

ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO.

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

**DESARROLLO DE UN SISTEMA DE AUTOMATIZACIÓN Y GESTIÓN
DE FUERZA DE VENTAS UTILIZANDO TECNOLOGÍAS MÓVILES
INALÁMBRICAS**

Previa a la obtención del Título de:

INGENIERO EN SISTEMAS E INFORMATICA

POR:

**CELSO IVAN ARGUDO LANDETA
CHRISTIAN ROBERT MORALES CEVALLOS**

SANGOLQUI, 14 DE ENERO DEL 2008

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por los Sres. CELSO IVÁN ARGUDO LANDETA y CHRISTIAN ROBERT MORALES CEVALLOS como requerimiento parcial a la obtención del título de INGENIEROS DE SISTEMAS E INFORMÁTICA.

14 de Enero del 2008

ING. RAMIRO DELGADO

DEDICATORIA

Quiero dedicar este esfuerzo a quienes de una u otra forma pusieron su granito de arena para culminar con éxito este proyecto.

A mis padres por su estímulo y paciencia. A mi esposa Erika por su constante preocupación, soporte y cariño cuando faltaban las fuerzas. A mi bebita Martina por las miles de veces que me saco una sonrisa cuando estaba cansado. A mis maestros que de manera desinteresada prestaron su contingente.

Celso Iván

DEDICATORIA

A mis queridos padres símbolo de abnegación y apoyo incondicional, sin cuya ayuda no hubiera sido posible llegar a concretar este trabajo, ya que de ellos aprendí que el empuje la dedicación e imaginación son tanto o más necesarios que el conocimiento teórico para el éxito profesional.

Christian Robert

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por que de él son mis obras, a mi esposa por que para ella están mis manos, a mis hijas porque de ellas es mi esfuerzo, a mis padres por que suya es la paciencia y a mis maestros por que de alguna forma su conocimiento ahora también es el mió.

“Ab alio expectes alteri quod feceris”

Celso Iván

AGRADECIMIENTOS

El esfuerzo que he realizado para desarrollar esta tesis me obligan a reconocer las contribuciones y el apoyo que me han brindado mis destacados profesores, a quienes agradezco las largas horas entregadas con dedicación y entusiasmo y la disponibilidad para contribuir a mejorar los capítulos de esta tesis entregando sus conocimientos para que este trabajo pudiera concretarse de acuerdo a lo planificado.

Quiero destacar principalmente a los Ingenieros Ramiro Delgado y Carlos Rojas por los aportes y revisiones efectuadas para el mejoramiento de los capítulos originales. Por su significativa contribución para la ejecución de este proyecto.

Quiero agradecer a mis padres, quienes además de brindarme apoyo, entusiasmo, estímulo, tiempo y cariño siempre estuvieron dispuestos a comprenderme, por lo que este trabajo es una muestra de gratitud que me compromete a seguir adelante.

Christian Robert

ÍNDICE DE CONTENIDOS

<u>Capítulo I.</u> Introducción	1
1.1 Justificación	3
1.2 Objetivos	4
1.2.1 Objetivo General	4
1.2.2 Objetivos Específicos	4
1.3 Alcance	5
1.4 Metodología del Proyecto	7
1.5 Situación Actual	8
1.6 Situación Propuesta	9
<u>Capítulo II.</u> Factibilidad del Proyecto	10
2.1 Factibilidad Técnica	10
2.2 Factibilidad Económica	11
2.3 Factibilidad de Implementación	12
<u>Capítulo III.</u> Marco Teórico	14
3.1 Redes Inalámbricas para Dispositivos Móviles	14
3.1.1 Introducción	14
3.1.2 Criterios de Selección	15
3.1.3 Opciones de Redes Inalámbricas	15
3.1.4 Modos de Conexión	20
3.1.5 Adecuación ancho de banda a las aplicaciones	25
3.2 Conceptos y Definiciones Microsoft .NET Compact Framework	26
3.2.1 Microsoft .NET Compact como Plataforma Tecnológica	26
3.2.2 Características .NET Compact Framework 2.0	28
3.2.3 Arquitectura .NET Compact Framework 2.0	29

3.2.4	Dominios de aplicación de .NET Compact Framework	31
3.2.5	Administración de memoria de dispositivos	33
3.3	Relación Tecnología – Negocio	35
3.3.1	La Movilidad como tendencia y como modelo de negocio.	35
3.3.2	Sectores de aplicación de la tecnología.	36
3.4	Tecnologías adicionales que se podrían utilizar para esta solución.	46
3.5	Rational Unified Process (RUP)	49
3.5.1	Características esenciales	49
3.5.2	Estructura del proceso	56
3.5.3	Adaptación de la Metodología	63
<u>Capítulo IV. Desarrollo de la aplicación</u>		66
4.1	Inicio	66
4.1.1	Características del Producto Software	66
4.1.2	Glosario	81
4.2	Elaboración	83
4.2.1	Especificación de Casos de Uso	83
4.2.2	Diagramas de Secuencia	90
4.2.3	Modelo de Análisis y Diseño	108
4.2.4	Flujo de Actividades	109
4.3	Construcción	124
4.3.1	Modelo Lógico Relacional	124
4.3.2	Modelo Físico Relacional	125
4.3	Implementación	126
4.4	Transición	127
4.4.1	Modelo de Pruebas	127
4.4.2	Manual de Instalación	147
4.4.3	Manual de Usuario	202
4.4.4	Producto	268
<u>Capítulo V. Conclusiones y recomendaciones</u>		269

5.1 Conclusiones	269
5.2 Recomendaciones	270
Bibliografía	271
Listado de Tablas	
Tabla 2.1 Costo de Software	11
Tabla 2.2 Costo de Hardware	12
Tabla 2.3 Costo de Comunicaciones	12
Tabla 2.4 Costo de Honorarios	12
Tabla 3.1 Comparación entre tecnologías WLAN's	17
Tabla 3.2 Distribución típicas de esfuerzo y tiempo	58
Tabla 4.1 Motivos de Devolución	70
Tabla 4.2 Motivos de Reclamos	71
Tabla 4.3 Líneas de negocio	74

Listado de Figuras

Figura 1.1. Diagrama de Actividades	6
Figura 3.1. Esquema de conexión de un equipo móvil	14
Figura 3.2. Conexión con dos piezas	20
Figura 3.3. Conexión a través de infrarrojos	21
Figura 3.4. Módulos desmontables	21
Figura 3.5. Varios modelos de tarjetas externas PC Card	22
Figura 3.6. Pocket PC con módem CDPD	22
Figura 3.7. Pocket PC con cubierta de expansión	23
Figura 3.8. Varios modelos de tarjetas Compact Flash Bluetooth	23
Figura 3.9. Varios modelos de tarjetas WASN inalámbricas	23
Figura 3.10. Dispositivos móviles con lector de código de barras	24
Figura 3.11. Pocket PC y Teléfono GSM integrado en un solo Dispositivo	25
Figura 3.12. Redes móviles y su aplicación	26
Figura 3.13. Arquitectura de la plataforma .NET Compact Framework	30
Figura 3.14. Los Casos de Uso integran el trabajo	50
Figura 3.15. Trazabilidad a partir de los Casos de Uso	50
Figura 3.16. Evolución de la arquitectura del sistema	52
Figura 3.17. Los modelos se completan, la arquitectura no cambia drásticamente	53
Figura 3.18. Una iteración RUP	54
Figura 3.19. Esfuerzo en actividades según fase del proyecto	55
Figura 3.20. Estructura de RUP	56
Figura 3.21. Fases e hitos en RUP	57
Figura 3.22. Distribución típica de recursos humanos	58
Figura 4.1. Archivo XML para la transacción Orden de Compra	83
Figura 4.2. Esquema de Mensajería utilizado para Interfaces	84

RESUMEN

PRONACA (Procesadora Nacional de Alimentos) busca automatizar de mejor manera su fuerza de ventas y permitir que su labor de campo sea realmente aprovechada.

Actualmente para poder tomar los pedidos de sus productos, a nivel nacional, posee un esquema de preventa donde cada uno de los vendedores visita a sus respectivos clientes asignados y en un Hand Held o Palm Pilot toma la orden o el pedido de cada ítem durante el día. En la noche, a través de un proceso en batch, esta información es alimentada al ERP (Enterprise Resource Planning) y dependiendo de la disponibilidad de stock, este pedido se prepara para su entrega al día siguiente en conjunto con la factura emitida.

El proceso descrito es ineficiente ya que en ocasiones y por diversas causas, provoca que no se venda realmente todo lo que se tiene en las cámaras de frío ya que no se cuenta con los stock's en línea, lo que permitiría al mismo vendedor tomar la decisión de asignarle mas producto a un cliente si así lo requiere este.

Si fuera posible determinar los stock's de producto en línea, los vendedores no solamente podrían vender lo que se les ha asignado como portafolio, sino que podrían ofrecer otros productos y realizar venta cruzada, e incluso dar mas cantidad de la que requiere un cliente. Además permitiría que los pedidos sean entregados temprano. Esto evitaría que se descomponga el producto en las cámaras y se distribuya el espacio de mejor manera. Indudablemente, redundaría en un ahorro considerable tanto en dinero, como en tiempo y mejoraría la logística general de la empresa y su relación con el cliente.

CAPITULO I

Introducción

La Compañía PRONACA, con el fin de optimizar La Gestión de Fuerza de Ventas, ha visto la necesidad de implementar un nuevo Sistema para la Automatización y Gestión de las mismas. Por esta razón se ha estudiado la posibilidad de desarrollar un Software donde las transacciones relacionadas con la atención al cliente se las pueda realizar en línea con un proceso de sincronización de acuerdo a las necesidades.

La Compañía analizará la utilización Tecnologías Móviles Inalámbricas donde todos los procesos del vendedor se realice a través de un PDA, con una aplicación Cliente Servidor, localizada en el dispositivo móvil.

Con esta aplicación el vendedor tendrá acceso a la información actualizada de la Base de Datos de los clientes, así como también conocerá la ruta de clientes, cartera vencida, cumpleaños y otros datos útiles para su gestión.

El vendedor estará en capacidad de tomar los pedidos basándose en stocks reales y así tener la disponibilidad de los productos para la venta evitar la sobreventa o insuficiencia.

Cuando el vendedor realice una visita a un cliente y este disponga de productos para devolución, podrá registrar todas estas devoluciones en la PDA para que las

personas encargadas de retirar estos productos lo realicen en el menor tiempo posible.

Con las facturas ya impresas en el ERP, el vendedor tendrá la capacidad de saber cuándo se debe entregar las mismas y registrar el pago del cliente en las PDA, además de conocer el costo exacto del producto en el momento del pedido.

Las tareas del vendedor serán registradas en la aplicación y las podrá consultar diariamente por medio de la PDA, para saber que actividades tiene que realizar durante el día.

El vendedor tendrá la posibilidad de registrar las quejas o reclamos de los clientes, para que PRONACA pueda tomar una acción de acuerdo al tipo de necesidad.

La automatización de estas tareas permitirá al vendedor realizar una acción más efectiva y pro activa de gestión de ventas y no sólo en la toma de pedidos.

1.1 JUSTIFICACION.

Mediante la presente Tesis “Desarrollo de un Sistema de Automatización y Gestión de Fuerza de Ventas utilizando Tecnologías Móviles Inalámbricas” se pretende entregar a la Fuerza de Ventas de PRONACA, una herramienta más eficaz que les ayude a posicionar mejor el portafolio de productos, conocer más a sus clientes y finalmente optimizar el servicio.

Es necesario que la información sea actualizada en línea con un proceso de sincronización de acuerdo a las necesidades, se ha definido como plataforma tecnológica inalámbrica el sistema de comunicaciones móvil GPRS (General Packet Radio Service o Servicio General de Radio por Paquetes) el mismo que permite ofrecer aplicaciones móviles avanzadas y acceso a los contenidos de Internet a los usuarios de teléfonos móviles o PDA's.

Con el Sistema desarrollado con la tecnología GPRS, los vendedores accederán a la Base de Datos central desde la PDA mientras estén en ruta, independientemente de los fabricantes y operadores, gracias a la compatibilidad de los productos y soluciones, al tratarse de una tecnología común y abierta.

Los vendedores que van a manejar las PDA se familiarizarán rápidamente con el nuevo sistema, ya que es Cliente Servidor, por lo que no será necesario aprender un nuevo y complejo interfase en los aparatos móviles.

Como GPRS se basa en GSM (Global System for Mobile communications o Sistema Global para las Comunicaciones Móviles), y al existir esta tecnología en los distintos proveedores móviles del país, GPRS proporcionará la misma tecnología

independientemente de los sistemas de redes. Así, habrá terminales y soluciones compatibles con GPRS de múltiples fabricantes.

1.2 OBJETIVOS.

1.2.1 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un Sistema de Automatización y Gestión de Fuerza de Ventas para la Compañía PRONACA utilizando Tecnologías Móviles Inalámbricas

1.2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- Determinar las necesidades actuales y las plataformas tecnológicas con que cuenta la empresa PRONACA y con las que debería contar para poder aprovechar esta tecnología.
- Desarrollar un sistema de Automatización y Gestión de Ventas que permita realizar transacciones en línea con el ERP de la empresa utilizando tecnologías móviles inalámbricas.
- Brindar a la organización una herramienta tecnológica que le permita recabar más oportuna y rápidamente la información de sus clientes.
- Reducir el tiempo de la generación del pedido ya que el vendedor estará conectado en línea con un proceso de sincronización de acuerdo a las necesidades.
- Tomar los pedidos en base a las cantidades reales del stock de los productos de PRONACA, lo que permitirá evitar pedidos irreales de productos inexistentes o vender en exceso y no cubrir la demanda.

- Reducir la sobrecarga de los servidores centrales debido a la carga en batch en la noche de los pedidos, reemplazándolos con los pedidos en línea.
- Aplicar una Metodología de Desarrollo de Software RUP adaptada a las necesidades del proyecto.

1.3 ALCANCE.

El alcance comprende la realización de un Sistema de Gestión de Ventas que consolide y adapte la información, que es obtenida en el campo por los vendedores a través de sus dispositivos móviles. Esta información es procesada, formateada y puesta a punto de acuerdo a los requerimientos que necesita el ERP. Además el alcance comprende la aplicación que funcionaría en las PDA de acuerdo a los siguientes requerimientos:

- Ventas o Pedidos
- Devoluciones de productos
- Cartera de clientes
- Depósitos de pagos
- Tareas del vendedor
- Quejas y Reclamos

El sistema no va a manejar facturación, ya que esto se lo manejará a través del ERP de PRONACA. La presente tesis va a ser un prototipo, ya que debido a la criticidad del proceso, es necesario evaluar sus bondades.

En la **Figura 1.1** se muestra el Diagrama de Actividades que define el proceso de Gestión de Ventas que realizará el vendedor.

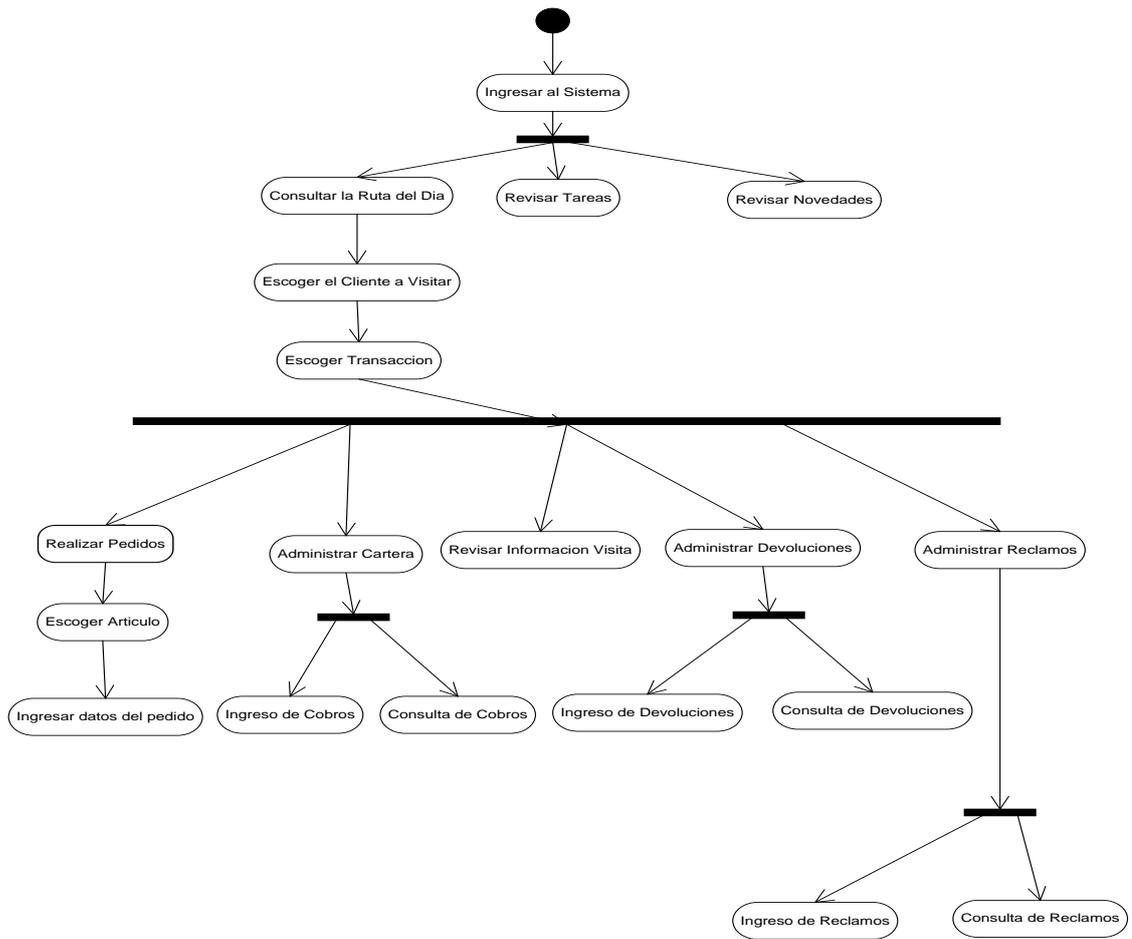


Figura 1.1. Diagrama de Actividades

1.4 METODOLOGIA DEL PROYECTO

Para el desarrollo del proyecto se utilizará la metodología Rational Unified Process (RUP). Esta metodología de desarrollo de software se basa principalmente en UML y la utilización de Casos de Uso. RUP es un refinamiento realizado por Rational Software (ahora propiedad de IBM) del más genérico Proceso Unificado (UP por sus siglas en inglés).

El ciclo de vida RUP es una implementación del Desarrollo en espiral. Fue creado ensamblando los elementos en secuencias semi-ordenadas. El ciclo de vida organiza las tareas en fases e iteraciones.

El RUP divide el proceso de desarrollo en ciclos o fases, teniendo un producto final al final de cada ciclo, cada ciclo se divide en actividades que finalizan con un hito donde se debe tomar una decisión importante:

- Inicio o Concepción: se hace un plan de fases, se identifican los principales casos de uso y se identifican los riesgos
- Elaboración: se hace un plan de proyecto, se completan los casos de uso y se eliminan los riesgos
- Construcción: se concentra en la elaboración de un producto totalmente operativo y eficiente y el manual de usuario
- Transición: se implementa el producto en el cliente y se entrena a los usuarios. Como consecuencia de esto suelen surgir nuevos requisitos a ser analizados.

Debido a la extensión del proyecto se propone una adaptación a la metodología donde se utilizan un menor número de roles, artefactos y actividades. Dicha adaptación y su aplicabilidad se demostraran posteriormente en el Marco Teórico.

1.5 SITUACIÓN ACTUAL

La empresa Procesadora Nacional de Alimentos – PRONACA – es la mayor compañía del sector de alimentos del Ecuador. De acuerdo a su portafolio de productos, puede ser categorizada en dos grandes negocios: Consumo del Hogar, Agrícola y Nutrición Animal. A través del negocio de Consumo del Hogar, PRONACA ofrece productos cárnicos, conservas, arroz, huevos, otros productos alimenticios y alimento balanceado para mascotas. El negocio de Nutrición Animal, cubre las expectativas de los agricultores y productores ganaderos, porcinos y avícolas en el campo a través de alimento para animales.

La organización busca automatizar y mejorar la gestión de su fuerza de ventas y permitir que la labor de campo de sus vendedores y recaudadores sea aprovechada de mejor manera.

Actualmente PRONACA para poder tomar los pedidos de sus productos, a nivel nacional, posee un esquema de pre venta, donde cada uno de los vendedores visita a sus respectivos clientes asignados y en un PDA (Personal Digital Assistant) toma la orden o el pedido de cada artículo durante el día de acuerdo a su portafolio de productos asignados. En la tarde y de regreso a la matriz de la organización a través de un proceso en batch¹ esta información es procesada por un sistema de Gestión de Ventas y procede a generar en el ERP (BAAN IV) los pedidos de cada cliente y dependiendo de la disponibilidad de stock se prepara para su entrega al día siguiente junto con la factura impresa.

¹ Procesos por lotes que representan en conjunto una unidad

1.6 SITUACION PROPUESTA

El proceso descrito en la situación actual es ineficiente, ya que provoca que no se venda todo lo que se tiene en las cámaras de frío debido a que no se cuenta con las existencias en línea, lo que permitiría al mismo vendedor tomar la decisión de asignarle mas producto a un cliente si así lo requiere este.

De ser posible determinar las existencias de producto en línea, los vendedores no solamente podrían vender lo que se les han asignado como portafolio sino que podrían ofrecer otros productos y realizar venta cruzada e incluso dar más cantidad de la que requiere un cliente. Además permitiría que los pedidos sean entregados más temprano ya que no sería necesario esperar hasta el día siguiente para realizar el despacho del camión con el producto. Esto evitaría que se descomponga en las cámaras y se distribuya el espacio de mejor manera. Indudablemente redundaría en un ahorro considerable tanto en dinero como en tiempo y mejoraría la logística general de la empresa y su relación con el cliente.

Mediante la presente Tesis “Desarrollo de un Sistema de Automatización y Gestión de Fuerza de Ventas utilizando Tecnologías Móviles Inalámbricas” se pretende actualizar la Fuerza de Ventas de PRONACA con una herramienta más eficaz que les ayude a posicionar mejor el portafolio de productos, conocer más a sus clientes y finalmente optimizar el servicio.

Es necesario que la información sea actualizada en línea con un proceso de sincronización por lo que se ha definido como plataforma tecnológica inalámbrica el sistema de comunicaciones móvil GPRS (General Packet Radio Service o Servicio General de Radio por Paquetes) que permite ofrecer aplicaciones móviles avanzadas y acceso a los contenidos de Internet a los usuarios de teléfonos móviles o PDA.

CAPITULO II

Factibilidad

2.1 Factibilidad Técnica

Del Asesoramiento del Conocimiento.- en Pronaca existe personal tanto en el Departamento de Ventas como en el Departamento de Sistemas que nos puede asesorar durante el desarrollo del sistema

De la Información.- PRONACA cuenta ya con un mecanismo de automatización de Fuerza de Ventas, sin embargo este no se encuentra en línea con la información actualizada del cliente y los productos que es precisamente el objetivo de esta Tesis. Con este antecedente, podemos asegurar que se cuenta con toda la información de la cadena de distribución, de la logística, de la comercialización así como acceso a cualquier información de la empresa y a sus sistemas transaccionales (BAAN, CRM) y analíticos/estadísticos (DWH).

Del Asesoramiento Técnico.- Se cuenta con recursos y asesoramiento de alto nivel con empresas que brindan soporte y servicios en este tipo de tecnologías y que están interesadas en que Pronaca forme parte de su cartera de clientes, en especial en esta área.

De la Plataforma Tecnológica.- Se cuenta con experiencia en proyectos de este tipo y con similar plataforma tecnológica. La infraestructura tanto de Hardware como de Software es brindada por completo a la empresa tanto en desarrollo como en pruebas de la solución.

De las Herramientas.- Se tienen que clasificar de acuerdo a su uso:

a) Análisis y Diseño.- En análisis y diseño del sistema se utilizará Visio 2002 para la construcción de los diagramas necesarios orientados a objetos, por lo que utilizaremos el estándar UML.

b) Construcción.- En la construcción, si bien se puede utilizar cualquier herramienta para escribir el código, se utilizará Visual Studio .Net Compact Framework como herramienta IDE y con base de datos Oracle Lite, la misma que trabaja independientemente sin conexión y en el momento en que se realice la sincronización con la base de datos central facilitará la misma por cuanto dicha base también es Oracle.

Para desarrollar el sistema que consolida la información que permitirá administrarla se utilizará Oracle Development Suite Versión 10 G y como base de datos Oracle Versión 10G.

Para probar el código generado por el .NET, se debe utilizar varios tipos de emuladores de dispositivos móviles. Por su generalidad se ha escogido el siguiente:

- Emulador Pocket PC.- Esta herramienta permite emular el dispositivo que utilizará la Fuerza de Ventas para realizar su gestión.

Para desarrollar el sistema Operativo utilizado será Windows XP Profesional y en producción se utilizará Linux Enterprise Server Versión 4.0. El servidor WEB y de componentes siguiendo la línea de la compañía es Oracle Application Server 10G en producción y OC4J Standalone en desarrollo y testing.

2.2 Factibilidad Económica

Por ser un proyecto para la organización los gastos referentes a infraestructura, hardware y software serán solventados por la misma. Sin embargo, se realizó un presupuesto aproximado y tentativo que se presenta a continuación.

Software

Tabla 2.1 Costo de Software

No.	Descripción	Cantidad	V. Unitario	Total
1	Oracle 10G Base de Datos	1	6.000,00	6.000,00
2	Oracle Lite 10G Servidor.	1	4.000,00	4.000,00
3	Oracle Lite 10G Cliente.	100	100,00	10.000,00,
4	Visual Studio .Net 2005	1	0,00	0,00
5	*Emulador Pocket PC	1	0,00	0,00

6	Linux RedHat 4.0 Enterprise Server	1	300,00	300,00
7	Windows XP Professional	2	150,00	300,00
	TOTAL			<u>20.600,00</u>

* Estos emuladores de PDA's no tienen ningún costo y pueden ser descargados del Internet.

Hardware

Tabla 2.2 Costo de Hardware

No.	Descripción	Cantidad	V. Unitario	Total
1	Servidor de Base de Datos	1	8.000,00	8.000,00
2	Servidor de Aplicaciones	1	4.500,00	4.500,00
3	Computadores	2	900,00	1.800,00
4	PDA con modem	100	530,00	53.000,00
	TOTAL			<u>67.300,00</u>

Comunicaciones

Tabla 2.3 Costo de Comunicaciones

No.	Descripción	Cantidad	V. Unitario	Total
1	Servicio GPRS/EDGE 20Mb Mensuales Movistar.	100	6,00	600,00
	TOTAL			<u>600,00</u>

Honorarios

Tabla 2.4 Costo de Comunicaciones

No.	Descripción	Cantidad	V. Unitario	Total
1	Analista	1	1.000,00	1.000,00
2	Programador senior	2	800,00	1.600,00
	TOTAL			<u>2.600,00</u>

2.3 Factibilidad de Implementación

La implementación del sistema no se realizará, por lo que será desarrollado para una preaprobación por parte de Pronaca, para saber si el sistema reúne todas las características necesarias para el negocio.

Es decisión de la organización realizar la implementación del producto fruto de esta tesis de grado.

CAPITULO III

Marco Teórico

3.1 Redes Inalámbricas para Dispositivos Móviles.

3.1.1 Introducción

La integración de los dispositivos móviles, Internet y la conectividad inalámbrica ofrece una oportunidad extraordinaria para que las empresas puedan extender su información y servicios hasta los profesionales móviles. La combinación de estos tres factores puede aumentar la productividad, reducir los costos operativos e incrementar la satisfacción de los clientes. La conectividad inalámbrica es un concepto que se está extendiendo vertiginosamente.

Gran parte de los nuevos dispositivos están preparados para la conectividad inalámbrica en redes de áreas personales, locales y extensas (PAN, LAN y WAN). Son muchas las empresas que, a partir de estándares abiertos, proporcionan hardware, software y controladores complementarios para adecuarse a los métodos de conectividad inalámbrica y con cable disponibles.



Figura 3.1. Esquema de conexión de un equipo móvil

3.1.2 Criterios de Selección

Son algunos los factores que las empresas deben tener en cuenta al planificar una solución inalámbrica móvil de extremo a extremo:

- Aplicación.
- Tipo de conexión.
- Cobertura.
- Rendimiento.
- Seguridad.
- Costo.
- Administración de la alimentación.
- Notificación.
- Factor de forma.
- Servicios.

3.1.3 Opciones de Redes Inalámbricas

Redes inalámbricas tipo PAN

Las PAN, o tecnología Bluetooth alternativa al cable, son útiles cuando la conectividad debe alcanzar una radio de acción de entre 9 y 30 metros (por ejemplo, concentradores LAN , otros dispositivos móviles, teléfonos móviles, PC y otros dispositivos como impresoras y cámaras) dependiendo de la potencia de la tecnología Bluetooth.

Las redes tipo PAN son una nueva categoría en redes que cubre distancias cortas y cerradas. Algunas de estas tecnologías son:

- Bluetooth
- IEEE 802.15
- HomeRF

Bluetooth es una tecnología inalámbrica europea desarrollada por Ericsson que permite la interconectividad de dispositivos inalámbricos con otras redes e Internet. Bluetooth al igual que 802.15 y HomeRF trabajan en la banda de frecuencias de espectro esparcido de 2.4 GHz. Bluetooth es capaz de transferir información entre un dispositivo a otro a velocidades de hasta 1 Mbps, permitiendo el intercambio de video, voz y datos de manera inalámbrica.

El Estándar IEEE 802.15 se enfoca básicamente en el desarrollo de estándares para redes tipo PAN o redes inalámbricas de corta distancia. Al igual que Bluetooth el 802.15 permite que dispositivos inalámbricos portátiles como PCs, PDAs, teléfonos, pagers, entre otros, puedan comunicarse e interoperar uno con el otro. Debido a que Bluetooth no puede coexistir con una red inalámbrica 802.11x, de alguna manera la IEEE definió este estándar para permitir la interoperabilidad de las redes inalámbricas LAN con las redes tipo PAN.

HomeRF también es una especificación que permite la interconexión de dispositivos inalámbricos en un área pequeña. Con cualquiera de estas tres tecnologías se podrá acceder a la red de la casa u oficina desde un teléfono celular y se podrá controlar dispositivos o consultar a distancia datos importantes y acceder a Internet con sólo conectarse a una red que a su vez se conecte a Internet.

Redes inalámbricas tipo LAN

Las LAN son válidas en edificios o estructuras que pueden estar dispersas en un radio de acción de entre 150 metros y hasta un kilómetro y medio, según la penetrabilidad de los muros y suelos de los edificios.

- IEEE 802.11x
- HiperLAN /2

Las redes locales inalámbricas se han vuelto muy populares hoy en día, éstas pueden proveer acceso a Internet por ejemplo a estudiantes alrededor de un campus universitario utilizando una computadora portátil provista con acceso inalámbrico ya sea integrada o por una tarjeta. En este sentido la IEEE ha desarrollado varios estándares en que lo que LAN se refiere. La especificación IEEE 802.11 define redes locales inalámbricas que emplean ondas de radio en la banda de 2.4 GHz y 5 GHz conocido como espectro esparcido. Las velocidades típicas de esta tecnología son 11 Mbps en la especificación IEEE 802.11b y está en desarrollo la especificación IEEE 802.11a en la banda de 5 GHz que alcanzará velocidades de hasta 54 Mbps.

Por otro lado el foro global HiperLAN2 definió una especificación que opera en la banda de 5 GHz y que permite la transferencia de datos de hasta 54 Mbps que utiliza una técnica de modulación conocida como OFDM (Orthogonal Digital Multiplexing) para transmitir señales analógicas. OFDM es muy eficiente en ambientes dispersos en el tiempo, como oficinas, donde las señales de radio son reflejadas desde muchos puntos, donde la señal llega a diferentes tiempos de propagación antes de que llegue al receptor. Debido a que HiperLAN es orientado a conexión posee características de Calidad de Servicio (QoS). El soporte de QoS en combinación con las altas velocidades de HiperLAN facilita la transmisión de diferentes tipos de ráfagas de datos como video, voz y datos.

Característica	802.11	802.11b	802.11a	HiperLAN2
Espectro	2.4 GHz	2.4 GHz	5 GHz	5 GHz
Máxima tasa de transmisión	2 Mbps	11 Mbps	54 Mbps	54 Mbps

Conexión	No-orientado a conexión	No-orientado a conexión	No-orientado a conexión	Orientado a conexión
Encriptación	RC4 de 40 bits	RC4 de 40 bits	RC4 de 40 bits	DES, 3DES
Multicast	Si	Si	Si	Si
Soporte de redes fijas	Ethernet	Ethernet	Ethernet	Ethernet , IP, ATM, UMTS, FireWire , PPP
Selección de frecuencias	FHSS o DSSS	DSSS	Portadora única	Portadora única con selección dinámica de frecuencias
<p><i>FHSS: Frequency Hopping Spread Spectrum</i> <i>DSSS: Direct Sequence Spread Spectrum</i> <i>ATM: Asynchronous Transfer Mode</i> <i>IP: Internet Protocol</i> <i>DES: Data Encryption Standard</i> <i>UMTS: Universal Mobile Telephone Service</i> <i>PPP: Point - Point Protocol</i></p>				

Tabla 3.1 Comparación entre tecnologías WLAN's

Redes inalámbricas tipo WAN/MAN

Las WAN pueden funcionar hasta donde llegue la cobertura aérea en un país. Entre las conexiones por aire se incluyen los teléfonos móviles y los datos bidireccionales, que presentan diferentes anchos de banda, coberturas y precios. Las WAN pueden tener dificultades para penetrar en el interior de algunos edificios. Las redes por satélite constituyen el método más innovador, aunque su funcionamiento se lleva a cabo con anchos de banda más moderados. A continuación se listan las formas de conexión en este tipo de redes:

- Telefonía celular analógica y celular
- Radiolocalización de dos vías (pagers)
- Radio enlaces terrestres de microondas
- Laser /infrarrojo
- WLL (Wireless Local Loop)
- LMDS/MMDS
- Comunicaciones por satélite

En la categoría MAN/WAN tenemos primeramente al acceso a Internet por medio de telefonía celular. Aunque originalmente la telefonía celular fue utilizada para la transferencia de voz, muy pronto se desarrollaron protocolos para poder transferir datos a través de esta tecnología inalámbrica. La primera de ellas fue CDPD (Celular Digital Packet Data), desarrollada a mediados de los 90s por AT&T. CDPD provee la transmisión inalámbrica de datos digitales a través de la telefonía celular. Actualmente provee transferencias de hasta 14.4 Kbps si se emplea la técnica de acceso múltiple CDMA (Code Division Multiple Access), mientras que en TDMA (Time Division Multiple Access) está limitada a 9.6 Kbps. CDPD se utiliza actualmente para transmitir mensajes breves a PDAs y correo electrónico a teléfonos celulares. Es posible el acceso limitado a Internet debido a que CDPD está basado en el protocolo de Internet TCP/IP. Con CDPD es posible transferir datos a través de redes públicas basadas en circuitos como en paquetes. En un futuro cercano aparecerán nuevos servicios con más alta velocidad basados en CDPD a través de redes basadas en paquetes.

Otro protocolo que provee acceso a Internet es WAP (Wireless Access Protocol). Con WAP son posibles las comunicaciones de datos entre redes inalámbricas a celulares y otros dispositivos portátiles como PDAs, radiolocalizadores, teléfonos inteligentes, etc. Las especificaciones de WAP soportan la mayoría de los servicios y protocolos de las redes celulares de hoy en día tales como GSM, PDC, TDMA, CDMA y CDPD. Uno de los principales objetivos de la especificación WAP es permitir que dispositivos portátiles se interconecten con las redes inalámbricas independientemente de sistemas operativos y protocolos. Es por eso que WAP utiliza un lenguaje conocido como WML (Wireless Markup Language) que permite la conexión entre las redes y los dispositivos portátiles. Con WAP y WML el contenido de Internet puede ser formateado para uso en una pequeña pantalla de un dispositivo portátil.

Con la llegada de la tercera (3G) y cuarta generación (4G) de la telefonía celular es posible el acceso a Internet a más altas velocidades en el orden de cientos de Kbps e inclusive hasta Mbps. Otras tecnologías WAN/MAN que permiten el acceso a Internet a altas velocidades son MMDS, LMDS, WLL, enlaces de microondas terrestres, vía laser infrarrojo y comunicaciones vía satélite. Con MMDS es posible la

provisión de Internet a altas velocidades en el rango de decenas de Mbps a distancias de más de 40 kilómetros, limitándola únicamente a la curvatura de la tierra y la línea de vista. Con LMDS se puede transferir información hasta en el rango de Gbps, debido a que trabaja en una banda de frecuencia mayor [20-30 GHz] y con mas capacidad de canal, pero funciona en celdas con cobertura de 5 a 8 kilómetros.

Por último en esta categoría el acceso a Internet vía satélite ha jugado un papel preponderante hoy en día. La ventaja más importante de las comunicaciones vía satélite en el acceso a Internet es la gran cobertura que tiene, alta capacidad en el orden de decenas de Mbps, provee accesos más directos a las dorsales satelitales, las comunicaciones vía satélite pueden penetrar áreas remotas donde otros medios de transmisión serían imposibles de llegar. En otras palabras la comunicación vía satélite es capaz de dar acceso a Internet hasta en una isla a miles de kilómetros de distancia. Quizá este sea el medio inalámbrico más caro al principio debido a que hay que comprar infraestructura costosa como las estaciones terrenas y pagar las altas mensualidades de ancho de banda a un proveedor satelital. Existen opciones satelitales mucho más económicas para usuarios residenciales o para pequeñas oficinas. Estos sistemas que operan de manera híbrida y asimétrica utilizan pequeños platos reflectores para la recepción de la información de Internet y empleando otro medio alternativo para el regreso de la información, ya sea mediante una línea privada de menos ancho de banda o mediante un módem casero. Este sistema permite la recepción de Internet a velocidades de hasta 400 Kbps, un ejemplo de este servicio es DirectPC . Existen también sistemas satelitales económicos pero que operan de manera bidireccional para pequeños negocios o para proveedores de Internet mediante pequeñas estaciones terrenas transmisoras/receptoras.

3.1.4 Modos de Conexión

Para vincular los dispositivos móviles a las distintas redes disponibles existen tres modos básicos de conexión: dos cuerpos, desmontable e integrado.

1. La conexión de dos cuerpos precisa de dos piezas, como un Pocket PC y un teléfono móvil:



Figura 3.2. Conexión con dos piezas

- Teléfono móvil con cable. Puede utilizarse un teléfono móvil preparado para la recepción de datos (GSM, CDMA) como módem de un dispositivo móvil. El teléfono puede conectarse a un dispositivo inalámbrico con un cable. Esto permite que la ranura para CompactFlash o PC Card quede libre para otras tarjetas.
- Teléfono móvil equipado con infrarrojos. Algunos modelos de teléfono, como el Ericsson 888, pueden comunicarse con el dispositivo móvil a través de un puerto de infrarrojos inalámbrico.



Figura 3.3. Conexión a través de infrarrojos

- Teléfono móvil equipado con Bluetooth (PAN). Dentro de poco, los teléfonos móviles preparados para Bluetooth ofrecerán una mayor flexibilidad porque serán compatibles con la conectividad inalámbrica de área extensa siempre que se encuentren como máximo a 9 metros de distancia del dispositivo móvil.

2. Los módulos de sujeción y conexión ofrecen posibilidades de conectividad para varias redes inalámbricas:

- CompactFlash o PC Card para teléfono móvil. Estos módulos se conectan a la ranura de una tarjeta CompactFlash o PCMCIA para ofrecer conectividad con

redes móviles o redes de sistemas buscapersonas. CYPNET ha desarrollado un teléfono PC Card que se conecta a una cubierta PCMCIA de Compaq iPAQ Pocket PC. Enfora (anteriormente Nextcell) ha creado un módem CDPD para tarjeta CompactFlash que puede utilizarse con los Pocket PC de Casio, Compaq y Hewlett - Packard .

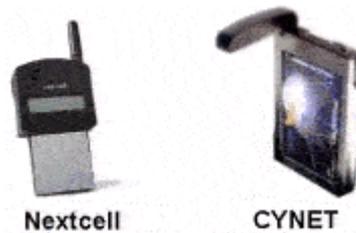


Figura 3.4. Módulos desmontables

- PC Card para LAN inalámbrica. Cisco-Aironet, Compaq, Lucent Technologies, Proxim y Symbol Technologies son algunas empresas que proporcionan PC Cards para WLAN.

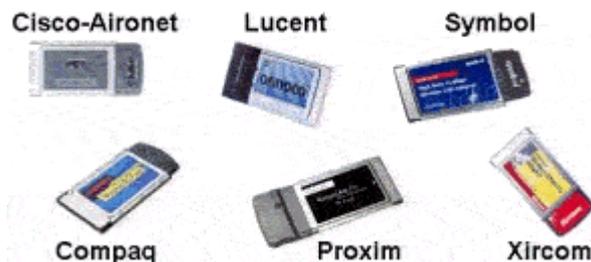


Figura 3.5. Varios modelos de tarjetas externas PC Card

- Tarjeta CompactFlash para LAN inalámbrica. Empresas como Cisco-Aironet distribuyen tarjetas CompactFlash para LAN inalámbrica.



Pocket PC de Hewlett-Packard con módem CDPD de Novatel Wireless

Figura 3.6. Pocket PC con módem CDPD

- Tarjeta CompactFlash para LAN con cable. Kingston, MagicRAM , Pretec, Socket , TRENDware y Xircom son compatibles con el acceso mediante cable a las LAN con tarjetas Ethernet de baja potencia.
- Módem con accesorio de sujeción. Novatel Wireless fabrica un módem CDPD con un accesorio de sujeción que funciona con el Pocket PC Jornada serie 540 de Hewlett - Packard .
- Cubierta extraíble. Compaq dispone de cubiertas que se colocan en el dispositivo para ofrecer compatibilidad con las tarjetas CompactFlash y PCMCIA. La cubierta de las PC Card de Compaq incluye una batería adicional para que la PC Card no consuma la energía del Pocket PC. CYNET dispone de una cubierta para tarjeta PCMCIA de Tipo III (o dos ranuras de Tipo II) para el Pocket PC iPAQ de Compaq. De esta forma se consigue disponer de conectividad inalámbrica y almacenamiento de datos en el dispositivo al mismo tiempo.



Figura 3.7. Pocket PC con cubierta de expansión.

- Tarjeta CompactFlash Bluetooth. Se espera que muchos fabricantes, como AmbiCom , Brain Boxes , Socket (Personal Network Card), TDK Systems y Xircom ofrezcan compatibilidad con PAN.



Figura 3.8. Varios modelos de tarjetas Compact Flash Bluetooth

- Tarjeta WAN inalámbrica. Las tarjetas inalámbricas de área extensa pueden utilizarse en la cubierta de PC Card para el Pocket PC iPAQ de Compaq. Entre estas tarjetas se encuentran las PC Card inalámbricas CDPD, CDMA, GSM y Metricom Ricochet de Sierra Wireless. Novatel Wireless ofrece las PC Cards inalámbricas CDPD y Metricom Ricochet.



Figura 3.9. Varios modelos de tarjetas WASN inalámbricas.

3. En algunos casos es preciso incluir la conectividad inalámbrica integrada en un solo dispositivo:

- Dispositivos inalámbricos y lector de código de barras integrado resistente. El Pocket PC de Symbol Technologies para WLAN y WAN (CDPD y GSM) dispone de varias opciones inalámbricas integradas, como un lector de códigos de barras y una función opcional de voz a través de IP.

Los resistentes dispositivos Casio IT-70 e IT-700 están equipados con una WLAN integrada para que la ranura de CompactFlash quede libre para otros complementos, como tarjetas de almacenamiento. Intermec también ha anunciado la producción de Pocket PC inalámbricos resistentes con un lector de código de barras integrado.



Figura 3.10. Dispositivos móviles con lector de código de barras.

- Pocket PC con GSM integrado. Existen en el mercado varios modelos de Pocket PC con funciones de teléfono GSM/GPRS de banda dual. Estos dispositivos cuentan con una pantalla de Pocket PC de grandes dimensiones y un teléfono integrado que puede utilizarse como módem o para realizar llamadas de voz.



Figura 3.11. Pocket PC y Teléfono GSM integrado en un solo dispositivo.

3.1.5 Adecuación del ancho de banda a las aplicaciones.

Las opciones de conectividad inalámbrica descritas en los apartados anteriores permiten la transmisión de distintas cantidades de datos a los dispositivos. Las diferentes velocidades de transferencia de datos determinan las tareas que se pueden realizar. El siguiente gráfico identifica los tipos de aplicaciones que pueden ejecutarse con garantías cuando el flujo de datos que se transmite al dispositivo

aumenta. A velocidades lentas, y a través de redes de datos para sistemas buscapersonas, los usuarios pueden sincronizar los cambios realizados en el calendario, los contactos y los mensajes de correo electrónico y visualizar estos datos sin conexión. Cuando se dispone de un ancho de banda de 28,8 Kbps o más, pueden utilizarse las aplicaciones basadas en Web.

Existen soluciones de compresión de software inteligentes, como la proporcionada por Infowave, que permiten utilizar las aplicaciones Web a través de redes para teléfono móvil de 14,4 Kbps o incluso de velocidad inferior. Las soluciones para clientes ligeros que obtienen acceso a aplicaciones que se ejecutan en un Terminal Server funcionan a 56 Kbps o más. Otro caso especial lo encontramos en la solución Varadero de Abaco para cliente ligero que se ha optimizado para proporcionar un rendimiento aceptable a través de redes para teléfono móvil. A partir de 128 Kbps, las posibilidades de transferencia de datos multimedia de alta resolución son muy amplias. Packet Video y MpegTV ofrecen varias soluciones de vídeo, incluso a velocidades para teléfono móvil más lentas. Este ancho de banda de mayor capacidad permitirá en un futuro adoptar soluciones para videoconferencias

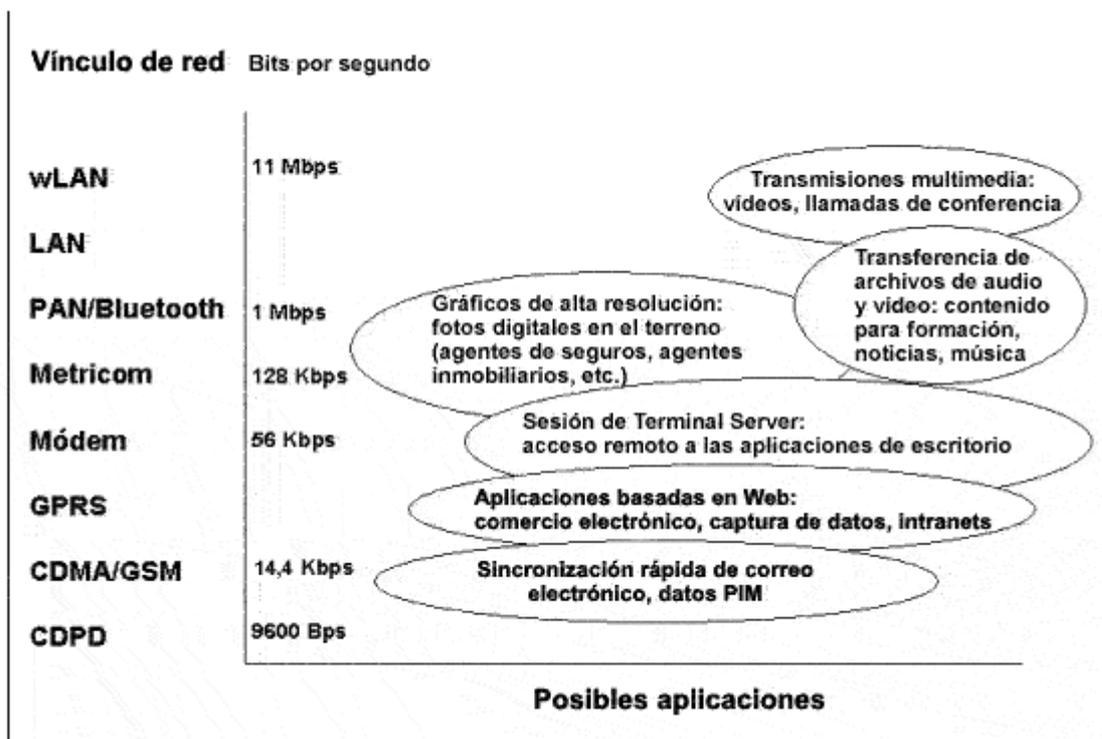


Figura 3.12. Redes móviles y su aplicación

Las empresas ya pueden diseñar soluciones móviles para organizaciones utilizando una solución de dos cuerpos, un dispositivo inalámbrico integrado y accesorios de sujeción o conexión. Varios proveedores cuentan con una amplia experiencia en el desarrollo e implementación de soluciones inalámbricas. Se calcula que en los próximos años las redes inalámbricas PAN, LAN y WAN ofrecerán un mayor ancho de banda. A la espera de que esto suceda, los dispositivos y las opciones de conectividad actuales constituyen el entorno ideal para la aplicación de esta tesis.

3.2 Conceptos y Definiciones Microsoft .NET Compact Framework

3.2.1 Microsoft .NET Compact como Plataforma Tecnológica

El .NET Compact Framework es la plataforma tecnológica para aplicaciones móviles de Microsoft que aprovecha la potencia de los servicios Web XML en los dispositivos móviles. Aporta la eficacia del entorno de programación .NET Framework a los dispositivos.

Es además un entorno independiente del hardware para la ejecución de programas en dispositivos de computación con limitaciones de recursos, entre los que se encuentran, los asistentes de datos personales (PDA) como Pocket PC, teléfonos móviles, decodificadores de televisión, dispositivos de computación para automóviles y dispositivos incrustados de diseño personalizado, que están integrados en el sistema operativo Windows Movil 2005.

Al ser un subconjunto de la biblioteca de clases .NET Framework y también contiene clases diseñadas expresamente para él. Hereda la arquitectura .NET Framework completa de Common Language Runtime y la ejecución de código administrado.

.NET Compact Framework ofrece las siguientes funciones principales:

- Ejecuta programas independientes del hardware y el sistema operativo.
- Admite protocolos de red comunes y se conecta perfectamente con servicios XML Web.

- Proporciona a los desarrolladores un modelo para orientar sus aplicaciones y componentes ya sea a una amplia gama de dispositivos o a una categoría específica de éstos.
- Facilita el diseño y la optimización de los recursos de sistemas limitados.
- Obtiene un rendimiento óptimo en la generación de código nativo cuando se utiliza compilación Just-In-Time (JIT).

La experiencia de desarrollo para estas tecnologías está unificada gracias a Visual Studio .NET de Microsoft, que proporciona un conjunto consistente de herramientas e interfaces para construir aplicaciones usando las tecnologías móviles de Microsoft. El modelo de programación e IDE a través de servidor, PCs y ahora dispositivos móviles asegura que los desarrolladores .NET pueden reutilizar sus actuales conocimientos a soluciones móviles.

Los usuarios de móviles contarán con nuevas posibilidades en sus dispositivos gracias a aplicaciones electrónicas que aprovechan todas las posibilidades de los dispositivos que tienen que agregar datos y servicios tanto dentro como fuera de su empresa.

3.2.2 Características .NET Compact Framework 2.0

- Mejora sensible del rendimiento
- Extensibilidad
 - Facilidades para encapsular objetos COM
 - Facilidades para embeber el CLR
- Numerosos nuevos controles
 - Navegador web

- Selector de fechas, calendarios y otros
- DataContainer
- RichInk

- Más mejoras en WinForms
 - Anclaje y ajuste
 - Soporte para cuadernos de pestañas
 - Mejoras en el dibujo
 - Más propiedades/métodos/eventos

- Librerías de próxima generación
 - DirectDraw/Direct3D Mobile
 - Pocket Outlook (e-mail, SMS)
 - API de telefonía
 - Puerto serie
 - Criptografía

- XML y ADO.NET
 - Serialización XML: Esquema -> XSD -> Clases
 - ResultSet de SQL-CE
 - Navegador web
 - Selector de fechas, calendarios...
 - DataContainer
 - RichInk

- Soporte para redes y servicios web
 - SOAP 1.2
 - Modelo simplificado de llamadas asíncronas
 - IPv6
 - System.Messaging

3.2.3 Arquitectura .NET Compact Framework 2.0

.NET Compact Framework hereda la arquitectura .NET Framework completa de Common Language Runtime para ejecutar código administrado.

Proporciona interoperabilidad con el sistema operativo Windows Movil 2005 de un dispositivo para tener acceso a funciones nativas e integrar los componentes nativos favoritos en una aplicación.

Puede ejecutar aplicaciones nativas y administradas de manera simultánea. El host del dominio de aplicación, que también es una aplicación nativa, inicia una instancia del Common Language Runtime para ejecutar el código administrado.

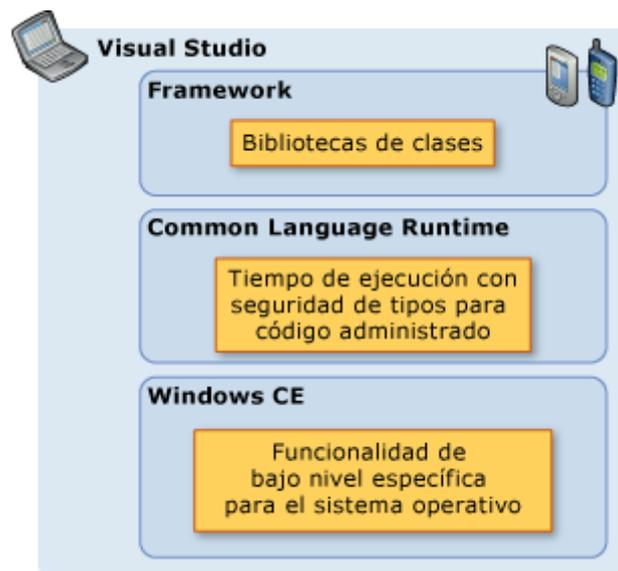


Figura 3.13 Arquitectura de la plataforma .NET Compact Framework

Windows CE o Windows Movil 2005

.NET Compact Framework utiliza el sistema operativo Windows Movil 2005 para la funcionalidad central y para diversas características específicas de dispositivos.

Varios tipos y ensamblados, como los de los formularios Windows Forms, gráficos, dibujos y servicios Web, se han recompilado para que se ejecuten eficazmente en los dispositivos, en lugar de copiarse de .NET Framework completo.

.NET Compact Framework ofrece la siguiente interoperabilidad con Windows Movil 2005:

- Compatibilidad con seguridad nativa.
- Integración completa con programas de instalación nativos.
- Interoperabilidad con código nativo mediante la interoperabilidad COM y la invocación de plataformas.

Common Language Runtime

También el Common Language Runtime (CLR) de .NET Compact Framework se ha vuelto a generar para permitir que los recursos restringidos se ejecuten en memoria limitada y lograr un uso eficaz de la energía.

Entre Windows Movil 2005 y el Common Language Runtime existe una capa de adaptación de plataforma, que no aparece en la ilustración, para asignar las interfaces de servicios y dispositivos necesarias para CLR y Framework a los servicios e interfaces de Windows Movil 2005.

Framework

.NET Compact Framework es un subconjunto de .NET Framework pero también contiene características diseñadas en exclusiva. Ofrece prestaciones y facilidad de uso para acercar a los desarrolladores de aplicaciones nativas para dispositivos a .NET Framework, y para acercar a quienes desarrollan aplicaciones de escritorio a los dispositivos.

Visual Studio

Desarrollar aplicaciones para dispositivos inteligentes con Microsoft Visual Studio 2005 es tan sencillo como desarrollar aplicaciones para escritorio. El desarrollo de

dispositivos inteligentes en Visual Studio incluye un conjunto de emuladores y tipos de proyecto que cubren el desarrollo para Pocket PC, Smartphone y Windows Movil 2005 incrustado.

3.2.4 Dominios de aplicación de .NET Compact Framework

Todas las aplicaciones de .NET Compact Framework se ejecutan dentro de una construcción en tiempo de ejecución llamada dominio de aplicación, que es similar a un proceso del sistema operativo. .NET Compact Framework asegura que todos los recursos administrados que utiliza una aplicación durante su ejecución se liberan o se devuelven al sistema operativo del host cuando la aplicación finaliza.

Los dominios de aplicación ofrecen muchas de las ventajas de los procesos, como aislamiento de errores, mayor solidez y seguridad, sin necesidad de asistencia del sistema operativo del host subyacente. El host de un dominio de aplicación inicia una instancia del Common Language Runtime y, en sí mismo, es un código nativo del sistema operativo. El Common Language Runtime puede vincularse de forma estática o dinámica al host del dominio de aplicación.

.NET Compact Framework no impone restricciones al comportamiento del host del dominio de aplicación. Dicho host puede ser una extensión sencilla de un shell interactivo ya existente que se utilice para iniciar y detener la ejecución de programas. En los sistemas de aplicaciones dinámicas como Windows, el host del dominio de aplicación puede ser una extensión del cargador de la aplicación, para que las aplicaciones de .NET Compact Framework puedan iniciarse y detenerse mediante el mismo mecanismo que una aplicación nativa.

3.2.4.1 Dominios de aplicación múltiples

.NET Compact Framework admite dominios de aplicación múltiples. Es posible especificar un ensamblado en el constructor de una clase. A continuación, puede utilizar el método `CreateDomain` para iniciar un nuevo dominio de aplicación. La nueva aplicación carga sus propias copias de las bibliotecas DLL, las estructuras de

datos y las agrupaciones de memoria de Common Language Runtime. Pueden existir varios dominios de aplicación en el mismo proceso del sistema operativo .NET Compact Framework no es compatible con la carga de ensamblados en un área de código neutral respecto al dominio para uso por múltiples dominios de aplicación

.NET Compact Framework determina cuándo debe ejecutarse la recolección de elementos no utilizados. La recolección de elementos puede ocurrir en un dominio de aplicación simple o en todos los dominios. De esta forma se evita que uno de los dominios de aplicación utilice un exceso de memoria a costa de la memoria de los demás

3.2.5 Administración de memoria de dispositivos

Una importante propiedad de .NET Compact Framework es su eficiente utilización de los recursos, en especial de la RAM volátil. No es necesario que los dispositivos tengan unidades de administración de memoria (MMU) de hardware ni memoria virtual del sistema operativo

3.2.5.1 Tamaño de almacenamiento de .NET Compact Framework

El tamaño de almacenamiento de .NET Compact Framework es el siguiente:

- 1,55 MB (ROM) en Pocket PC 2000/2002
- 1.35MB (ROM) en Windows Mobile 2003 para Pocket PC y Windows Mobile 2003 para Smartphone.

Requisitos de ejecución de RAM:

- ,5 MB+ (depende de la aplicación)

Tamaños de la aplicación típicos:

- 5 - 100 KB

3.2.5.2 Uso de la memoria

.NET Compact Framework está diseñado para tener una eficiencia óptima en sistemas con las siguientes características:

- Alimentados por baterías
- Aproximadamente de 5 a 10 veces la capacidad de la memoria Flash o el sistema de archivos en RAM para almacenar .NET Compact Framework y sus aplicaciones en la RAM dinámica (DRAM)
- Un espacio de trabajo desde 128 KB a 1 MB en DRAM
- Unidad de disco duro opcional

Hace un uso cuidadoso de la memoria libre del sistema. No se realiza un acceso a la RAM hasta que se ejecuta una aplicación. Además, por lo que libera la RAM al finalizar los programas. No se requiere que el sistema operativo nativo tenga sus propias funciones de protección de la memoria. Siempre se produce una excepción cuando se obtiene acceso a memoria que no tiene propietario.

Si la memoria es escasa, .NET Compact Framework adopta una estrategia agresiva de liberación de las estructuras de datos internos que no son necesarias para el código que se está ejecutando. Por lo tanto, puede seguir ejecutándose el programa, incluso en situaciones de escasez de memoria. Si la aplicación requiere más memoria de la que tiene a su disposición, .NET Compact Framework la cierra limpiamente y libera todos los recursos subyacentes. El propio .NET Compact Framework no debería causar errores a causa de memoria insuficiente.

El host del dominio de aplicación inicia las aplicaciones de .NET Compact Framework y el Common Language Runtime. Las aplicaciones de .NET Compact Framework utilizan el espacio de código y el espacio de datos dinámicos y estáticos de la misma manera que las aplicaciones nativas. Mientras no se ejecutan aplicaciones de .NET Compact Framework, no se ocupa más memoria RAM que la del host del dominio de aplicación, y se utiliza una pequeña cantidad de datos estáticos para el Common Language Runtime. Windows Movil 2005 .NET crea un

host del dominio de aplicación cuando se inicia una aplicación de .NET Compact Framework.

Las aplicaciones de .NET Compact Framework están empaquetadas en archivos .exe y .dll, que pueden almacenarse en un sistema de archivos de sólo lectura o de lectura/escritura en la memoria flash (o en la ROM para sólo lectura). El cargador de clases de Common Language Runtime puede leer estos archivos en bloques directamente direccionables sin crear una copia en la memoria y sin necesidad de una unidad de administración de la memoria para crear una vista del archivo asignada en memoria.

Se anima a los desarrolladores a probar sus aplicaciones en varios dispositivos, para comprender mejor las variaciones de rendimiento específicas de cada dispositivo.

3.2.5.3 Almacenamiento en la RAM

La memoria de acceso aleatorio (RAM) se utiliza para almacenar estructuras de datos dinámicas y código compilado JIT. .NET Compact Framework utiliza la RAM libre, hasta un límite especificado por el dispositivo, para almacenar en una memoria caché el código generado y las estructuras de datos, y después libera la memoria cuando es oportuno.

El Common Language Runtime utiliza una técnica de pitching de código para liberar bloques de código compilado JIT en tiempo de ejecución cuando no hay suficiente memoria. Esto permite ejecutar programas más grandes en sistemas con limitaciones de RAM con una pérdida de rendimiento mínima.

3.2.5.4 Almacenamiento en ROM

El código nativo que compone el Common Language Runtime puede residir en la memoria de sólo lectura (ROM) o en un sistema de archivos de RAM. .NET Compact Framework usa el espacio libre en la memoria ROM, Flash o el espacio del disco para permitir que las aplicaciones sigan ejecutándose, con menor rendimiento, en situaciones de escasez de memoria.

Los archivos que contienen instrucciones del lenguaje intermedio de Microsoft (MSIL) y metadatos para bibliotecas de clases se almacenan en un sistema de archivos en ROM o en RAM. Las bibliotecas de clases pueden descargarse en un sistema de archivos de lectura/escritura como parte del proceso de instalación de una aplicación descargable.

3.3 Relación Tecnología – Negocio

3.3.1 La Movilidad como tendencia y como modelo de negocio

Es difícil predecir por donde se encaminará el mercado de la comunicación inalámbrica, está claro que en el transcurso de algunos meses surgirán numerosas aplicaciones, que irán dando paso a la implantación de la transmisión por paquetes. Las empresas que lancen sus contenidos y aplicaciones tendrán que ir investigando y analizando el proceso y aceptación de sus proyectos en el mercado, de esta manera, podrán ir encauzando sus esfuerzos para conseguir estabilizarse.

Actualmente todo funciona igual que en cualquier otro mercado novedoso, que abre los ojos ante la sociedad consumista, pero en el mercado de la comunicación inalámbrica, existe una gran preocupación, la mayoría de las empresas que están generando este tipo de proyectos se están planteando, cómo y de que forma influirá las decisiones y actuaciones en dicho mercado.

Respecto a la evolución del mercado, cabe mencionar que está un poco a expensas de los fabricantes de tecnología inalámbrica, pero es evidente que este mercado a empezado a moverse y que su evolución será pieza fundamental en la economía mundial. Ahora es el momento para ir haciendo las bases de la mayoría de empresas que se dedican o pretenden dedicarse a esto. La relación entre tecnología y negocios son fundamentales, este mercado es grande y la unión entre empresas es fundamental. En este mercado hay que ir cubriendo unas necesidades que surgen según se va socializando. Uno de los modelos que se sigue hace mucho tiempo (tanto como aplicaciones y proyectos como por modelos de negocios) es el mercado Japonés.

3.3.2 Sectores de aplicación de la tecnología

El concepto de movilidad en el ámbito de las TIC, hace referencia al conjunto de tecnologías que permiten el acceso a la información y a servicios desde dispositivos inalámbricos, en cualquier momento y desde cualquier lugar.

La movilidad está basada en la combinación de una serie de tecnologías y en el desarrollo de unas pautas de comportamiento, actualmente, se está constituyendo en uno de los temas cruciales que afectan cada vez más a sectores de todo tipo, como los siguientes:

- Servicio y Soporte al cliente
- Fuerza de Ventas
- Aplicaciones en Marketing
- Logística e Inventario
- Automatización de la Cadena de Distribución
- Automatización de servicios de campo
- Las compras
- Oficina móvil y herramientas corporativas
- Aplicaciones para sectores industriales
- Administración electrónica

3.3.2.1 Servicio y Soporte al cliente

La clave fundamental de cualquier negocio, es proporcionar el servicio y soporte que demande el cliente, se podrían proponer soluciones para hacer posible acceder a los servicios que una empresa posea a través de un vínculo de contacto con un dispositivo móvil.

A muchos les sonará esta situación: llegan las vacaciones y dispones de unos días para salir de viaje, pero sin tener el destino claro. Desde su propia casa, puede consultar las ofertas que distintas empresas ofrecen y reservar la que se adapta mejor a sus preferencias, además, también podrá anular la reserva y consultar cualquier duda que le surja de forma online. Como puede verse, una solución más

cómoda y rápida que la tradicional. Ventajas: un ahorro en costo y en tiempo, para los dos agentes implicados.

Éste sólo es un ejemplo, pero las posibilidades de la movilidad como modelo de negocio crecen cada día, acceder a servicios, consultar y solicitar promociones, efectuar compras, notificar incidencias, recibir información instantánea y otros, son algunas de las propuestas para lograr una relación más fluida y de mejor calidad entre empresas y clientes.

Dentro de las soluciones, se pueden encontrar muchas y muy diversas aplicaciones:

- Acceso a servicios de empresas
- Gestión de los servicios solicitados por clientes
- Cancelación de servicios solicitados
- Gestión segura de transacciones comerciales
- Extranet para clientes

Los beneficios que se consiguen son:

- La empresa adquiere un elemento diferenciador.
- Una mayor comodidad del cliente al poder utilizar los recursos de la empresa desde cualquier lugar.
- Rapidez en las soluciones de servicios y resolución de los mismos.
- Comodidad de los empleados en la utilización de plataformas electrónicas en lugar de papel impreso y mayor eficacia en los procesos.
- Facilidad en el soporte de operaciones.
- Abaratamiento de costos.

Los siguientes son ejemplos de soluciones para Servicio y Soporte al Cliente:

- En la banca: La herramienta Broker Online Móvil que ofrece Bankinter, posibilita conectarse con el mercado de valores y realizar operaciones en tiempo real en más de veinte mercados internacionales.

- En el turismo: El SITVT o Sistema de información turística vía telefónica, es un proceso automático que permite dar información de forma instantánea de los monumentos emblemáticos de una ciudad.
- En la teleasistencia: Selur (Siemens). Servicio especial de limpieza urgente. Nace con la idea de actuar y atender rápida y eficazmente los problemas de limpieza urgentes que surgen a diario en la ciudad de un modo imprevisto y una envergadura considerable.
- En el transporte: Consolidación de infraestructura del CPD en el Metro de Madrid (Siemens). Potenciación del uso de sistemas existentes mejorando la productividad y la atención a los clientes.

3.3.2.2 Fuerza de Ventas

Respecto a la Fuerza de Ventas, uno de los elementos que marcan la diferencia entre una empresa y otra, es el servicio preventa y postventa, donde las nuevas tecnologías también encuentran aplicaciones útiles, existen dispositivos electrónicos de mano con las funcionalidades necesarias para que un vendedor envíe y reciba información en tiempo real y sin necesidad de desplazamientos y como es lógico, un factor fundamental para que una empresa sea competitiva es adelantarse a las necesidades del mercado y de sus clientes, algo que sólo se consigue disponiendo de información actualizada de forma permanente.

En el servicio de preventa, se puede aplicar esta tecnología a los siguientes procesos:

- Consulta de clientes en cartera.
- Gestión de stock, consulta de productos disponibles en almacén, consulta de productos en curso y actualización de stocks.
- Gestión de pedidos, es decir, la posibilidad de realizar un pedido en el momento en que un cliente lo solicita.

- Gestión de descuentos o lo que es lo mismo, la posibilidad de contar con información sobre los pedidos anteriores realizados por un cliente así como sobre su fidelidad al calcular el descuento real del pedido solicitado.

En el servicio de postventa, se obtiene:

- Un buen servicio de entregas al disponer de información continúa de la posición de los envíos.
- La gestión de cobros, al registrar las entregas y los cobros realizados
- Gestión de devoluciones.
- La emisión de facturas al cliente para cada entrega realizada.

Con la implementación de estos procesos, la empresa puede alcanzar importantes ventajas como:

- El personal que lo necesite podrá tener a su disposición la información necesaria para dar un servicio adecuado a sus clientes.
- Mejora y facilita el proceso negociador con proveedores y clientes.
- Evita un mal manejo de stock.
- Los empleados tendrán así siempre disponible el horario de visitas y entregas a efectuar cada día.

En definitiva, las aplicaciones de la movilidad liberan la fuerza de ventas y se consigue un mayor grado de productividad, la gestión interna de la empresa es más solvente y eficiente.

El siguiente es un ejemplo de soluciones para Fuerza de Ventas:

La herramienta Sysgold, posibilita gestionar la Fuerza de Ventas, pero esta solución no es en línea.

3.3.2.3 Aplicaciones en Marketing

Actualmente, se dice que una empresa no existe si no tiene presencia en Internet, si a esto se suma la posibilidad de utilizar esta red a través de dispositivos móviles, el acercamiento de las empresas a todos los stakeholders (proveedores, clientes, sociedad, inversores), se incrementa de forma exponencial. La comunicación es más flexible y rápida, destaca, por ejemplo, la posibilidad de comunicar promociones y servicios a clientes potenciales o reales.

En este sector, se aportan soluciones para:

- Gestor de contenidos, quien puede añadir, modificar o eliminar contenidos del website corporativo
- Gestión de extranet para clientes
- Métodos innovadores de publicitar servicios

3.3.2.4 Logística e inventario

La realización de inventarios cada cierto tiempo en almacenes y grandes superficies comerciales, es una labor tediosa y que si se hace de forma manual, requiere una inversión de tiempo considerable.

El recuento de unidades disponibles de productos consumidos, de productos perdidos, de productos en curso y otros, puede agilizarse a través de aplicaciones de movilidad, el uso de lectores de códigos de barra, permite a los encargados de realizar el inventario, introducir en un sistema informatizado los datos simplemente con pasar por el mismo los productos restantes en almacén.

De este modo, la cuenta de elementos disponibles queda registrada fácilmente y se puede recoger estadísticas particulares y globales, consultas genéricas sobre cierto producto o realizar automáticamente pedidos de productos que escaseen al proveedor, evitando así insuficiencia de stock.

Como por ejemplo, si un empleado de una gran superficie comercial debe realizar el inventario mensual, para evaluar existencias, productos a reponer y productos perdidos; el empleado que hasta el momento sólo disponía de una libreta donde anotar unidades que quedaban en cada estante junto con los datos de cada producto, ahora dispone de un lector de códigos a través del cual, la aplicación identifica el producto.

Ya no es necesario realizar manualmente la posterior unificación de los datos recogidos en un papel para elaborar el resultado final del inventario, sino que la aplicación receptora de los datos, es la encargada de informar del resultado del conjunto de datos obtenido.

3.3.2.5 Automatización de la Cadena de Distribución

En la actualidad, la cadena de suministro se nutre cada vez más de la tecnología para satisfacer las redes de demanda, la competencia entre empresas aparece ya en la misma cadena, por lo que es fundamental facilitar el intercambio de información y eliminar las actividades que no agregan valor.

Para eliminar la trazabilidad y aumentar la calidad, la aplicación del modelo de excelencia EFQM (European Foundation for Quality Management) requiere la adopción de tecnología.

La gestión de los procesos internos de un negocio puede a menudo automatizarse mucho más de lo que parece, frecuentemente se presentan situaciones en las que un proceso interno de la empresa queda bloqueado por no estar disponible cierto recurso o por no realizarse cierta labor con la celeridad requerida, a fin de evitar estos cuellos de botella, la automatización de procesos trae como consecuencia una mayor rapidez en la finalización de tareas, proporcionando mayor productividad y mejor servicio a los clientes.

Si además, añadimos la posibilidad de que el empleado realice su trabajo a través de un sistema que siempre vaya con él, se evitarán desplazamientos y retrasos innecesarios, la suma de automatización + movilidad, otorga a la empresa un

funcionamiento cómodo, ágil y sencillo para los empleados, y robusto, rápido, eficiente y de alta calidad para los clientes. El resultado es una mayor flexibilidad de respuesta.

3.3.2.6 Automatización de Servicios de Campo

La coordinación y el correcto despliegue y funcionamiento de servicios en campo, requieren una correcta comunicación con un sistema informatizado que administre y regule todos los factores que tengan que intervenir, la posibilidad de que un agente de campo establezca la comunicación oportuna con un sistema que además le aporte la información que necesite en el momento adecuado, agiliza su trabajo. Podemos mejorar la gestión de unidades de mantenimiento desplazadas, gestión de averías y otros.

Podemos encontrar utilidades como:

- La inserción y actualización de datos críticos al sistema.
- Aviso por SMS y correo electrónico de eventualidades.
- Consulta de reportes generados sobre muestras periódicas.
- Administración automatizada de recursos.

3.3.2.7 Las Compras

El modo de compra a través de Internet es algo ya ampliamente extendido, aunque más en un cierto tipo de compras que en otros. Sin embargo, es algo más complicado encontrar la posibilidad de efectuar estas compras sin computador, es decir, a través de un teléfono móvil o de un Pocket PC. ¿Y es que, por qué limitarnos a un computador personal?. Se ofrecen soluciones para realizar estas compras en cualquier lugar, incluso con la posibilidad de que el cliente reciba el producto en mano en el lugar que solicite.

Dentro del proceso de compra, tienen gran importancia el empleo de sistemas como el MRP (Materials Requirements Planning) que indican cuándo y cuánto comprar -o fabricar- de cada insumo, el ERP (Enterprise Resource Planing) y el CRM (Customer

Relationship Management), son fundamentales para una gestión de compras adecuada, en todos ellos, los dispositivos móviles juegan un papel fundamental.

Podemos encontrar varias soluciones:

- Para la compra de productos online.
- Para realizar solicitudes de devolución de productos.
- De acceso seguro de clientes al sistema.
- De pagos seguro de compras realizadas.
- Como un sistema de notificaciones al cliente de las operaciones y los pasos llevados a cabo.

3.3.2.8 Oficina Móvil y Herramientas Corporativas

La utilización de dispositivos de mano se hace mucho más cómoda y sencilla si cuentan con un software de oficina de fácil utilización y similar a la que se puede encontrar en los equipos de escritorio, disponer de herramientas de correo electrónico, agenda, hojas de cálculo, blok de notas y otros, en un Pocket PC como si de un computador se tratara, hace más agradable el contacto con el mundo de la movilidad.

Se ofrecen soluciones con la posibilidad de manejar herramientas de oficina a la medida de cada negocio, con la ventaja de tenerlas en un dispositivo que siempre puede ir con usted, acceder al correo de la empresa o a la agenda del día, independientemente de dónde se encuentre geográficamente, ya es una realidad.

Podemos encontrar utilidades hechas a medida, tales como:

- El correo electrónico corporativo.
- La agenda corporativa inteligente.
- Aplicaciones de descentralización y automatización de documentos.
- Notificaciones instantáneas de eventualidades.

3.3.2.9 Aplicaciones para sectores Industriales

Las líneas futuras que experimenta este sector en temas de movilidad están marcadas por el intento de hacer evolucionar a las redes de telecomunicación de tal forma que sean capaces de absorber las necesidades futuras de transporte de información, estas necesidades de transporte de información vienen acotadas por dos aspectos básicos de la demanda de consumo de información: el tipo de información demandado y el modo de acceso a ella.

La característica más relevante de la información demandada es que ésta sea lo más inteligible para el demandante con el mínimo esfuerzo (la información audiovisual compite frente al texto) y la característica relevante del acceso a ella es la de la movilidad del demandante, así pues, las futuras redes de telecomunicación deben tener la capacidad de transportar y conmutar imágenes, lo que supone manejar unos volúmenes de información muy grandes, que deben ser capaces de permitir el acceso a la información desde cualquier punto donde se halle el demandante.

Estos requisitos se han traducido en diferentes conceptos que son el paradigma de modernización del sector industrial y la necesidad y la capacidad de transporte y la velocidad de conmutación (optoelectrónica, fibra óptica, redes de banda ancha, terminales multimedios), la capacidad de proceso (ingeniería del software, redes inteligentes), reconocimiento y síntesis de voz (inteligencia artificial, procesado de señal), la identificación por parte de la red de la persona y no del terminal (comunicaciones personales) y la ubicación del demandante (radiocomunicaciones móviles, satélites).

También hay que destacar que son las empresas de servicios financieros y las de productos industriales y de consumo las que otorgan mayor importancia a la mejora de la eficacia operativa.

3.3.2.10 Administración Electrónica

El reto de la administración electrónica es no requerir la presencia física de personas en las dependencias de una institución y obtener la información generada por el organismo en formato multicanal. Consultar los datos personales o de un cierto

proceso, suministrar datos periódicos o a través de formularios que inicien procedimientos. Realización de pagos, tramitaciones, recibir notificaciones y disponer de procedimientos internos entre administradores que lo gestionen oportunamente.

La inclusión de certificados digitales y la firma electrónica en aplicaciones de movilidad, hacen accesible la posibilidad de rubricar documentos desde computadores personales y PDA, sin necesidad de hacerlo en documento escrito, como hasta estos días, esto abre un mundo de posibilidades en cuanto a nuevas aplicaciones que nos eviten pesados papeleos y colas de espera que en ocasiones eran inevitables.

Además evita el uso masivo de papel escrito y la facultad de ordenar y clasificar la información más precisamente, al disponerse de sistemas de almacenamiento permanente de documentación electrónica, la información en formato electrónico es mucho más sencilla y cómoda de modificar, añadir o eliminar, además de la rapidez que supone su consulta.

Se pueden encontrar varias aplicaciones dentro de la administración electrónica:

- Firma Electrónica de documentación.
- Teletramitación.
- Realización de pagos.
- Notificaciones.
- Servicios de Teleasistencia.

3.4 Tecnologías Adicionales que se podrían utilizar para esta solución

En tecnologías inalámbricas se pueden utilizar varios dispositivos electrónicos con los que se va a obtener diferentes resultados a comparación las PDA, a continuación se lista una pequeña descripción de los mismos:

- SmartPhone
- Tablet PC

- Notebook
- Terminales UMTS (3G)
- Tendencias tecnológicas aplicables a todos los dispositivos

3.4.1 SmartPhone

Inicialmente, un smartphone se ha considerado como un teléfono móvil que incluye diferentes capacidades adicionales para gestión de información personal, como puede ser la agenda.

Actualmente debido al aumento de potencia de los dispositivos se suele considerar que un smartphone es un PDA de reducido tamaño con capacidad de teléfono móvil, este dispositivo está integrado y gestionado por un sistema operativo "Windows mobile para smartphone" que le da capacidades adicionales de navegación por internet, gestión de tareas, agenda, documentos, reproducción de audio y video y otros.

También permite la instalación de nuevas aplicaciones desarrolladas por terceras empresas aumentando así las funcionalidades, están dotados de una memoria relativamente grande para el tamaño del dispositivo dándole capacidad de almacenar fotos, videos, audio y otros programas.

Otra de sus ventajas, es que cuentan con ranuras de expansión MINI-SD que le permiten añadir más memoria.

Los campos de aplicación son mucho más limitados que en los PDAs, este dispositivo tiene aplicaciones en la gestión comercial, principalmente, por las características que aporta en cuanto a la agenda, notas, tareas y otros. También se pueden aprovechar las capacidades que ofrece de conexión bluetooth.

3.4.2 Tablet PC

Equipo similar a un computador portátil, tiene la particularidad de que ofrece una pantalla táctil en la que se puede escribir, de esta forma, el usuario puede prescindir

del teclado y el ratón, aunque también los puede utilizar si lo desea. Además, es mucho más ligero que un portátil y ocupa menos espacio.

Actualmente existen dos tipos de Tablet PC. Los que son sólo una pizarra táctil (más ligeros), y los que son como un computador portátil con una pantalla que se puede rotar y poder convertirlo así en pizarra.

Estos dispositivos utilizan un sistema operativo que es una evolución del Windows XP Profesional, optimizado para trabajar con procesadores mobile que consumen menos energía (Windows XP para Tablet PC). El software especial que nos proporciona el sistema operativo, permite realizar escritura manual y llevan una especie de lápiz para poder tomar notas a mano alzada y dibujar sobre la pantalla.

Los campos de aplicación al ser un dispositivo de gran capacidad de proceso y tener una pantalla grande, los campos de aplicación son muy amplios. A continuación se describen algunos en los que con un Tablet PC, se produce una mejora sustancial:

Control/Gestión in situ: Es ideal para arquitectos e ingenieros que tienen que tomar notas y realizar procesos de cálculo y medida a pie de obra, al tener integrado sistemas de conexión inalámbrica, permite volcar la información de una forma rápida en el computador central.

3.4.3 Notebook

Un computador portátil (conocido en inglés como laptop o notebook), es un pequeño computador personal móvil que pesa normalmente de 1 a 3 kilos, los portátiles son capaces de realizar la mayoría de las tareas que realizan los computadores de escritorio, puesto que la potencia de procesamiento es similar. Estos, aportan la ventaja de la movilidad. Los componentes con los que están fabricados son mucho más pequeños que los de un computador de escritorio y también están desarrollados con una tecnología que permite el ahorro de energía, disponen de cristal líquido (TFT), que en la actualidad son de entre 14" y 15".

Estos computadores están dotados de la mayoría de los sistemas de conexión y comunicación para que la interacción con otros sistemas sea lo más fácil posible (LAN, IrDA, bluetooth, wi-fi).

Es aplicable a todos los campos en los que se requiera una gran potencia de proceso, del mismo modo que un computador de escritorio, pero con la ventaja de la portabilidad.

3.4.4 Terminales UMTS (3G)

Se trata de terminales similares en capacidad y apariencia a los smartphone, pero con la peculiaridad de que funcionan sobre la nueva red de comunicación UMTS en lugar de la GSM/GPRS.

La principal ventaja de éstos, es que permiten realizar video conferencias y envío de datos a gran velocidad, ya que esta red tiene mucha mayor capacidad que la anterior.

Todos aquellos campos en los que se requiera una movilidad grande con una velocidad de transferencia alta, envío de grandes volúmenes de datos fuera de la cobertura de las redes locales de la oficina.

Esta tecnología no es exclusiva para teléfonos móviles, ya que existen tarjetas de red UMTS para otros dispositivos, podemos poner una tarjeta UMTS a un computador portátil y de esta forma poder acceder a Internet con el portátil casi desde cualquier sitio.

3.5 Rational Unified Process (RUP)

3.5.1 Características esenciales

Rational Unified Process (RUP) es una metodología de desarrollo de software que se basa principalmente en UML y la utilización de Casos de Uso. RUP es un

refinamiento realizado por Rational Software (ahora propiedad de IBM) del más genérico Proceso Unificado (UP por sus siglas en ingles).

El proceso de software propuesto por RUP tiene tres características esenciales: está dirigido por los Casos de Uso, está centrado en la arquitectura, y es iterativo e incremental.

3.5.1.1 Proceso dirigido por Casos de Uso

Los Casos de Uso son una técnica de captura de requisitos que fuerza a pensar en términos de importancia para el usuario y no sólo en términos de funciones que sería bueno contemplar. Se define un Caso de Uso como un fragmento de funcionalidad del sistema que proporciona al usuario un valor añadido. Los Casos de Uso representan los requisitos funcionales del sistema.

En RUP los Casos de Uso no son sólo una herramienta para especificar los requisitos del sistema. También guían su diseño, implementación y prueba. Los Casos de Uso constituyen un elemento integrador y una guía del trabajo como se muestra en la Figura 3.14.

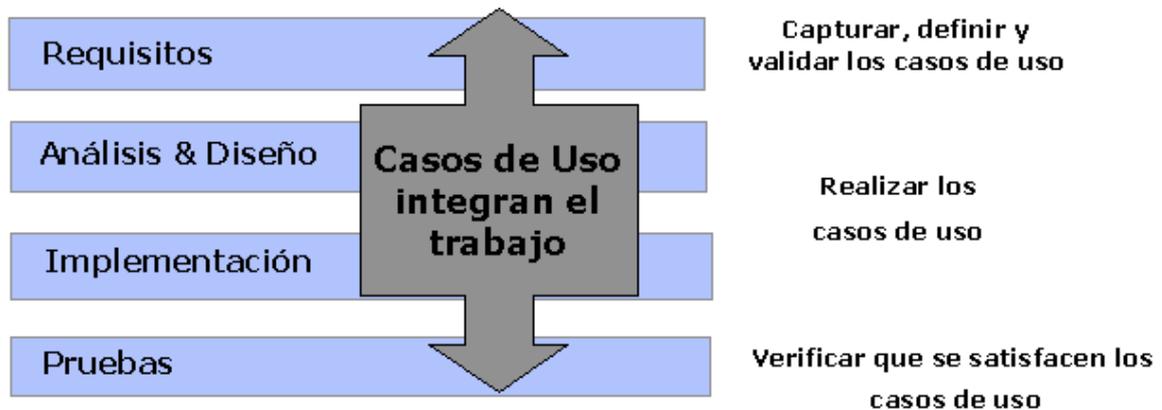


Figura 3.14. Los Casos de Uso integran el trabajo

Los Casos de Uso no sólo inician el proceso de desarrollo sino que proporcionan un hilo conductor, permitiendo establecer trazabilidad entre los artefactos que son generados en las diferentes actividades del proceso de desarrollo.

Como se muestra en la Figura 3.15, basándose en los Casos de Uso se crean los modelos de análisis y diseño, luego la implementación que los lleva a cabo, y se verifica que efectivamente el producto implemente adecuadamente cada Caso de Uso. Todos los modelos deben estar sincronizados con el modelo de Casos de Uso.

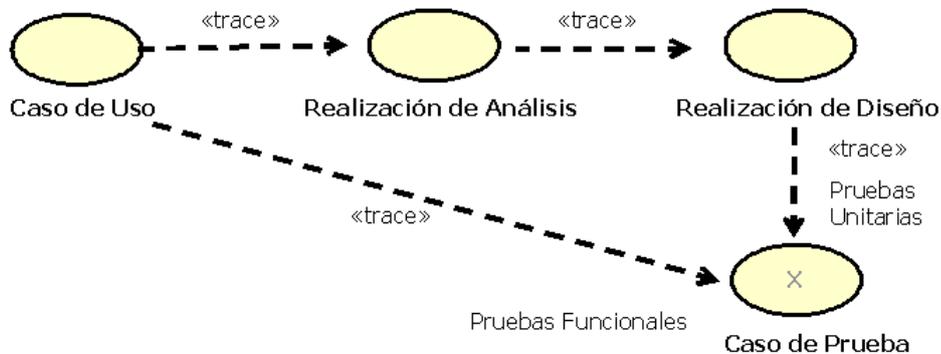


Figura 3.15: Trazabilidad a partir de los Casos de Uso

3.5.1.2 Proceso centrado en la arquitectura

La arquitectura de un sistema es la organización o estructura de sus partes más relevantes, lo que permite tener una visión común entre todos los involucrados (desarrolladores y usuarios) y una perspectiva clara del sistema completo, necesaria para controlar el desarrollo .

La arquitectura involucra los aspectos estáticos y dinámicos más significativos del sistema, está relacionada con la toma de decisiones que indican cómo tiene que ser construido el sistema y ayuda a determinar en qué orden. Además la definición de la arquitectura debe tomar en consideración elementos de calidad del sistema, rendimiento, reutilización y capacidad de evolución por lo que debe ser flexible durante todo el proceso de desarrollo. La arquitectura se ve influenciada por la plataforma software, sistema operativo, gestor de bases de datos, protocolos, consideraciones de desarrollo como sistemas heredados. Muchas de estas restricciones constituyen requisitos no funcionales del sistema.

En el caso de RUP además de utilizar los Casos de Uso para guiar el proceso se presta especial atención al establecimiento temprano de una buena arquitectura que

no se vea fuertemente impactada ante cambios posteriores durante la construcción y el mantenimiento.

Cada producto tiene tanto una función como una forma. La función corresponde a la funcionalidad reflejada en los Casos de Uso y la forma la proporciona la arquitectura. Existe una interacción entre los Casos de Uso y la arquitectura, los Casos de Uso deben encajar en la arquitectura cuando se llevan a cabo y la arquitectura debe permitir el desarrollo de todos los Casos de Uso requeridos, actualmente y en el futuro. Esto provoca que tanto arquitectura como Casos de Uso deban evolucionar en paralelo durante todo el proceso de desarrollo de software.

En la Figura 3.16 se ilustra la evolución de la arquitectura durante las fases de RUP. Se tiene una arquitectura más robusta en las fases finales del proyecto. En las fases iniciales lo que se hace es ir consolidando la arquitectura por medio de líneas base y se va modificando dependiendo de las necesidades del proyecto.

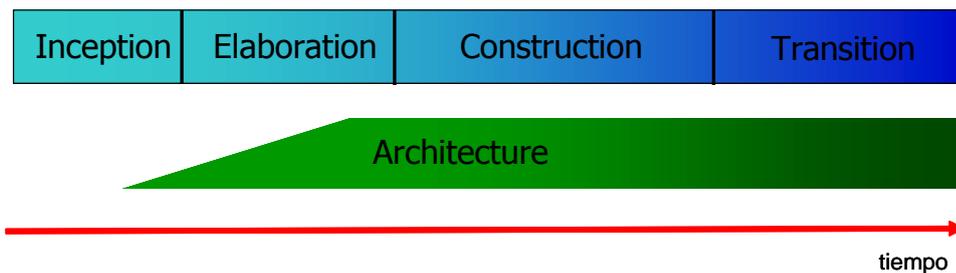


Figura 3.16: Evolución de la arquitectura del sistema

Es conveniente ver el sistema desde diferentes perspectivas para comprender mejor el diseño por lo que la arquitectura se representa mediante varias vistas que se centran en aspectos concretos del sistema, abstrayéndose de los demás. Para RUP, todas las vistas juntas forman el llamado modelo 4+1 de la arquitectura [Kru95], el cual recibe este nombre porque lo forman las vistas lógica, de implementación, de proceso y de despliegue, más la de Casos de Uso que es la que da cohesión a todas.

Al final de la fase de elaboración se obtiene una *baseline*² de la arquitectura donde fueron seleccionados una serie de Casos de Uso arquitectónicamente relevantes (aquellos que ayudan a mitigar los riesgos más importantes, aquellos que son los más importantes para el usuario y aquellos que cubran las funcionalidades significativas)

Como se observa en la Figura 3.17, durante la construcción los diversos modelos van desarrollándose hasta completarse (según se muestra con las formas rellenas en la esquina superior derecha). La descripción de la arquitectura sin embargo, no debería cambiar significativamente (abajo a la derecha) debido a que la mayor parte de la arquitectura se decidió durante la elaboración. Se incorporan pocos cambios a la arquitectura (indicados con mayor densidad de puntos en la figura inferior derecha) [JBR00].

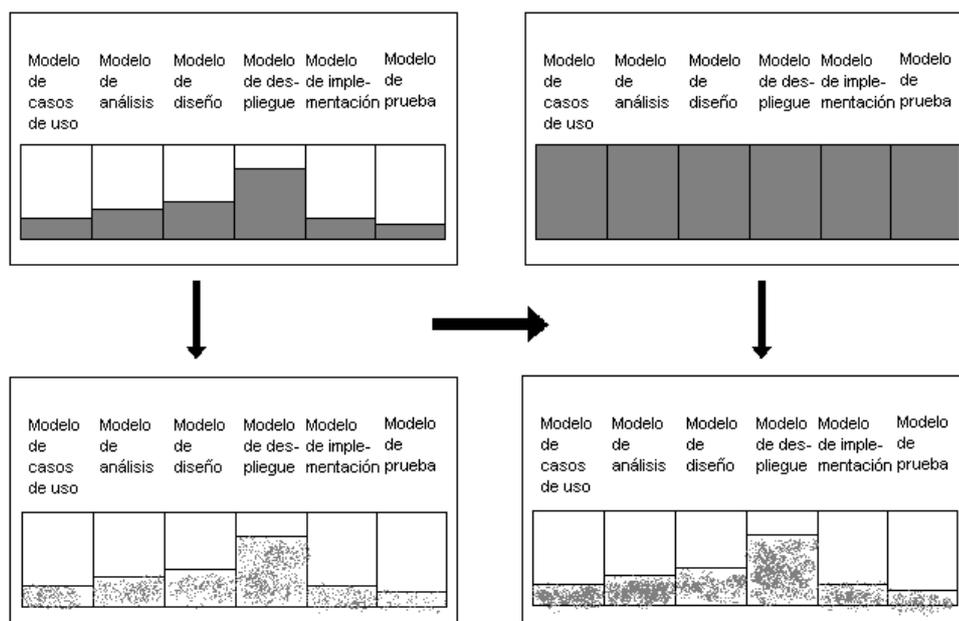


Figura 3.17: Los modelos se completan, la arquitectura no cambia drásticamente

3.5.1.3 Proceso iterativo e incremental

² Una *baseline* es una instantánea del estado de todos los artefactos del proyecto, registrada para efectos de gestión de configuración y control de cambios.

Según [JBR00] el equilibrio correcto entre los Casos de Uso y la arquitectura es algo muy parecido al equilibrio de la forma y la función en el desarrollo del producto, lo cual se consigue con el tiempo. Para esto, la estrategia que se propone en RUP es tener un proceso iterativo e incremental en donde el trabajo se divide en partes más pequeñas o mini proyectos. Permitiendo que el equilibrio entre Casos de Uso y arquitectura se vaya logrando durante cada mini proyecto, así durante todo el proceso de desarrollo. Cada mini proyecto se puede ver como una iteración (un recorrido más o menos completo a lo largo de todos los flujos de trabajo fundamentales) del cual se obtiene un incremento que produce un crecimiento en el producto.

Una iteración puede realizarse por medio de una cascada como se muestra en la Figura 3.18. Se pasa por los flujos fundamentales (Requisitos, Análisis, Diseño, Implementación y Pruebas), también existe una planificación de la iteración, un análisis de la iteración y algunas actividades específicas de la iteración. Al finalizar se realiza una integración de los resultados con lo obtenido de las iteraciones anteriores.

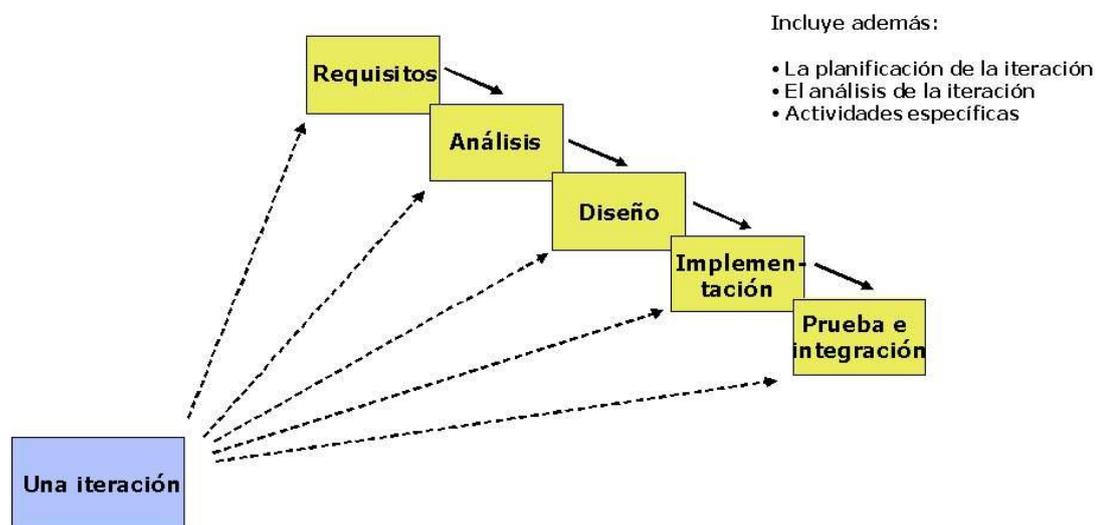


Figura 3.18: Una iteración RUP

El proceso iterativo e incremental consta de una secuencia de iteraciones. Cada iteración aborda una parte de la funcionalidad total, pasando por todos los flujos de trabajo relevantes y refinando la arquitectura. Cada iteración se analiza cuando termina. Se puede determinar si han aparecido nuevos requisitos o han cambiado

los existentes, afectando a las iteraciones siguientes. Durante la planificación de los detalles de la siguiente iteración, el equipo también examina cómo afectarán los riesgos que aún quedan al trabajo en curso. Toda la retroalimentación de la iteración pasada permite reajustar los objetivos para las siguientes iteraciones. Se continúa con esta dinámica hasta que se haya finalizado por completo con la versión actual del producto.

RUP divide el proceso en cuatro fases, dentro de las cuales se realizan varias iteraciones en número variable según el proyecto y en las que se hace un mayor o menor hincapié en las distintas actividades. En la Figura 3.19 se muestra cómo varía el esfuerzo asociado a las disciplinas según la fase en la que se encuentre el proyecto RUP.

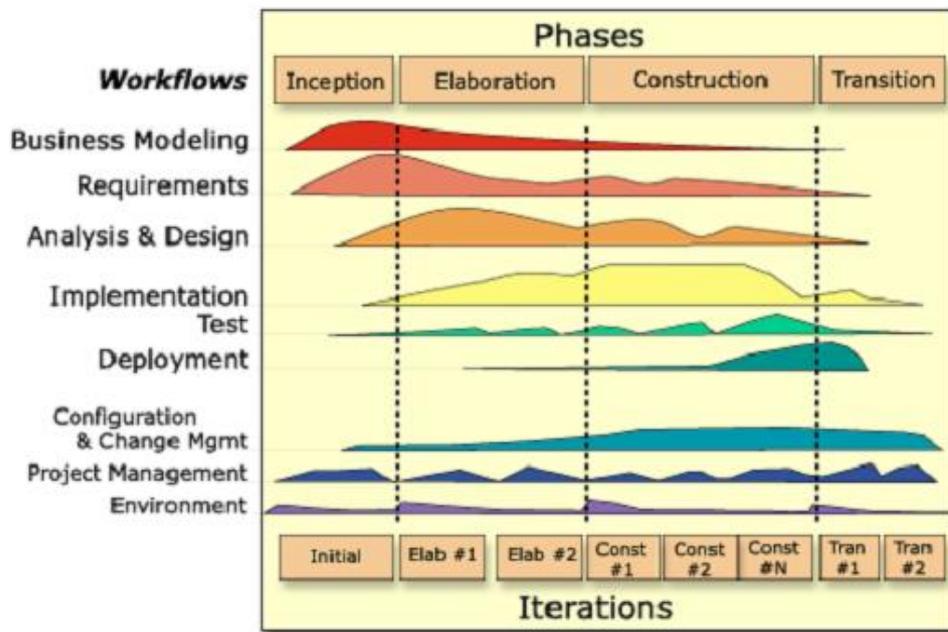


Figura 3.19: Esfuerzo en actividades según fase del proyecto

Las primeras iteraciones (en las fases de Inicio y Elaboración) se enfocan hacia la comprensión del problema y la tecnología, la delimitación del ámbito del proyecto, la eliminación de los riesgos críticos, y al establecimiento de una baseline de la arquitectura.

Durante la fase de inicio las iteraciones hacen poner mayor énfasis en actividades modelado del negocio y de requisitos.

En la fase de elaboración, las iteraciones se orientan al desarrollo de la baseline de la arquitectura, abarcan más los flujos de trabajo de requerimientos, modelo de negocios (refinamiento), análisis, diseño y una parte de implementación orientado a la baseline de la arquitectura.

En la fase de construcción, se lleva a cabo la construcción del producto por medio de una serie de iteraciones.

Para cada iteración se selecciona algunos Casos de Uso, se refina su análisis y diseño y se procede a su implementación y pruebas. Se realiza una pequeña cascada para cada ciclo. Se realizan tantas iteraciones hasta que se termine la implementación de la nueva versión del producto.

En la fase de transición se pretende garantizar que se tiene un producto preparado para su entrega a la comunidad de usuarios.

Como se puede observar en cada fase participan todas las disciplinas, pero que dependiendo de la fase el esfuerzo dedicado a una disciplina varía.

3.5.2 Estructura del proceso

El proceso puede ser descrito en dos dimensiones o ejes:

Eje horizontal: Representa el tiempo y es considerado el eje de los aspectos dinámicos del proceso. Indica las características del ciclo de vida del proceso expresado en términos de fases, iteraciones e hitos. Se puede observar en la Figura 3.21 que RUP consta de cuatro fases: Inicio, Elaboración, Construcción y Transición. Como se mencionó anteriormente cada fase se subdivide a la vez en iteraciones.

Eje vertical: Representa los aspectos estáticos del proceso. Describe el proceso en términos de componentes de proceso, disciplinas, flujos de trabajo, actividades, artefactos y roles.

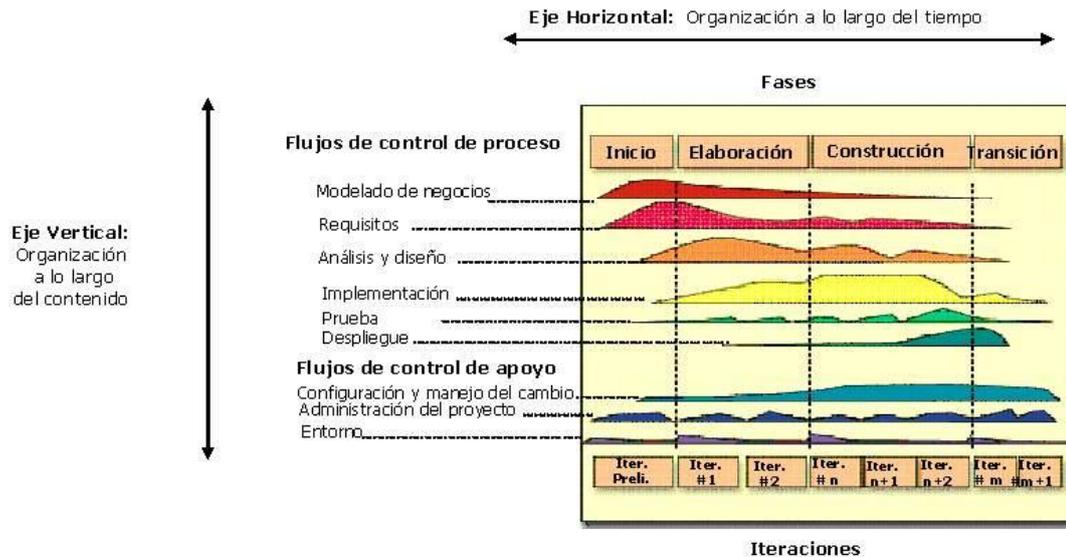


Figura 3.20: Estructura de RUP

3.5.2.1 Estructura Dinámica del proceso y Fases.

RUP se repite a lo largo de una serie de ciclos que constituyen la vida de un producto. Cada ciclo concluye con una generación del producto para los clientes. Cada ciclo consta de cuatro fases: Inicio, Elaboración, Construcción y Transición. Cada fase se subdivide a la vez en iteraciones, el número de iteraciones en cada fase es variable.

Cada fase se concluye con un hito bien definido, un punto en el tiempo en el cual se deben tomar ciertas decisiones críticas y alcanzar las metas clave antes de pasar a la siguiente fase, ese hito principal de cada fase se compone de hitos menores que podrían ser los criterios aplicables a cada iteración. Los hitos para cada una de las fases son: Inicio - Objetivos, Elaboración - Arquitectura, Construcción – Capacidad Operacional Inicial, Transición – Liberación del Producto. Las fases y sus respectivos hitos se ilustran en la Figura 3.21.

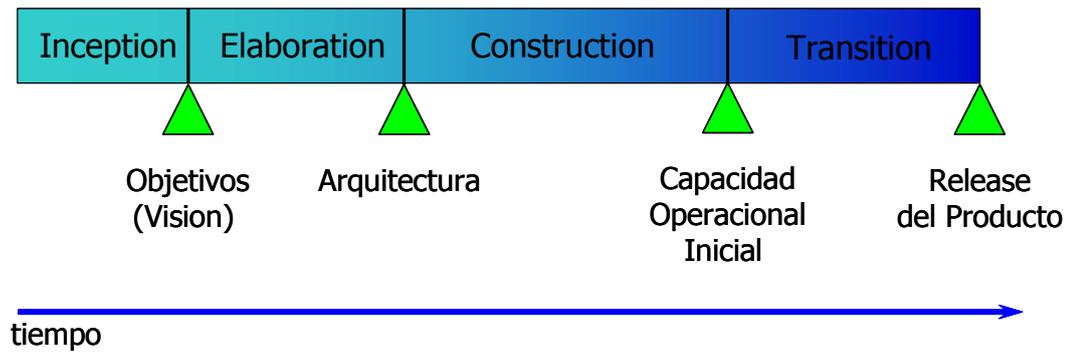


Figura 3.21: Fases e hitos en RUP

La duración y esfuerzo dedicado en cada fase es variable dependiendo de las características del proyecto. Sin embargo, la Tabla 3.2 muestra porcentajes frecuentes al respecto. Consecuente con el esfuerzo señalado, la Figura 3.22 ilustra una distribución típica de recursos humanos necesarios a lo largo del proyecto.

	Inicio	Elaboración	Construcción	Transición
Esfuerzo	5 %	20 %	65 %	10%
Tiempo Dedicado	10 %	30 %	50 %	10%

Tabla 3.2 Distribución típicas de esfuerzo y tiempo

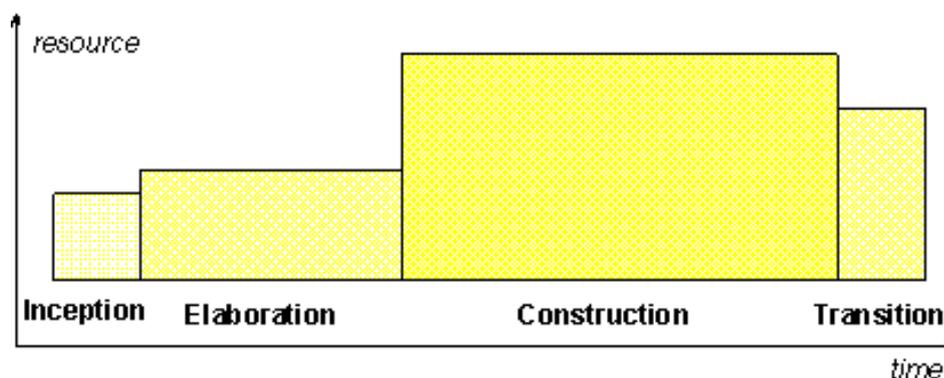


Figura 3.22: Distribución típica de recursos humanos

3.5.2.2 Inicio

Durante la fase de inicio se define el modelo del negocio y el alcance del proyecto. Se identifican todos los actores y Casos de Uso, y se diseñan los Casos de Uso más esenciales (aproximadamente el 20% del modelo completo). Se desarrolla, un plan de negocio para determinar que recursos deben ser asignados al proyecto.

Los objetivos de esta fase son :

- Establecer el ámbito del proyecto y sus límites.
- Encontrar los Casos de Uso críticos del sistema, los escenarios básicos que definen la funcionalidad.
- Mostrar al menos una arquitectura candidata para los escenarios principales.
- Estimar el coste en recursos y tiempo de todo el proyecto.
- Estimar los riesgos, las fuentes de incertidumbre.

Los resultados de la fase de inicio deben ser :

- Un documento de visión: Una visión general de los requerimientos del proyecto, características clave y restricciones principales.
- Modelo inicial de Casos de Uso (10-20% completado).
- Un glosario inicial: Terminología clave del dominio.
- El caso de negocio.
- Lista de riesgos y plan de contingencia.
- Plan del proyecto, mostrando fases e iteraciones.
- Modelo de negocio, si es necesario
- Prototipos exploratorios para probar conceptos o la arquitectura candidata.

Al terminar la fase de inicio se deben comprobar los criterios de evaluación para continuar:

- Todos los interesados en el proyecto coinciden en la definición del ámbito del sistema y las estimaciones de agenda.
- Entendimiento de los requisitos, como evidencia de la fidelidad de los Casos de Uso principales.
- Las estimaciones de tiempo, coste y riesgo son creíbles.
- Comprensión total de cualquier prototipo de la arquitectura desarrollado.
- Los gastos hasta el momento se asemejan a los planeados.

Si el proyecto no pasa estos criterios hay que plantearse abandonarlo o repensarlo profundamente.

3.5.2.3 Elaboración

El propósito de la fase de elaboración es analizar el dominio del problema, establecer los cimientos de la arquitectura, desarrollar el plan del proyecto y eliminar los mayores riesgos.

En esta fase se construye un prototipo de la arquitectura, que debe evolucionar en iteraciones sucesivas hasta convertirse en el sistema final. Este prototipo debe contener los Casos de Uso críticos identificados en la fase de inicio. También debe demostrarse que se han evitado los riesgos más graves.

Los objetivos de esta fase son :

- Definir, validar y cimentar la arquitectura.
- Completar la visión.
- Crear un plan fiable para la fase de construcción. Este plan puede evolucionar en sucesivas iteraciones. Debe incluir los costes si procede.
- Demostrar que la arquitectura propuesta soportará la visión con un coste razonable y en un tiempo razonable.

Al terminar deben obtenerse los siguientes resultados:

- Un modelo de Casos de Uso completa al menos hasta el 80%: todos los casos y actores identificados, la mayoría de los casos desarrollados.
- Requisitos adicionales que capturan los requisitos no funcionales y cualquier requisito no asociado con un Caso de Uso específico.
- Descripción de la arquitectura software.
- Un prototipo ejecutable de la arquitectura.
- Lista de riesgos y caso de negocio revisados.
- Plan de desarrollo para el proyecto.
- Un caso de desarrollo actualizado que especifica el proceso a seguir.
- Un manual de usuario preliminar (opcional).

En esta fase se debe tratar de abarcar todo el proyecto con la profundidad mínima. Sólo se profundiza en los puntos críticos de la arquitectura o riesgos importantes.

En la fase de elaboración se actualizan todos los productos de la fase de inicio.

Los criterios de evaluación de esta fase son los siguientes:

- La visión del producto es estable.
- La arquitectura es estable.
- Se ha demostrado mediante la ejecución del prototipo que los principales elementos de riesgo han sido abordados y resueltos.
- El plan para la fase de construcción es detallado y preciso. Las estimaciones son creíbles.
- Todos los interesados coinciden en que la visión actual será alcanzada si se siguen los planes actuales en el contexto de la arquitectura actual.
- Los gastos hasta ahora son aceptables, comparados con los previstos.

Si no se superan los criterios de evaluación quizá sea necesario abandonar el proyecto o replanteárselo considerablemente.

3.5.2.4 Construcción

La finalidad principal de esta fase es alcanzar la capacidad operacional del producto de forma incremental a través de las sucesivas iteraciones. Durante esta fase todos los componentes, características y requisitos deben ser implementados, integrados y probados en su totalidad, obteniendo una versión aceptable del producto.

Los objetivos concretos según incluyen:

- Minimizar los costes de desarrollo mediante la optimización de recursos y evitando el tener que rehacer un trabajo o incluso desecharlo.
- Conseguir una calidad adecuada tan rápido como sea práctico.
- Conseguir versiones funcionales (alfa, beta, y otras versiones de prueba) tan rápido como sea práctico.

Los resultados de la fase de construcción deben ser:

- Modelos Completos (Casos de Uso, Análisis, Diseño, Despliegue e Implementación)
- Arquitectura íntegra (mantenida y mínimamente actualizada)
- Riesgos Presentados Mitigados
- Plan del Proyecto para la fase de Transición.
- Manual Inicial de Usuario (con suficiente detalle)
- Prototipo Operacional – beta
- Caso del Negocio Actualizado

Los criterios de evaluación de esta fase son los siguientes:

- El producto es estable y maduro como para ser entregado a la comunidad de usuario para ser probado.
- Todos los usuarios expertos están listos para la transición en la comunidad de usuarios.
- Son aceptables los gastos actuales versus los gastos planeados.

3.5.2.5 Transición

La finalidad de la fase de transición es poner el producto en manos de los usuarios finales, para lo que se requiere desarrollar nuevas versiones actualizadas del

producto, completar la documentación, entrenar al usuario en el manejo del producto, y en general tareas relacionadas con el ajuste, configuración, instalación y facilidad de uso del producto.

Se citan algunas de las cosas que puede incluir esta fase:

- Prueba de la versión Beta para validar el nuevo sistema frente a las expectativas de los usuarios
- Funcionamiento paralelo con los sistemas legados que están siendo sustituidos por nuestro proyecto.
- Conversión de las bases de datos operacionales.
- Entrenamiento de los usuarios y técnicos de mantenimiento.
- Traspaso del producto a los equipos de marketing, distribución y venta.

Los principales objetivos de esta fase son:

- Conseguir que el usuario se valga por si mismo.
- Un producto final que cumpla los requisitos esperados, que funcione y satisfaga suficientemente al usuario.

Los resultados de la fase de transición son:

- Prototipo Operacional
- Documentos Legales
- Caso del Negocio Completo
- Línea de Base del Producto completa y corregida que incluye todos los modelos del sistema
- Descripción de la Arquitectura completa y corregida
- Las iteraciones de esta fase irán dirigidas normalmente a conseguir una nueva versión.

Los criterios de evaluación de esta fase son los siguientes:

- El usuario se encuentra satisfecho.

- Son aceptables los gastos actuales versus los gastos planificados.

3.5.3 Adaptación de la Metodología

Es evidente que RUP tiene un claro ámbito de aplicación en proyectos de mayor tamaño que el actual por lo que se propone una adaptación de la metodología descrita de acuerdo a la necesidad. Por las características del proyecto, se han incluido muy pocos artefactos, roles y actividades de la metodología, manteniendo los más esenciales. Dicha configuración está basada en la siguiente selección de artefactos de manera secuencial de acuerdo a cada una de las fases originales de RUP:

3.5.3.1 Inicio

1. Características del Producto Software.- Es una descripción de las características principales del producto, deseables desde una perspectiva de las necesidades del cliente.
2. Glosario.- Es un documento que define los principales términos usados en el proyecto. Permite establecer una terminología consensuada.

3.5.3.2 Elaboración

1. Especificaciones de Casos de Uso.- Para los casos de uso que lo requieran (cuya funcionalidad no sea evidente o que no baste con una simple descripción narrativa) se realiza una descripción detallada utilizando una plantilla de documento.
2. Flujos de Trabajo.- Se utilizarán Diagramas de Actividad para modelar los Flujos de Trabajo (workflows) que serán soportados por el sistema desarrollado. Cada uno de los Casos de Uso descritos en el paso anterior será descompuesto en un Diagrama de Actividad.

3. Secuencia de Actividades.- Los Diagramas de Actividad obtenidos del paso anterior se descomponen en Diagramas de Secuencia. Aquí se definirán las principales funciones de cada clase que se modelará en la fase de construcción.
4. Modelo de Análisis y Diseño.- Este modelo establece la realización de los casos de uso en clases y pasando desde una representación en términos de análisis (sin incluir aspectos de implementación y utilizando los artefactos de la fase anterior) hacia una de diseño (incluyendo una orientación hacia el entorno de implementación). Está constituido esencialmente por un Diagrama de Clases.

3.5.3.3 Construcción

1. Modelo Lógico Relacional.- Previendo que la persistencia de la información del sistema será soportada por una base de datos relacional, este modelo describe la representación lógica de los datos persistentes, de acuerdo con el enfoque para modelado relacional de datos. Para expresar este modelo se utiliza un Diagrama de Tablas donde se muestran las tablas, claves, etc.
2. Modelo Fisco Relacional.- El artefacto obtenido del paso anterior es adaptado a la base de datos relacional que hospedará la información. Este paso nos debe asegurar la creación de las tablas, claves, etc
3. Implementación.- En este flujo de trabajo se implementan las clases y objetos en ficheros fuente, binarios, ejecutables y demás. Además se deben hacer las pruebas de unidad donde cada implementador es responsable de probar las unidades que produzca. El resultado final de este flujo de trabajo es un sistema ejecutable.

3.5.3.4 Transición

1. Modelo de Pruebas.- Para cada Caso de Uso se establecen pruebas de Aceptación que validarán la correcta implementación del Caso de Uso. Cada

prueba es especificada mediante un documento que establece las condiciones de ejecución, las entradas de la prueba, y los resultados esperados.

2. Manual de Instalación.- Este documento incluye las instrucciones para realizar la instalación del producto.
3. Material de Usuario.- Corresponde a un conjunto de documentos y facilidades de uso del sistema.
4. Producto.- Todos los ficheros fuente y ejecutable del producto.

CAPITULO IV

Desarrollo de la Aplicación

4.1 Inicio

4.1.1 Características del Producto Software

4.1.1.1 Sistema Móvil

En esta fase se tratarán los requerimientos del sistema para la fuerza de ventas de PRONACA, misma que esta compuesta por varios agentes que se encargan de visitar a los clientes que les han sido asignados y realizar varias tareas que serán detalladas en este capítulo.

Lo primero que se debe definir es el plan de ruta de un agente. Un plan de ruta es un grupo de clientes a los cuales el agente debe visitar y que es diseñado de acuerdo al sector o zona geográfica que atiende. Este agente maneja una disponibilidad de productos para la venta que es generada en base al portafolio de artículos de acuerdo al canal y al subcanal del cliente y su intersección con las líneas del negocio que son atendidas por el agente.

El portafolio permite además relacionar un cliente con los productos que puede comprar en base al canal y subcanal al que pertenece dicho cliente. El canal y subcanal clasifican al cliente de acuerdo al tipo de negocio. Así por ejemplo el canal Institucional esta compuesto por los subcanales frigoríficos, centros cárnicos, kioscos, mayoristas, mercados populares, tiendas tradicionales, micromercados, etc.

Por cada agente tendremos un plan de ruta, que se entendería como la secuencia de clientes a visitar para un día específico y de acuerdo a un orden específico. Por cada día de la semana, desde lunes a sábado tendremos un plan de ruta distinto. Este plan de ruta deberá mostrar la siguiente información:

- Código de Cliente.
- Razón Social del Cliente
- Hora en la que se debe visitar
- Indicador que muestre si se ha visitado o no cliente.

El agente debe tener la opción de buscar un cliente. Una vez ubicado el cliente el agente procederá a realizar los siguientes procesos:

- Pedidos

- Cartera
- Visita
- Devolución
- Reclamos
- Novedades
- Tareas

A excepción de Tareas y Novedades que son por cada agente, el resto de procesos se realizan para cada uno de los clientes. A continuación se especificará las necesidades de cada proceso:

Pedidos

Permite ingresar el pedido del cliente a PRONACA, es decir la cantidad de los artículos que pueden ser vendidos en base a la discriminación explicada con anterioridad. Es necesario que se visualice en todo momento la información del cliente al cual se le está tomando el pedido (código y descripción) como una medida informativa y de seguridad. La siguiente información debe estar disponible para cada uno de los artículos:

- Código de artículo.- Código único con el que se identifica al artículo en el ERP y en el sistema móvil FOS.
- Descripción del artículo.- Descripción única con la que se identifica al artículo en el ERP y en el sistema móvil FOS.
- Cantidad sugerida.- Cantidad de un artículo que PRONACA recomienda al cliente comprar y que además es el límite superior que puede pedir el cliente. Es entregada por el ERP por cada uno de los clientes.
- Cantidad en pedida.- Cantidad que puede pedir el cliente con respecto a la cantidad sugerida, es decir la cantidad pedida puede ser menor o igual que la cantidad sugerida.
- Criticidad el artículo.- Un artículo se considera crítico cuando por limitantes en el stock, el cliente no puede pedir más cantidad que la sugerida
- Cantidad en espera.- Si un artículo no es crítico, existe la posibilidad de poder pedir más como cantidad en espera. La cantidad en espera no

necesariamente puede ser entregada en su totalidad al cliente ya que depende de varias circunstancias. Se asegura que la cantidad pedida puede entregarse con exactitud. No debe permitirse cantidad en espera en el caso de ser un producto crítico.

Es un requerimiento que se pueda realizar una búsqueda del producto por código y nombre para permitir ubicarlo e ingresar la información correspondiente al pedido de acuerdo a los criterios anteriores. Se debe mencionar que el agente no puede tomar pedidos de artículos que no formen parte de la disponibilidad de su asignación o que no formen parte del portafolio.

Cartera

Permite realizar los cobros de las facturas pendientes en base a la información generada por el ERP. Este proceso genera durante la noche todas las facturas pendientes de cobro y sus saldos de acuerdo a la fecha de visita del agente. Dicha información constituye el estado de cuenta del cliente del que se da de baja los cobros realizados en el sistema móvil FOS. Debido a que no se puede cobrar a todos los clientes en un día, si no solo a los que se encuentran en el plan de ruta, es necesario que en base al estado de cuenta se genere una remesa de cobro que incluirá solamente las facturas que correspondan a los clientes que se encuentran en el plan de ruta para un determinado día y cuya fecha de vencimiento corresponda al día de visita del agente. El agente podrá observar la siguiente información relevante del estado de cuenta:

- **Factura.-** Es el código único de la factura de cobro que entrega PRONACA a cada cliente. Este número es el mismo que manejará el ERP para identificar una factura como única.
- **Importe.-** Constituye el valor total de la factura a cobrar.
- **Fecha de vencimiento.-** Muestra la fecha en la que vence la factura de cobro.
- **Saldo.-** Constituye el saldo pendiente de pago para cada factura.

Se debe contemplar la posibilidad de que se puedan ingresar cobros de facturas no vencidas. El agente deberá poder fácilmente diferenciar las facturas no vencidas y las vencidas para poder enfocar su labor sobre estas últimas.

Por cada una de las facturas se puede realizar uno o varios cobros que reducen el saldo pendiente, mismo que empieza siendo igual que el valor de la factura y que debería ser igual a cero cuando se realice el cobro total.

El sistema móvil FOS debe permitir realizar cobros con cheque o en efectivo. Si se paga con cheque, debe ingresar los datos del banco, el número de cheque y el número de cuenta. En caso de que el cliente pague la totalidad del valor pendiente, se debe igualar el saldo a cero.

Es necesario además que el agente pueda informar al cliente acerca de los cobros realizados y los valores pendientes por cobrar para cada una de las facturas.

Visitas

Permite visualizar información general del estado de la visita en un cliente en particular. Se debe mostrar la hora de inicio, la hora de fin y la efectividad. Se considera una visita efectiva si el cliente realizó un pedido o se efectuó un cobro.

Devoluciones

Permite realizar devoluciones de los artículos que no formen parte de las restricciones ya definidas con anterioridad en base al portafolio y al tipo de cliente. No se pueden tomar devoluciones de artículos que el agente no venda. Esta restricción es necesaria ya que puede ocasionar que los productos no sean retornados a PRONACA. La devolución debe tener uno de los motivos mostrados en la Tabla 4.1 de acuerdo al requerimiento del ERP.

Tabla 4.1 Motivos Devolución

CODIGO	DESCRIPCION
D01	EMPAQUE ROTO
D02	PERDIDA DE VACÍO
D03	PRODUCTO CADUCADO
D04	PRODUCTO EN MAL ESTADO
D05	LIQUIDO LECHOSO

D06	PAQUETE INFLADO
D07	OBJETOS EXTRAÑOS
D08	REDUCCIÓN DE TAMAÑO
D09	POCA VIDA ÚTIL
D10	ETIQUETA DETERIORADA/SIN ETIQUETA.
D11	PRODUCTO REQUEMADO
D12	CONTUSIONES
D13	HUESOS ROTOS
D14	RASGUÑOS Y DESGARRES DE PIEL
D15	ABSCESOS / MICROABCESOS
D16	TAPAS O ENVASES MANCHADOS
D17	TAPAS O ENVASES GOLPEADOS
D18	SIN CODIFICACIÓN
D19	CODIFICACIÓN ILEGIBLE
D20	CODIFICACIÓN EQUIVOCADA
D21	CAMBIO DE COLOR
D22	SEPARACIÓN DE FASES
D23	PRESENCIA DE HONGOS
D24	HUEVOS ROTOS

La cantidad debe ser registrada en unidades de venta. El agente puede ingresar solo una devolución por cada artículo y por cada cliente. Debe además poder revisar las devoluciones realizadas durante el día.

Reclamos

Permite el registro de los reclamos codificados de acuerdo a un motivo. En la Tabla 2 se muestra la definición de los motivos que se manejan.

Tabla 4.2 Motivos de Reclamos

CODIGO	DESCRIPCION
0000000005	ABSESOS Y MICRO ABSESOS
0000000006	PRODUCTO REQUEMADO POR CONGELAMIENTO
0000000007	RASGUÑOS Y DESGARRES DE LA PIEL

0000000009	PRODUCTO EN MAL ESTADO
0000000010	NO TIENE UNA BUENA COCCION
0000000011	MATERIAS EXTRAÑAS
0000000012	ALTERACION EN SU COLOR
0000000014	PRODUCTO EN MAL ESTADO
0000000015	MAL SABOR, OLOR
0000000016	PRODUCTO SUCIO
0000000017	PROBLEMAS DE EMBALAJE
0000000018	FRAGILIDAD DE CASCARA
0000000019	MANCHAS INTERNAS DE SANGRE
0000000021	CONTAMINACION MICROBIOLOGICA
0000000022	PRODUCTO CADUCADO
0000000023	MATERIAS EXTRAÑAS
0000000024	PRODUCTO EN MAL ESTADO
0000000025	ALTERACION EN SU COLOR Y SABOR
0000000026	PRODUCTO NO VISCOSO, FLUIDOSO
0000000028	CONTAMINACION POR INSECTOS/HONGOS
0000000029	PROBLEMAS DE EMBALAJE
0000000030	LIQUIDO LECHOSO
0000000031	PERDIDA DE VACIO
0000000032	CAMBIO DE COLORACION
0000000033	PRODUCTO REVENTADO
0000000034	PAQUETES INFLADOS
0000000035	CADUCADO
0000000036	OTROS
0000000003	HUESOS ROTOS
0000000004	CONTUSIONES
0000000001	PETEQUIAS
0000000002	PRODUCTO EN MAL ESTADO

Una vez determinado el motivo, al agente deberá describir con claridad el reclamo para que este pueda ser atendido. Se puede tomar solo un reclamo por cliente, motivo y día. Es necesario que se pueda revisar reclamos ingresados con anterioridad durante el día.

Por cada uno de los clientes que visita el agente, debe registrarse la hora de inicio, la hora de finalización, si es efectiva la visita (existieron cobros o pedidos) y si se visito o no al cliente.

Novedades

Permite revisar novedades para cada uno de los agentes, entendiéndose novedades como datos importantes a ser recordados durante la ruta, como el cumpleaños de algún cliente en especial, la subida del precio de ciertos productos, etc.

Tareas

Permite revisar tareas asignadas al agente para toda la ruta, como por ejemplo dejar una publicidad específica a todos los clientes o revisar el estatus de los exhibidores.

4.1.1.2 Sistema Central.

El sistema central debe manejar la información que se extrae de BAAN, para poder ser clasificada y distribuida a cada uno de los agentes. Se encarga también de consolidar los datos que son tomados en los PDA y subirlos a BAAN mediante el uso de un esquema de interfaces que se analizará posteriormente.

Para cumplir con estos requerimientos es necesario que en el sistema se manejen aspectos con los que no cuenta el ERP como la creación y administración del plan de ruta de clientes, el portafolio de artículos por canal y subcanal, el Administración de cobros, reclamos de clientes, devoluciones de productos y todas las funciones que realiza el sistema móvil ya que en el caso de no poder ser ingresados en el PDA por robo o daño del equipo, el agente puede utilizar el sistema central para ingresar la información tomada a mano.

Deberá existir un administrador quien se encargará de definir ciertos aspectos como el plan de ruta, el portafolio y demás información. A continuación se procederá a describir cada uno de los procesos y tareas que debe manejar el sistema central:

Administración del plan de ruta de clientes

Este proceso permite realizar la asignación de los clientes de acuerdo a una ruta, donde la ruta corresponde al día de la semana. Así tendremos seis rutas de lunes a sábado y por cada día un grupo de clientes que serán visitados en un orden específico. Además se debe poder ingresar la hora de visita de los agentes a los clientes en caso de que se pueda determinar este dato. El agente deberá visitar a los clientes de acuerdo al orden que muestre el plan de ruta.

El administrador del sistema deberá asignar al agente, los clientes que corresponde a una ruta determinada de acuerdo al día de la semana. Si un cliente desea ser atendido en otro día, o lo que es lo mismo, en otra ruta, el administrador deberá cambiar ese cliente a la ruta que se requiera o añadirlo. Además un cliente puede cambiarse de agente si así lo requiere. El cliente también podrá ser visitado en una o mas rutas (lo que se conoce como frecuencia de visita) o por más de un agente (agentes poli-funcionales o funcionales).

Portafolio de artículos por canal y subcanal

Los clientes se clasifican de acuerdo a un canal y a un subcanal. Estos determinan el tipo de cliente que es. Ya que el portafolio de productos que se ofrecen a un cliente del canal autoservicios no es el mismo que el que se ofrece a un cliente del canal institucional, el administrador del sistema debe poder manejar dicho portafolio de artículos. Esto es necesario debido a que los precios de los productos, las promociones y los descuentos son orientados en el ERP de acuerdo al canal y subcanal del cliente por lo que es necesario discriminar dichos portafolios.

Servirá además para poder determinar que productos debe ofertar el agente al cliente cuando este visitándolo. Este portafolio cruzado con las líneas de negocio atendidas por el agente conforman los artículos disponibles para la venta como ya se explico con anterioridad.

Información de Agentes

El sistema debe administrar la información de los agentes así como su tipo. Un agente puede ser funcional o poli-funcional. Es funcional cuando atiende solamente

determinadas líneas de negocio y es poli-funcional cuando atiende todas las líneas de negocio. Si bien la tendencia es tener vendedores poli-funcionales por la absorción de las compañías en una solo grupo, debe existir esta opción en caso de que se necesite.

Cabe aclarar que una línea de negocio es la agrupación más genérica de varios artículos del mismo tipo. En la tabla 3 se muestran las líneas de negocio definidas.

Tabla 4.3 Líneas de Negocio

CODIGO	DESCRIPCION
LV0001	Aves y Cerdos
LV0009	Arroz
LV0010	Conservas
LV0011	Huevos
LV0002	Embutidos
LV0003	Exportaciones
LV0004	Embalajes y Otros
LV0008	Varios A C E
LV0012	Plumas
LV0013	Pelos
LV0014	Escamas
LV0015	Mascotas
LV0016	Materia Prima Aditivos N.A.
LV0017	Materia Prima Aditivos N.A.
LV0018	Agrícola
LV0019	Palmito
LV0020	Alcachofa
LV0044	Nutricion Agricola
LV0030	PEC.Genetica Avicola
LV0031	PEC. Salud Avicola
LV0032	PEC. Nutricion Avicola
LV0033	PEC. Genetica Ganadera
LV0034	PEC. Salud Ganadera
LV0035	PEC. Nutricion Ganadera
LV0036	PEC. Genetica Acuicultura
LV0037	PEC. Salud Acuicultura
LV0038	PEC. Nutricion Acuicultura
LV0039	Materias Primas

LV0040	Salud Mascotas
LV0041	Nutricion Mascotas
LV0042	Genetica Agricola
LV0043	Salud Agrícola
LV0045	Vinos y Licores
LV0046	M SUPERMAXI MASCOTAS

El sistema debe manejar los mismos procesos que se realizan en el PDA en caso de que el agente no cuente con un equipo móvil. Es decir en el sistema central se manejarán pedidos, cartera, devoluciones y reclamos.

Administración de novedades

El administrador del sistema central deberá ingresar la información de las novedades para cada uno de los agentes. Una novedad se refiere, como se explico con anterioridad, a cierta información importante que el agente debe conocer para su ruta. Por ejemplo una promoción para todos los clientes de la ruta.

Administración de tareas

El administrador del sistema central puede asignar tareas adicionales para los agentes como recoger banners o muestrarios de clientes o dejar un tríptico o promoción.

Administración de la remesa de cobros

Si bien la remesa de cobros es generada automáticamente en base a la fecha de vencimiento de cada factura, el administrador del sistema central debe poder escoger que facturas forman parte de la remesa. Esta es una medida necesaria ya que existe la posibilidad de que se negocie un pago anticipado para un cliente específico. En este caso el administrador seleccionará la factura que aparecerá en la ruta al momento de realizar el cobro. De la misma forma, un cliente puede renegociar el pago de una factura por una fecha posterior a la fecha de vencimiento

por lo que es necesario que el administrador la pueda eliminar de la remesa de cobro.

4.1.1.3 Interfaces con el ERP.

PRONACA utiliza un esquema de interfaces basado en mensajería utilizando JMS (Java Message Service), en donde una transacción es encapsulada y enviada como un archivo XML hacia una cola. Esta cola es leída por un MDB (Message Driven Bean) escrito en Java que se encarga de realizar las operaciones en el ERP de acuerdo a la transacción enviada. La estructura del archivo XML mostrado en la Figura 4.1 es un archivo estándar para todas las transacciones.

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xmlEnvio>
  <transaccion>ORDEN COMPRA</transaccion>
  <tipo>CREACION</tipo>
  <datosTransaccion>
    <cabecera tablaAfectacion="TDCPE040">
      <campo nombre="CODIGO_ORDEN" valor="10001" tipoDato="VARCHAR2" clavePrimaria="SI"/>
      <campo nombre="DESCRIPCION" valor="ORDEN DE COMPRA" tipoDato="VARCHAR2" clavePrimaria="NO"/>
      <campo nombre="FECHA" valor="01/01/2006" tipoDato="VARCHAR2" clavePrimaria="NO"/>
      <campo nombre="HORA" valor="12" tipoDato="VARCHAR2" clavePrimaria="NO"/>
    </cabecera>
    <detalles tablaAfectacion="TDCPE041">
      <detalle secuencia="1">
        <campo nombre="CODIGO_ORDEN" valor="10001" tipoDato="VARCHAR2" clavePrimaria="SI"/>
        <campo nombre="SECUENCIA" valor="1" tipoDato="NUMBER" clavePrimaria="SI"/>
        <campo nombre="ARTICULO" valor="0101" tipoDato="VARCHAR2"/>
        <campo nombre="CANTIDAD" valor="5" tipoDato="NUMBER"/>
        <campo nombre="VALOR" valor="6" tipoDato="NUMBER"/>
        <campo nombre="DESCRIPCION" valor="POLLOS" tipoDato="VARCHAR2"/>
        <campo nombre="FECHA" valor="01/01/2006" tipoDato="DATE"/>
      </detalle>
      <detalle secuencia="2">
        <campo nombre="CODIGO_ORDEN" valor="10001" tipoDato="VARCHAR2" clavePrimaria="SI"/>
        <campo nombre="SECUENCIA" valor="2" tipoDato="NUMBER" clavePrimaria="SI"/>
        <campo nombre="ARTICULO" valor="0320" tipoDato="VARCHAR2"/>
        <campo nombre="CANTIDAD" valor="6" tipoDato="NUMBER"/>
        <campo nombre="VALOR" valor="8" tipoDato="NUMBER"/>
        <campo nombre="DESCRIPCION" valor="PAVOS" tipoDato="VARCHAR2"/>
        <campo nombre="FECHA" valor="30/01/2006" tipoDato="DATE"/>
        <campo nombre="ESTADO" valor="30/01/2006" tipoDato="DATE"/>
        <campo nombre="FASE" valor="30/01/2006" tipoDato="DATE"/>
      </detalle>
    </detalles>
  </datosTransaccion>
</xmlEnvio>

```

Figura 4.1. Archivo XML para la transacción Orden de Compra

La interfase con el sistema se encarga de realizar todo el proceso necesario de acuerdo a la etiqueta TRANSACCION y enviar un acuse de recibo al sistema que hizo la llamada. El envío del mensaje se puede realizar utilizando un Web Service

que recibe como parámetro el texto del archivo XML o llamando a un Servlet usando un método POST. En la Figura 4.2 se muestra el esquema de interfaces que se utiliza para las transacciones.

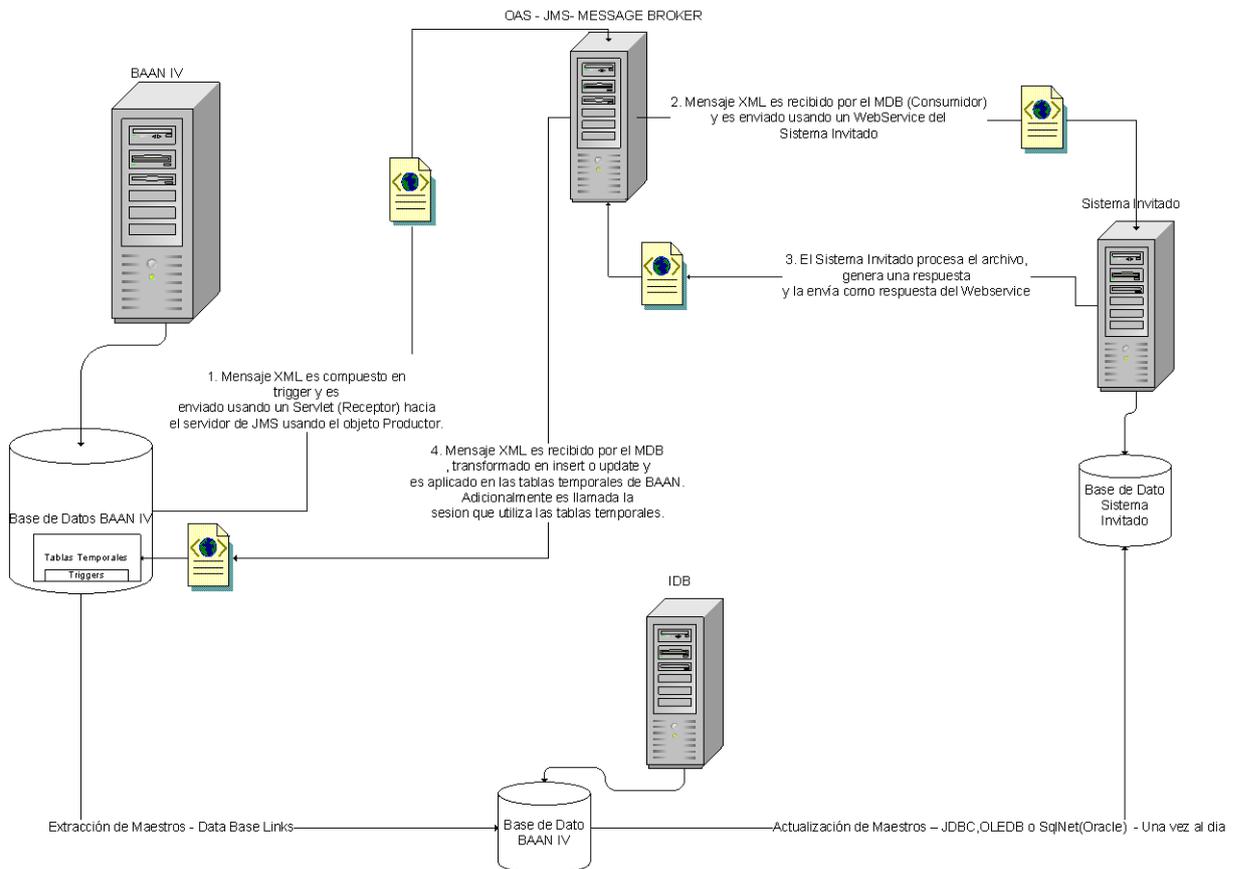


Figura 4.2. Esquema de Mensajería utilizado para Interfaces

Generación de la transacción desde BAAN

Cuando una transacción se genera desde BAAN hacia el sistema invitado se siguen los siguientes pasos:

- 1) En la base de datos de BAAN se colocan triggers para cada tabla por cada transacción. Estos triggers arman el mensaje XML y lo envían a una cola utilizando un servlet.
- 2) El mensaje es leído de la cola y es enviado al sistema invitado a través de un Web Service llamado por un MDB (Message Driven Bean).

- 3) El sistema invitado envía un mensaje de confirmación como respuesta de la ejecución del Web Service.
- 4) Si se recibe un mensaje de error el MDB reprocessa y reenvía el mensaje o notifica dependiendo del problema.

Generación de la transacción desde el sistema invitado

Cuando una transacción se genera desde el sistema invitado hacia BAAN se siguen los siguientes pasos:

- 1) El sistema invitado arma el mensaje XML y lo envía usando un Web Service.
- 2) El Web Service coloca el mensaje en una cola para que sea leído por el MDB (Message Driven Bean).
- 3) El MDB toma el mensaje, realiza la operación indicada en BAAN y retorna una confirmación al sistema invitado.
- 4) Si se recibe un mensaje de error el sistema invitado reprocessa y re-envía el mensaje o notifica dependiendo del problema.

Actualización de datos maestros.

Se tiene una base de datos central de maestros llamada IDB (Integration Data Base), en esta base de datos se tiene todas las tablas maestras que se utilizan en los diferentes sistemas invitados, incluido el sistema FOS, que deben interactuar con la información del ERP como se muestra en la Figura 4.3:

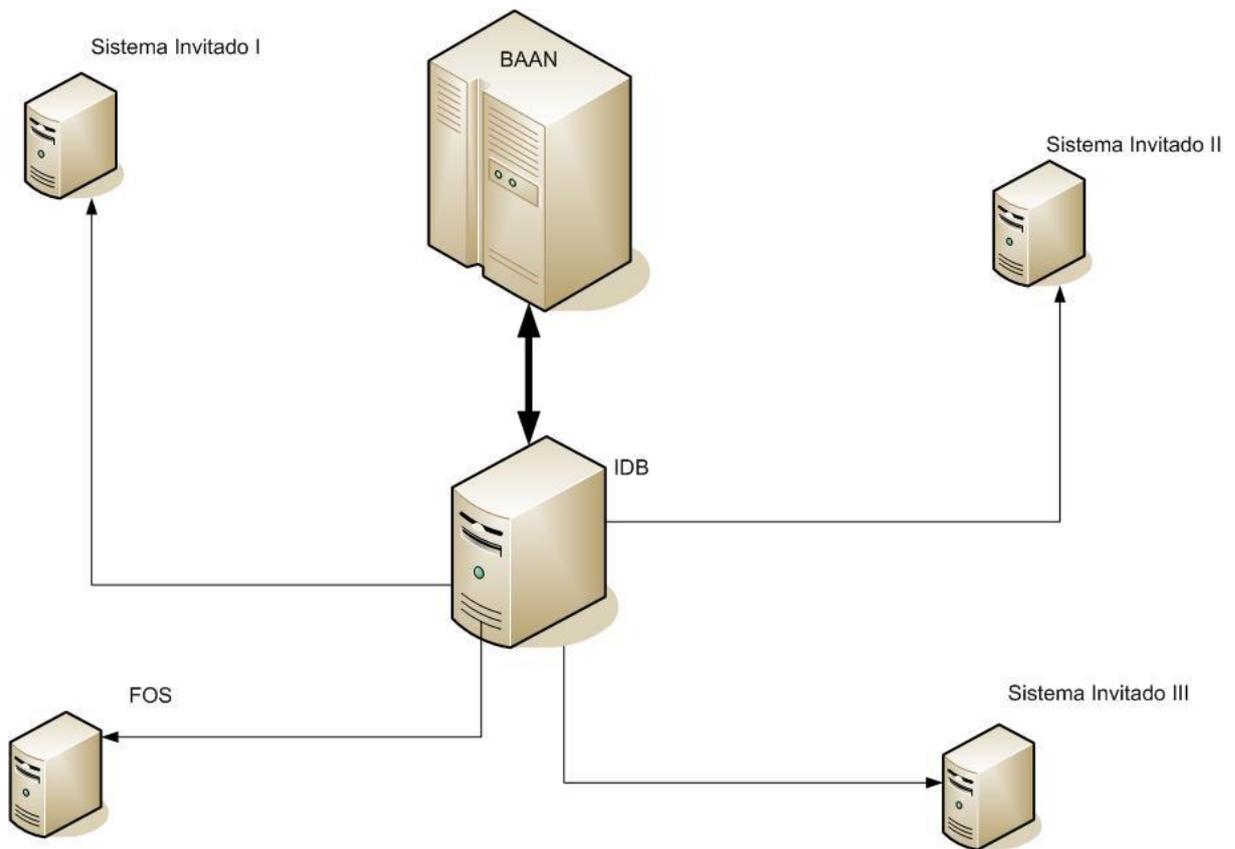


Figura 4.3 Esquema Baan – IDB – Sistemas Invitados

Esta información se toma de la base de datos del ERP por medio de Procedimientos en la base de datos del IDB, estos procedimientos están en un solo Paquete de Procedimientos y se lo programa en un Job que se ejecuta todas las noches a las 12:00 A.M. para evitar interferir en la operación del transaccional.

De igual manera, la información de las tablas maestras de la base de datos FOS, se cargan con procedimientos que están en un solo paquete de procedimientos y se lo programa en un job que se ejecuta todas las noches a las 2:00 A.M.

4.1.2 Glosario

Agente.- Persona encargada de visitar un cliente y ofrecer un bien, producto o servicios. También conocido como vendedor o ejecutivo de ventas.

Plan de ruta.- Grupo de clientes a ser visitados por un agente de acuerdo a un orden y una ruta. El plan de ruta es definido por el Administrador de acuerdo a una zona geográfica asignada al agente.

Zona Geográfica.- Área específica de una ciudad con una delimitación establecida.

Ruta.- Día de la semana.

Portafolio.- Agrupación de artículos de acuerdo a canal y subcanal.

Canal.- Clasificación de primer nivel de un cliente de acuerdo a su razón social o actividad comercial.

Subcanal.- Clasificación de segundo nivel de un cliente de acuerdo a su razón social o actividad comercial. En la jerarquía se encuentra bajo Canal.

Líneas del negocio.- Clasificación de artículos de acuerdo a sus características.

Cantidad sugerida.- Cantidad que PRONACA sugiere a un cliente que pida.

Cantidad pedida.- Cantidad que el cliente pide a PRONACA

Producto crítico.- Producto del que no se puede pedir mas por encontrarse limitado ya sea por producción o en bodega.

Cantidad en espera.- Cantidad que el cliente puede pedir adicionalmente a la cantidad pedida en el caso de que el producto no sea crítico. También se le conoce como cantidad stand-by.

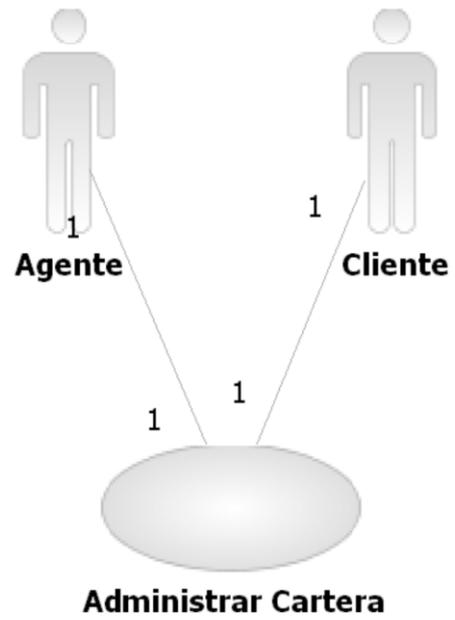
Asignación.- Relación entre un Agente y un Cliente. Un cliente puede ser atendido por varios Agentes y un Agente puede atender a varios clientes.

4.2 Elaboración

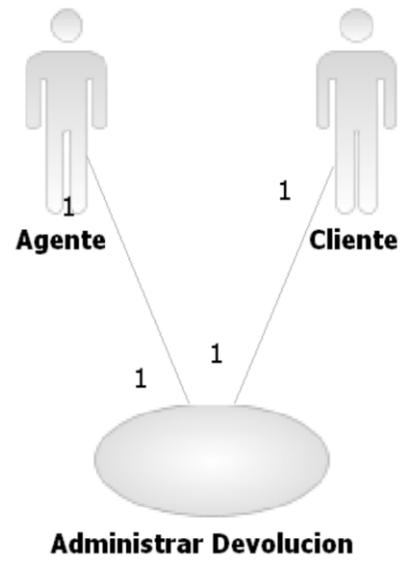
4.2.1 Especificación de Casos de Uso

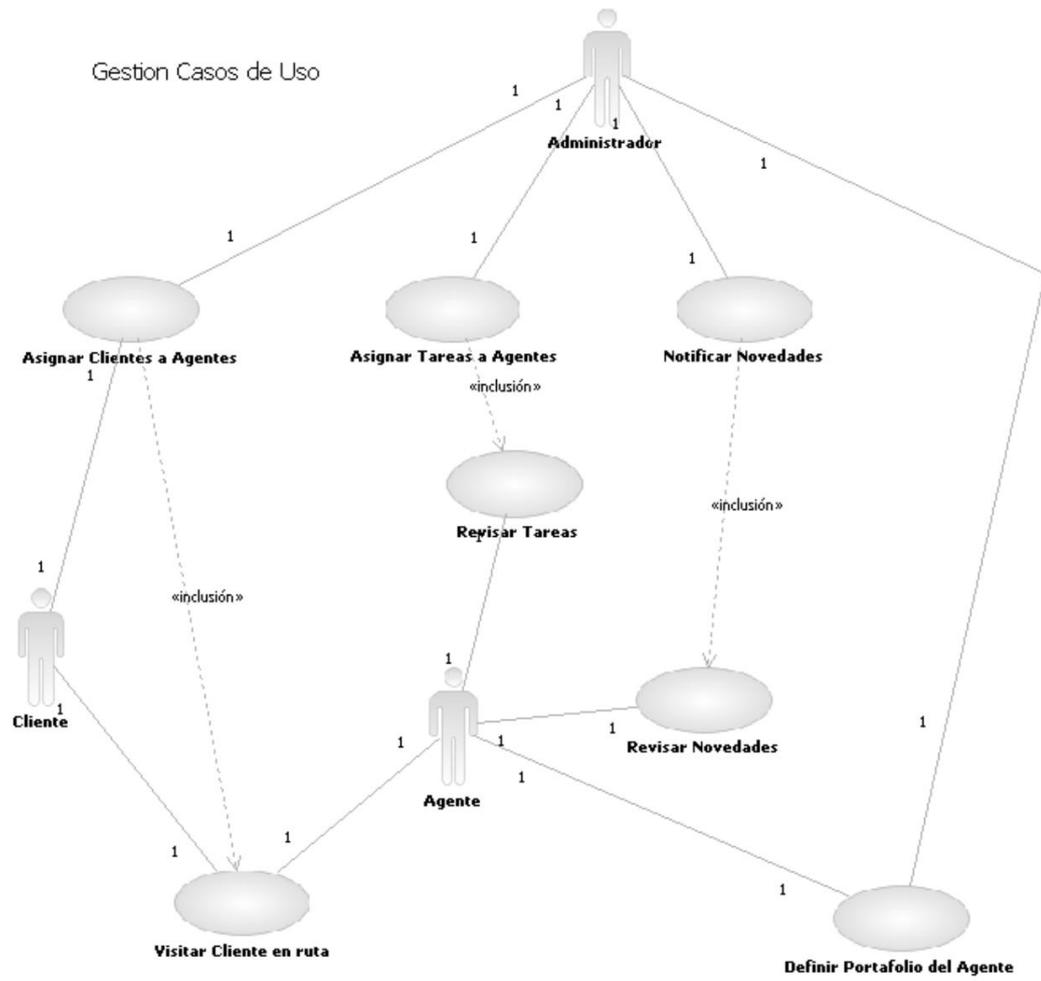


Cartera Casos de Uso

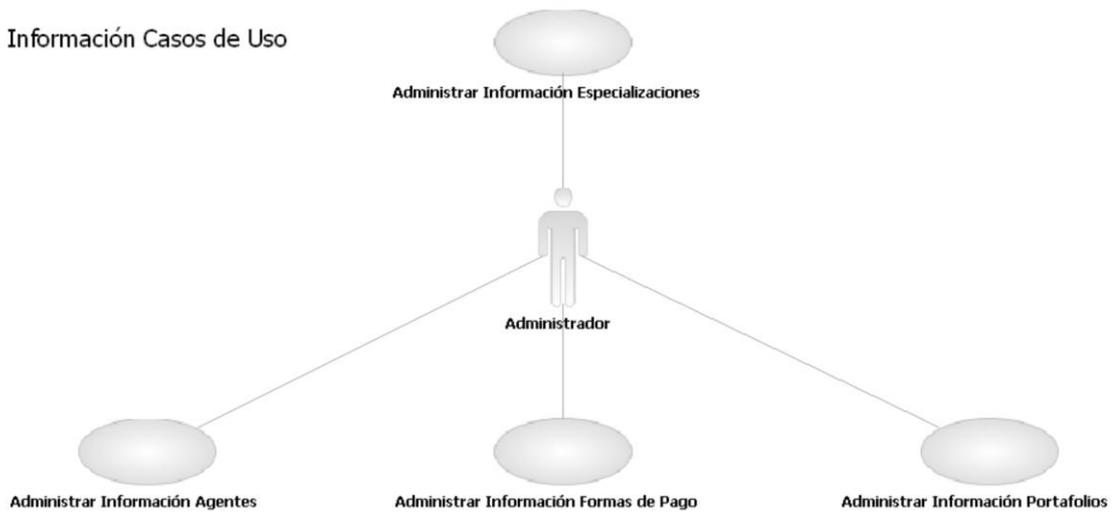


Devolucion Casos de Uso

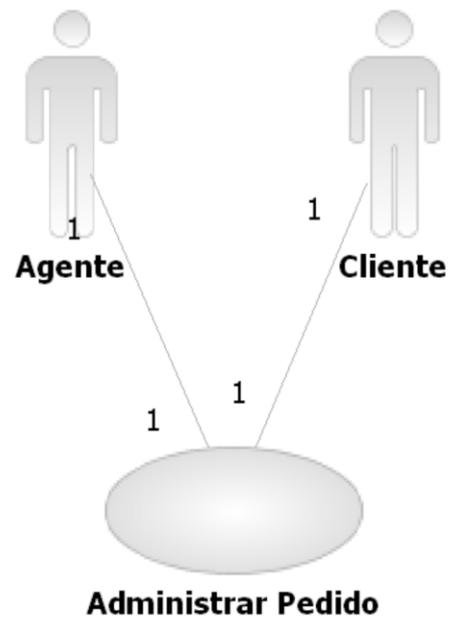




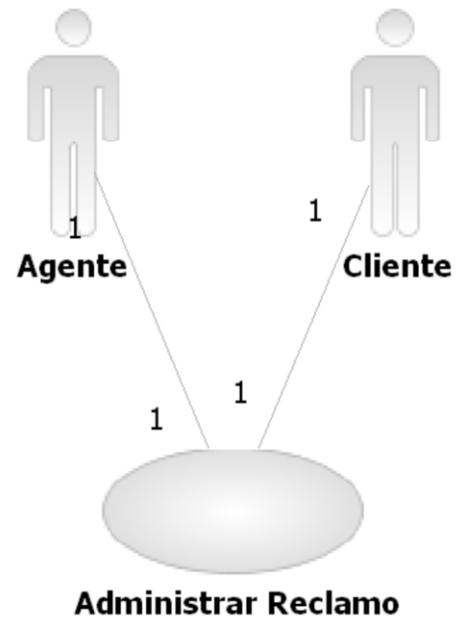
Información Casos de Uso



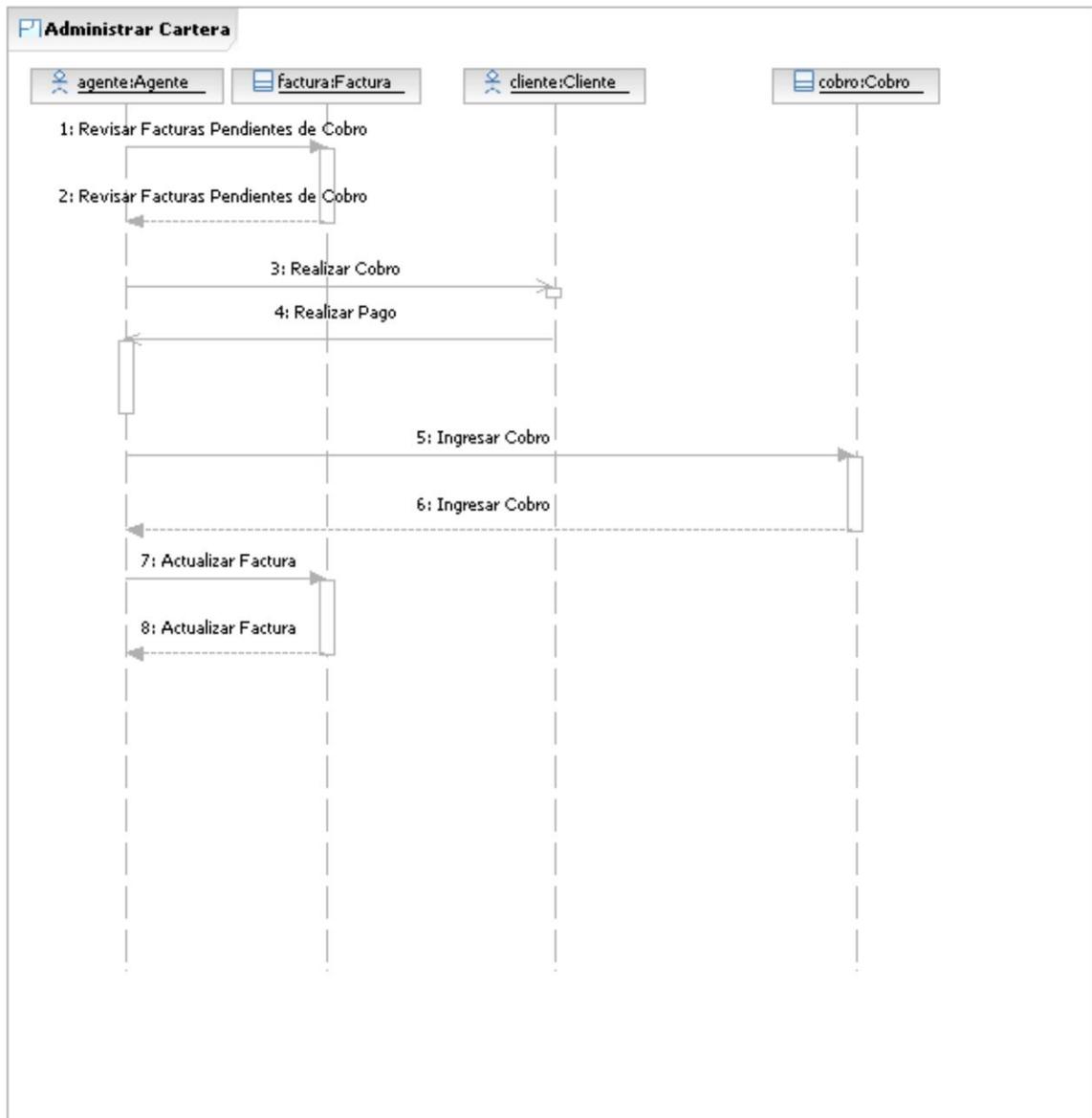
Pedido Casos de Uso

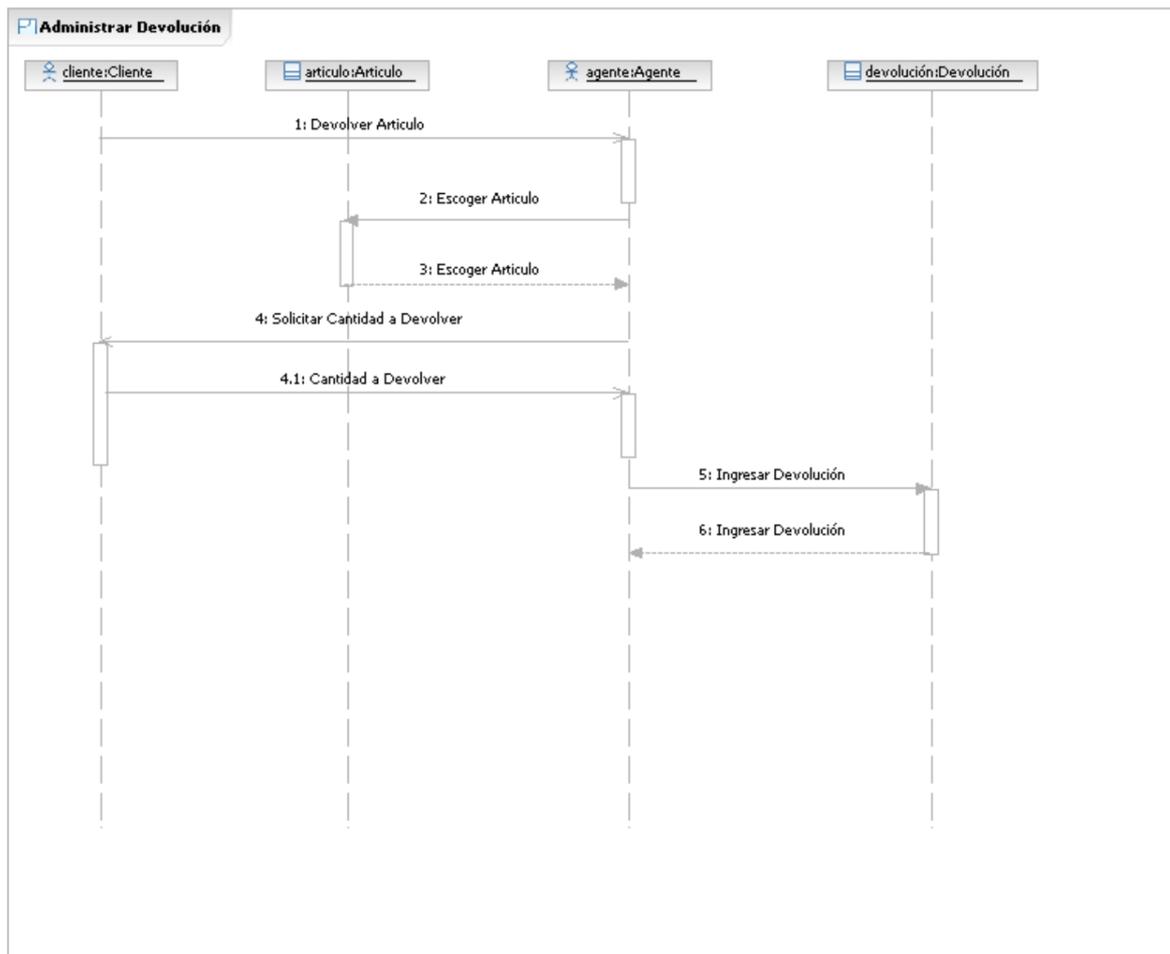


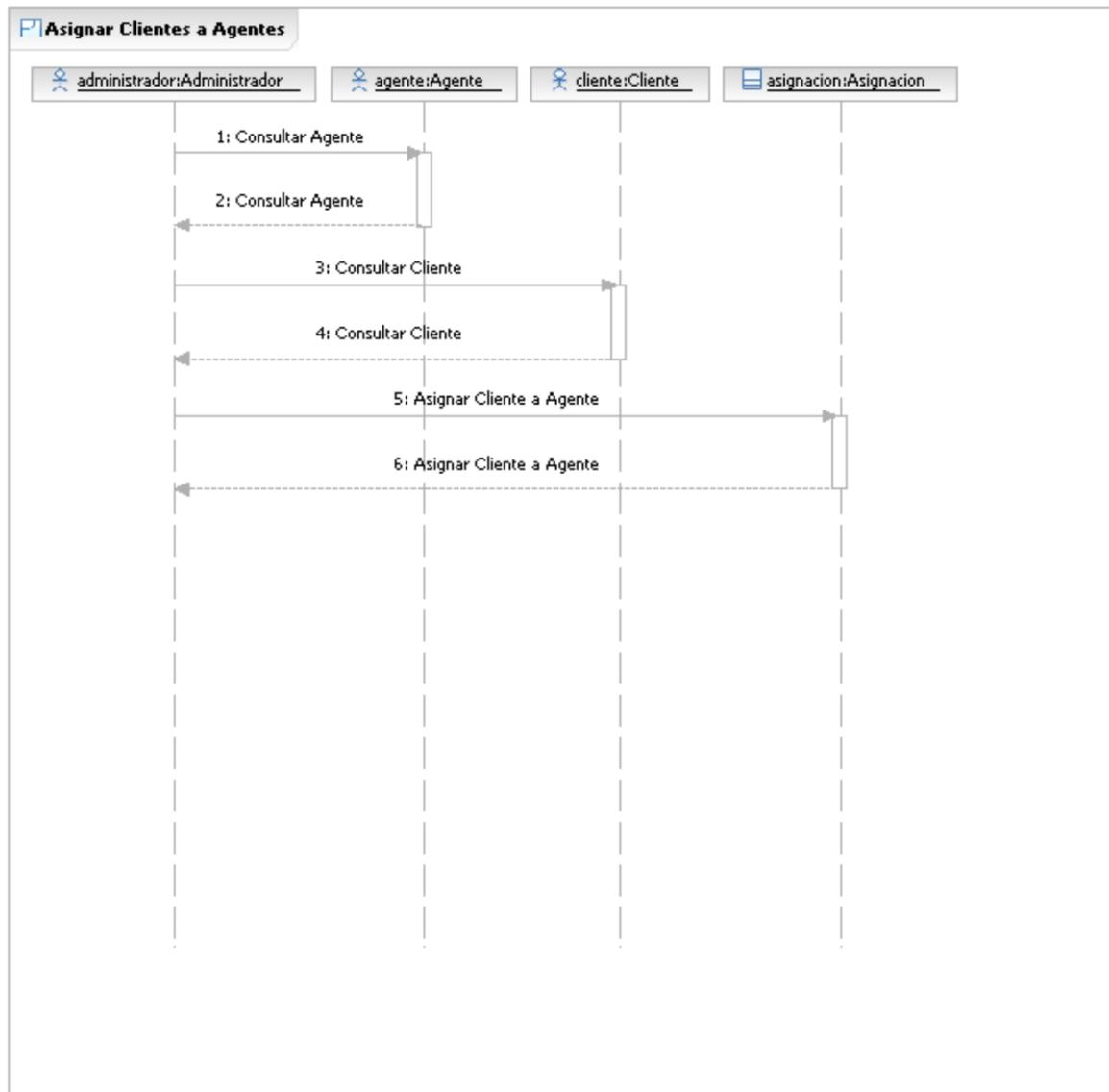
Reclamo Casos de Uso

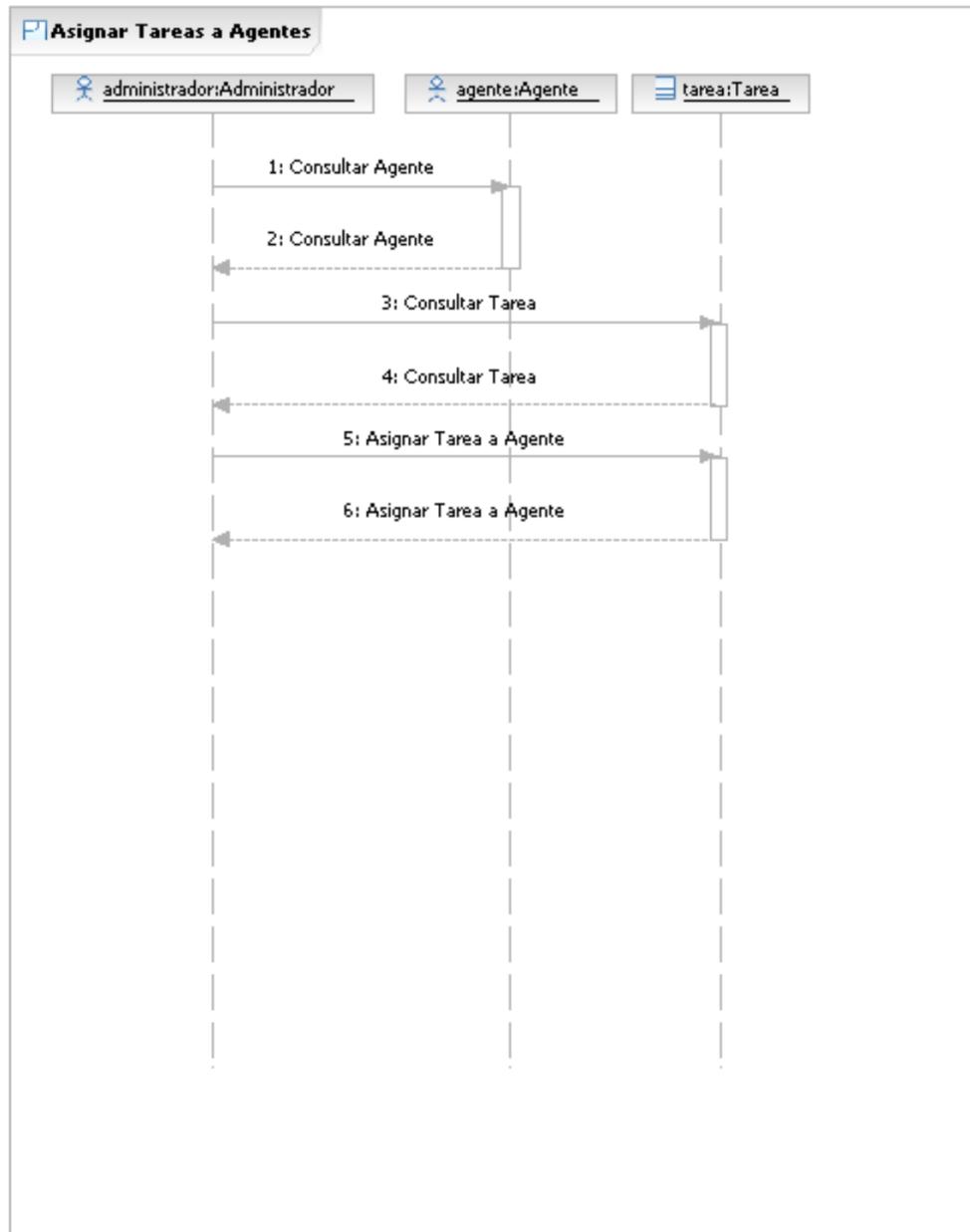


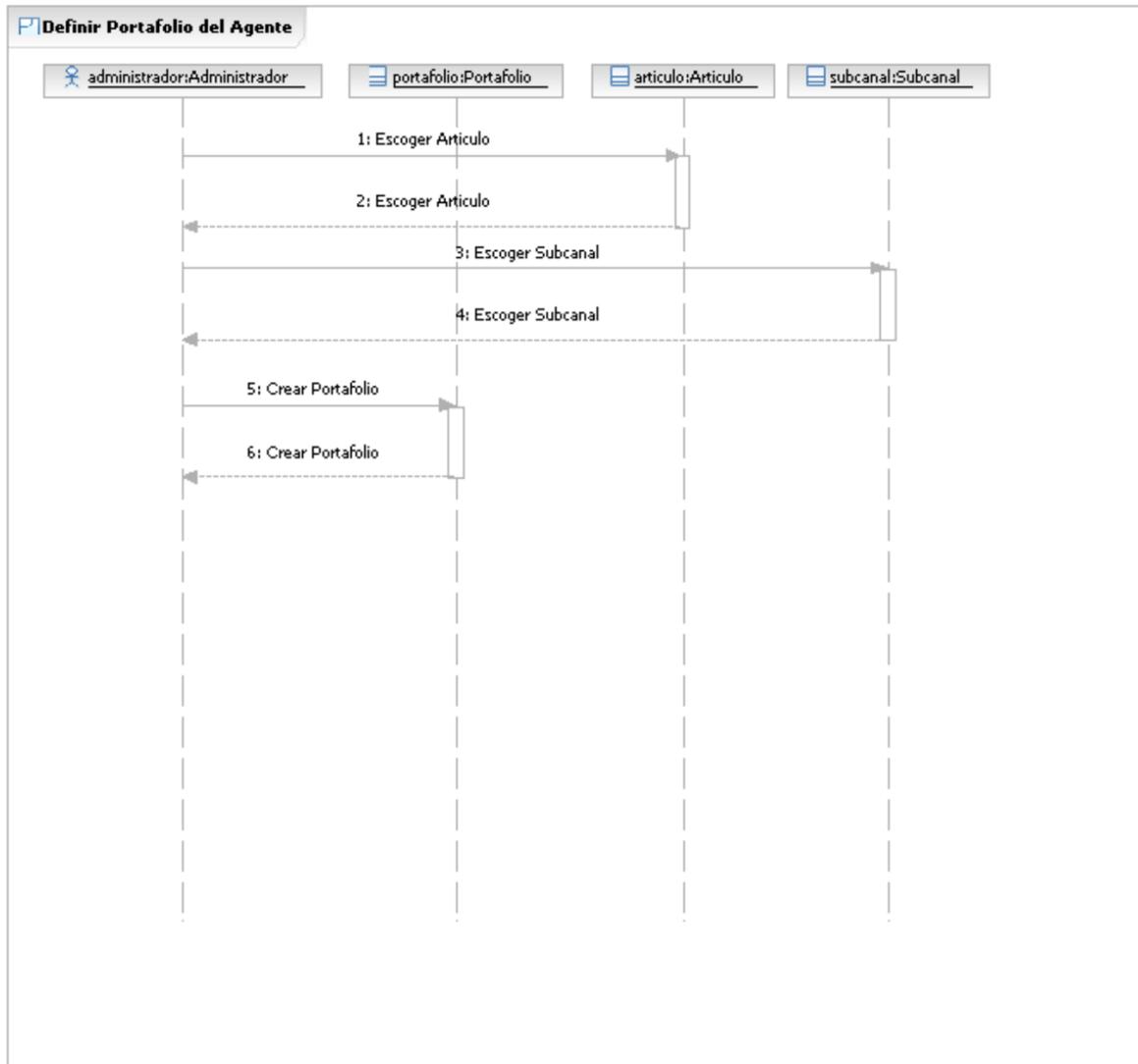
4.2.2 Diagramas de Secuencia

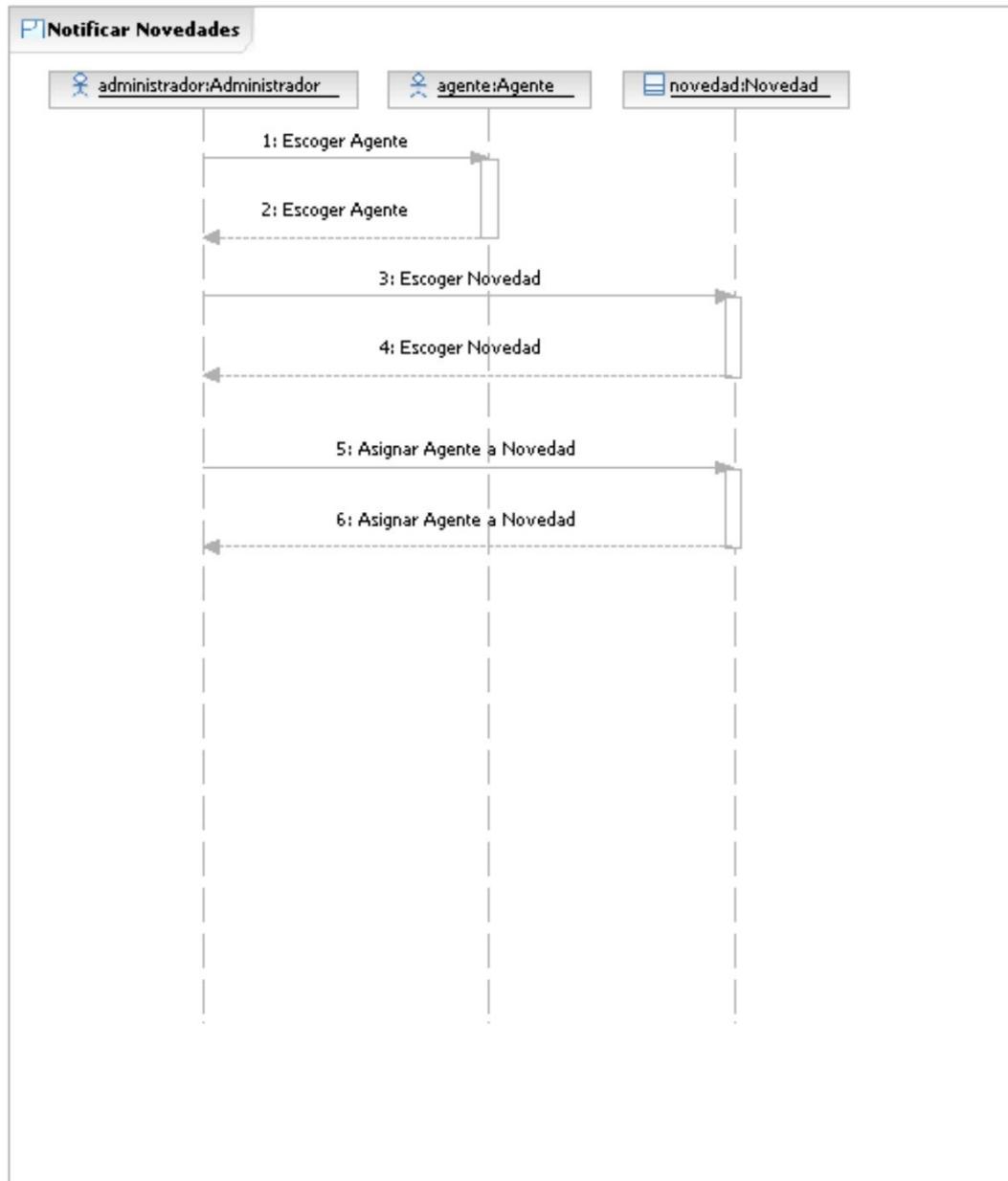


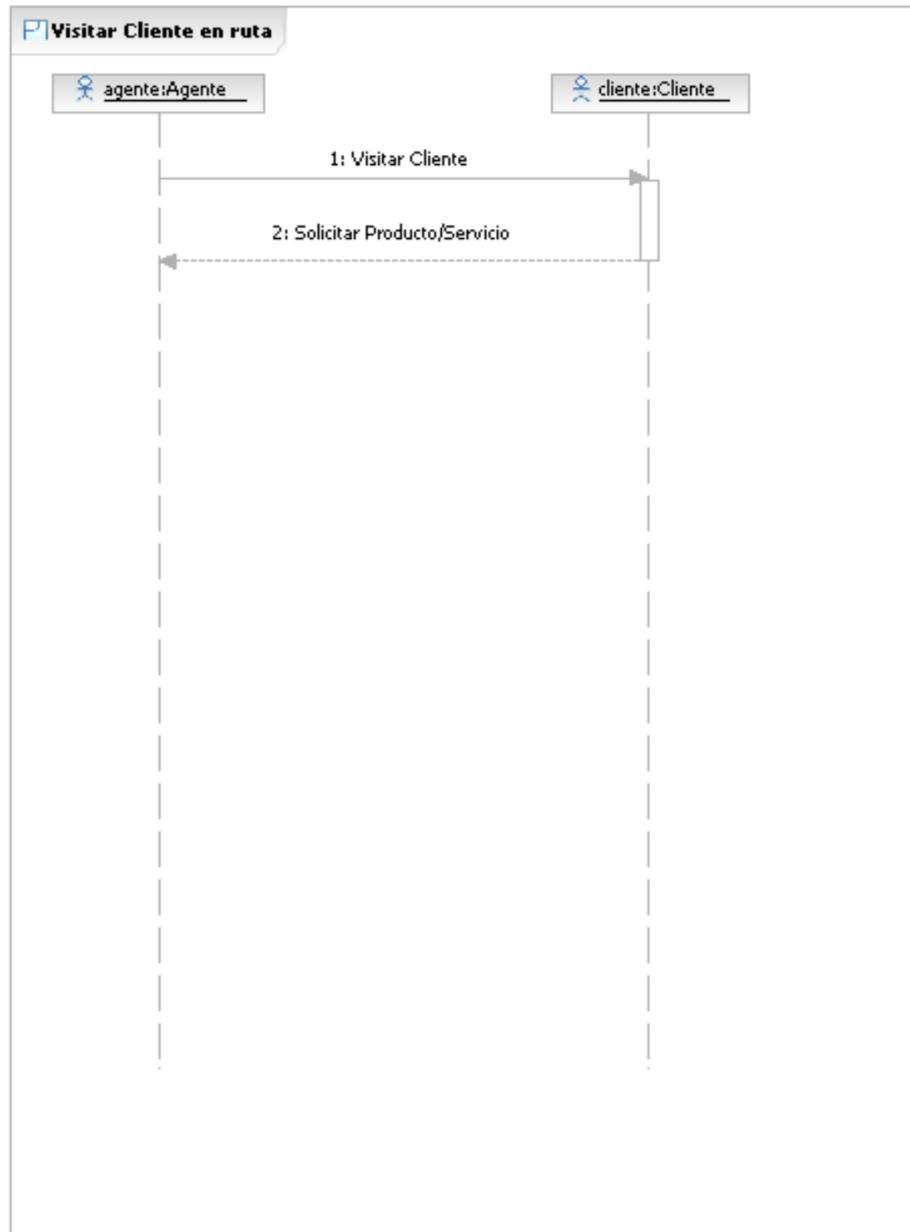


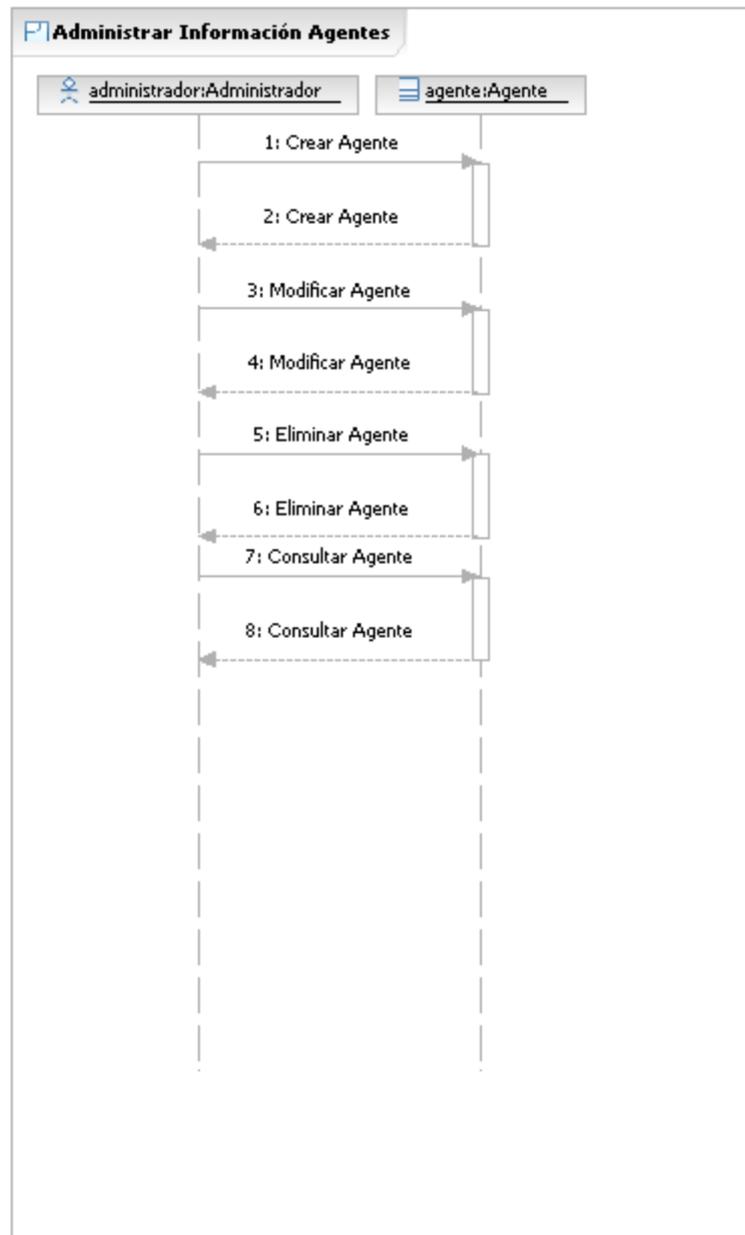


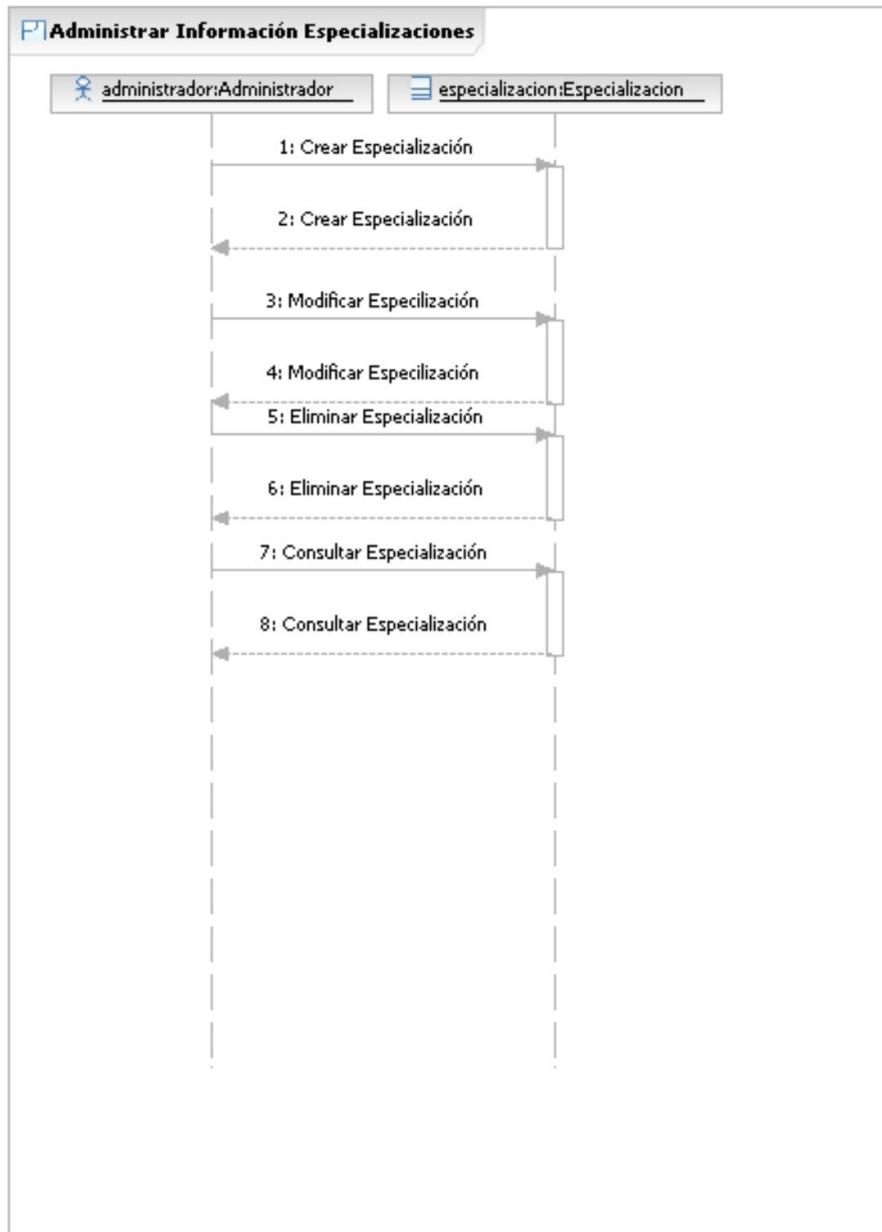


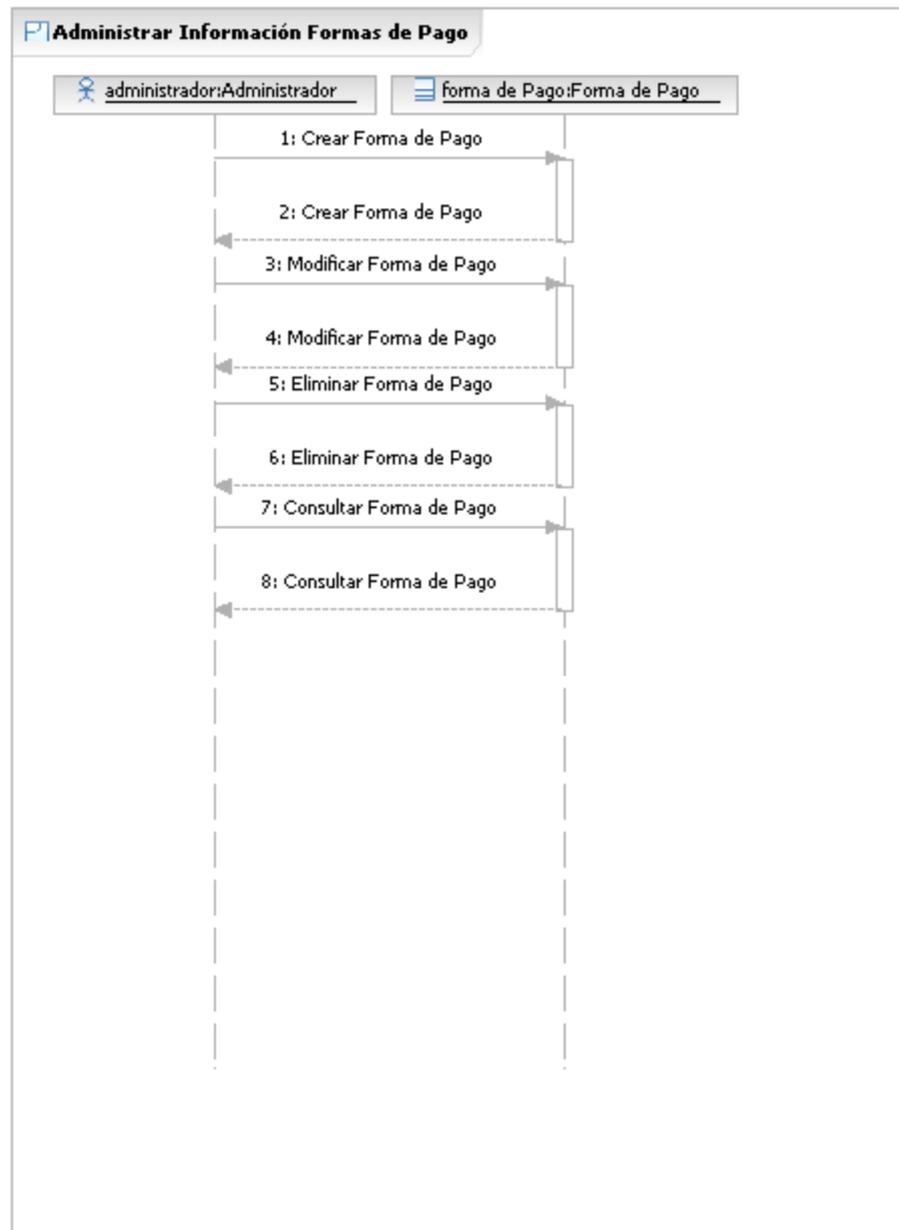


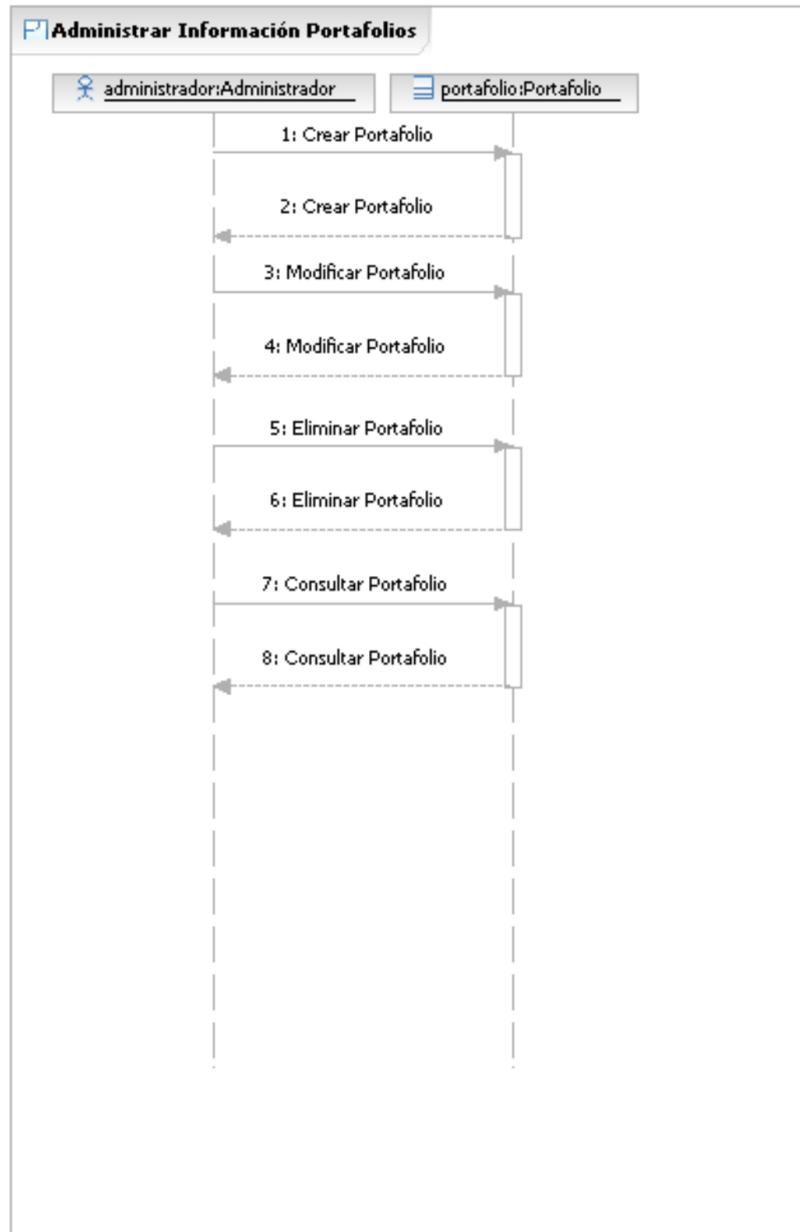


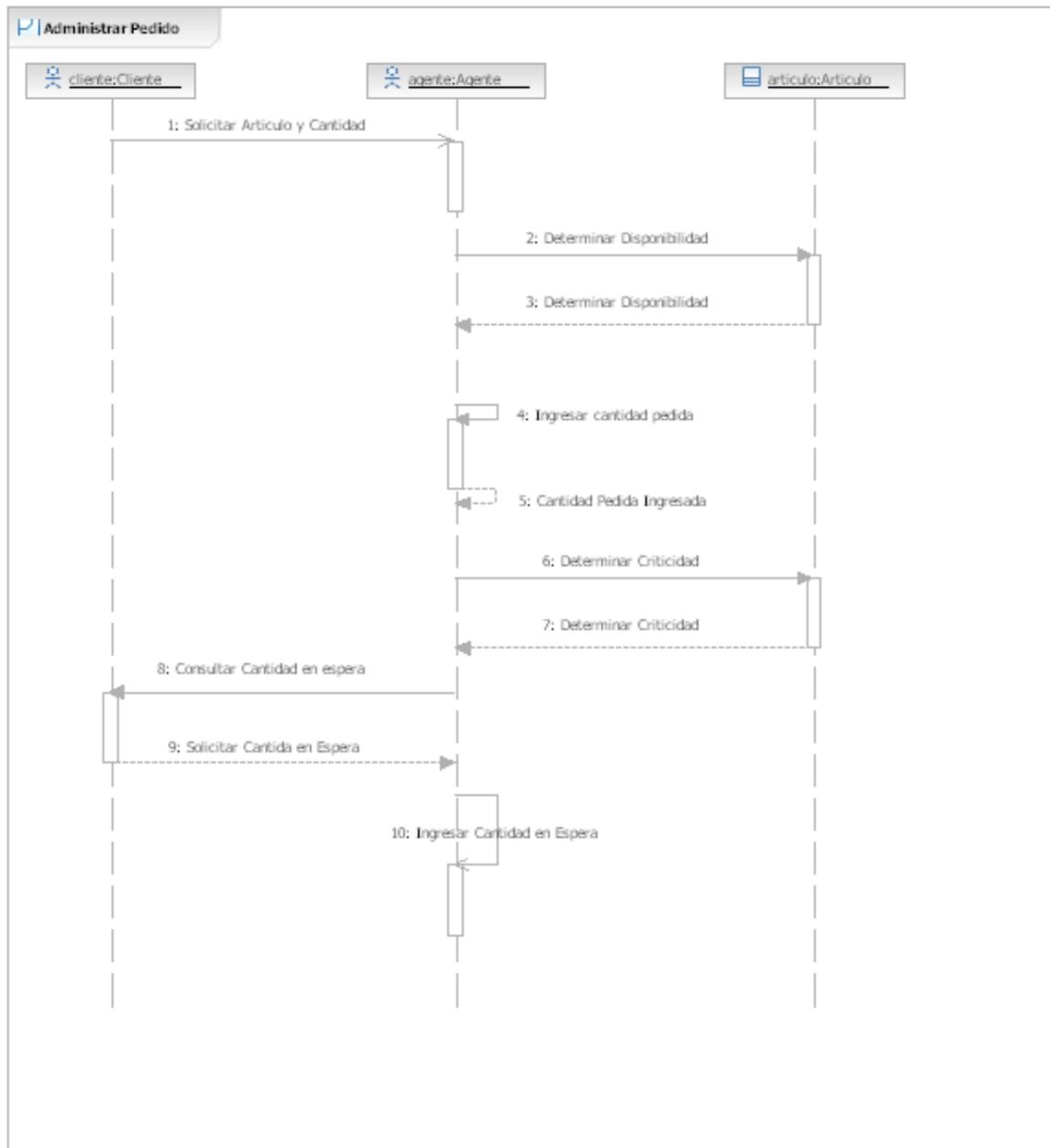


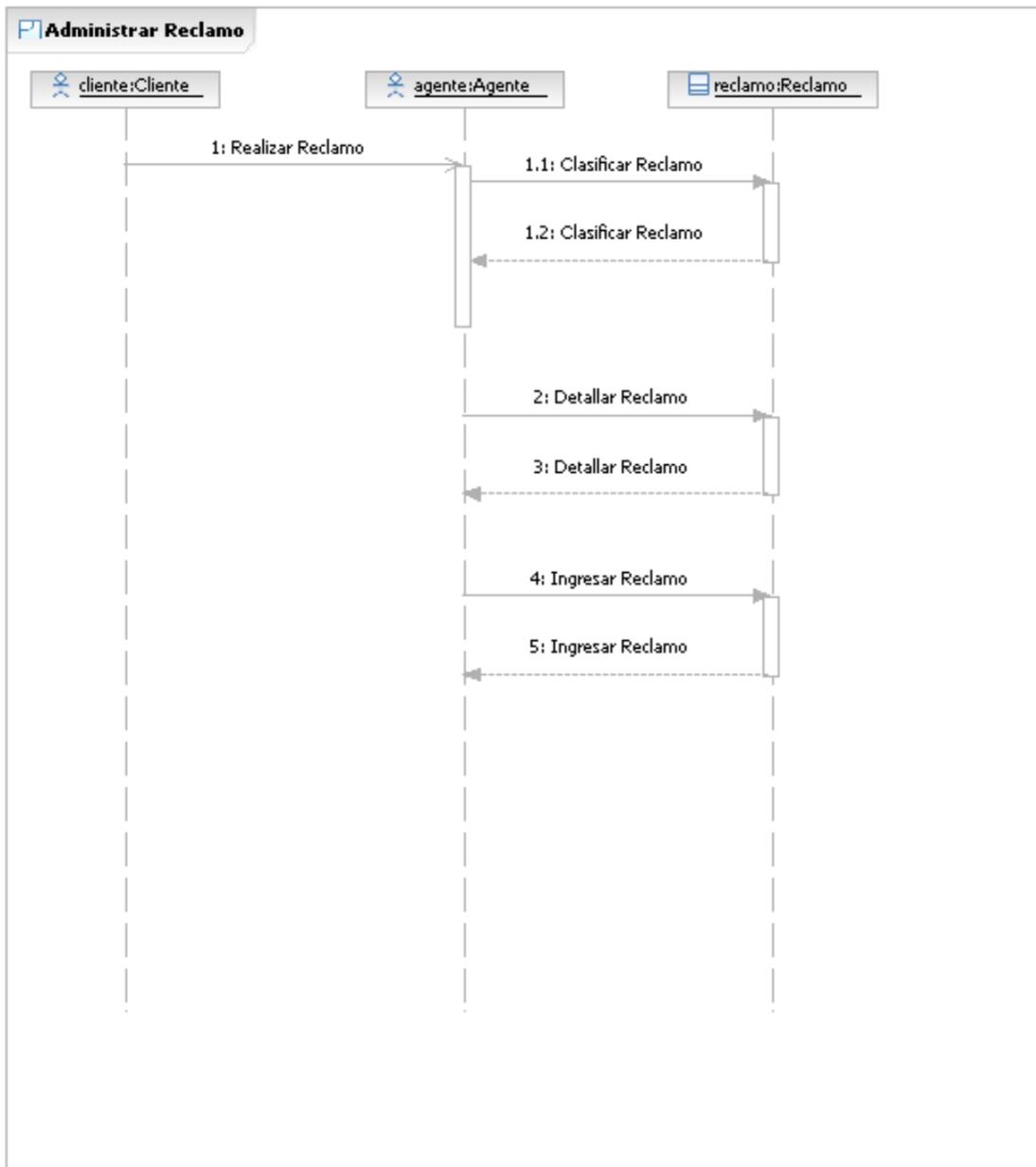


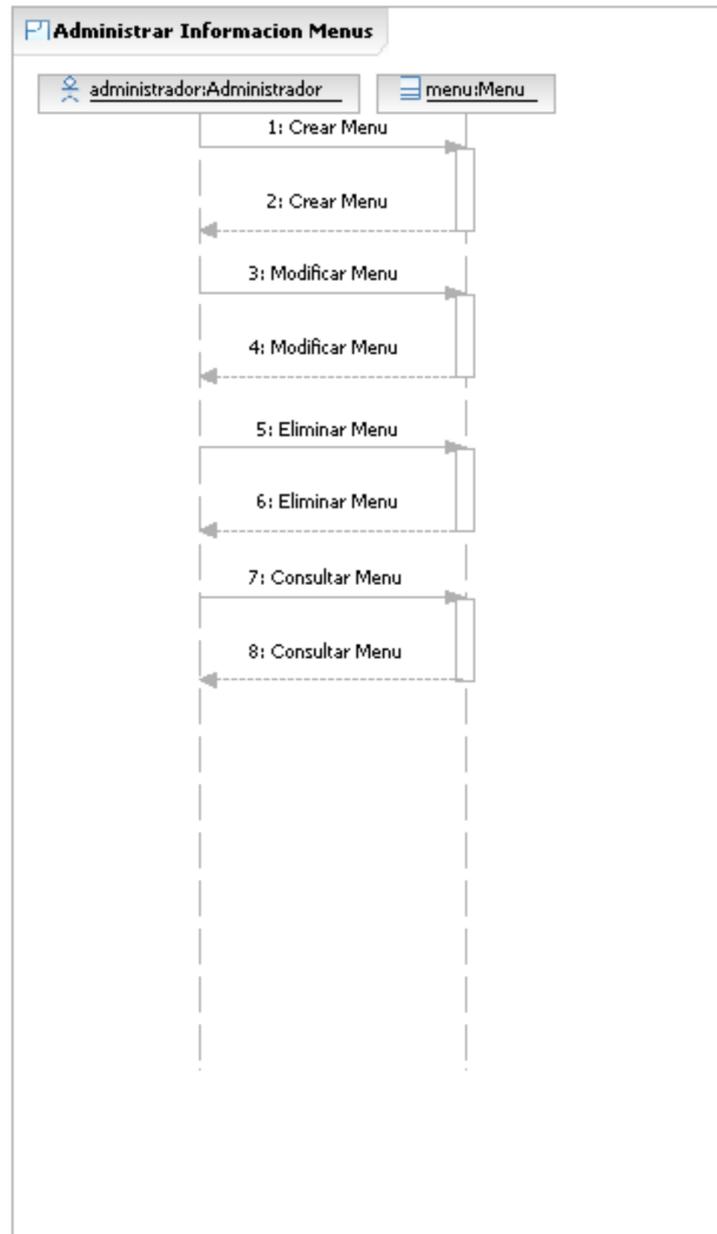


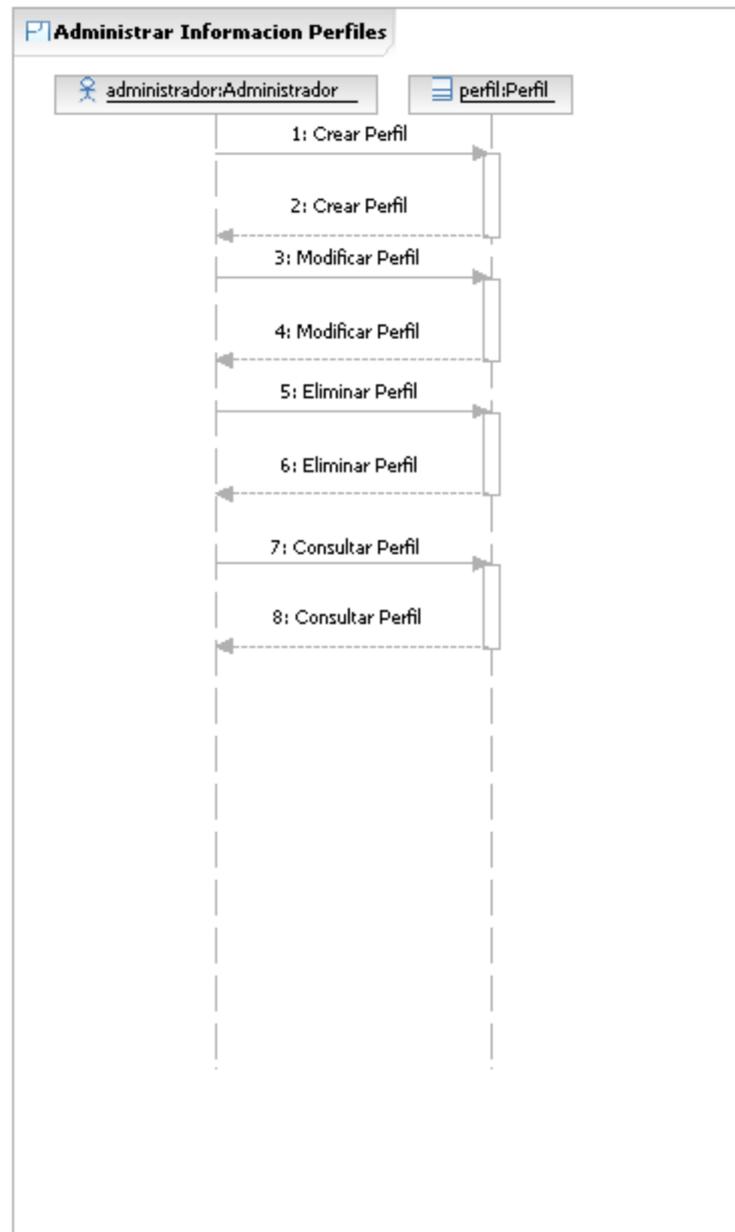


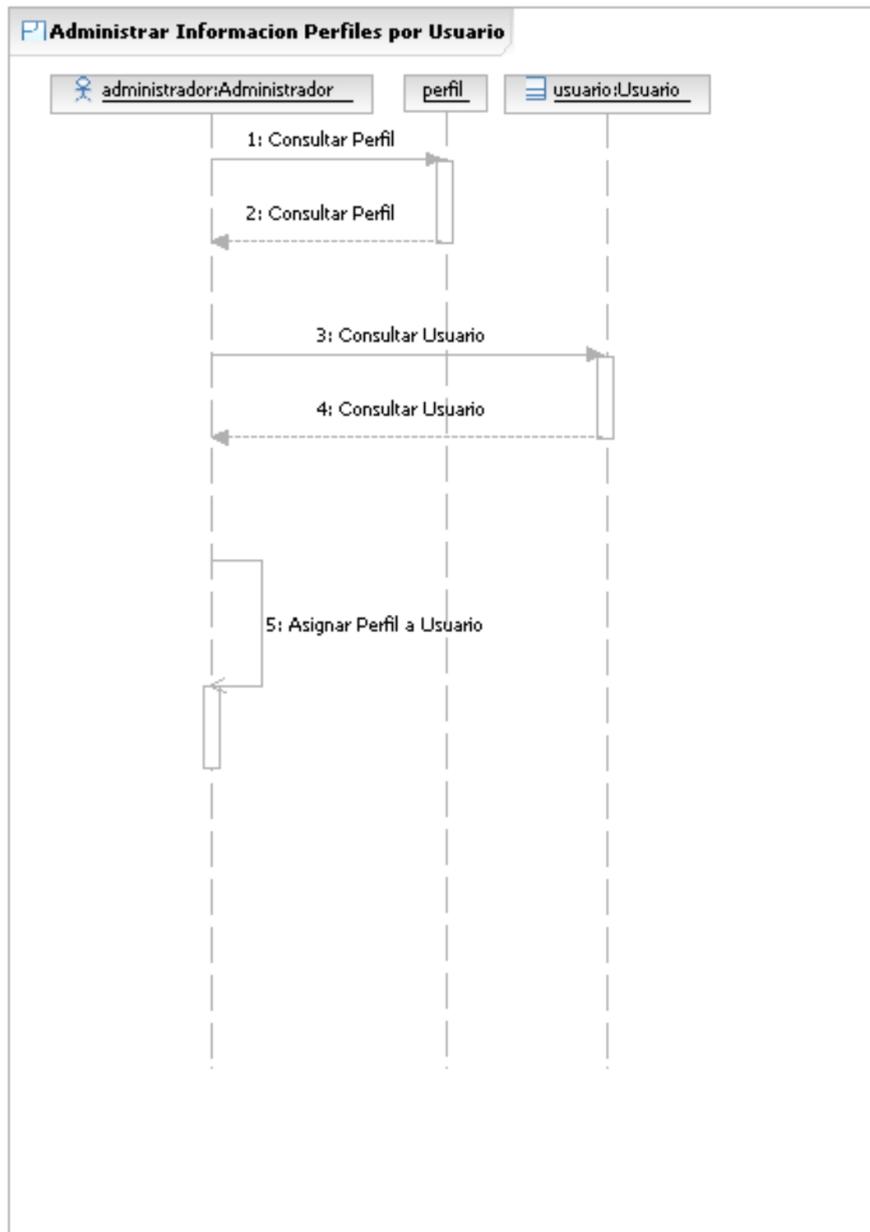


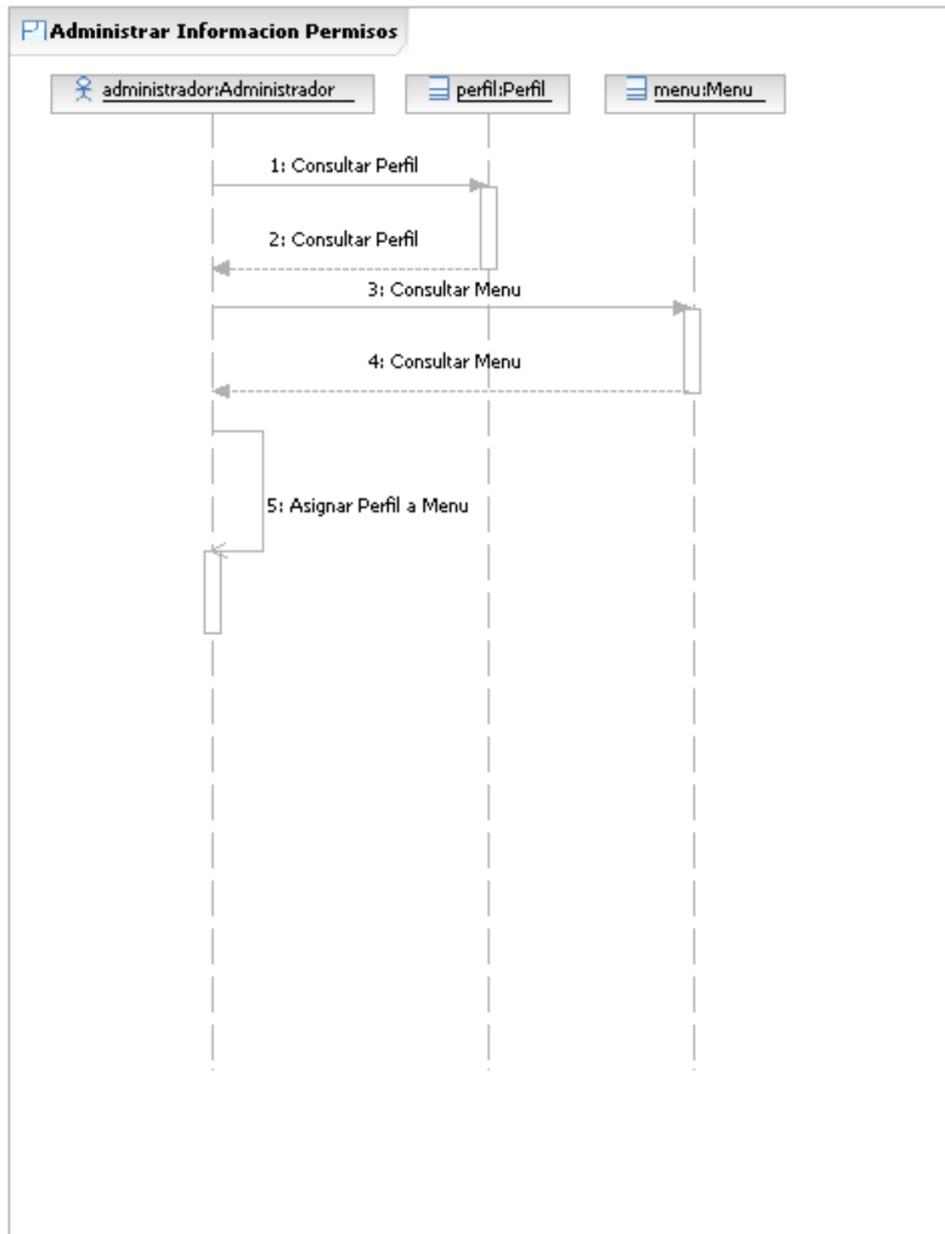


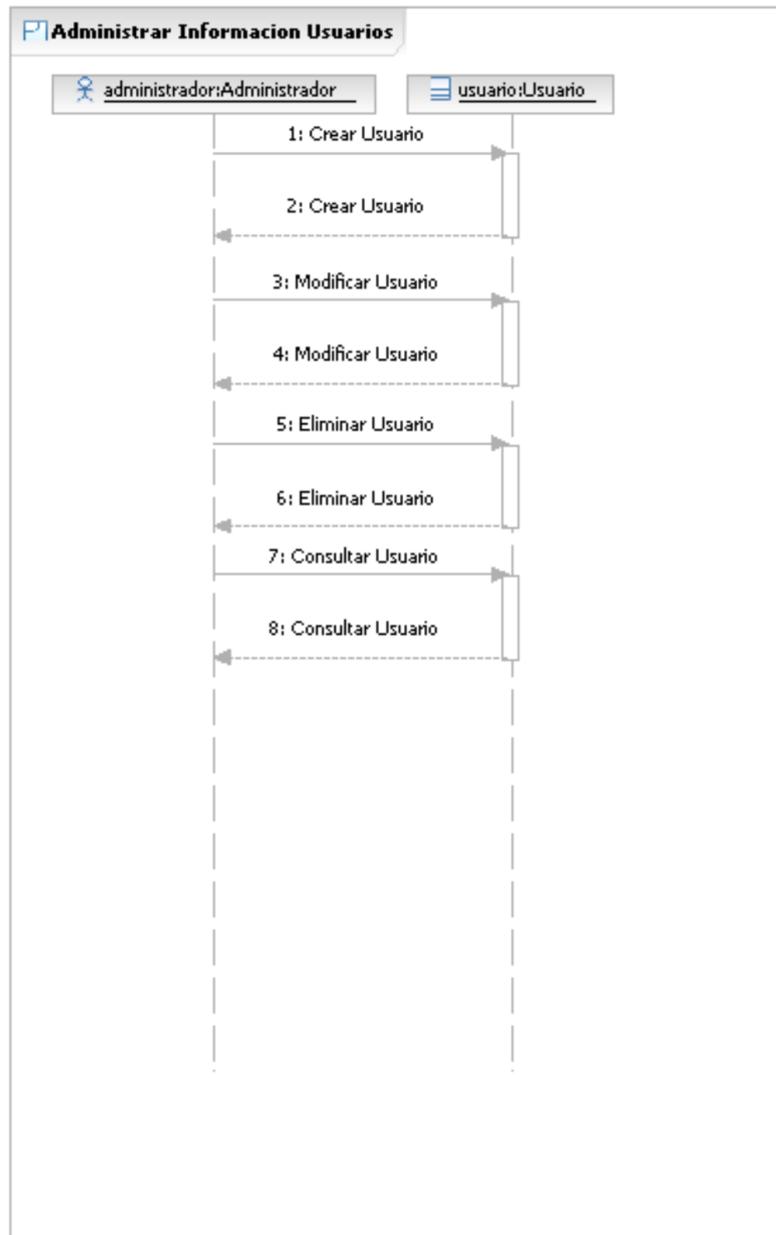






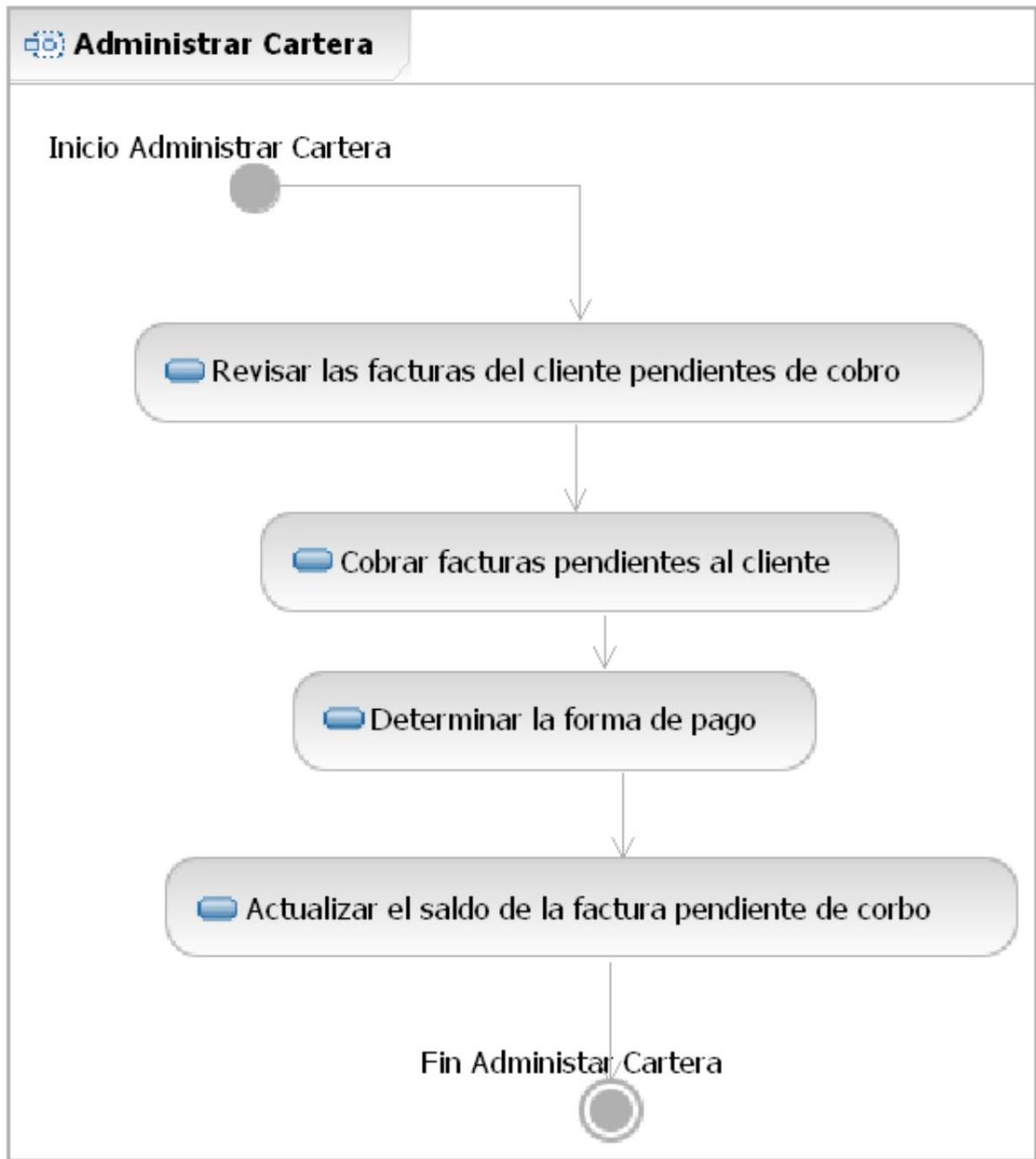


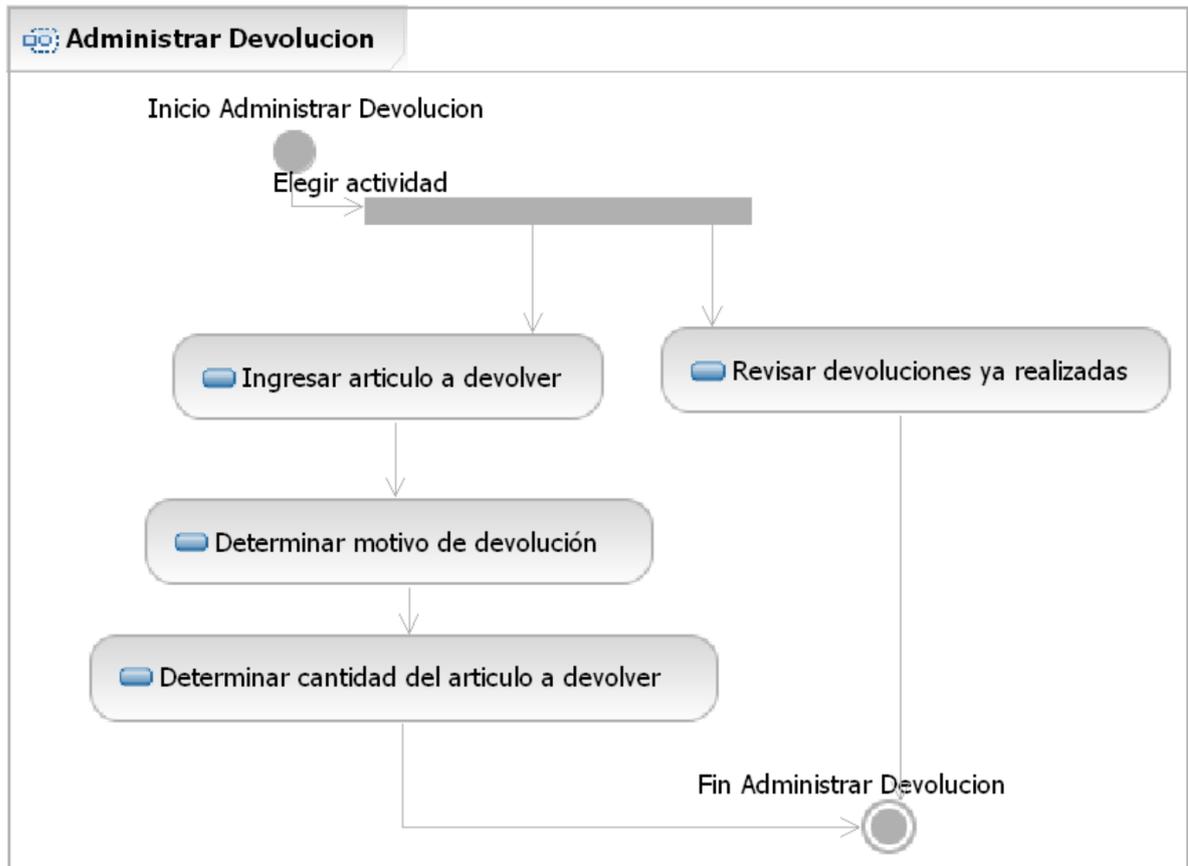




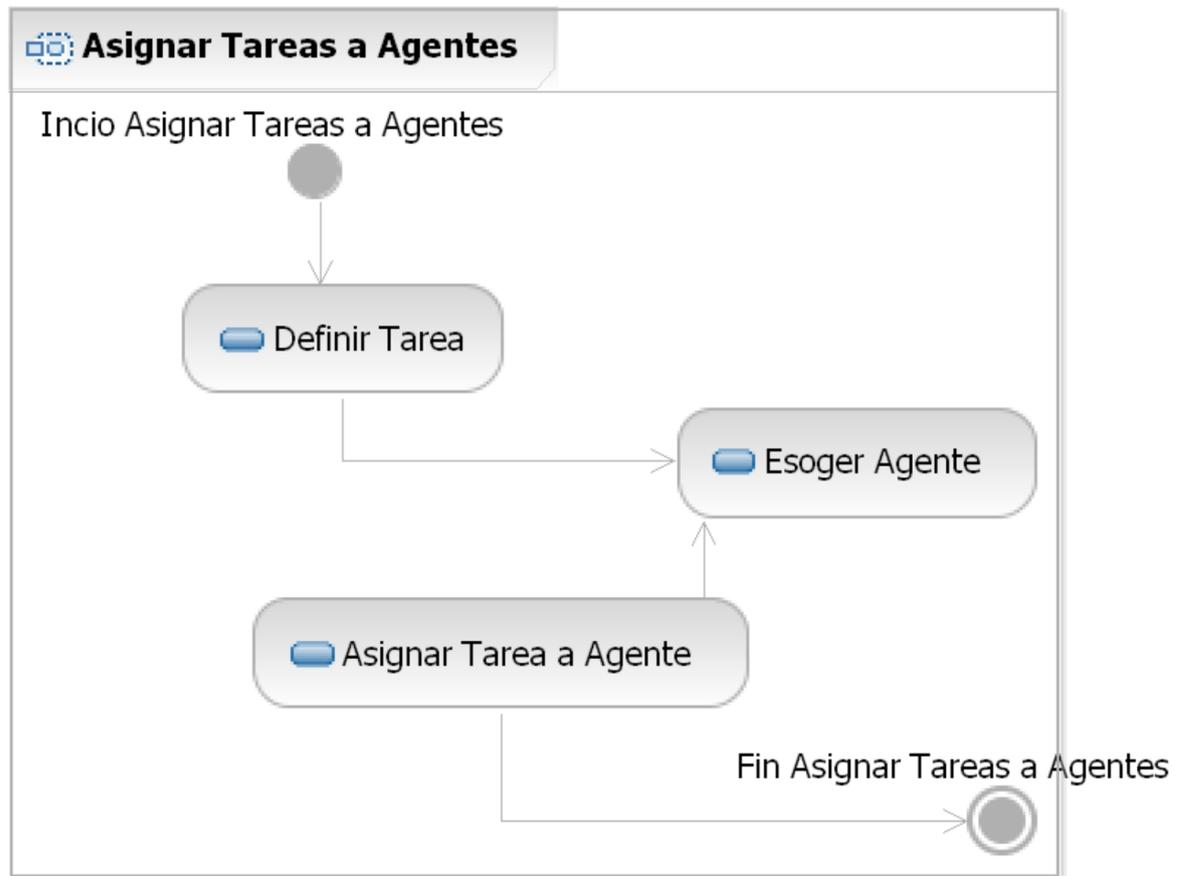
4.2.3 Modelo de Análisis y Diseño.

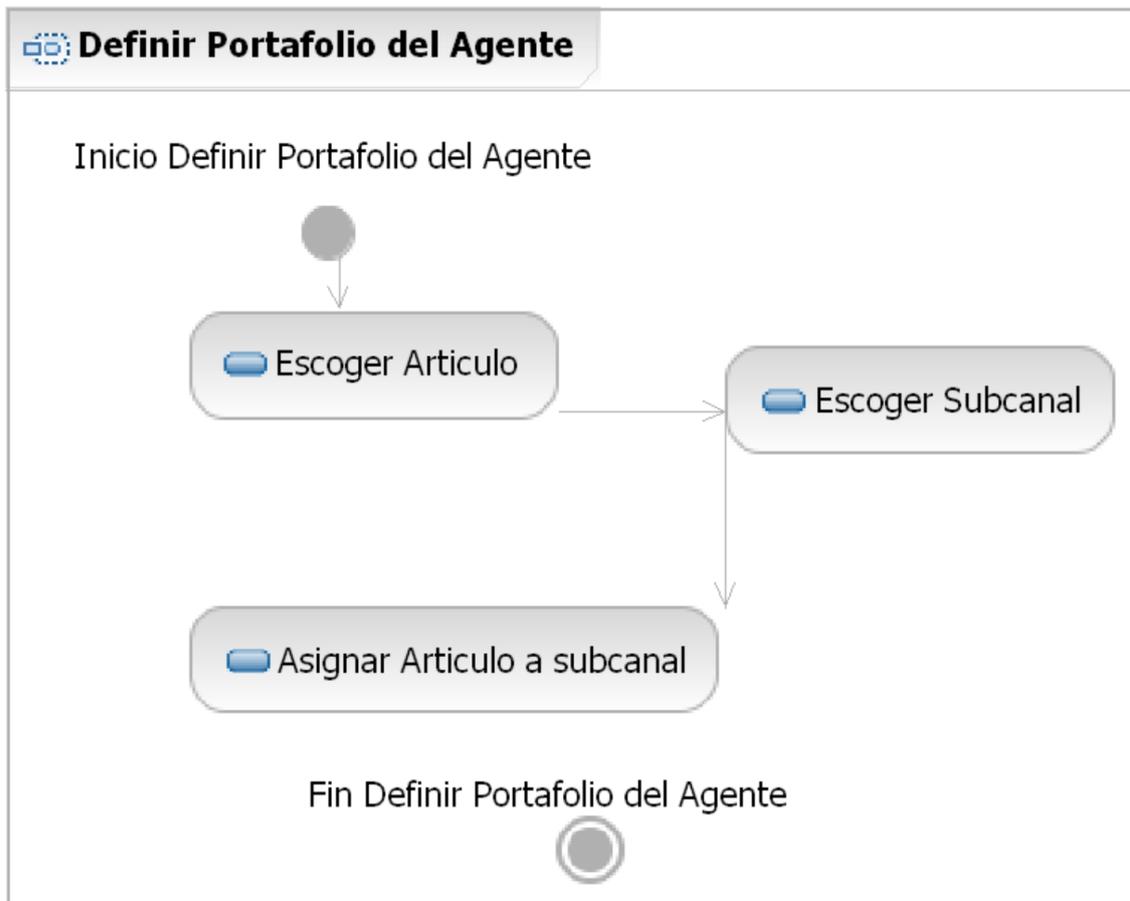
4.2.4 Flujo de Actividades



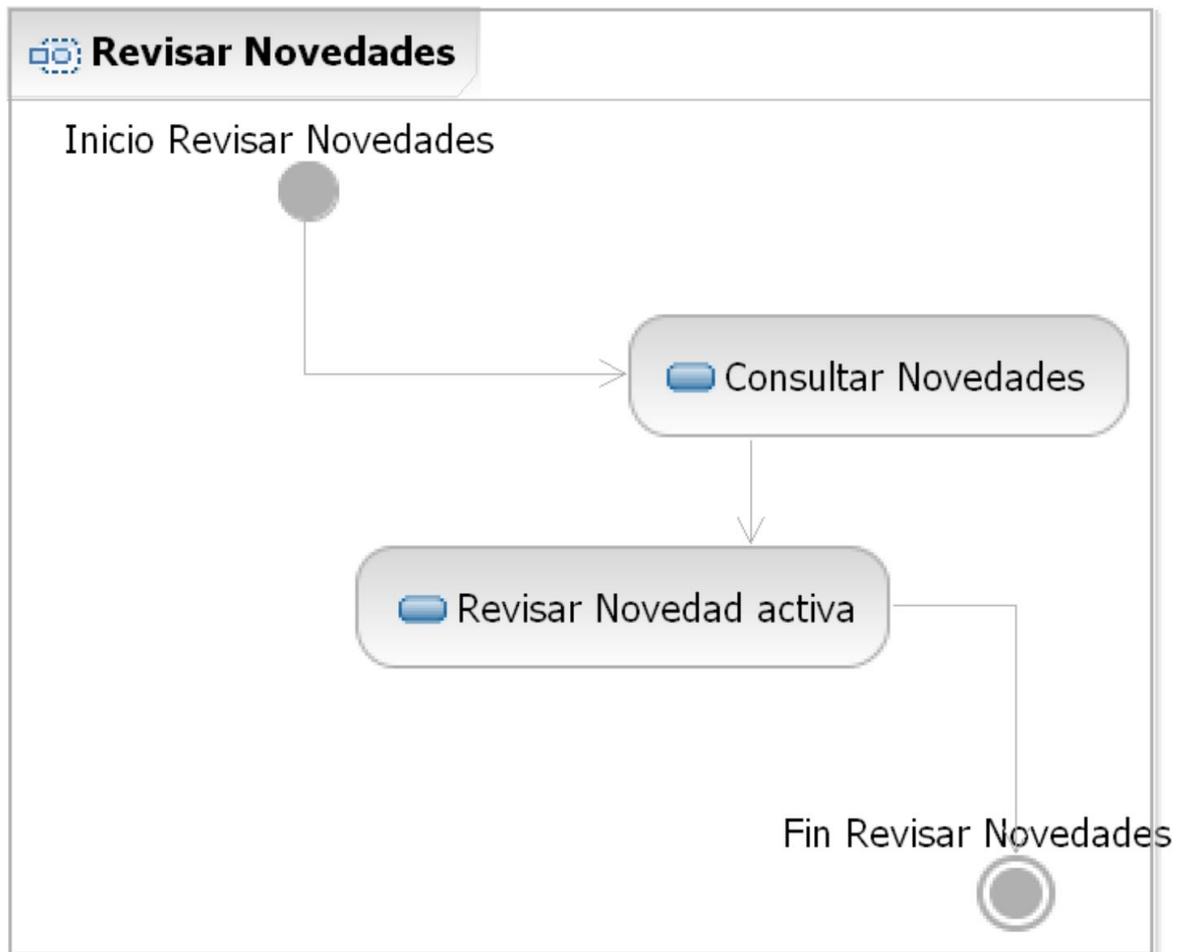


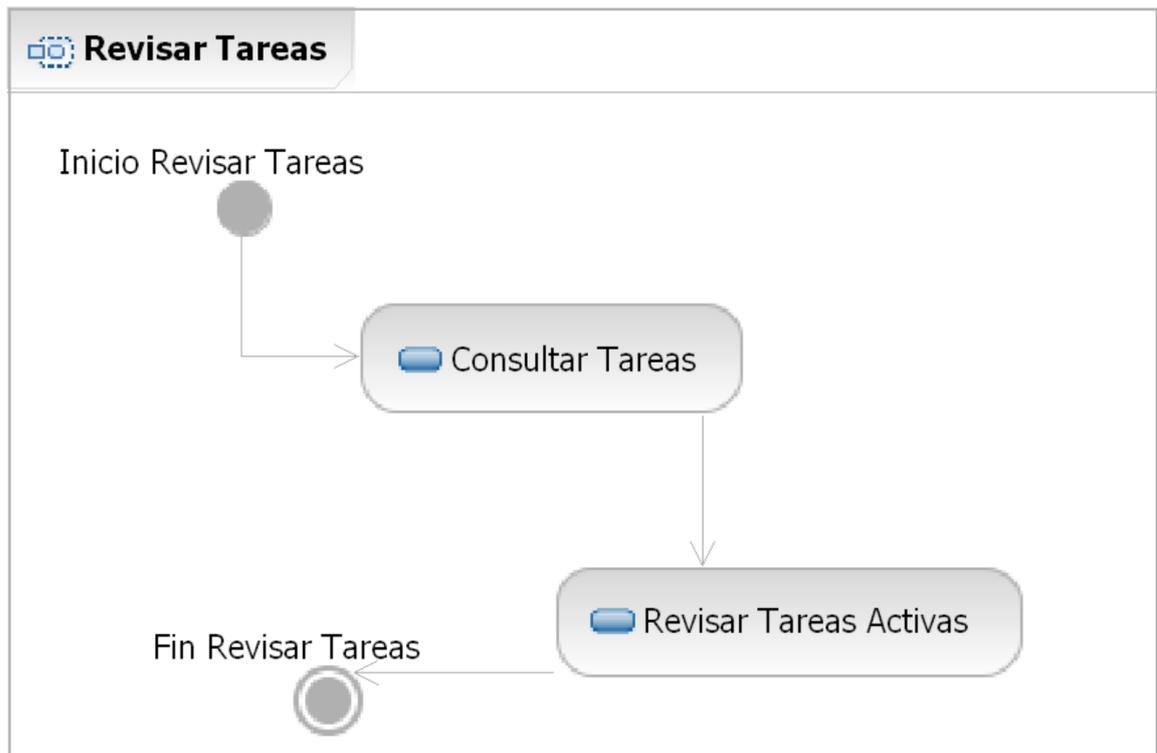




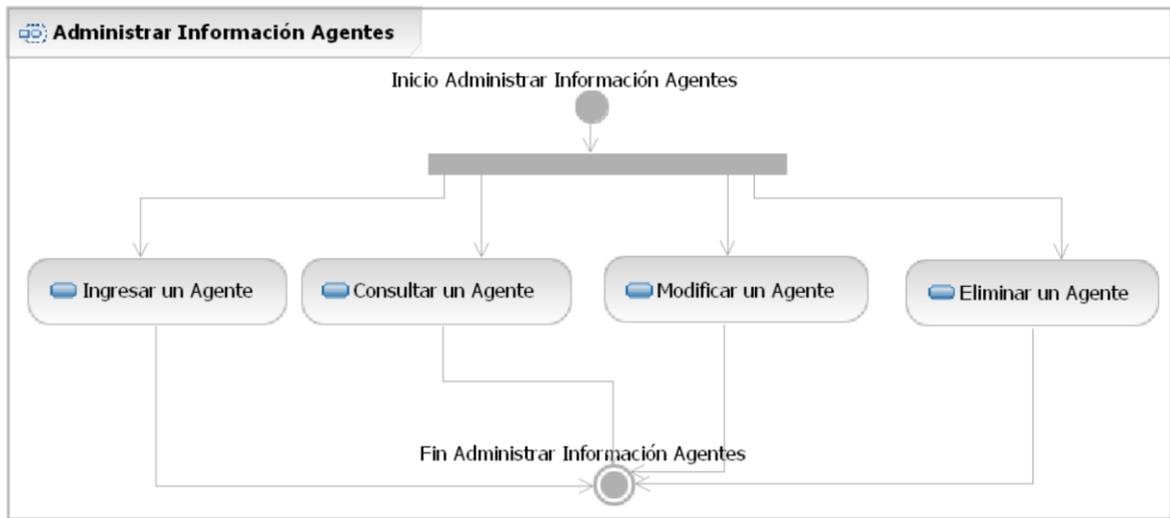


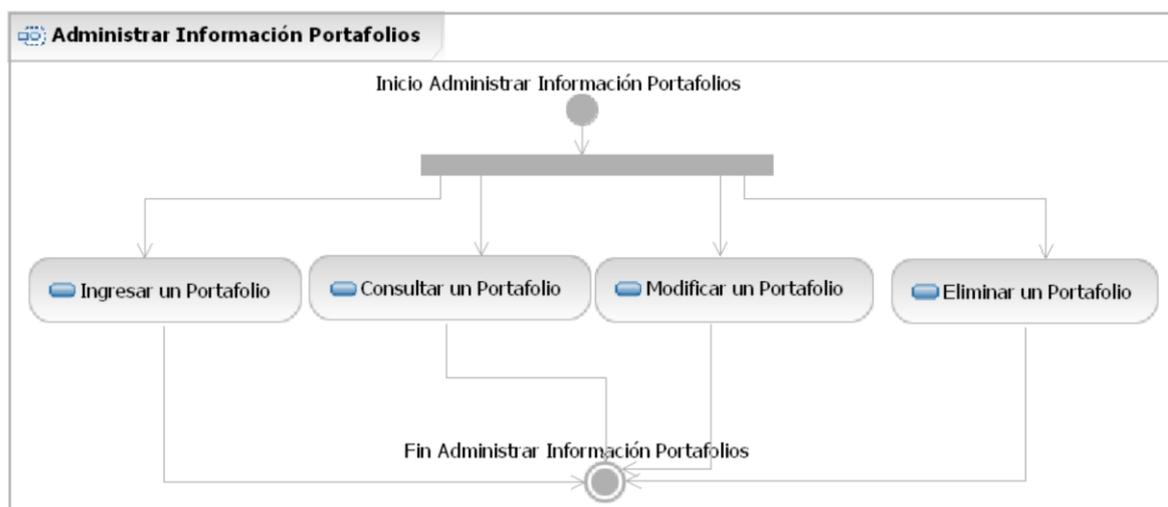
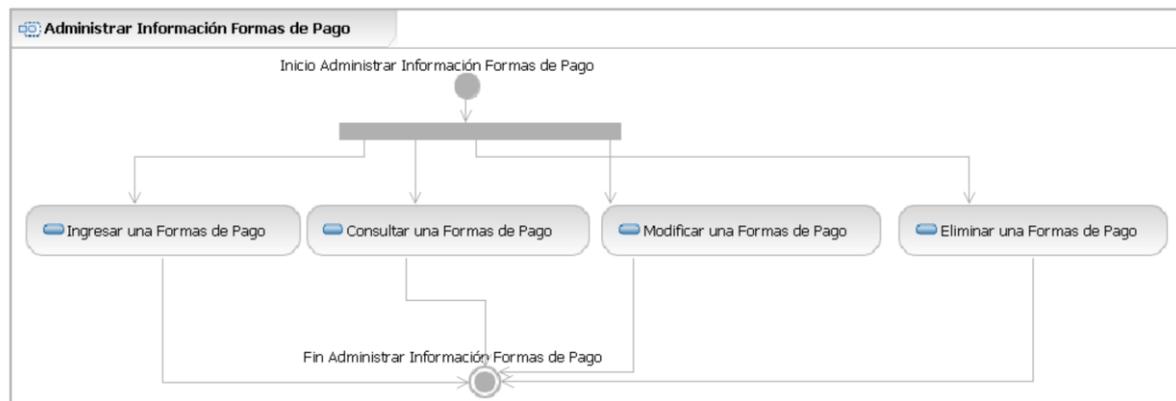
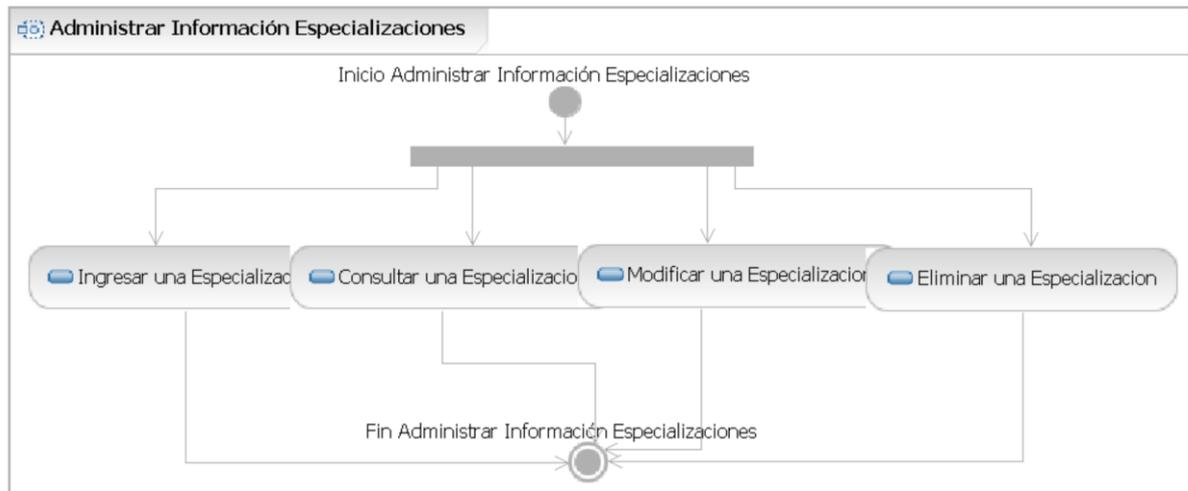


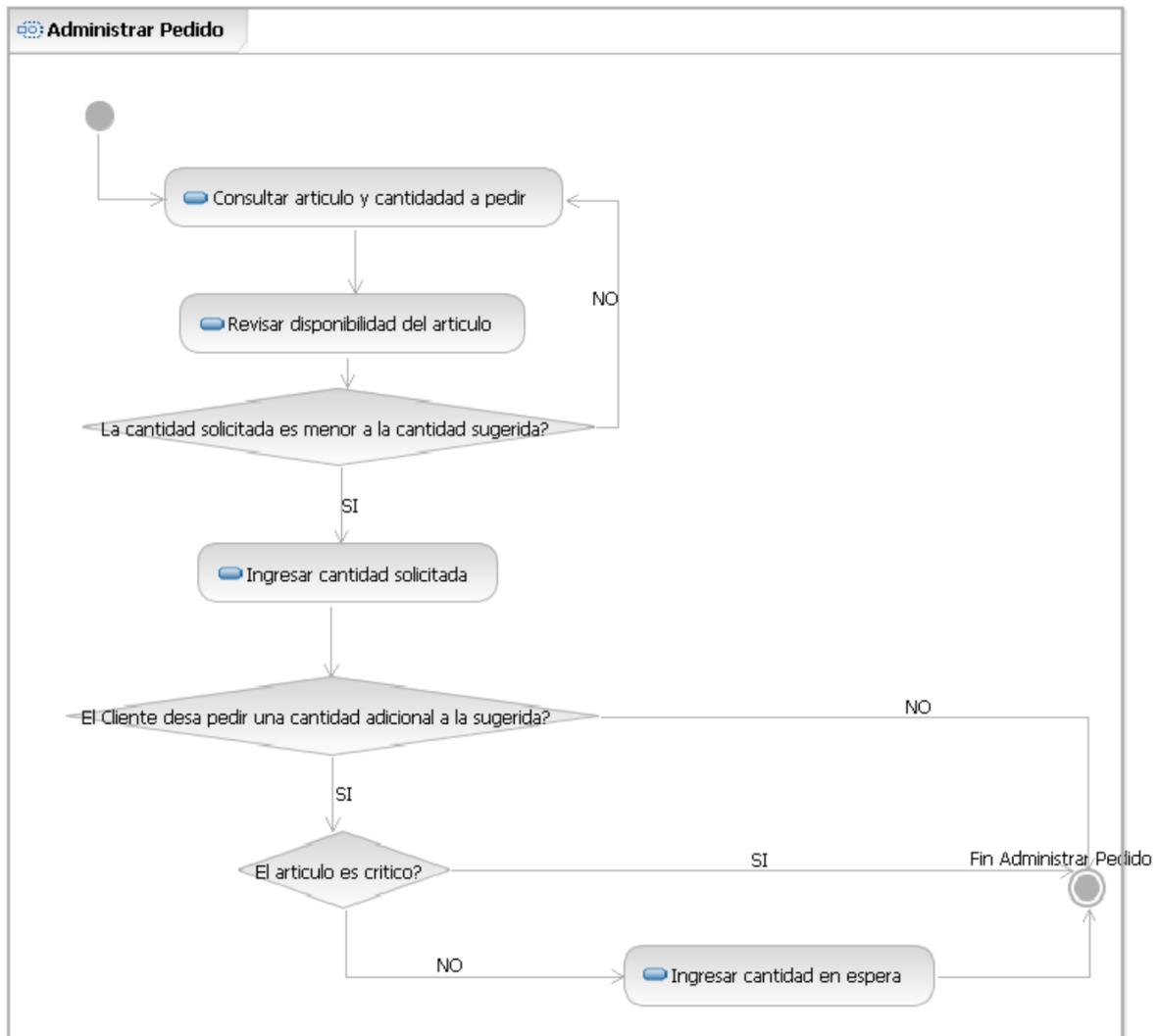


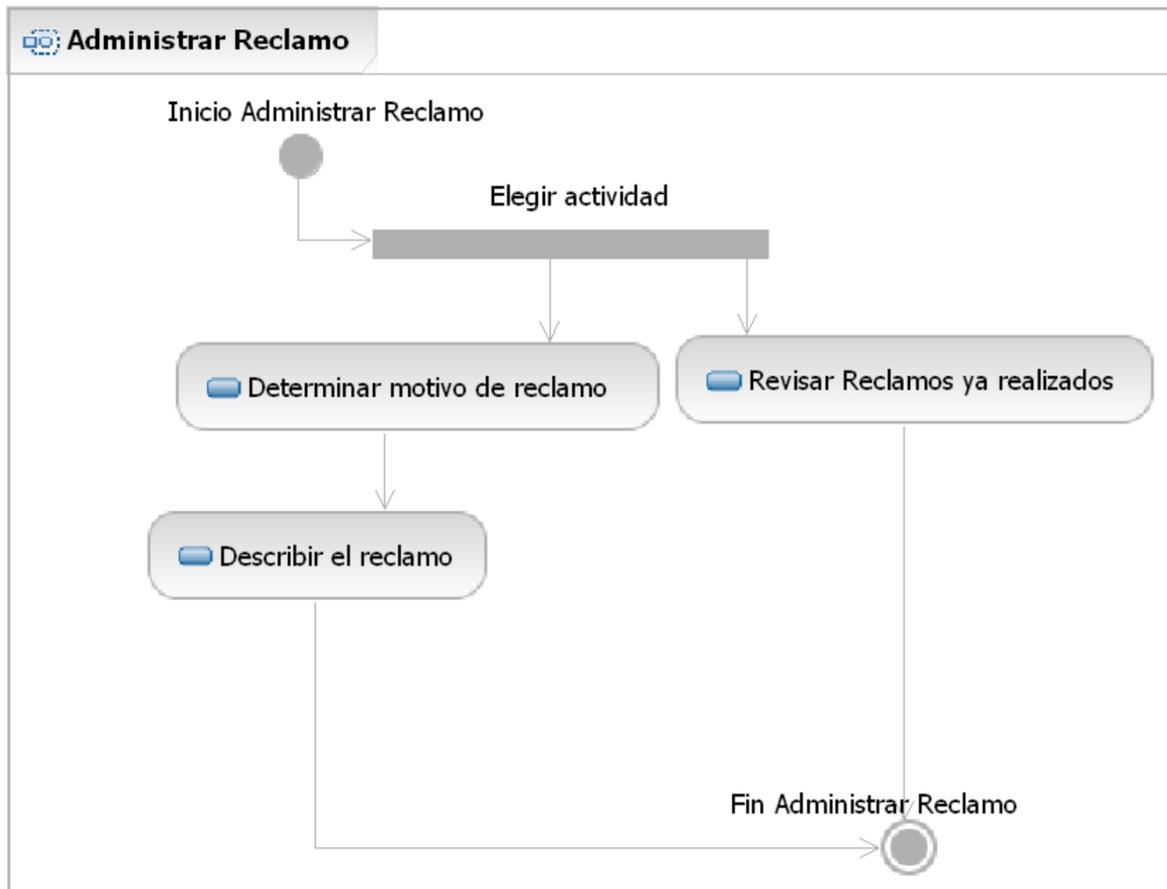


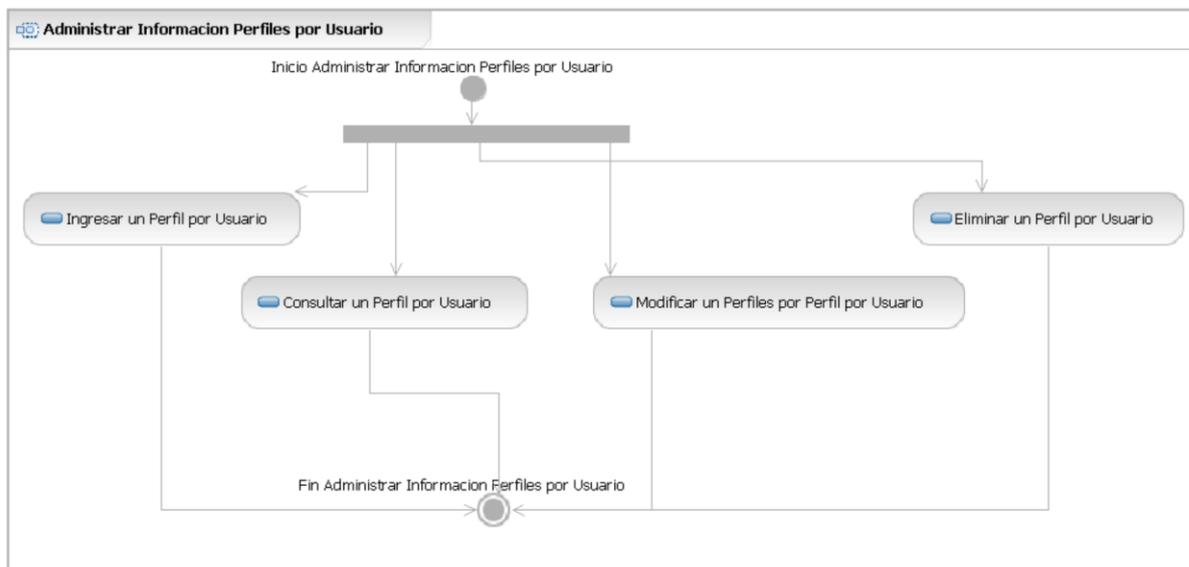
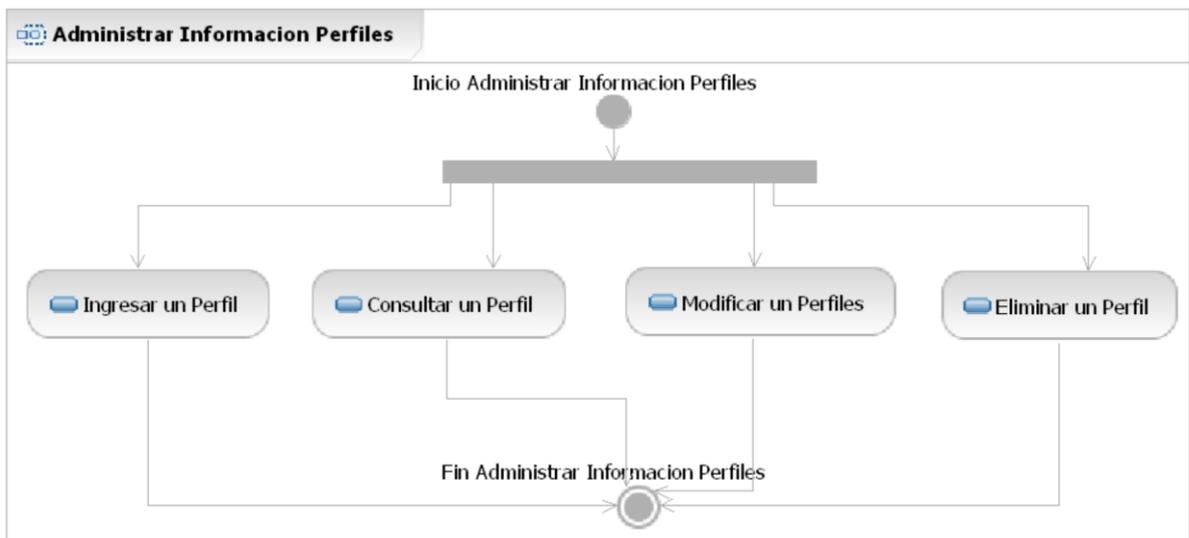
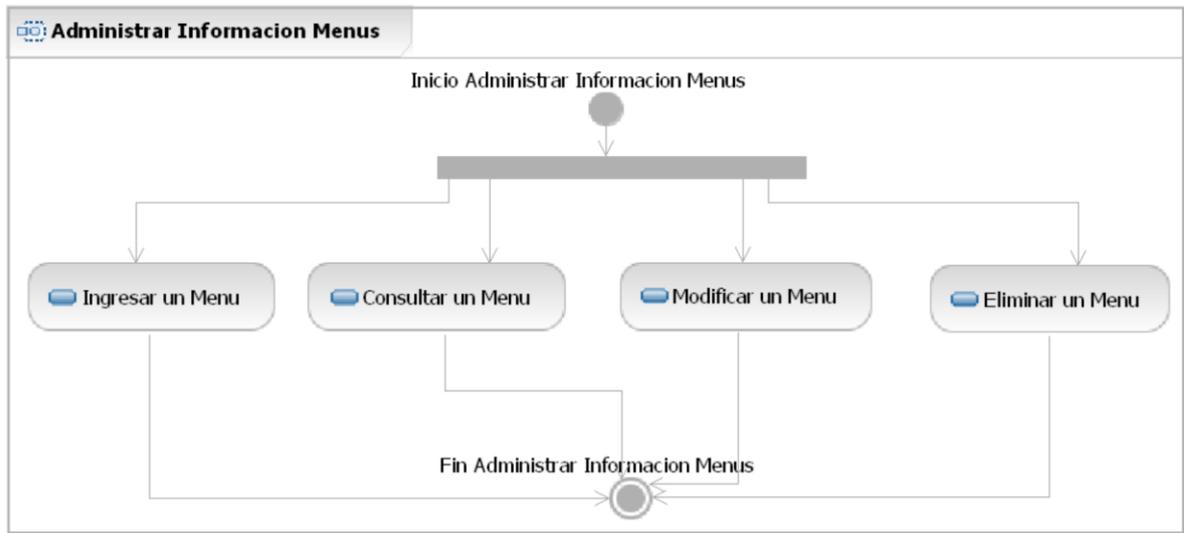


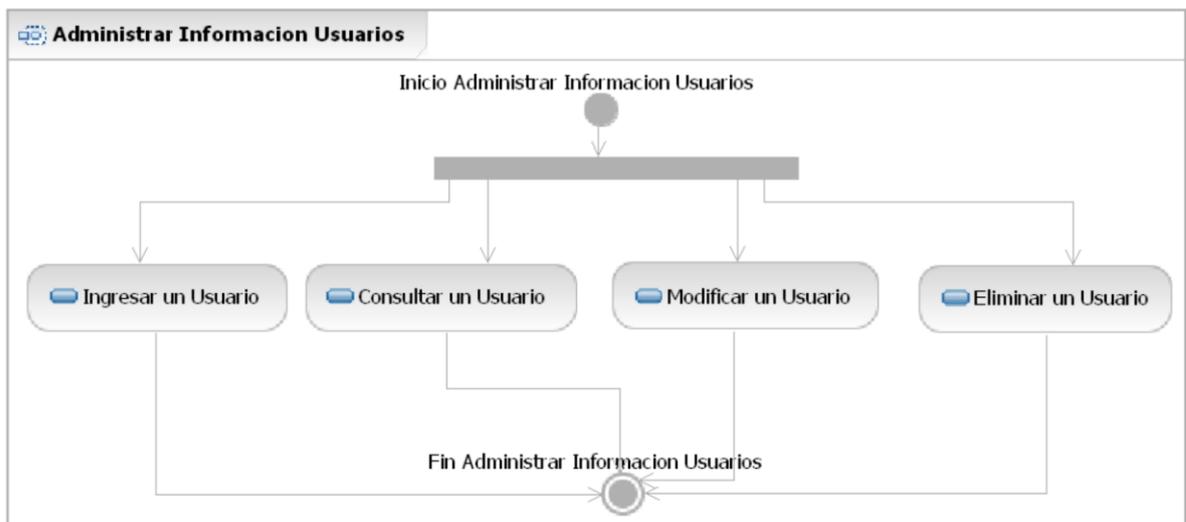
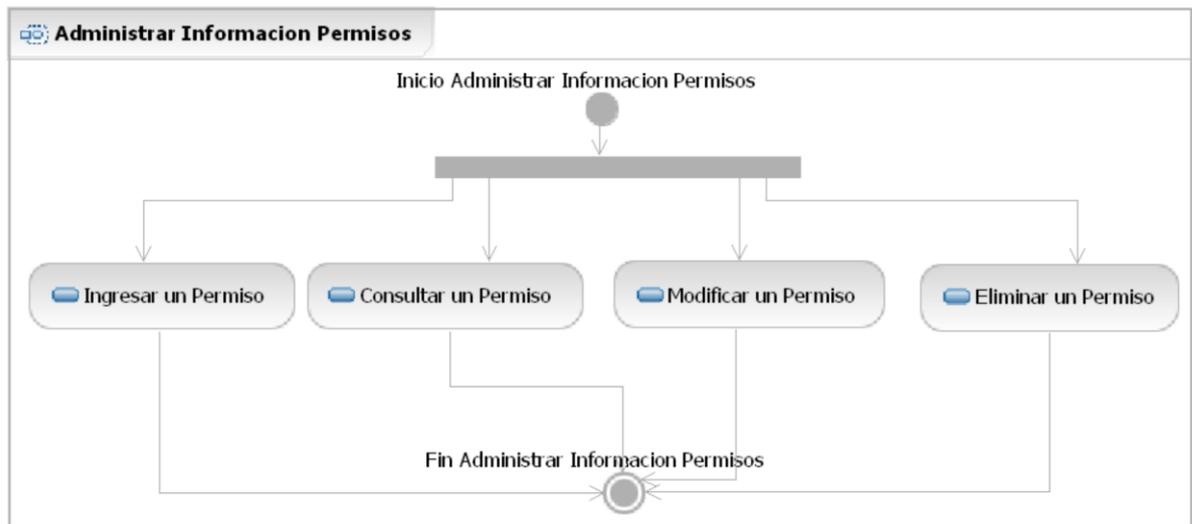












4.3 Construcción

4.3.1 Modelo Lógico Relacional

4.3.2 Modelo Físico Relacional

4.3.3 Implementación

El entregable en esta fase constituye el código fuente de la aplicación, mismo que se adjunta en el CD.

4.4 Transición

4.4.1 Modelo de Pruebas

F.O.S. Plan de Pruebas		
Fecha:12/10/2007	Tipo de Prueba: Aceptación	Probador: Ivan Argudo
Información del Caso de Uso		
Descripción: Administrar Devolución		
Datos de entrada: <ul style="list-style-type: none"> • Agente • Artículo • Cliente • Motivo Devolución • Ruta • Fecha Visita • Cantidad 	Resultados Esperados: Se puede ingresar una devolución, se puede eliminar una devolución y se puede actualizar una devolución.	
Procedimiento del caso de prueba		
1.- Pasos a seguir: <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar Artículo • Ingresar Motivo Devolución • Ingresar Cantidad • Presionar el botón Guardar 		
2.- Condiciones externas: Ninguna		
Resultados		
Resultados obtenidos: Se pudo registrar una devolución, se pudo eliminar una devolución y se pudo actualizar una devolución.	Caso de prueba	
	Aprobado	SI
	No aprobado	
	En caso de no ser aprobado especificar:	
	Severidad de la falla	
	Grave	
Menor		
Observaciones		

F.O.S. Plan de Pruebas		
Fecha:12/10/2007	Tipo de Prueba: Aceptación	Probador: Ivan Argudo
Información del Caso de Uso		
Descripción: Administrar Pedido		
Datos de entrada: <ul style="list-style-type: none"> • Fecha Pedido • Cantidad Pedida • Cantidad en Espera • Agente • Artículo • Cliente • Hora • Cantidad Sugerida • Crítico? • Ruta 	Resultados Esperados: Se puede ingresar un pedido, se puede eliminar un pedido y se puede actualizar un pedido.	
Procedimiento del caso de prueba		
1.- Pasos a seguir: <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar Cantidad Pedida • Ingresar Cantidad en Espera • Ingresar Hora 		
2.- Condiciones externas: Ninguna		
Resultados		
Resultados obtenidos: Se pudo registrar un pedido, se pudo eliminar un pedido y se pudo actualizar un pedido.	Caso de prueba	
	Aprobado	SI
	No aprobado	
	En caso de no ser aprobado especificar:	
	Severidad de la falla	
	Grave	
	Menor	
Observaciones		

F.O.S. Plan de Pruebas		
Fecha:12/10/2007	Tipo de Prueba: Aceptación	Probador: Ivan Argudo
Información del Caso de Uso		
Descripción: Administrar Cartera		
Datos de entrada: <ul style="list-style-type: none"> • Cuenta • Ruta • Factura • Forma Pago • Cliente • Valor Cobrado • Número Cheque • Agente • Fecha Visita • Banco 		Resultados Esperados: Se puede registrar un pago y con esto el saldo por cobrar se va disminuyendo de acuerdo al valor cobrado.
Procedimiento del caso de prueba		
1.- Pasos a seguir: <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar Cuenta • Ingresar Forma de Pago • Ingresar Valor Cobrado • Ingresar Número Cheque • Ingresar Banco 		
2.- Condiciones externas: Ninguna		
Resultados		
Resultados obtenidos: Se puede registrar un pago para el registro de la cartera.	Caso de prueba	
	Aprobado	SI
	No aprobado	
	En caso de no ser aprobado especificar:	
	Severidad de la falla	
	Grave	
Menor		
Observaciones		

F.O.S. Plan de Pruebas		
Fecha:12/10/2007	Tipo de Prueba: Aceptación	Probador: Ivan Argudo
Información del Caso de Uso		
Descripción: Administrar Información Menús		
Datos de entrada: <ul style="list-style-type: none"> • Etiqueta • Descripción • Nombre • Menú Padre 		Resultados Esperados: Se puede ingresar un menú, se puede eliminar un menú y se puede actualizar un menú.
Procedimiento del caso de prueba		
1.- Pasos a seguir: <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar Etiqueta • Ingresar Descripción • Ingresar Nombre • Ingresar Menú Padre 		
2.- Condiciones externas: Ninguna		
Resultados		
Resultados obtenidos: Se pudo registrar un menú, se pudo eliminar un menú y se pudo actualizar un menú.	Caso de prueba	
	Aprobado	SI
	No aprobado	
	En caso de no ser aprobado especificar:	
	Severidad de la falla	
	Grave	
Menor		
Observaciones		

F.O.S. Plan de Pruebas		
Fecha:12/10/2007	Tipo de Prueba: Aceptación	Probador: Ivan Argudo
Información del Caso de Uso		
Descripción: Administrar Información Perfiles		
Datos de entrada: <ul style="list-style-type: none"> Descripción 		Resultados Esperados: Se puede ingresar un perfil, se puede eliminar un perfil y se puede actualizar un perfil.
Procedimiento del caso de prueba		
1.- Pasos a seguir: <ul style="list-style-type: none"> Ingresar Descripción 		
2.- Condiciones externas: Ninguna		
Resultados		
Resultados obtenidos: Se pudo registrar un perfil, se pudo eliminar un perfil y se pudo actualizar un perfil.	Caso de prueba	
	Aprobado	SI
	No aprobado	
	En caso de no ser aprobado especificar:	
	Severidad de la falla	
	Grave	
Menor		
Observaciones		

F.O.S. Plan de Pruebas		
Fecha:12/10/2007	Tipo de Prueba: Aceptación	Probador: Ivan Argudo
Información del Caso de Uso		
Descripción: Administrar Perfiles por Usuario		
Datos de entrada: <ul style="list-style-type: none"> • Usuario • Perfil 		Resultados Esperados: Se puede relacionar un perfil con un usuario, se puede eliminar un perfil con un usuario y se puede actualizar un perfil con un usuario.
Procedimiento del caso de prueba		
1.- Pasos a seguir: <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar Usuario • Ingresar Perfil 		
2.- Condiciones externas: Ninguna		
Resultados		
Resultados obtenidos: Se pudo relacionar un perfil con un usuario, se pudo eliminar un perfil con un usuario y se pudo actualizar un perfil con un usuario.	Caso de prueba	
	Aprobado	SI
	No aprobado	
	En caso de no ser aprobado especificar:	
	Severidad de la falla	
	Grave	
Menor		
Observaciones		

F.O.S. Plan de Pruebas		
Fecha:12/10/2007	Tipo de Prueba: Aceptación	Probador: Ivan Argudo
Información del Caso de Uso		
Descripción: Administrar Información Permisos		
Datos de entrada:	Resultados Esperados:	
<ul style="list-style-type: none"> • Perfil • Menú • Habilitado? 	Se puede ingresar un permiso, se puede eliminar un permiso y se puede actualizar un permiso.	
Procedimiento del caso de prueba		
1.- Pasos a seguir:		
<ul style="list-style-type: none"> • Ingresar Perfil • Ingresar Menú • Ingresar Habilitado 		
2.- Condiciones externas: Ninguna		
Resultados		
Resultados obtenidos: Se pudo ingresar un permiso, se pudo eliminar un permiso y se pudo actualizar un permiso.	Caso de prueba	
	Aprobado	SI
	No aprobado	
	En caso de no ser aprobado especificar:	
	Severidad de la falla	
	Grave	
Menor		
Observaciones		

F.O.S. Plan de Pruebas		
Fecha:12/10/2007	Tipo de Prueba: Aceptación	Probador: Ivan Argudo
Información del Caso de Uso		
Descripción: Administrar Información Usuarios		
Datos de entrada:	Resultados Esperados:	
<ul style="list-style-type: none"> • Nombres • Apellidos • Usuario • Clave 	Se puede ingresar un usuario, se puede eliminar un usuario y se puede actualizar un usuario.	
Procedimiento del caso de prueba		
1.- Pasos a seguir:		
<ul style="list-style-type: none"> • Ingresar Nombres • Ingresar Apellidos • Ingresar Usuario • Ingresar Clave 		
2.- Condiciones externas: Ninguna		
Resultados		
Resultados obtenidos: Se pudo ingresar un usuario, se pudo eliminar un usuario y se pudo actualizar un usuario.	Caso de prueba	
	Aprobado	SI
	No aprobado	
	En caso de no ser aprobado especificar:	
	Severidad de la falla	
	Grave	
Menor		
Observaciones		

F.O.S. Plan de Pruebas		
Fecha:12/10/2007	Tipo de Prueba: Aceptación	Probador: Ivan Argudo
Información del Caso de Uso		
Descripción: Ingreso al Sistema		
Datos de entrada: <ul style="list-style-type: none"> Nombre de usuario Contraseña 	Resultados Esperados: En caso de que el nombre y la contraseña sean correctos, debe permitirse el ingreso. Caso contrario mostrar una alerta. En caso de de que el ingreso sea erróneo por tres ocasiones el sistema de ser abortado.	
Procedimiento del caso de prueba		
1.- Pasos a seguir: <ul style="list-style-type: none"> Ingresar nombre de usuario Ingresar clave de usuario Presionar botón "Ingresar" 		
2.- Condiciones externas: Ninguna		
Resultados		
Resultados obtenidos: El sistema permite ingresar. En caso de que le nombre de usuario y la clave sean incorrectos el sistema muestra un mensaje de alerta.	Caso de prueba	
	Aprobado	SI
	No aprobado	
	En caso de no ser aprobado especificar:	
	Severidad de la falla	
	Grave	
Menor		
Observaciones El sistema no permite más de tres intentos.		

F.O.S. Plan de Pruebas		
Fecha:12/10/2007	Tipo de Prueba: Aceptación	Probador: Ivan Argudo
Información del Caso de Uso		
Descripción: Asignar Clientes a Agentes		
Datos de entrada:		Resultados Esperados:
<ul style="list-style-type: none"> • Cliente a asignar • Agente a ser asignado 		El cliente es asignado al agente.
Procedimiento del caso de prueba		
1.- Pasos a seguir:		
<ul style="list-style-type: none"> • Escoger el cliente • Escoger el agente 		
2.- Condiciones externas: Ninguna		
Resultados		
Resultados obtenidos: El cliente es asignado al agente de forma exitosa	Caso de prueba	
	Aprobado	SI
	No aprobado	
	En caso de no ser aprobado especificar:	
	Severidad de la falla	
	Grave	
Menor		
Observaciones		

F.O.S. Plan de Pruebas		
Fecha:12/10/2007	Tipo de Prueba: Aceptación	Probador: Ivan Argudo
Información del Caso de Uso		
Descripción: Asignar tareas a agentes		
Datos de entrada: <ul style="list-style-type: none"> Tareas a asignar Agentes 		Resultados Esperados: Una tarea es asignada a un agente
Procedimiento del caso de prueba		
1.- Pasos a seguir: <ul style="list-style-type: none"> Escoger un agente Escoger una tarea Asignar 		
2.- Condiciones externas: Ninguna		
Resultados		
Resultados obtenidos: La tarea es asignada al agente.	Caso de prueba	
	Aprobado	SI
	No aprobado	
	En caso de no ser aprobado especificar:	
	Severidad de la falla	
	Grave	
Menor		
Observaciones		

F.O.S. Plan de Pruebas		
Fecha:12/10/2007	Tipo de Prueba: Aceptación	Probador: Ivan Argudo
Información del Caso de Uso		
Descripción: Notificar Novedades		
Datos de entrada:	Resultados Esperados:	
<ul style="list-style-type: none"> • Novedad • Agente 	Novedad es asignada al agente	
Procedimiento del caso de prueba		
1.- Pasos a seguir:		
<ul style="list-style-type: none"> • Ingresar la novedad • Selecciona agente • Notificar 		
2.- Condiciones externas: Ninguna		
Resultados		
Resultados obtenidos: La novedad es asignada al agente.	Caso de prueba	
	Aprobado	SI
	No aprobado	
	En caso de no ser aprobado especificar:	
	Severidad de la falla	
	Grave	
Menor		
Observaciones		

F.O.S. Plan de Pruebas		
Fecha:12/10/2007	Tipo de Prueba: Aceptación	Probador: Ivan Argudo
Información del Caso de Uso		
Descripción: Revisar tareas		
Datos de entrada:	Resultados Esperados:	
<ul style="list-style-type: none"> Tarea a revisar Agente 	El agente sabe las tareas que tiene.	
Procedimiento del caso de prueba		
1.- Pasos a seguir:		
<ul style="list-style-type: none"> Revisar las tareas pendientes. 		
2.- Condiciones externas: Ninguna		
Resultados		
Resultados obtenidos: El agente pudo revisar las tareas pendientes.	Caso de prueba	
	Aprobado	SI
	No aprobado	
	En caso de no ser aprobado especificar:	
	Severidad de la falla	
	Grave	
Menor		
Observaciones		

F.O.S. Plan de Pruebas		
Fecha:12/10/2007	Tipo de Prueba: Aceptación	Probador: Ivan Argudo
Información del Caso de Uso		
Descripción: Visitar Cliente en ruta.		
Datos de entrada: • Agente	Resultados Esperados: El agente debe poder revisar los clientes que tiene en ruta.	
Procedimiento del caso de prueba		
1.- Pasos a seguir: • Consultar clientes que están en ruta y visitar		
2.- Condiciones externas: Ninguna		
Resultados		
Resultados obtenidos: El agente puede revisar el plan de ruta.	Caso de prueba	
	Aprobado	SI
	No aprobado	
	En caso de no ser aprobado especificar:	
	Severidad de la falla	
	Grave	
Menor		
Observaciones		

F.O.S. Plan de Pruebas		
Fecha:12/10/2007	Tipo de Prueba: Aceptación	Probador: Ivan Argudo
Información del Caso de Uso		
Descripción: Definir portafolio del agente		
Datos de entrada:	Resultados Esperados:	
<ul style="list-style-type: none"> • Agente • Línea de negocio 	Portafolio del agente definido.	
Procedimiento del caso de prueba		
1.- Pasos a seguir:		
<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar el agente • Selecciona la línea de negocio. 		
2.- Condiciones externas: Ninguna		
Resultados		
Resultados obtenidos: Se define correctamente el portafolio del agente.	Caso de prueba	
	Aprobado	SI
	No aprobado	
	En caso de no ser aprobado especificar:	
	Severidad de la falla	
	Grave	
Menor		
Observaciones		

F.O.S. Plan de Pruebas		
Fecha:12/10/2007	Tipo de Prueba: Aceptación	Probador: Ivan Argudo
Información del Caso de Uso		
Descripción: Revisar novedades.		
Datos de entrada:	Resultados Esperados:	
<ul style="list-style-type: none"> • Agente • Novedades 	El agente puede saber las novedades de su ruta.	
Procedimiento del caso de prueba		
1.- Pasos a seguir:		
<ul style="list-style-type: none"> • Ingresar el agente • Revisar las novedades. 		
2.- Condiciones externas: Ninguna		
Resultados		
Resultados obtenidos: El agente esta en la posibilidad de revisar las novedades.	Caso de prueba	
	Aprobado	SI
	No aprobado	
	En caso de no ser aprobado especificar:	
	Severidad de la falla	
	Grave	
Menor		
Observaciones		

F.O.S. Plan de Pruebas		
Fecha:12/10/2007	Tipo de Prueba: Aceptación	Probador: Ivan Argudo
Información del Caso de Uso		
Descripción: Administrar reclamo		
Datos de entrada: <ul style="list-style-type: none"> Código del motivo del reclamo Detalle del reclamos 		Resultados Esperados: El agente debe estar en la posibilidad de ingresar, modificar y eliminar reclamos.
Procedimiento del caso de prueba		
1.- Pasos a seguir: <ul style="list-style-type: none"> Ingresar reclamos Eliminar reclamos Modificar reclamos 		
2.- Condiciones externas: Ninguna		
Resultados		
Resultados obtenidos: El agente puede ingresar, eliminar y modificar reclamos.	Caso de prueba	
	Aprobado	SI
	No aprobado	
	En caso de no ser aprobado especificar:	
	Severidad de la falla	
	Grave	
Menor		
Observaciones		

F.O.S. Plan de Pruebas		
Fecha:12/10/2007	Tipo de Prueba: Aceptación	Probador: Ivan Argudo
Información del Caso de Uso		
Descripción: Administrar información de agentes.		
Datos de entrada: <ul style="list-style-type: none"> • Código de agente • Código de usuario 	Resultados Esperados: El administrador debería ingresar los datos de agente. Además debe poder consultarlos y eliminarlos así como modificarlos.	
Procedimiento del caso de prueba		
1.- Pasos a seguir: <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar información del agente • Eliminar información del agente • Modificar información del agente • Consultar información del agente 		
2.- Condiciones externas: Ninguna		
Resultados		
Resultados obtenidos: El sistema permite ingresar, eliminar, modificar y consultar la información del agente.	Caso de prueba	
	Aprobado	SI
	No aprobado	
	En caso de no ser aprobado especificar:	
	Severidad de la falla	
	Grave	
Menor		
Observaciones		

F.O.S. Plan de Pruebas		
Fecha:12/10/2007	Tipo de Prueba: Aceptación	Probador: Ivan Argudo
Información del Caso de Uso		
Descripción: Administrar información de formas de pago.		
Datos de entrada:	Resultados Esperados:	
<ul style="list-style-type: none"> • Forma de pago • Código. 	El administrador puede cambiar las formas de pago	
Procedimiento del caso de prueba		
1.- Pasos a seguir:		
<ul style="list-style-type: none"> • Ingresar información del agente • Eliminar información del agente • Modificar información del agente • Consultar información del agente 		
2.- Condiciones externas: Ninguna		
Resultados		
Resultados obtenidos: El administrador puede cambiar las formas de pago.	Caso de prueba	
	Aprobado	SI
	No aprobado	
	En caso de no ser aprobado especificar:	
	Severidad de la falla	
	Grave	
Menor		
Observaciones		

F.O.S. Plan de Pruebas		
Fecha:12/10/2007	Tipo de Prueba: Aceptación	Probador: Ivan Argudo
Información del Caso de Uso		
Descripción: Administrar información de formas de portafolios.		
Datos de entrada:	Resultados Esperados:	
<ul style="list-style-type: none"> • Información del artículo • Información del subcanal 	El administrador pueda crear, modificar, consultar y eliminar los datos del portafolio.	
Procedimiento del caso de prueba		
1.- Pasos a seguir:		
<ul style="list-style-type: none"> • Ingresar la información del artículo y asignarlo a un subcanal. • Eliminar la información del artículo y el subcanal • Modificar la asignación del artículo a un canal 		
2.- Condiciones externas: Ninguna		
Resultados		
Resultados obtenidos: El administrador puede crear, modificar, consultar y eliminar los datos del portafolio.	Caso de prueba	
	Aprobado	SI
	No aprobado	
	En caso de no ser aprobado especificar:	
	Severidad de la falla	
	Grave	
Menor		
Observaciones		

4.4.2 Manuales de Instalación

4.4.2.1 Manual Instalación Oracle

MANUAL TÉCNICO DE INSTALACIÓN

Base de Datos Central Oracle 10.2.0.1

Requerimientos de Hardware

- Intel® Xeon® 2.80 - 3.80GHz
- Memoria RAM de 4 GB
- Disco Duro 40 GB

Requerimientos de Software

- Linux Enterprise Server 4.0 UPD 4 o superior.

Pasos para la instalación

1. Ejecutar el archivo “setup.exe” ubicado en la raíz del CD de instalación Oracle, en la pantalla que se despliega escribir la ubicación del directorio raíz de Oracle, también se debe ingresar el nombre de la base de datos con su respectiva contraseña y presionar el botón Siguiente.

Instalación de la Base de Datos Oracle 10g: Método de Instalación

Seleccionar Método de Instalación

Instalación Básica

Se realiza una instalación completa de la base de datos Oracle 10g con las opciones de configuración estándar y con una mínima intervención. Esta opción utiliza el sistema de archivos para almacenamiento y una única contraseña para todas las cuentas de la base de datos.

Ubicación del Directorio Raíz de Oracle:

Tipo de Instalación:

Crear Base de Datos Inicial (720MB adicional)

Nombre de la Base de Datos Glob...

Contraseña de Base de Datos: Confirmar Contraseña:

Contraseña para SYS, SYSTEM, SYSMAN y DBSNMP.

Instalación Avanzada

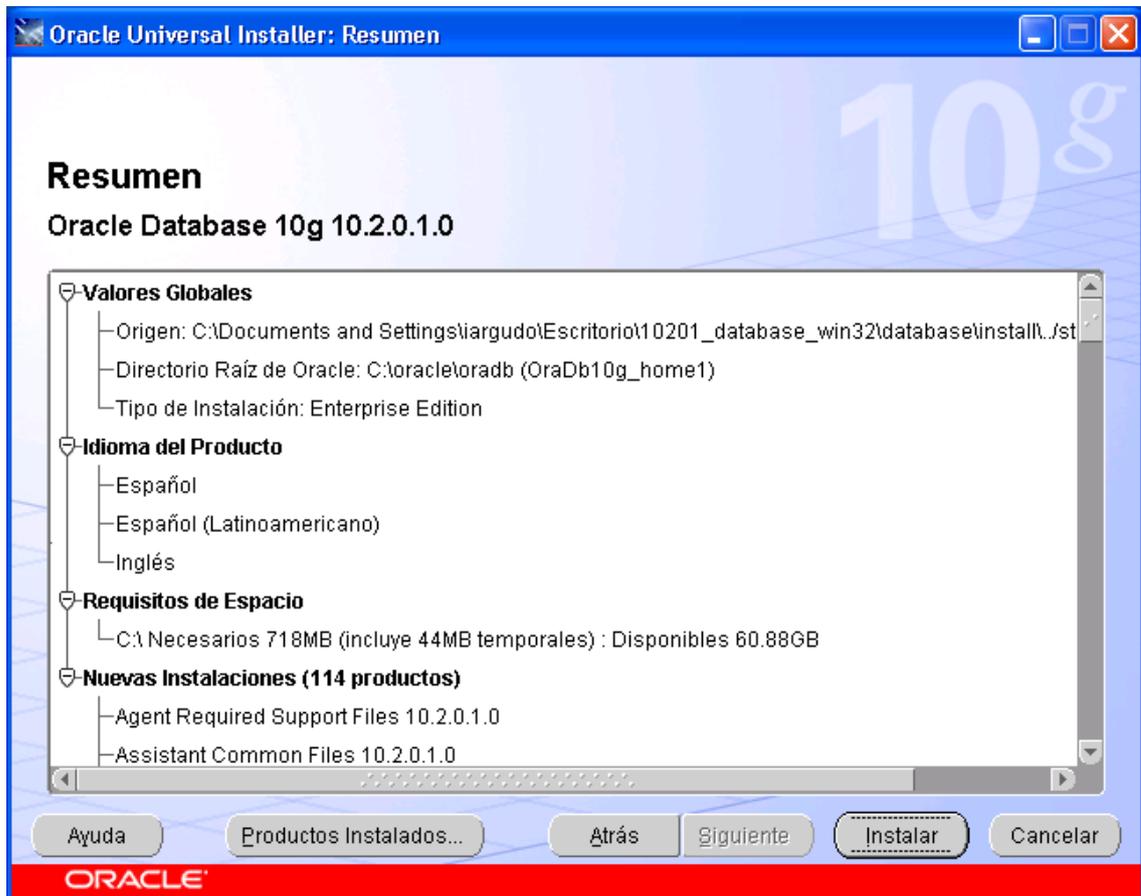
Permite selecciones avanzadas como diferentes contraseñas para las cuentas SYS, SYSTEM, SYSMAN y DBSNMP, juegos de caracteres de base de datos, idiomas del producto, copias de seguridad automáticas, instalación personalizada y opciones de almacenamiento alternativo como Gestión Automática de Almacenamiento.

ORACLE

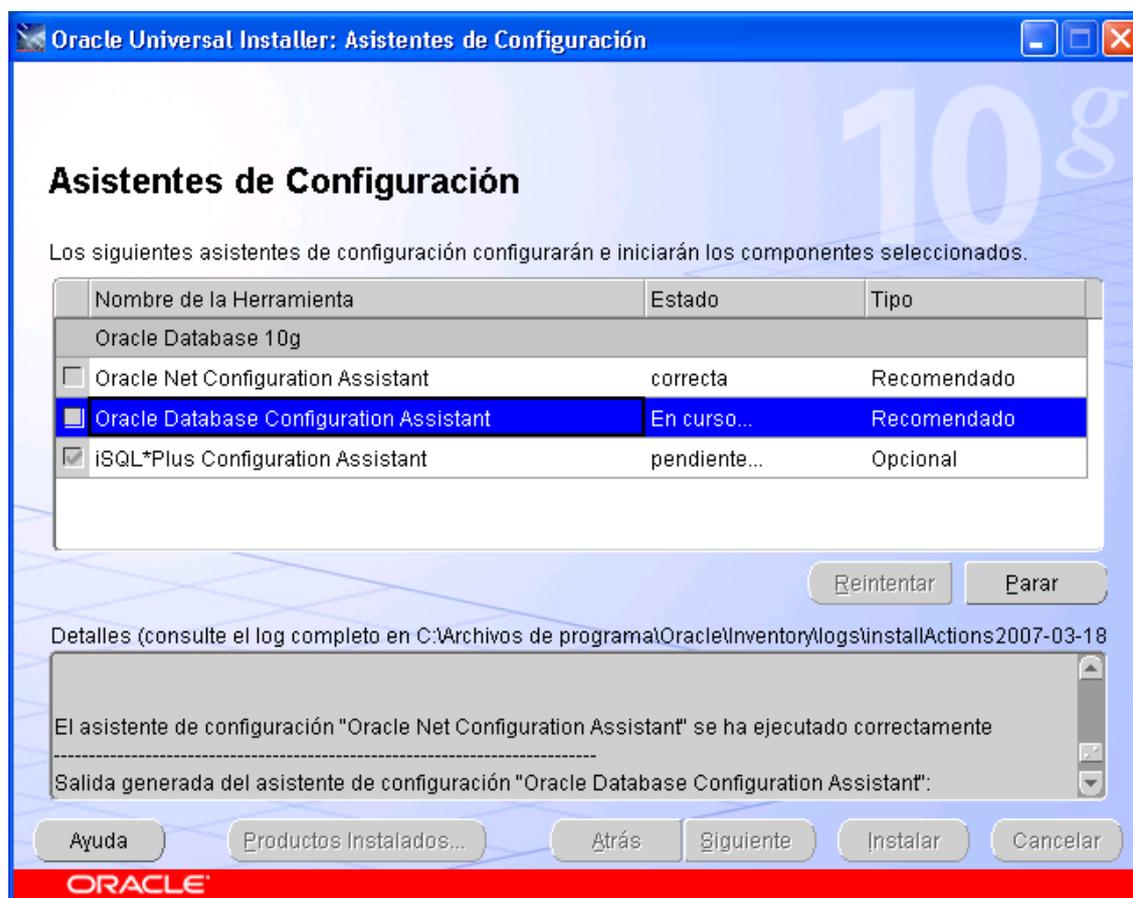
2. El programa de instalación verificará todos los requisitos mínimos para la instalación y configuración de la Base de Datos, se deberá verificar que todos estos puntos estén en estado Correcto. Presionar el botón Siguiente.



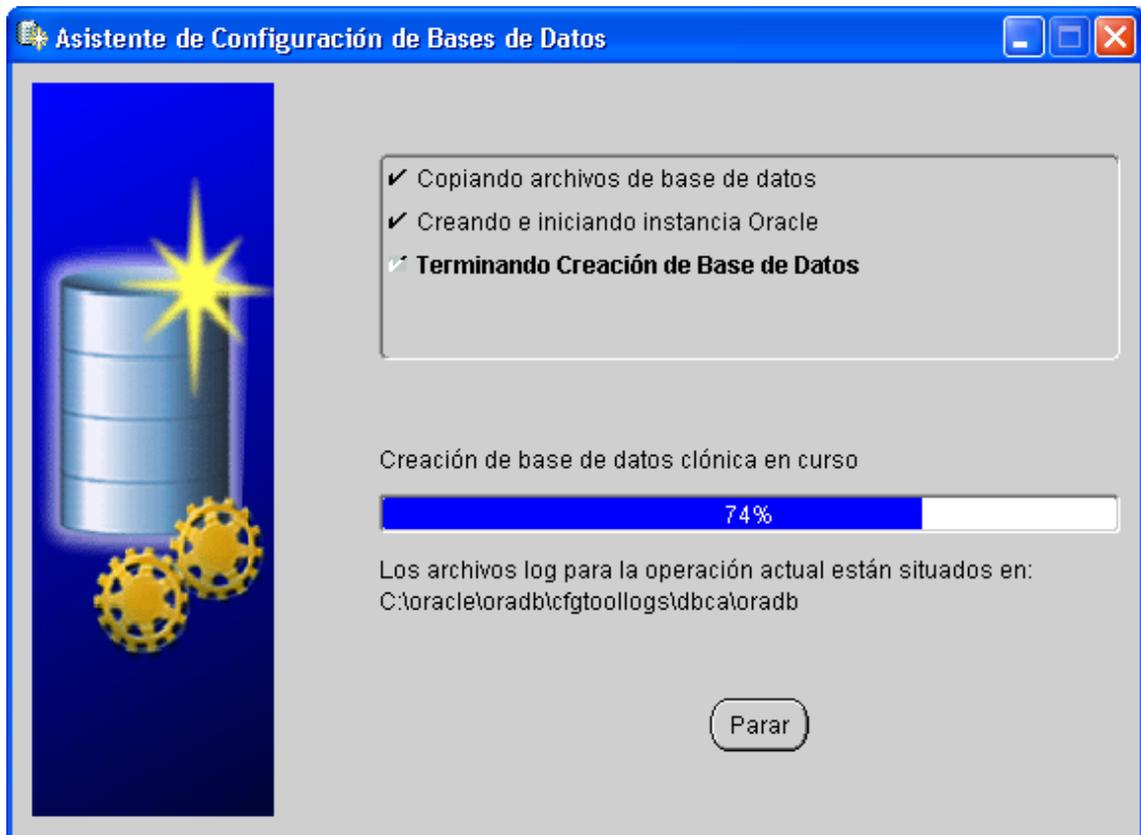
3. Se despliega una pantalla de resumen donde se indica todos los puntos previamente escogidos para la instalación. Presionar el botón Instalar.



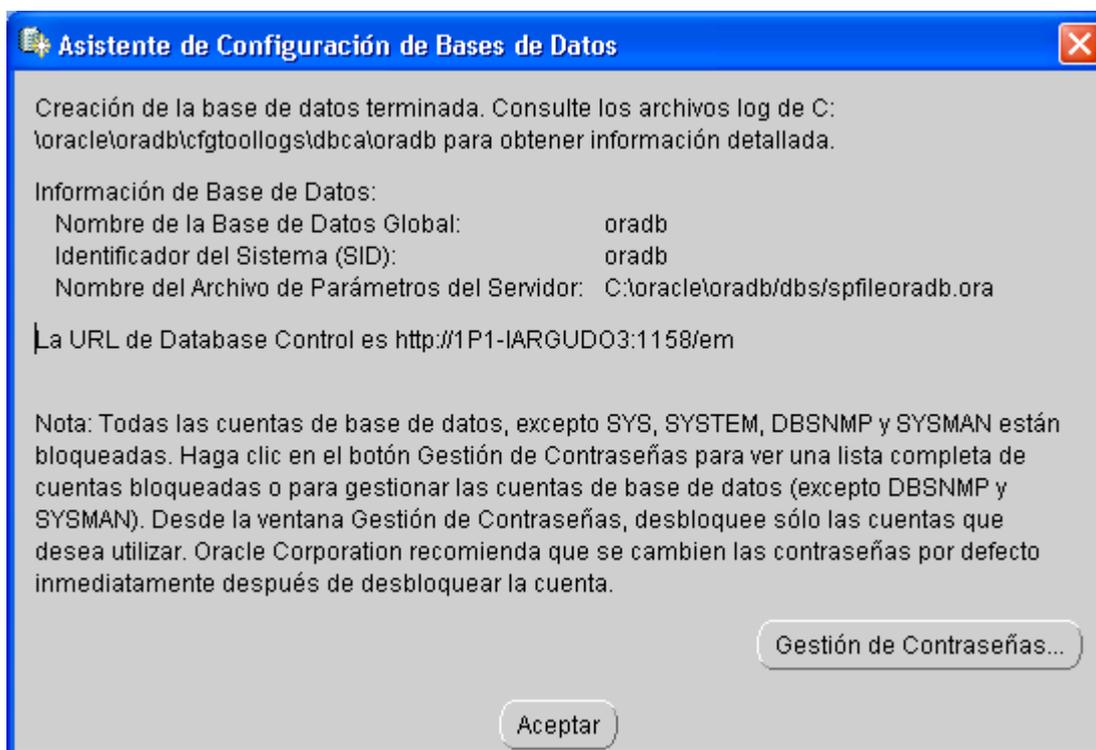
4. El programa de instalación de encargará de configurar e iniciar los componentes de la base de datos.



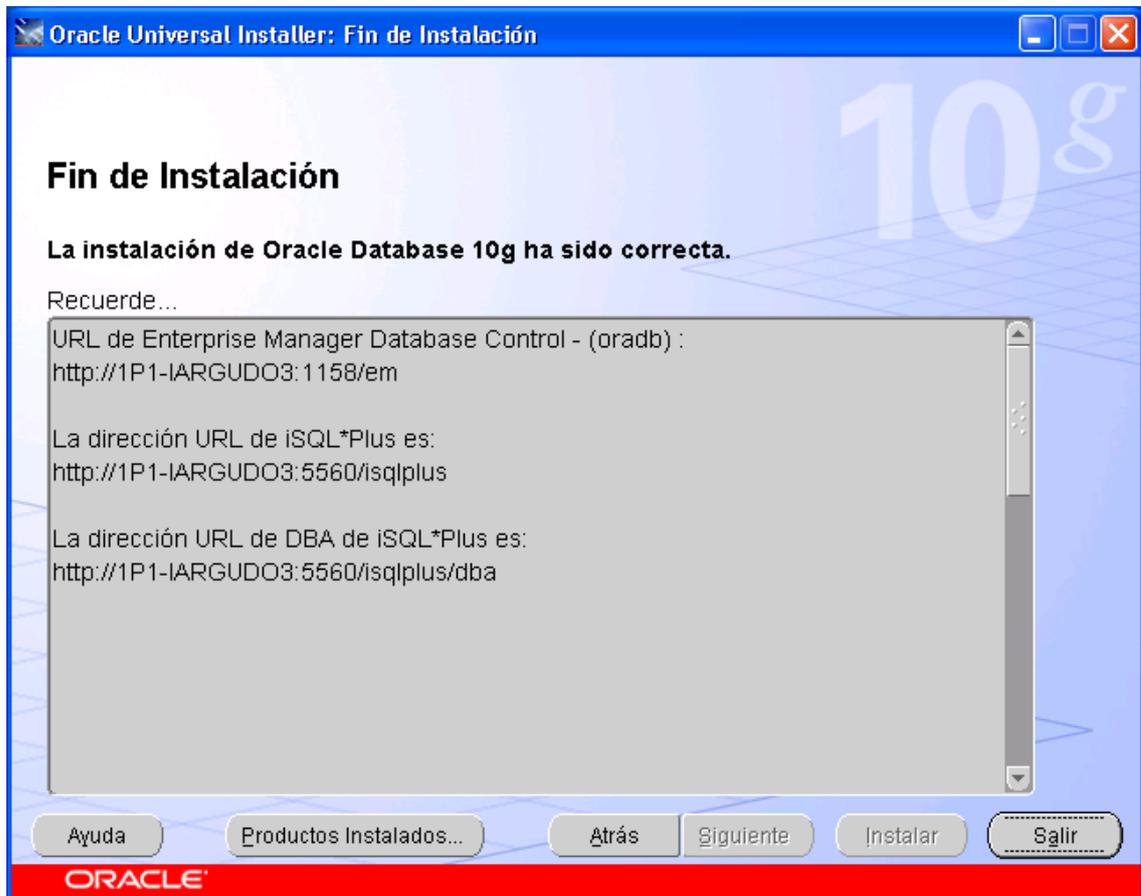
Mientras se configura e inicia los componentes se despliega otra pantalla donde se indican los procesos que se están realizando para el fin antes mencionado.



Una vez terminado de configurar e iniciar todos los componentes necesarios para el arranque de la base de datos se desplegará una pantalla donde se indica que se termino dicho proceso, además le indica información de la base de datos como nombre de la base de datos, Identificador del Sistema (SID), Nombre del Archivo de Parámetros del Servidor entre otros. Presionar el botón Aceptar.



5. Se desplegará una pantalla donde se indica el fin de la instalación. Presionar Salir.



Base de Datos Oracle Lite 10.2.0.1

Requerimientos de Hardware

- Intel® Xeon® 2.80 - 3.80GHz
- Memoria RAM de 4 GB
- Disco Duro 40 GB

Requerimientos de Software

- Linux Enterprise Server 4.0 UPD 4 o superior.
- JDK 1.4.1

Pasos para la instalación

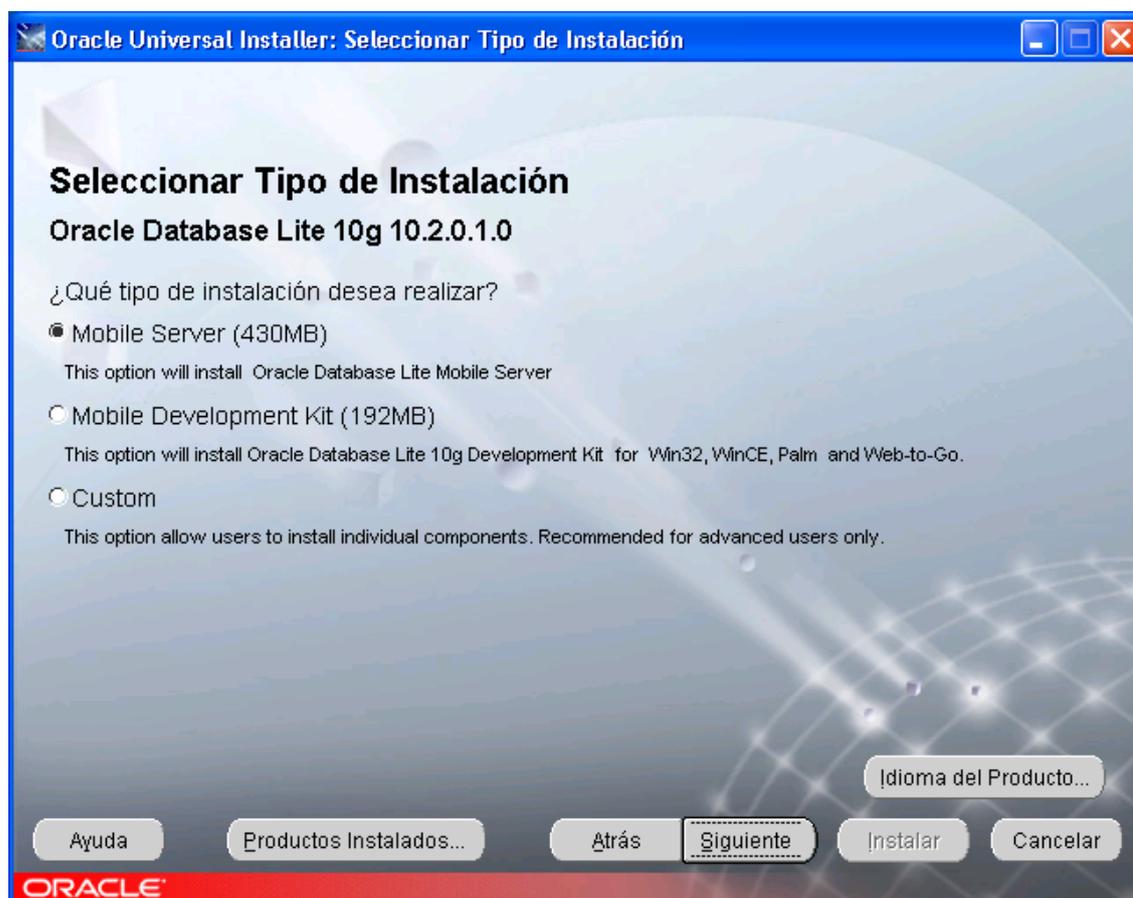
1. Ejecutar el archivo “setup.exe” ubicado en la raíz del CD de instalación Oracle, presionar el botón Siguiente.



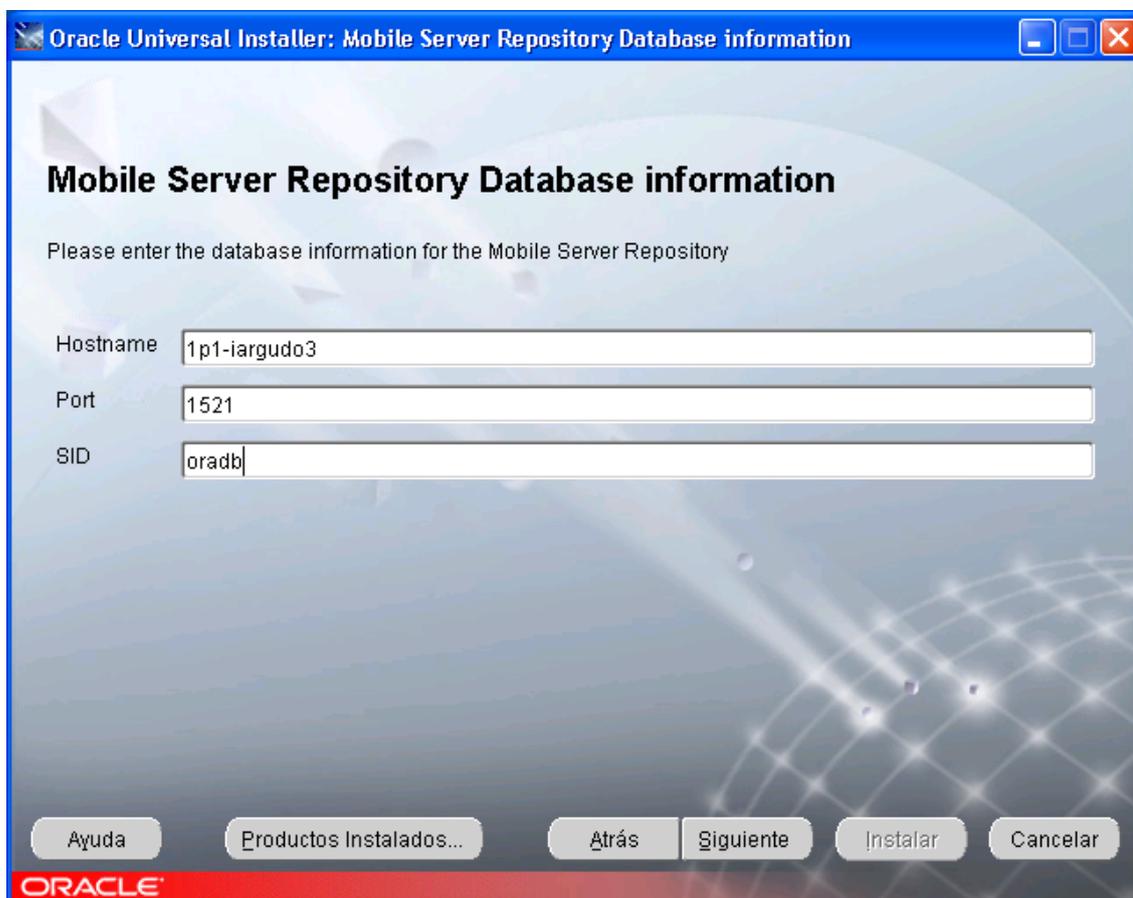
2. Escribir el nombre del directorio raíz de oracle para esta herramienta y escoger la ruta de acceso. Presionar el botón Siguiente.



3. Se deberá escoger el tipo de instalación la cual debe ser Mobile Server. Presionar el botón Siguiente.

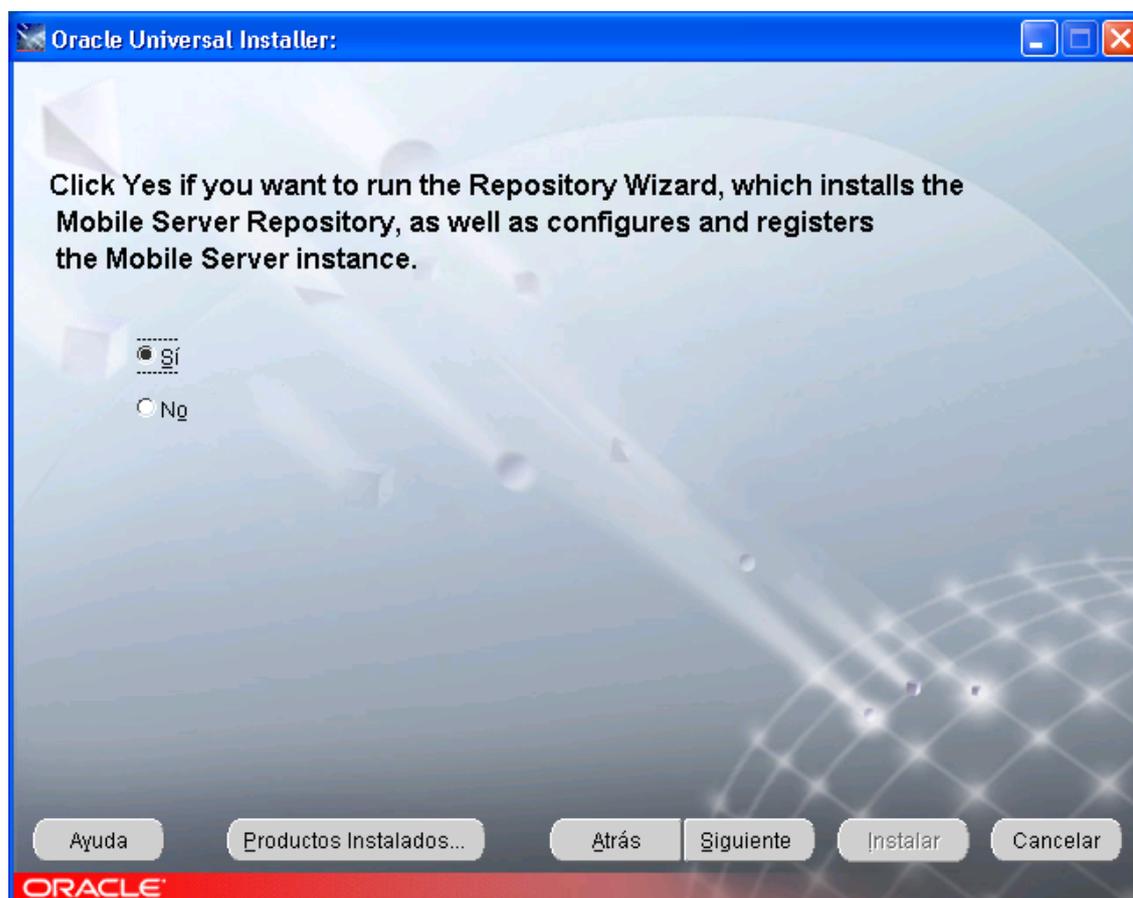


4. Escribir el nombre del servidor en donde se encuentra la base de datos principal previamente instalada que se utilizará como repositorio para Oracle Lite, el puerto, y el SID. Presionar el botón Siguiente.

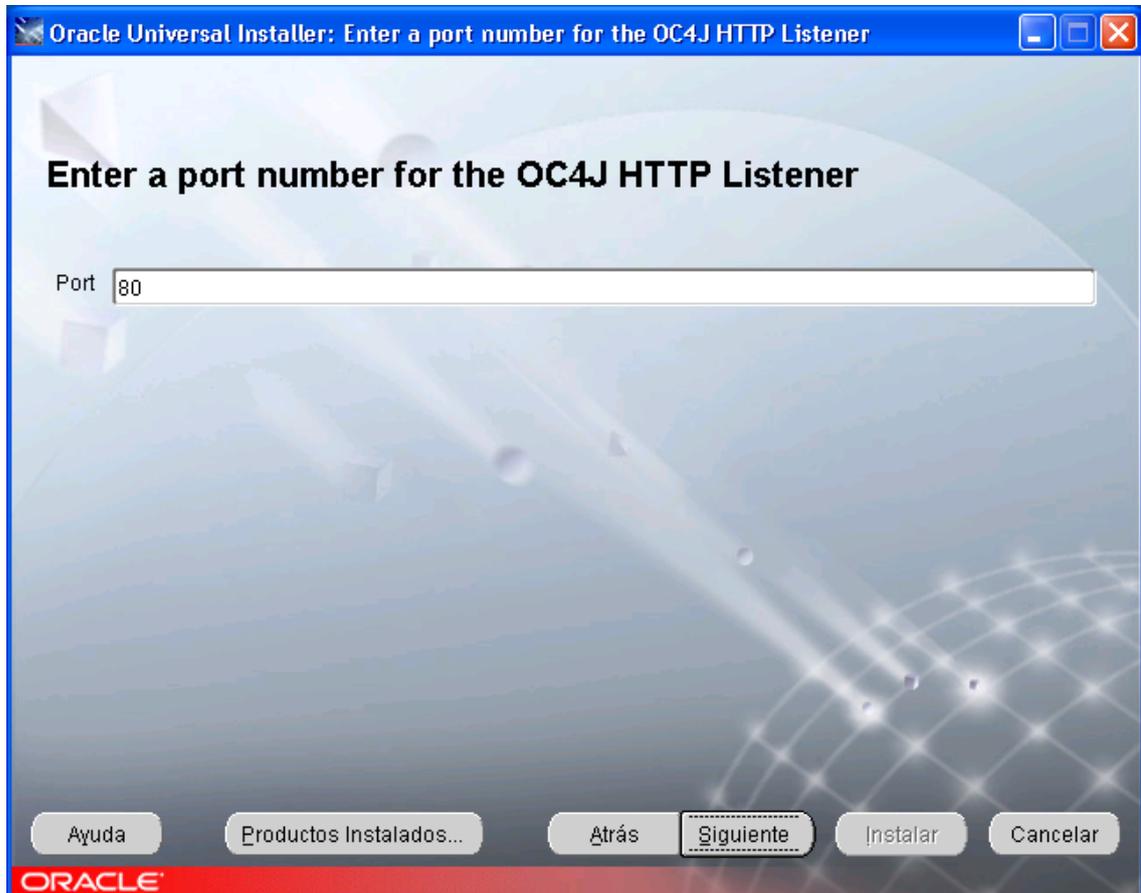


The screenshot shows a Windows-style dialog box titled "Oracle Universal Installer: Mobile Server Repository Database information". The dialog has a blue header bar with standard window controls (minimize, maximize, close) on the right. The main content area has a light blue background with a globe graphic. The title "Mobile Server Repository Database information" is displayed in bold. Below the title, a message reads: "Please enter the database information for the Mobile Server Repository". There are three input fields: "Hostname" with the value "1p1-iargudo3", "Port" with the value "1521", and "SID" with the value "oradb". At the bottom of the dialog, there is a row of buttons: "Ayuda", "Productos Instalados...", "Atrás", "Siguiente", "Instalar", and "Cancelar". The Oracle logo is visible in the bottom left corner of the dialog's border.

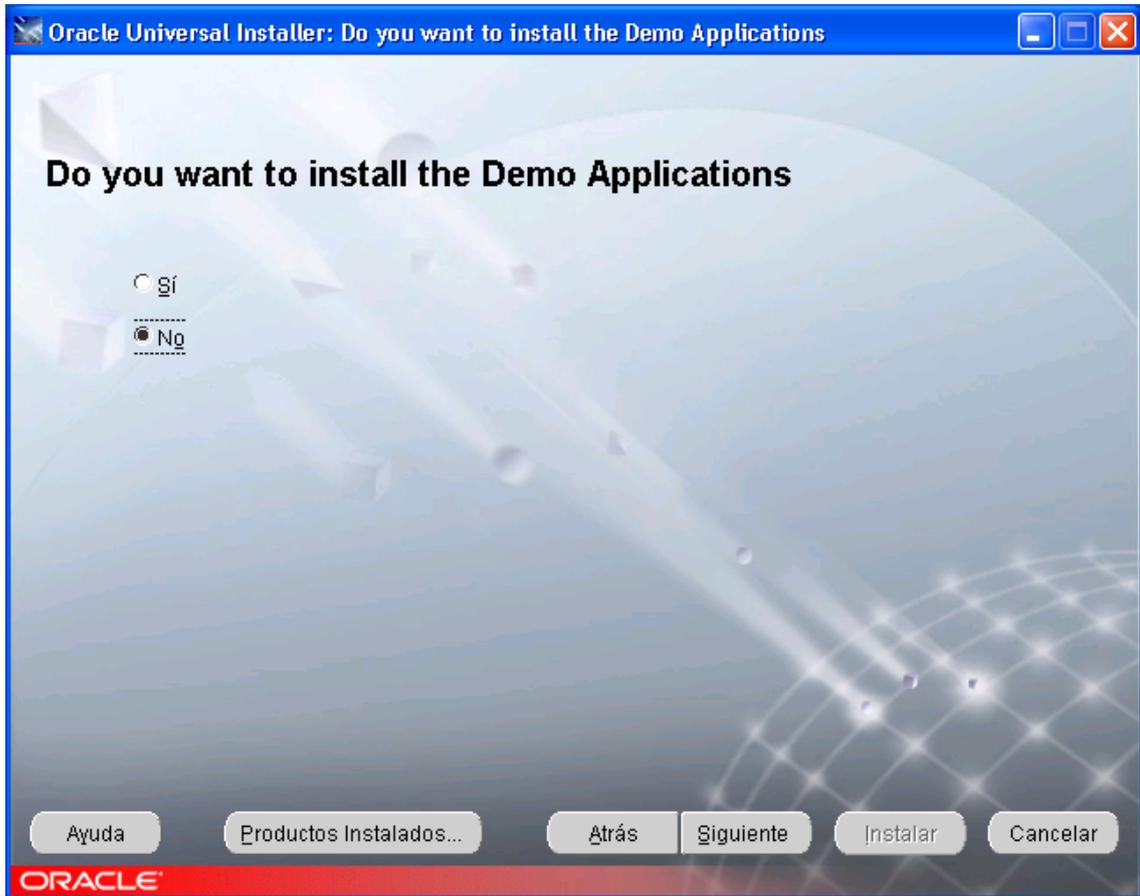
5. Escoger Si para correr el Repository Wizard para la guía e instalación de la base de datos. Presionar el botón Siguiente.



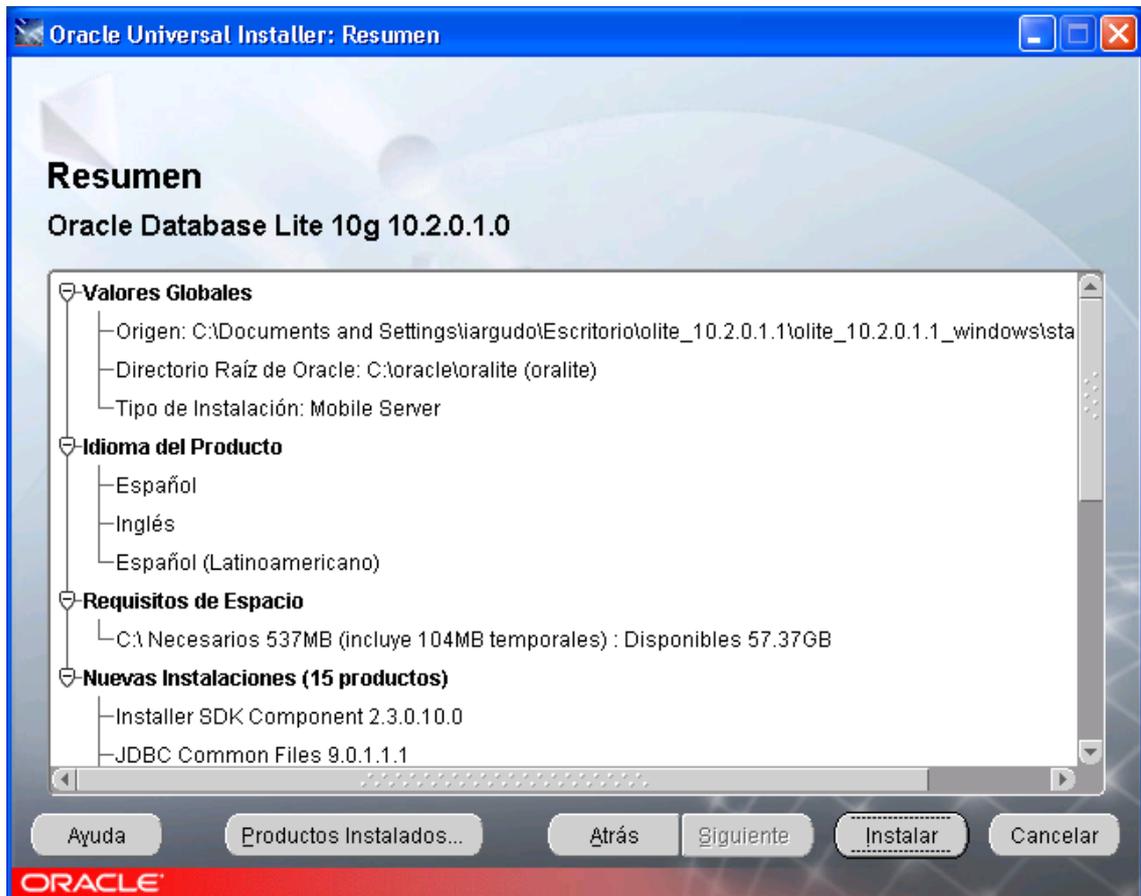
6. Escribir el puerto de escucha de la aplicación web que permite realizar la sincronización y administrar los dispositivos móviles. Presionar el botón Siguiente.



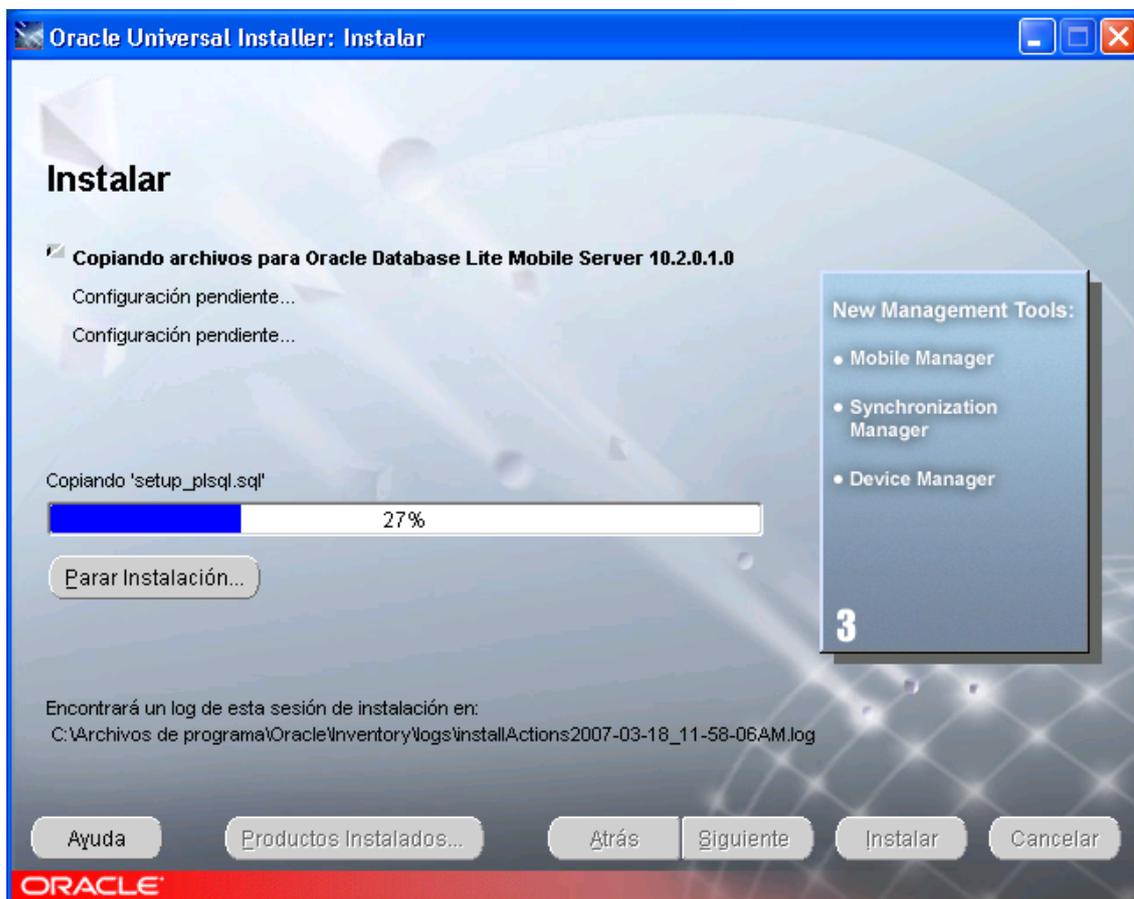
7. Escoger No para que no se instalen las Aplicaciones Demostrativas. Presionar el botón Siguiente.



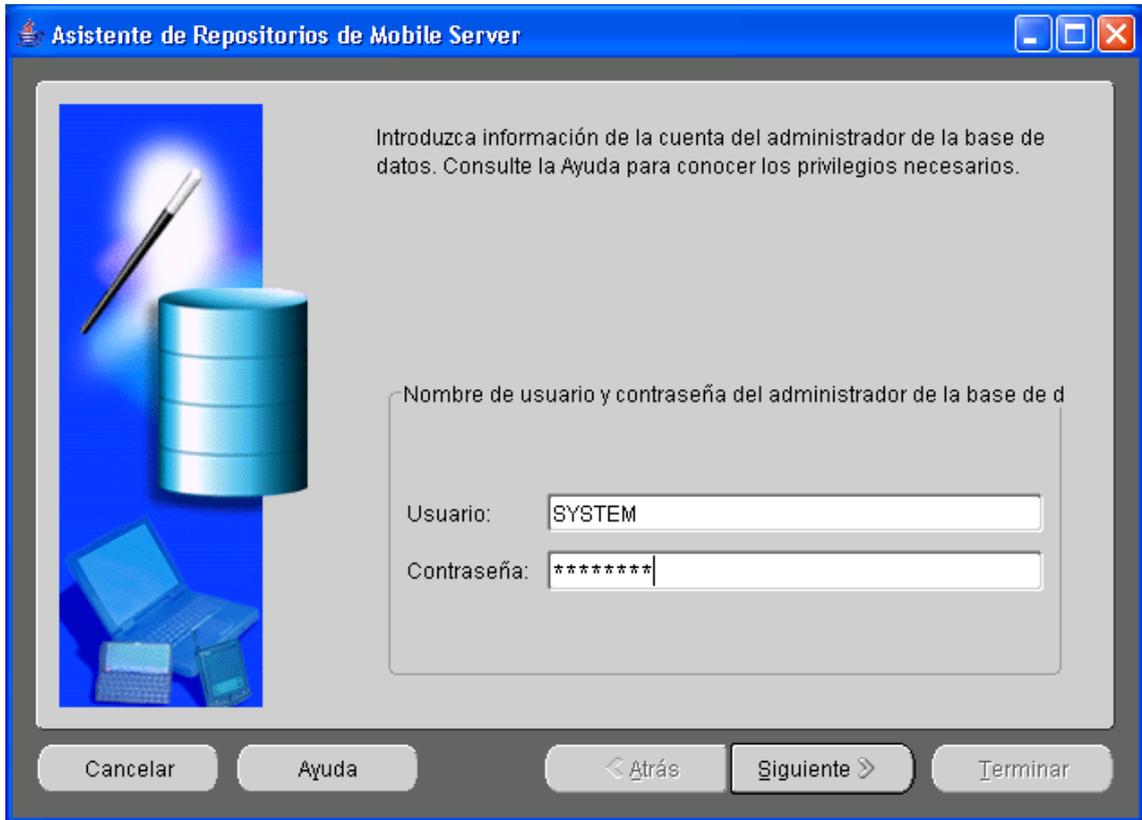
8. Se despliega una pantalla de resumen donde se indica todos los puntos previamente escogidos para la instalación. Presionar el botón Instalar



9. Se desplegará una pantalla donde se indica el avance de la instalación y de las configuraciones.



10. Escribir la contraseña del usuario System del repositorio de la base de datos principal. Presionar el botón Siguiente.



Asistente de Repositorios de Mobile Server

Introduzca información de la cuenta del administrador de la base de datos. Consulte la Ayuda para conocer los privilegios necesarios.

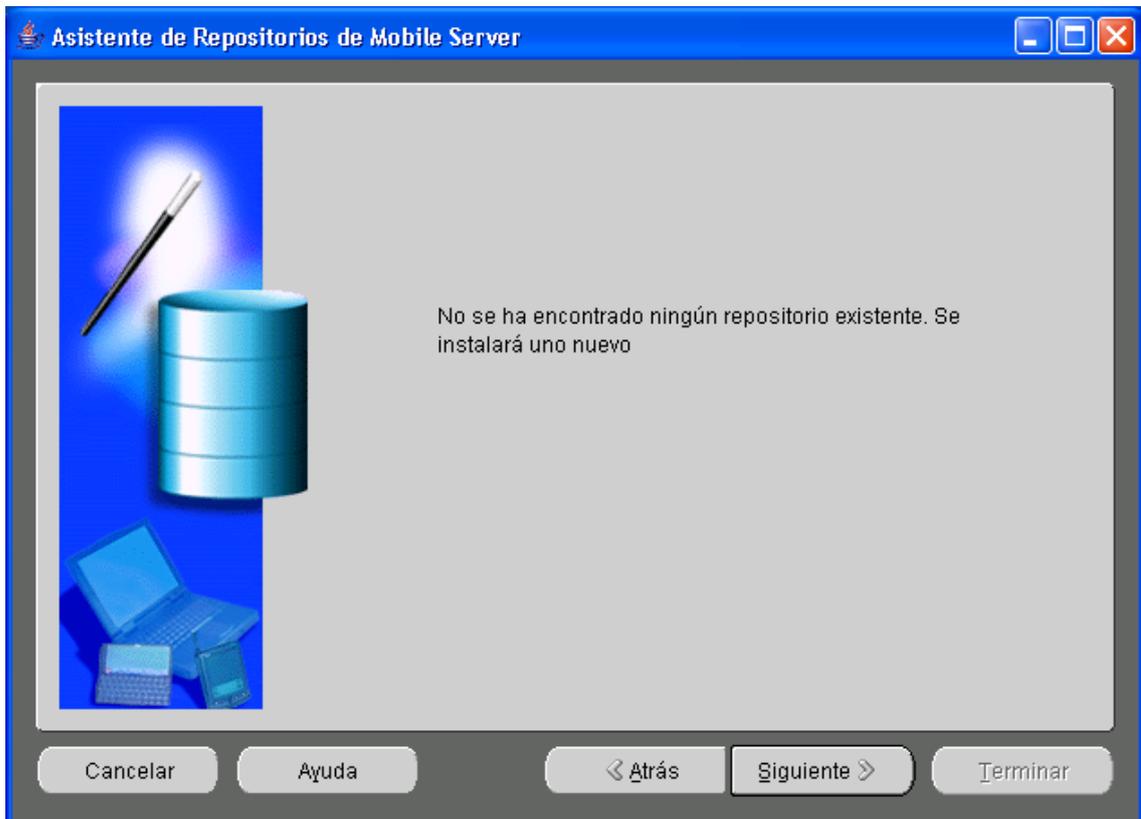
Nombre de usuario y contraseña del administrador de la base de d

Usuario:

Contraseña:

Cancelar Ayuda < Atrás Siguiente > Terminar

11. El programa de instalación nos indicará que no existe ningún repositorio de datos existente y que se instalará uno nuevo. Presionar el botón Siguiente.



12. Escribir el nombre del esquema del repositorio y la contraseña. Presionar el botón Siguiente.

Asistente de Repositorios de Mobile Server

Introduzca la contraseña para el repositorio de Mobile Server

Repositorio

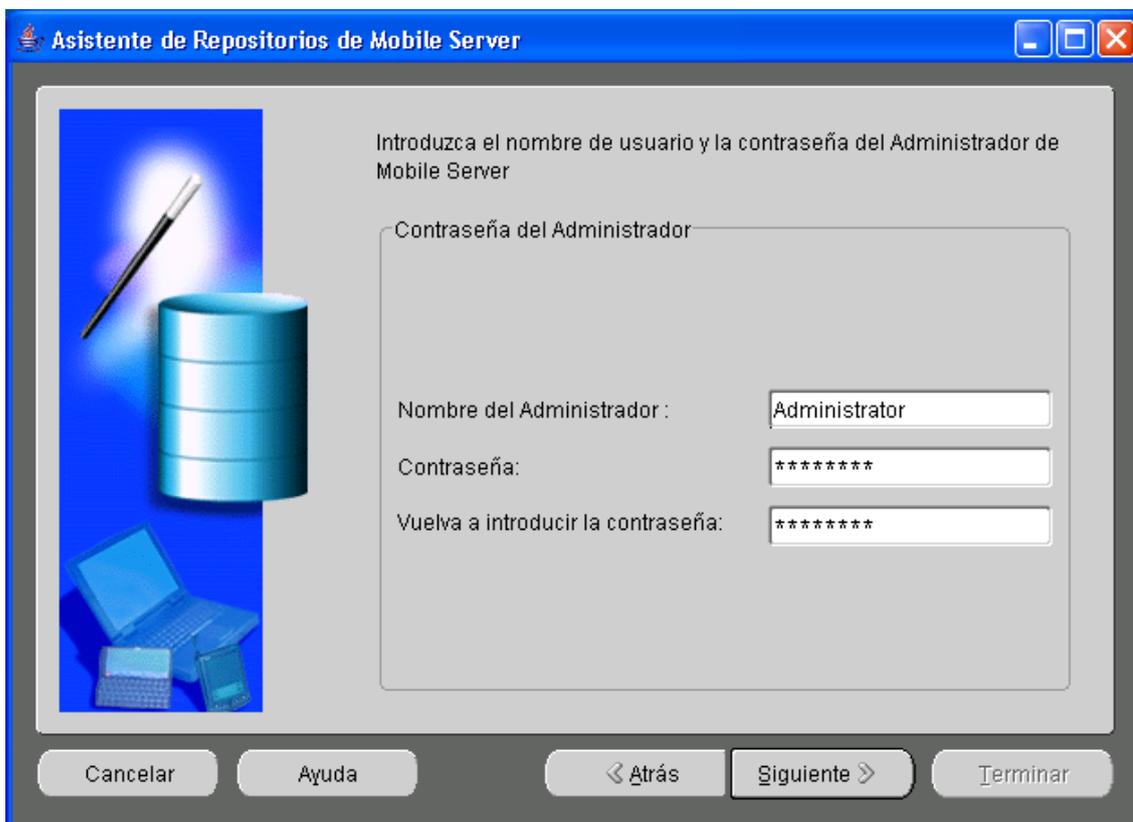
Nombre del Esquema: MOBILEADMIN

Contraseña: *****

Vuelva a introducir la contraseña: *****

Cancelar Ayuda < Atrás Siguiente > Terminar

13. Escribir el nombre del administrador del repositorio y la contraseña. Presionar el botón Siguiente.



Asistente de Repositorios de Mobile Server

Introduzca el nombre de usuario y la contraseña del Administrador de Mobile Server

Contraseña del Administrador

Nombre del Administrador : Administrator

Contraseña: *****

Vuelva a introducir la contraseña: *****

Cancelar Ayuda < Atrás Siguiente > Terminar

14. Se desplegará una pantalla informativa que le indica que se instalará el repositorio nuevo. Presionar el botón Siguiente.



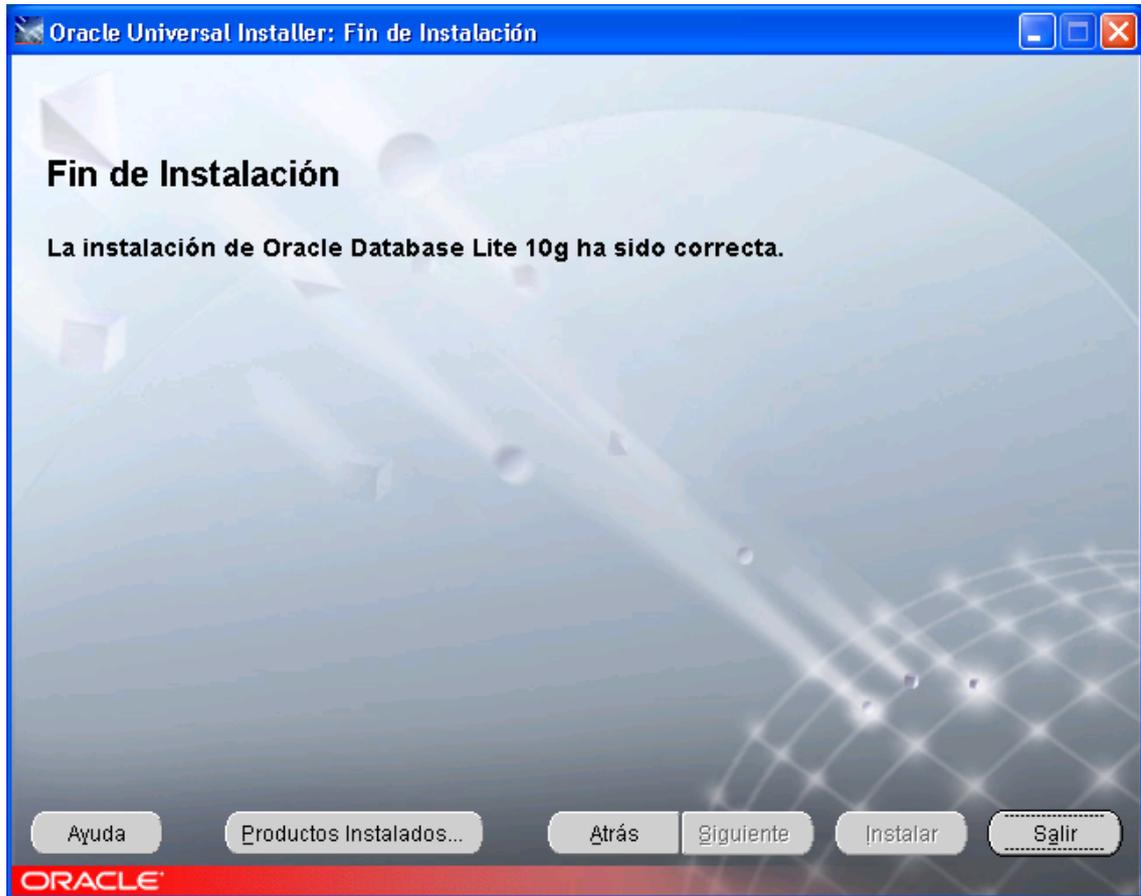
15. Se desplegará una pantalla que indica el avance de la instalación del repositorio y todos sus componentes.



16. Se desplegará una pantalla que indica que la instalación del repositorio ha terminado. Presionar el botón **T**erminar.



17. Se desplegará la pantalla que indica el fin de la instalación. Presionar el botón Salir.



Creación del Esquema de la Base de Datos FOS (Force of Sales)

Pasos para la creación

1. Crear el usuario de Oracle donde se importarán todos los objetos de base de datos. Para esto se utilizará la herramienta Enterprise Manager de Oracle. Presionar el botón Crear.

Crear Usuario - system@ORADB_192.168.0.249

General Rol Sistema Objeto Cuota XML Grupo de Consumidores Usuarios de Proxy

Nombre: FOS

Perfil: DEFAULT

Autenticación: Contraseña

Introducir Contraseña: ****

Confirmar Contraseña: ****

Forzar Vencimiento de Contraseña Ahora

Tablespaces

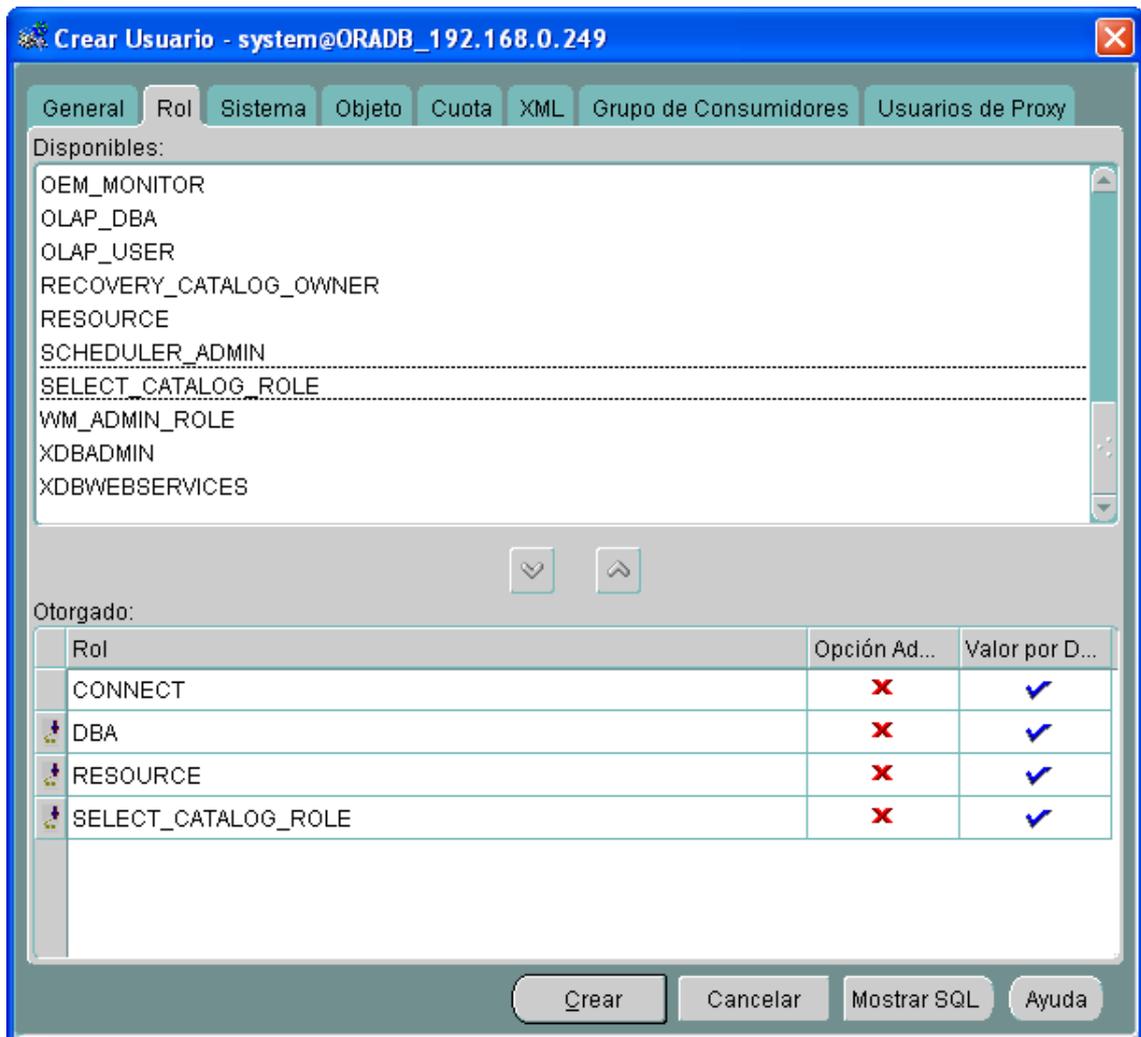
Valor por Defecto: USERS

Temporal: <Asignado por el Sistema>

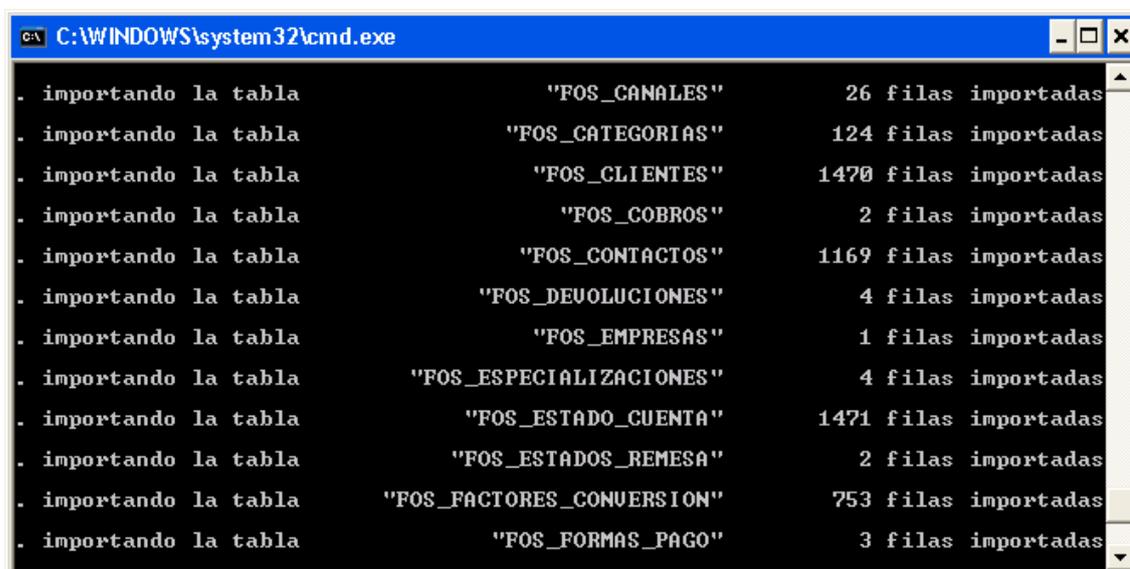
Estado

Bloqueado Desbloqueado

Crear Cancelar Mostrar SQL Ayuda



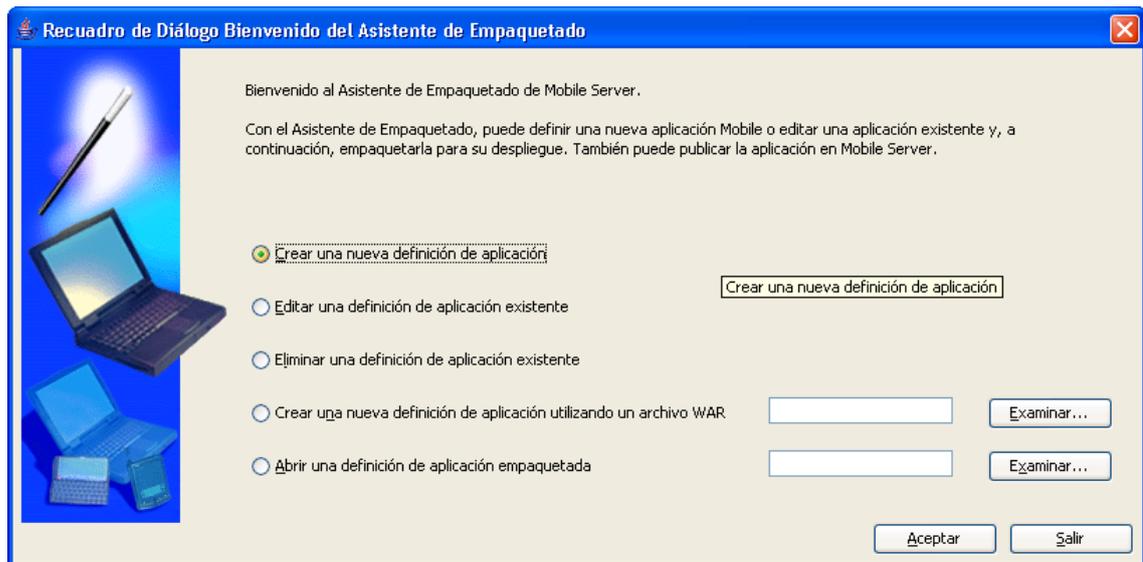
- Desde el CD de instalación ejecutar el archivo impfos.bat que se encuentra en el path siguiente: D:\FOS\Base de Datos Principal\Creacion. Aparecerá una pantalla de comandos donde se mostrará el avance de la creación de la base de datos y desaparecerá automáticamente al concluir dicho proceso.



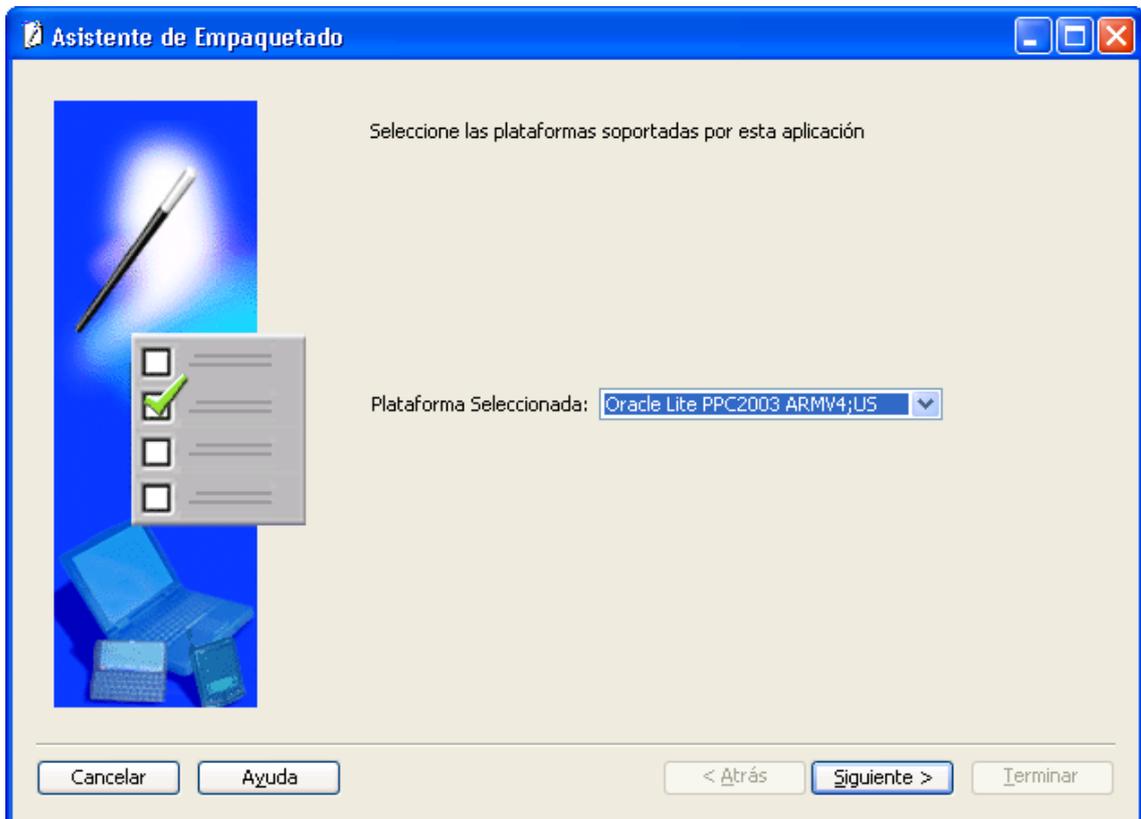
```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
. importando la tabla          "FOS_CANALES"           26 filas importadas
. importando la tabla          "FOS_CATEGORIAS"       124 filas importadas
. importando la tabla          "FOS_CLIENTES"        1470 filas importadas
. importando la tabla          "FOS_COBROS"           2 filas importadas
. importando la tabla          "FOS_CONTACTOS"       1169 filas importadas
. importando la tabla          "FOS_DEVOLUCIONES"     4 filas importadas
. importando la tabla          "FOS_EMPRESAS"         1 filas importadas
. importando la tabla          "FOS_ESPECIALIZACIONES" 4 filas importadas
. importando la tabla          "FOS_ESTADO_CUENTA"    1471 filas importadas
. importando la tabla          "FOS_ESTADOS_REMESA"   2 filas importadas
. importando la tabla          "FOS_FACTORES_CONVERSION" 753 filas importadas
. importando la tabla          "FOS_FORMAS_PAGO"      3 filas importadas
```

Creación de la Base de Datos Lite FOS (Force of Sales)

1. Se debe ir a Inicio -> Programas -> Oracle -> Oracle Database Lite 10G -> Packaging Wizard y escoger Crear una definición de aplicación. Presionar el botón Aceptar.



2. Escoger la plataforma Oracle Lite PPC2003 ARMV4;US. Presionar el botón Siguiente.



3. Colocar el nombre de la aplicación, la ruta de acceso virtual, la descripción y el directorio de la aplicación actual. En este último se debe colocar el archivo de instalación para la aplicación realizada en .NET. Presionar el botón Siguiente.

Asistente de Empaquetado

Utilice el panel Aplicación para asignar un nombre y describir la aplicación Mobile.

Nombre de la Aplicación: PrjMovil

Ruta de Acceso Virtual: /movil

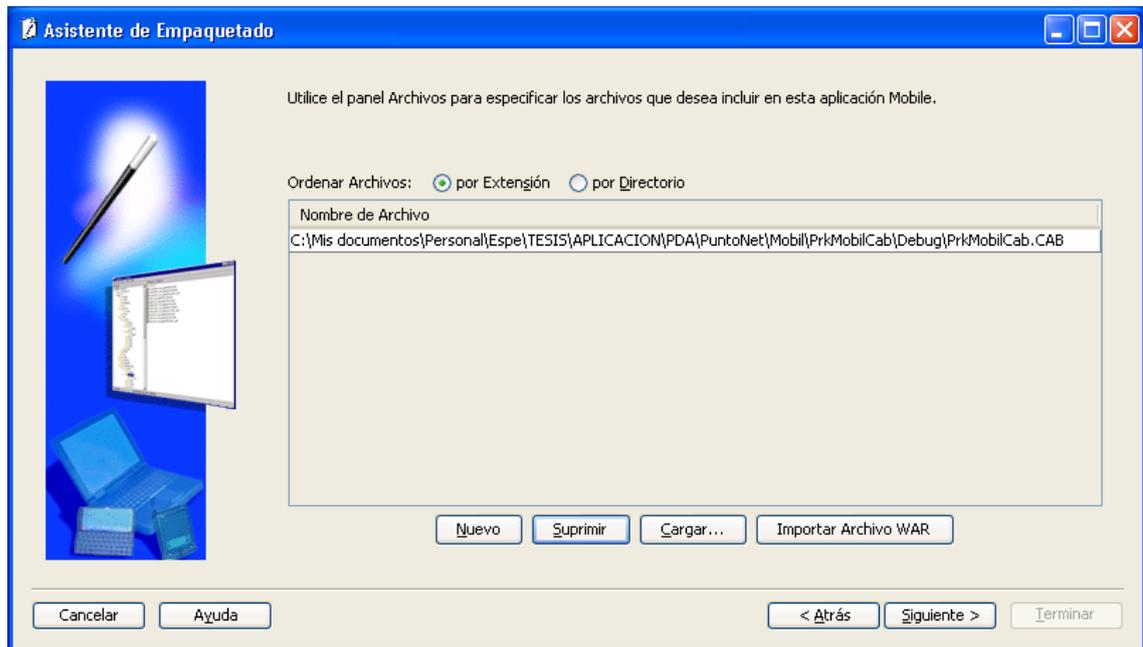
Descripción: Sistema FOS

Directorio de la Aplicación Local: Mobil\PrkMobilCab\Debug Examinar...

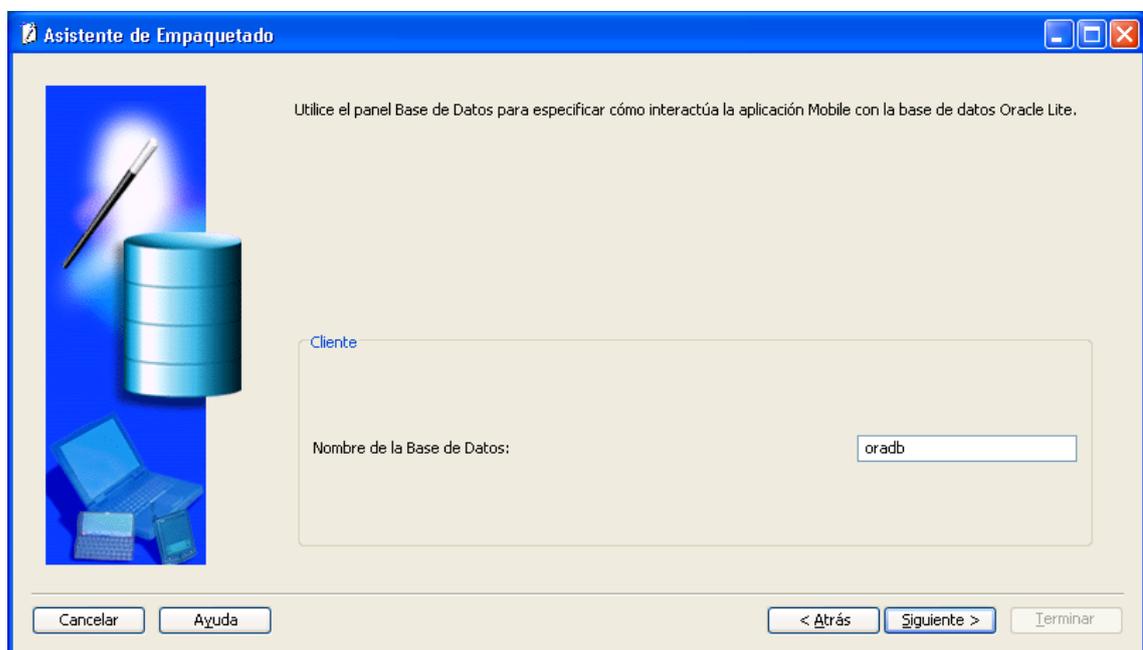
Nombre de la Publicación: Examinar...

Cancelar Ayuda < Atrás Siguiente > Terminar

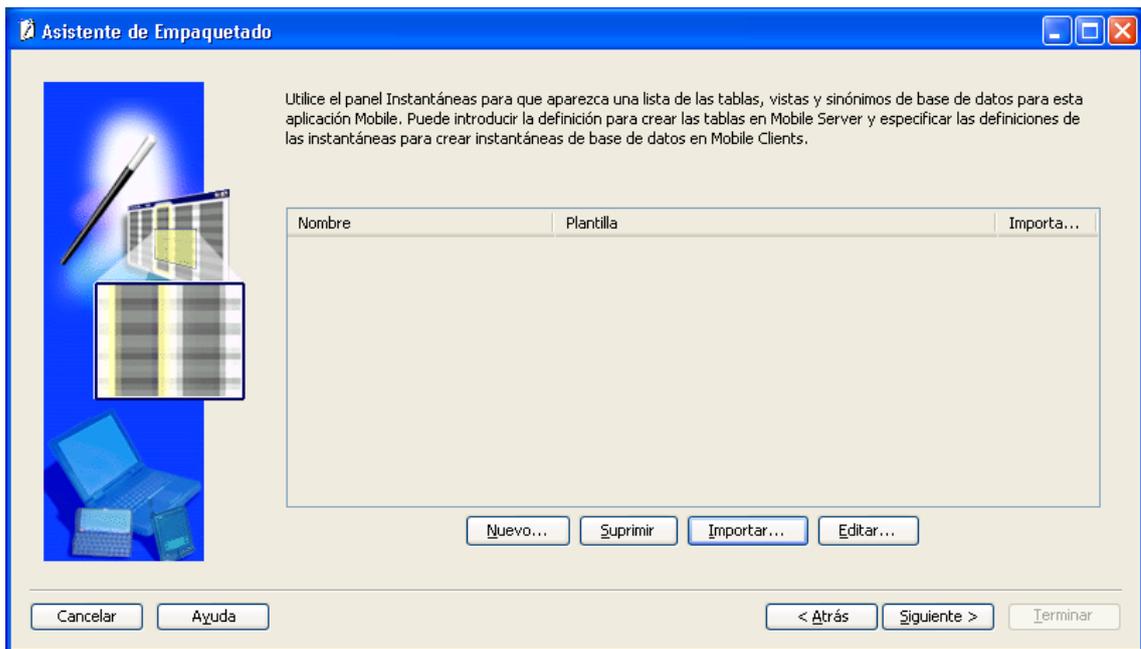
4. Dejar únicamente el archivo .CAB que corresponde al instalador de la aplicación para el PDA.



5. Colocar el nombre de la base de datos principal.



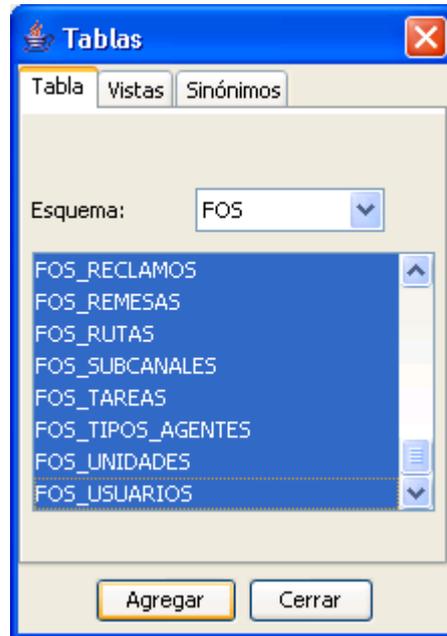
6. Presionar el botón Importar.



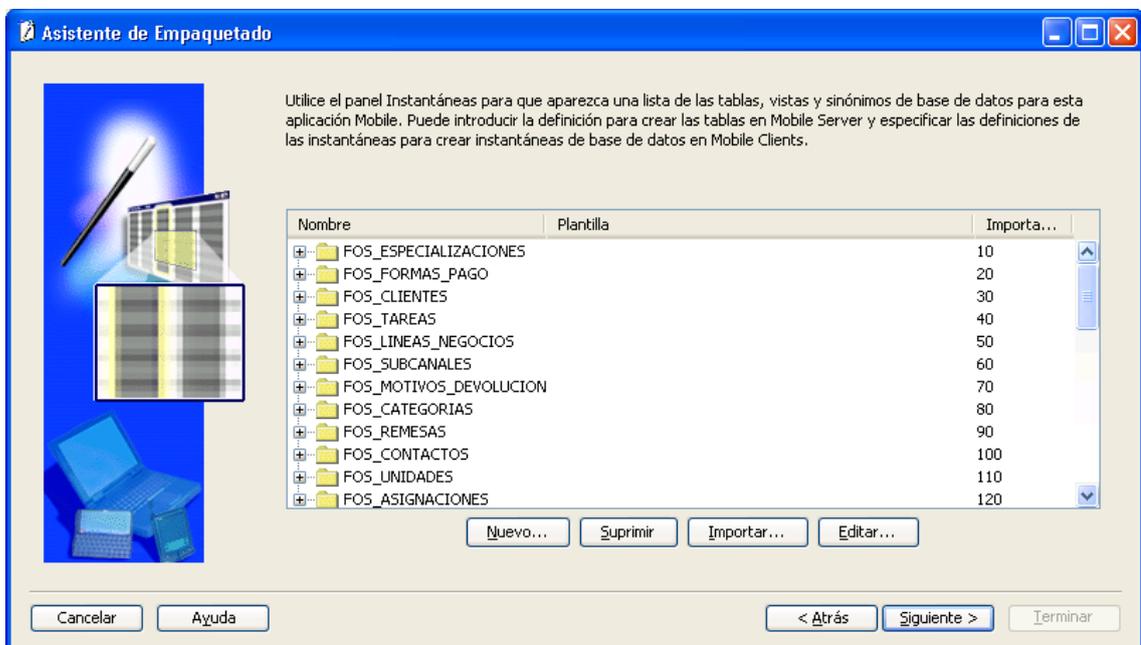
En la pantalla que se despliega ingresar el usuario, contraseña y URL de la base de datos principal.

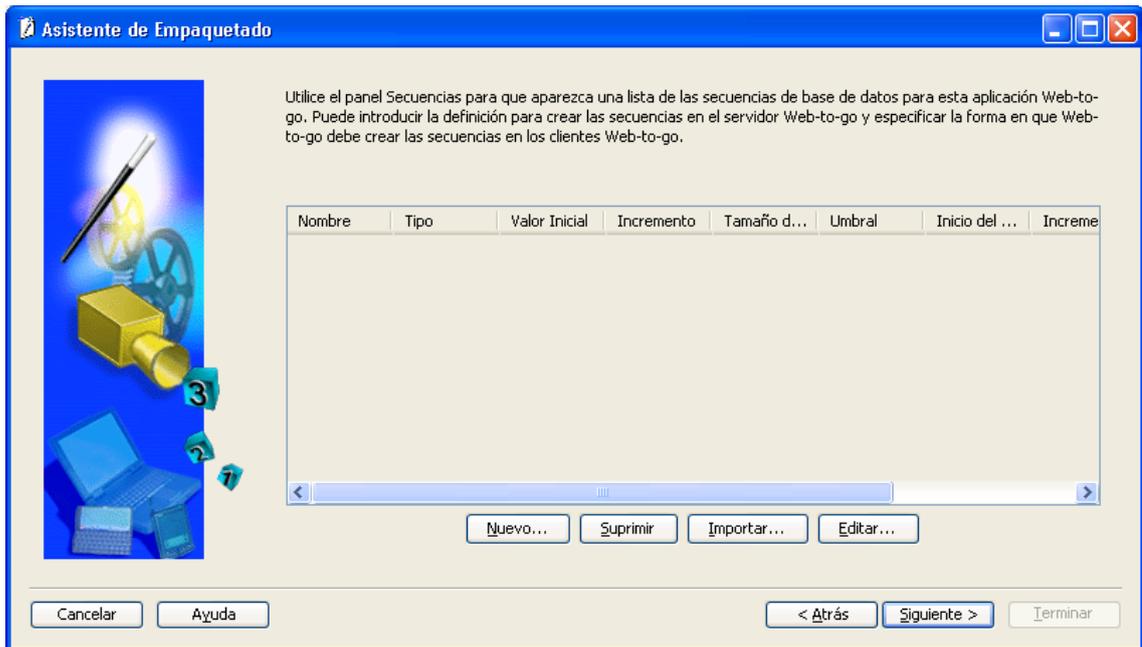
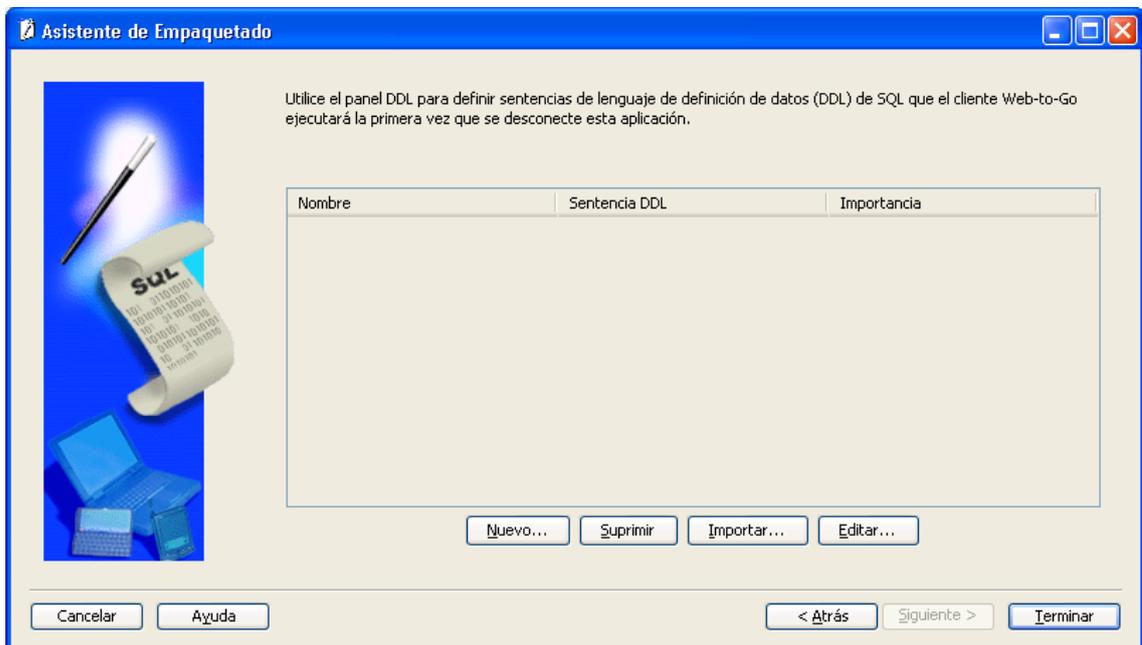


En la siguiente pantalla seleccionar todas las tablas que pertenecen al esquema FOS y presionar Agregar.

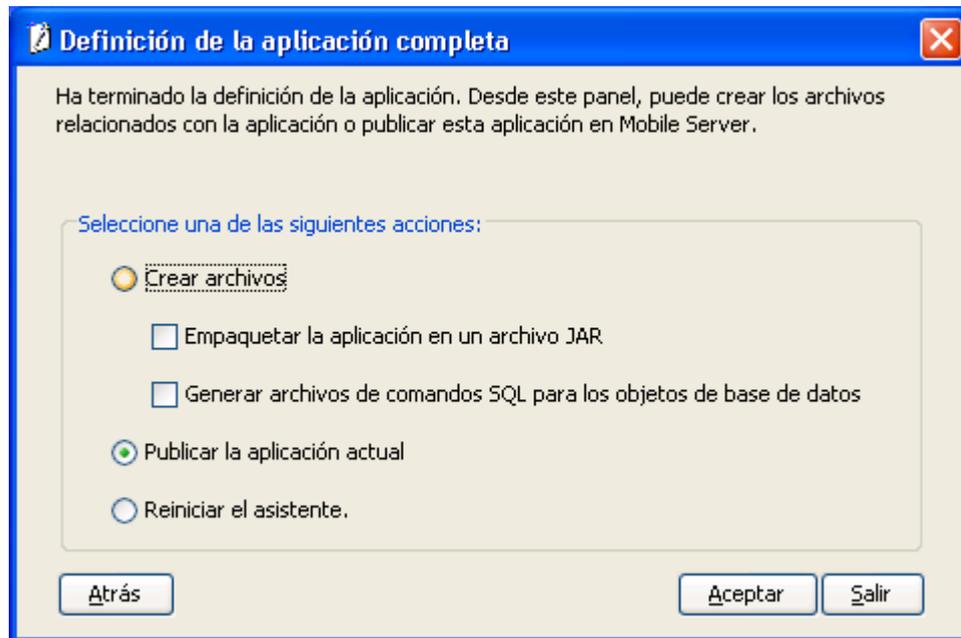


7. En las tablas importadas asignar un número secuencial en la columna Importación para cada una de las tablas.



8. Presionar el botón Siguiente.9. Presionar el botón Terminar.

10. Escoger la opción “Publicar la aplicación actual” para desplegar la aplicación en el servidor de aplicaciones. Presionar Aceptar.



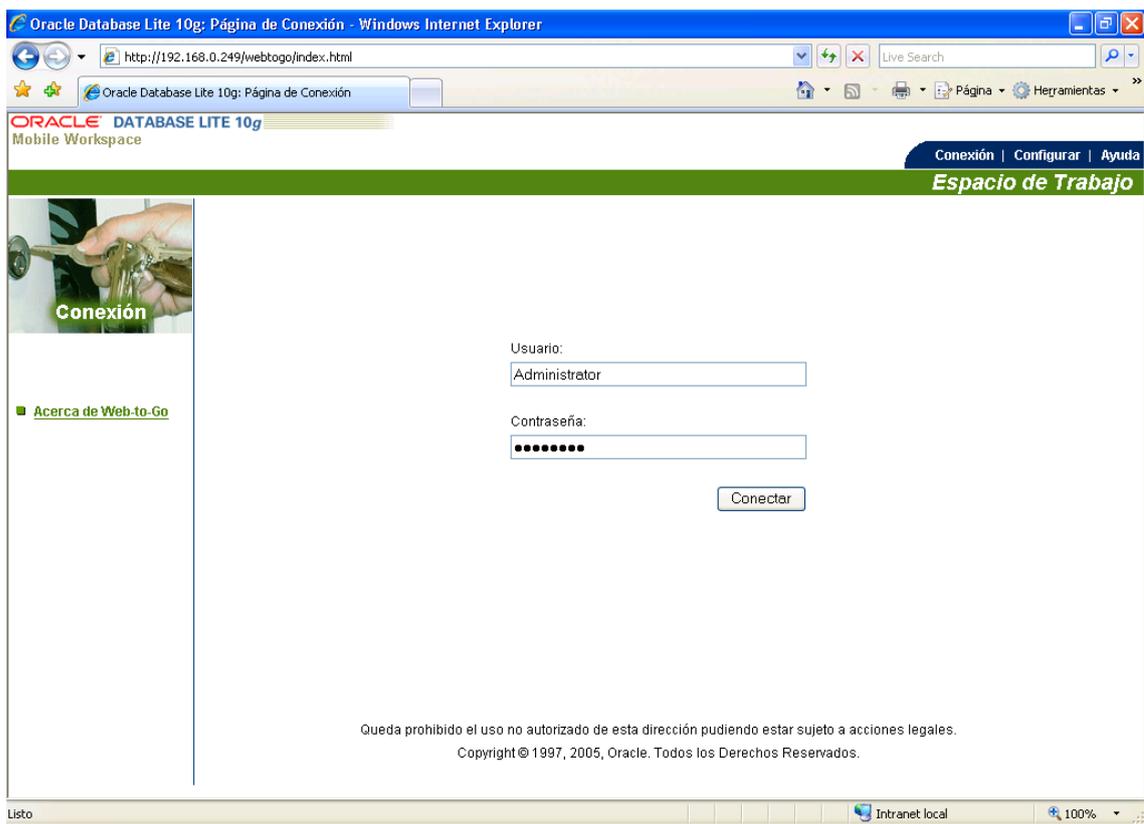
11. Ingresar el url del servidor de aplicaciones, el usuario, la contraseña y el directorio del repositorio. Presionar el botón Aceptar.



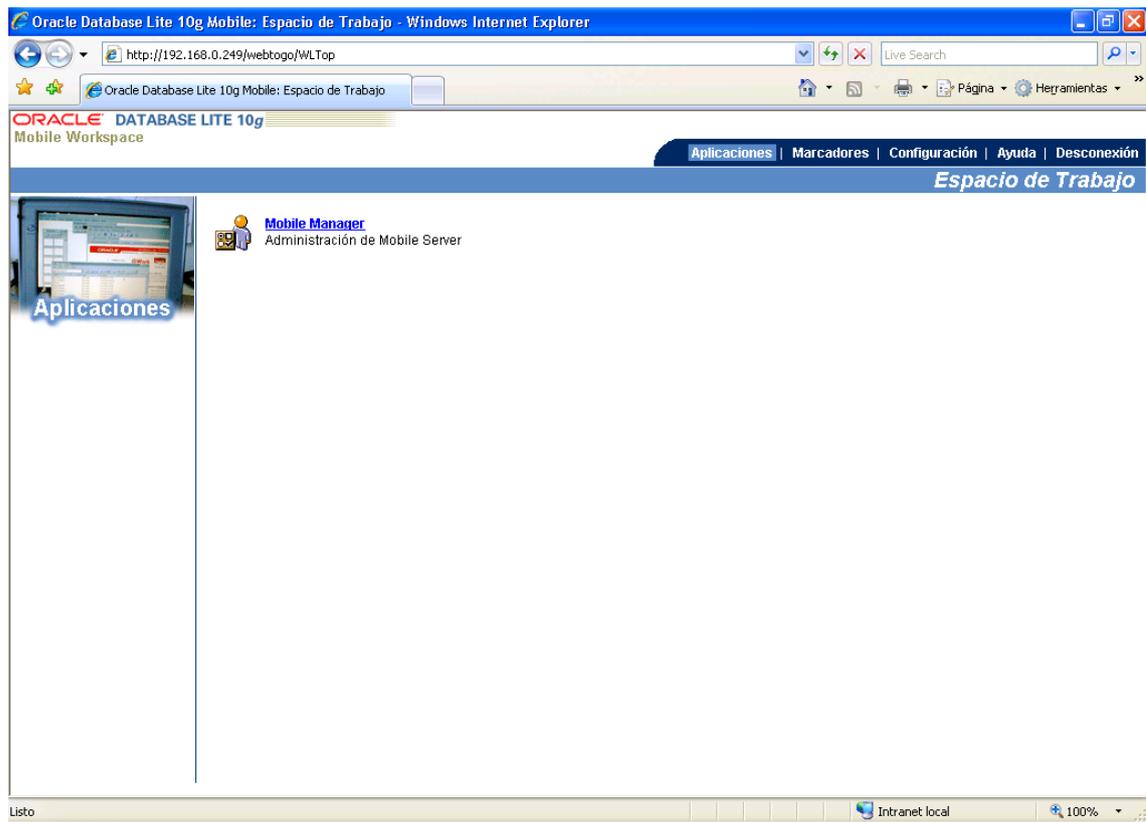
Una vez finalizada la publicación de la aplicación se desplegará un mensaje de información y presionar el botón Aceptar.



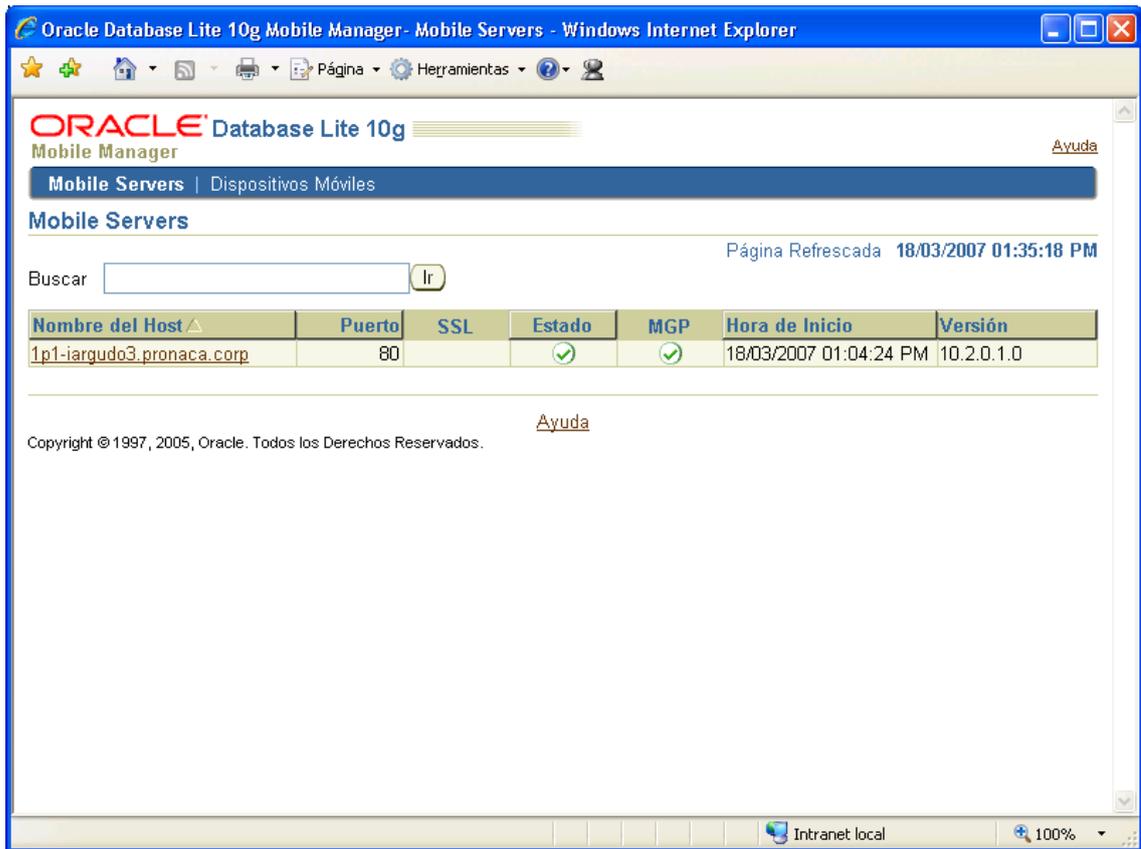
12. En una ventana de cualquier explorador web ingresar el url del servidor de aplicaciones, para este caso vendría a ser: <http://192.168.0.249/webtogo> e ingresar el nombre de usuario y contraseña del administrador. Presionar el botón Conectar.



13. Dar clic en el link Mobile manager.



14. Dar clic en el link 1p1-iargudo3.pronaca.corp.



Oracle Database Lite 10g Mobile Manager - Mobile Servers - Windows Internet Explorer

ORACLE Database Lite 10g Mobile Manager [Ayuda](#)

Mobile Servers | Dispositivos Móviles

Mobile Servers

Página Refrescada 18/03/2007 01:35:18 PM

Buscar

Nombre del Host	Puerto	SSL	Estado	MGP	Hora de Inicio	Versión
1p1-iargudo3.pronaca.corp	80		✓	✓	18/03/2007 01:04:24 PM	10.2.0.1.0

[Ayuda](#)

Copyright © 1997, 2005, Oracle. Todos los Derechos Reservados.

Intranet: local 100%

15. Dar clic en el link Usuarios.

Oracle Database Lite 10g Mobile Manager - Mobile Server: 192.168.0.249:80 - Windows Internet Explorer

ORACLE Database Lite 10g Mobile Manager

Mobile Servers | Dispositivos Móviles

Mobile Server: 192.168.0.249:80

Inicio Aplicaciones **Usuarios** Administración

Página Refrescada 18/03/2007 01:35:38 PM

General

Estado **Activo**
 Versión **10.2.0.1.0**
 Activo desde **18/03/2007 01:04:23 PM**
 Modo **Autónomo**

Sincronización de los Datos

Estado de MGP **Inactivo**
 Colas [Cola de Entrada \(0\)](#)
[Cola de Salida \(1\)](#)
[Cola de Errores \(0\)](#)

Base de Datos

Versión de la Base de Datos **10.2.0.1.0**
 JDBC URL **jdbc:oracle:thin:@1p1-iargudo3:1521:oradb**
 Controlador JDBC **Oracle JDBC driver**
 Versión de JDBC **9.0.1.5.0**
 Nombre de Esquema **MOBILEADMIN**

Alertas

Seleccionar	Nombre	Gravedad	Alerta Disparada
(No se ha encontrado ningún elemento)			

Inicio Aplicaciones Usuarios Administración

Componentes

Parar Iniciar

Seleccionar	Nombre	Estado	Estado Actual desde	Tiempo de Actividad (días)	Sesiones Activas/Trabajos
<input checked="" type="radio"/>	Sincronización de los Datos	✓	18/03/2007 01:04:24 PM	0.02	0
<input type="radio"/>	Planificador de Trabajos	✓	18/03/2007 01:04:25 PM	0.02	0

Avuda

Intranet local 100%

16. Presionar el botón Agregar Usuario.

Oracle Database Lite 10g Mobile Manager - Mobile Server: 192.168.0.249:80 - Windows Internet Explorer

ORACLE Database Lite 10g Mobile Manager

Mobile Servers | Dispositivos Móviles

Mobile Server: 192.168.0.249:80

Inicio Aplicaciones **Usuarios** Administración

Página Refrescada 18/03/2007 01:36:05 PM

Grupos

Buscar Ir

Suprimir Agregar Grupo

Seleccionar Todo | No Seleccionar Nada

Seleccionar **Nombre del Grupo** ▲

<input type="checkbox"/>	BRANCH ADMINISTRATORS
<input type="checkbox"/>	PUBLIC GROUP

Usuarios

Buscar Ir

Suprimir Agregar Usuario

Seleccionar Todo | No Seleccionar Nada

Seleccionar **Nombre de Usuario** ▲ **Nombre Mostrado**

<input type="checkbox"/>	ADMINISTRATOR	Administrador
--------------------------	---------------	---------------

Inicio Aplicaciones Usuarios Administración

Componentes

Parar Iniciar

Intranet local 100%

17. Ingresar el nombre mostrador del usuario, nombre del usuario, contraseña y privilegio. Este usuario autoriza al PDA el acceso a la aplicación y base de datos. Presionar el botón Aceptar.

The screenshot shows the Oracle Database Lite 10g Mobile Manager interface in a Windows Internet Explorer browser. The page title is "Agregar Usuario". The interface includes a navigation bar with "Mobile Servers" and "Dispositivos Móviles" tabs, and a "Mobile Server: 192.168.0.249:80" indicator. The main form is divided into two sections: "Agregar Usuario" and "Política".

Form Fields:

- Nombre Mostrado:
- Nombre de Usuario:
- Contraseña:
- Confirmar Contraseña:
- Privilegio:

Política Section:

- Registrar Dispositivo:
- Actualización de Software: Tipo de Actualización:
- Fecha de Actualización:

At the bottom of the form, there are "Cancelar" and "Aceptar" buttons. The footer contains the copyright notice "Copyright © 1997, 2005, Oracle. Todos los Derechos Reservados." and a link to "Ayuda". The browser's status bar shows "Listo" and "Intranet local".

18. Después de dar clic en el link Aplicaciones se debe dar clic en PrjMovil.

Oracle Database Lite 10g Mobile Manager - Mobile Server: 192.168.0.249:80 - Windows Internet Explorer

ORACLE Database Lite 10g Mobile Manager [Ayuda](#)

Mobile Servers | Dispositivos Móviles

Mobile Server: 192.168.0.249:80

[Inicio](#) [Aplicaciones](#) [Usuarios](#) [Administración](#)

Página Refrescada 18/03/2007 01:36:57 PM

Buscar

Seleccionar	Nombre de la Aplicación	Modo	Ruta de Acceso Virtual	Plataforma
<input checked="" type="radio"/>	Branch Office Manager	✓	/msadmin	Oracle Lite Branch Office;US
<input type="radio"/>	Mobile Manager	✓	/admin/console	Oracle Lite WEB;US
<input type="radio"/>	OlSetup Application	✓	/olsetup	Oracle Lite PALM;US
<input type="radio"/>	PrjMovil	✓	/movil	Oracle Lite PPC2003 ARMV4;US

[Inicio](#) [Aplicaciones](#) [Usuarios](#) [Administración](#)

Componentes

Seleccionar	Nombre	Estado	Estado Actual desde	Tiempo de Actividad (días)	Sesiones Activas/Trabajos
<input checked="" type="radio"/>	Sincronización de los Datos	✓	18/03/2007 01:04:24 PM	0.02	0
<input type="radio"/>	Planificador de Trabajos	✓	18/03/2007 01:04:25 PM	0.02	0

[Ayuda](#)

Copyright © 1997, 2005, Oracle. Todos los Derechos Reservados.

Intranet local 100%

19. Ingresar el usuario de la base de datos y la contraseña. Presionar el botón Aplicar.

The screenshot shows the Oracle Database Lite 10g Mobile Manager web interface. The browser title is "Oracle Database Lite 10g Mobile Manager: Aplicación: PrjMovil - Windows Internet Explorer". The page displays the configuration for the application "PrjMovil".

General

- Estado: **En ejecución** (Buttons: Suspender, Reanudar)
- Ruta de Acceso Virtual: /movil
- Hora de Publicación: 18/03/2007 01:32:37 PM

Propiedades de la Aplicación

Nombre de la Aplicación	PrjMovil
Descripción de la Aplicación	Sistema FOS
Nombre de la Publicación	11201
Nombre de la Plataforma	Oracle Lite PPC2003 ARMV4;US

Conectividad de Base de Datos

Máximo de Conexiones a Base de Datos	10
Conexión Compartida	NO
Usuario de Base de Datos	fos
Contraseña de Base de Datos	•••

Buttons: Revertir, Eliminar, Aplicar

20. Después de haber dado clic en Acceso se debe seleccionar el usuario FOS y presionar el botón Guardar.

The screenshot shows the Oracle Database Lite 10g Mobile Manager web interface. The browser title is "Oracle Database Lite 10g Mobile Manager: Aplicación: PrjMovil - Windows Internet Explorer". The page header includes "ORACLE Database Lite 10g Mobile Manager" and "Mobile Servers | Dispositivos Móviles". The main content area is titled "Aplicación: PrjMovil" and has tabs for "Propiedades", "Acceso", "Subjuego de Datos", "Archivos", and "Agregar Archivo WAR". The "Acceso" tab is active. Below the tabs, there are sections for "Grupos" and "Usuarios".

Grupos

Buttons: Guardar, Restablecer

Links: Seleccionar Todo | No Seleccionar Nada

Seleccionar	Nombre del Grupo	Roles
<input type="checkbox"/>	BRANCH ADMINISTRATORS	
<input type="checkbox"/>	PUBLIC GROUP	

Usuarios

Buttons: Guardar, Restablecer

Links: Seleccionar Todo | No Seleccionar Nada

Seleccionar	Nombre de Usuario	Nombre Mostrado	Roles
<input type="checkbox"/>	ADMINISTRATOR	Administrator	
<input checked="" type="checkbox"/>	FOS	fos	

At the bottom of the page, there is a copyright notice: "Copyright © 1997, 2005, Oracle. Todos los Derechos Reservados." and a link for "Ayuda".

Configuración de Oracle Forms y Compilación del Sistema Administrativo

Requerimientos de Hardware

- Intel® Xeon® 2.80 - 3.80GHz
- Memoria RAM de 4 GB
- Disco Duro 40 GB

Requerimientos de Software

- Linux Enterprise Server 4.0 UPD 4 o superior.
- Oracle Application Server 10G

Pasos para la configuración

1. Editar el archivo default.env que se encuentra en el siguiente path del servidor de aplicaciones (OAS):

\\192.168.0.249\oracle\oraos01\forms\server

Irse hasta la entrada FORMS_PATH=/oracle/oraos01/forms: y agregar las entradas necesarias para ejecutar el Sistema Administrativo como se muestra a continuación:

```
/oracle/oraos01/Aplicaciones/Administracion/FORMAS:/oracle/oraos01/Aplicaciones/Administracion/LIBRERIAS:/oracle/oraos01/Aplicaciones/Administracion/MENUS:/oracle/oraos01/Aplicaciones/Administracion/RECURSOS
```

2. Editar el archivo formsweb.cfg que se encuentra en el siguiente path del servidor de aplicaciones (OAS):

\\192.168.0.249\oracle\oraos01\forms\server

Irse hasta el final del archivo y crear una entrada como se muestra a continuación:

[Pagos]

form=/oracle/oraoas01/Aplicaciones/Administracion/FORMAS/FRM_LOGIN.f

mx

pageTitle=Sistema Administrativo FOS

userid=fos/fos@oradb

separateFrame=True

lookandfeel=Oracle

Pasos para la compilación

1. Para la compilación de todas las formas que componen el Sistema Administrativo FOS se debe ir al path /oracle/oraoas01/bin desde una ventana de terminal.
2. Ejecutar el comando “. frncmp_batch.sh /oracle/oraoas01/Aplicaciones/Administración/FORMAS”.

4.4.2.2 Manual Instalación Aplicación Móvil

MANUAL TÉCNICO DE INSTALACIÓN

Instalación de la Aplicación Móvil

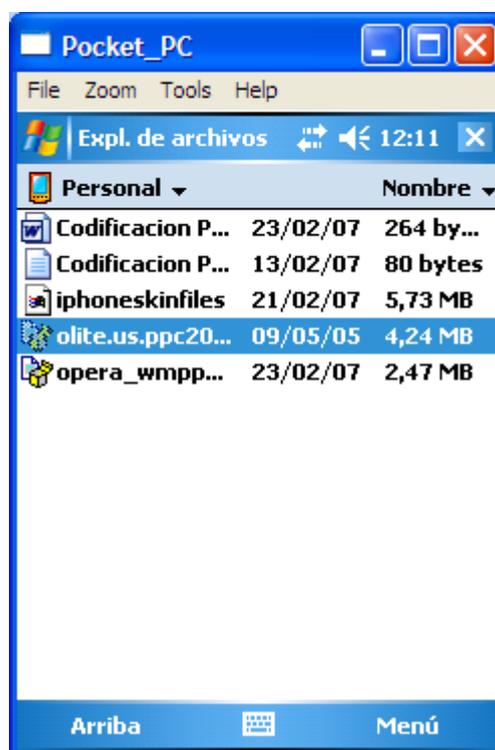
Requerimientos de Hardware

- Pocket PC.

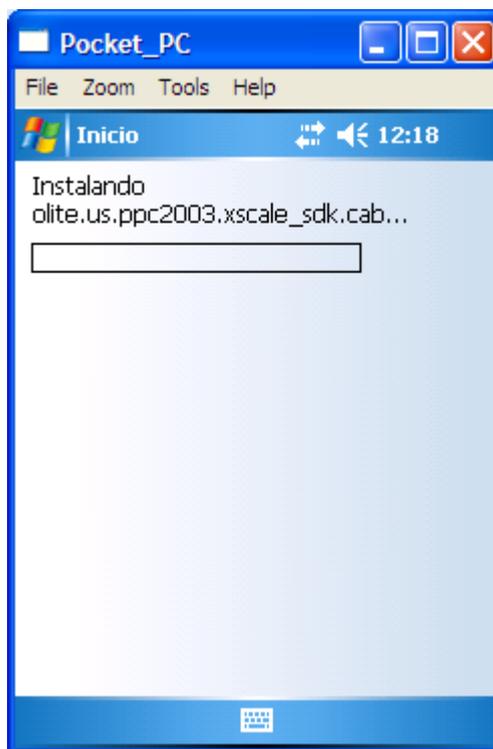
Requerimientos de Software

- Windows Mobil 2005
- Active Sync 4.0 o superior.

1. Para instalar la aplicación en el dispositivo móvil se debe copiar desde el CD de instalación el archivo olite.us.ppc2003.xscale_sdk.cab ubicado en la ruta: "D:\FOS\Aplicacion Movil" al PDA.



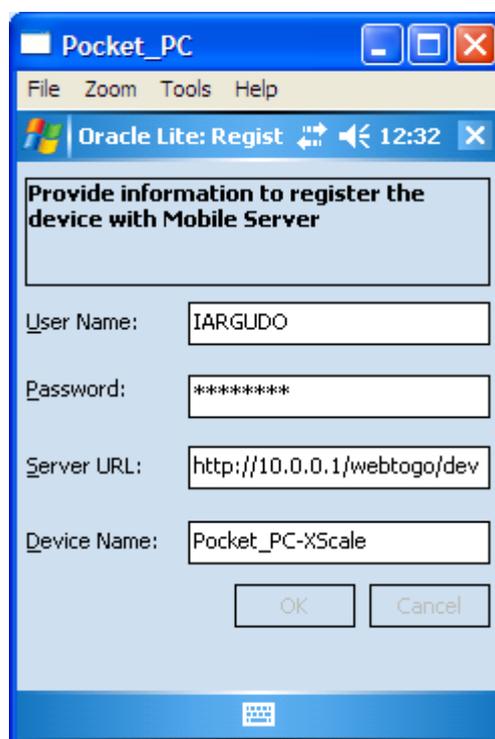
2. Una vez colocado el archivo en el dispositivo móvil, ejecutamos el instalador con el puntero.



3. Una vez instalada la plataforma se iniciará la conexión con el servidor de aplicaciones. Este procedimiento permitirá instalar la base de datos y la aplicación en el dispositivo móvil. Se utiliza el programa "Oracle DM" que se crea durante la instalación.



4. Se desplegará una pantalla donde debemos colocar el nombre de usuario, la contraseña, el URL del servidor de aplicaciones y el nombre del dispositivo. Este nombre identificará al equipo en el servidor de aplicaciones.



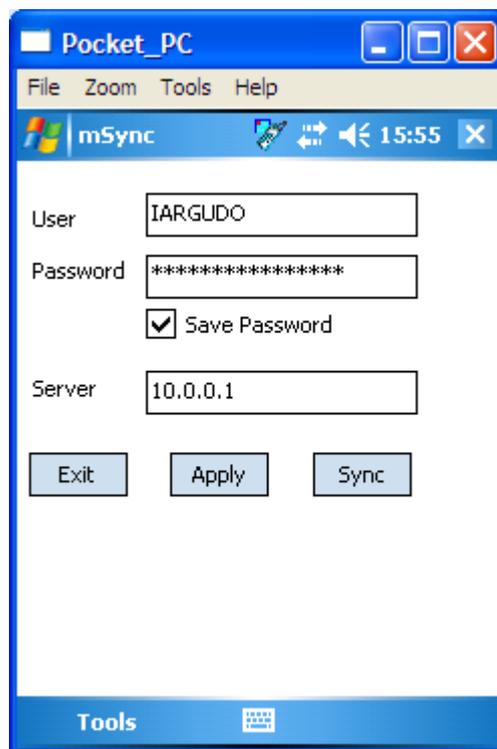
5. Se desplegará una pantalla donde se muestra información del servidor de aplicaciones así como también algunos datos importantes.



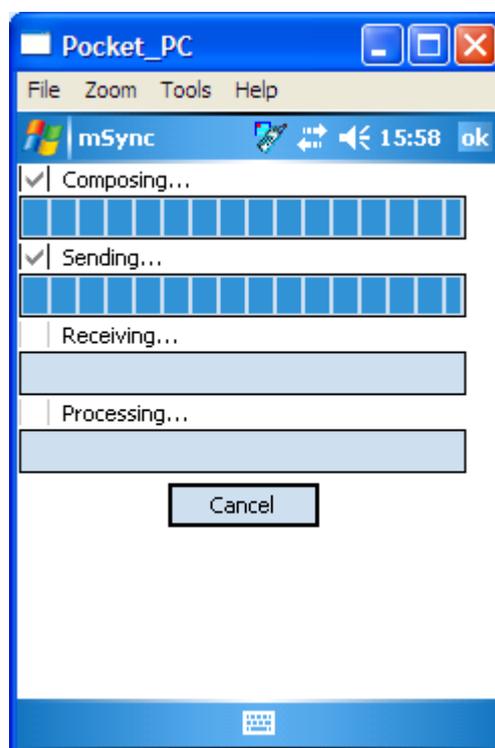
6. Cuando la conexión sea satisfactoria, se empieza a realizar la sincronización usando el programa Oracle MSync



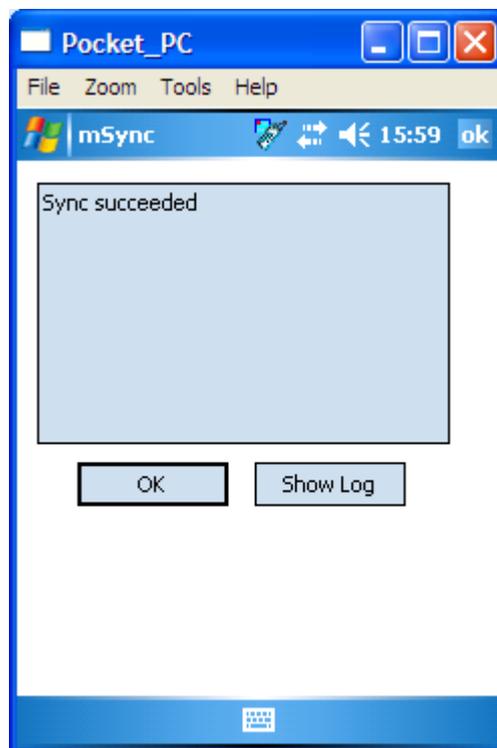
- Ingresar el nombre de usuario, la clave y el servidor de aplicaciones. Una vez ingresada esta información damos un tap en el botón Sync.



- Aparecerá una pantalla en donde se muestra el progreso de la sincronización.



9. Cuando el proceso finalice obtendremos una pantalla de confirmación. Durante este proceso se creara la base de datos y se instalará la aplicación .Net.



4.4.3 Manuales de Usuario

4.4.3.1 Manual Usuario Sistema Central

MANUAL DEL USUARIO

Sistema de Central

Notas Generales para el usuario

Mensajes

Los mensajes de confirmación de toma de acciones o de errores controlados por la aplicación, se desplegarán en la parte inferior izquierda de la pantalla en la 'Barra de Mensajes'.

Símbolos

En este manual se utilizan los siguientes símbolos:

Imagen	Descripción
	Este símbolo significa que la aplicación necesita la intervención del usuario.

Acciones sobre la aplicación

Imagen	Descripción
	Este botón significa 'Guardar Información'. Permite guardar la información de Ingreso o Modificación de datos en una pantalla.
	Este botón significa 'Imprimir Información'. Permite imprimir en la pantalla desplegada los datos presentados.
	Este botón significa 'Salir Pantalla'. Permite salir de la pantalla desplegada.
	Este botón significa 'Cortar Texto'. Permite cortar texto de un objeto habilitado.

	Este botón significa 'Copiar Texto'. Permite copiar texto de un objeto habilitado.
	Este botón significa 'Pegar Texto'. Permite pegar texto a un objeto habilitado.
	Este botón significa 'Ingresar Consulta'. Permite ingresar un dato para realizar una consulta.
	Este botón significa 'Ejecutar Consulta'. Permite ejecutar una consulta con los datos ingresados.
	Este botón significa 'Cancelar Consulta'. Permite cancelar la consulta si no lo desea.
	Este botón significa 'Ir Bloque Anterior'. Permite navegar entre bloques de la forma.
	Este botón significa 'Ir Registro Anterior'. Permite regresar al registro anterior de la consulta.
	Este botón significa 'Ir Registro Siguiente'. Permite ir al registro siguiente de la consulta.
	Este botón significa 'Ir Bloque Siguiente'. Permite navegar entre bloques de la forma.
	Este botón significa 'Ingresar Registro'. Permite ingresar un registro nuevo en la forma encerrando los datos.
	Este botón significa 'Eliminar Registro'. Permite la eliminación del registro en pantalla.
	Este botón significa 'Bloquear Registro'. Permite bloquear al registro desplegado en pantalla.
	Este botón significa 'Ayuda'. Permite desplegar las propiedades de los objetos de la pantalla y de la forma.
	Este botón significa 'Cerrar Ventana'. Permite cerrar la pantalla desplegada.

Ejecución de la aplicación

Ya que esta aplicación es Web Enabled, se debe abrir una pantalla del Internet Explorer para poder ejecutar el Sistema de Administración, en la barra de direcciones se debe escribir la siguiente dirección web:

<http://oasser01.pronaca.com:7777/forms/frmservlet?config=Administracion>

Ingreso a la aplicación

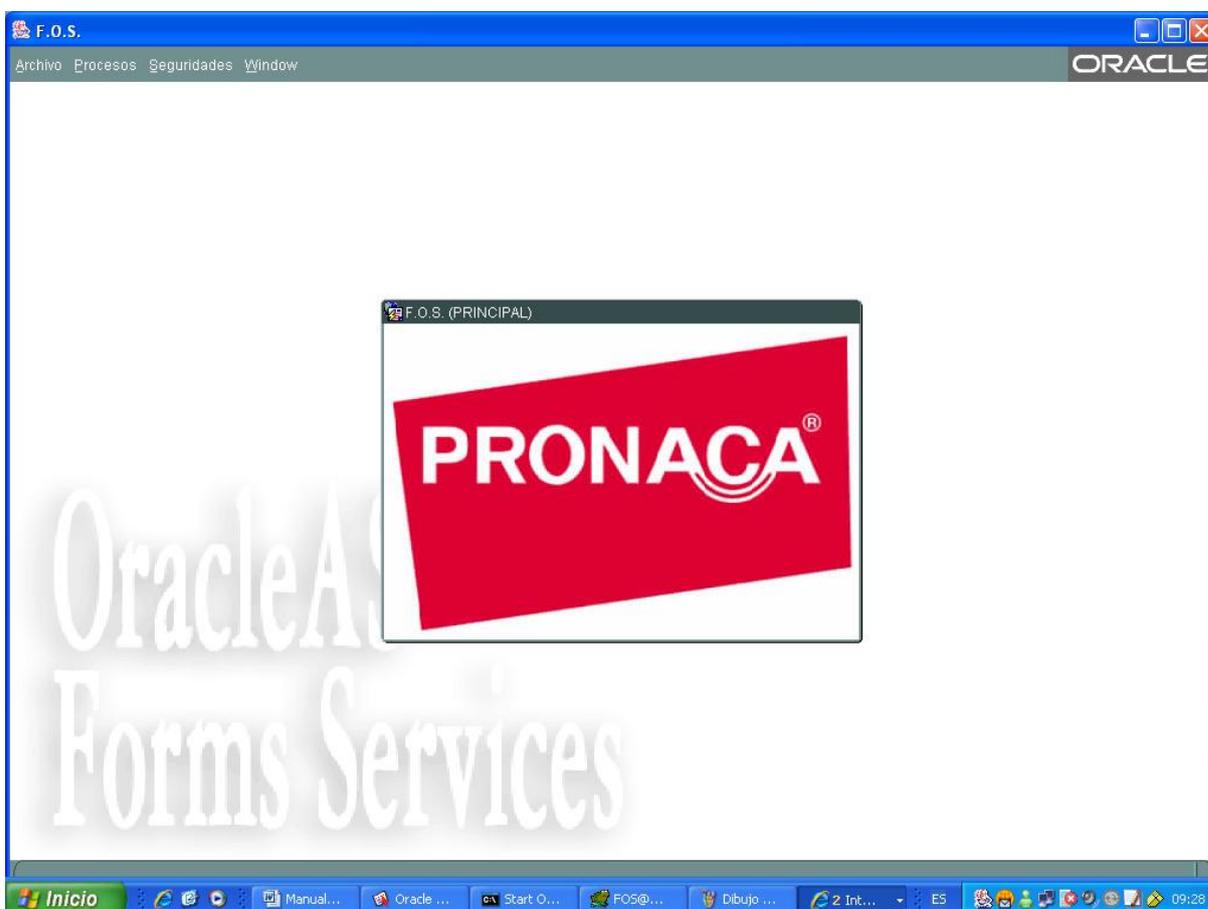
Una vez escrita la dirección web en la ventana de Internet Explorer, se le desplegará la siguiente pantalla de ingreso:

Una captura de pantalla de una ventana de diálogo de Internet Explorer titulada "Ingrese usuario y password". La ventana tiene un fondo grisáceo y contiene los siguientes elementos: un menú desplegable etiquetado "Perfiles" con un botón de selección; un campo de texto etiquetado "Usuario:" con el texto "MALDAZ" ingresado; un campo de texto etiquetado "Clave:" con caracteres de reemplazo "*****"; y dos botones al fondo, "Aceptar" a la izquierda y "Cancelar" a la derecha. En la esquina superior derecha de la ventana hay un icono de una 'X' para cerrar.

En esta pantalla se debe ingresar el nombre de usuario y la clave, después deberá dar clic en el botón Aceptar, si no desea ingresar al sistema deberá dar clic en el icono  que se encuentra en la parte superior derecha y la aplicación se cerrará, al dar clic en el botón Aceptar en el Combo Box se cargarán los perfiles asignados al usuario para que se escoja, como indica la pantalla siguiente:

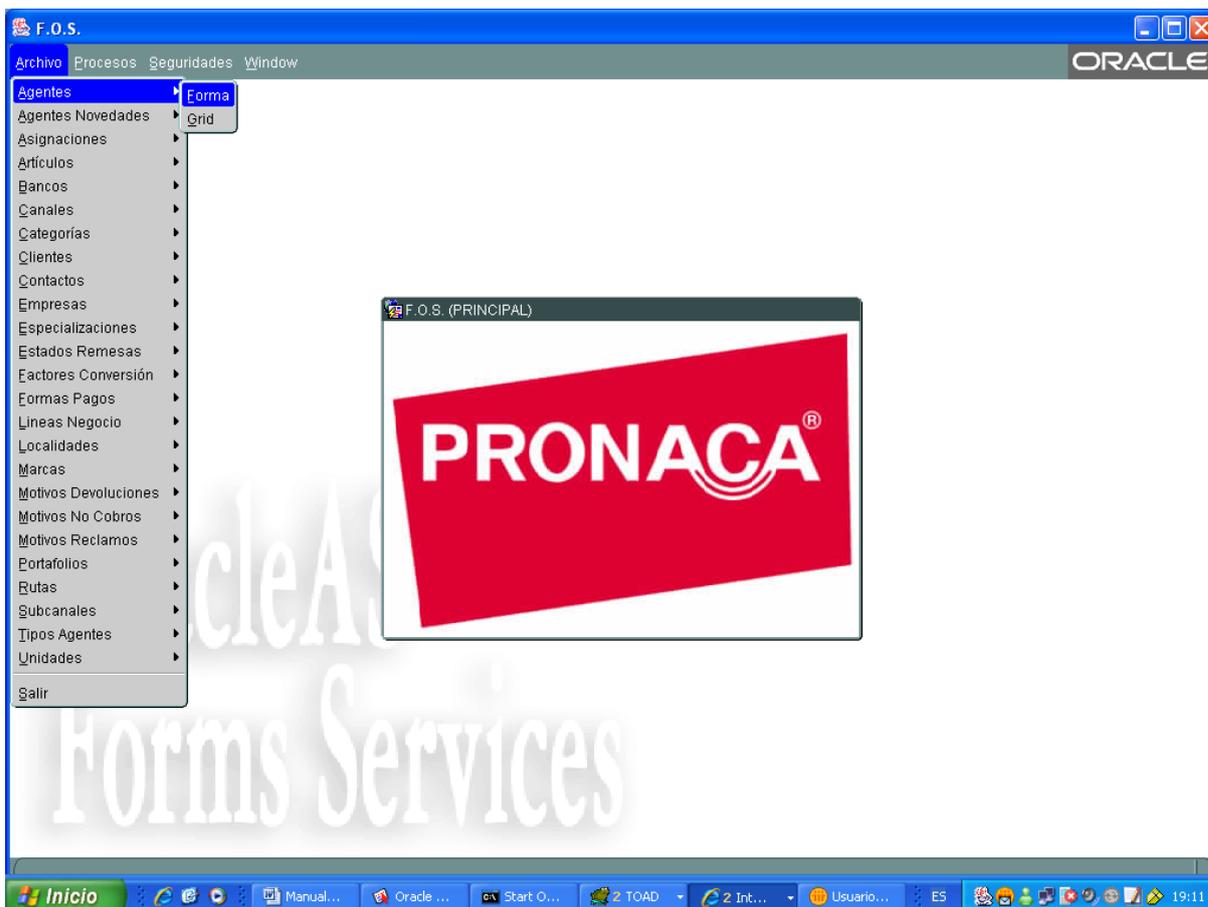


Una vez escogido el perfil del usuario se deberá dar clic en el botón Ingresar y se le desplegará la siguiente pantalla:



Módulo de Mantenimiento Tablas Maestras

Para el mantenimiento de las tablas maestras esta el menú Archivo, en este menú se puede encontrar todas las formas para el mantenimiento de estas tablas. Al dar clic en el menú Archivo se desplegará el siguiente menú:



Cabe mencionar que cada tabla maestra para su mantenimiento tiene dos tipos de formas en las que se puede hacer dicho mantenimiento, la forma tipo grid y la forma tipo forma, como se demuestra en el siguiente gráfico con la tabla Agentes:

Tipo Forma

Tipo Grid



The screenshot shows a window titled 'Agentes (F.O.S.)' with a grid of data. The grid has three columns: 'Agente', 'Tipo Agente', and 'Usuario'. The first row is highlighted in blue. The data is as follows:

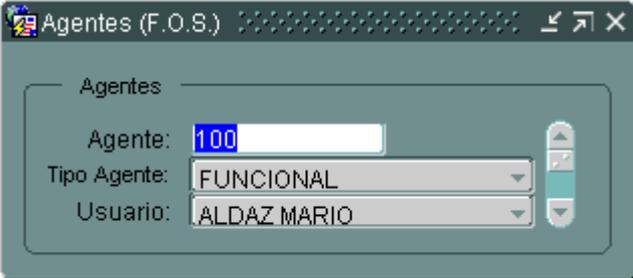
Agente	Tipo Agente	Usuario
100	FUNCIONAL	ALDAZ MARIO
200	FUNCIONAL	OFICINA VENDEDOR
300	FUNCIONAL	VILLAFUERTE SANTIAGO
400	FUNCIONAL	VILLAVICENCIO JAIME
500	POLIFUNCIONAL	MORALES JORGE
600	POLIFUNCIONAL	QUISHPE FREDY
700	POLIFUNCIONAL	JIMENEZ ALEJANDRO

Las dos tipos de formas se manejan de igual manera, los botones son los mismos y tienen las mismas acciones sobre las formas.

Mantenimiento de Agentes

Los Agentes representan a las personas que se dedican a la venta de los productos en Pronaca.

Para ingresar al mantenimiento para los Agentes debemos dar clic en el menú Archivo -> Agentes -> Forma o Archivo -> Agentes -> Grid y se le desplegará la siguiente pantalla:



The screenshot shows a window titled 'Agentes (F.O.S.)' with a form for agent maintenance. The form has three fields: 'Agente', 'Tipo Agente', and 'Usuario'. The 'Agente' field contains the value '100', 'Tipo Agente' contains 'FUNCIONAL', and 'Usuario' contains 'ALDAZ MARIO'. There are vertical scroll bars on the right side of the form.



Agente	Tipo Agente	Usuario
100	FUNCIONAL	ALDAZ MARIO
200	FUNCIONAL	OFICINA VENDEDOR
300	FUNCIONAL	VILLAFUERTE SANTIAGO
400	FUNCIONAL	VILLAVICENCIO JAIME
500	POLIFUNCIONAL	MORALES JORGE
600	POLIFUNCIONAL	QUISHPE FREDY
700	POLIFUNCIONAL	JIMENEZ ALEJANDRO

Creación Agente

Para crear un nuevo Agente se debe seguir los siguientes pasos:

Hacer clic en el botón 

Ingresar la información correspondiente a: Código Agente, Tipo Agente y Usuario.

Después dar clic en el botón  para guardar la información ingresada, el sistema da un mensaje de confirmación en la barra de mensajes.

Modificación Agente

Para modificar un Agente se debe seguir los siguientes pasos:

1. Ubicarse en el Agente a ser modificado con los botones de navegación  ó  o realice una consulta con algún dato del Agente con el botón  que permite ingresar una consulta y ejecute la consulta con el botón .
2. Modificar la información de Tipo de Agente o Usuario.
3. Después dar clic en el botón  para guardar la información modificada, el sistema da un mensaje de confirmación en la barra de mensajes.

Eliminación Agente

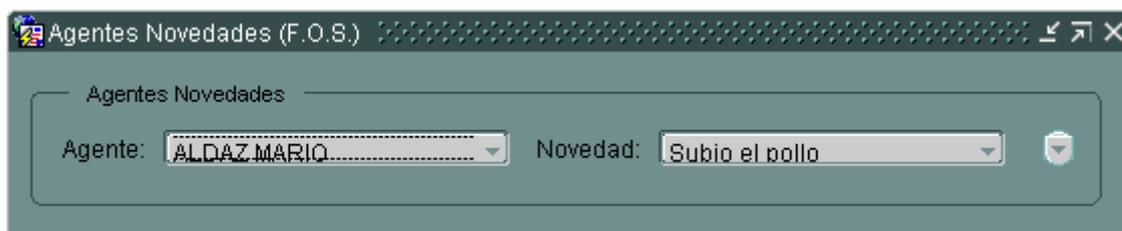
Para eliminar un Agente se debe seguir los siguientes pasos:

1. Ubicarse en el Agente a ser eliminado con los botones de navegación  ó 
o realice una consulta con algún dato del Agente con el botón  que permite ingresar una consulta y ejecute la consulta con el botón .
2. Dar clic en el botón  para eliminar el registro, el sistema da un mensaje de confirmación en la barra de mensajes.

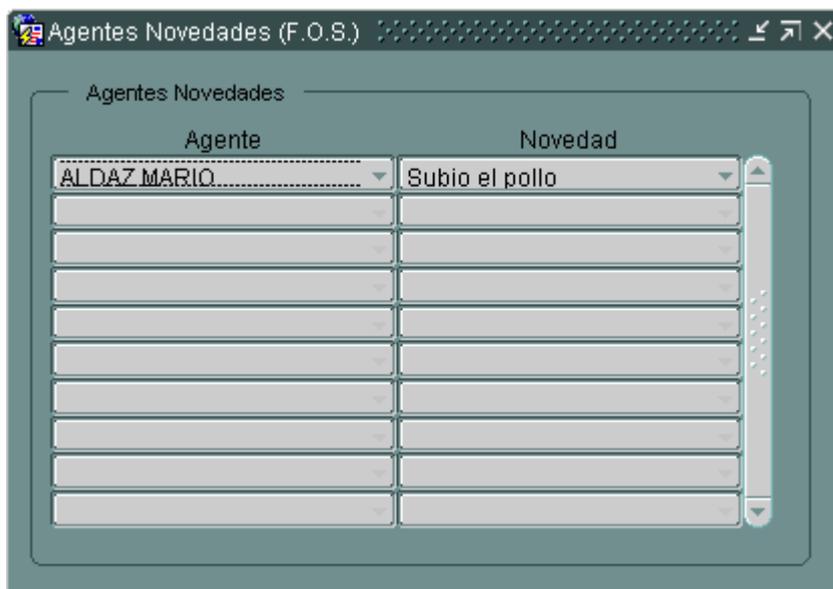
Mantenimiento Agentes Novedades

La tabla Agentes Novedades se refiere a las Novedades que tiene el agente en el día.

Para ingresar al mantenimiento para los Agentes Novedades debemos dar clic en el menú Archivo -> Agentes Novedades -> Forma o Archivo -> Agentes Novedades -> Grid y se le desplegará la siguiente pantalla:



ó



Creación Agente Novedades

Para crear un nuevo Agente Novedades se debe seguir los siguientes pasos:

1. Hacer clic en el botón 
2. Ingresar la información correspondiente a: Agente y Novedad.
3. Después dar clic en el botón  para guardar la información ingresada, el sistema da un mensaje de confirmación en la barra de mensajes.

Modificación Agente Novedades

Para modificar un Agente Novedades se debe seguir los siguientes pasos:

1. Ubicarse en el Agente Novedades a ser modificado con los botones de navegación  ó  o realice una consulta con algún dato del Agente Novedades con el botón  que permite ingresar una consulta y ejecute la consulta con el botón .
2. Modificar la información de Novedad.
3. Después dar clic en el botón  para guardar la información modificada, el sistema da un mensaje de confirmación en la barra de mensajes.

Eliminación Agente Novedades

Para eliminar un Agente Novedades se debe seguir los siguientes pasos:

1. Ubicarse en el Agente Novedades a ser eliminado con los botones de navegación  ó  o realice una consulta con algún dato del Agente Novedades con el botón  que permite ingresar una consulta y ejecute la consulta con el botón .
2. Dar clic en el botón  para eliminar el registro, el sistema da un mensaje de confirmación en la barra de mensajes.

Mantenimiento de Asignaciones

Las Asignaciones representan a las visitas que un Agente realizará en el día con su Cliente, Ruta y orden de visita.

Para ingresar al mantenimiento para las Asignaciones debemos dar clic en el menú Archivo -> Asignaciones -> Forma o Archivo -> Asignaciones -> Grid y se le desplegará la siguiente pantalla:



Asignaciones (F.O.S.)

Asignaciones

Agente: ALDAZ MARIO

Cliente: 000000197 FRIGO SU EXCELENCIA

Ruta: VIERNES

Hora: 12:00

Orden: 21

ó

Asignaciones (F.O.S.)						
Asignaciones						
Agente	Cliente	Cliente	Ruta	Hora	Orden	
ALDAZ MARIO	00000197	FRIGO SU EXCELENCIA	VIERNES	12:00	21	
ALDAZ MARIO	00000198	RESTAURANTE EL SABOR	VIERNES		22	
ALDAZ MARIO	00000199	FRIGORIFICO ADONAI (CONTADO)	VIERNES		23	
ALDAZ MARIO	00000200	FRIGORIFICO CARNES SELECTAS TELF. 4	VIERNES		24	
ALDAZ MARIO	00000201	ENCEBOLLADOS Y CEVICHES ALBIMAR	VIERNES		25	
ALDAZ MARIO	00000202	VIVERES RODRIGUEZ	VIERNES		26	
ALDAZ MARIO	00000203	FRIGORIFICO EL TORITO	VIERNES		27	
ALDAZ MARIO	00000205	FRIGORIFICO FENIX TELF. 477762	VIERNES		28	
ALDAZ MARIO	00000206	FRIGORIFICO IVAN	VIERNES		29	
ALDAZ MARIO	00000207	FRIGORIFICO NANCITA	VIERNES		30	

Creación Asignaciones

Para crear una nueva Asignación se debe seguir los siguientes pasos:

1. Hacer clic en el botón
2. Ingresar la información correspondiente a: Agente, Cliente, Ruta y Orden de Visita.
3. Después dar clic en el botón para guardar la información ingresada, el sistema da un mensaje de confirmación en la barra de mensajes.

Modificación Asignaciones

Para modificar una Asignación se debe seguir los siguientes pasos:

1. Ubicarse en la Asignación a ser modificada con los botones de navegación ó o realice una consulta con algún dato de la Asignación con el botón que permite ingresar una consulta y ejecute la consulta con el botón
2. Modificar la información de Cliente u Orden de Visita.
3. Después dar clic en el botón para guardar la información modificada, el sistema da un mensaje de confirmación en la barra de mensajes.

Eliminación Asignaciones

Para eliminar una Asignación se debe seguir los siguientes pasos:

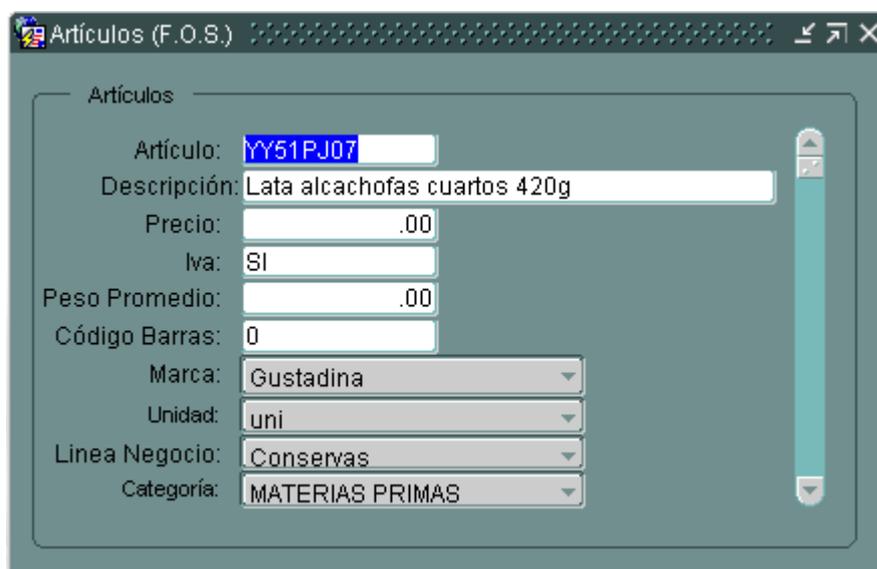
1. Ubicarse en la Asignación a ser eliminada con los botones de navegación  ó  o realice una consulta con algún dato de la Asignación con el botón  que permite ingresar una consulta y ejecute la consulta con el botón .
2. Dar clic en el botón  para eliminar el registro, el sistema da un mensaje de confirmación en la barra de mensajes.

Mantenimiento de Artículos

Los Artículos representan a los productos que Pronaca tiene para la venta.

Dado que los Artículos se cargan del IDB a la Base de Datos FOS, no se podría ni crear, ni eliminar, ni modificar la información de dicha tabla, por este motivo sólo se tiene consulta de Artículos.

Para ingresar a la consulta de los Artículos debemos dar clic en el menú Archivo -> Artículos -> Forma y se le desplegará la siguiente pantalla:



Artículos (F.O.S.)

Artículos

Artículo: YY51PJ07

Descripción: Lata alcachofas cuartos 420g

Precio: .00

Iva: SI

Peso Promedio: .00

Código Barras: 0

Marca: Gustadina

Unidad: uni

Línea Negocio: Conservas

Categoría: MATERIAS PRIMAS

Consulta Artículos

Para consultar un Artículo se debe seguir el siguiente paso:

1. Puede consultar un Artículo con los botones de navegación ◀ ó ▶ hasta llegar al Artículo deseado o puede realizar una consulta con algún dato del Artículo con el botón  que permite ingresar una consulta y ejecute la consulta con el botón .

Mantenimiento de Bancos

Los Bancos representan a las entidades bancarias con las que el Sistema se maneja para el cobro a los proveedores.

Para ingresar al mantenimiento de los Bancos debemos dar clic en el menú Archivo -> Bancos -> Forma o Archivo -> Bancos -> Grid y se le desplegará la siguiente pantalla:



ó



Creación Bancos

Para crear un nuevo Banco se debe seguir los siguientes pasos:

1. Hacer clic en el botón .
2. Ingresar la información correspondiente a: Código Banco y Descripción.
3. Después dar clic en el botón  para guardar la información ingresada, el sistema da un mensaje de confirmación en la barra de mensajes.

Modificación Bancos

Para modificar un Banco se debe seguir los siguientes pasos:

1. Ubicarse en el Banco a ser modificada con los botones de navegación  ó  o realice una consulta con algún dato del Banco con el botón  que permite ingresar una consulta y ejecute la consulta con el botón .
2. Modificar la información de Descripción.
3. Después dar clic en el botón  para guardar la información modificada, el sistema da un mensaje de confirmación en la barra de mensajes.

Eliminación Bancos

Para eliminar un Banco se debe seguir los siguientes pasos:

1. Ubicarse en el Banco a ser eliminado con los botones de navegación ◀ ó ▶ o realice una consulta con algún dato del Banco con el botón  que permite ingresar una consulta y ejecute la consulta con el botón .
2. Dar clic en el botón  para eliminar el registro, el sistema da un mensaje de confirmación en la barra de mensajes.

Mantenimiento de Canales

Los Canales representan a un tipo de clasificación de productos por tipo de comercio.

Dado que los Canales se cargan del IDB a la Base de Datos FOS, no se podría ni crear, ni eliminar, ni modificar la información de dicha tabla, por este motivo sólo se tiene consulta de Canales.

Para ingresar a la consulta de los Canales debemos dar clic en el menú Archivo -> Canales -> Forma o Archivo -> Canales -> Grid y se le desplegará la siguiente pantalla:



ó



Canal	Descripción
NR	Clientes Relacionados
09	Food Services
10	Industriales
90	Punto de Venta
IN	CLIENTES INTEGRADOS
18	Exportación
12	Intermediarios NAP
15	Integrados
16	Empresas Relacionadas
11	Red Macrodistribuidores

Consulta Canales

Para consultar un Canal se debe seguir el siguiente paso:

1. Puede consultar un Canal con los botones de navegación  ó  hasta llegar al Canal deseado o puede realizar una consulta con algún dato del Canal con el botón  que permite ingresar una consulta y ejecute la consulta con el botón .

Mantenimiento de Categorías

Las Categorías representan al árbol de clasificación de los productos los cuales son: Familia, Tipo de Producto, Grupo Tarifa y Grupo Estadístico.

Dado que las Categorías se cargan del IDB a la Base de Datos FOS, no se podría ni crear, ni eliminar, ni modificar la información de dicha tabla, por este motivo sólo se tiene consulta de Categorías.

Para ingresar a la consulta de las Categorías debemos dar clic en el menú Archivo -> Categorías -> Forma o Archivo -> Categorías -> Grid y se le desplegará la siguiente pantalla:

The screenshot shows a window titled 'Categorías (F.O.S.)' with the following fields:

- Categoría: 100501
- Descripción: Especiales Gra. Fritz Premium
- Tipo: GE
- Categoría Padre: Arroz

ó

Categoría	Descripción	Tipo	Categoría Padre
100501	Especiales Gra. Fritz Premium	GE	Arroz
100201	Salchichas Gml. Fritz Premium	GE	Arroz
090402	Pizza Hut	GE	Arroz
080401	Parrillero al granel Fritz	GE	Arroz
120201	Brazos de cerdo	GE	Arroz
410101	Exportación Gallina procesada	GE	Arroz
130102	Res cortes delanteros	GE	Arroz
010102	Pollo Vacío	GE	Arroz
010103	Pollo Homero	GE	Arroz
310103	Listos Apanados Pescados	GE	Arroz

Consulta Categorías

Para consultar una Categoría se debe seguir el siguiente paso:

1. Puede consultar una Categoría con los botones de navegación  ó  hasta llegar la Categoría deseada o puede realizar una consulta con algún dato de la Categoría con el botón  que permite ingresar una consulta y ejecute la consulta con el botón .

Mantenimiento de Clientes

Los Clientes representan las Empresas Comerciales, los cuales hacen los pedidos hacia Pronaca.

Dado que los Clientes se cargan del IDB a la Base de Datos FOS, no se podría ni crear, ni eliminar, ni modificar la información de dicha tabla, por este motivo sólo se tiene consulta de Clientes.

Para ingresar a la consulta de los Clientes debemos dar clic en el menú Archivo -> Clientes -> Forma y se le desplegará la siguiente pantalla:

The screenshot shows a window titled 'Clientes (F.O.S.)' with a form containing the following fields:

- Cliente: 000000345
- Razon Social: COMISARIATO PRODIRECTO
- Número: [Empty]
- Teléfono Uno: 485080
- Fax: [Empty]
- Frecuencia Visita: 0
- Empresa: PRONACA
- Subcanal: Almacenes Pronaca
- Cédula o Ruc: 1716364268
- Calle Principal: TADEO BENITES OE1-714 Y JI
- Calle Secundaria: [Empty]
- Teléfono Dos: [Empty]
- Email: [Empty]
- Localidad: COTOCOLLAO
- Canal: Distribuidor zonal

Consulta Clientes

Para consultar un Cliente se debe seguir el siguiente paso:

1. Puede consultar un Cliente con los botones de navegación  ó  hasta llegar al Cliente deseado o puede realizar una consulta con algún dato del Cliente con el botón  que permite ingresar una consulta y ejecute la consulta con el botón .

Mantenimiento de Contactos

Los Contactos representan a las personas con las que se debe tener o mantener contacto en las Empresas Comerciales.

Dado que los Contactos se cargan del IDB a la Base de Datos FOS, no se podría ni crear, ni eliminar, ni modificar la información de dicha tabla, por este motivo sólo se tiene consulta de Contactos.

Para ingresar a la consulta de los Contactos debemos dar clic en el menú Archivo -> Contactos -> Forma y se le desplegará la siguiente pantalla:

Consulta Contactos

Para consultar un Contactos se debe seguir el siguiente paso:

1. Puede consultar un Contactos con los botones de navegación  ó  hasta llegar al Contactos deseado o puede realizar una consulta con algún dato del Contactos con el botón  que permite ingresar una consulta y ejecute la consulta con el botón .

Mantenimiento de Empresas

Las Empresas representan a las Compañías con las que el Grupo Pronaca cuenta.

Dado que las Empresas se cargan del IDB a la Base de Datos FOS, no se podría ni crear, ni eliminar, ni modificar la información de dicha tabla, por este motivo sólo se tiene consulta de Empresas.

Para ingresar a la consulta de las Empresas debemos dar clic en el menú Archivo -> Empresas -> Forma o Archivo -> Empresas -> Grid y se le desplegará la siguiente pantalla:



The screenshot shows a window titled "Empresas (F.O.S.)" with a form containing three input fields:

- Empresa: 1
- Descripción: PRONACA
- Ruc: 1710733252001

ó



The screenshot shows a window titled "Empresas (F.O.S.)" with a grid table. The table has three columns: Empresa, Descripción, and Ruc. The first row contains the data from the form above.

Empresa	Descripción	Ruc
1	PRONACA	1710733252001

Consulta Empresas

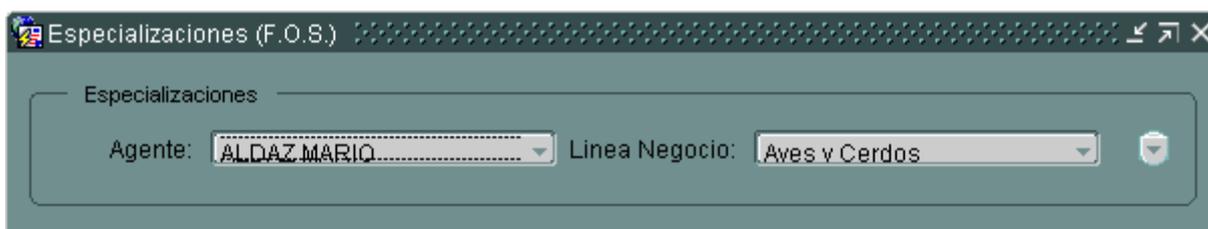
Para consultar una Empresa se debe seguir el siguiente paso:

1. Puede consultar una Empresa con los botones de navegación ◀ ó ▶ hasta llegar a la Empresa deseada o puede realizar una consulta con algún dato de la Empresa con el botón  que permite ingresar una consulta y ejecute la consulta con el botón .

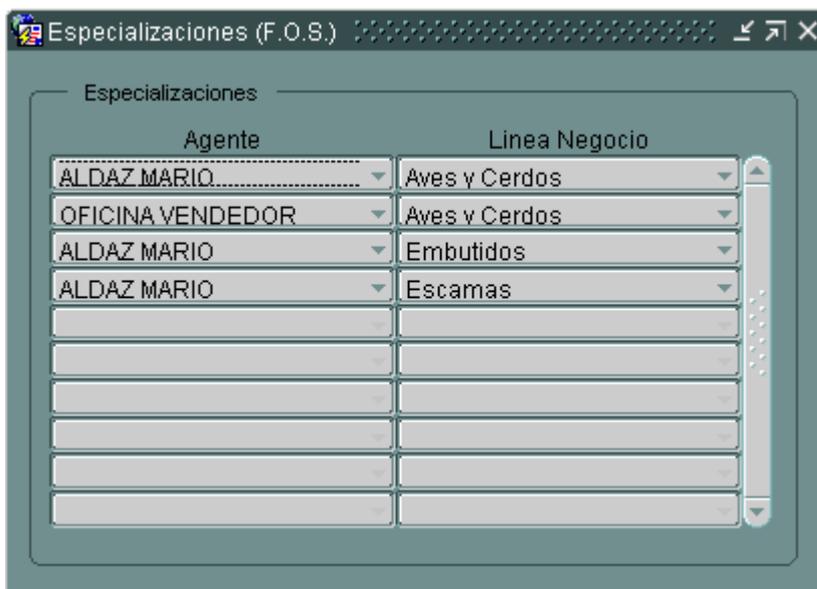
Mantenimiento de Especializaciones

Las Especializaciones representan a las Líneas de Negocio que cada Agente tienen asignados para realizar las ventas.

Para ingresar al mantenimiento de las Especializaciones debemos dar clic en el menú Archivo -> Especializaciones -> Forma o Archivo -> Especializaciones -> Grid y se le desplegará la siguiente pantalla:



ó



Creación Especializaciones

Para crear una nueva Especialización se debe seguir los siguientes pasos:

1. Hacer clic en el botón 
2. Ingresar la información correspondiente a: Agente y Línea de Negocio.
3. Después dar clic en el botón  para guardar la información ingresada, el sistema da un mensaje de confirmación en la barra de mensajes.

Modificación Especializaciones

No se puede hacer modificaciones en Especializaciones.

Eliminación Especializaciones

Para eliminar una Especialización se debe seguir los siguientes pasos:

1. Ubicarse en la Especialización a ser eliminada con los botones de navegación  ó  o realice una consulta con algún dato de la Especialización con el botón  que permite ingresar una consulta y ejecute la consulta con el botón .

2. Dar clic en el botón  para eliminar el registro, el sistema da un mensaje de confirmación en la barra de mensajes.

Mantenimiento de Estados Remesas

Los Estados Remesas representan a los estados posibles de las remesas.

Para ingresar al mantenimiento de los Estados Remesas debemos dar clic en el menú Archivo -> Estados Remesas -> Forma o Archivo -> Estados Remesas -> Grid y se le desplegará la siguiente pantalla:



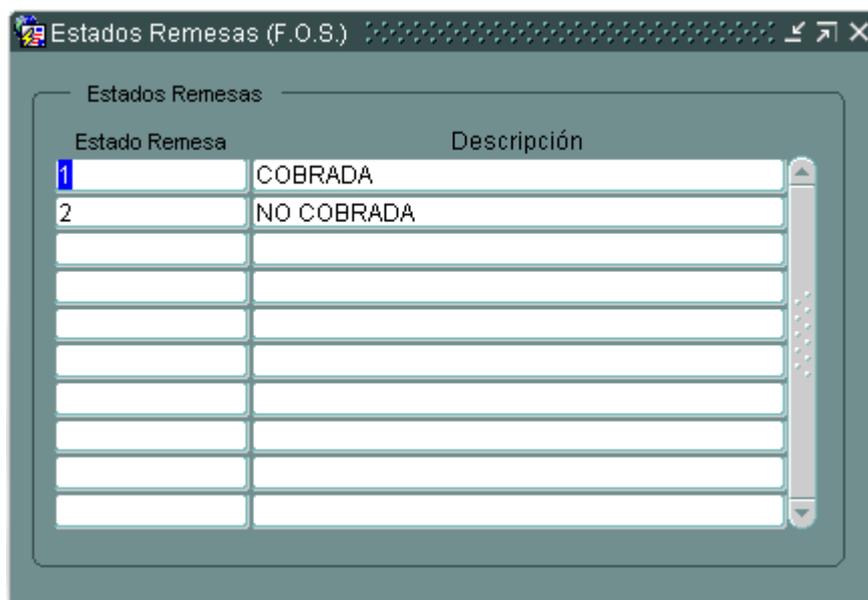
Estados Remesas (F.O.S.)

Estados Remesas

Estado Remesa: 1

Descripción: COBRADA

ó



Estados Remesas (F.O.S.)

Estados Remesas

Estado Remesa	Descripción
1	COBRADA
2	NO COBRADA

Creación Estados Remesas

Para crear un nuevo Estado Remesas se debe seguir los siguientes pasos:

1. Hacer clic en el botón 
2. Ingresar la información correspondiente a: Código Estados Remesa y Descripción.
3. Después dar clic en el botón  para guardar la información ingresada, el sistema da un mensaje de confirmación en la barra de mensajes.

Modificación Estados Remesas

Para modificar un Estado Remesa se debe seguir los siguientes pasos:

1. Ubicarse en el Estado Remesa a ser modificada con los botones de navegación  ó  o realice una consulta con algún dato del Estado Remesa con el botón  que permite ingresar una consulta y ejecute la consulta con el botón .
2. Modificar la información de Descripción.
3. Después dar clic en el botón  para guardar la información modificada, el sistema da un mensaje de confirmación en la barra de mensajes.

Eliminación Estados Remesas

Para eliminar un Estado Remesa se debe seguir los siguientes pasos:

1. Ubicarse en el Estado Remesa a ser eliminado con los botones de navegación  ó  o realice una consulta con algún dato del Estado Remesa con el botón  que permite ingresar una consulta y ejecute la consulta con el botón .
2. Dar clic en el botón  para eliminar el registro, el sistema da un mensaje de confirmación en la barra de mensajes.

Mantenimiento de Factores Conversión

Los Factores de Conversión representan a las presentaciones de los Productos en las diferentes unidades con su respectivo valor.

Dado que los Factores de Conversión se cargan del IDB a la Base de Datos FOS, no se podría ni crear, ni eliminar, ni modificar la información de dicha tabla, por este motivo sólo se tiene consulta de Factores de Conversión.

Para ingresar a la consulta de los Factores de Conversión debemos dar clic en el menú Archivo -> Factores de Conversión -> Forma o Archivo -> Factores de Conversión -> Grid y se le desplegará la siguiente pantalla:

ó

Unidad Origen	Unidad Destino	Factor	Artículo	Descripción Artículo
uni	kg	1.1574074	8724	Disp.Crema_Esparragos 12x72g
uni	kg	1.38888888	8725	Disp.Sopa Pollo_Arroz 12x60g
uni	kg	1.38888888	8726	Disp.Sopa Pollo_Fideo 12x60g
uni	kg	.5	9705	FIL.PECHUGA MARINADOS MR.COOK
uni	kg	3.33333334	9720	NUGGETS MR.POLLO 0.3 KG
uni	kg	2.5	9721	FIL.POLLO APANADO MR.COOK 0.43
uni	kg	2.5	9722	FIL.PECHUGA MARINADO MR.COOK
uni	kg	1.78571429	9723	ALITAS BBQ MR.COOK 0.56KG
uni	kg	.5	9725	ALITAS BBQ MR.COOK 2KG
uni	kg	3.125	9727	HAMBURGUESA MR.POLLO 0.32KG

Consulta Factores Conversión

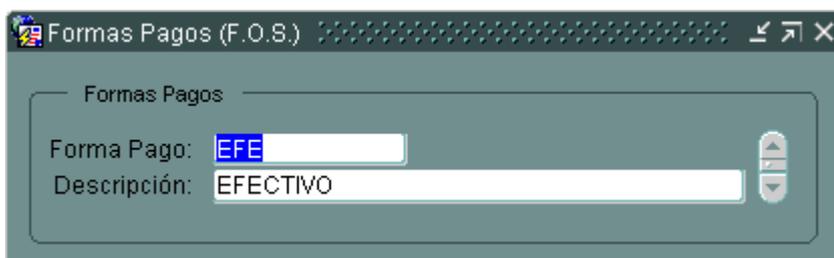
Para consultar un Factor de Conversión se debe seguir el siguiente paso:

1. Puede consultar un Factor de Conversión con los botones de navegación ◀ ó ▶ hasta llegar al Factor de Conversión deseado o puede realizar una consulta con algún dato del Factor de Conversión con el botón  que permite ingresar una consulta y ejecute la consulta con el botón .

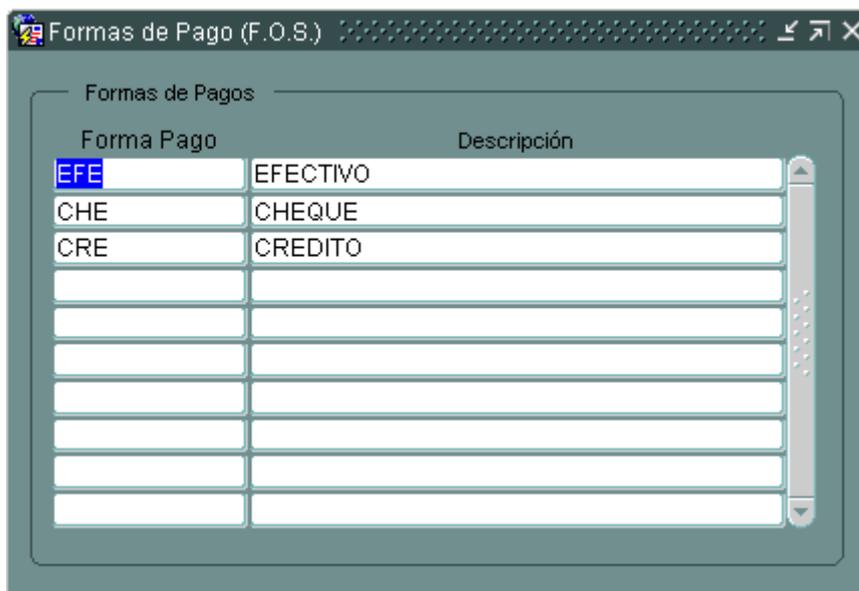
Mantenimiento de Formas Pagos

Las Formas Pagos representan a las maneras que los Proveedores tienen para cancelar sus pedidos.

Para ingresar al mantenimiento de las Formas Pagos debemos dar clic en el menú Archivo -> Formas Pagos -> Forma o Archivo -> Formas Pagos -> Grid y se le desplegará la siguiente pantalla:



ó



Creación Formas Pagos

Para crear una nueva Forma de Pago se debe seguir los siguientes pasos:

1. Hacer clic en el botón 
2. Ingresar la información correspondiente a: Código Forma de Pago y Descripción.
3. Después dar clic en el botón  para guardar la información ingresada, el sistema da un mensaje de confirmación en la barra de mensajes.

Modificación Formas Pagos

Para modificar una Forma de Pago se debe seguir los siguientes pasos:

1. Ubicarse en la Forma de Pago a ser modificada con los botones de navegación  ó  o realice una consulta con algún dato de la Forma de Pago con el botón  que permite ingresar una consulta y ejecute la consulta con el botón .
2. Modificar la información de Descripción.
3. Después dar clic en el botón  para guardar la información modificada, el sistema da un mensaje de confirmación en la barra de mensajes.

Eliminación Formas Pagos

Para eliminar una Forma de Pago se debe seguir los siguientes pasos:

1. Ubicarse en la Forma de Pago a ser eliminada con los botones de navegación  ó  o realice una consulta con algún dato de la Forma de Pago con el botón  que permite ingresar una consulta y ejecute la consulta con el botón .
2. Dar clic en el botón  para eliminar el registro, el sistema da un mensaje de confirmación en la barra de mensajes.

Mantenimiento de Líneas Negocios

Las Líneas de Negocio representan a las clasificaciones que tienes los diferentes Negocios de la empresa.

Dado que las Líneas de Negocio se cargan del IDB a la Base de Datos FOS, no se podría ni crear, ni eliminar, ni modificar la información de dicha tabla, por este motivo sólo se tiene consulta de Líneas de Negocio.

Para ingresar a la consulta de las Líneas de Negocio debemos dar clic en el menú Archivo -> Líneas Negocios -> Forma o Archivo -> Líneas Negocios -> Grid y se le desplegará la siguiente pantalla:



ó

Linea Negocio	Descripción
LV0001	Aves y Cerdos
LV0009	Arroz
LV0010	Conservas
LV0011	Huevos
LV0002	Embutidos
LV0003	Exportaciones
LV0004	Embalajes y Otros
LV0008	Varios A C E
LV0012	Plumas
LV0013	Pelos

Consulta Líneas Negocios

Para consultar una Línea de Negocio se debe seguir el siguiente paso:

1. Puede consultar una Línea de Negocio con los botones de navegación  ó  hasta llegar a la Línea de Negocio deseada o puede realizar una consulta con algún dato de la Línea de Negocio con el botón  que permite ingresar una consulta y ejecute la consulta con el botón .

Mantenimiento de Localidades

Las Localidades representan a los almacenes pertenecientes a la empresa para la distribución de los productos.

Dado que las Localidades se cargan del IDB a la Base de Datos FOS, no se podría ni crear, ni eliminar, ni modificar la información de dicha tabla, por este motivo sólo se tiene consulta de Localidades.

Para ingresar a la consulta de las Localidades debemos dar clic en el menú Archivo -> Localidades -> Forma o Archivo -> Localidades -> Grid y se le desplegará la siguiente pantalla:

Localidades (F.O.S.)

Localidades

Localidad: 130203

Descripción: SAN MATEO

Tipo: 3

Localidad Padre: ELOY ALFARO

ó

Localidades (F.O.S.)

Localidades

Localidad	Descripción	Tipo	Localidad Padre
130659	PUERTO LOPEZ	3	AMERICA
130750	JUNIN	3	JUNIN
130801	LOS ESTEROS	3	ELOY ALFARO
130802	MANTA	3	ELOY ALFARO
130203	SAN MATEO	3	ELOY ALFARO
130804	TARQUI	3	ELOY ALFARO
130805	ELOY ALFARO	3	ELOY ALFARO
130851	SAN LORENZO	3	ELOY ALFARO
130852	SANTA MARIANITA	3	ELOY ALFARO
130901	MONTECRISTI	3	ANIBAL SAN ANDRES

Consulta Localidades

Para consultar una Localidad se debe seguir el siguiente paso:

1. Puede consultar una Localidad con los botones de navegación ◀ ó ▶ hasta llegar a la Localidad deseada o puede realizar una consulta con algún dato de

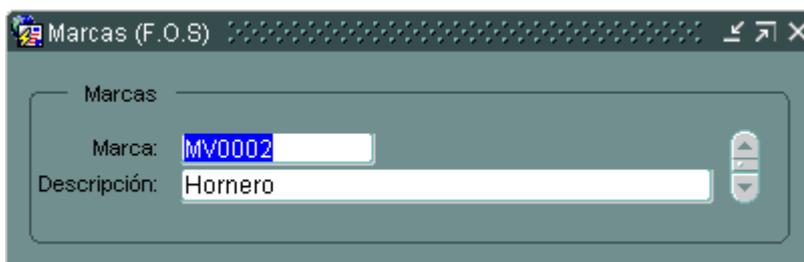
la Localidad con el botón  que permite ingresar una consulta y ejecute la consulta con el botón .

Mantenimiento de Marcas

Las Marcas representan a las diferentes marcas de los productos de la empresa.

Dado que las Marcas se cargan del IDB a la Base de Datos FOS, no se podría ni crear, ni eliminar, ni modificar la información de dicha tabla, por este motivo sólo se tiene consulta de Marcas.

Para ingresar a la consulta de las Marcas debemos dar clic en el menú Archivo -> Marcas -> Forma o Archivo -> Marcas -> Grid y se le desplegará la siguiente pantalla:



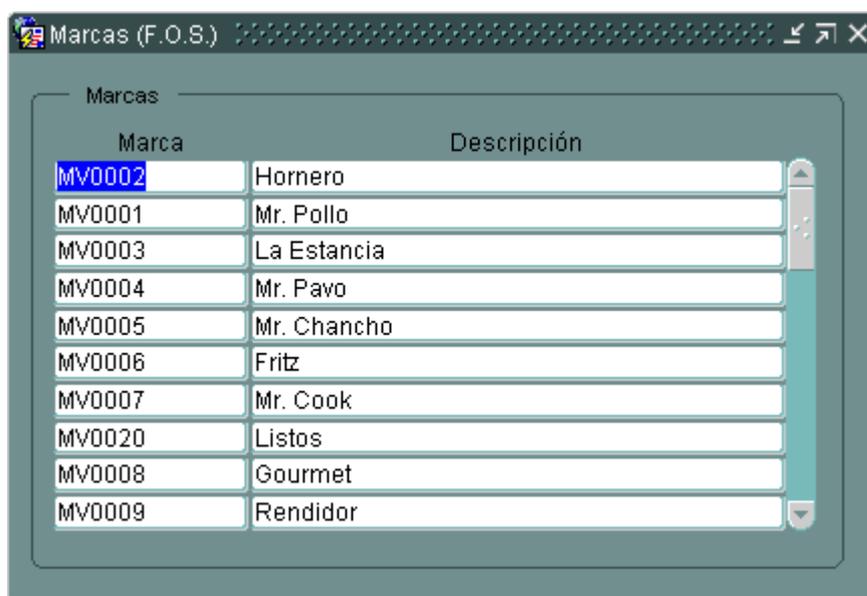
Forma de consulta de Marcas:

Marcas

Marca:

Descripción:

ó



Marca	Descripción
MV0002	Hornero
MV0001	Mr. Pollo
MV0003	La Estancia
MV0004	Mr. Pavo
MV0005	Mr. Chancho
MV0006	Fritz
MV0007	Mr. Cook
MV0020	Listos
MV0008	Gourmet
MV0009	Rendidor

Consulta Marcas

Para consultar una Marca se debe seguir el siguiente paso:

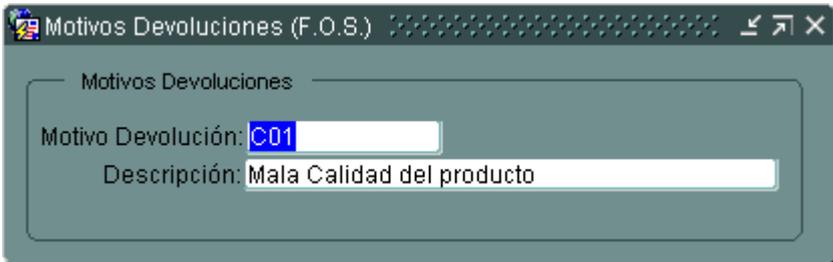
1. Puede consultar una Marca con los botones de navegación ◀ ó ▶ hasta llegar a la Marca deseada o puede realizar una consulta con algún dato de la Marca con el botón  que permite ingresar una consulta y ejecute la consulta con el botón .

Mantenimiento de Motivos Devoluciones

Los Motivos Devoluciones representan a las diferentes razones por las cuales un cliente devuelve un producto.

Dado que los Motivos Devoluciones se cargan del IDB a la Base de Datos FOS, no se podría ni crear, ni eliminar, ni modificar la información de dicha tabla, por este motivo sólo se tiene consulta de Motivos Devoluciones.

Para ingresar a la consulta de los Motivos Devoluciones debemos dar clic en el menú Archivo -> Motivos Devoluciones -> Forma o Archivo -> Motivos Devoluciones -> Grid y se le desplegará la siguiente pantalla:

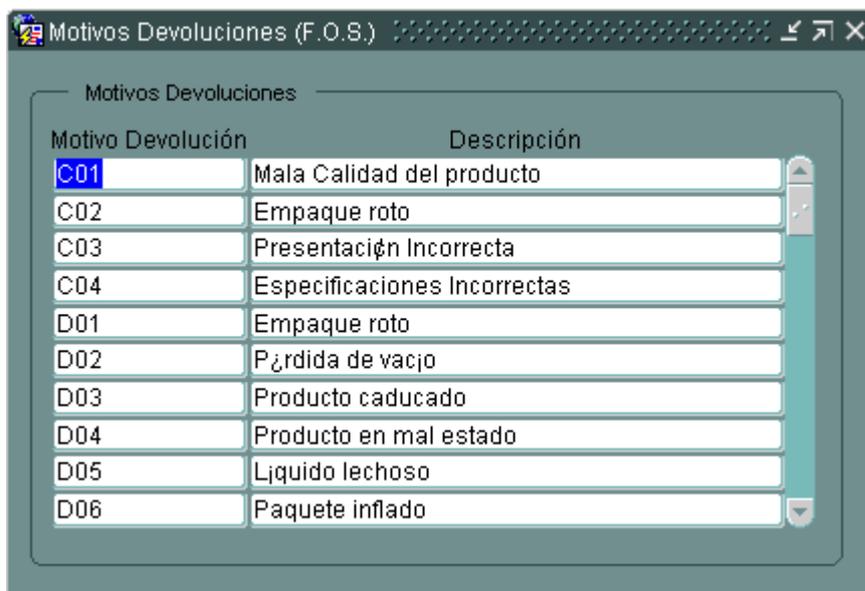


Motivos Devoluciones (F.O.S.)

Motivos Devoluciones

Motivo Devolución: C01

Descripción: Mala Calidad del producto



Consulta Motivos Devoluciones

Para consultar un Motivo Devolución se debe seguir el siguiente paso:

1. Puede consultar un Motivo Devolución con los botones de navegación  ó  hasta llegar al Motivo Devolución deseada o puede realizar una consulta con algún dato del Motivo Devolución con el botón  que permite ingresar una consulta y ejecute la consulta con el botón .

Mantenimiento de Motivos No Cobros

Los Motivos No Cobros representan a las razones por las cuales un Agente no puede cobrar una factura al Cliente.

Para ingresar al mantenimiento de los Motivos No Cobros debemos dar clic en el menú Archivo -> Motivos No Cobros -> Forma o Archivo -> Motivos No Cobros -> Grid y se le desplegará la siguiente pantalla:

Motivos No Cobro (F.O.S.)

Motivos No Cobro:

Motivo No Cobro: A5

Descripción: FALTA DINERO

ó

Motivos No Cobro (F.O.S.)

Motivo No Cobro	Descripción
A1	COMPETENCIA
A3	NO ROTACION DEL PRODUCTO
A4	CLIENTE MOROSO
A2	MAL SERVICIO
A5	FALTA DINERO
A7	LOCAL CERRADO
A71	LOCAL CERRADO
A8	NO TIENE CREDITO

Creación Motivos No Cobros

Para crear un nuevo Motivo No Cobro se debe seguir los siguientes pasos:

1. Hacer clic en el botón 
2. Ingresar la información correspondiente a: Código Motivo No Cobro y Descripción.
3. Después dar clic en el botón  para guardar la información ingresada, el sistema da un mensaje de confirmación en la barra de mensajes.

Modificación Motivo No Cobro

Para modificar un Motivo No Cobro se debe seguir los siguientes pasos:

1. Ubicarse en el Motivo No Cobro a ser modificado con los botones de navegación  ó  o realice una consulta con algún dato del Motivo No Cobro con el botón  que permite ingresar una consulta y ejecute la consulta con el botón .
2. Modificar la información de Descripción.
3. Después dar clic en el botón  para guardar la información modificada, el sistema da un mensaje de confirmación en la barra de mensajes.

Eliminación Motivo No Cobro

Para eliminar un Motivo No Cobro se debe seguir los siguientes pasos:

1. Ubicarse en el Motivo No Cobro a ser eliminado con los botones de navegación  ó  o realice una consulta con algún dato del Motivo No Cobro con el botón  que permite ingresar una consulta y ejecute la consulta con el botón .
2. Dar clic en el botón  para eliminar el registro, el sistema da un mensaje de confirmación en la barra de mensajes.

Mantenimiento de Motivos Reclamos

Los Motivos Reclamos representan a las razones por las cuales un Cliente devuelve un Producto.

Para ingresar al mantenimiento de los Motivos Reclamos debemos dar clic en el menú Archivo -> Motivos Reclamos -> Forma o Archivo -> Motivos Reclamos -> Grid y se le desplegará la siguiente pantalla:

Motivos Reclamos

Motivo Reclamo: 0000000006

Descripción: PRODUCTO REQUEMADO POR CONGELAMIEI

ó

Motivo Reclamo	Descripción
0000000005	ABSESOS Y MICRO ABSESOS
0000000006	PRODUCTO REQUEMADO POR CONGELAMIEI
0000000007	RASGUÑOS Y DESGARRES DE LA PIEL
0000000009	PRODUCTO EN MAL ESTADO
0000000010	NO TIENE UNA BUENA COCCION
0000000011	MATERIAS EXTRAÑAS
0000000012	ALTERACION EN SU COLOR
0000000014	PRODUCTO EN MAL ESTADO
0000000015	MAL SABOR, OLOR
0000000016	PRODUCTO SUCIO

Creación Motivos Reclamos

Para crear un nuevo Motivos Reclamos se debe seguir los siguientes pasos:

1. Hacer clic en el botón 
2. Ingresar la información correspondiente a: Código Motivo Reclamo y Descripción.

3. Después dar clic en el botón  para guardar la información ingresada, el sistema da un mensaje de confirmación en la barra de mensajes.

Modificación Motivos Reclamos

Para modificar un Motivo Reclamo se debe seguir los siguientes pasos:

1. Ubicarse en el Motivo Reclamo a ser modificado con los botones de navegación  ó  o realice una consulta con algún dato del Motivo Reclamo con el botón  que permite ingresar una consulta y ejecute la consulta con el botón .
2. Modificar la información de Descripción.
3. Después dar clic en el botón  para guardar la información modificada, el sistema da un mensaje de confirmación en la barra de mensajes.

Eliminación Motivos Reclamos

Para eliminar un Motivo Reclamo se debe seguir los siguientes pasos:

1. Ubicarse en el Motivo Reclamo a ser eliminado con los botones de navegación  ó  o realice una consulta con algún dato del Motivo Reclamo con el botón  que permite ingresar una consulta y ejecute la consulta con el botón .
2. Dar clic en el botón  para eliminar el registro, el sistema da un mensaje de confirmación en la barra de mensajes.

Mantenimiento de Portafolios

Los Portafolios representan a la relación entre Canal, Subcanal y Artículo.

Para ingresar al mantenimiento de los Portafolios debemos dar clic en el menú Archivo -> Portafolios -> Forma o Archivo -> Portafolios -> Grid y se le desplegará la siguiente pantalla:

The screenshot shows a window titled 'Portafolios (F.O.S.)'. Inside, there is a form with the following fields:

- Canal:** A dropdown menu with 'Cobertura' selected.
- Subcanal:** A dropdown menu with 'Asaderos' selected.
- Artículo:** A text input field containing '0101'.
- Artículo (Label):** A text input field containing 'MR.POLLO COMPLETO EXTRA GRANDE'.

ó

The screenshot shows a window titled 'Portafolios (F.O.S.)' displaying a grid of portfolio entries. The grid has the following columns: Artículo, Descripción Artículo, Canal, and Subcanal.

Artículo	Descripción Artículo	Canal	Subcanal
0101	MR.POLLO COMPLETO EXTRA GRANDE	Cobertura	Asaderos
0101	MR.POLLO COMPLETO EXTRA GRANDE	Cobertura	Panaderías
0101	MR.POLLO COMPLETO EXTRA GRANDE	Cobertura	Restaurantes
0101	MR.POLLO COMPLETO EXTRA GRANDE	Institucional	Tiendas y micromercados
0102	MR.POLLO COMPLETO GRANDE	Cobertura	Asaderos
0102	MR.POLLO COMPLETO GRANDE	Institucional	Tiendas y micromercados
0103	MR.POLLO COMPLETO MEDIANO	Cobertura	Asaderos
0104	POLLO COMPLETO B	Cobertura	Asaderos
0106	POLLO COMPLETO SUPER EX CU	Cobertura	Asaderos
0107	POLLO COMPLETO SUPER DZ VELEZ	Cobertura	Asaderos

Creación Portafolios

Para crear un nuevo Portafolio se debe seguir los siguientes pasos:

1. Hacer clic en el botón 
2. Ingresar la información correspondiente a: Canal, Subcanal y Artículo.
3. Después dar clic en el botón  para guardar la información ingresada, el sistema da un mensaje de confirmación en la barra de mensajes.

Modificación Portafolios

Para modificar un Portafolio se debe seguir los siguientes pasos:

1. Ubicarse en el Portafolio a ser modificado con los botones de navegación  ó  o realice una consulta con algún dato del Portafolio con el botón  que permite ingresar una consulta y ejecute la consulta con el botón .
2. Modificar la información de Artículo.
3. Después dar clic en el botón  para guardar la información modificada, el sistema da un mensaje de confirmación en la barra de mensajes.

Eliminación Portafolios

Para eliminar un Portafolio se debe seguir los siguientes pasos:

1. Ubicarse en el Portafolio a ser eliminado con los botones de navegación  ó  o realice una consulta con algún dato del Portafolio con el botón  que permite ingresar una consulta y ejecute la consulta con el botón .
2. Dar clic en el botón  para eliminar el registro, el sistema da un mensaje de confirmación en la barra de mensajes.

Mantenimiento de Rutas

Las Rutas representan a los días de la semana que un Agente tiene programadas visitas.

Para ingresar al mantenimiento de las Rutas dar clic en el menú Archivo -> Rutas -> Forma o Archivo -> Rutas -> Grid y se le desplegará la siguiente pantalla:

Rutas (F.O.S)

Rutas

Ruta: 010

Descripción: LUNES

ó

Rutas (F.O.S)

Rutas

Ruta	Descripción
010	LUNES
020	MARTES
030	MIERCOLES
040	JUEVES
050	VIERNES
060	SABADO
070	DOMINGO

Creación Rutas

Para crear una nueva Ruta se debe seguir los siguientes pasos:

1. Hacer clic en el botón 
2. Ingresar la información correspondiente a: Código Ruta y Descripción.
3. Después dar clic en el botón  para guardar la información ingresada, el sistema da un mensaje de confirmación en la barra de mensajes.

Modificación Rutas

Para modificar una Ruta se debe seguir los siguientes pasos:

1. Ubicarse en la Ruta a ser modificado con los botones de navegación  ó  o realice una consulta con algún dato de la Ruta con el botón  que permite ingresar una consulta y ejecute la consulta con el botón .
2. Modificar la información de Descripción.
3. Después dar clic en el botón  para guardar la información modificada, el sistema da un mensaje de confirmación en la barra de mensajes.

Eliminación Rutas

Para eliminar una Ruta se debe seguir los siguientes pasos:

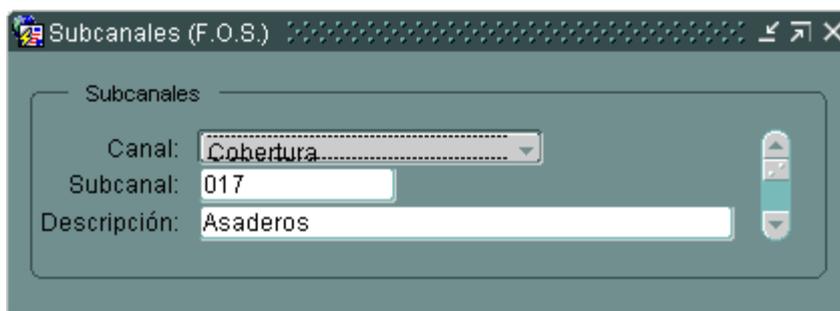
1. Ubicarse en la Ruta a ser eliminada con los botones de navegación  ó  o realice una consulta con algún dato de la Ruta con el botón  que permite ingresar una consulta y ejecute la consulta con el botón .
2. Dar clic en el botón  para eliminar el registro, el sistema da un mensaje de confirmación en la barra de mensajes.

Mantenimiento de Subcanales

Los Subcanales representan a una clasificación de los Clientes.

Dado que los Subcanales se cargan del IDB a la Base de Datos FOS, no se podría ni crear, ni eliminar, ni modificar la información de dicha tabla, por este motivo sólo se tiene consulta de Subcanales.

Para ingresar a la consulta de los Subcanales debemos dar clic en el menú Archivo -> Subcanales -> Forma o Archivo -> Subcanales -> Grid y se le desplegará la siguiente pantalla:



ó



Consulta Subcanales

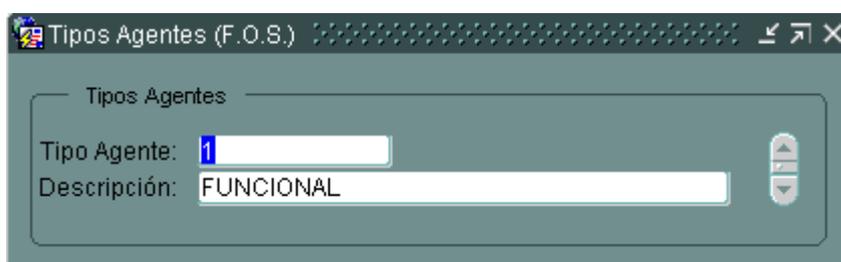
Para consultar un Subcanal se debe seguir el siguiente paso:

1. Puede consultar un Subcanal con los botones de navegación  ó  hasta llegar al Subcanal deseado o puede realizar una consulta con algún dato del Subcanal con el botón  que permite ingresar una consulta y ejecute la consulta con el botón .

Mantenimiento de Tipos Agentes

Los Tipos Agentes representan a si el Agente se dedica a la venta de los productos a un solo canal o a diferentes canales..

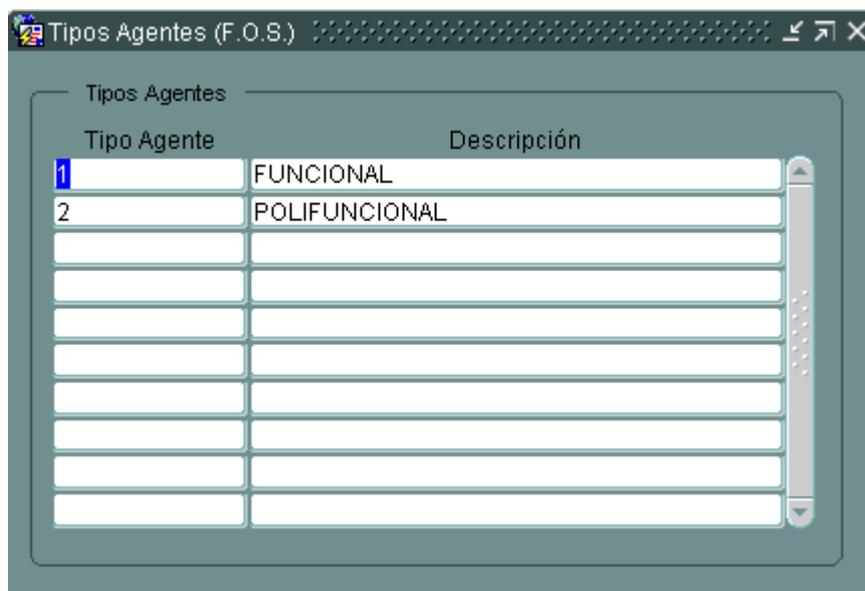
Para ingresar al mantenimiento de los Tipos Agentes debemos dar clic en el menú Archivo -> Tipos Agentes -> Forma o Archivo -> Tipos Agentes -> Grid y se le desplegará la siguiente pantalla:



The screenshot shows a window titled "Tipos Agentes (F.O.S.)". Inside, there is a form with the following fields:

- Tipo Agente:** A text input field containing the number "1".
- Descripción:** A text input field containing the word "FUNCIONAL".

ó



The screenshot shows a window titled "Tipos Agentes (F.O.S.)" displaying a grid with the following data:

Tipo Agente	Descripción
1	FUNCIONAL
2	POLIFUNCIONAL

Creación Tipos Agentes

Para crear un nuevo Tipo de Agente se debe seguir los siguientes pasos:

1. Hacer clic en el botón 
2. Ingresar la información correspondiente a: Código Tipo Agente y Descripción.
3. Después dar clic en el botón  para guardar la información ingresada, el sistema da un mensaje de confirmación en la barra de mensajes.

Modificación Tipos Agentes

Para modificar un Tipo de Agente se debe seguir los siguientes pasos:

1. Ubicarse en el Portafolio a ser modificado con los botones de navegación  ó  o realice una consulta con algún dato del Tipo de Agente con el botón  que permite ingresar una consulta y ejecute la consulta con el botón .
2. Modificar la información de Descripción.
3. Después dar clic en el botón  para guardar la información modificada, el sistema da un mensaje de confirmación en la barra de mensajes.

Eliminación Tipos Agentes

Para eliminar un Tipo de Agente se debe seguir los siguientes pasos:

1. Ubicarse en el Tipo de Agente a ser eliminado con los botones de navegación  ó  o realice una consulta con algún dato del Tipo de Agente con el botón  que permite ingresar una consulta y ejecute la consulta con el botón .
2. Dar clic en el botón  para eliminar el registro, el sistema da un mensaje de confirmación en la barra de mensajes.

Mantenimiento de Unidades

Las Unidades representan a las diferentes unidades que se utilizan en la empresa para los factores de conversión.

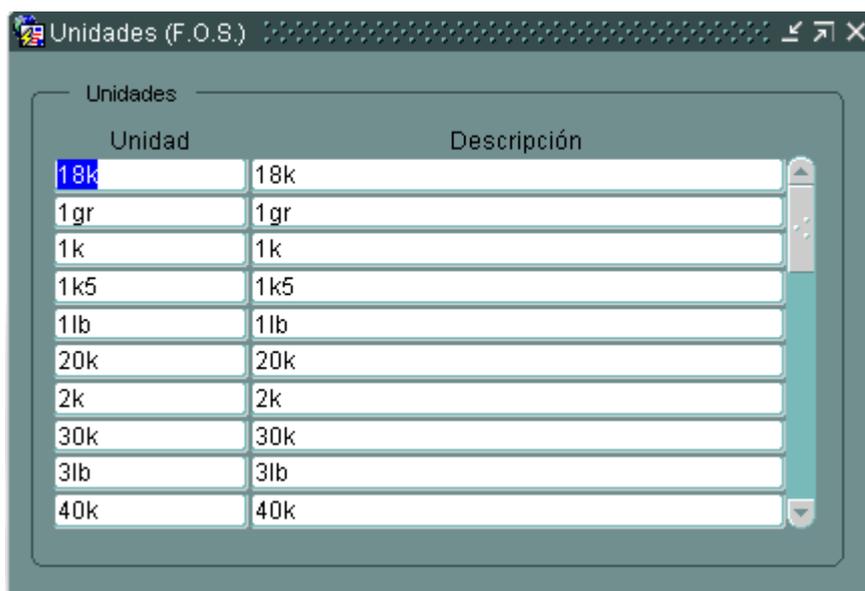
Dado que las Unidades se cargan del IDB a la Base de Datos FOS, no se podría ni crear, ni eliminar, ni modificar la información de dicha tabla, por este motivo sólo se tiene consulta de Unidades.

Para ingresar a la consulta de las Unidades debemos dar clic en el menú Archivo -> Unidades -> Forma o Archivo -> Unidades -> Grid y se le desplegará la siguiente pantalla:



The screenshot shows a window titled 'Unidades (F.O.S.)'. Inside, there is a form with two input fields. The first field is labeled 'Unidad:' and contains the text '18k'. The second field is labeled 'Descripción:' and also contains the text '18k'. There are vertical scroll arrows on the right side of the form.

ó



The screenshot shows a window titled 'Unidades (F.O.S.)' displaying a grid of units. The grid has two columns: 'Unidad' and 'Descripción'. The first row is highlighted in blue. The data in the grid is as follows:

Unidad	Descripción
18k	18k
1 gr	1 gr
1k	1k
1k5	1k5
1lb	1lb
20k	20k
2k	2k
30k	30k
3lb	3lb
40k	40k

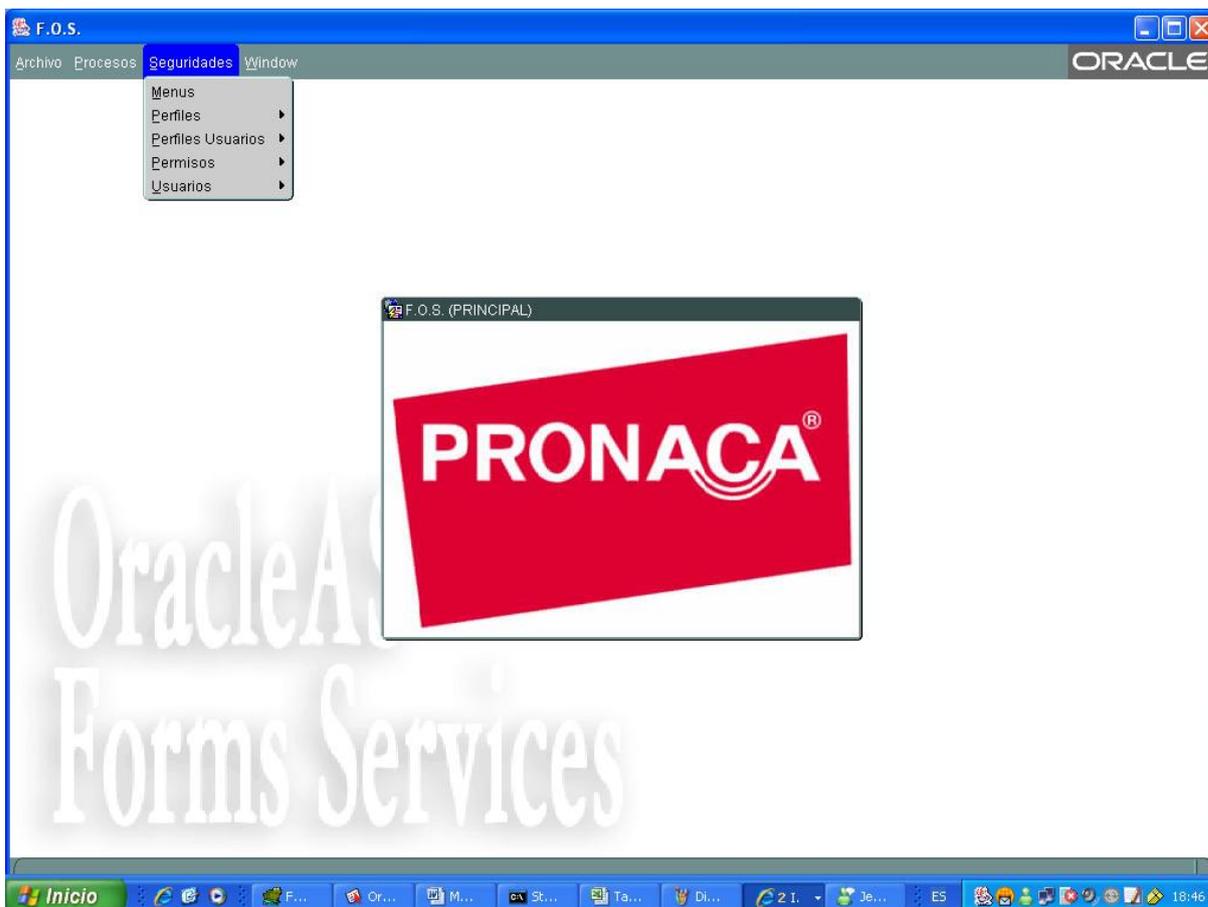
Consulta Unidades

Para consultar una Unidad se debe seguir el siguiente paso:

1. Puede consultar una Unidad con los botones de navegación  ó  hasta llegar a la Unidad deseada o puede realizar una consulta con algún dato de la Unidad con el botón  que permite ingresar una consulta y ejecute la consulta con el botón .

Módulo de Mantenimiento Seguridades

Para el mantenimiento de las seguridades esta el menú Seguridades, en este menú se puede encontrar todas las formas para el mantenimiento de estas tablas. Al dar clic en el menú Seguridades se desplegará el siguiente menú:

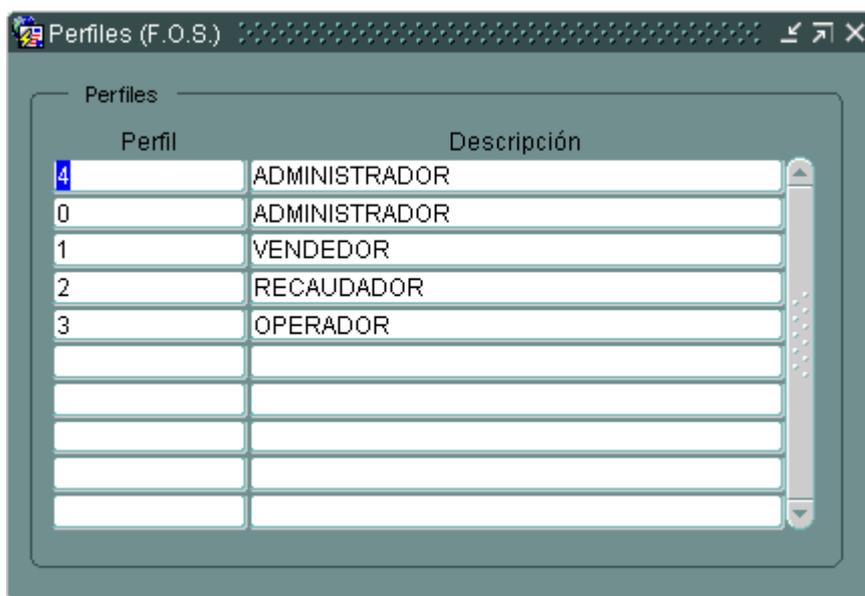


Mantenimiento de Perfiles

Los Perfiles representan a los roles que cada Agente tiene en el sistema..

Para ingresar al mantenimiento para los Perfiles debemos dar clic en el menú Seguridades -> Perfiles -> Forma o Seguridades -> Perfiles -> Grid y se le desplegará la siguiente pantalla:





Creación Perfiles

Para crear un nuevo Perfiles se debe seguir los siguientes pasos:

1. Hacer clic en el botón 
2. Ingresar la información correspondiente a: Código Perfil y Descripción.
3. Después dar clic en el botón  para guardar la información ingresada, el sistema da un mensaje de confirmación en la barra de mensajes.

Modificación Perfiles

Para modificar un Perfil se debe seguir los siguientes pasos:

1. Ubicarse en el Perfil a ser modificado con los botones de navegación  ó  o realice una consulta con algún dato del Perfil con el botón  que permite ingresar una consulta y ejecute la consulta con el botón .
2. Modificar la información de Descripción.
3. Después dar clic en el botón  para guardar la información modificada, el sistema da un mensaje de confirmación en la barra de mensajes.

Eliminación Perfiles

Para eliminar un Perfil se debe seguir los siguientes pasos:

1. Ubicarse en el Perfil a ser eliminado con los botones de navegación ◀ ó ▶ o realice una consulta con algún dato del Perfil con el botón  que permite ingresar una consulta y ejecute la consulta con el botón .
2. Dar clic en el botón  para eliminar el registro, el sistema da un mensaje de confirmación en la barra de mensajes.

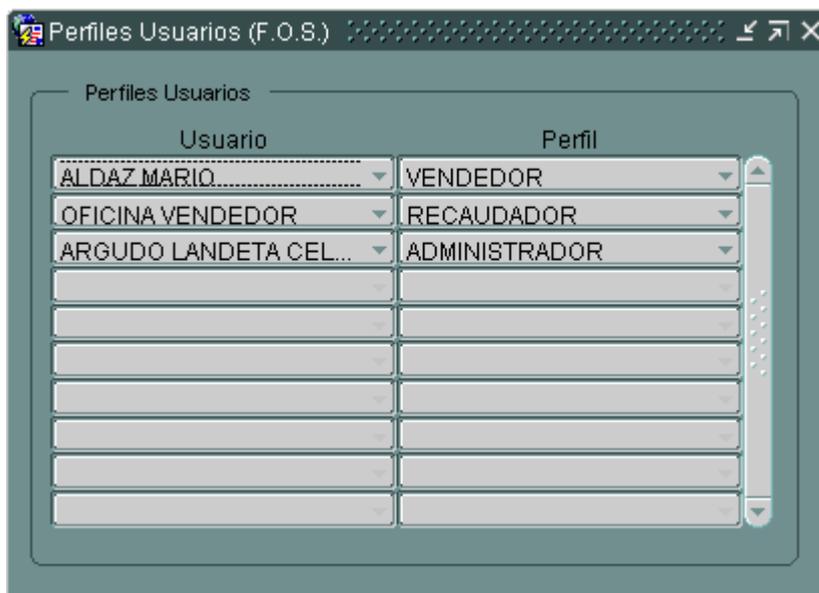
Mantenimiento de Perfiles Usuarios

Los Perfiles Usuarios representan a la asignación de los perfiles al usuario.

Para ingresar al mantenimiento para los Perfiles Usuarios debemos dar clic en el menú Seguridades -> Perfiles Usuarios -> Forma o Seguridades -> Perfiles Usuarios -> Grid y se le desplegará la siguiente pantalla:



ó



Creación Perfiles Usuarios

Para crear un nuevo Perfil Usuario se debe seguir los siguientes pasos:

1. Hacer clic en el botón 
2. Ingresar la información correspondiente a: Usuario y Perfil.
3. Después dar clic en el botón  para guardar la información ingresada, el sistema da un mensaje de confirmación en la barra de mensajes.

Eliminación Permisos

Para eliminar un Permiso se debe seguir los siguientes pasos:

1. Ubicarse en el Permiso a ser eliminado con los botones de navegación  ó  o realice una consulta con algún dato del Permiso con el botón  que permite ingresar una consulta y ejecute la consulta con el botón .
2. Dar clic en el botón  para eliminar el registro, el sistema da un mensaje de confirmación en la barra de mensajes.

Mantenimiento de Permisos

Los Permisos representan a los accesos permitidos o no de los usuarios a las pantallas del sistema.

Para ingresar al mantenimiento para los Permisos debemos dar clic en el menú Seguridades -> Permisos -> Forma o Seguridades -> Permisos -> Grid y se le desplegará la siguiente pantalla:



ó



Creación Permisos

Para crear un nuevo Permiso se debe seguir los siguientes pasos:

1. Hacer clic en el botón 
2. Ingresar la información correspondiente a: Perfil, Menú y Habilitado.
3. Después dar clic en el botón  para guardar la información ingresada, el sistema da un mensaje de confirmación en la barra de mensajes.

Modificación Permisos

Para modificar un Permiso se debe seguir los siguientes pasos:

1. Ubicarse en el Permiso a ser modificado con los botones de navegación  ó  o realice una consulta con algún dato del Permiso con el botón  que permite ingresar una consulta y ejecute la consulta con el botón .
2. Modificar la información de Habilitado.
3. Después dar clic en el botón  para guardar la información modificada, el sistema da un mensaje de confirmación en la barra de mensajes.

Eliminación Permisos

Para eliminar un Permiso se debe seguir los siguientes pasos:

1. Ubicarse en el Permiso a ser eliminado con los botones de navegación  ó  o realice una consulta con algún dato del Permiso con el botón  que permite ingresar una consulta y ejecute la consulta con el botón .
2. Dar clic en el botón  para eliminar el registro, el sistema da un mensaje de confirmación en la barra de mensajes.

Mantenimiento de Usuarios

Los Usuarios representan a las personas que tienen acceso al sistema.

Para ingresar al mantenimiento para los Usuarios debemos dar clic en el menú Seguridades -> Usuarios -> Forma o Seguridades -> Usuarios -> Grid y se le desplegará la siguiente pantalla:

Usuarios (F.O.S.)

Usuarios

Usuario: 001

Nombres: CELSO IVAN

Apellidos: ARGUDO LANDETA

Usuario: iargudo

Clave: cial97

ó

Usuarios (F.O.S.)

Usuarios

Usuario	Nombres	Apellidos	Usuario	Clave
001	CELSO IVAN	ARGUDO LANDETA	iargudo	cial97
100	MARIO	ALDAZ	MALDAZ	MALDAZ
200	VENDEDOR	OFICINA	VOFICINA	VOFICINA
300	SANTIAGO	VILLAFUERTE	SVILLAFUERTE	SVILLAFUERTE
400	JAIME	VILLAVICENCIO	JVILLAVICENCIO	JVILLAVICENCIO
500	JORGE	MORALES	JMORALES	JMORALES
600	FREDY	QUISHPE	FQUISHPE	FQUISHPE
700	ALEJANDRO	JIMENEZ	AJIMENEZ	AJIMENEZ

Creación Usuarios

Para crear un nuevo Usuario se debe seguir los siguientes pasos:

1. Hacer clic en el botón 
2. Ingresar la información correspondiente a: Código Usuario, Nombres, Apellidos, Nombre Usuario y Clave.

- Después dar clic en el botón  para guardar la información ingresada, el sistema da un mensaje de confirmación en la barra de mensajes.

Modificación Usuarios

Para modificar un Usuario se debe seguir los siguientes pasos:

- Ubicarse en el Usuario a ser modificado con los botones de navegación  ó  o realice una consulta con algún dato del Usuario con el botón  que permite ingresar una consulta y ejecute la consulta con el botón .
- Modificar la información de Nombres, Apellidos, Nombre Usuario y Clave.
- Después dar clic en el botón  para guardar la información modificada, el sistema da un mensaje de confirmación en la barra de mensajes.

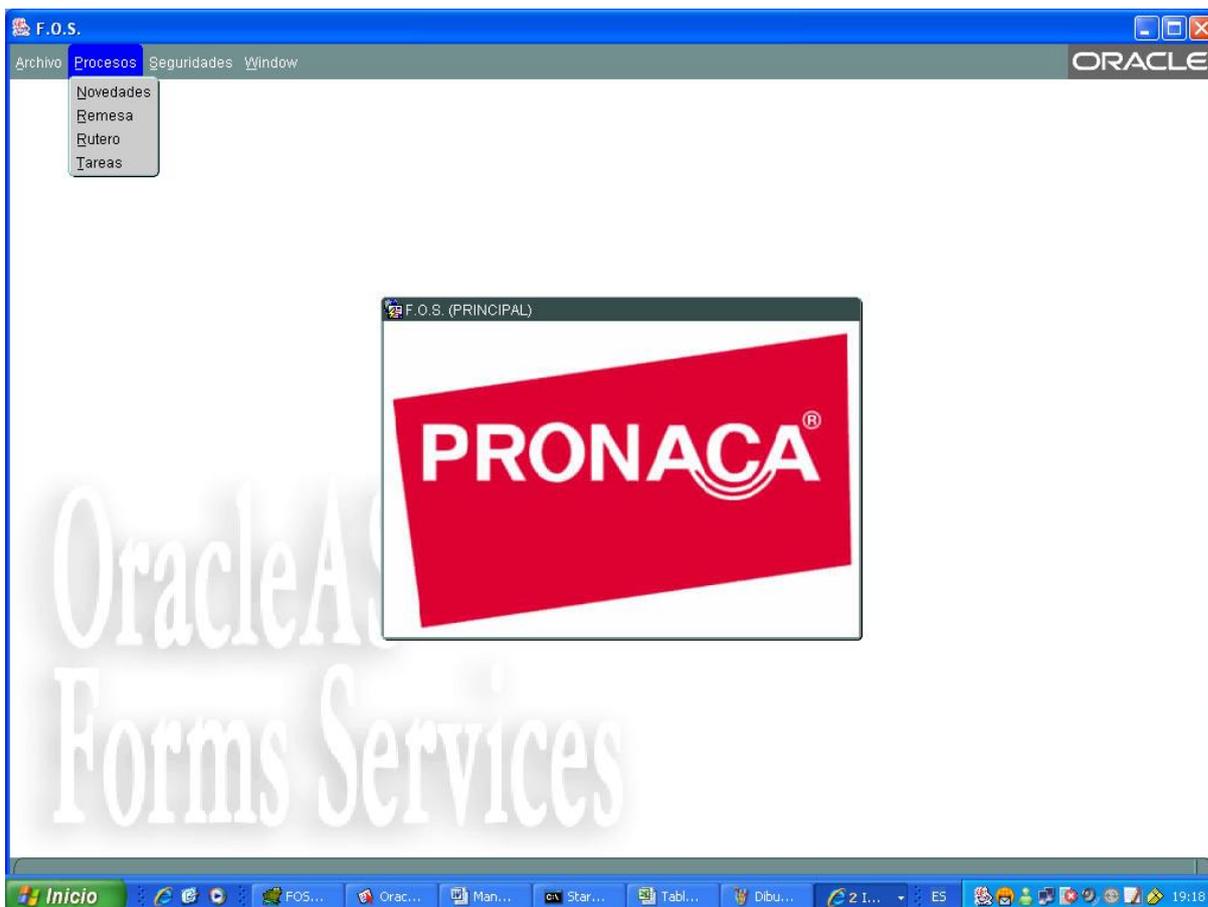
Eliminación Usuarios

Para eliminar un Usuario se debe seguir los siguientes pasos:

- Ubicarse en el Usuario a ser eliminado con los botones de navegación  ó  o realice una consulta con algún dato del Usuario con el botón  que permite ingresar una consulta y ejecute la consulta con el botón .
- Dar clic en el botón  para eliminar el registro, el sistema da un mensaje de confirmación en la barra de mensajes.

Módulo de Mantenimiento Procesos

Para el mantenimiento de los procesos esta el menú Procesos, en este menú se puede encontrar todas las formas para el mantenimiento de estos procesos. Al dar clic en el menú Procesos se desplegará el siguiente menú:



Mantenimiento de Novedades

Las Novedades representan a los tipos de eventos que la empresa genera.

Para ingresar al mantenimiento para las Novedades debemos dar clic en el menú Procesos -> Novedades y se le desplegará la siguiente pantalla:

Creación Novedades

Para crear una nueva Novedad se debe seguir los siguientes pasos:

1. Hacer clic en el botón 
2. Ingresar la información correspondiente a: Código Novedad, Descripción, Fecha Inicio, Fecha Fin y Activa.
3. Después dar clic en el botón  para guardar la información ingresada, el sistema da un mensaje de confirmación en la barra de mensajes.

Modificación Novedades

Para modificar una Novedad se debe seguir los siguientes pasos:

1. Ubicarse en la Novedad a ser modificada con los botones de navegación  ó  o realice una consulta con algún dato de la Novedad con el botón  que permite ingresar una consulta y ejecute la consulta con el botón .
2. Modificar la información de Descripción, Fecha Inicio, Fecha Fin y Activa.
3. Después dar clic en el botón  para guardar la información modificada, el sistema da un mensaje de confirmación en la barra de mensajes.

Eliminación Novedades

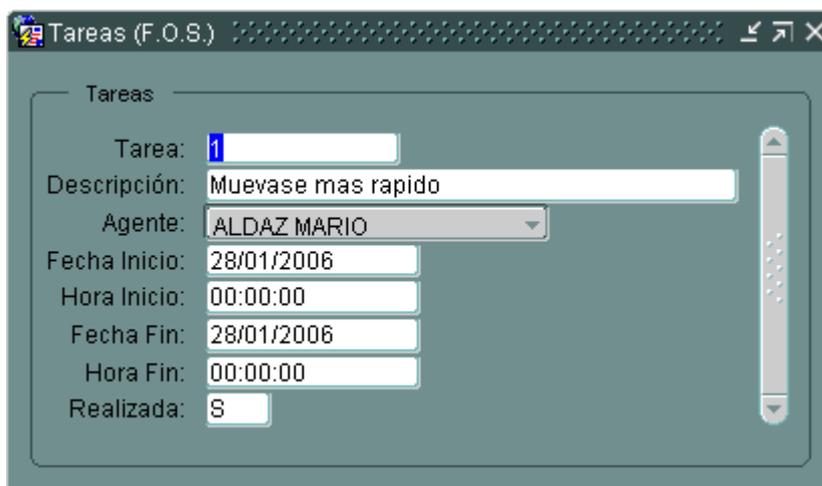
Para eliminar una Novedad se debe seguir los siguientes pasos:

1. Ubicarse en la Novedad a ser eliminada con los botones de navegación  ó  o realice una consulta con algún dato de la Novedad con el botón  que permite ingresar una consulta y ejecute la consulta con el botón .
2. Dar clic en el botón  para eliminar el registro, el sistema da un mensaje de confirmación en la barra de mensajes.

Mantenimiento de Tareas

Las Tareas representan a las actividades que un Agente tiene por realizar en el día.

Para ingresar al mantenimiento para las Tareas debemos dar clic en el menú Procesos y se le desplegará la siguiente pantalla:



The screenshot shows a window titled 'Tareas (F.O.S.)' with a form containing the following fields:

Tarea:	1
Descripción:	Muevase mas rapido
Agente:	ALDAZ MARIO
Fecha Inicio:	28/01/2006
Hora Inicio:	00:00:00
Fecha Fin:	28/01/2006
Hora Fin:	00:00:00
Realizada:	S

Creación Tareas

Para crear una nueva Tarea se debe seguir los siguientes pasos:

1. Hacer clic en el botón 
2. Ingresar la información correspondiente a: Código Tarea, Descripción, Agente, Fecha Inicio, Hora Inicio, Hora Fin, Fecha Fin y Realizada.
3. Después dar clic en el botón  para guardar la información ingresada, el sistema da un mensaje de confirmación en la barra de mensajes.

Modificación Tareas

Para modificar una Tarea se debe seguir los siguientes pasos:

1. Ubicarse en la Tarea a ser modificada con los botones de navegación  ó 
o realice una consulta con algún dato de la Tarea con el botón  que
permite ingresar una consulta y ejecute la consulta con el botón .
2. Modificar la información de Descripción, Agente, Fecha Inicio, Hora Inicio, Hora Fin, Fecha Fin y Realizada.
3. Después dar clic en el botón  para guardar la información modificada, el sistema da un mensaje de confirmación en la barra de mensajes.

Eliminación Tareas

Para eliminar una Tarea se debe seguir los siguientes pasos:

1. Ubicarse en la Tarea a ser eliminada con los botones de navegación  ó 
o realice una consulta con algún dato de la Tarea con el botón  que
permite ingresar una consulta y ejecute la consulta con el botón .
2. Dar clic en el botón  para eliminar el registro, el sistema da un mensaje de confirmación en la barra de mensajes.

Mantenimiento Rutero

El Rutero representa a las diferentes visitas que el Agente tiene por hacer en el día actual.

Dado que el Rutero se carga a diario previamente con una vista a varias tablas tales como: Plan de Rutas, Asignaciones, Clientes, Agentes, Usuarios, no se podría ni crear, ni eliminar, ni modificar la información de dicha tabla, por este motivo sólo se tiene consulta de Unidades.

Para ingresar a la consulta del Rutero debemos dar clic en el menú Procesos -> Rutero y se le desplegará la siguiente pantalla:

Rutero (F.O.S.)

Bienvenido **MARIO ALDAZ**

Ruta: 020

Fecha: 19/03/2007

Rutero

Código	Razón Social	Hora	Orden	Visitado
000000041	AZUCENA SUAREZ		1	NO
000000042	EL SASON DE LA ABUELA		2	NO
000000044	LAUTARO CAMPAÑA		3	NO
000000045	BODEGA EL CISNE		4	NO
000000046	BODEGA GOLOSINAS		5	NO
000000047	FRUTAS Y LEGUMBRES LEGARDA		6	NO
000000050	BURGUER EL GOLOSITO LOCO		7	NO
000000052	DAVID CEPEDA MURILLO		8	NO
000000053	FRUTERIA LAURITA		9	NO
000000054	KAMBAWASI EL ORIGINAL		10	NO

Consulta Rutero

En esta pantalla, al ingresar se despliegan todas las visitas que un Agente tiene pendientes por hacer en el día actual, con su Cliente correspondiente, la orden de la visita y si ya lo ha visitado o no.

Para ingresar a la visita de un Cliente determinado, se deberá hacer doble clic en el código del Cliente que se quiere visitar, en este momento se cambiara el valor de Visitado de No a Si.

Al dar doble clic en el lugar mencionado se desplegará la siguiente pantalla la cual es el Menú del Cliente, en donde se pueden realizar varios procesos tales como: Pedidos, Cartera, Visitas, Devolución y Reclamos.

Pedidos

Los Pedidos se refieren a los requerimientos de los Clientes para compras de Artículos relacionados al mismo.

Al dar clic en el botón de Pedidos en la pantalla del Menú del Cliente se le desplegará la siguiente pantalla:

Aquí se debe ingresar la Cantidad Pedida y la Cantidad en Espera, la Cantidad Pedida no puede ser mayor a la Cantidad Sugerida, cuando el Artículo no es Crítico se puede ingresar Cantidad en Espera que es una cantidad requerida a parte de la

Cantidad Pedida. Cuando el Artículo es Crítico no se puede ingresar Cantidad en Espera.

Después dar clic en el botón  para guardar la información modificada, el sistema da un mensaje de confirmación en la barra de mensajes.

Cartera (Remesas del Cliente)

La Cartera se refiere a los cobros pendientes de un Cliente determinado.

Al dar clic en el botón de Cartera en la pantalla del Menú del Cliente se le desplegará la siguiente pantalla:



The screenshot shows a window titled "Remesas del Cliente (F.O.S.)" with a table of pending payments. The table has four columns: Factura, Importe, Fecha Vencimiento, and Saldo. The first row contains the data: FAC-2631, 39.24, 19/03/2007, and 39.24. There are several empty rows below it, and a vertical scrollbar is visible on the right side of the table.

Factura	Importe	Fecha Vencimiento	Saldo
FAC-2631	39.24	19/03/2007	39.24

En esta pantalla se despliegan todos los cobros pendientes por hacer a un Cliente determinado, con la factura a ser cobrada y el saldo por cobrar.

Para ingresar al cobro de una factura determinada, se deberá hacer doble clic en la Factura y se le desplegará la siguiente pantalla:

Cobros (F.O.S.)

Cobro del Cliente

Cobro: 1

Cuenta:

Ruta: MARTES

Factura: FAC-2631

Forma Pago:

Cliente: 000000041 AZUCENA SUAREZ

Valor Cobrado:

Número Cheque:

Agente: ALDAZ MARIO

Fecha Visita: 19032007

Banco:

En la pantalla de Cobros se deberá ingresar la información correspondiente a Valor Cobrado, Cuenta Bancaria en caso de que el pago por parte del Cliente sea con cheque, Número de Cheque en caso de que el pago por parte del Cliente sea con cheque y Forma de Pago.

Después dar clic en el botón  para guardar la información modificada, el sistema da un mensaje de confirmación en la barra de mensajes.

Visitas

Las Visitas se refieren a las visitas que el Agente ha realizado en el día actual.

Al dar clic en el botón de Visitas en la pantalla del Menú del Cliente se le desplegará la siguiente pantalla:



Visitas

Hora Llegada	Hora Salida	Efectivo	Visitado
10:08:08	10:30:11	NO	SI

En esta pantalla se despliegan todas las visitas del Agente, se podrá verificar si la visita ya fue realizada o no.

Devolución

Las devoluciones se refieren a las posibles devoluciones de Artículos que un Cliente determinado puede realizar.

Al dar clic en el botón de Devolución en la pantalla del Menú del Cliente se le desplegará la siguiente pantalla:



Devoluciones

Agente: ALDAZ MARIO

Artículo:

Cliente: 000000041 AZUCENA SUAREZ

Motivo Devolución:

Ruta: MARTES

Fecha Visita: 19032007

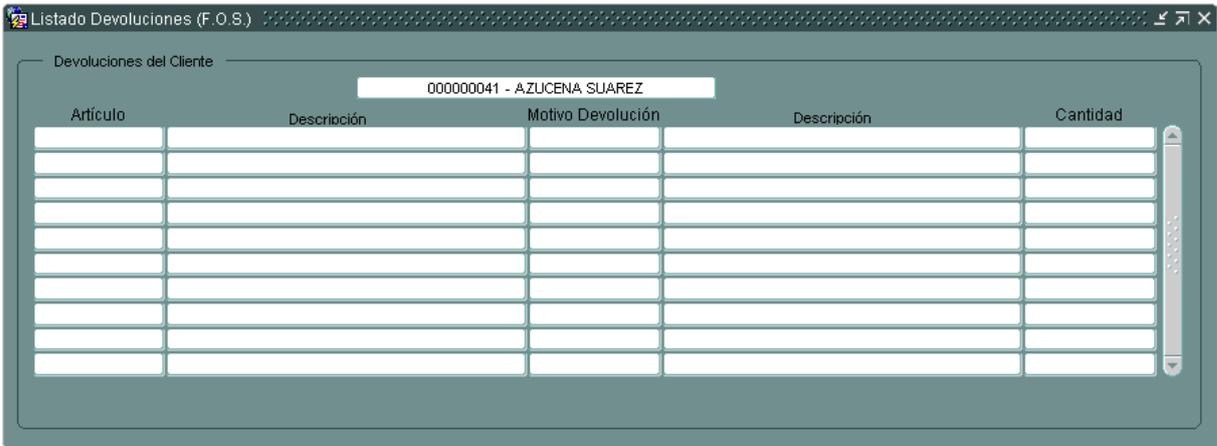
Cantidad:

LISTADO

En la pantalla de Devoluciones se deberá ingresar el Artículo, Motivo Devolución y Cantidad del Artículo a ser devuelto.

Después dar clic en el botón  para guardar la información modificada, el sistema da un mensaje de confirmación en la barra de mensajes.

En esta pantalla al dar clic en el botón Listado se desplegará la siguiente pantalla, en la cual se podrá ver un listado de todas las devoluciones del cliente.



Artículo	Descripción	Motivo Devolución	Descripción	Cantidad

Reclamos

Los Reclamos se refieren a alguna novedad que el Cliente tiene referente a cualquier tipo de reclamo.

Al dar clic en el botón de Reclamos en la pantalla del Menú del Cliente se le desplegará la siguiente pantalla:

En la pantalla Reclamos se deberá ingresar el Motivo Reclamo y Descripción.

Después dar clic en el botón  para guardar la información modificada, el sistema da un mensaje de confirmación en la barra de mensajes.

En esta pantalla al dar clic en el botón Listado se desplegará la siguiente pantalla, en la cual se podrá ver un listado de todos los reclamos del cliente.

Motivo Reclamo	Descripción Motivo Reclamo	Descripción

4.4.4 Producto

El CD del sistema incluye tanto los ejecutables como el código fuente de la aplicación. Se resume a continuación el contenido.

Sistema Central.

- Se incluyen los formularios fuente desarrollados en Oracle Developer Suite 10g, específicamente en Forms Builder.
- Se incluyen los formularios compilados a desplegarse en el servidor de aplicaciones Oracle Application Server 10g.

Sistema Móvil

- Se incluyen los formularios fuente desarrollados en Microsoft Visual Studio .Net 2005.
- Se incluyen los ejecutables de la aplicación para el PDA.
- Se incluyen los instaladores del cliente de Oracle Lite 10g.

CAPITULO V

Conclusiones y Recomendaciones

5.1 Conclusiones

- La tecnología de comunicación móvil GPRS permite gran versatilidad en aplicaciones móviles, llegando a cualquier lugar en donde esté disponible la red de telefonía celular. Además está fundamentado en altos estándares de

seguridad y una arquitectura robusta. Sin embargo depende de la disponibilidad de cobertura de las operadoras. Durante el desarrollo de esta tesis se probó la infraestructura celular de Movistar, misma que no cubrió las expectativas.

- PRONACA cuenta con la infraestructura tecnológica suficiente y necesaria para implementar esta tecnología. El sistema suple las necesidades actuales del negocio de forma satisfactoria.
- El sistema realizado permite gestionar información de los clientes de manera ágil y oportuna.
- Se redujo el tiempo de generación de pedidos en el ERP ya que en lugar de realizar un proceso en batch en la noche que suba los pedidos, se puede ingresar cada pedido directamente mientras se realiza la gestión de ventas del agente. Esto asegura mejor utilización de los recursos de la compañía.
- Se pudo demostrar la aplicabilidad de RUP con ciertas adaptaciones debido al tamaño del proyecto. Los entregables utilizados suplieron las necesidades de modelado y diseño de los procesos del sistema de manera exitosa sin ser muy engorrosos o extender demasiado el desarrollo del proyecto. Además proveyeron de documentación exhaustiva de cada fase.

5.2 Recomendaciones

- Se recomienda explorar otros proveedores de comunicaciones móviles existentes en el mercado. Analizar sus servicios, cobertura y costos.
- Es necesario descentralizar la administración del sistema por cada zona de cobertura de ventas ya que el administrador debe conocer a los clientes de forma tal que pueda realizar su gestión de manera exitosa.
- Explorar otras áreas del negocio donde este tipo de tecnología pueda optimizar sus procesos..

- RUP permite realizar proyectos de cualquier tamaño siempre que se utilicen los artefactos y flujos de trabajo de acuerdo a cada proyecto. Se recomienda usar la adaptación de la metodología RUP planteada en proyectos de desarrollo de software de escala pequeña.
- La Escuela Politécnica del Ejército debería incursionar en el campo de las aplicaciones móviles inalámbricas, ya que como se pudo demostrar, este tipo de tecnología puede resolver varias necesidades de negocio.

Bibliografía

COOK III, John L. . WAP Servlets: Developing Dynamic Web Content With Java and WML . Paperback . Wiley. Ingles. 2000.

HARKEY, Dan; APPAJODU, Shan; LARKIN, Mike . Wireless Java Programming for Enterprise Applications: Mobile Devices Go Corporate. Paperback. Osborne/McGraw-Hill. Ingles. 2003

Internet. WML CLUB. <http://www.wmlclub.com/> . Ultimo acceso: 17 de junio del 2003

Internet. WAP COLOMBIA. <http://wapcolombia.ucauca.edu.co/index.php?opcion=3>
Último acceso: 17 de junio del 2003

Internet. W3SCHOOLS. http://www.w3schools.com/wmlscript/wmlscript_howto.asp
Último acceso: 17 de junio del 2003

Internet. THE JSP INDEX. <http://www.jspin.com/home/tags/wapwm> Último acceso:
21 de junio del 2003

Internet.HOTSCRIPTS.COM . http://www.hotscripts.com/Java/JSP_and_Servlets/WAP_and_WML/ Último acceso: 17 de junio del 2003

Internet. J2EE OLYMPUS .<http://www.j2eeolympus.com/J2EE/JSP/WirelessJSP.html>
Último acceso: 17 de junio del 2003

Internet. WAP RESOURCES GUIDE. <http://webcab.de/wrg/> Último acceso: 17 de junio del 2003

Internet. MOBILE TECH NEWS . <http://www.wapsight.com/> Último acceso: 17 de junio del 2003

Internet. WAP FORUM. <http://www.wapforum.org/> Último acceso: 17 de junio del 2003

Internet. JAVA COMMERCE . <http://www.javacommerce.com/tutorial/wap/> Ultimo acceso : 17 de junio del 2003

Internet. WML CLUB . <http://www.wmlclub.com/articulos/jsp.htm> Último acceso: 17 de junio del 2003

Internet.ORACLE.<http://otn.oracle.com/products/jdev/htdocs/partners/addins/exchange/9iextensions.html> Último acceso: 17 de junio del 2006

Internet.ORACLE.http://otn.oracle.com/tech/wireless/tools/jwe/Jwe_Configuration_via_wlet_swf.html Último acceso: 17 de junio del 2005

Internet.ORACLE.<http://otn.oracle.com/tech/wireless/tutorials/index.html> Último acceso: 17 de junio del 2007

Internet. ORACLE. <http://www.oracle.com/technology/products/lite/index.html> Último acceso: 20 septiembre del 2007.

Correo Electrónico: Dr. Diego Lopez de Ipiña Glz. de Artaza. Dr. En Aplicaciones móviles. **dipina@eside.deusto.es.**

HOJA DE LEGALIZACION DE FIRMAS

ELABORADO POR

Celso Ivan Argudo Landeta

Christian Robert Morales Cevallos

COORDINADOR DE CARRERA

Ing. Ramiro Delgado

Sangolquí, 14 de Enero del 2008