

La aplicación se desarrolló bajo el lenguaje de programación Visual Basic 6.0, teniendo que soportar tanto acceso a una base de datos Oracle como a una base de datos Access, dependiendo de la selección del usuario en el arranque del programa.

En el apartado de **Gestión del Proyecto** se muestran las planificaciones temporales de desarrollo del proyecto en su fase de inicio y de elaboración, así como el diario de ejecución del proyecto, junto con el diario de construcción de la aplicación y cumplimiento de los plazos estimados.

En el apartado de **Modelado del Negocio** se encuentran los artefactos utilizados de la metodología RUP para definir un modelo del negocio, modelos de objetos del negocio y el modelo del dominio.

En el apartado **Requisitos** consta de los artefactos definidos según la metodología RUP, es decir, el documento plan de desarrollo software, el documento visión, el documento glosario y las especificaciones tanto de los casos de uso como de los casos de pruebas relacionados con estos. También se recoge la gestión del proyecto con la herramienta de Rational, el Requisite Pro, con la que además de llevar el control de toda la documentación, se puede seguir la **trazabilidad entre requerimientos** de todo el proyecto. En este apartado se muestran las matrices de atributos de todos los requerimientos así como la navegabilidad entre ellos. Por añadidura también se muestran los casos de uso de cada subsistema generados con la herramienta Rational Rose, y desde los cuales también se puede consultar la especificación del caso de uso.

En el apartado **Análisis/Diseño** se muestran tanto el modelo de análisis/diseño (diagrama de clases) como el modelo de datos (modelo entidad - relación), desde los cuales se puede consultar la especificación de los métodos de clase más relevantes o las especificaciones de atributos.

En el apartado **Implementación** se muestran los prototipos de interfaces de usuario de la aplicación, tanto para el sistema de gestión de ventas como para el sistema de gestión de almacén. También en este apartado se muestran los diagramas de componentes y diagrama de despliegue que modela las aplicaciones incorporadas en el proyecto hasta la segunda iteración de la fase de construcción (según la definición de fases e iteraciones de la metodología RUP) y desde los cuales, a través de los componentes se puede consultar el código fuente de cada uno.

Por último, en el apartado **Pruebas** se encuentran los enlaces a los documentos de especificación de casos de pruebas funcionales y se muestran únicamente los casos de pruebas generados para los casos de uso incorporados hasta la segunda iteración de la fase de construcción.

Fichas de Informacion

[Productos](#)

[Empleados](#)

[Clientes](#)

[Entregas](#)

[Facturas](#)

Planificación del proyecto

Disciplinas / Artefactos generados o modificados durante la Fase de Inicio	Comienzo	Aprobación
Modelado del Negocio		
Modelo de Casos de Uso del Negocio y Modelo de Objetos del Negocio	Semana 14/10/02 - 20/10/02	Semana 28/10/02 - 3/11/02
Requisitos		
Glosario	Semana 14/10/02 - 20/10/02	Semana 28/10/02 - 3/11/02
Visión	Semana 21/10/02 - 27/10/02	Semana 28/10/02 - 3/11/02
Modelo de Casos de Uso	Semana 28/10/02 - 3/11/02	Siguiente fase
Especificación de Casos de Uso	Semana 28/10/02 - 3/11/02	Siguiente fase
Especificaciones Adicionales	Semana 28/10/02 - 3/11/02	Siguiente fase
Análisis / Diseño		
Modelo de Análisis / Diseño	Semana 21/10/02 - 27/10/02	Siguiente fase
Modelo de Datos	Semana 21/10/02 - 27/10/02	Siguiente fase
Implementación		
Prototipos de Interfaces de Usuario	Semana 28/10/02 - 3/11/02	Siguiente fase
Modelo de Implementación	Semana 28/10/02 - 3/11/02	Siguiente fase
Pruebas		
Casos de Pruebas Funcionales	Semana 28/10/02 - 3/11/02	Siguiente fase
Despliegue		
Modelo de Despliegue	Semana 28/10/02 - 3/10/02	Siguiente fase

Gestión de Cambios y Configuración	Durante todo el proyecto	Durante todo el proyecto
Gestión del proyecto		
Plan de Desarrollo del Software en su versión 1.0 y planes de las Iteraciones	Semana 14/10/02 - 20/10/02	Semana 28/10/02 - 3/11/02
Ambiente	Durante todo el proyecto	Durante todo el proyecto

[Top](#)

Disciplinas / Artefactos generados o modificados durante la Fase de Elaboración	Comienzo	Aprobación
Modelado del Negocio		
Modelo de Casos de Uso del Negocio y Modelo de Objetos del Negocio	Semana 14/10/02 - 20/10/02	Aprobado
Requisitos		
Glosario	Semana 14/10/02 - 20/10/02	Aprobado
Visión	Semana 21/10/02 - 27/10/02	Aprobado
Modelo de Casos de Uso	Semana 28/10/02 - 3/11/02	Semana 11/12/02 - 17/12/02
Especificación de Casos de Uso	Semana 28/10/02 - 3/11/02	Semana 11/12/02 - 17/12/02
Especificaciones Adicionales	Semana 28/10/02 - 3/11/02	Semana 11/12/02 - 17/12/02
Análisis / Diseño		
Modelo de Análisis / Diseño	Semana 21/10/02 - 27/10/02	Revisar en cada iteración
Modelo de Datos	Semana 21/10/02 - 27/10/02	Revisar en cada iteración
Implementación		
Prototipos de Interfaces de Usuario	Semana 28/10/02 - 3/11/02	Revisar en cada iteración
Modelo de Implementación	Semana 28/10/02 -	Revisar en cada

	3/11/02	iteración
Pruebas		
Casos de Pruebas Funcionales	Semana 28/10/02 - 3/11/02	Revisar en cada iteración
Despliegue		
Modelo de Despliegue	Semana 28/10/02 - 3/10/02	Revisar en cada iteración
Gestión de Cambios y Configuración	Durante todo el proyecto	Durante todo el proyecto
Gestión del proyecto		
Plan de Desarrollo del Software en su versión 2.0 y planes de las Iteraciones	Semana 14/10/02 - 20/10/02	Revisar en cada iteración
Ambiente	Durante todo el proyecto	Durante todo el proyecto

[Top](#)

Disciplinas / Artefactos generados o modificados durante la Fase de Construcción (Iteración 1)	Comienzo	Aprobación
Casos de Uso negociados para la Primera Release		
Elaborar Pedido (Gestión de Ventas)	19/11/2002	12/12/2002
Consultar Pedidos no Atendidos (Gestión de Almacén)	23/11/2002	12/12/2002

[Top](#)

Disciplinas / Artefactos generados o modificados durante la Fase de Construcción (Iteración 2)	Comienzo	Aprobación
Casos de Uso negociados para la Primera Release		
Elaborar Pedido (Gestión de Ventas)	19/11/2002	Aprobado
Consultar Pedidos no Atendidos (Gestión de Almacén)	23/11/2002	Aprobado
Casos de Uso negociados para la Segunda Release		
Atender Pedido (Gestión de Almacén)	13/01/2003	17/01/2003
Cancelar Pedido Atendido (Gestión de Almacén)	16/12/2002	17/01/2003
Pasar Pedido a Envío (Gestión de Almacén)	13/01/2003	17/01/2003
Incidencia de Pedidos (Gestión de Almacén y Ventas)	13/01/2003	17/01/2003

Diario de Ejecucion

Día	Actividad desarrollada	Dedicación estimada (en horas de trabajo)
03/09/2002	Reunión de los miembros del grupo. Puesta en marcha del proyecto. Organización del equipo.	3,5
07/10/2002	Reunión con el Stakeholder de la empresa cliente. Descripción general del sistema. Captura inicial de requisitos.	1
10/10/2002	Reunión con dos de los integrantes del grupo no asistentes a la anterior reunión. Explicación de la presentación del proyecto.	4
14/10/2002	Elaboración del primer documento con la captura de requisitos inicial para exponer al resto del grupo.	1
17/10/2002	Reunión del grupo de trabajo. Aclaración de los requisitos iniciales del sistema.	3
18/10/2002	Segunda reunión con el Stakeholder para la aclaración de dudas anteriores, y para el inicio del documento Visión y Plan de Desarrollo Software.	1
21/10/2002	Reunión del Jefe Proyecto y Arquitecto de Software para la planificación de tareas. Comienzo de la fase de Análisis.	3,5
22/10/2002	Reunión del Jefe de Proyecto, Arquitecto de Software y dos Programadores para identificar subsistemas, actores y algunos casos de uso generales. Primeros esbozos en Rational Rose.	3
23/10/2002	Tercera reunión con el Stakeholder. Aclaración de las características del sistema y sus atributos. Definición de los perfiles de usuario.	1,5
24/10/2002	Presentación de la versión 1.0 del documento Visión. Cuarta reunión con el Stakeholder. Casos de uso generales y glosario encaminados. Algunos posibles casos de prueba.	3
29/10/2002	Realización del documento Visión versión 1.0 completa.	3
31/10/2002	Presentación del artefacto Plan de Desarrollo Software y del Modelo de Casos de Uso del Negocio y de Objetos del Negocio.	1
01/11/2002	Generación del Diagrama de Clases.	3
04/11/2002	Creación de las Plantillas de Especificación de Casos de Uso y revisión de otros artefactos.	5,5
05/11/2002	Reunión del todo el equipo para revisar cada artefacto y asegurar que todos los miembros del grupo están al tanto del proyecto, y de la labor de cada uno.	2,5
06/11/2002	Realización de la Especificación de los Casos de Uso.	7,5
07/11/2002	Preparación de las especificaciones de algunos casos de uso, a falta de corroborar con el usuario. Búsqueda de más información con la herramienta Rational Rose.	2
07/11/2002	Quinta reunión con el Stakeholder de la empresa para aprobar el modelo de casos de uso del negocio, el modelo de objetos del negocio, y revisar los casos de uso y el modelo de datos.	1,5
10/11/2002	Elaboración casos de uso y estudio de ejemplos de Casos de Prueba por parte del Tester. Elaboración de la documentación con Requisite Pro.	7,5
11/11/2002	Elaboración de plantillas de casos de uso, cada uno de los miembros del grupo tiene asignadas una o dos plantillas.	7

12/11/2002	Realización de la primera versión del modelo de la Base de Datos, Especificación Casos de Uso y Diagrama de Clases	7,5
13/11/2002	Sexta reunión con el Stakeholder, revisión de las plantillas de los casos de uso negociados para la primera release: Elaborar Pedido y Consultar Pedidos no Atendidos. Elaboración de los Prototipos de Interfaces y Casos de Prueba asociados a los mismos.	9,5
14/11/2002	Aprobación de la Arquitectura del Software. Entrega de prototipos de interfaces gráficas y modelos de casos de pruebas. Se ratifican los casos de uso que se incorporarán en la 1ª release. Presentación del modelo Rational Rose (diagrama de casos de uso, especificación de casos de uso, modelo de negocio, diagrama de clases), del modelo de la base de datos, de los casos de prueba y de las interfaces gráficas. Refinamiento del modelo de la base de datos, con lo que obtenemos la segunda versión del mismo.	7
16/11/2002	Mejora de las Interfaces Gráficas, también revisión de las plantillas de las especificaciones de Casos de Uso de Elaborar Pedido y Consultar Pedidos no Atendidos y los Casos de Pruebas asociados.	6
17/11/2002	Elaboración nuevos Casos de Prueba detectados.	1,5
18/11/2002	Séptima reunión con el Stakeholder. Revisión de las interfaces de los casos de uso incorporados en la 1ª release y de los casos de pruebas.	1,5
19/11/2002	Elaboración informe reunión. Integración del modelo de la base de datos en el sistema de gestión de bases de datos Oracle. Realización de la segunda versión de las interfaces gráficas, de acuerdo con los requerimientos del cliente.	3
20/11/2002	Comienzo de la elaboración de la documentación y requisitos con el RequisitePro. Revisión Casos de Uso.	9,5
21/11/2002	Octava reunión con el Stakeholder. Revisión del Visión y del Plan de Desarrollo Software. Continuación del desarrollo del proyecto y documentación en RequisitePro. Elaboración de nuevos Casos de Prueba.	9
21/11/2002	Inicio de la implementación del primer frame de la aplicación, correspondiente a la identificación de los usuarios. Conexión a la Base de Datos.	6,5
23/11/2002	Elaboración de Casos de Prueba. Elaboración de la documentación con Requisite Pro.	5,5
24/11/2002	Elaboración de Casos de Prueba.	3
25/11/2002	Reunión de equipo para revisión de las tareas asignadas. Elaboración de la documentación con Requisite Pro.	5
25/11/2002	Novena reunión con el Stakeholder para la revisión de Interfaces Gráficas y Modelo de Pruebas.	1,5
25/11/2002	Revisión del modelo en Rational Rose en el RequisitePro y los módulos de programación para que todo sea consistente.	3
25/11/2002	Finaliza la implementación del primer frame. Se inicia la implementación del frame correspondiente a "Elaborar Pedido" por parte de un representante.	4,5
26/11/2002	Elaboración de la documentación con Requisite Pro.	5
26/11/2002	Creación Modelo de Objetos del Negocio, Diagrama de Despliegue y Diagrama de Componentes. Reunión con los Implementadores. Elaboración de Casos de Prueba por parte del Tester.	8,5
26/11/2002	Elaboración de la documentación con Requisite Pro. Avanza la implementación del frame "Elaborar Pedido".	7,5

27/11/2002	Décima reunión con el Stakeholder para resolver dudas puntuales y algunos detalles. Reunión posterior del grupo para aclarar esfuerzos individuales.	2,5
28/11/2002	Elaboración de Casos de Prueba de la 2ª Release.	1
30/11/2002	Modificación Base de Datos de pruebas.	2
02/12/2002	Reunión del grupo para aclarar la dinámica de trabajo, esfuerzos individuales y planificar nuevas tareas. Continúa la implementación y depuración de "Elaborar pedido".	7,5
03/12/2002	Ajustes del Modelo de Rational Rose y depuración de "Elaborar pedido". Elaboración de la documentación con Requisite Pro.	8,5
05/12/2002	Modificación Base de Datos de pruebas y continuación de la depuración de "Elaborar Pedido".	5,5
09/12/2002	Reunión del grupo. Realización Pruebas diseñadas por el Tester y otras pruebas funcionales no documentadas. Depuración del código generado.	9
10/12/2002	Creación de nuevos Diagramas y Casos de Uso. Continúa la realización de Pruebas.	6
11/12/2002	Modificación Base de Datos de pruebas, revisión de las pruebas realizadas. Realización de Pruebas por parte del Usuario.	4,5
12/12/2002	Exposición de la 1ª Release	0,5
14/12/2002	Estudio de nuevos Prototipos de Interfaces Gráficas. Elaboración de la documentación con Requisite Pro.	2
16/12/2002	Reunión con el Stakeholder de la empresa cliente. Revisión de Prototipos y Casos de Prueba asociados.	5,5
17/12/2002	Creación de nuevos Diagramas y estudio Caso de Pruebas.	6
19/12/2002	Reunión del grupo para aclarar la dinámica de trabajo, esfuerzos individuales y objetivos comunes.	2
19/12/2002	Reunión con el cliente con el fin de negociar los casos de uso que se implementarán para la 2ª Release.	1,5
21/12/2002	Implementación de los Casos de Uso pactados. Realización casos prueba 2ª Release.	7,5
22/12/2002	Creación de nuevos Casos de Uso. Implementación del caso de uso "Pasar a listo para envío".	7,5
23/12/2002	Implementación de los Casos de Uso pactados para la 2ª Release.	7,5
26/12/2002	Creación de nuevos casos de uso	3
26/12/2002	Realización casos prueba 2ª Release.	3,5
27/12/2002	Implementación de los Casos de Uso pactados para la 2ª Release.	8,5
28/12/2002	Implementación de los Casos de Uso pactados para la 2ª Release.	9
29/12/2002	Realización de Casos de Prueba 2ª Release y modificación Base de Datos de prueba.	5,5
03/01/2003	Creación de nuevos Diagramas de Actividad. Realización de los Casos de Prueba 2ª Release.	6,5

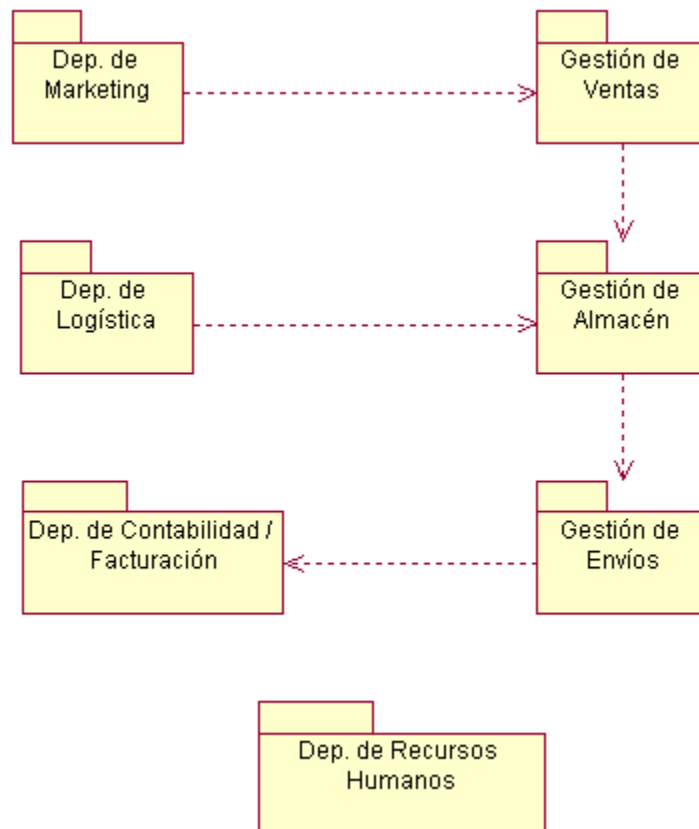
05/01/2003	Realización casos prueba 2ª Release y modificación Base de Datos de prueba.	4
06/01/2003	Modificación de documentos del Requisite Pro.	5
08/01/2003	Modificación de los Casos de Pruebas. Elaboración de la documentación con Requisite Pro.	5,5
10/01/2003	Revisión de los Diagramas de Actividad. Elaboración de la documentación con Requisite Pro.	4,5
15/01/2003	Reunión del grupo para la confirmación de todos los entregables de la 2ª Release.	6,5
15/01/2003	Presentación de la 2ª Release al cliente, entrega de lo convenido hasta la fecha. Revisión del Usuario y Fin del Proyecto.	1
	Total de horas dedicadas al proyecto:	271,5 horas

MODELADO DEL NEGOCIO

LA EMPRESA

La empresa de deportes que solicitó el proyecto de desarrollo software consta de varios departamentos centralizados, un almacén central y de diversas sucursales de ventas repartidas en distintos países. Cada sucursal de ventas dispone de un almacén regional que suministra los pedidos de los clientes a los países que conforman una región determinada, siendo el almacén central el que abastece al resto de almacenes.

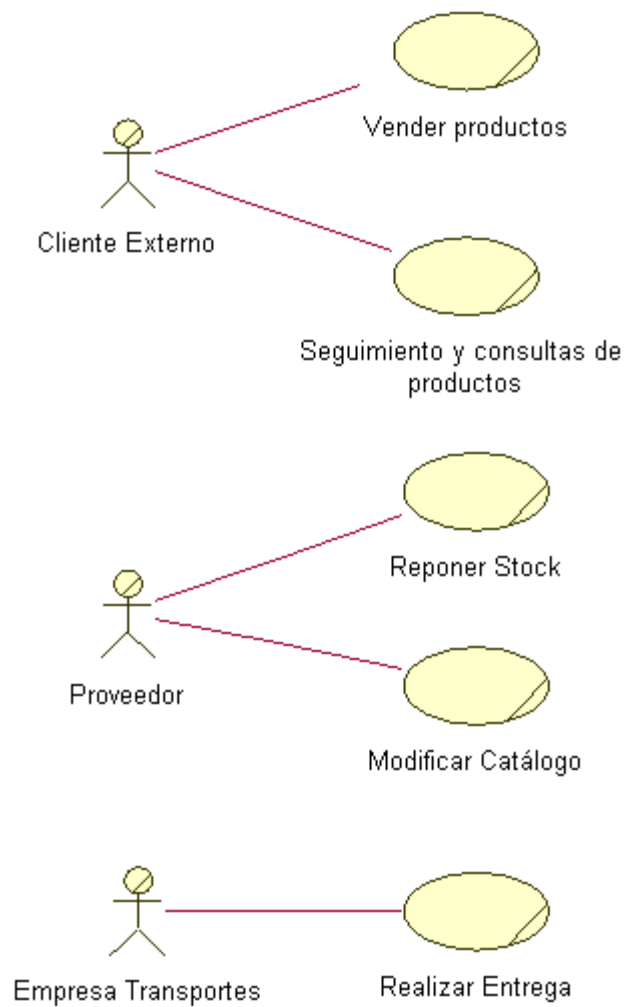
El diagrama que representa los diferentes subsistemas en los que se ha dividido la empresa a nivel de abstracción es el siguiente:



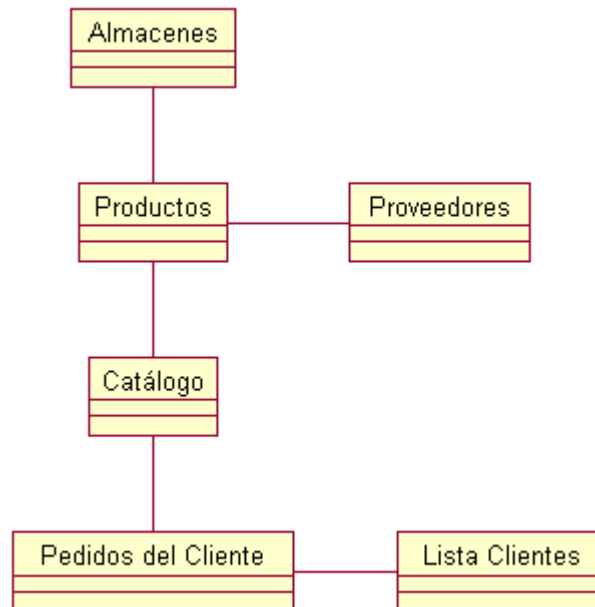
MODELADO DEL NEGOCIO

La empresa interactúa con distintos elementos externos, entre los que se identifican el cliente externo (persona o entidad que solicita la compra de productos a la empresa), el proveedor (persona o entidad que reabastece de productos a la empresa) y por último la empresa de transportes, que es una subcontrata encargada de servir los pedidos desde los distintos almacenes regionales a los clientes de la empresa.

Modelo de Casos de Uso del Negocio

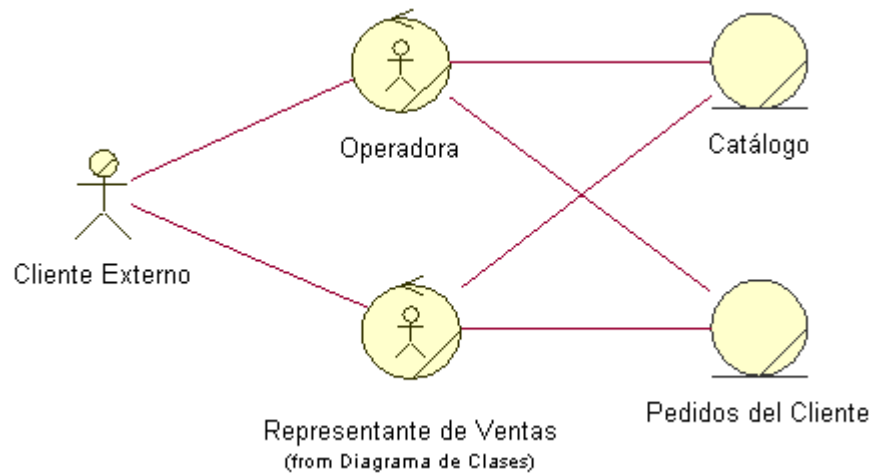


Modelo del Dominio

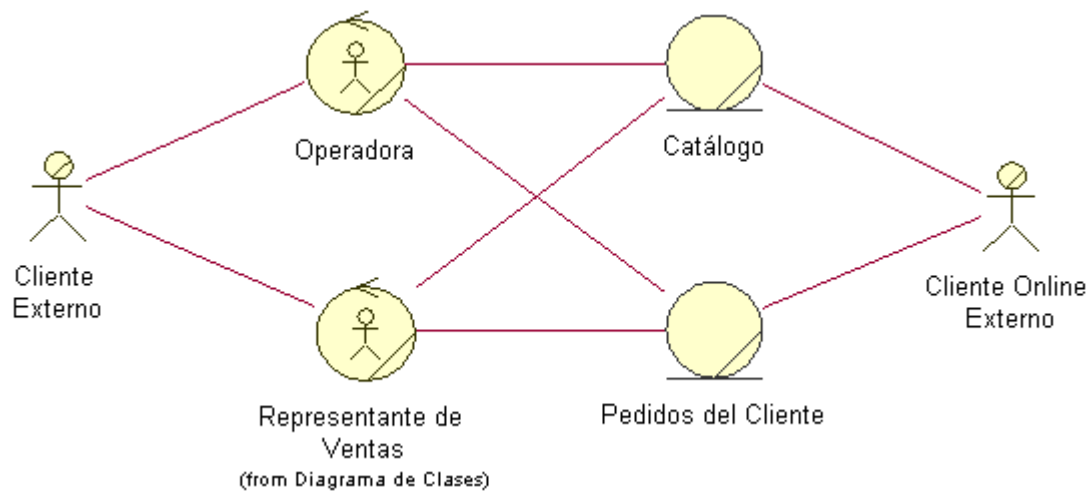


Los modelos de objetos del dominio están asociados a cada uno de los casos de uso del negocio. Por ser de mayor prioridad para la empresa, el caso de uso para el cual se desarrolló el modelo de objetos fue el del caso de uso del negocio "vender productos".

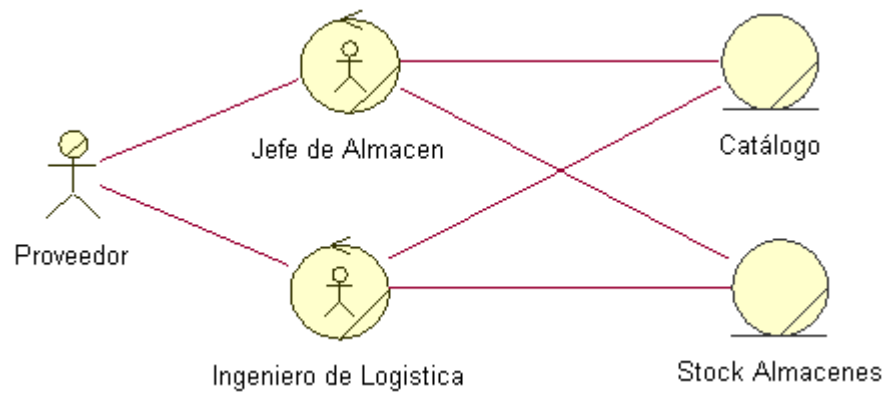
Modelo de Objetos de Vender Productos



Modelo de Objetos de Seguimiento y Consulta de Productos



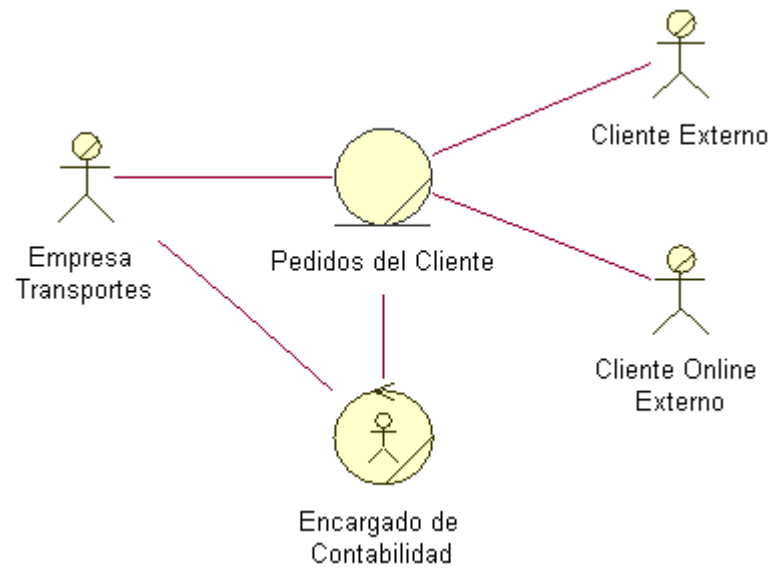
Modelo de Objetos de Reponer Stock



Modelo de Objetos de Modificar Catálogo



Modelo de Objetos de Realizar Entrega



Requerimientos

[DOCUMENTO VISIÓN](#)

[GLOSARIO](#)

ESPECIFICACIONES CASOS DE USO

Las especificaciones de casos de uso están divididas según el subsistema al que pertenezcan, atendiendo a los subsistemas definidos en el documento Visión. Los documentos se encuentran en formato word.

Departamento de Contabilidad/Faturación:
Especificación del caso de uso "cobro a clientes"
Departamento de Logística:
Especificación del caso de uso "compra a proveedores"
Especificación del caso de uso "gestión de regiones"
Especificación del caso de uso "reabastecer almacén"
Departamento de Marketing:
Especificación del caso de uso "confeccionar catálogo"
Especificación del caso de uso "política de ventas"
Especificación del caso de uso "realizar oferta"
Departamento de Recursos Humanos:
Especificación del caso de uso "entrevista de trabajo"
Especificación del caso de uso "gestión de nóminas"
Especificación del caso de uso "gestión de personal"
Especificación del caso de uso "redistribución de personal"
Gestión de Almacén:
Especificación del caso de uso "consultar pedidos no atendidos"
Especificación del caso de uso "atender pedido"
Especificación del caso de uso "cancelar pedido atendido"
Especificación del caso de uso "incidencia pedido"
Especificación del caso de uso "pasar pedido a envío"
Especificación del caso de uso "reposición de stock"
Gestión de Envíos:
Especificación del caso de uso "consultar pedidos a"

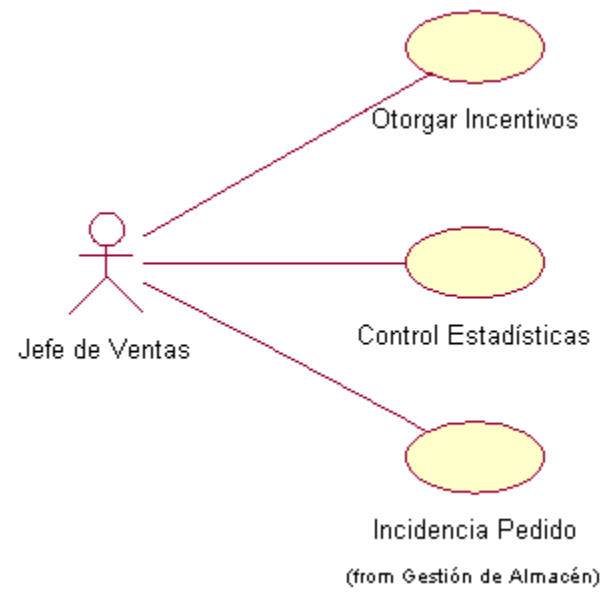
enviar"
Especificación del caso de uso "introducir recibos"
Especificación del caso de uso "realizar envío"
Gestión de Ventas:
Especificación del caso de uso "control de estadísticas"
Especificación del caso de uso "consultar catálogo"
Especificación del caso de uso "otorgar incentivos"
Especificación del caso de uso "elaborar pedido"
Especificación del caso de uso "elaborar pedido online"
Especificación del caso de uso "gestión de clientes"

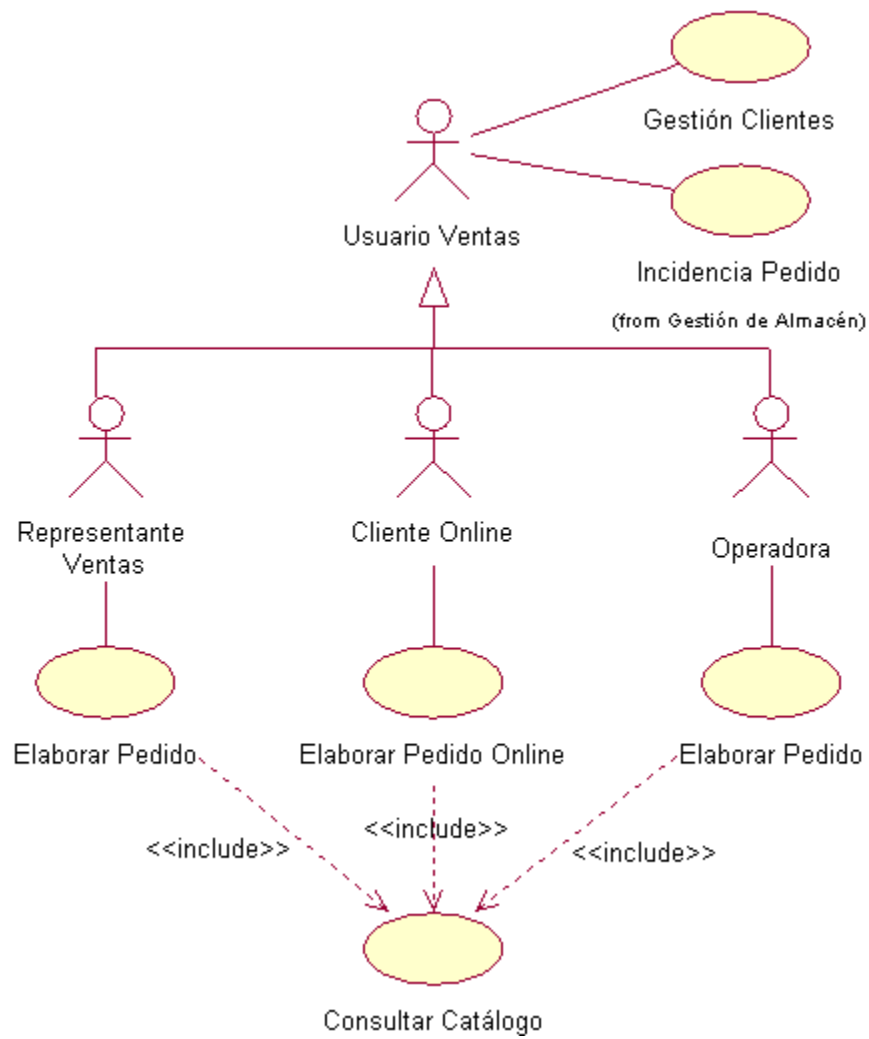
Modelo de Casos de Uso

A continuación se presentan los diagramas de casos de uso planteados para cada uno de los subsistemas definidos para la empresa. Se puede consultar la especificación de cada caso de uso haciendo clic sobre el diagrama del caso de uso correspondiente. Cabe destacar que los casos de uso que no se incluyeron en la fase de construcción sólo figuran en estado de propuestos, por tanto en sus primeras versiones.

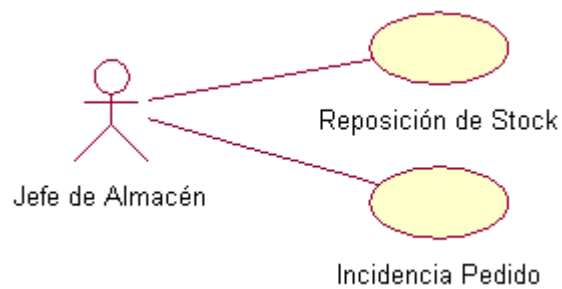
Gestión de Ventas

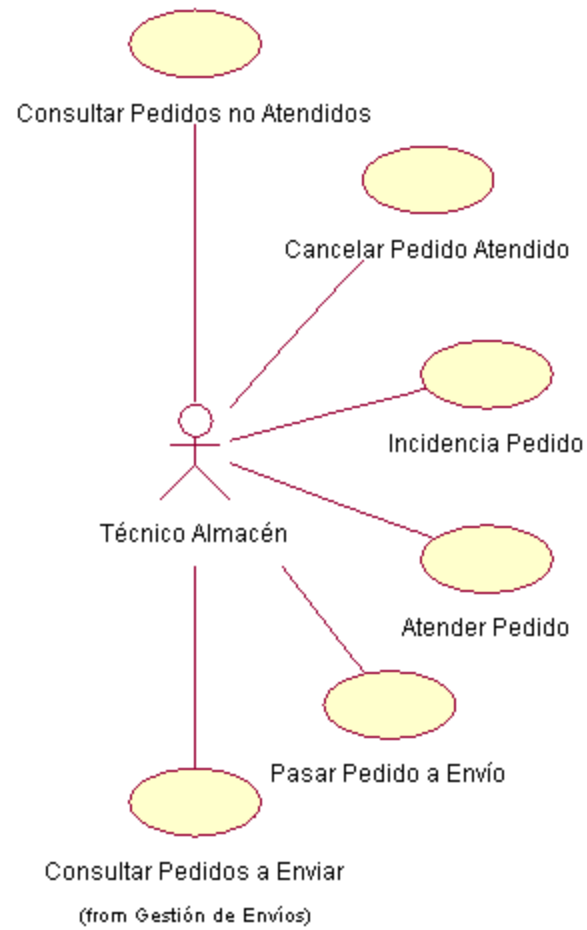
En el subsistema gestión de ventas participan tres actores para los cuales se generan distintos casos de uso, que se muestran a continuación.

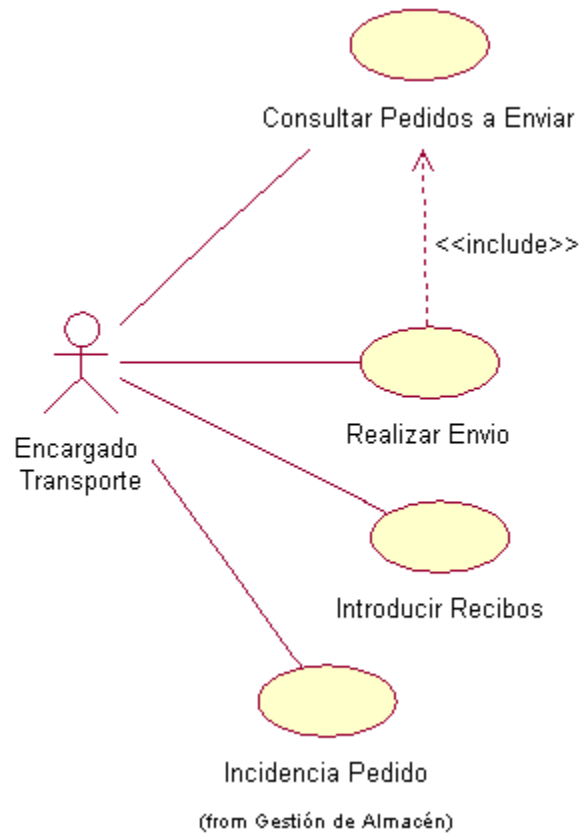




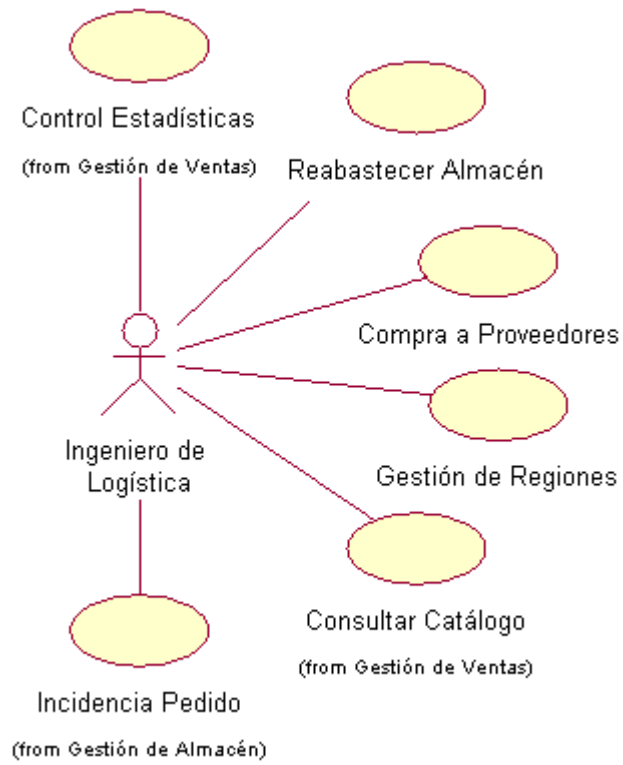
Gestión de Almacén



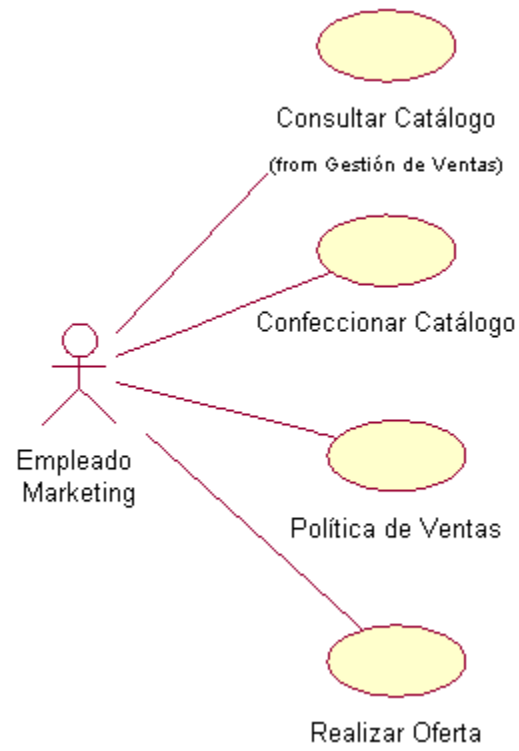




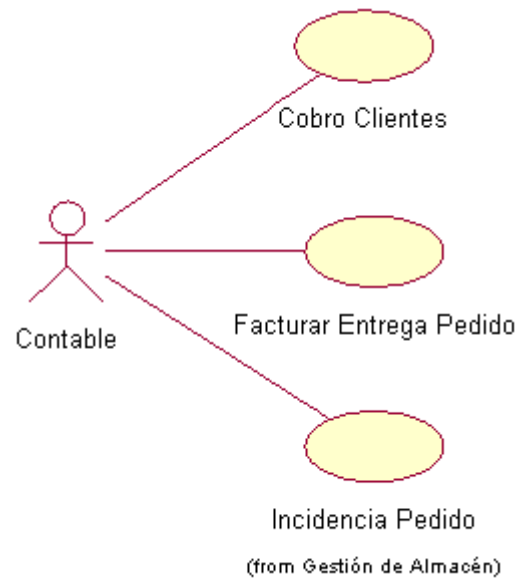
**Departamento de
Logística**



**Departamento de
Marketing**



**Departamento de
Contabilidad/Facturación**



Departamento de Recursos Humanos

