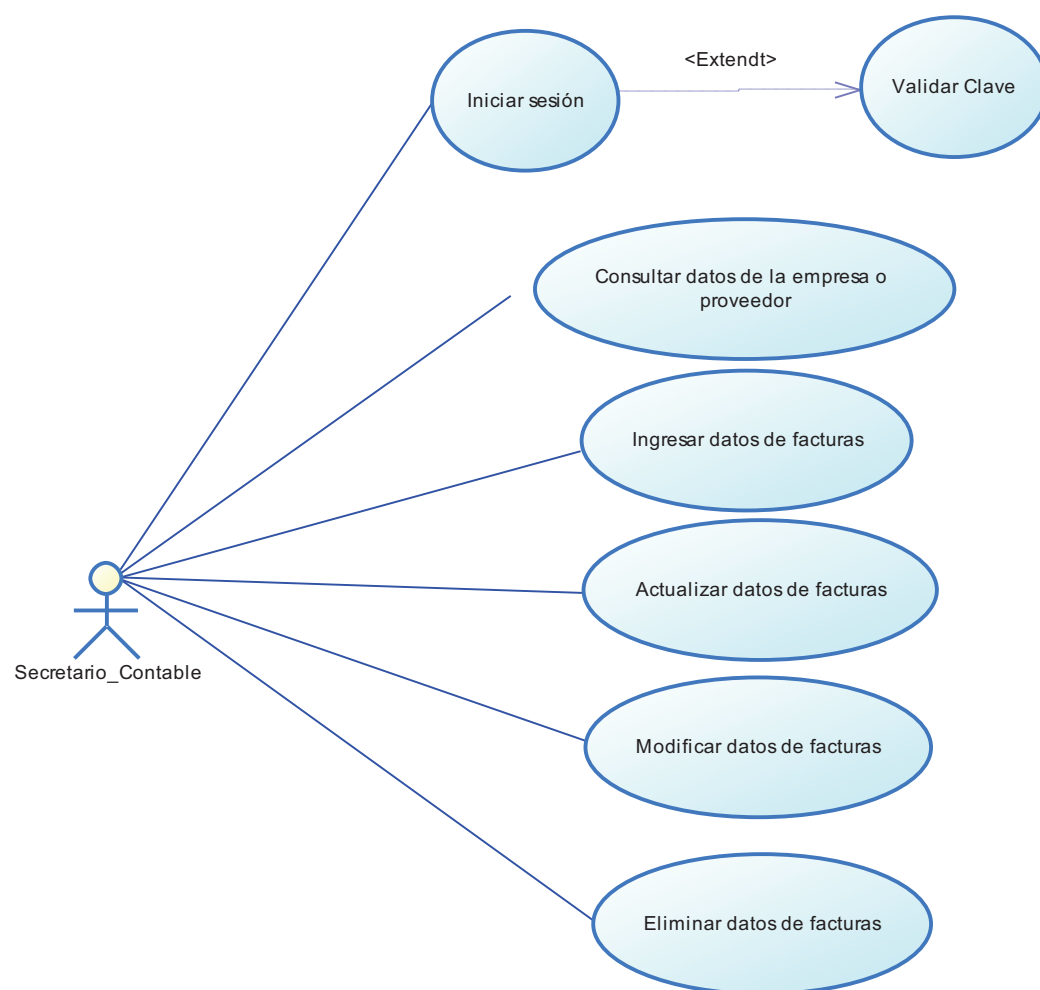
	<p>Modificar orden de pago.</p> <p>Eliminar orden de pago.</p> <p>Imprimir orden de pago con formato o sin formato.</p> <p>Consultar Hoja de Control.</p> <p>Imprimir Hoja de Control con formato o sin formato.</p>
 SubGerente_Departamental	<p>Iniciar sesión.</p> <p>Validar clave.</p> <p>Validar datos facturas.</p> <p>Validar datos de órdenes de pago.</p>

DIAGRAMAS DE CASO DE USO

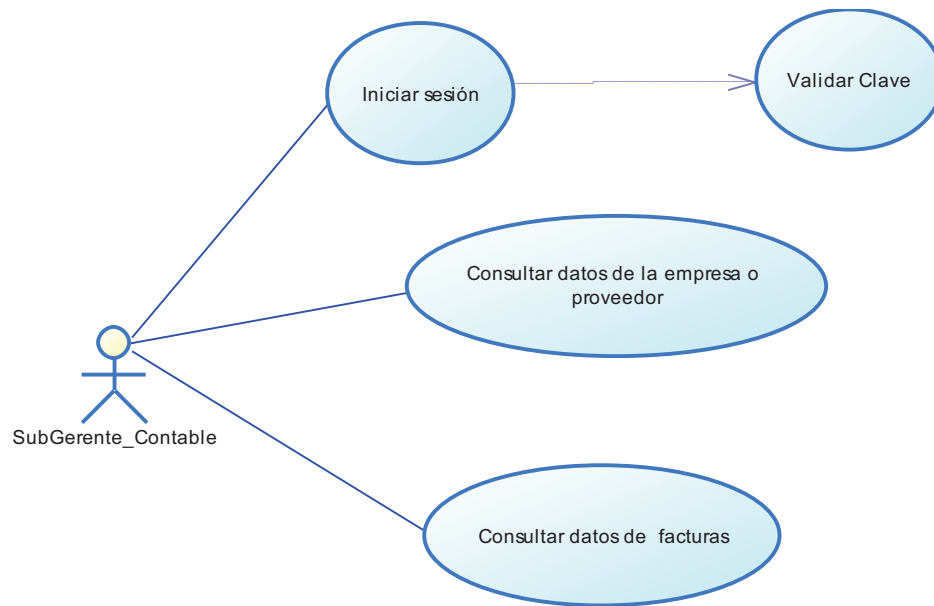
1. ADMINISTRADOR DE PROVEEDORES



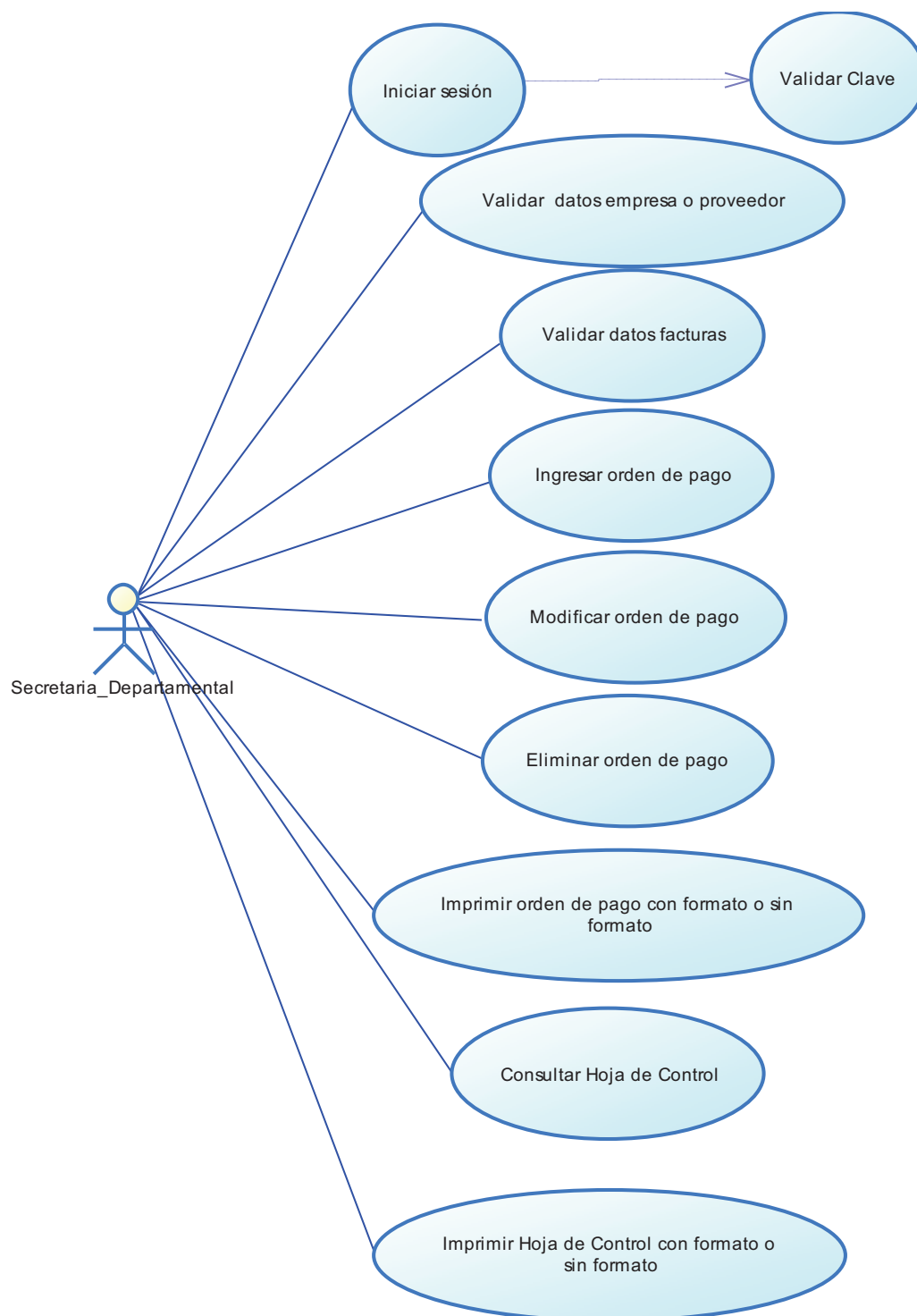
2. SECRETARIO CONTABLE



3. SUB GERENTE CONTABLE



4. SECRETARIA DEPARTAMENTAL



5. SUBGERENTE DEPARTAMENTAL

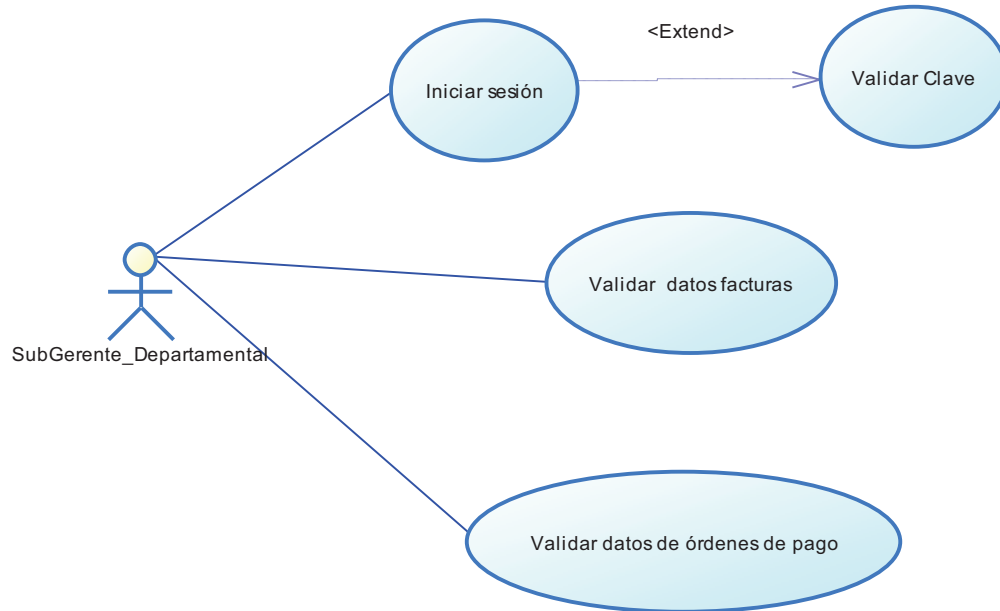
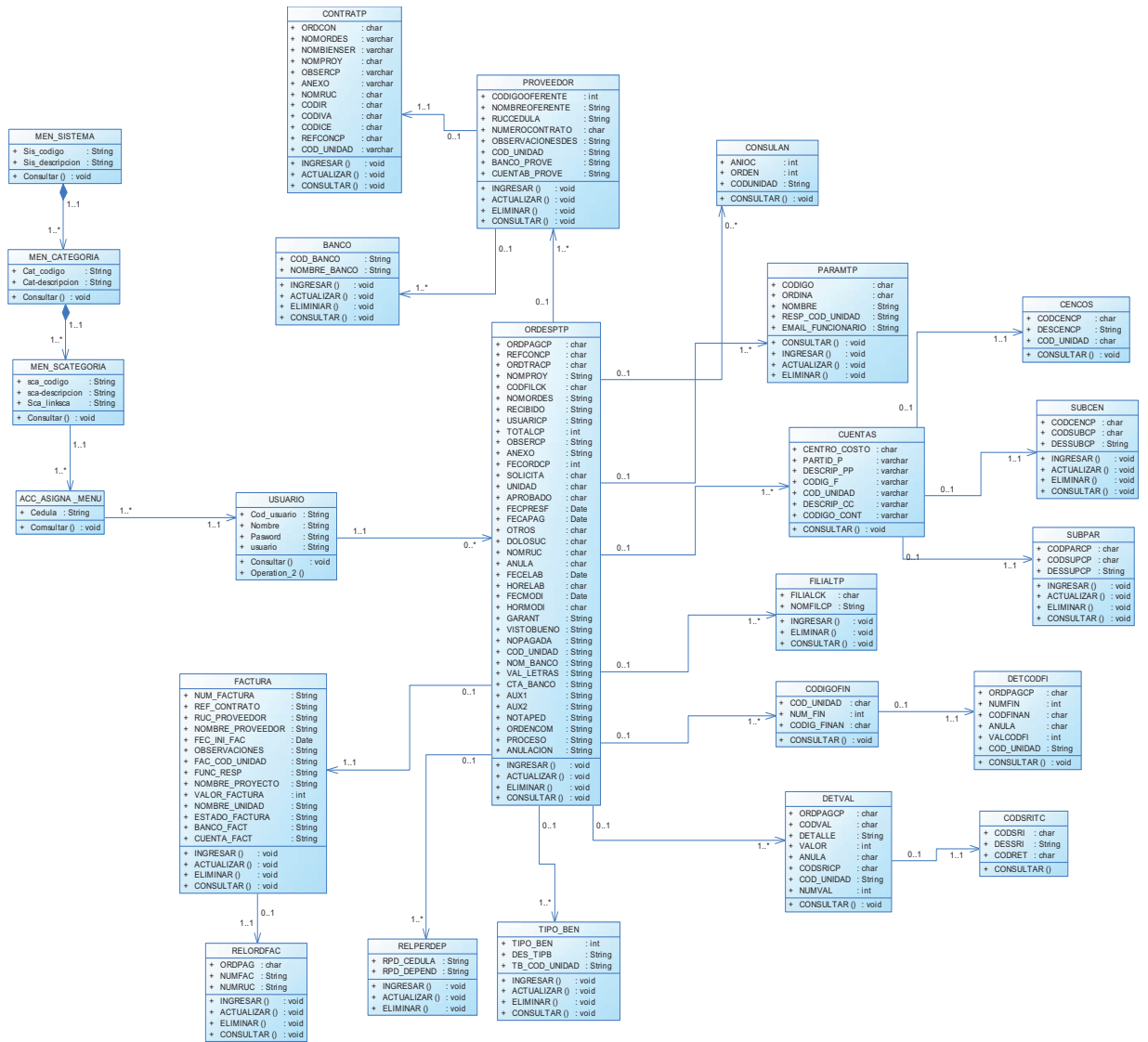


DIAGRAMA DE CLASES



DICCIONARIO DE CLASES

Nombre	Código	Descripción
BANCO	BANCO	Almacena todo lo referente a información de bancos que interactuara en la aplicación
CENCOS	CENCOS	Almacena todo la información referente a la información de órdenes de pago con referencia al centro de costos.
CODIGOFIN	CODIGOFIN	Almacena toda la información referente a al código financiero que pertenece a cada unidad.
CODSRITC	CODSRITC	Almacena toda la información referente a sri que aplica para las órdenes de pago.
CONSULAN	CONSULAN	Almacena toda la información referente a encabezado de la orden de pago es decir el año e incremento de la numeración de las órdenes de pago de acuerdo a cada unidad.

CONTRATP	CONTRATP	Almacena toda la información referente a los contratos para la realización de las órdenes de pago.
CUENTAS	CUENTAS	Almacena toda la información referente a la partida presupuestaria que es parte de órdenes de pago.
DETCODFI	DETCODFI	Almacena toda la información referente a código financiero que es parte de órdenes de pago.
DETVAL	DETVAL	Almacena toda la información referente al detalle de la factura (desglose de valores).
FACTURA	FACTURA	Almacena toda la información referente al detalle de la factura (datos de información).
FILIALTP	FILIALTP	Almacena el código de las filiales y su descripción para ser usadas en órdenes de pago.
ORDESPTP	ORDESPTP	Almacena toda la información referente al detalle de cada orden de

		pago (datos de información).
PARAMTP	PARAMTP	Almacena toda la información referente al parámetro de nombres de responsables para cada unidad para órdenes de pago.
PARTIDA	PARTIDA	Almacena toda la información referente a parámetros de partidas presupuestaria que maneja EP Petroecuador.
PROVEEDOR	PROVEEDOR	Almacena toda la información referente al proveedor de EP Petroecuador.
RELORDFAC	RELORDFAC	Almacena toda la información referente a relación de orden de pago y factura (información básica).
RELPERDEP	RELPERDEP	Almacena toda la información referente al responsable de cada dependencia de EP Petroecuador.
SUBCEN	SUBCEN	Almacena información básica referente a información de sub centro

		de EP Petroecuador.
SUBPAR	SUBPAR	Almacena información básica referente a información de subpartidas de EP Petroecuador.
TIPO_BEN	TIPO_BEN	Almacena información básica referente a información de tipo de bien o producto que adquiere continuamente de EP Petroecuador.
UNIDAD	UNIDAD	Almacena toda la información referente a datos de unidades existentes en EP Petroecuador.
MEN_CATEGORIA	MEN_CATEGORIA	Almacena información referente a las categorías del menú de la aplicación (selecciones del menú).
MEN_SCATEGORIA	MEN_SCATEGORIA	Almacena información referente a las categorías del menú de la aplicación (sub-cesiones del menú del menú).
MEN_SISTEMA	MEN_SISTEMA	Almacena información de código y nombre del sistema.

USUARIOS	USUARIOS	Almacena datos de los usuarios que administran el sistema.
----------	----------	--

Atributos de clases:

BANCO

Nombre	Tipo dato	Descripción
COD_BANCO	VARCHAR2(2 BYTE)	Código de banco
NOMBRE_BANCO	VARCHAR2(100 BYTE)	Nombre de Banco

CENCOS

Nombre	Tipo dato	Descripción
CODCENCP	CHAR(3 BYTE)	Código de centro de costos.
DESCENCP	VARCHAR2(70 BYTE)	Descripción de centro de costos.
COD_UNIDAD	CHAR(3 BYTE)	Código de la unidad.

CODIGOFIN

Nombre	Tipo dato	Descripción
COD_UNIDAD	CHAR(12 BYTE)	Código de la unidad.
NUM_FIN	NUMBER(3)	Numero financiero.
CODIG_FINAN	CHAR(20 BYTE)	Código financiero.

CODSRITC

Nombre	Tipo dato	Descripción
CODSRI	CHAR(3 BYTE)	Id de Código SRI
DESSRI	VARCHAR2(60 BYTE)	Descripción de impuesto

CODRET	CHAR(4 BYTE)	Código de retención sri
--------	--------------	-------------------------

CONSULAN

Nombre	Tipo dato	Descripción
ANIOC	NUMBER(4)	Año
ORDEN	NUMBER(4)	Nro. ordinal ultimo de orden de pago
CODUNIDAD	VARCHAR2(12 BYTE)	Código de la unidad.

CONTRATP

Nombre	Tipo dato	Descripción
ORDCON	CHAR(5 BYTE)	Orden de compra.
NOMORDES	VARCHAR2(100 BYTE)	Nombre Orden de compra.
NOMBIENSER	VARCHAR2(100 BYTE)	Nombre del Beneficiario del servicio.
NOMPROY	CHAR(150 BYTE)	Nombre del proyecto.
OBSERCP	VARCHAR2(200 BYTE)	Descripción breve del contrato.
ANEXO	VARCHAR2(200 BYTE)	Descripción del anexo.
NOMRUC	CHAR(20 BYTE)	Ruc o cedula.
CODIR	CHAR(6 BYTE)	Código Retención.
CODIVA	CHAR(6 BYTE)	Código iba.
CODICE	CHAR(6 BYTE)	Código ice.
REFCONCP	CHAR(15 BYTE)	Referencia del

		contrato fecha de inicio y fecha de finalización.
COD_UNIDAD	VARCHAR2(12 BYTE)	Código Unidad.

CUENTAS

Nombre	Tipo dato	Descripción
CENTRO_COSTO	CHAR(8 BYTE)	Número de centro de costos.
PARTID_P	VARCHAR2(30 BYTE)	Número de partida presupuestaria.
DESCRIP_PP	VARCHAR2(100 BYTE)	Descripción de partida presupuestaria.
CODIG_F	VARCHAR2(30 BYTE)	Código Financiero.
COD_UNIDAD	VARCHAR2(4 BYTE)	Código unidad.
DESCRIP_CC	VARCHAR2(100 BYTE)	Descripción de centro de costos.
CODIGO_CONT	VARCHAR2(30 BYTE)	Código contable.

DETCODFI

Nombre	Tipo dato	Descripción
ORDPAGCP	CHAR(20 BYTE)	Código de orden de pago.
NUMFIN	NUMBER(3)	Número de orden del código financiero.
CODFINAN	CHAR(100 BYTE)	Código Financiero.
ANULA	CHAR(1 BYTE)	1 si está anulado 0 si

		no está anulado.
VALCODFI	NUMBER(20,2)	Valor de código financiero.
COD_UNIDAD	VARCHAR2(12 BYTE)	Código de la unidad.

DETVAL

Nombre	Tipo dato	Descripción
ORDPAGCP	CHAR(20 BYTE)	Código de orden de pago.
CODVAL	CHAR(1 BYTE)	Identificación si es ingreso o egreso.
DETALLE	VARCHAR2(82 BYTE)	Descripción de los valores de factura.
VALOR	NUMBER(11,2)	Valores según detalle de factura.
ANULA	CHAR(1 BYTE)	1 si está anulado 0 si no está anulado.
CODSRICP	CHAR(3 BYTE)	Código de sri de tipo de retención.
COD_UNIDAD	VARCHAR2(12 BYTE)	Código de la unidad.
NUMVAL	NUMBER(3)	Número de orden de los valores de la factura.

FACTURA

Nombre	Tipo dato	Descripción
NUM_FACTURA	VARCHAR2(50 BYTE)	Número de factura.
REF_CONTRATO	VARCHAR2(200)	Referencia de

	BYTE)	contrato.
RUC_PROVEEDOR	VARCHAR2(30 BYTE)	Ruc o cédula de proveedor.
NOMBRE_PROVEEDOR	VARCHAR2(2000 BYTE)	Nombre proveedor.
FEC_INI_FACT	DATE	Fecha de elaboración de la factura.
OBSERVACIONES	VARCHAR2(500 BYTE)	Detalle de descripción de factura.
FAC_COD_UNIDAD	VARCHAR2(12 BYTE)	Código de la unidad donde pertenece la factura.
FUNC_RESP	VARCHAR2(50 BYTE)	Funcionario responsable.
NOMBRE_PROYECTO	VARCHAR2(2000 BYTE)	Nombre del proyecto.
VALOR_FACTURA	NUMBER(20,3)	Valor total de la factura.
NOMBRE_UNIDAD	VARCHAR2(100 BYTE)	Nombre de la Unidad de EP Petroecuador.
ESTADO_FACTURA	VARCHAR2(2 BYTE)	Estado de la factura.
BANCO_FACT	VARCHAR2(200 BYTE)	Banco a la cual se debe pagar la factura.
CUENTA_FACT	VARCHAR2(50 BYTE)	Cuenta de banco a la cual se debe pagar la factura.

FILIALTP

Nombre	Tipo dato	Descripción
--------	-----------	-------------

FILIALCK	CHAR(2 BYTE)	Código Filial EP- Petroecuator.
NOMFILCP	VARCHAR2(100 BYTE)	Nombre de Filial EP - Petroecuator.

ORDESPTP

Nombre	Tipo dato	Descripción
ORDPAGCP	CHAR(40 BYTE)	Código de orden de pago.
REFCONCP	CHAR(200 BYTE)	Referencia del contrato.
ORDTRACP	CHAR(50 BYTE)	Orden de traspaso de contrato.
NOMPROY	VARCHAR2(300 BYTE)	Nombre del proyecto.
CODFILCK	CHAR(2 BYTE)	Código de Filial.
NOMORDES	VARCHAR2(200 BYTE)	Nombre de la empresa o persona para la que se va hacer la orden de pago.
RECIBIDO	VARCHAR2(100 BYTE)	Nombre de la persona que recibe la factura.
USUARICP	VARCHAR2(100 BYTE)	Nombre del usuario que realiza el control de la orden de pago.
TOTALCP	NUMBER(13,2)	Total a cancelar en la orden de pago.

OBSERCP	VARCHAR2(1000 BYTE)	Descripción del concepto de la orden de pago.
ANEXO	VARCHAR2(1000 BYTE)	Nombres de los anexos a las órdenes de pago.
FECORDCP	DATE	Fecha de creación de la orden de pago.
SOLICITA	CHAR(100 BYTE)	Nombre de la persona que solicita la orden de pago.
UNIDAD	CHAR(130 BYTE)	Nombre de Unidad EP-Petroecuador.
APROBADO	CHAR(100 BYTE)	Nombre del Aprobador de la orden de pago.
FECPRESF	DATE	Fecha de presentación de la factura.
FECAPAG	DATE	Fecha a pagar la factura.
OTROS	CHAR(25 BYTE)	Descripción de otra asociación de la orden de pago.
DOLOSUC	CHAR(1 BYTE)	Numero de pertenencias de unidades.
NOMRUC	CHAR(200 BYTE)	Numero de cedula o ruc de proveedor.

ANULA	CHAR(1 BYTE)	1 si esta anulado 0 si no está anulado.
FECELAB	DATE	Fecha de elaboración de la orden de pago.
HORELAB	CHAR(6 BYTE)	Hora de elaboración de la orden de pago.
FECMODI	DATE	Fecha de modificación de la orden de pago.
HORMODI	CHAR(6 BYTE)	Hora de modificación de la orden de pago.
GARANT	VARCHAR2(30 BYTE)	Nombre de la persona que garantiza la orden de pago.
VISTOBUENO	VARCHAR2(30 BYTE)	Nombre de la persona que da visto bueno a la orden de pago.
NO PAGADA	VARCHAR2(30 BYTE)	Descripción si no es una orden de pago monetario.
COD_UNIDAD	VARCHAR2(12 BYTE)	Código de la unidad.
NOM_BANCO	VARCHAR2(50 BYTE)	Nombre de Banco del proveedor.
VAL_LETRAS	VARCHAR2(100 BYTE)	Valor total en letras.
CTA_BANCO	VARCHAR2(50 BYTE)	Cuenta de banco del proveedor.
AUX1	VARCHAR2(10 BYTE)	Código Auxiliar Responsable 1.

AUX2	VARCHAR2(10 BYTE)	Código Auxiliar Responsable 2.
NOTAPED	VARCHAR2(20 BYTE)	Nota de Pedido.
ORDENCOM	VARCHAR2(20 BYTE)	Orden de compra.
PROCESO	VARCHAR2(50 BYTE)	Nombre de proceso.
ANULACION	VARCHAR2(11 BYTE)	Código anulación de orden de pago.

PARAMTP

Nombre	Tipo dato	Descripción
CODIGO	CHAR(36 BYTE)	Código de responsabilidad.
ORDINA	CHAR(3 BYTE)	Número asignación de responsable.
NOMBRE	VARCHAR2(100 BYTE)	Nombre de responsable.
RESP_COD_UNIDAD	VARCHAR2(12 BYTE)	Código de la unidad.
EMAIL_FUNCIONARIO	VARCHAR2(100 BYTE)	Email funcionario.

PARTIDA

Nombre	Tipo dato	Descripción
CODPARCP	CHAR(4 BYTE)	Código partida presupuestaria.
DESPARCP	VARCHAR2(30)	Descripción de partida

	BYTE)	presupuestaria.
--	-------	-----------------

PROVEEDOR

Nombre	Tipo dato	Descripción
CODIGOOFERENTE	NUMBER(4)	Código de proveedor.
NOMBREOFERENTE	VARCHAR2(120 BYTE)	Nombre de proveedor.
RUCCEDULA	VARCHAR2(13 BYTE)	Ruc o Cedula de proveedor.
NUMEROCONTRATO	CHAR(15 BYTE)	Número de contrato de proveedor.
OBSERVACIONESDES	VARCHAR2(3000 BYTE)	Descripción de contrato de proveedor.
COD_UNIDAD	VARCHAR2(2 BYTE)	Código de unidad.
BANCO_PROVE	VARCHAR2(200 BYTE)	Banco al que pertenece el proveedor.
CUENTAB_PROVE	VARCHAR2(50 BYTE)	Cuenta de banco que tiene el proveedor.

RELORDFAC

Nombre	Tipo dato	Descripción
ORDPAG	CHAR(40 BYTE)	Código de orden de pago.
NUMFAC	VARCHAR2(50 BYTE)	Número de factura.
NUMRUC	VARCHAR2(13 BYTE)	Número de ruc.

RELPERDEP

Nombre	Tipo dato	Descripción
RPD_CEDULA	VARCHAR2(10 BYTE)	Cédula o ruc.
RPD_DEPEND	VARCHAR2(12 BYTE)	Dependencia a la que da servicios.

SUBCEN

Nombre	Tipo dato	Descripción
CODCENCP	CHAR(10 BYTE)	Código al centro que pertenece la orden de pago.
CODSUBCP	CHAR(4 BYTE)	Código al sub-centro que pertenece la orden de pago.
DESSUBCP	VARCHAR2(100 BYTE)	Descripción de sub- centro que pertenece la orden de pago.

SUBPAR

Nombre	Tipo dato	Descripción
CODPARCP	CHAR(10 BYTE)	Código de la partida presupuestaria.
CODSUPCP	CHAR(3 BYTE)	Código de la sub- partida presupuestaria.
DESSUPCP	VARCHAR2(100 BYTE)	Descripción de de la sub-partida

		presupuestaria.
--	--	-----------------

TIPO_BEN

Nombre	Tipo dato	Descripción
TIPO_BEN	INTEGER	Código de tipo de bien o servicio.
DES_TIPB	VARCHAR2(500 BYTE)	Descripción de tipo de bien o servicio.
TB_COD_UNIDAD	VARCHAR2(4 BYTE)	Código de unidad del tipo de bien o servicio.

UNIDAD

Nombre	Tipo dato	Descripción
COD_UNIDAD	VARCHAR2(2 BYTE)	Código unidad.
NOM_UNIDAD	VARCHAR2(100 BYTE)	Nombre unidad.
SIGLAS_UNIDAD	VARCHAR2(12 BYTE)	Siglas unidad.
SIGLAS_UNIACT	VARCHAR2(12 BYTE)	Siglas unidad activa.
SIGLAS_ORDPAG	VARCHAR2(12 BYTE)	Siglas unidad órdenes de pago.
COD_FILIAL	VARCHAR2(3 BYTE)	Código Filial.

ACC_ASIGNA_MENU

Nombre	Tipo dato	Descripción
Cedula	Stirling	Cédula usuario.

MEN_CATEGORIA

Nombre	Tipo dato	Descripción
Cat_codigo	string	Código de categoría.
Cat-descripcion	string	Descripción de categoría.

MEN_SCATEGORIA

Nombre	Tipo dato	Descripción
sca_codigo	string	Código de subcategoría.
sca-descripcion	string	Descripción de subcategoría.
Sca_linksca	string	Relación categoría con subcategoría.

MEN_SISTEMA

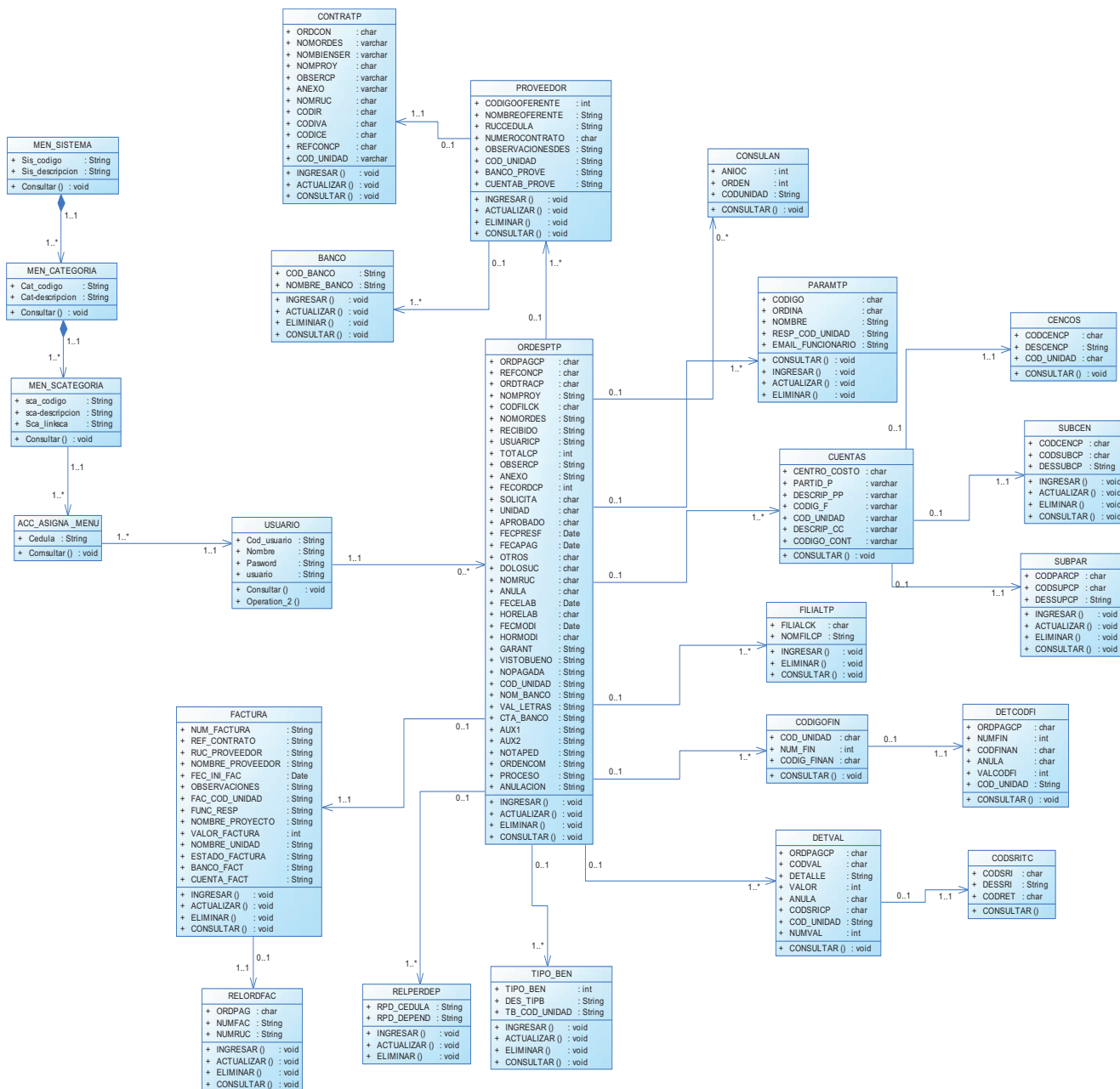
Nombre	Tipo dato	Descripción
Sis_codigo	string	Código de sistema.
Sis_descripcion	string	Descripción de sistema.

USUARIOS

Nombre	Tipo dato	Descripción
Cod_usuario	string	Cédula.
Nombre	string	Nombre completo.
Pasword	string	clave
usuario	string	Primera inicial del primer nombre +

		apellido
--	--	----------

DIAGRAMA DE OBJETOS

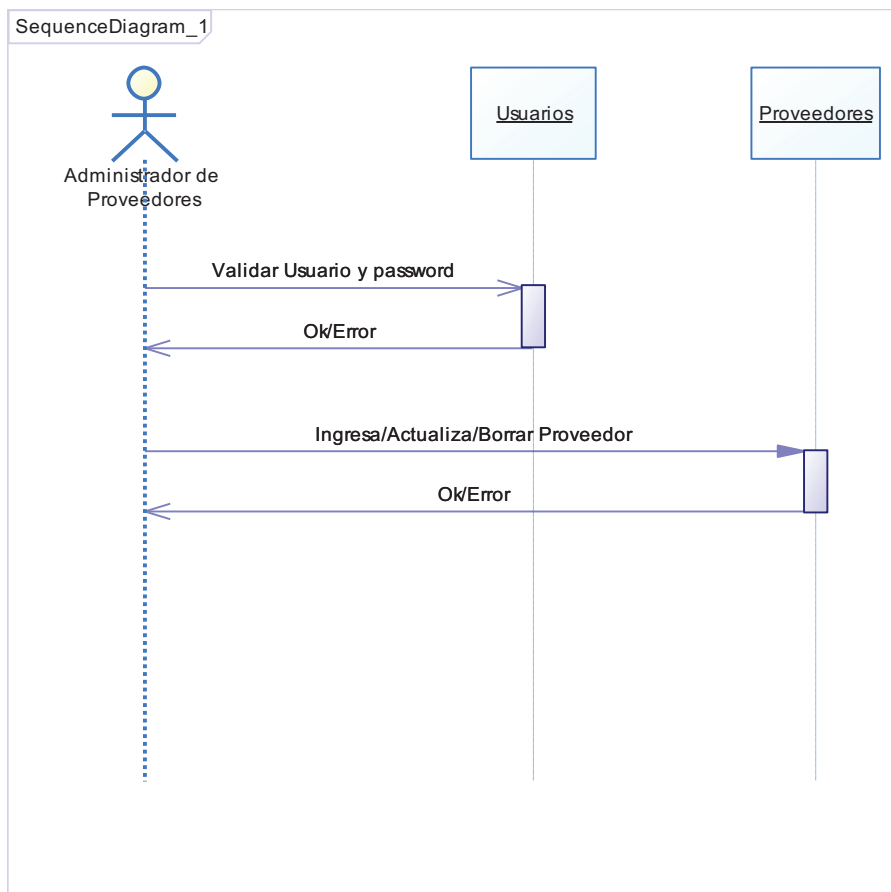


DISEÑO

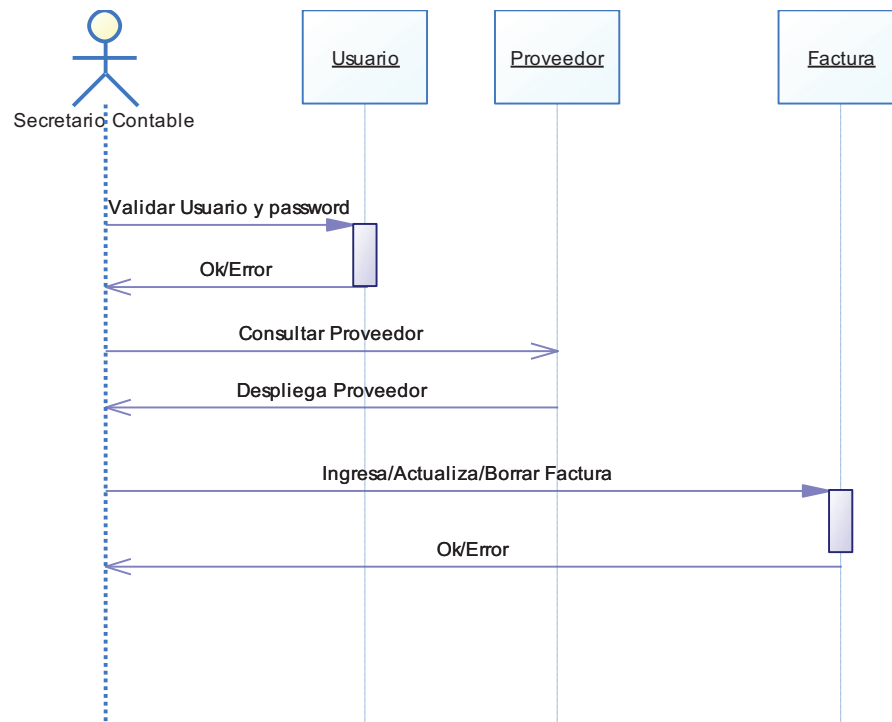
MODELO DINÁMICO

DIAGRAMAS DE SECUENCIA

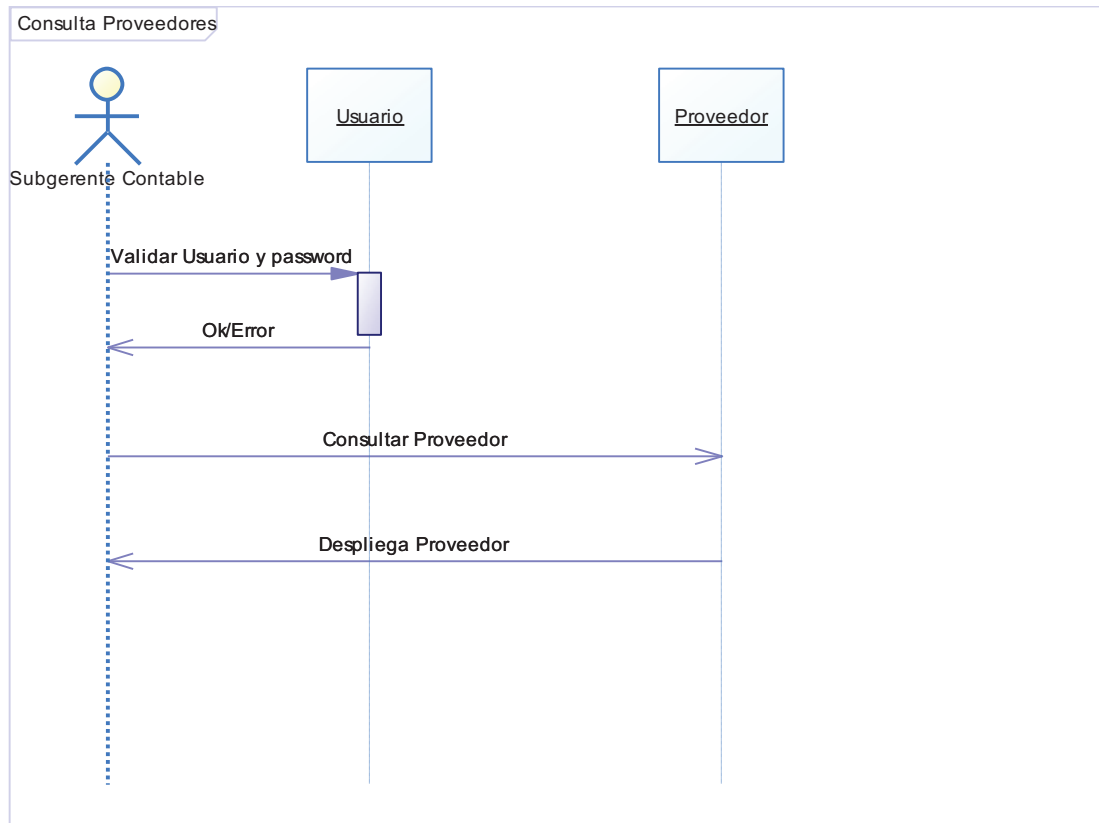
INGRESO DE PROVEEDORES



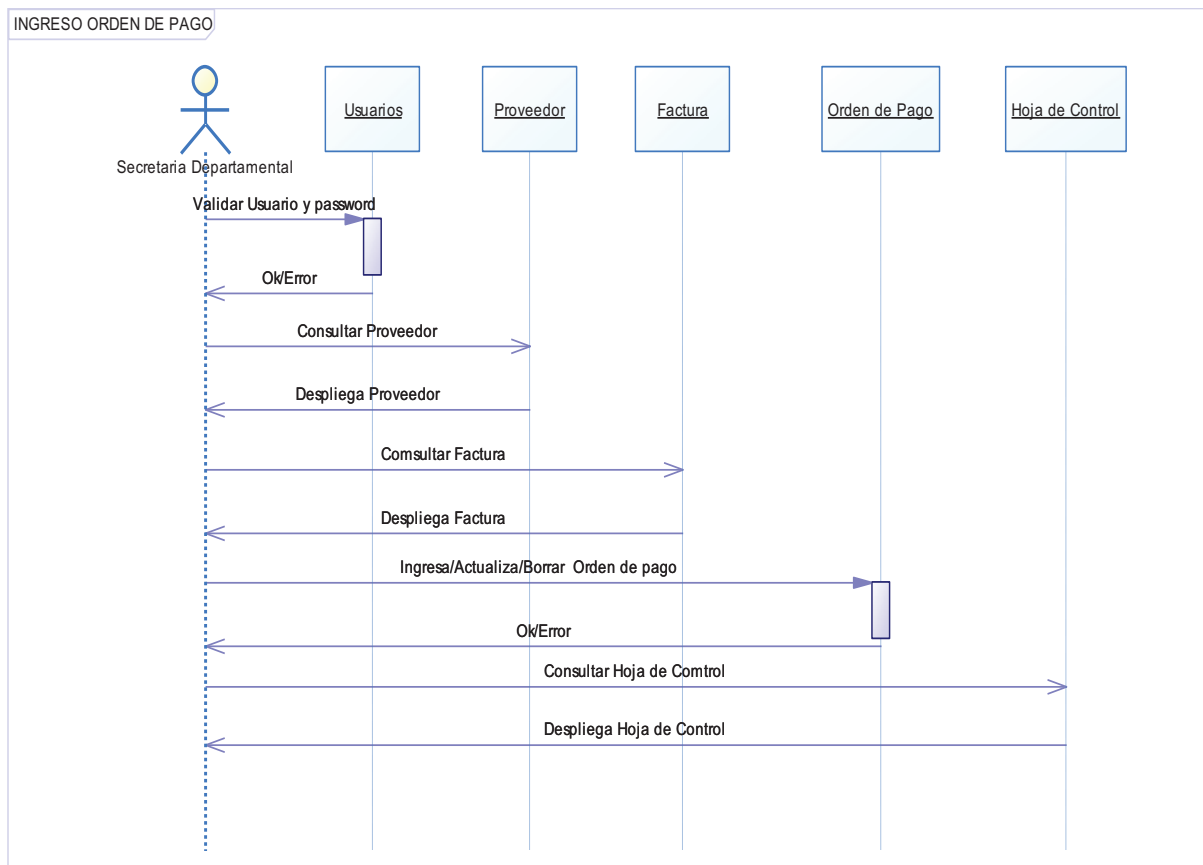
INGRESO DE FACTURAS



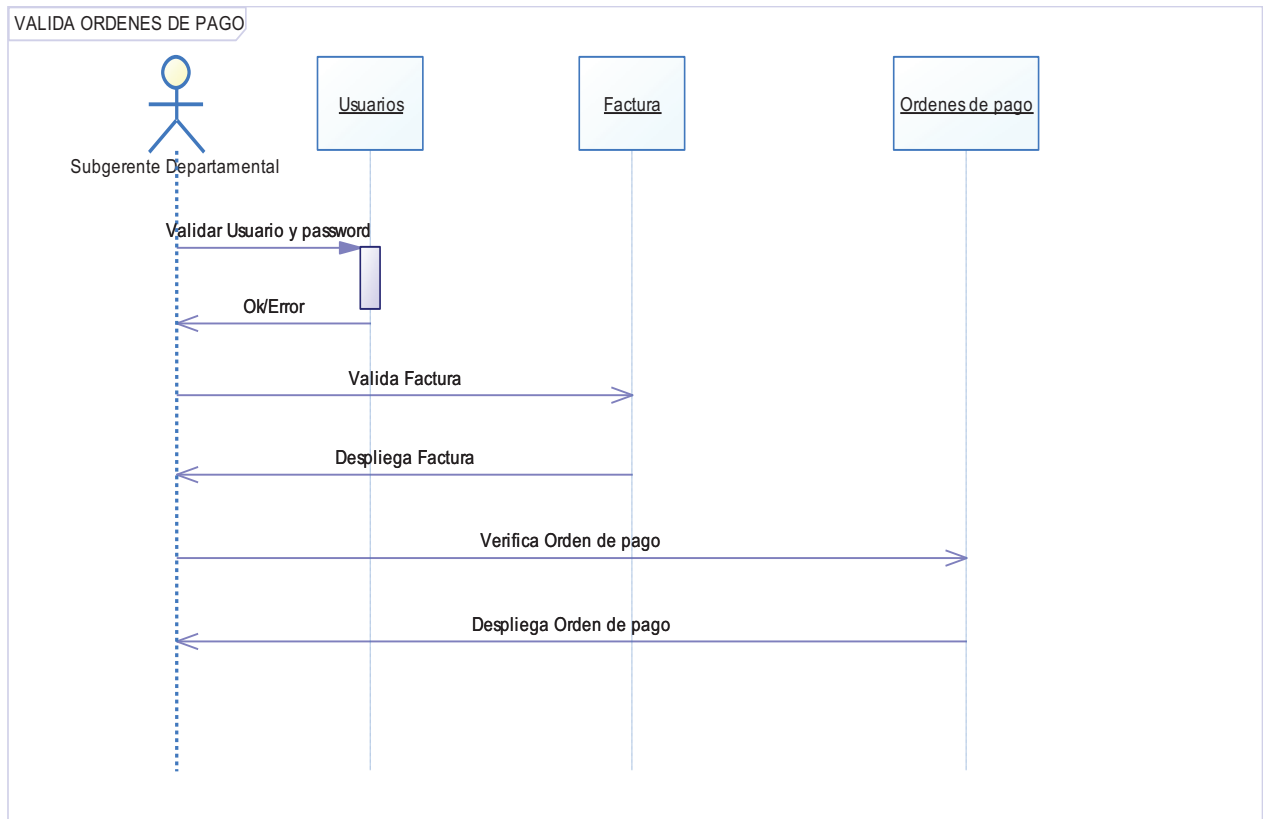
Consulta Proveedores



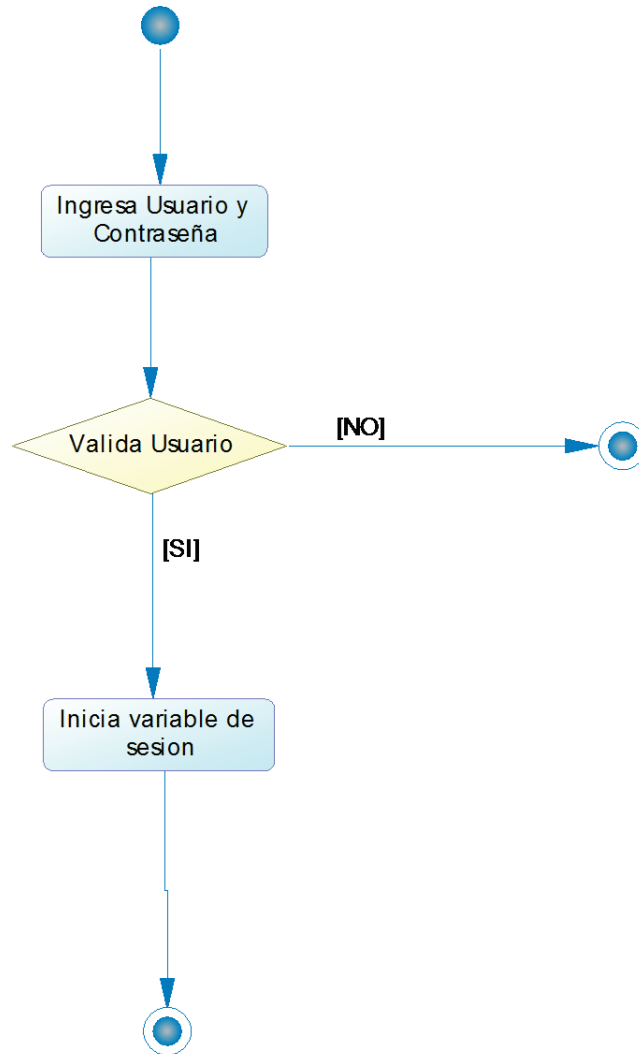
INGRESO ORDEN DE PAGO



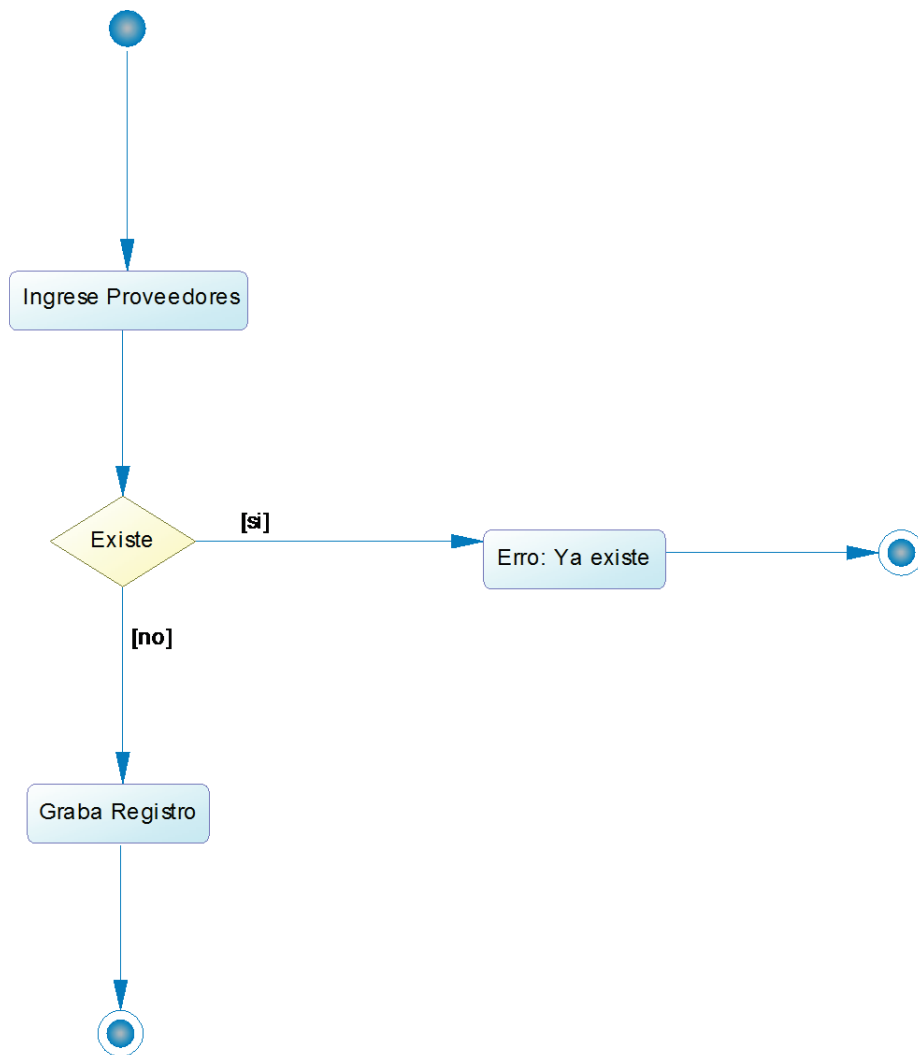
VALIDA ORDENES DE PAGO



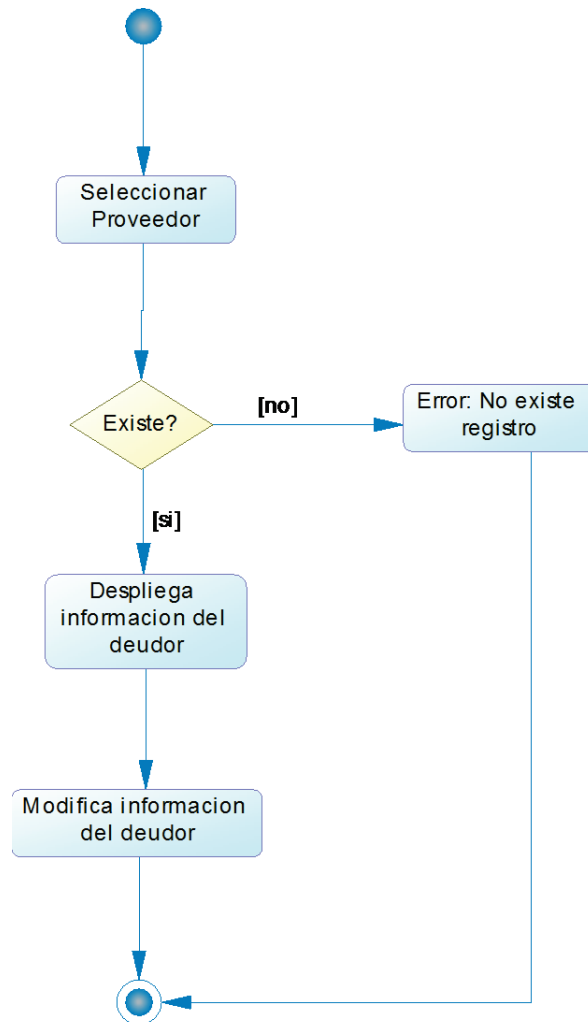
MODELO FUNCIONAL

DIAGRAMA DE ACTIVIDADES**INICIO DE SESIÓN**

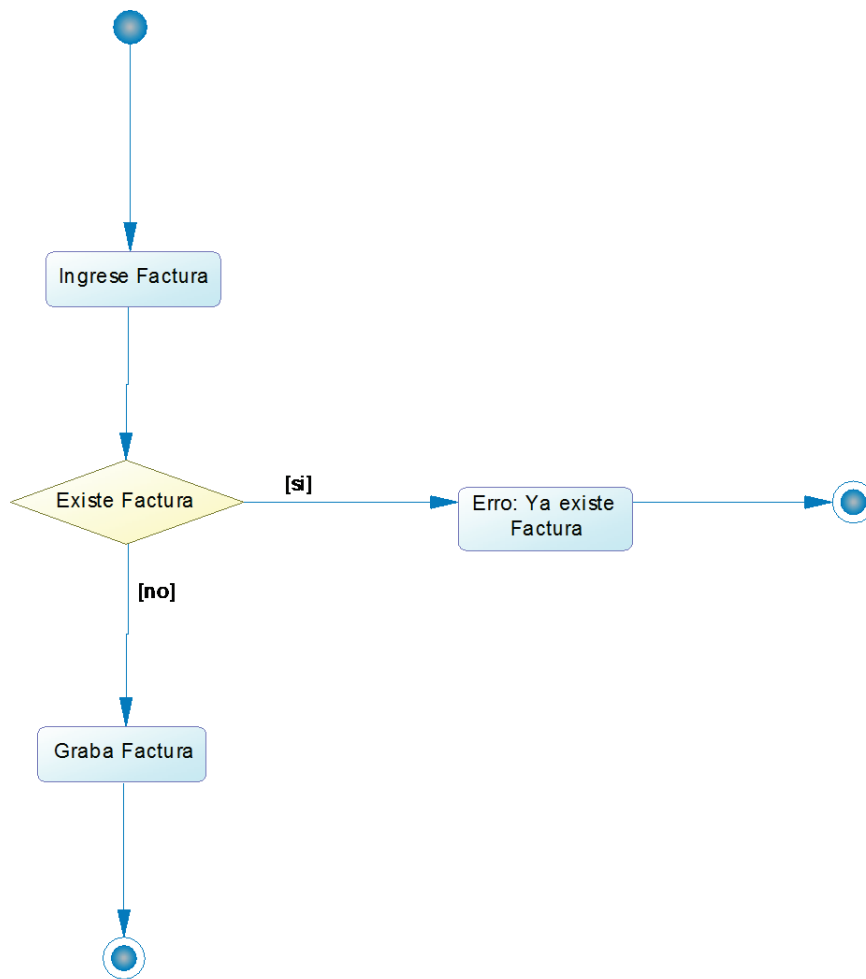
INGRESA DATOS DE PROVEEDORES



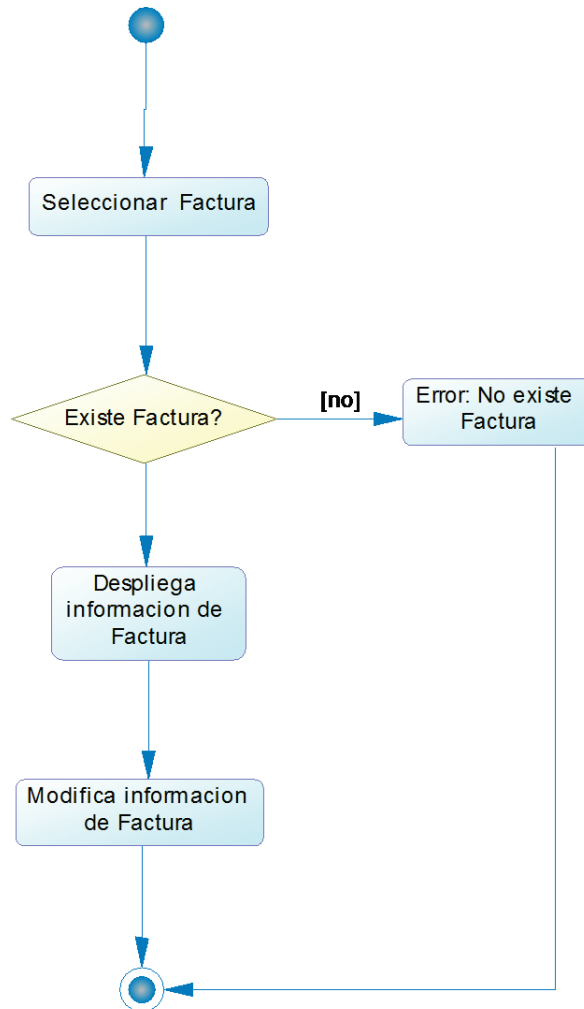
MODIFICA DATOS DE PROVEEDOR



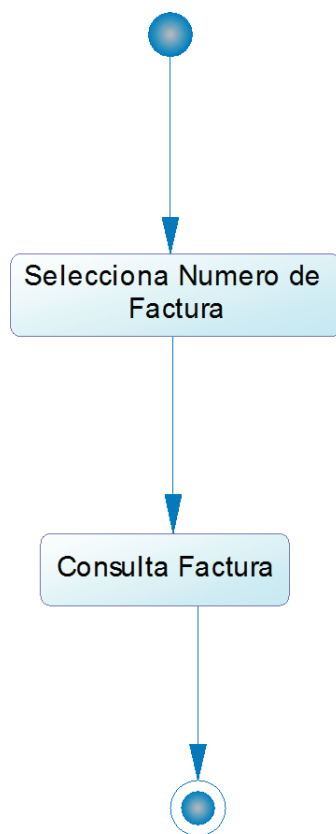
INGRESA FACTURA



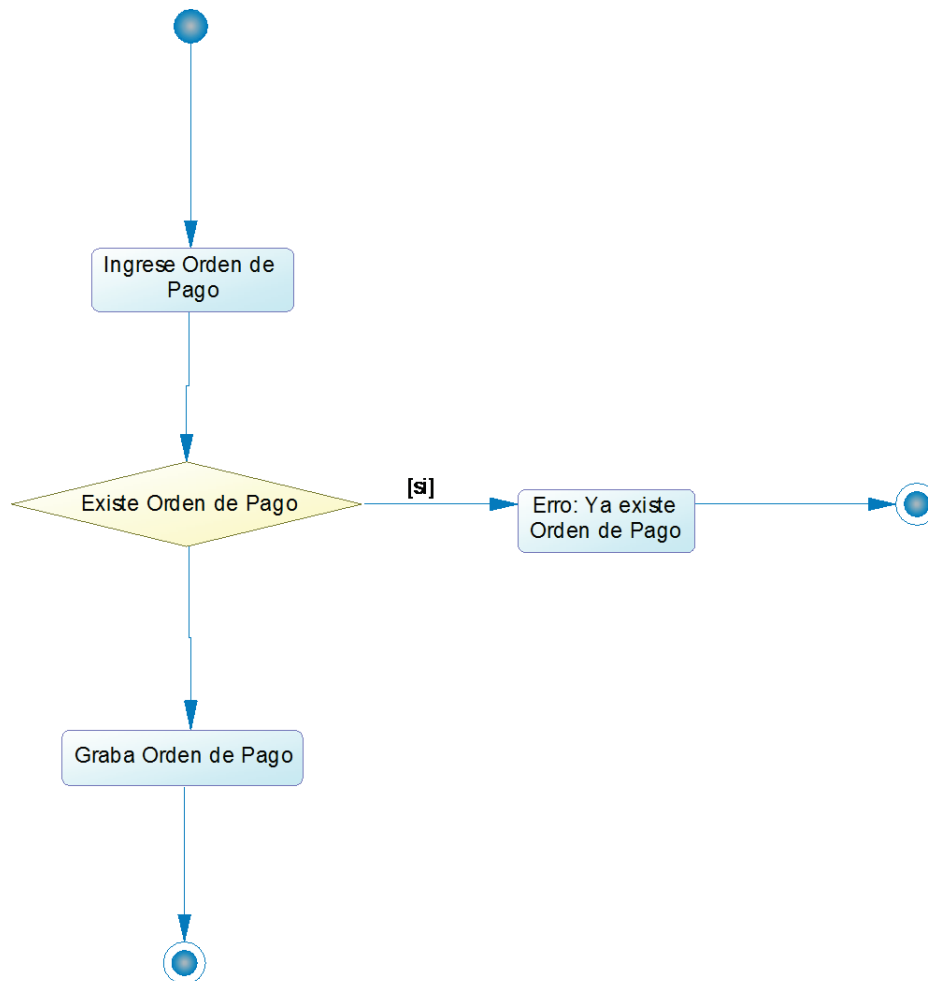
MODIFICACIÓN DE FACTURA



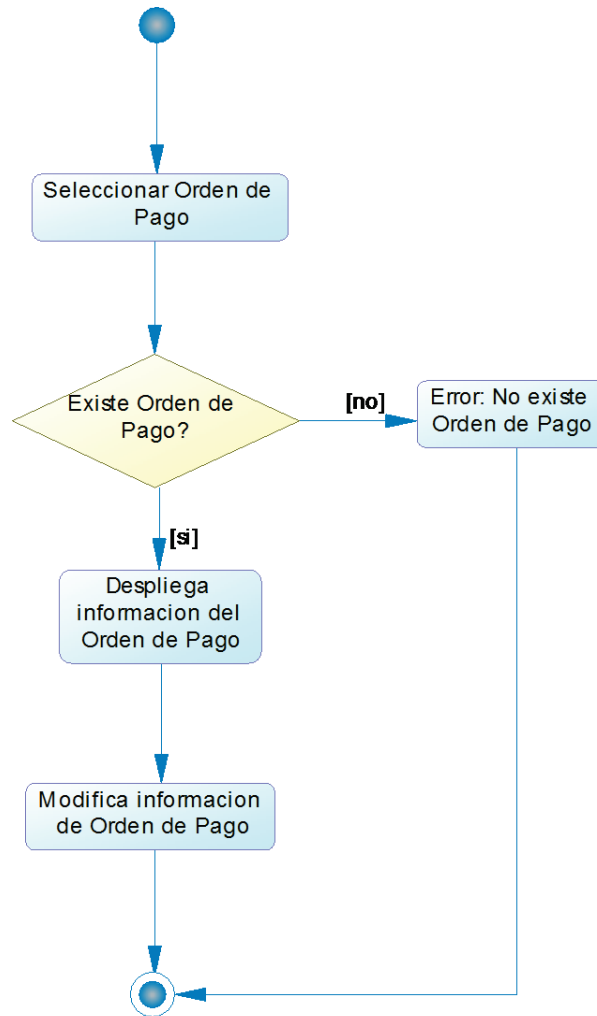
CONSULTA DE FACTURAS



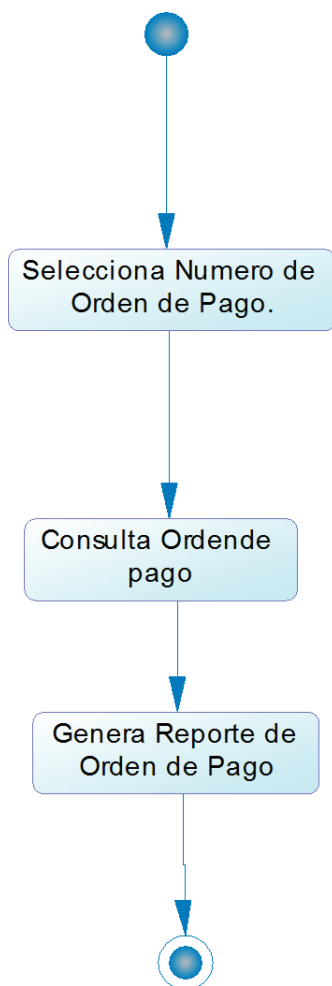
INGRESO DE ORDENES DE PAGO



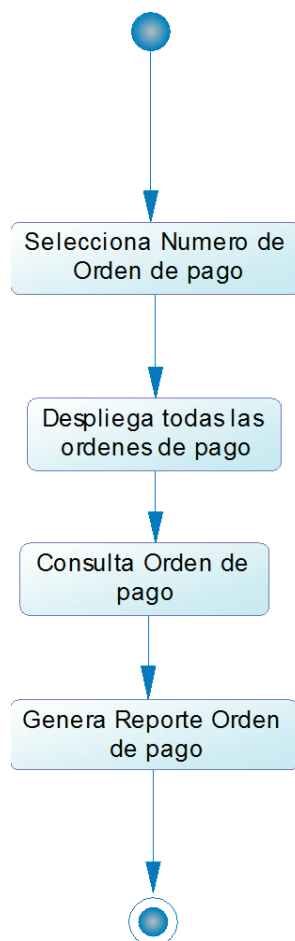
MODIFICACIÓN DE ORDENES DE PAGO



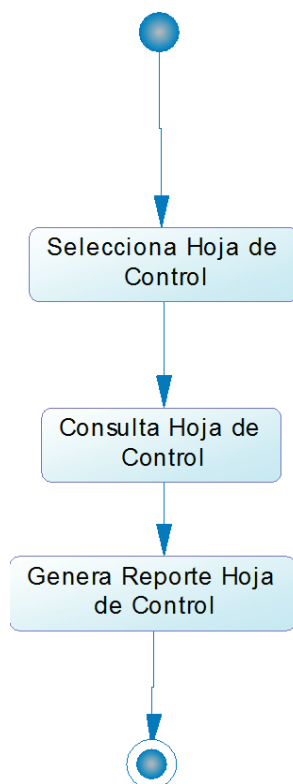
CONSULTAR ORDEN DE PAGO



CONSULTAR ORDEN DE PAGO POR BENEFICIARIO

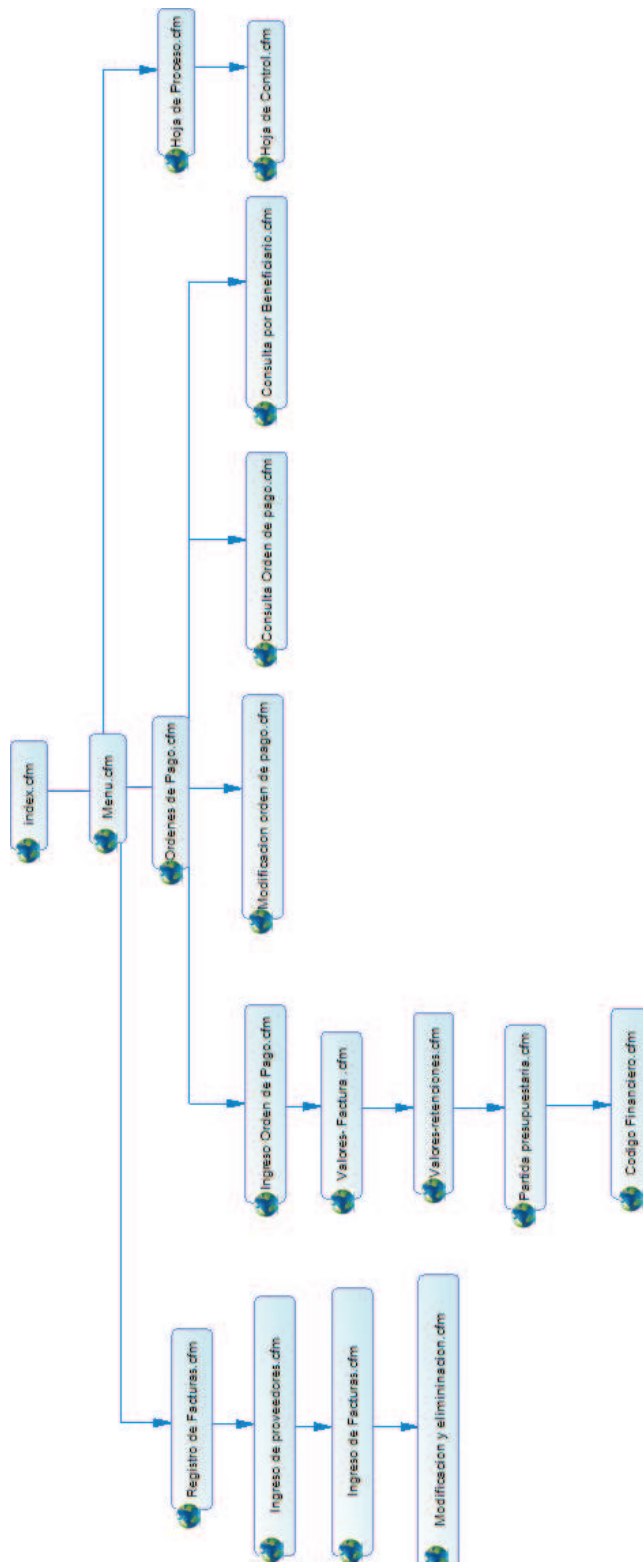


CONSULTA HOJA DE CONTROL

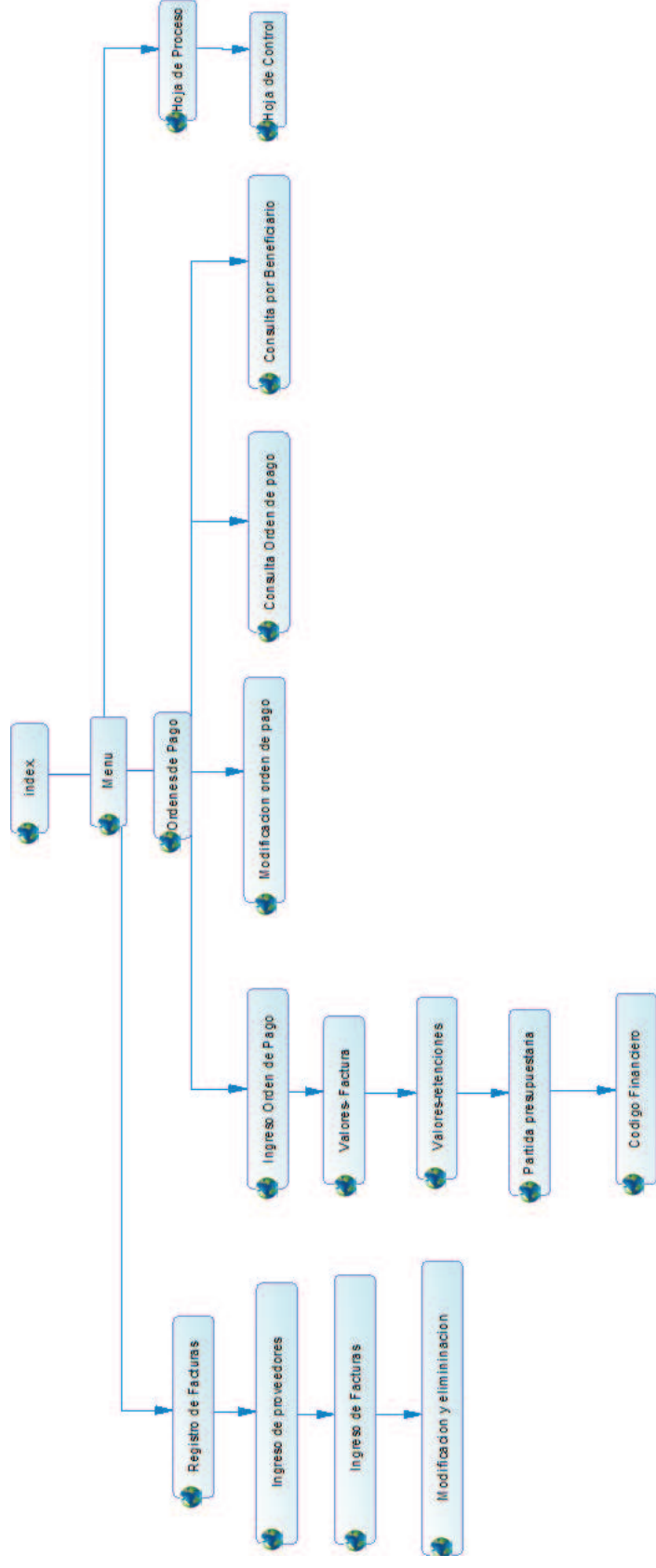


MODELOS

MODELO ARQUITECTÓNICO



MODELO NAVEGACIONES



MANUAL DE INSTALACIÓN

ÍNDICE

INSTALACIÓN DEL SERVIDOR ORACLE ENTERPRISE 11g

Fig. 1 2 Ingresar una dirección de correo electrónica.....	4
Fig. 1 3 Seleccionar la primera opción para crear una base de datos Global	5
Fig. 1 4. Seleccionar la primera opción para instalar la base de datos como una instancia única.....	5
Fig. 1 5 Seleccionar el idioma	6
Fig. 1 6 Seleccionar la edición de base datos	6
Fig. 1 7. Seleccionar la ruta para la instalación.....	7
Fig. 1 8 Seleccionar el tipo de base de datos a crear.....	8
Fig. 1 9 Ingresar el nombre de la base de datos Global.....	8
Fig. 1 10 Activar la casilla Gestión automática de Memoria	9
Fig. 1 11 . Seleccionar User Database Control	10
Fig. 1 12 Seleccionar Sistema de Archivos para el almacenamiento	10
Fig. 1 13. Seleccionar No activar Copias de seguridad Automáticas	11
Fig. 1 14 Ingresar una clave para los usuarios default de Oracle.....	11
Fig. 1 15 Reporte de la configuración de nuestro servidor Oracle.....	12

INSTALACIÓN DEL SERVIDOR COLDFUSION

Fig.2 2	¡Error! Marcador no definido.
Fig.2 3 Leer introducción.....	13
Fig.2 4. Aceptar Licencia	13
Fig.2 5. Seleccionar el tipo de instalación <i>Developer</i>	14
Fig.2 6 Seleccionar Server configuration.....	14
Fig.2 7 Escoger directorio de Instalación	15
Fig.2 8 Configurar directorio para los sitios web.....	15
Fig.2 9 Seleccionamos el servidor web Coldfusion	16
Fig.2 10 Escoger la localidad donde se encuentra el administrador	16
Fig.2 11. Ingresar password para el administrador de Coldfusion.....	17
Fig.2 12 Confirmar instalación.....	17
Fig.2 13 Instalar.....	18
Fig.2 14 Reporte de instalación.....	18

SISTEMA DE ORDENES DE PAGO DESARROLLADO EN LA HERRAMIENTA WEB COLDFUSION MX7 MANUAL DE INSTALACIÓN

INSTALACIÓN DEL SERVIDOR ORACLE ENTERPRISE 11G

Se explica paso a paso la instalación del servidor que se ha utilizado para la implementación de la base de datos:

Requisitos mínimos de Software:

- Una dirección IP estática en el equipo en el que va a instalar Oracle 11g. Si intenta instalar Oracle 11g sin disponer de ella, se le indicará que instale un adaptador de bucle cerrado.
- Un mínimo de 125 MB de espacio libre en el disco para archivos temporales de instalación.
- 1 GB como mínimo de memoria RAM física para Oracle 11g Standard Edition (1,3 GB de RAM para Oracle 11g Enterprise Edition) y 2 GB de memoria virtual.
- 4,55 GB como mínimo de espacio libre en el disco para la instalación básica y 4,92 GB de espacio libre en el disco para la instalación avanzada.

Proceso de Instalación

Tomando en cuenta estos requerimientos se procede a la instalación y configuración del Servidor Oracle 11g a continuación: doble clic sobre el icono del programa.

1. Ingresar una dirección de correo electrónica (opcional)

Installer de Oracle Database 11g Versión 2 - Instalando base de datos - Paso 1 de 8

Configurar Actualizaciones de Seguridad

Proporcione su dirección de correo electrónico para recibir información sobre los problemas de seguridad, continúe con la instalación del producto e inicie el administrador de configuración. [Ver Detalles.](#)

Correo Electrónico:

Le resultará más fácil si utiliza la dirección de correo electrónico y el nombre de usuario de My Oracle Support.

Deseo recibir actualizaciones de seguridad a través de My Oracle Support.

Contraseña de My Oracle Support:

Ayuda < Atrás Siguiente > Terminar Cancelar

Fig. 1 1 Ingresar una dirección de correo electrónica

2. Seleccionar la primera opción para crear una base de datos Global

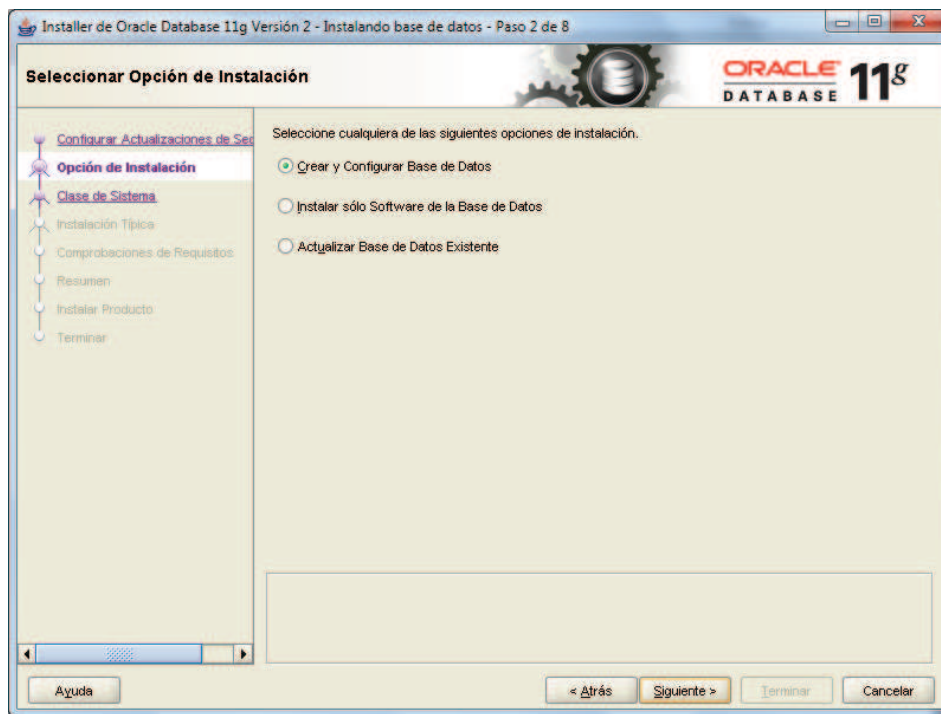


Fig. 1 2 Seleccionar la primera opción para crear una base de datos Global

3. Seleccionar la primera opción para instalar la base de datos como una instancia única.

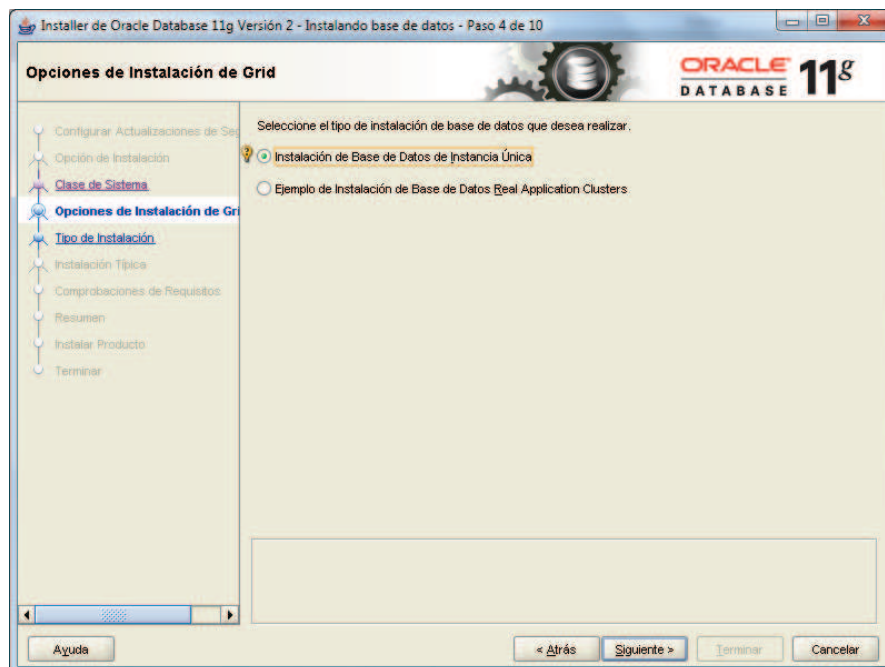


Fig. 1 3. Seleccionar la primera opción para instalar la base de datos como una instancia única

4. Seleccionar el idioma para la instalación del paquete oracle.

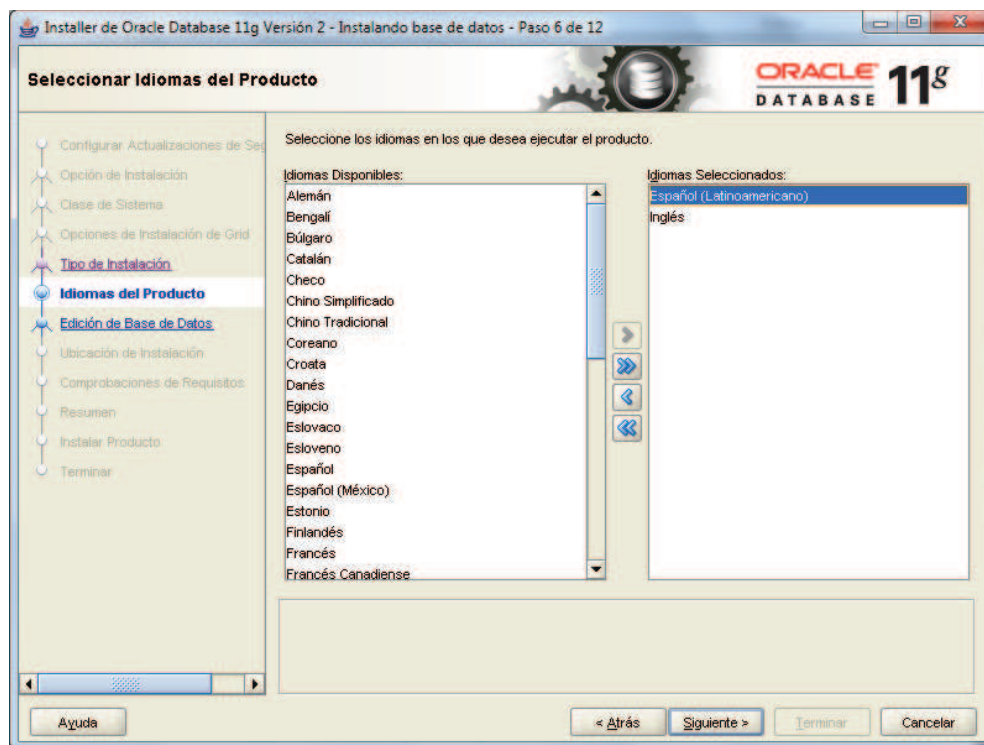


Fig. 1 4 Seleccionar el idioma

5. Seleccionar la edición de base datos, Enterprise Edition, que gestiona automáticamente las funciones de rendimiento

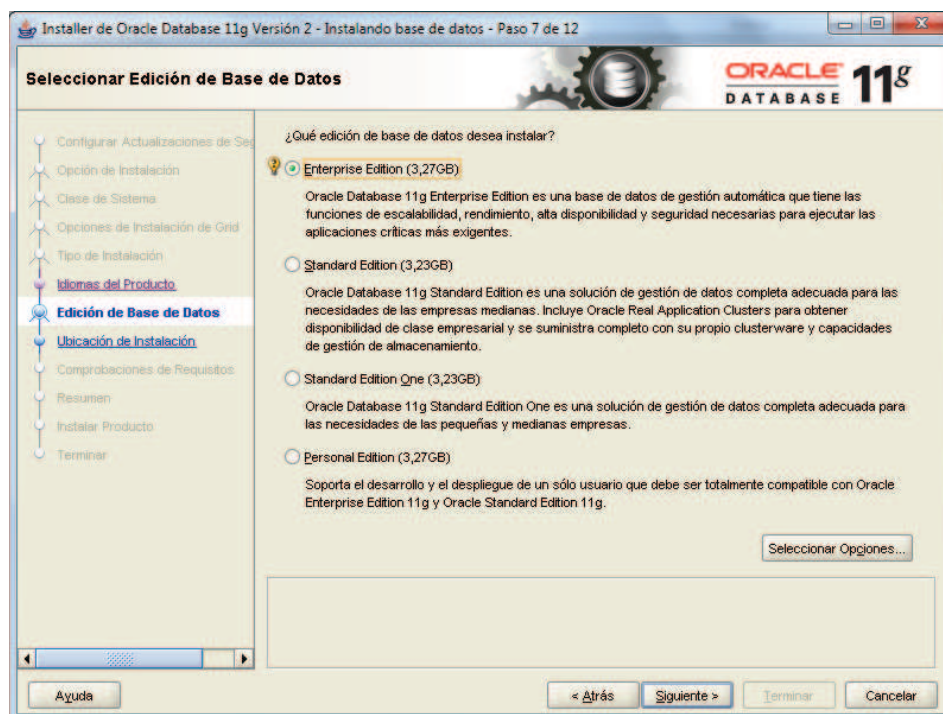


Fig. 1 5 Seleccionar la edición de base datos

6. Seleccionar la ruta para la instalación de los archivos relacionados con la configuración de Oracle 11g

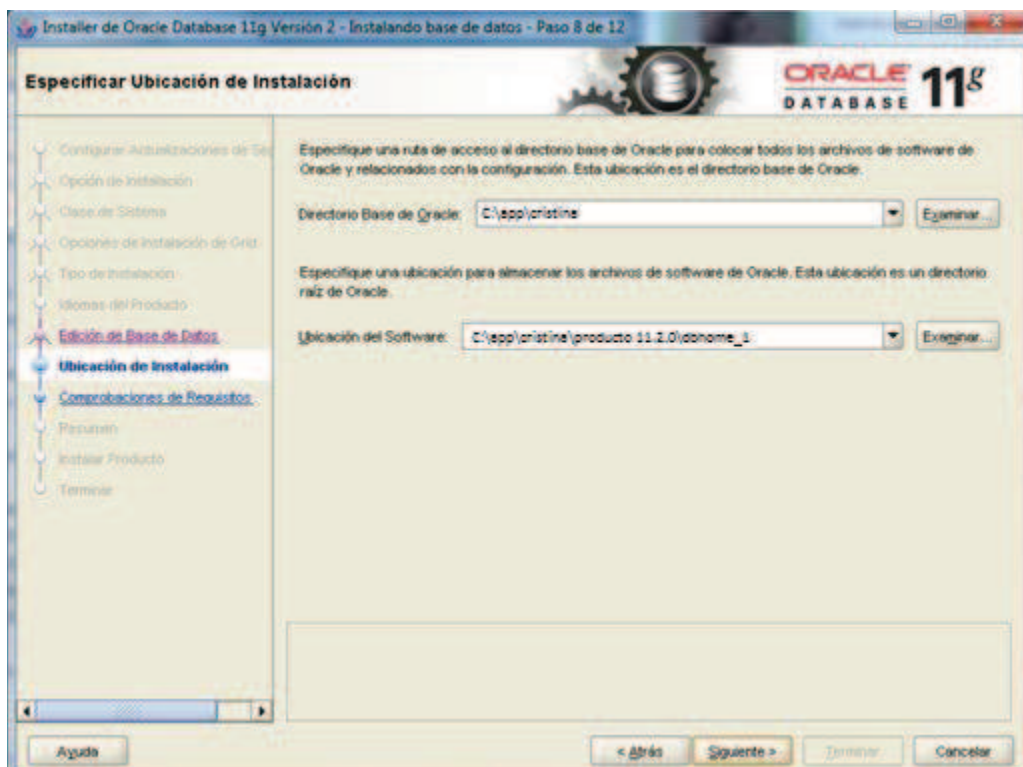


Fig. 1 6. Seleccionar la ruta para la instalación

7. Seleccionar el tipo de base de datos a crear, en nuestro caso seleccionamos Uso General.

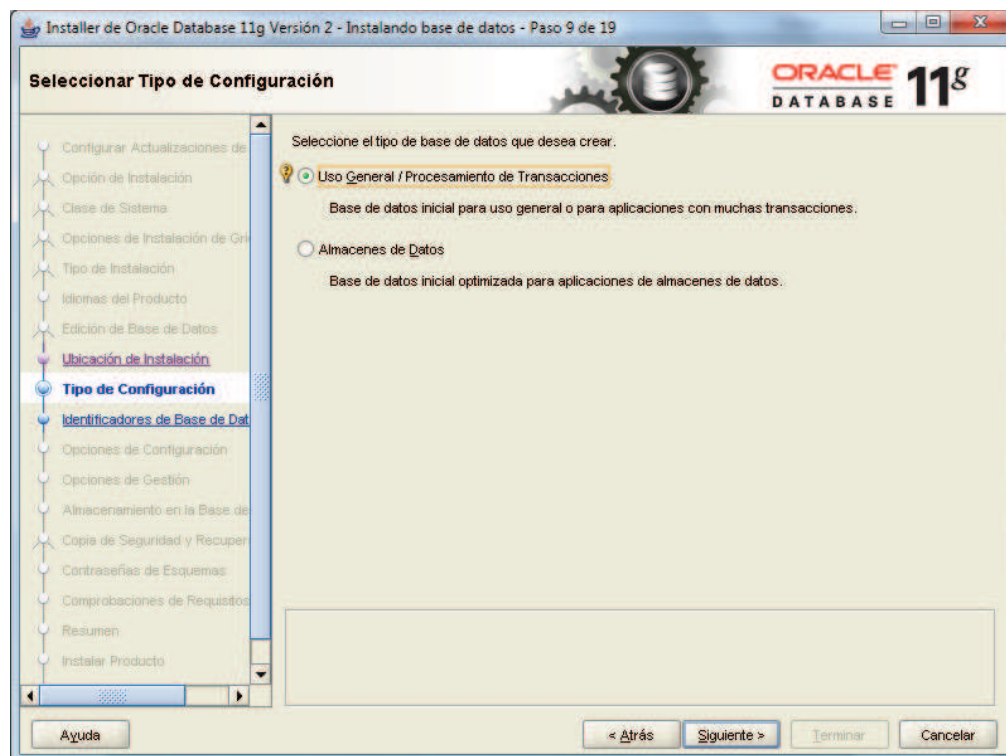


Fig. 1 7 Seleccionar el tipo de base de datos a crear

8. Ingresar el nombre de la base de datos Global

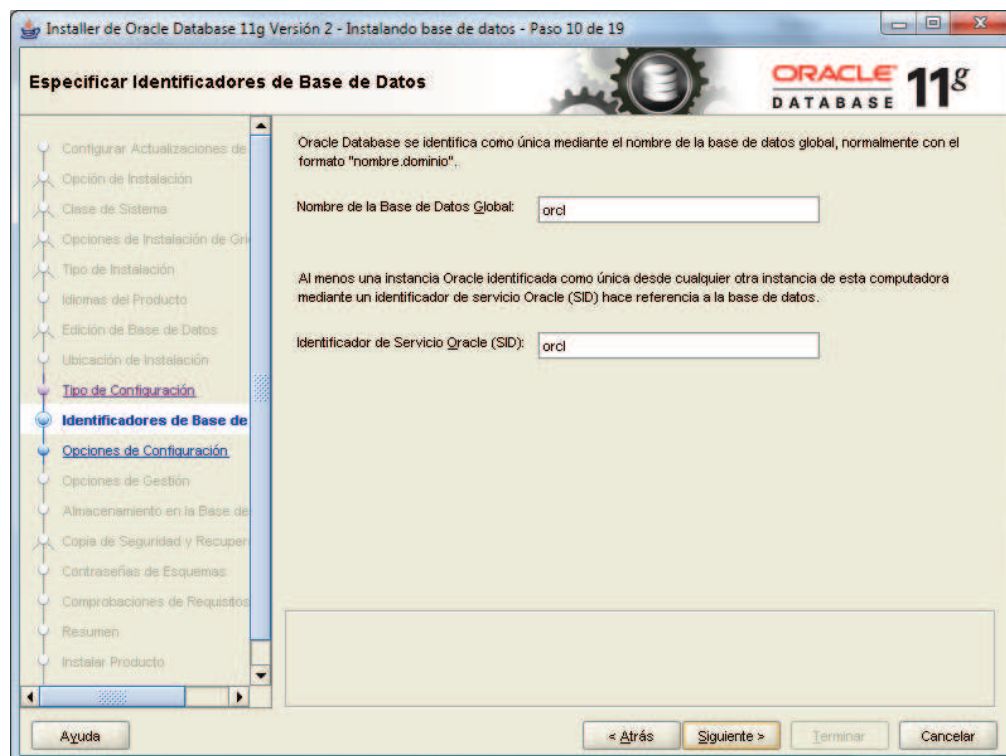


Fig. 1 8 Ingresar el nombre de la base de datos Global

9. Activar la casilla Gestión automática de Memoria, para que el servidor gestione la memoria de manera conveniente

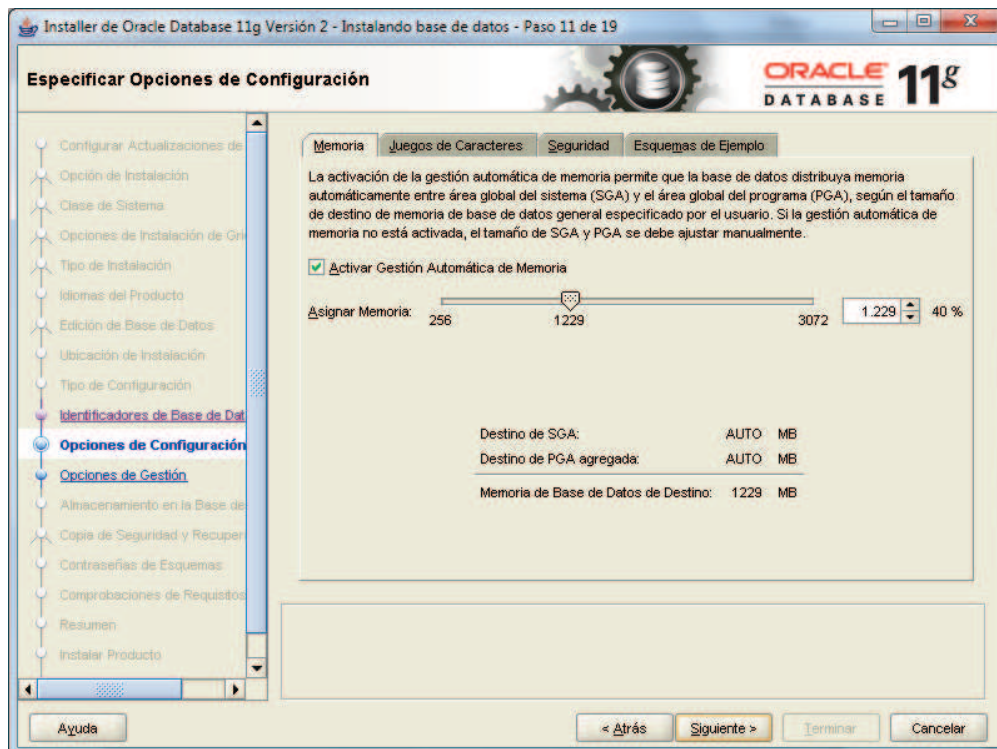


Fig. 1 9 Activar la casilla Gestión automática de Memoria

10. Seleccionar User Database Control para gestional las bases por usuarios

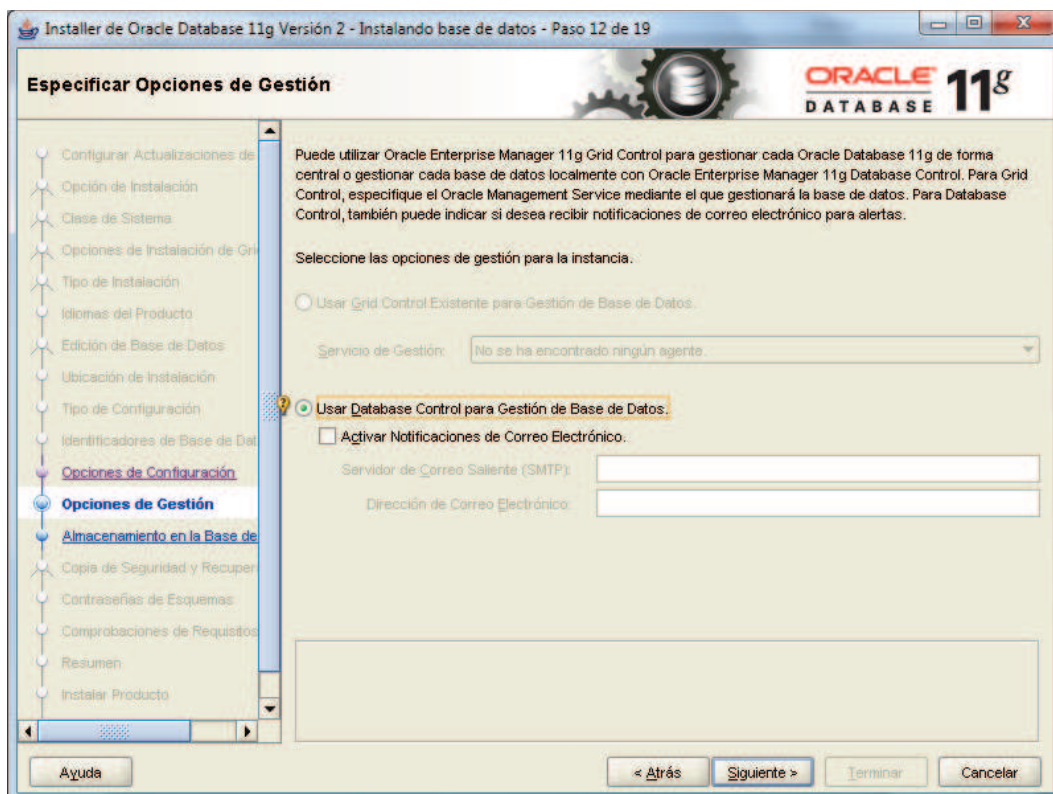


Fig. 1 10 . Seleccionar User Database Control

11. Seleccionar Sistema de Archivos para el almacenamiento de base de datos. Esto optimiza el rendimiento del servidor

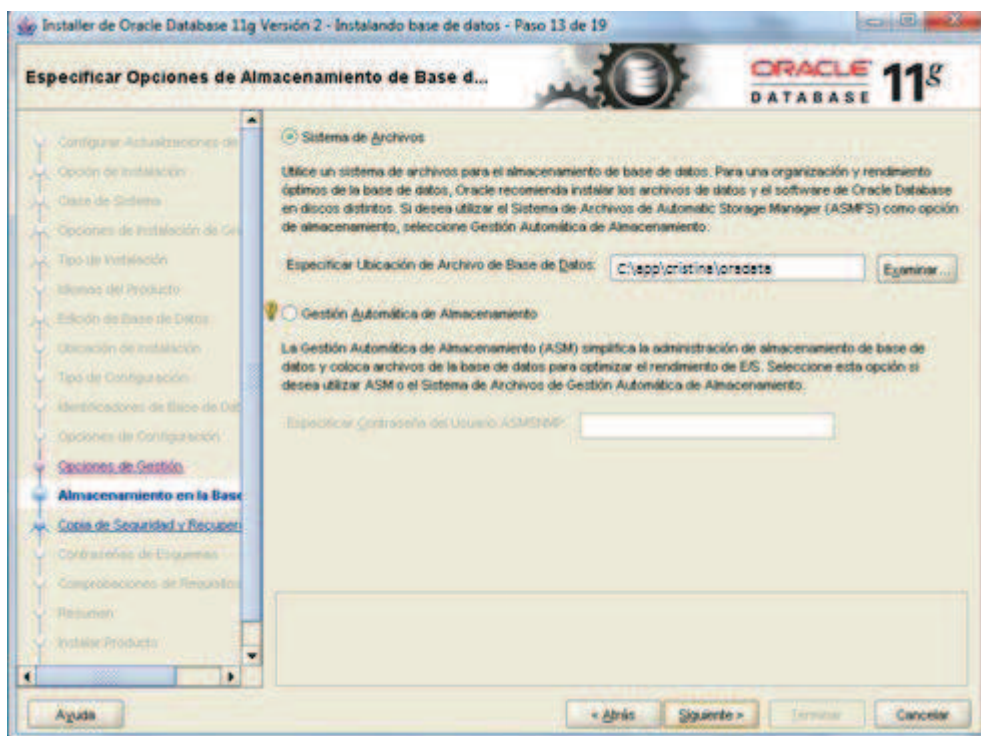


Fig. 1 11 Seleccionar Sistema de Archivos para el almacenamiento

12. Seleccionar No activar Copias de seguridad Automáticas

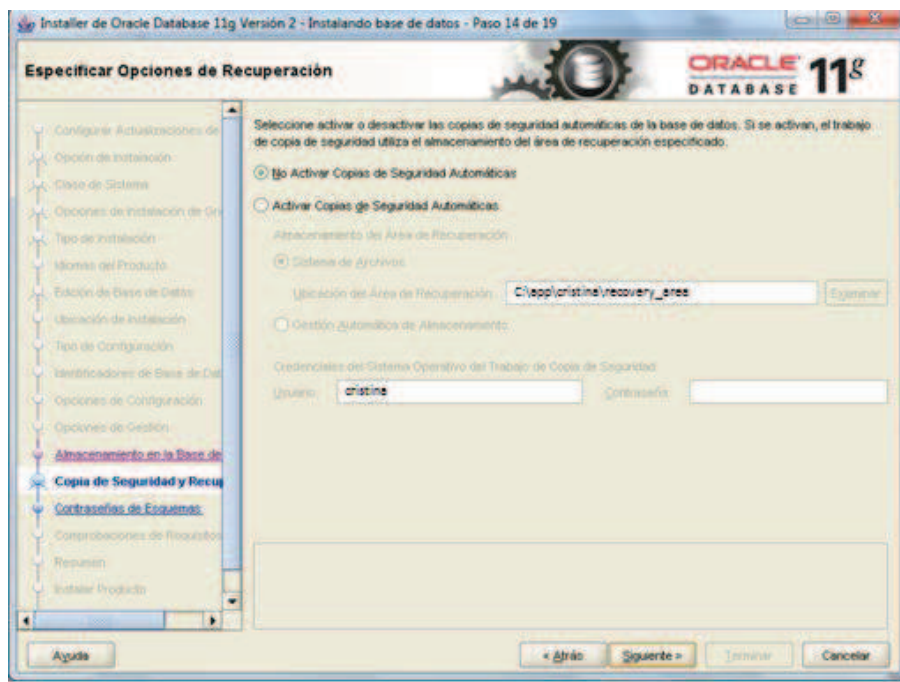


Fig. 1 12. Seleccionar No activar Copias de seguridad Automáticas

13. Ingresar una clave para los usuarios default de Oracle.

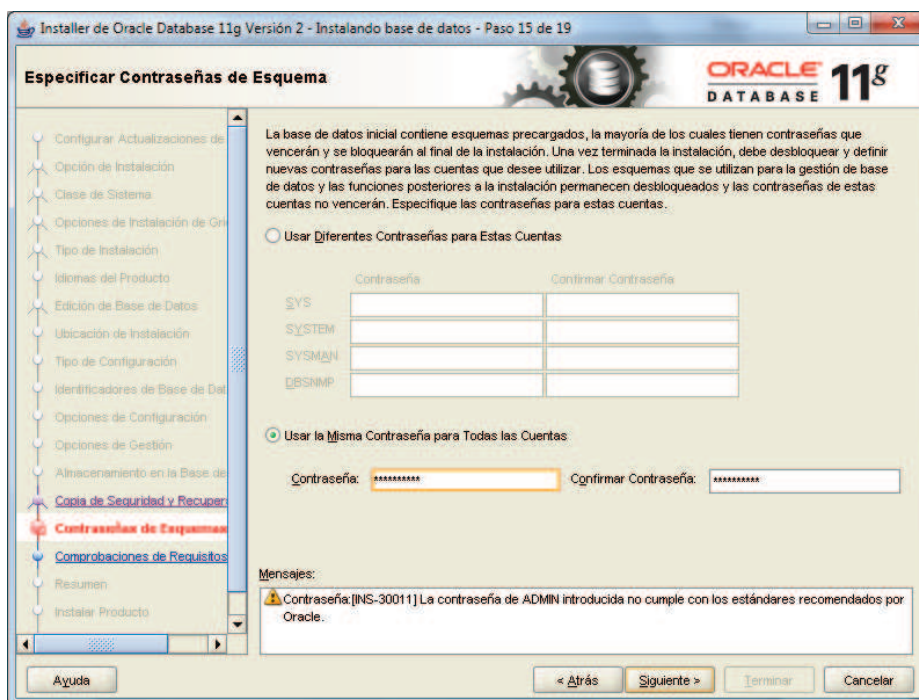


Fig. 1 13 Ingresar una clave para los usuarios default de Oracle

14. Reporte de la configuración de nuestro servidor Oracle

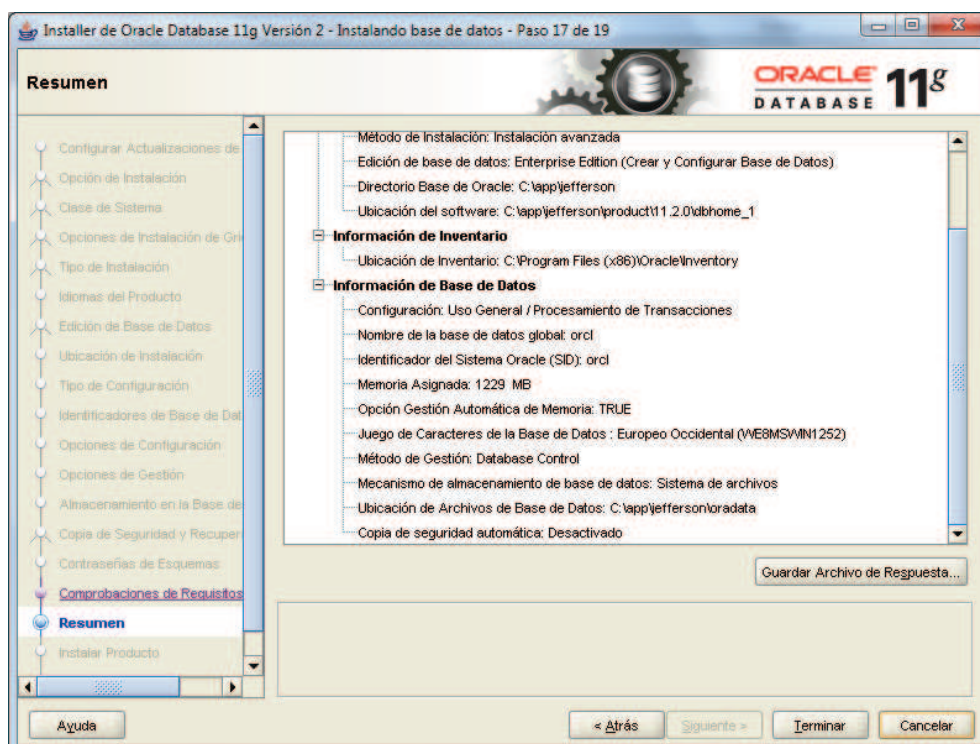


Fig. 1 14 Reporte de la configuración de nuestro servidor Oracle

INSTALACIÓN DEL SERVIDOR COLDFUSION

Se detalla paso a paso la instalación del servidor que se ha utilizado para el desarrollo del aplicativo web:

1. Leer Introducción

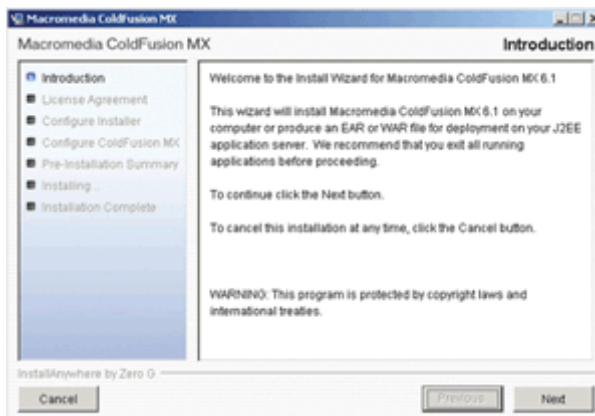


Fig.2 6 Leer introduccion

2. Aceptar Licencia, en el cual se está de acuerdo con los parámetros establecidos por el software.

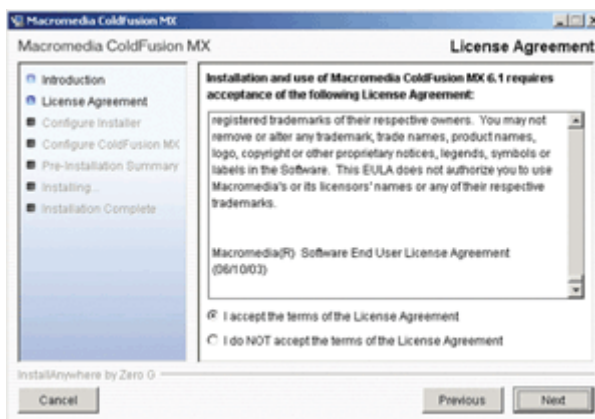


Fig.2 7. Aceptar Licencia

3. Seleccionar el tipo de instalación *Developer*

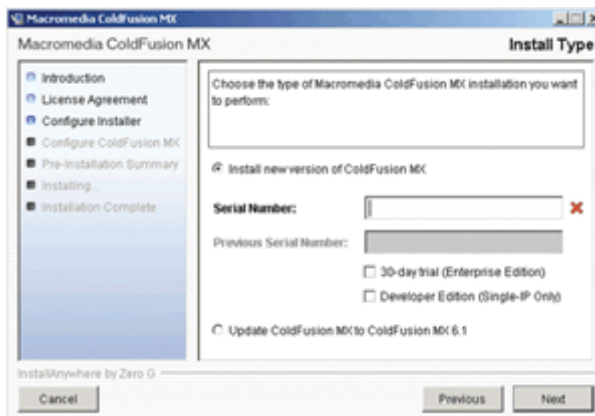


Fig.2 8. Seleccionar el tipo de instalación *Developer*

4. Seleccionar Server configuration

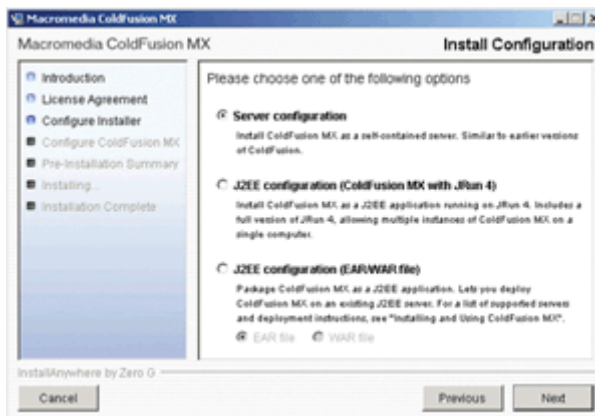


Fig.2 9 Seleccionar Server configuration

5. Escoger directorio de Instalación

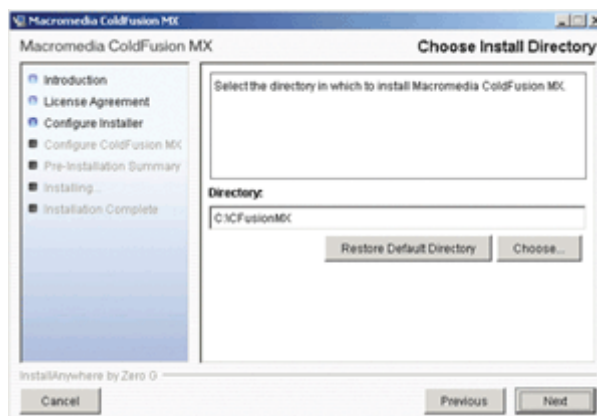


Fig.2 10 Escoger directorio de Instalación

6. CONFIGURAR DIRECTORIO PARA LOS SITIOS WEB

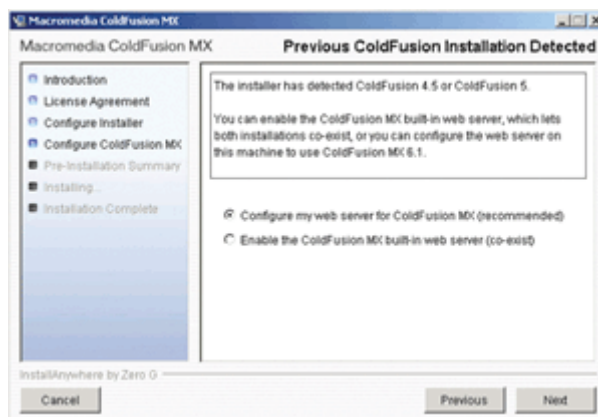


Fig.2 11 Configurar directorio para los sitios web

7. SELECCIONAMOS EL SERVIDOR WEB COLDFUSION

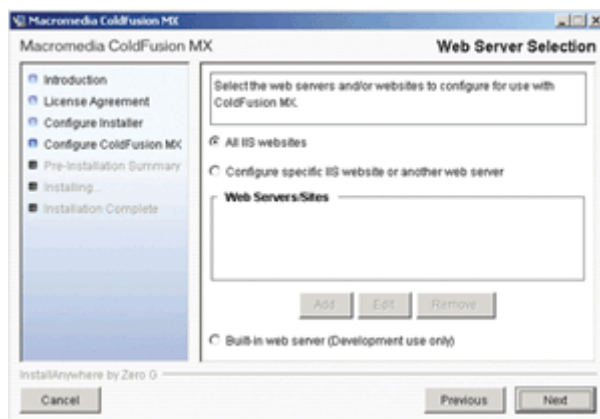


Fig.2 12 Seleccionamos el servidor web Coldfusion

8. Escoger la localidad donde se encuentra el administrador de Coldfusion

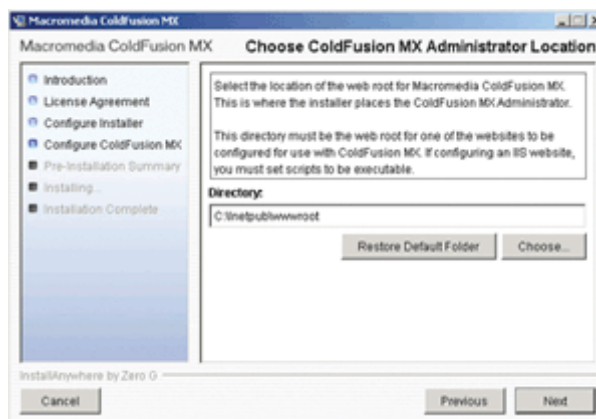


Fig.2 13 Escoger la localidad donde se encuentra el administrador

9. Ingresar password para el administrador de Coldfusion

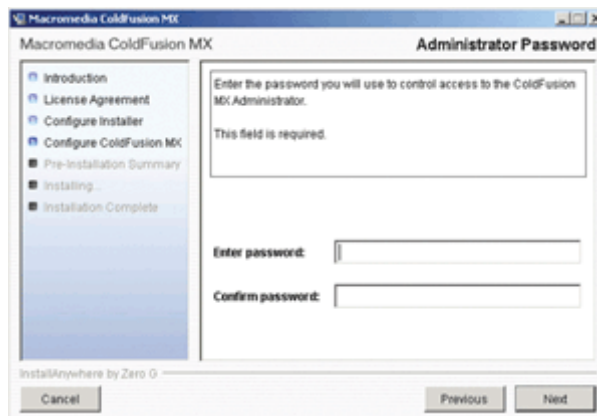


Fig.2 14. Ingresar password para el administrador de Coldfusion

10. CONFIRMAR INSTALACIÓN

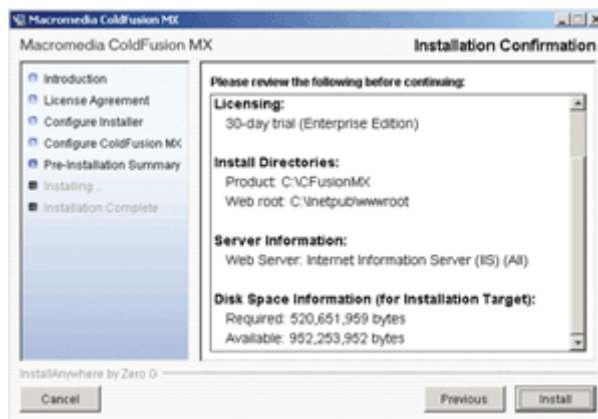


FIG.2 15 CONFIRMAR INSTALACIÓN

11. Instalar



Fig.2 16 Instalar

12. Reporte de instalación

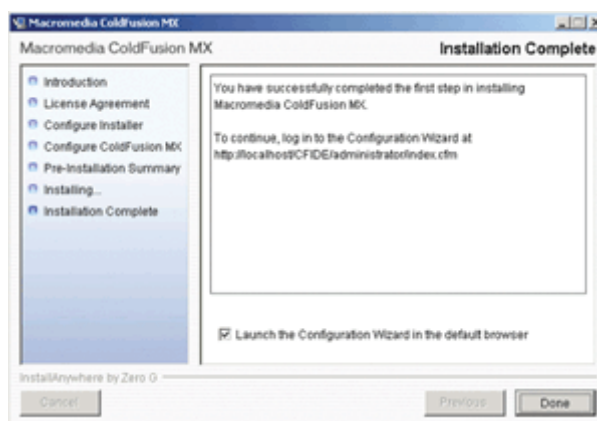


Fig.2 17 Reporte de instalación

CONFIGURACIÓN DE ORACLE Y COLDFUSION

Fig.3 11

Con la herramienta Toad for Oracle ingresamos a la base de datos orcl con el usuario SYS, y como Sysoper para crear un Schema y sobre ella crear nuestras tablas para el aplicativo Ordenes de pago.

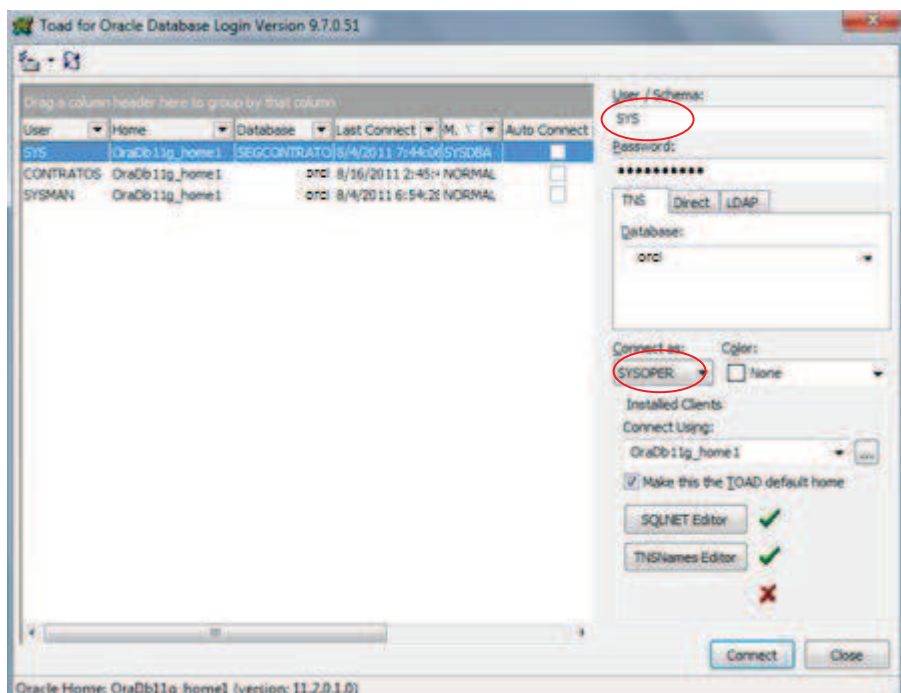


Fig.3 12 crear nuestras tablas para el aplicativo Ordenes de pago.

En la opción menú Database opción Create User, ingresar un nuevo usuario para crear las tablas del aplicativo.

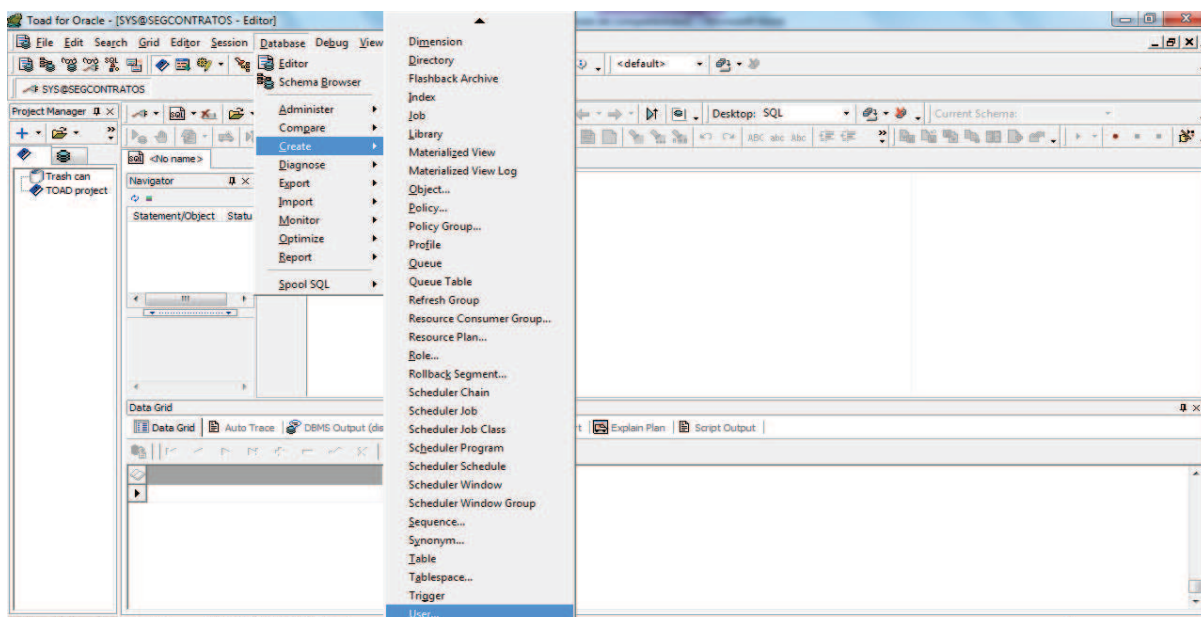


Fig.3 13, ingresar un nuevo usuario para crear las tablas del aplicativo.

Ingresar el nombre del usuario o esquema y password

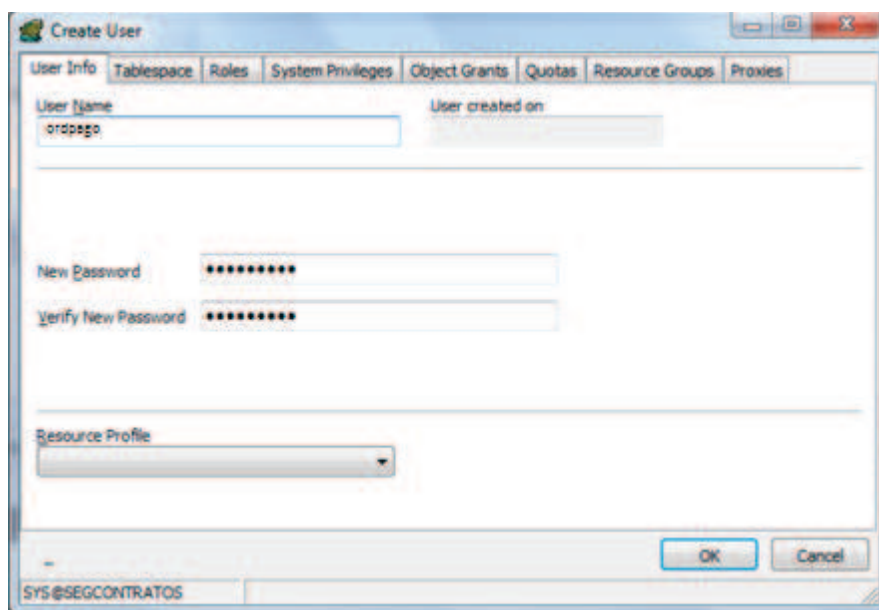


Fig.3 14 Ingresar el nombre del usuario o esquema y password

Asignamos al esquema a un *TABLESPACE*. Ejecutamos en el editor de SQL el siguiente script

```
ALTER USER contratos DEFAULT TABLESPACE users.
```

Asignar privilegios al esquema OrdPago. En el sql editor ejecutamos el siguiente script.

```
GRANT ALL PRIVILEGES to contratos
```

Salir de la sesión SYS e ingresar con el usuario Contratos para crear las tablas del aplicativo.

CONFIGURACIÓN DE COLDFUSION

Fig.4 1

Para configurar la conexión de coldfusion a la base de datos Oracle ingresamos al administrador de coldfusion en la siguiente dirección:

<http://localhost:8500/CFIDE/administrator/>, en la pantalla ingresamos el password que se asignó para el administrador al momento de la instalación.



Fig.4 2 ingresamos el password que se asignó para el administrador al momento de la instalación

Seleccionar la opción Data Source

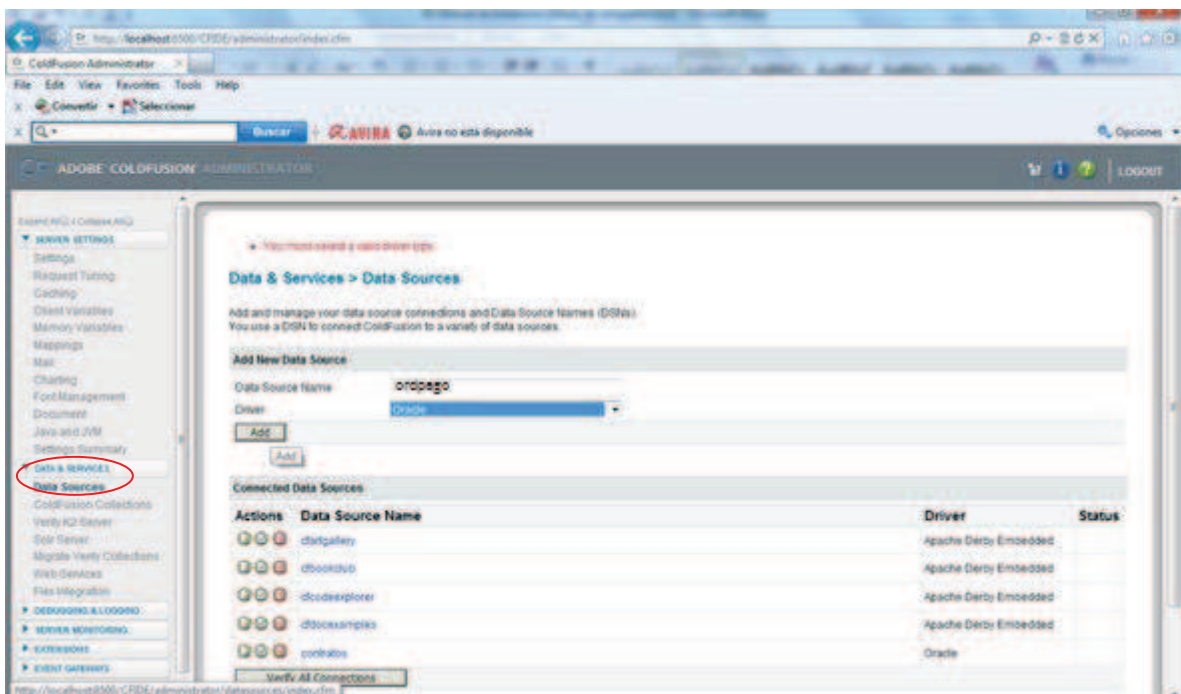


Fig.4 3 Seleccionar la opción Data Source

En la pantalla Data Source ingresamos un alias para la base de datos ordpago y el driver con el que se va a conectar coldfusion (oracle). En este caso se la asigno el mismo nombre y presionar el botón *ADD*.

En esta pantalla ingresamos el SID Name de la base: segOrdpago, server: localhost, user name: contratos, y password.

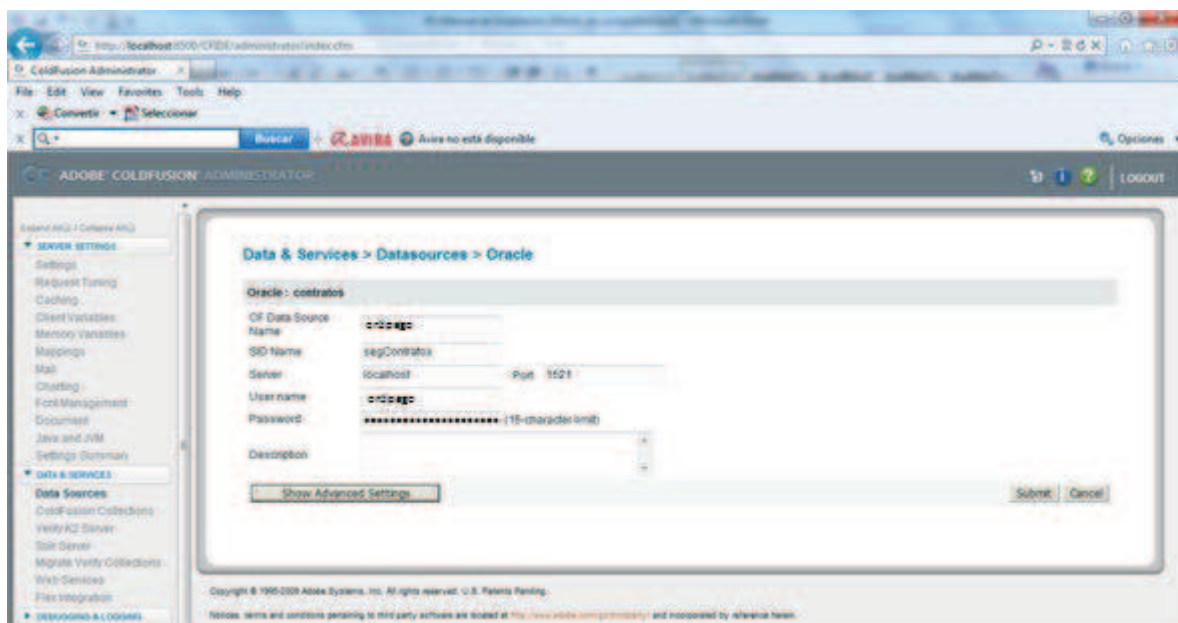


Fig.4 4 En esta pantalla ingresamos el SID Name de la base: segOrdpago, server: localhost, user name: contratos, y password

Luego de ingresar los datos para la conexión presionar *Submit*.

Si la conexión fue exitosa se mostrará un mensaje en color verde en la parte superior de página.

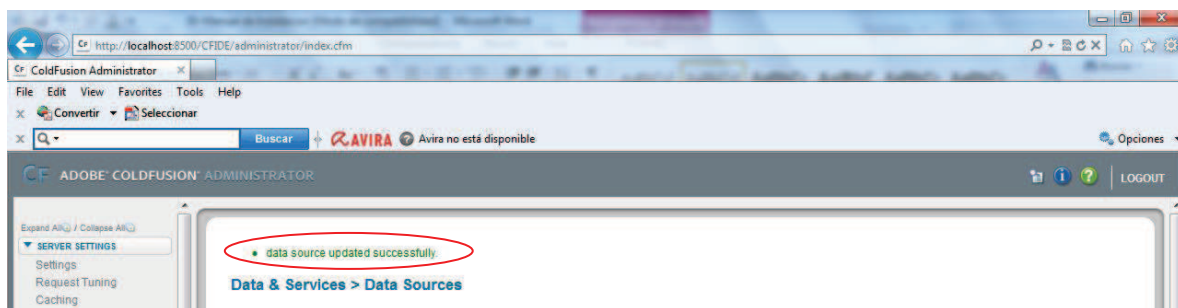


Fig.4 5 Si la conexión fue exitosa se mostrará un mensaje en color verde en la parte superior de página

Una vez configurado oracle y coldfusion ubicar los fuentes del aplicativo en el directorio del administrador de coldfusion. C:\ColdFusion9\wwwroot

Para ingresar al aplicativo Ordenes de Pago, ingresar a la siguiente dirección:
<http://localhost:8500/ordpago>

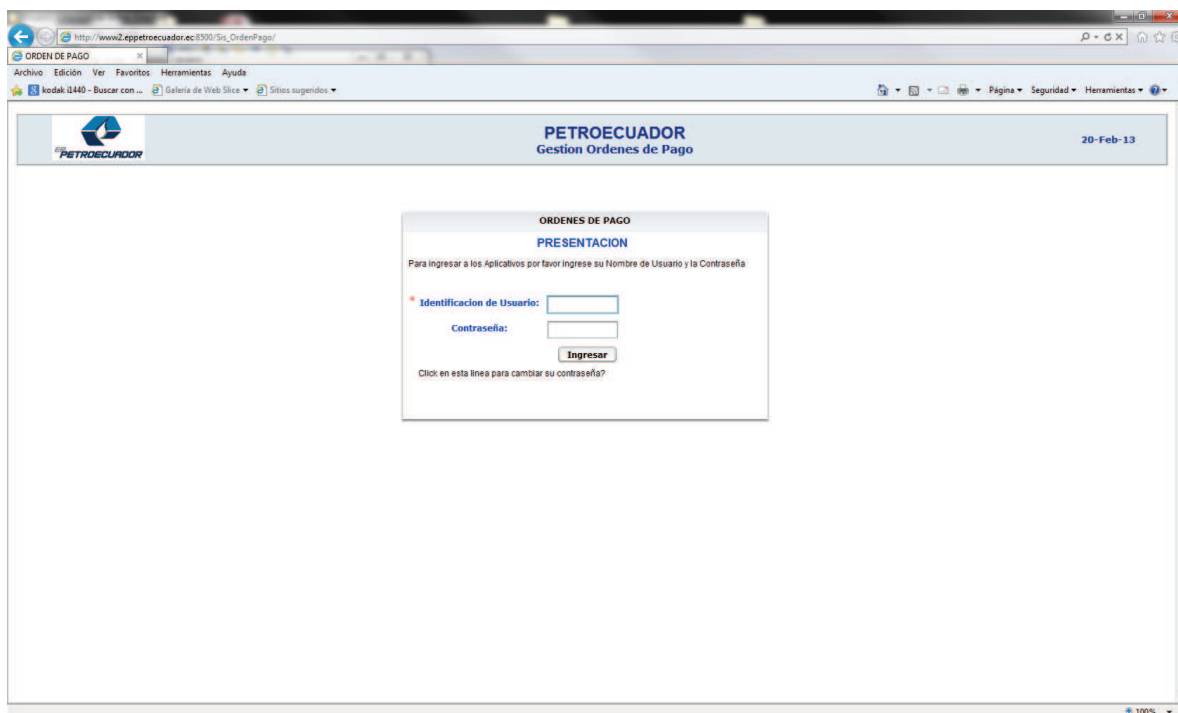


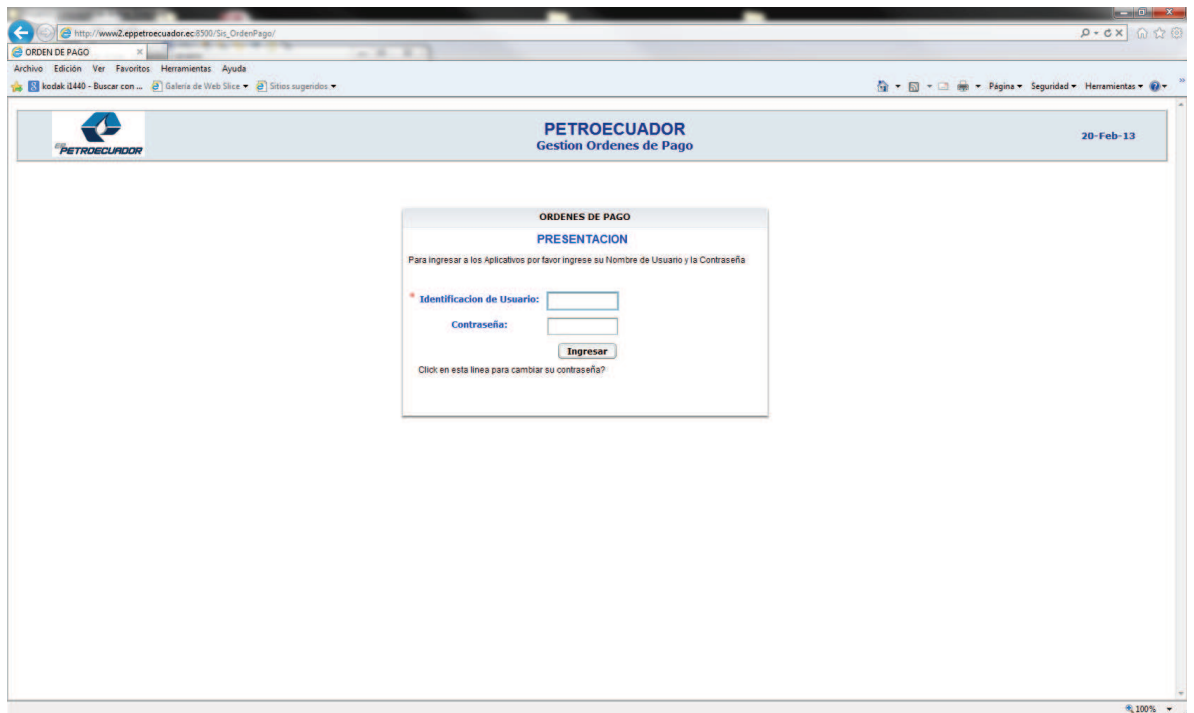
Fig.4 6 Para ingresar al aplicativo Ordenes de Pago

MANUAL DEL USUARIO

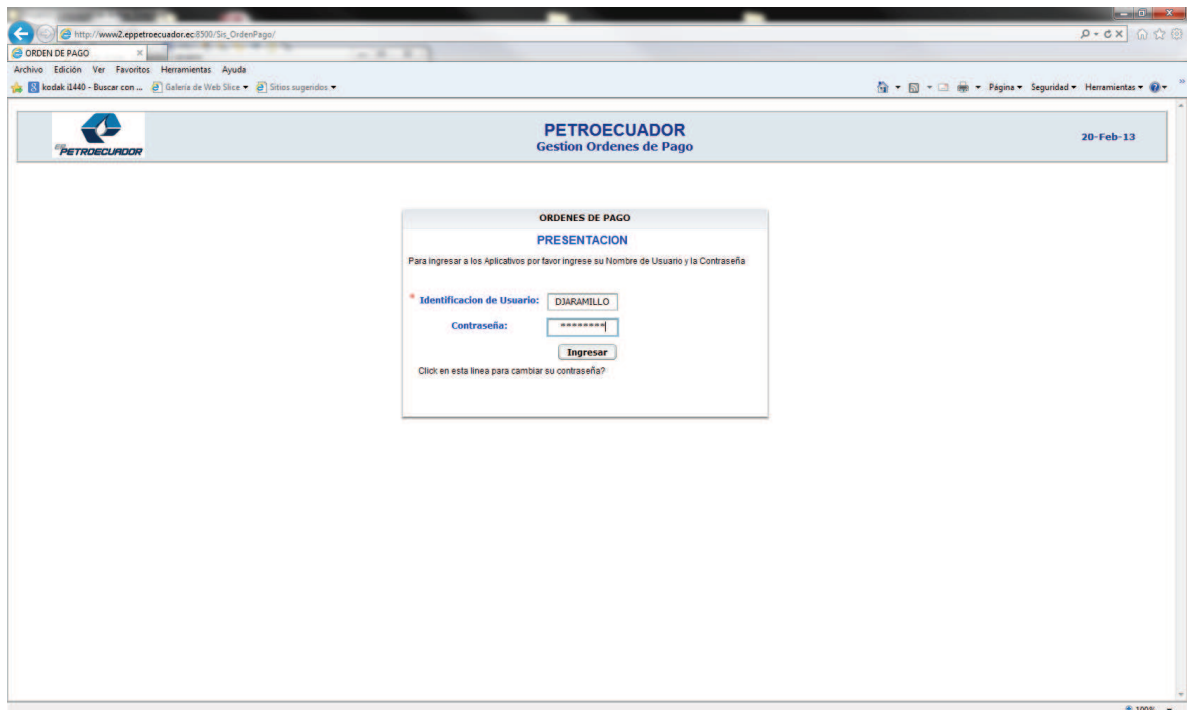
GUIA PARA EL USO DE LA APLICACIÓN SISTEMA DE ORDENES DE PAGO

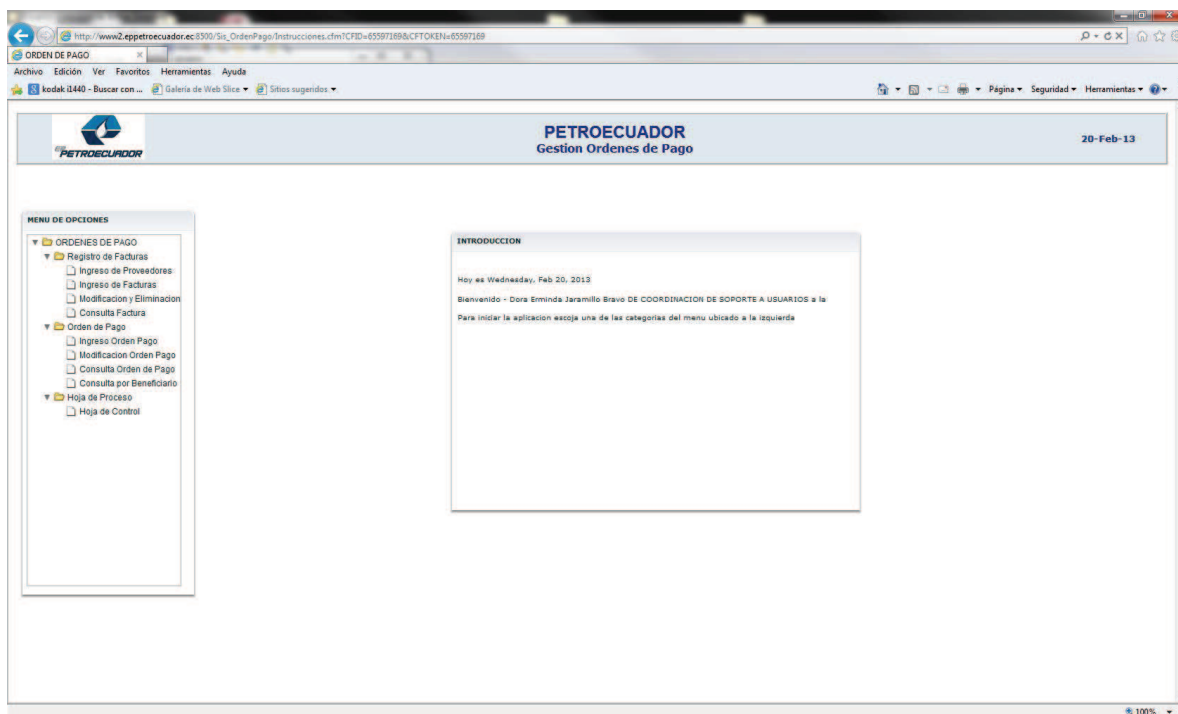
En el presente manual es una guía de uso de Sistema de Órdenes de Pago, el mismo que guiara en los pasos a seguir para llevar a cabo las funciones y actividades que se requieren realizar para crear una Orden de Pago para EP Petroecuador.

La pantalla que permite acceder al sistema es la que a continuación se ilustra:



En la pantalla se debe ingresar usuario y contraseña asignados para la intranet de EP Petroecuador; dependiendo de la clave que se ingrese se tendrá privilegios sobre los diferentes módulos.

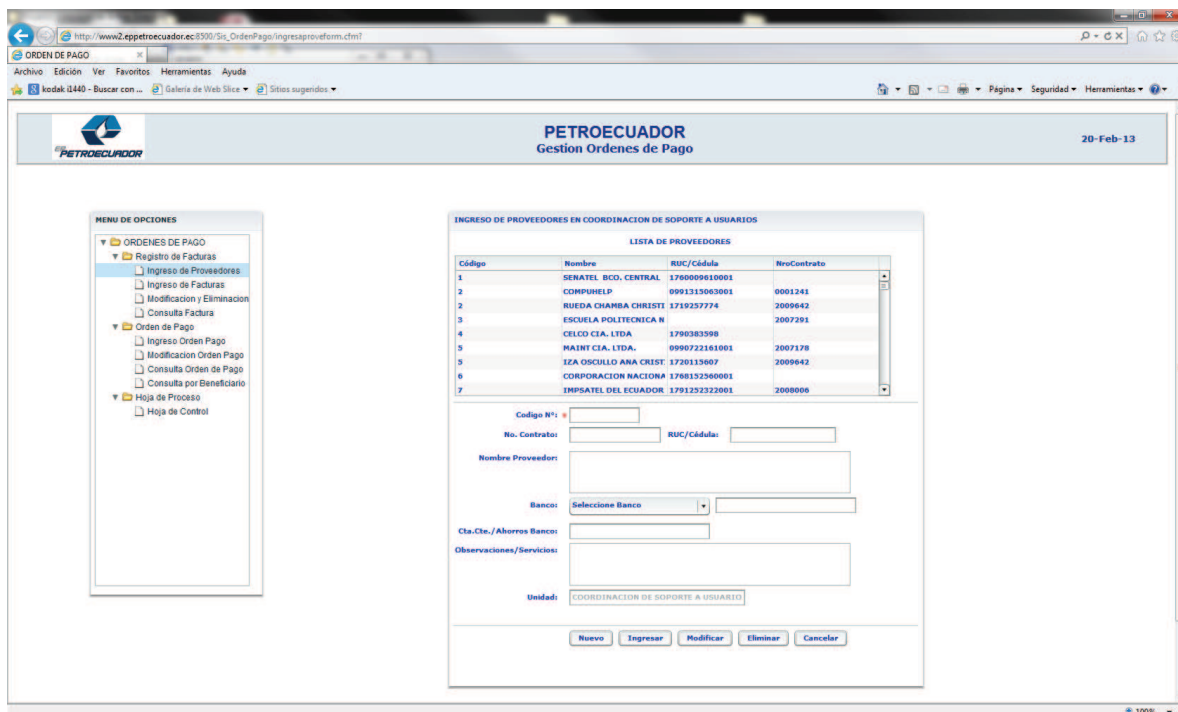




INGRESO DE DATOS

INGRESO DE PROVEEDORES

En esta pantalla se podrá ingresar, modificar, eliminar un proveedor.



En la esta pantalla se presenta lo siguiente para ingresar:

Código N: Es un valor secuencial que se crea cuando se hace clic en el botón nuevo.

Nro. Contrato: Se debe ingresar el número de contrato que tiene el proveedor con EP Petroecuador.

Ruc o Cedula: Se debe ingresar el ruc o cedula del proveedor campo máximo 13 dígitos.

Nombre de Proveedor: Se debe ingresar nombres completos de proveedor o nombre de la empresa.

Banco: Se escoge el banco en el cual tiene cuenta el proveedor.

Cta. Cte. Ahorros Banco: Se ingresa el tipo de cuenta y el nro. de cuenta.

Observaciones /Servicios: Se ingresa una breve descripción del contrato.

Unidad: Campo no modificable está ingresado por defecto.

PETROECUADOR
Gestión Ordenes de Pago
20-Feb-13

MENU DE OPCIONES

- ORDENES DE PAGO
 - Registro de Facturas
 - Ingreso de Proveedores
 - Ingreso de Facturas
 - Modificación y Eliminación
 - Consulta Factura
 - Orden de Pago
 - Ingreso Orden Pago
 - Modificación Orden Pago
 - Consulta Orden de Pago
 - Consulta por Beneficiario
 - Hoja de Proceso
 - Hoja de Control

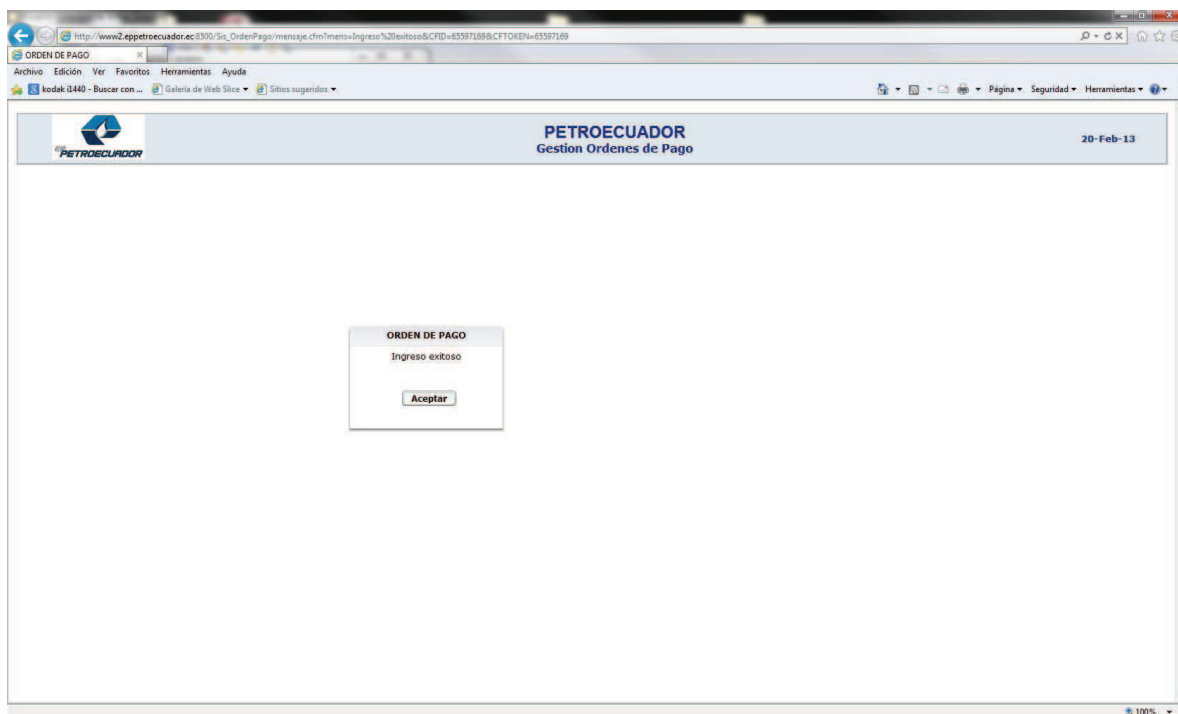
INGRESO DE PROVEEDORES EN COORDINACION DE SOPORTE A USUARIOS

LISTA DE PROVEEDORES

Código	Nombre	RUC/Cédula	NroContrato
1	SENATEL BCO. CENTRAL	1760099610001	
2	COMPUQUIP	0991315063001	0001341
3	RUEDA CHAMBA CHRISTI	1719237774	2009642
4	ESCUELA POLITECNICA N		2007291
5	CELCO CIA. LTDA	1790383598	
6	MAINT CIA. LTDA.	0990722161001	2007178
7	EZA OSCULLO ANA CRIST	1720135807	2009642
8	CORPORACION NACIONAL	1760132360001	
9	IMPISATEL DEL ECUADOR	1791252322001	2008006

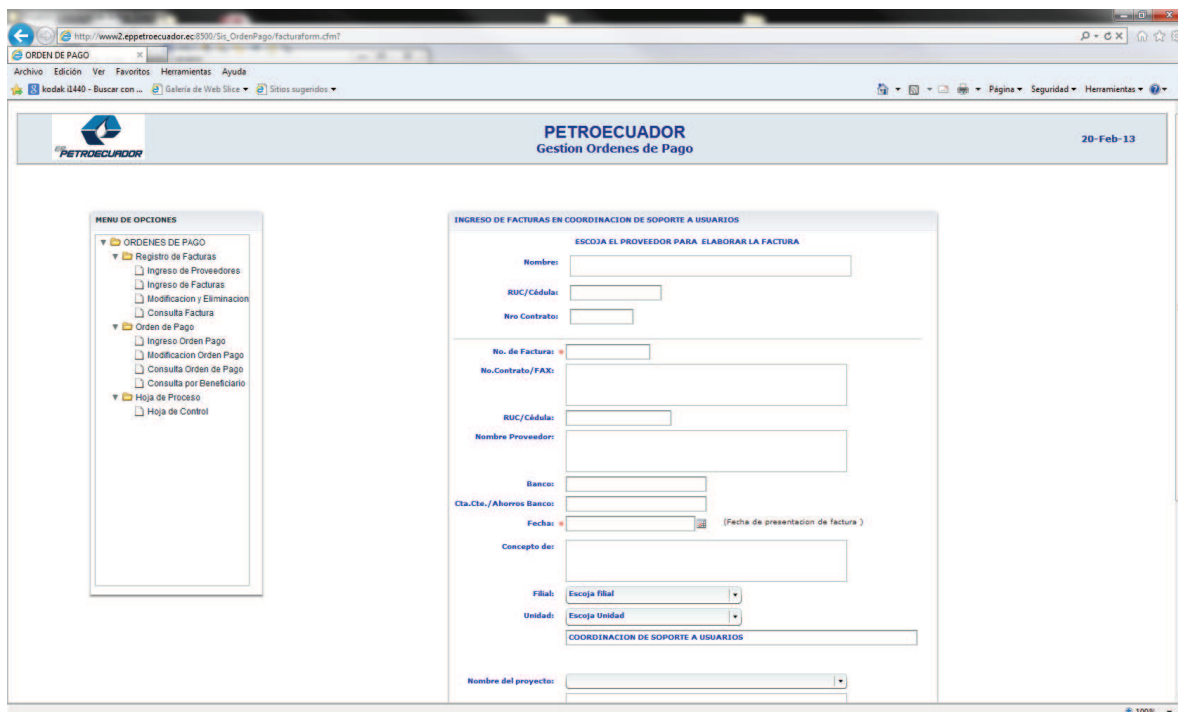
Código N°: 116
 No. Contratos: 20039987 RUC/Cédula: 1740484494001
 Nombre Proveedor: COMPUQUIP
 Bancos: PROMERICA S.A. | PROMERICA S.A.
 Cta.Cte./Ahorros Bancos: 15623489002
 Observaciones/Servicios: CONTRATO DE EQUIPOS
 Unidad: COORDINACION DE SOPORTE A USUARIOS

Al guardar y verificar que salga el siguiente mensaje.



INGRESO DE FACTURAS

En esta pantalla se podrá ingresar, modificar, eliminar una factura.



En la pantalla encabezado escribir el nombre del proveedor y se despliega la información de ruc y numero de contrato existentes.

Escoger el que se necesite.

PETROECUADOR
Gestión Ordenes de Pago 20-Feb-13

MENU DE OPCIONES

- ORDENES DE PAGO
 - Registro de Facturas
 - Ingreso de Proveedores
 - Ingreso de Facturas
 - Modificación y Eliminación
 - Consulta Factura
 - Orden de Pago
 - Ingreso Orden Pago
 - Modificación Orden Pago
 - Consulta Orden de Pago
 - Consulta por Beneficiario
 - Hoja de Proceso
 - Hoja de Control

INGRESO DE FACTURAS EN COORDINACION DE SOPORTE A USUARIOS

ESCOJA EL PROVEEDOR PARA ELABORAR LA FACTURA

Nombre:

RUC/Cédula:

Nro Contrato:

Nombre	RUC/Cédula	Nro Contrato
CONGO MARIO	1719396874001	2009642
CORREA FAUSTO	1713929790001	2009642
COMPUEQUIP	1748484494001	20036987
CONTECOIN CIA.	1791210580001	

No. de Factura:

No. Contrato/FAK:

RUC/Cédula:

Nombre Proveedor:

Banco:

Cta. Cte./Ahorros Banco:

Fecha: (Fecha de presentación de factura)

Concepto de:

Filial:

Automáticamente se llenara la información ingresada del proveedor

PETROECUADOR
Gestión Ordenes de Pago 20-Feb-13

MENU DE OPCIONES

- ORDENES DE PAGO
 - Registro de Facturas
 - Ingreso de Proveedores
 - Ingreso de Facturas
 - Modificación y Eliminación
 - Consulta Factura
 - Orden de Pago
 - Ingreso Orden Pago
 - Modificación Orden Pago
 - Consulta Orden de Pago
 - Consulta por Beneficiario
 - Hoja de Proceso
 - Hoja de Control

INGRESO DE FACTURAS EN COORDINACION DE SOPORTE A USUARIOS

ESCOJA EL PROVEEDOR PARA ELABORAR LA FACTURA

Nombre:

RUC/Cédula:

Nro Contrato:

No. de Factura:

No. Contrato/FAK:

RUC/Cédula:

Nombre Proveedor:

Banco:

Cta. Cte./Ahorros Banco:

Fecha: (Fecha de presentación de factura)

Concepto de:

Filial:

Unidad:

Nombre del proyecto:

Valor de la factura: (Sin Impuestos)

Recibido por(B/S):

Los datos que se deben ingresar son los siguientes:

Nro. de Factura: Se ingresa el número de factura tal cual está en la entregada por el proveedor.

Fecha: Se ingresa la fecha de la factura tal cual está en la entregada por el proveedor.

Concepto: Se ingresa el concepto de la factura tal cual está en la entregada por el proveedor.

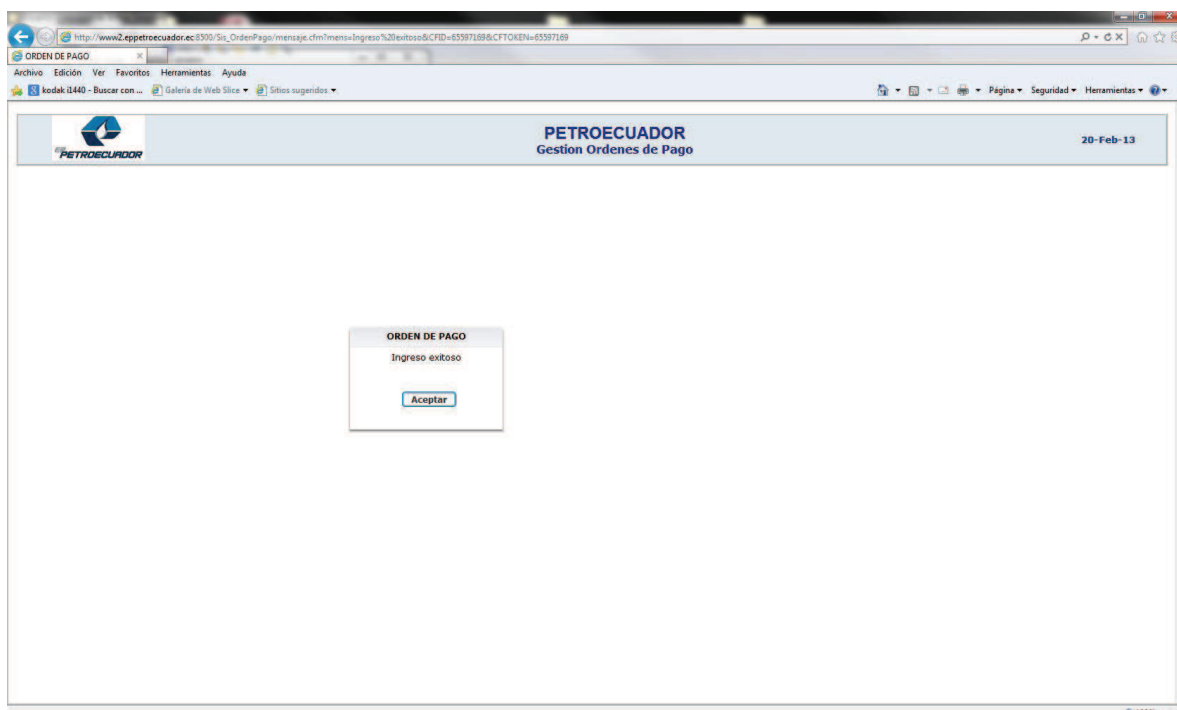
Filial: Se escoge de una lista de filiales de EP Petroecuador.

Unidad: Se escoge de una lista de unidades dependiendo de la filial escogida de EP Petroecuador.

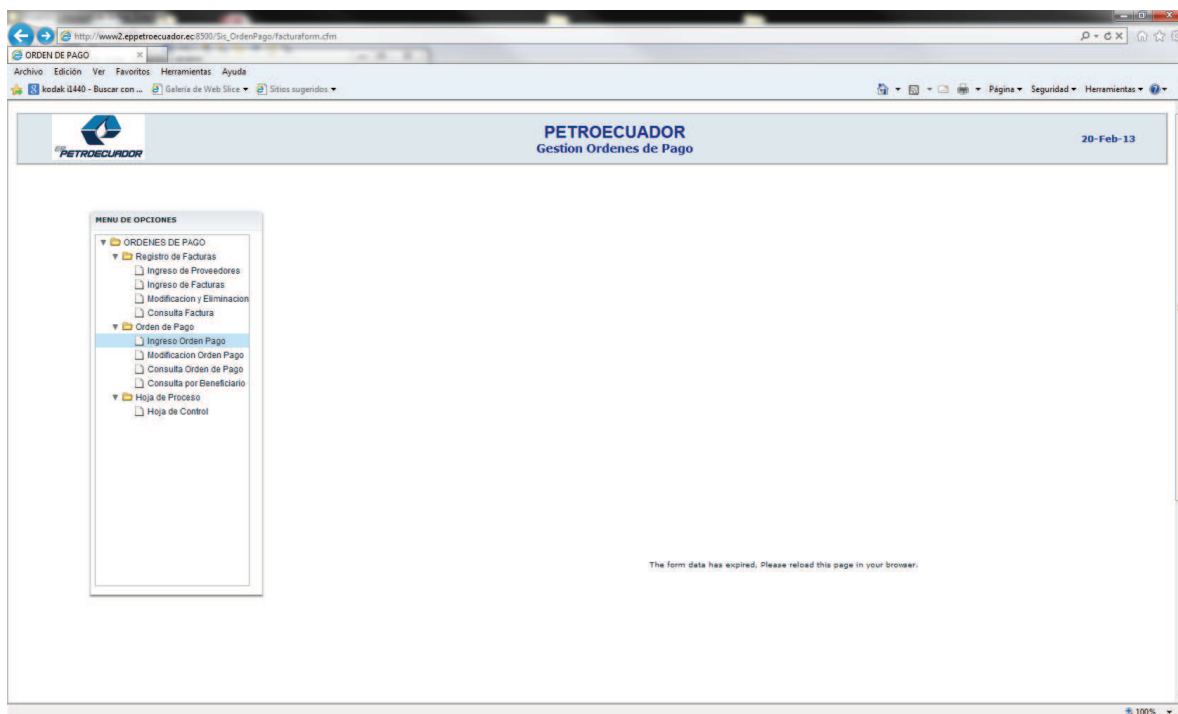
Valor de la factura: Se ingresa el valor total de la factura tal cual está en la entregada por el proveedor.

Recibido por: Se escoge de una lista dependiendo de la unidad con relación al recibido de la factura física.

Al guardar y verificar que salga el siguiente mensaje.



INGRESO DE ORDEN DE PAGO



En esta pantalla se podrá ingresar, modificar, eliminar una orden de pago.

ORDEN DE PAGO

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

http://www2.epetroecuador.ec:8500/Sis_OrdenPago/ingresordenpagoform.cfm

PETROECUADOR
Gestión Ordenes de Pago 20-Feb-13

INGRESO DE ORDENES DE PAGO

Año: Seleccione el Año

Factura N°	RUC/CI	NroContrato	Nombre Proveedor	Fecha de Presentacion F

No. de Facturas: Unidad: Recibido por:

No. Orden de Pago: Fecha Actual: 2013/02/20

Referencia contrato: Fecha Presentacion:

Nombre del proyecto: Fecha a Pagarse:

Pague a la Orden de: Orden de trabajo No.:

Banco: Nota de Pedido N°:

Cta.Che. Banco: Orden de Compra N°:

Proceso: Seleccione el Tipo Otros:

RUC:

Control técnico: Solicitado por:

Aprobado por:

Observaciones:

Se selecciona el año actual de creación de la orden de pago:

PETROECUADOR
Gestion Ordenes de Pago 20-Feb-13

INGRESO DE ORDENES DE PAGO

Año: Seleccione el Año
2009
2010
2011
2012
2013

Factura	NroContrato	Nombre Proveedor	Fecha de Presentacion F

No. de Facturas: [] Unidad: [] Recibido por: []

No. Orden de Pago: [] Fecha Actual: 2013/02/20
Referencia contrato: [] Fecha Presentacion: []
Nombre del proyecto: [] Fecha a Pagar: []
Paguese a la Orden de: [] Orden de trabajo No.: []
Nota de Pedido N°: []
Orden de Compra N°: []
Banco: [] Otros: []
Cta.Che. Banco: [] RUC: []
Proceso: Seleccione el Tipo [] Control tecnico: Escoja Control Tec. []
Solicitado por: Escoja Solicitante []
Aprobado por: Escoja Aprobador []

Observaciones: []

Se desplegara todas las facturas creadas en el año escogido en orden ascendente por fecha.

Al dar clic en una de las facturas desplegadas se llenaran los campos pertenecientes a proveedor y factura:

ORDEN DE PAGO

Factura N°	RUC/CI	NroContrato	Nombre Proveedor	Fecha de Presentacion F
1564-4568-	1748484494001	20036987	COMPU EQUIP	2013/02/20
001-001-01	1707136535001	2012102	CUEVA CEVALLOS EDWIN BAYARDO (Zona Tecnolo	2013/01/07

No. de Facturas: 1564-4568-0001 Unidad: COORDINACION DE SOPORTE A USUARIO Recibido por: ING. HENRY MARTINEZ

No. Orden de Pago: 0002-DTIC-SOU-2013 Fecha Actual: 2013/02/20
Referencia contrato: 20036987 Fecha Presentacion: 2013/02/20
Nombre del proyecto: CONTRATO DE EQUIPOS Fecha a Pagar: 2013/02/23
Paguese a la Orden de: COMPU EQUIP Orden de trabajo No.: []
Nota de Pedido N°: []
Orden de Compra N°: []
Banco: PROMERICA S.A. Otros: []
Cta.Che. Banco: 15623489902 RUC: 1748484494001
Proceso: Seleccione el Tipo [] Control tecnico: Escoja Control Tec. []
Solicitado por: Escoja Solicitante []
Aprobado por: Escoja Aprobador []

Observaciones: MANTENIMIENTO DE EQUIPOS
Anexos: FACTURA No.1564-4568-0001

DETALLES ORDEN PAGO: NUEVO GRABAR ANULAR REGRESAR A MENU

Los campos que se deben ingresar son los siguientes:

Fecha a pagarse: Se escoge de un calendario la fecha a ser pagada la orden de pago.

Orden de trabajo No.: No es un dato obligatorio, pero si existiera una orden de trabajo se debería ingresar.

Nota de pedido No.: No es un dato obligatorio, pero si existiera una nota de pedido se debería ingresar.

Orden de compra No.: No es un dato obligatorio, pero si existiera una orden de compra se debería ingresar.

Otros: No es un dato obligatorio, pero si se desea adjuntar el nro. de algún documento anexo se lo puede hacer.

Control Técnico: Se escoge de una lista dependiendo la Unidad de EP Petroecuador.

Solicitado por: Se escoge de una lista dependiendo la Unidad de EP Petroecuador.

Aprobado por: Se escoge de una lista dependiendo la Unidad de EP Petroecuador.

The screenshot displays a web application window titled 'ORDEN DE PAGO'. The interface includes a header with navigation options like 'Inicio', 'Edición', 'Imprimir', 'Ayuda', and 'Salir'. Below the header, there is a table with columns for 'Factura No.', 'RUC/VIC', 'Nro Contrato', 'Moneda', 'Proveedor', and 'Fecha de Presentación'. The main area contains a form with the following fields and values:

- N.º de Factura:** 1108-4188-0001
- Moneda:** CONSTITUCIONAL DOLAR A USUARIOS
- Proveedor:** OIL, SERVICE MARIANO
- N.º Orden de Pago:** 0001-0100-0001-0001
- Fecha Actual:** 2013/12/20
- Referencia contrato:** 00000001
- Fecha de Presentación:** 2013/12/20
- Fecha a Pagarse:** 2013/12/20
- Resumen del proveedor:** COMERCIO DE EQUIPOS
- Orden de Trabajo No.:** (empty)
- Nota de Pedido No.:** (empty)
- Pagarse a la Orden de:** COMERCIO
- Orden de Compra No.:** (empty)
- Nombre:** PROMERCA S.A.S
- RUC/VIC:** 0401248000
- Oficina:** (empty)
- Proceso:** Ingresos al Tipo
- Motivo:** (empty)
- Control Técnico:** Equipo Control Elec.
- Solicitado por:** Equipo Soporte
- Aprobado por:** Equipo Apoyador
- Observaciones:** MANTENIMIENTO DE EQUIPOS
- Anexo:** FACTURA No. 0001-0100-0001

At the bottom of the form, there is a button labeled 'ORDENAR ORDEN PAGO' which is highlighted with an orange box. Other buttons at the bottom include 'NUEVO', 'BORRAR', 'ANULAR', and 'REGRESAR A MENU'.

Después dar clic en check detalle orden de pago para desplegar las pestañas de información adicional a la orden de pago:

VALORES FACTURAS

ORDEN DE PAGO

Factura N° RUC/CI NroContrato Nombre Proveedor Fecha de Presentación F
1564-4568 174848494001 20036987 COMPUQUIP 2013/02/20
001-001-01 1707136535001 2012102 CUEVA CEVALLOS EDWIN BAYARDO (Zona Tecnolo 2013/01/07

No. de Facturas: 1564-4568-0001 Unidad: COORDINACION DE SOPORTE A USUARIO Recibido por: INC. HENRY MARTINEZ

VALORES-FACTURA VALORES-RETENCIONES PARTIDA PRESUPUESTARIA CODIGO FINANCIERO

CAJA CHICA Otros Ingresos:

			0.00
	0.00		0.00
			0.00
			0.00
			0.00
			0.00
			0.00
			0.00
			0.00
			0.00

Total aplicable IVA/Valor Reposición: 3600

IVA: 12% 0%

Total Ingresos: 3600 Valor en Letras: CINCO MIL SEISCIENTOS DOLARES CON 00/100 CENTAVOS

DETALLES ORDEN PAGO: NUEVO GRABAR ANULAR REGRESAR A MENU

En esta pestaña se debe ingresar valores de caja chica, otros ingresos y escoger IVA 0% o 12% según sea el caso de la factura

ORDEN DE PAGO

Factura N° RUC/CI NroContrato Nombre Proveedor Fecha de Presentación F
1564-4568 174848494001 20036987 COMPUQUIP 2013/02/20
001-001-01 1707136535001 2012102 CUEVA CEVALLOS EDWIN BAYARDO (Zona Tecnolo 2013/01/07

No. de Facturas: 1564-4568-0001 Unidad: COORDINACION DE SOPORTE A USUARIO Recibido por: INC. HENRY MARTINEZ

VALORES-FACTURA VALORES-RETENCIONES PARTIDA PRESUPUESTARIA CODIGO FINANCIERO

CAJA CHICA Otros Ingresos:

VALOR	3600		0.00
	0.00		0.00
			0.00
			0.00
			0.00
			0.00
			0.00
			0.00
			0.00
			0.00

Total aplicable IVA/Valor Reposición: 3600

IVA: 12% 0%

Total Ingresos: 3272 Valor en Letras: SEIS MIL SEISCIENTOS SETENTA Y DOS DOLARES CON 00/100 CENTAVOS

DETALLES ORDEN PAGO: NUEVO GRABAR ANULAR REGRESAR A MENU

En esta transacción se ha registrado retención de iva

Debe presentar un mensaje de retención IVA.

Se debe guardar la información registrada y continuar con la siguiente pestaña.

VALORES-RETENCIONES

Factura N°	RUC/CI	NroContrato	Nombre Proveedor	Fecha de Presentación F
1564-4568	174848484001	20036887	COMPUSEQUIP	2013/02/26
001-001-01	1707136535001	2012102	CUEVA CEVALLOS EDWIN BAYARDO (Zona Tecnolo	2013/01/07

No. de Facturas: 1564-4568-0001 Unidad: COORDINACION DE SOPORTE A USUARIO Recibido por: ING. HENRY MARTINEZ

VALORES-FACTURA **VALORES-RETENCIONES** **PARTIDA PRESUPUESTARIA** **CODIGO FINANCIERO**

Retenciones: 0% 30% 70/12% 70/30% 100/12%

Impuesto a la Renta: 0% 1% 2% 2.5% 5% 8% 24%

Código SRI: 712 RETENCION 70% DE IVA TARIFA 12% Valor: 470.4

CODIGO SRI	DETALLE EGRESO	VALOR EGRESO

0% Fondo de garantía BEV: 0.00 0.3% IREC: 0.00 ANTICIPD: 0.00

1% Procurad.General: 0.00 Multas N/C: 0.00

Total Egresos:

DETALLES ORDEN PAGO:

En esta pantalla se selecciona el tipo de retenciones que aplica la empresa sobre el proveedor de acuerdo al tipo de contrato.

Factura N°	RUC/CI	NroContrato	Nombre Proveedor	Fecha de Presentación F
1564-4568	174848484001	20036887	COMPUSEQUIP	2013/02/26
001-001-01	1707136535001	2012102	CUEVA CEVALLOS EDWIN BAYARDO (Zona Tecnolo	2013/01/07

No. de Facturas: 1564-4568-0001 Unidad: COORDINACION DE SOPORTE A USUARIO Recibido por: ING. HENRY MARTINEZ

VALORES-FACTURA **VALORES-RETENCIONES** **PARTIDA PRESUPUESTARIA** **CODIGO FINANCIERO**

Retenciones: 0% 30% 70/12% 70/30% 100/12%

Impuesto a la Renta: 0% 1% 2% 2.5% 5% 8% 24%

Código SRI: 712 RETENCION 70% DE IVA TARIFA 12% Valor: 112

CODIGO SRI	DETALLE EGRESO	VALOR EGRESO

0% Fondo de garantía BEV: 0.00 0.3% IREC: 0.00 ANTICIPD: 0.00

1% Procurad.General: 0.00 Multas N/C: 0.00

Total Egresos:

DETALLES ORDEN PAGO:

Por favor escoja detalle del Impuesto

ORDEN DE PAGO

Factura N°: 1564-4368-001 RUC/CI: 174848494001 NroContrato: 20036987 Nombre Proveedor: COMPUQUIP Fecha de Presentación F: 2013/02/26
 001-001-01 1707136535001 2012102 CUEVA CEVALLOS EDWIN BAYARDO (Zona Tecnolo 2013/01/07

No. de Facturas: 1564-4368-0001 Unidad: COORDINACION DE SOPORTE A USUARIO Recibido por: ING. HENRY MARTINEZ

VALORES-FACTURA VALORES-RETENCIONES PARTIDA PRESUPUESTARIA CODIGO FINANCIERO

Retenciones: 0% 30% 70/12% 70/30% 100/12%

Impuesto a la Renta: 0% 1% 2% 2.5% 3% 8% 24%

Código SRI: 712 RETENCION 70% DE IVA TARIFA 12% Valor: 112 Agregar Nuevo

CODIGO SRI	DETALLE EGRESO	VALOR EGRESO
712	RETENCION 70% DE IVA TARIFA 12%	112

5% Fondo de garantía BEV: 0.00 0.5% I: 0.00 Egreso realizado: ANTICIPD: 0.00

1% Procurad.General: 0.00 Multas: 0.00

Total Egresos: 112

DETALLES ORDEN PAGO: NUEVO GRABAR ANULAR REGRESAR A MENU

ORDEN DE PAGO

Factura N°: 1564-4368-001 RUC/CI: 174848494001 NroContrato: 20036987 Nombre Proveedor: COMPUQUIP Fecha de Presentación F: 2013/02/26
 001-001-01 1707136535001 2012102 CUEVA CEVALLOS EDWIN BAYARDO (Zona Tecnolo 2013/01/07

No. de Facturas: 1564-4368-0001 Unidad: COORDINACION DE SOPORTE A USUARIO Recibido por: ING. HENRY MARTINEZ

VALORES-FACTURA VALORES-RETENCIONES PARTIDA PRESUPUESTARIA CODIGO FINANCIERO

Retenciones: 0% 30% 70/12% 70/30% 100/12%

Impuesto a la Renta: 0% 1% 2% 2.5% 3% 8% 24%

Código SRI: 569 2% IMP.RENTA (NO CONTEMPLADOS EN PORC. Valor: 112 Agregar Nuevo

CODIGO SRI	DETALLE EGRESO	VALOR EGRESO
712	RETENCION 70% DE IVA TARIFA 12%	112
569	2% IMP.RENTA (NO CONTEMPLADOS EN PORC.ESPECIFICOS)	112

5% Fondo de garantía BEV: 0.00 0.5% INEC: 0.00 ANTICIPD: 0.00

1% Procurad.General: 0.00 Multas N/C: 0.00

Total Egresos: 224

DETALLES ORDEN PAGO: NUEVO GRABAR ANULAR REGRESAR A MENU

Este tipo de ingreso es dinámico de acuerdo a la retención que escoja ya que dará mensajes de instrucción para continuar.

Se debe guardar la información registrada y continuar con la siguiente pestaña.

PARTIDA PRESUPUESTARIA

ORDEN DE PAGO

Factura N°: 1564-4368-001 RUC/CI: 174848494001 NoContrato: 20036987 Nombre Proveedor: COMPUQUIP Fecha de Presentación F: 2013/02/20

001-001-01 1707136535001 2012102 CUEVA CEVALLOS EDWIN BAYARDO (Zona Tecnolo 2013/01/07

No. de Facturas: 1564-4368-0001 Unidad: COORDINACION DE SOPORTE A USUARIO Recibido por: ING. HENRY MARTINEZ

VALORES-FACTURA VALORES-RETENCIONES PARTIDA PRESUPUESTARIA CODIGO FINANCIERO

Manual PEC PPR PIN PCO OLE DABS

P.Presup: Seleccione Subpartida: Seleccione

C.Costo: Seleccione Subcentro: Seleccione

Nombre Centro de Costos: Seleccione Factura: Seleccione

Cod.Cont.: 9.Seleccione..Seleccione. P.Presup.: 9.Seleccione..Seleccione.

Valor Debito: Valor Credito: Agregar Nuevo

CODIGO CONTABLE	DEBITO	CREDITO	FACTURA	PARTIDA PRESUPUEST
Total Partidas: 0.00				

DETALLES ORDEN PAGO: NUEVO GRABAR ANULAR REGRESAR A MENU

En esta pantalla de se debe ingresar datos de partida presupuestaria de acuerdo al tipo de contrato

ORDEN DE PAGO

Factura N°: 1564-4368-001 RUC/CI: 174848494001 NoContrato: 20036987 Nombre Proveedor: COMPUQUIP Fecha de Presentación F: 2013/02/20

001-001-01 1707136535001 2012102 CUEVA CEVALLOS EDWIN BAYARDO (Zona Tecnolo 2013/01/07

No. de Facturas: 1564-4368-0001 Unidad: COORDINACION DE SOPORTE A USUARIO Recibido por: ING. HENRY MARTINEZ

VALORES-FACTURA VALORES-RETENCIONES PARTIDA PRESUPUESTARIA CODIGO FINANCIERO

Manual PEC PPR PIN PCO OLE DABS

P.Presup: 29 SERVICIOS CONTRATADOS MANT Subpartida: 100 MANT. REPAR.MAQ.HERRAM.EQUI

C.Costo: 653 SISTEMAS Subcentro: Seleccione

Nombre Centro de Costos: 653 Factura: Seleccione

Cod.Cont.: 9.29 .100.653.00 P.Presup.: 9.29 .100.653.00

Valor Debito: 9000 Valor Credito: Agregar Nuevo

CODIGO CONTABLE	DEBITO	CREDITO	FACTURA	PARTIDA PRESUPUEST
Total Partidas: 0.00				

DETALLES ORDEN PAGO: NUEVO GRABAR ANULAR REGRESAR A MENU

Estos datos se deben referir a un documento físico que indica el tipo de partida generado por EP Petroecuador.

Factura N°: 1564-4568-001 RUC/CI: 1748484490001 NroContrato: 20036987 Nombre Proveedor: COMPUQUIP Fecha de Presentacion F: 2013/02/20

001-001-01 1707136535001 2012102 CUEVA CEVALLOS EDWIN BAYARDO (Zona Tecnolo 2013/01/07

No. de Facturas: 1564-4568-0001 Unidad: COORDINACION DE SOPORTE A USUARIO Recibido por: ING. HENRY MARTINEZ

VALORES-FACTURA VALORES-RETENCIONES PARTIDA PRESUPUESTARIA CODIGO FINANCIERO

Manual PEC PPR PIN PCO OLE DABS

P.Presup: 29 SERVICIOS CONTRATADOS MANT. Subpartida: 100 MANT. REPAR.HAQ.HERRAM.EQU

C.Costo: 653 SISTEMAS Subcentro: Seleccione

Nombre Centro de Costos: 653 Factura:

Cod.Cont.: 9.29 .100.653.00 P.Presup.: 9.29 .100.653.00

Valor Debito: 5600 Valor Credito: Partida Registrada Agregar Nuevo

CODIGO CONTABLE	DEBITO	FACTURA	PARTIDA PRESUPUEST
9.29 .100.653.00	5600		9.29 .100.653.00

Total Partidas: 5600

DETALLES ORDEN PAGO: NUEVO GRABAR ANULAR REGRESAR A MENU

Al momento de guardar deberá mensaje de partida registrada.

CÓDIGO FINANCIERO

Factura N°: 1564-4568-001 RUC/CI: 1748484490001 NroContrato: 20036987 Nombre Proveedor: COMPUQUIP Fecha de Presentacion F: 2013/02/20

001-001-01 1707136535001 2012102 CUEVA CEVALLOS EDWIN BAYARDO (Zona Tecnolo 2013/01/07

No. de Facturas: 1564-4568-0001 Unidad: COORDINACION DE SOPORTE A USUARIO Recibido por: ING. HENRY MARTINEZ

VALORES-FACTURA VALORES-RETENCIONES PARTIDA PRESUPUESTARIA CODIGO FINANCIERO

Codigo Financiero: Exceja Codigo Financiero

Codigo Financiero: Valor: Agregar Nuevo

CODIGO FINANCIERO	VALOR

Total Cod. Financiero: 0.00

DETALLES ORDEN PAGO: NUEVO GRABAR ANULAR REGRESAR A MENU

En esta pantalla se debe ingresar datos de código financiero y valor de acuerdo a un documento físico generado por EP Petroecuador.

ORDEN DE PAGO

Factura N° RUC/CI NroContrato Nombre Proveedor Fecha de Presentación F

1564-4368	174848494001	20036987	COMPU EQUIP	2013/02/26
001-001-01	1707136535001	2012102	CUEVA CEVALLOS EDWIN BAYARDO (Zona Tecnolo	2013/01/07

No. de Facturas: 1564-4368-0001 Unidad: COORDINACION DE SOPORTE A USUARIO Recibido por: ING. HENRY MARTINEZ

VALORES-FACTURA VALORES-RETENCIONES PARTIDA PRESUPUESTARIA CODIGO FINANCIERO

Código Financiero: TIC

Código Financiero: 193.001.01.0000.29 Valor: 6272 Agregar Nuevo

CODIGO FINANCIERO	VALOR

Total Cod. Financiero: 0.00

DETALLES ORDEN PAGO:

NUEVO GRABAR ANULAR REGRESAR A MENU

ORDEN DE PAGO

Factura N° RUC/CI NroContrato Nombre Proveedor Fecha de Presentación F

1564-4368	174848494001	20036987	COMPU EQUIP	2013/02/26
001-001-01	1707136535001	2012102	CUEVA CEVALLOS EDWIN BAYARDO (Zona Tecnolo	2013/01/07

No. de Facturas: 1564-4368-0001 Unidad: COORDINACION DE SOPORTE A USUARIO Recibido por: ING. HENRY MARTINEZ

VALORES-FACTURA VALORES-RETENCIONES PARTIDA PRESUPUESTARIA CODIGO FINANCIERO

Código Financiero: TIC

Código Financiero: 193.001.01.0000.29 Valor: 6272 Agregar Nuevo

CODIGO FINANCIERO	VALOR
193.001.01.0000.29	6272

Código Financiero Registrado

OK

Total Cod. Financiero: 6.272

DETALLES ORDEN PAGO:

NUEVO GRABAR ANULAR REGRESAR A MENU

Al momento de guardar se presentara un mensaje de Código Financiero registrado.

Factura N°	RUC/CI	Nro Contrato	Nombre Proveedor	Fecha de Presentación F
1564-4368	174848494001	20036987	COMPUEQUIP	2013/02/20
001-001-01	1707136535001	2012102	CUEVA CEVALLOS EDWIN BAYARDO (Zona Tecnolo	2013/01/07

No. de Facturas: 1564-4368-0001 Unidad: COORDINACION DE SOPORTE A USUARIO Recibido por: ING. HENRY MARTINEZ

VALORES-FACTURA VALORES-RETENCIONES PARTIDA PRESUPUESTARIA CODIGO FINANCIERO

Codigo Financiero: Valor:

CODIGO FINANCIERO	VALOR
193.001.01.0000.29	6272

Total Cod. Financiero:

DETALLES ORDEN PAGO:

La Orden de Pago se ha grabado con éxito

Al final se da grabar sobre toda la orden de pago.
CONSULTA DE ORDEN DE PAGO

PETROECUADOR
Gestion Ordenes de Pago 20-Feb-13

MENU DE OPCIONES

- ORDENES DE PAGO
 - Registro de Facturas
 - Ingreso de Proveedores
 - Ingreso de Facturas
 - Modificación y Eliminación
 - Consulta Factura
 - Orden de Pago
 - Ingreso Orden Pago
 - Modificación Orden Pago
 - Consulta Orden de Pago
 - Consulta por Beneficiario
 - Hoja de Proceso
 - Hoja de Control

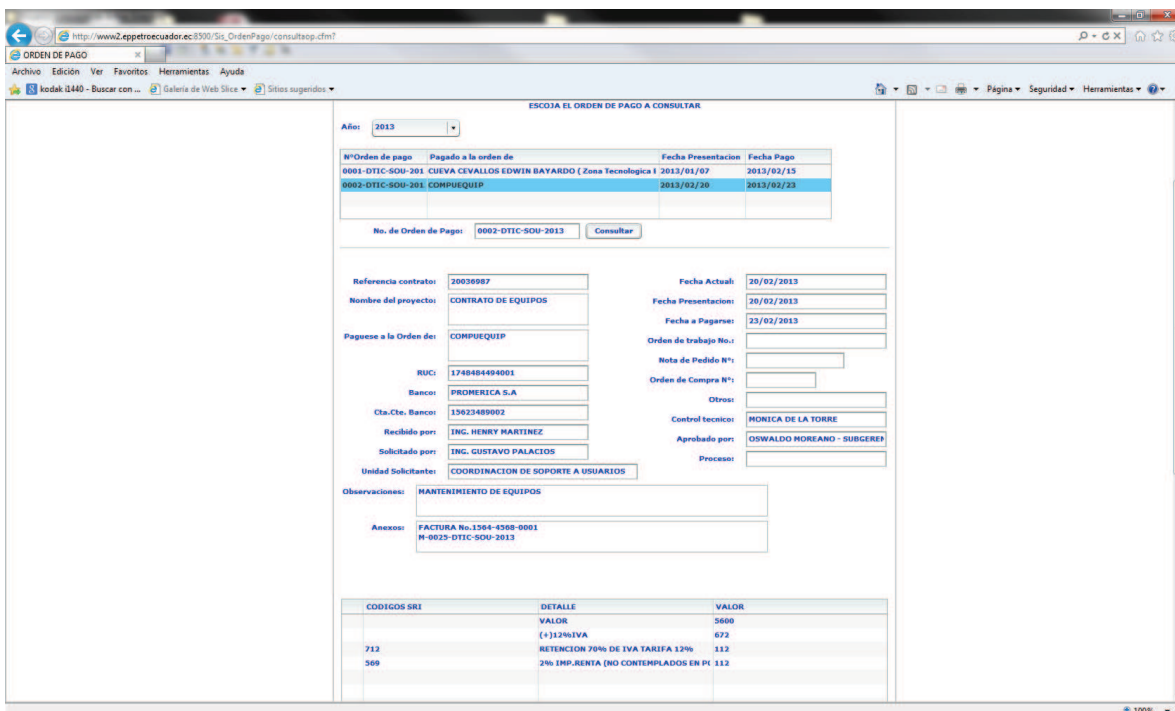
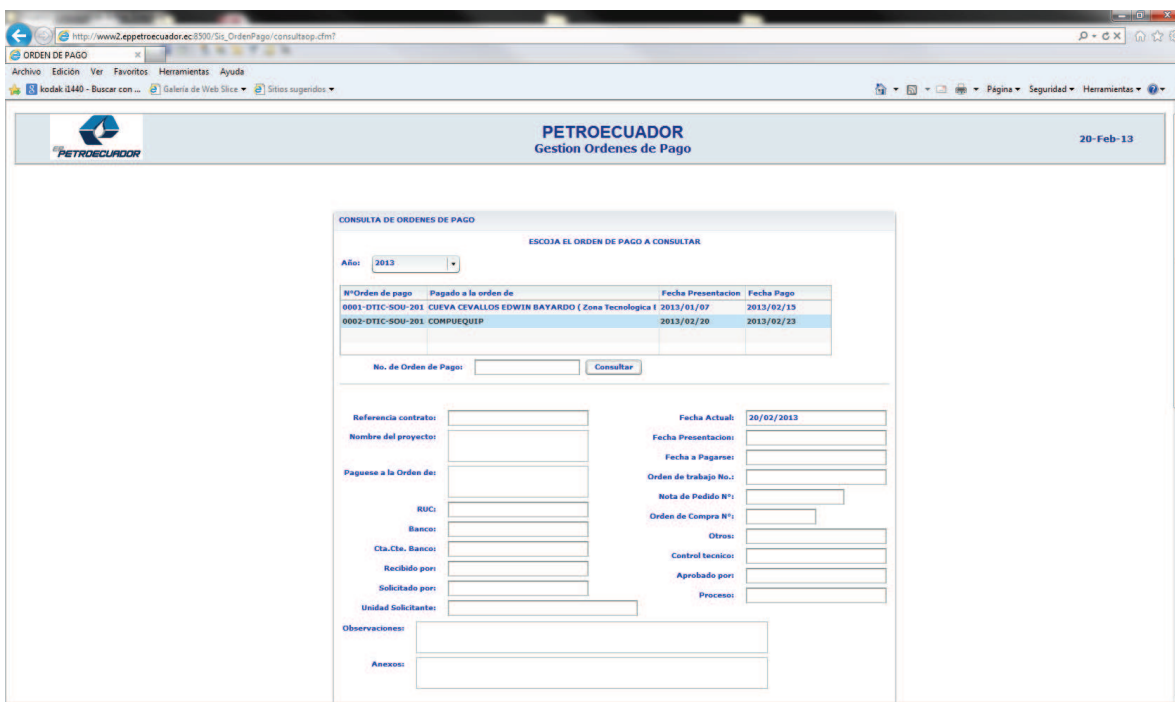
INTRODUCCION

Hoy es Wednesday, Feb 20, 2013

Bienvenido - Dora Erminde Jaramillo Bravo DE COORDINACION DE SOPORTE A USUARIOS a la

Para iniciar la aplicacion escoja una de las categorias del menu ubicado a la izquierda

Se escoge el año para visualizar las órdenes de pago generas y se da clic sobre la orden que queremos desplegar información:



Podremos seleccionar las diferentes formas de imprimir el reporte o si deseamos regresar al menú principal.

http://www2.epetrecuador.ec:8300/Sis_OrdenPago/consultaop.cfm?

ORDEN DE PAGO

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

kodak iL40 - Buscar con... Galería de Web Slice... Sitios sugeridos

Observaciones: **MANTENIMIENTO DE EQUIPOS**

Anexos: **FACTURA No.1584-4368-0001
N-0025-DTIC-SDU-2013**

CODIGOS SRI	DETALLE	VALOR
	VALOR	5600
	(+) 12% IVA	672
712	RETENCION 70% DE IVA TARIFA 12%	112
568	2% IMP.RENTA (NO CONTEMPLADOS EN PI)	112
NETO A PAGAR		6048
TOTAL RETENCIONES SRI		224

CODIGO CONTABLE	DEBITO	CREDITO	FACTURA	PARTIDA PRESUPUESTA
9.20.100.633.00	5600			9.20.100.633.00
132.191.000002	672			132.191.000002

CODIGO FINANCIERO	VALOR
193.001.01.0000.29	6272


VALOR TOTAL: 6272

Valor en Letras: **SEIS MIL DOSCIENTOS SETENTA Y DOS DOLARES CON 00/100 CENTI**

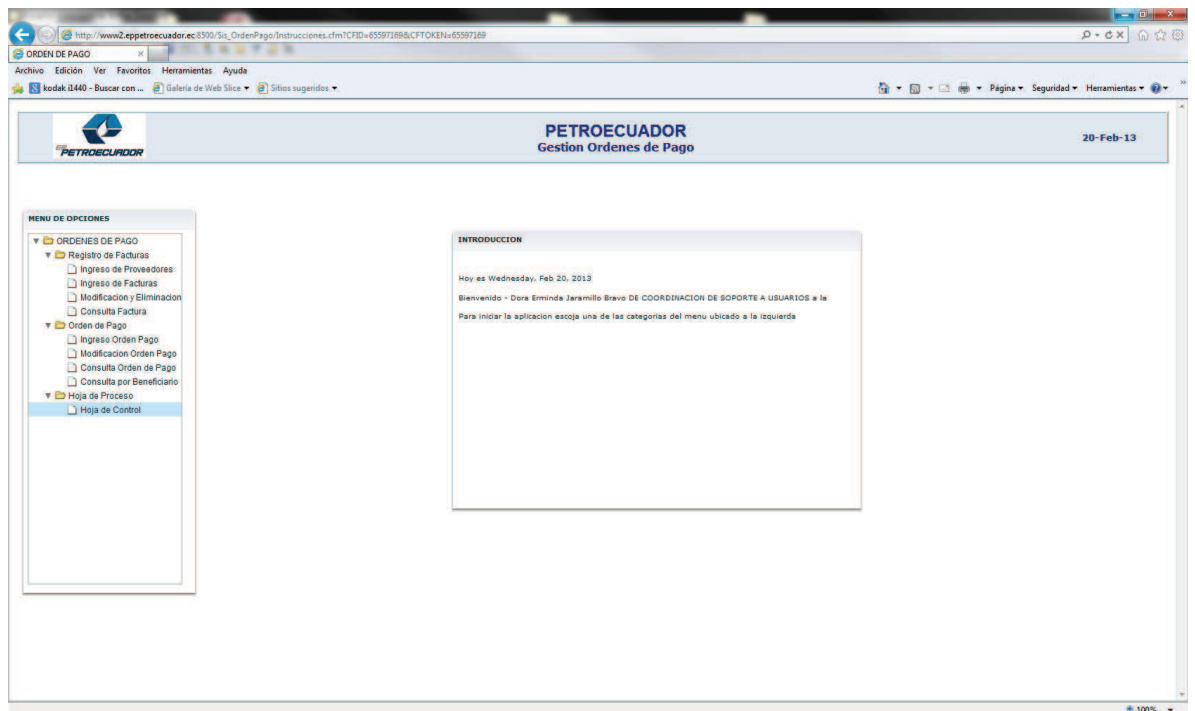
[IMPRIMIR FORMATO](#) [IMPRIMIR SIN FORMATO](#) [REGRESAR A MENU](#)

100%

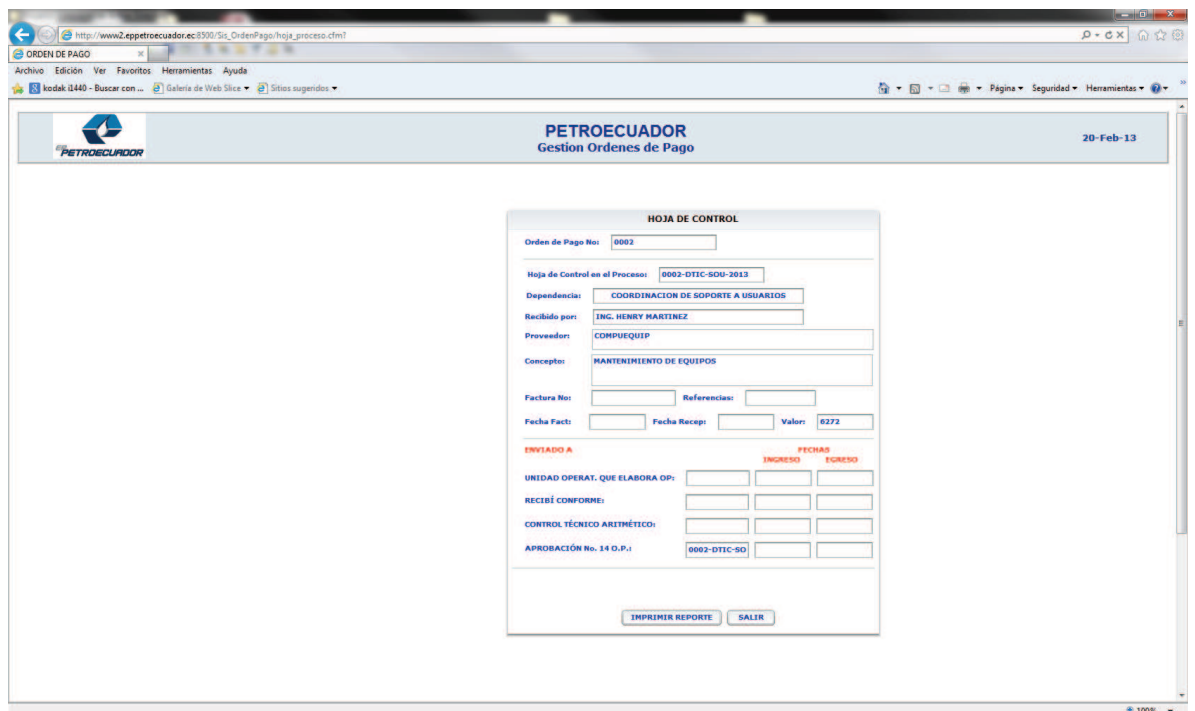
Se despliega nuestro reporte en formato PDF para imprimirlo o enviar vía correo electrónico.

		ORDEN DE PAGO No. <u>9002-DTIC-SOU-2013</u>				
Quito, 20 de Febrero del 2013 Lugar y Fecha de presentación factura						
2. Referencia Control No. 2009067	Orden de Trabajo No.	Nota de Pedido No.	Orden de Compra No.			
3. Nombre del Proyecto CONTRATO DE EQUIPOS						
Identificación de la Obra						
4. Páguese a la Orden de COMPUQUIP		RUC: 1749844001	PRIMERICA S.A. 15625489002			
5. Bien o Servicio recibido por (Nombre y Firma) ING. HENRY MARTINEZ	6. Fecha a pagarse 20/02/2013	7. Control Técnico anterior (Nombre y Firma) MONICA DE LA TORRE				
8. Cantidad a pagarse (Número) (Valor en lémos) LQ \$ 9372 DON: SEIS MIL DOSCIENTOS SETENTA Y DOS DOLARES CON 00/100 CENTAVOS						
9. Por concepto de MANTENIMIENTO DE EQUIPOS						
		TOTAL RETENCIONES IRES				
VALOR	5.800.00					
(13) 12% IVA	672.00					
VALOR TOTAL	6.472.00					
712 RETENCIÓN 10% DE IVA TARIFA 12%	112.00	712	112			
509 2% IMPUESTO (NO CONTEMPLADOS EN PORCENTAJES)	143.00	509	143			
NETO A PAGAR	6.217.00		224			
10. PACHA No. 186.084.001 M. 00000000.001.001						
11. Lugar y fecha Orden de pago QUITO 20 de Febrero del 2013		12. Solicitador por (Nombre y Firma) ING. GUSTAVO PALACIOS				
13. Unidad solicitante COORDINACION DE SOPORTE A USUARIOS						
14. Aprobación (Nombre y Firma) OSWALDO MORDANO - SUBGERENTE DE DTIC		Fecha de Aprobación:				
15. REGISTRO CONTABLE	16. CODIGO CONTABLE	DOLARES		FACTURA	PARTIDA PRESUPUESTARIA	IMPORTE
		DEBITO	CREDITO			
	929 100.000.00	5.800.00			929 100.000.00	
	132 191.000002		672.00		132 191.000002	
17. Control Financiero						
R E P R E S E N T A	18. Garantías Vigentes (Nombre y Firma)		19. No pagada antes (Nombre y Firma)		Valor Suavio	
	20. Registro Auxiliar de Compras (Nombre y Firma)			21. Autorización de Pago (Nombre y Firma)		
	22. Cheque No. Comprobante de Pago		23. CODIGO FINANCIERO		V A L O R	
	Fecha: 2013-02-20 15:39:07		183.001.01.0000.28		6272.00	

HOJA DE CONTROL



Se escribe una palabra descriptiva a la orden de pago y se busca la orden de pago relacionada.



Se da clic en imprimir reporte y se despliega nuestro reporte en formato PDF para imprimirlo o enviar vía correo electrónico.

http://www2.eppetroecuador.ec:8500/Sis_OrdenPago/hojaprocesoimp2.cfm?vnumord=0002-DTIC

eppetroecuador.ec

Archivo Edición Ir a Favoritos Ayuda Convertir Seleccionar

kodak i1440 - Buscar con ...

HOJA DE CONTROL EN EL PROCESO No. 0002-DTIC-SOU-2013 FORM: A-009

Dependencia: COORDINACION DE SOPORTE A USUARIOS

FECHA FACTURA			FECHA RECEPCION		
AÑO	MES	DIA	AÑO	MES	DIA
2013	02	20	2013	02	23

Recibido por: ING. HENRY MARTINEZ f) _____

Factura No. 1564-4568-0001 Proveedor o Contratista COMPUEQUIP Referencias:

Concepto: MANTENIMIENTO DE EQUIPOS Valor: \$ 6272.00

ENVIADO A	FIRMAS	FECHA		OBSERVACIONES
		INGRESO	EGRESO	
Unidad Operativa que elabora O.P.				
Recibi Conforme				
Control Técnico Aritmético				
Aprobación No. 14 O.P.				
Administración Presupuestaria				
Revision (Control Financiero)				
Administración de Caja				
Dir. Cont. y OP. Finanzas/Jefe Financiero				

Hecho