

TABLA DE CONTENIDO

D.	ANÁLISIS DEL SOFTWARE DE LA APLICACIÓN WEB	1
D.1.	PAQUETES DE DISEÑO	1
D.2.	DIAGRAMAS DE CLASES DE DISEÑO	3
D.2.1.	Caso de uso ValidarAcceso	4
D.2.2.	Caso de uso GestionarAgente	6
D.2.3.	Caso de uso GestionarPedido	8
D.2.4.	Caso de uso GestionarCliente	10
D.2.5.	Caso de uso GestionarProducto	13
D.3.	DIAGRAMAS DE INTERACCIÓN DEL SISTEMA	15
D.3.1.	Caso de uso ValidarAcceso	16
D.3.2.	Caso de uso GestionarAgente	17
D.3.3.	Caso de uso GestionarPedido	20
D.3.4.	Caso de uso GestionarCliente	22
D.3.5.	Caso de uso GestionarProducto	24
D.4.	DIAGRAMA DE IMPLANTACIÓN	26
D.5.	DISEÑO DE LA BASE DE DATOS	26

TABLA DE FIGURAS

<i>Figura D-1. Paquetes de diseño</i>	1
<i>Figura D-2. Estereotipo de una Client page</i>	2
<i>Figura D-3. Estereotipo de una Server page</i>	2
<i>Figura D-4. Estereotipo de un Form</i>	3
<i>Figura D-5. Diagrama de clases ValidarAcceso, (estereotipos Web)</i>	4
<i>Figura D-6. Diagrama de clases ValidarAcceso</i>	5
<i>Figura D-7. Diagrama de clases GestionarAgente, (estereotipos Web)</i>	6
<i>Figura D-8. Diagrama de clases GestionarAgente</i>	7
<i>Figura D-9. Diagrama de clases GestionarPedido, (estereotipos Web)</i>	8
<i>Figura D-10. Diagrama de clases GestionarPedido</i>	9
<i>Figura D-11. Diagrama de clases GestionarCliente, (estereotipos Web)</i>	10
<i>Figura D-12. Diagrama de clases GestionarCliente</i>	11
<i>Figura D-13. Diagrama de clases GestionarProducto</i>	13
<i>Figura D-14. Diagrama de clases GestionarProducto</i>	14
<i>Figura D-15. Carta de secuencia de mensajes ValidarAcceso</i>	16
<i>Figura D-16. Carta de secuencia de mensajes GestionarAgente, InsertarAgente</i>	17
<i>Figura D-17. Carta de secuencia de mensajes GestionarAgente, listar agentes</i>	18
<i>Figura D-18. Carta de secuencia de mensajes GestionarAgente, Modificar datos de agente</i>	19
<i>Figura D-19. Carta de secuencia de mensajes GestionarAgente, eliminar agente</i>	19
<i>Figura D-20. Carta de secuencia de mensajes GestionarPedido, listar pedidos</i>	20
<i>Figura D-21. Caso de uso GestionarPedido, Modificar estado del pedido</i>	21
<i>Figura D-22. Carta de secuencia de mensajes GestionarCliente, Insertar cliente</i>	22
<i>Figura D-23. Carta de secuencia de mensajes GestionarCliente, listar clientes</i>	22
<i>Figura D-24. Carta de secuencia de mensajes GestionarCliente, Modificar datos de un cliente</i>	23

<i>Figura D-25. Carta de secuencia de mensajes GestionarCliente, eliminar cliente</i>	23
<i>Figura D-26. Carta de secuencia de mensajes GestionarProducto, Insertar producto</i>	24
<i>Figura D-27. Carta de secuencia de mensajes GestionarProducto, listar productos</i>	24
<i>Figura D-28. Carta de secuencia de mensajes GestionarProducto, modificar los datos de un producto</i>	25
<i>Figura D-29. Carta de secuencia de mensajes GestionarProducto, eliminar un producto</i>	25
<i>Figura D-30. Diagrama de implantación</i>	26
<i>Figura D-31. Diagrama del paquete de datos, "Análisis del Software"</i>	27
<i>Figura D-32. Diagrama Entidad-Relación</i>	27
<i>Figura D-33. Diagrama Entidad-Relación, normalizado</i>	28

LISTA DE TABLAS

<i>Tabla D-1. Tabla adminsx, (Administrador del sistema)</i>	28
<i>Tabla D-2. Tabla agente</i>	29
<i>Tabla D-3. Tabla Cliente</i>	29
<i>Tabla D-4. Tabla cliente_agente</i>	29
<i>Tabla D-5. Tabla cliente_empresa</i>	29
<i>Tabla D-6. Tabla empresa</i>	29
<i>Tabla D-7. Tabla pedido</i>	30
<i>Tabla D-8. Tabla producto</i>	30
<i>Tabla D-9. Tabla productopedido</i>	30
<i>Tabla D-10. Tabla transaccion</i>	30

D. ANÁLISIS DEL SOFTWARE DE LA APLICACIÓN WEB

D.1. PAQUETES DE DISEÑO

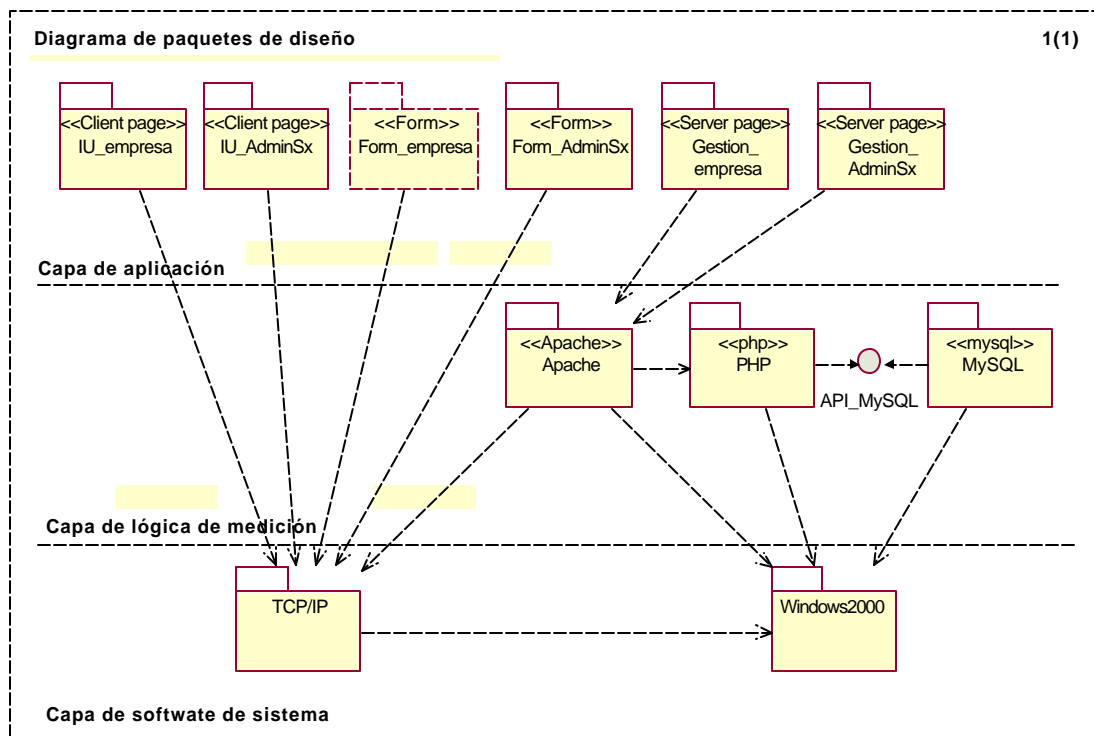


Figura D-1. Paquetes de diseño

De acuerdo al estándar de UML, en la Figura D-1, se muestran los paquetes utilizados para estructurar los elementos del modelo de diseño. A continuación se describen los estereotipos a los cuales pertenecen las clases contenidas en cada paquete.

Client page: Una página cliente, (*Cliente page*) es un documento HTML distribuido por un servidor web, utilizando el protocolo http; los navegadores, (clientes) decodifican el documento y presentan la información contenida el usuario. La petición de una página cliente se realiza, enviando al servidor web, la dirección de la página, (URL, *Unified Resource Locator*), valiéndose, también, del protocolo http.

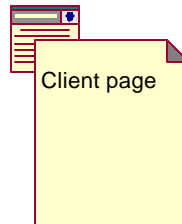


Figura D-2. Estereotipo de una Client page

Server page: Una Server page, (página servidora), se define como una secuencia de comandos procesados por el servidor, los cuales son ejecutados cuando el navegador, (cliente), solicita una URL. Mediante le ejecución de estas instrucciones, se construye una pagina cliente de acuerdo a información obtenida, generalmente, de una base de datos. Así un servidor está en capacidad de enviar páginas clientes construidas dinámicamente, como respuesta a peticiones de URLs de Server pages.

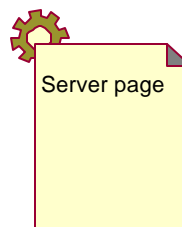


Figura D-3. Estereotipo de una Server page

Form: Se refiere a los formularios contenidos en una Client page, los cuales a su vez, contienen campos de entrada, tales como cajas de texto, botones y listas de selección, cajas de chequeo, etc. Cada formulario en una Client page, tiene asociado una Server page, la cual recibe y procesa la información enviada.

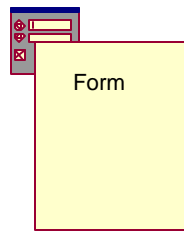


Figura D-4. Estereotipo de un Form

Apache: Es el servidor web, compatible con HTTP/1.1, el cual en conjunto con el módulo de php se utilizará como plataforma de soporte para el sistema.

PHP: Es un lenguaje scripting¹ con HTML embebido, este lenguaje, contiene un API que permite ejecutar funciones por medio de las cuales es posible realizar consultas a la base de datos del sistema, utilizando el gestor de la base de datos del sistema, (MySQL).

MySQL: Es un sistema de administración que permite, adicionar, acceder y procesar datos almacenados en una base de datos. También se podría definir como un sistema cliente/servidor que consiste en un servidor SQL multi-hilo que soporta diferentes backends, librerías y programas cliente, herramientas administrativas y algunas interfaces de programación. MySQL, será el sistema de gestión de la base de datos de este sistema.

D.2. DIAGRAMAS DE CLASES DE DISEÑO

Los estereotipos por medio de los cuales se definen la relación de asociación entre clases son los siguientes:

- **Build:** Esta relación indica la creación de una Client Page por una Server page, utilizando código PHP.
- **Link:** Simboliza la invocación de una Client page por otra Client page, a través de un hipervínculo o botón de selección.

¹ Lenguaje que indica al computador como ejecutar un procedimiento específico

- **Query:** Hace referencia a la necesidad de ejecutar operaciones que permitan realizar consultas a la base de datos.
- **Submit:** Simboliza la invocación de una Server page, por una Client page, por medio de un botón de selección o hipervínculo que implique el envío de parámetros incluidos en un Form, necesarios para la construcción de otra Client page.

D.2.1. Caso de uso ValidarAcceso

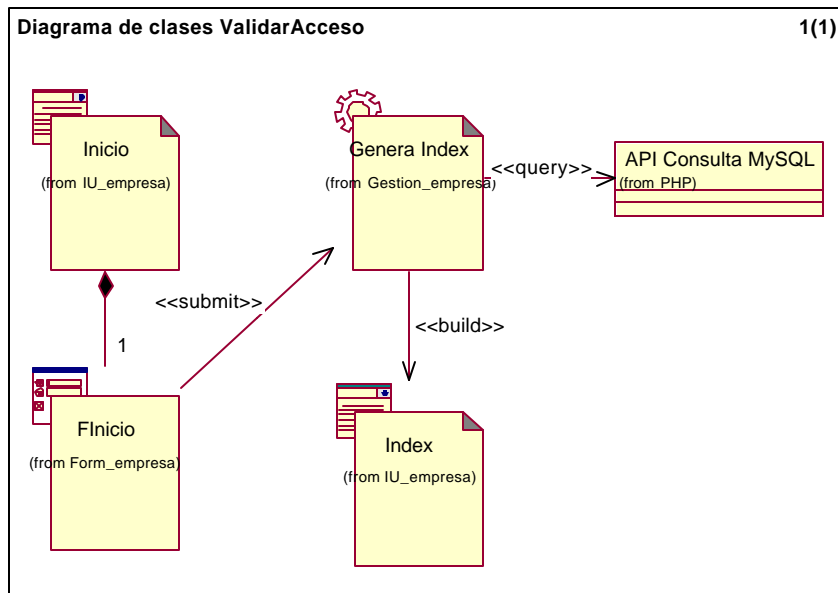


Figura D-5. Diagrama de clases ValidarAcceso, (estereotipos Web)

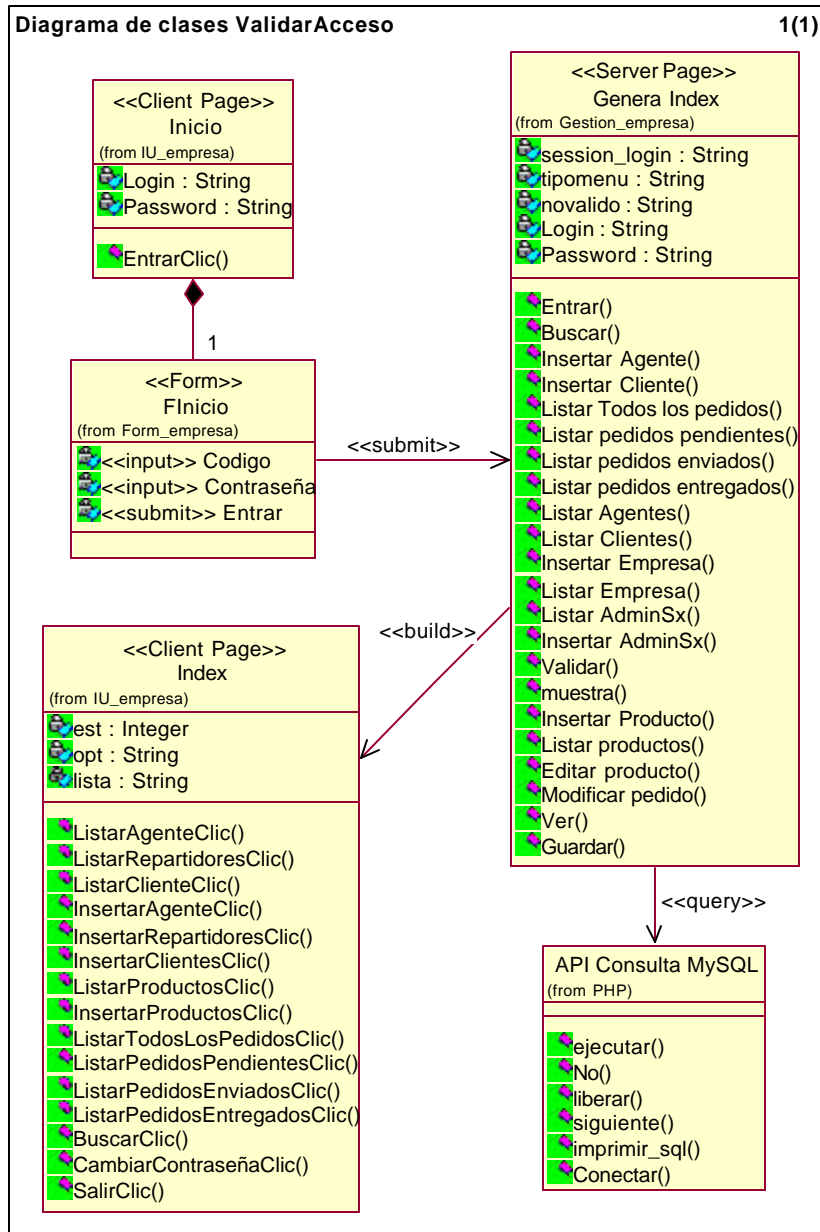


Figura D-6. Diagrama de clases ValidarAcceso

En este caso de uso el usuario puede ingresar su Código y Contraseña, en la Client page Inicio, para validarse en el sistema y poder ingresar a su perfil. Estos datos son enviados a la Server page Genera index, utilizando el Form FInicio.

Genera index, realiza la validación de los datos y si son correctos, despliega al usuario, los datos correspondientes a su perfil, de lo contrario, le niega el acceso al sistema.

D.2.2. Caso de uso GestionarAgente

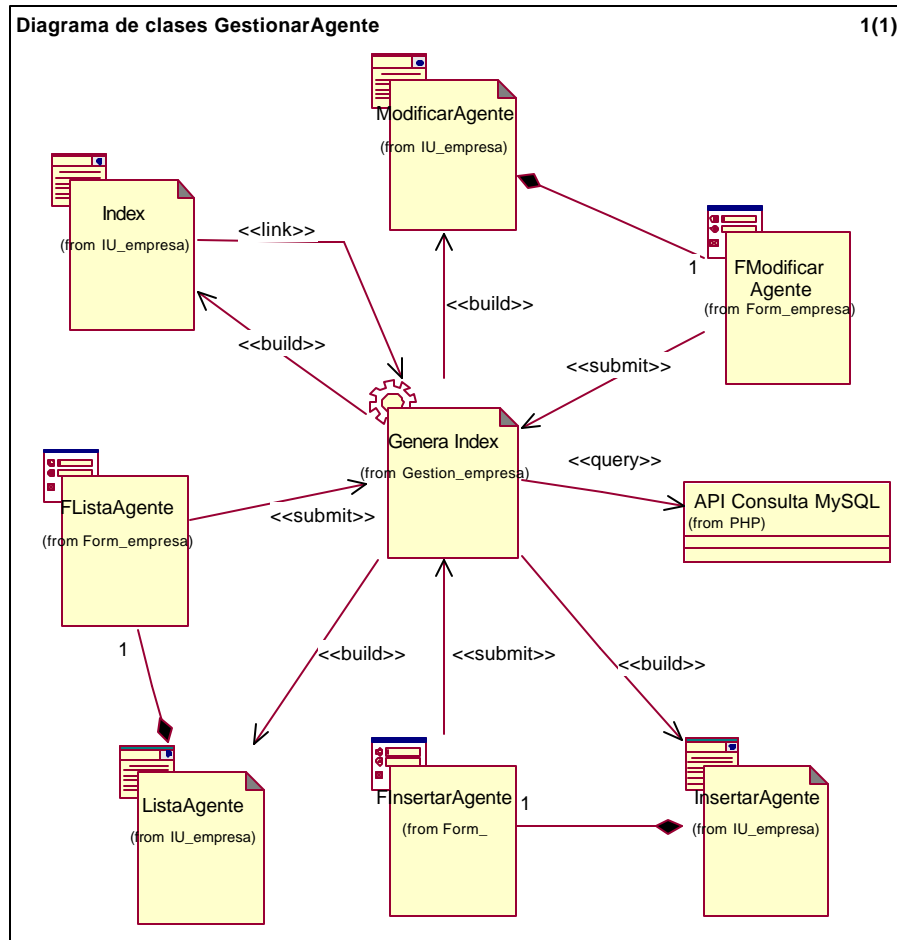


Figura D-7. Diagrama de clases GestionarAgente, (estereotipos Web)

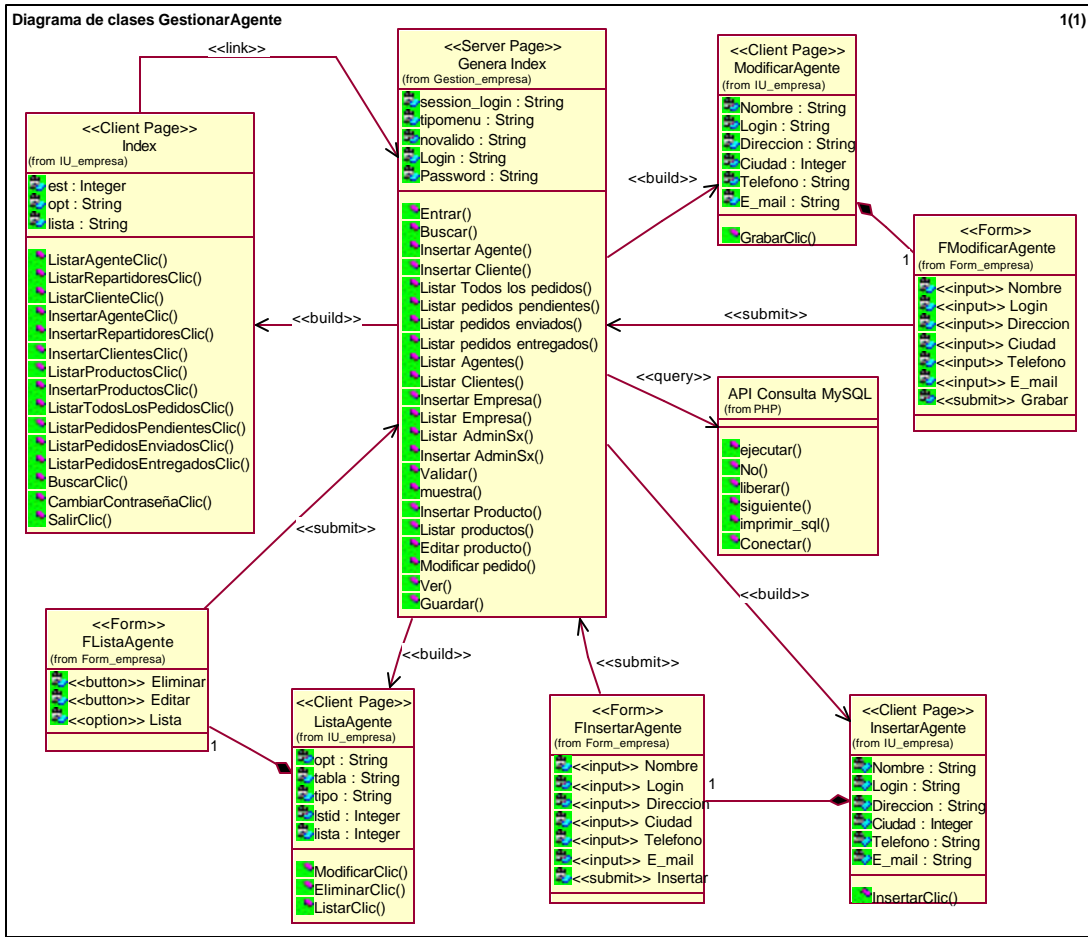


Figura D-8. Diagrama de clases GestionarAgente

Cuando el usuario ingresa al sistema se le presentan las funciones de gestión del sistema en la Client page Index, la cual se comunica con la Server page Genera index, mediante enlaces.

Cuando el usuario realiza un clic en el enlace, listar agente, la Server page, construye la Client page ListaAgentes, realizando una consulta a la base de datos del sistema. ListaAgentes, contiene una lista de todos los agentes pertenecientes a la empresa que ha iniciado sesión, esta lista además contiene enlaces que permiten editar los datos de un agente o eliminarlo. Si el usuario escoge editar los datos de un agente, se envía el identificador de agente, utilizando el Form FListaAgente, a la server page Genera index, de esta forma es generada la Client page

ModificarAgente, la cual contiene un formulario que envía los nuevos datos de agente, a la Server page y actualiza los datos en la base de datos.

En el caso de eliminación de agente, el identificador de agente es enviado, utilizando el Form FListaAgente, a la Server page genera index, la cual elimina el agente de la base de datos.

Para ingresar un nuevo agente, el usuario debe hacer clic sobre el enlace Insertar agente en la Client page Index, de esta forma la server page construye la Client page ModificarAgente, la cual contiene un formulario que se encarga de llevar los datos del nuevo agente a la Server page, quien por su parte adiciona el nuevo agente a la base de datos.

D.2.3. Caso de uso GestionarPedido

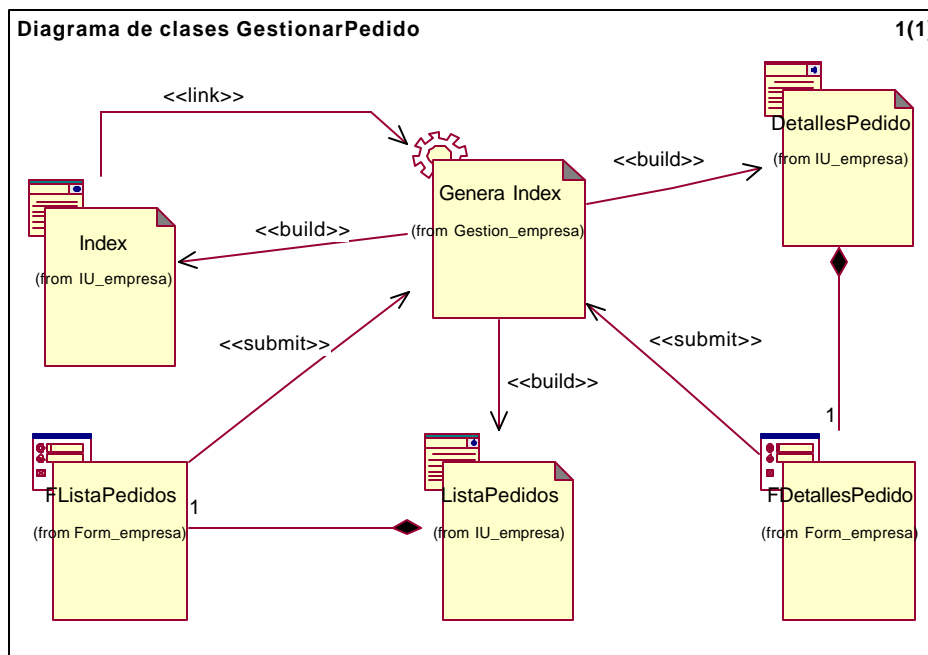


Figura D-9. Diagrama de clases GestionarPedido, (estereotipos Web)

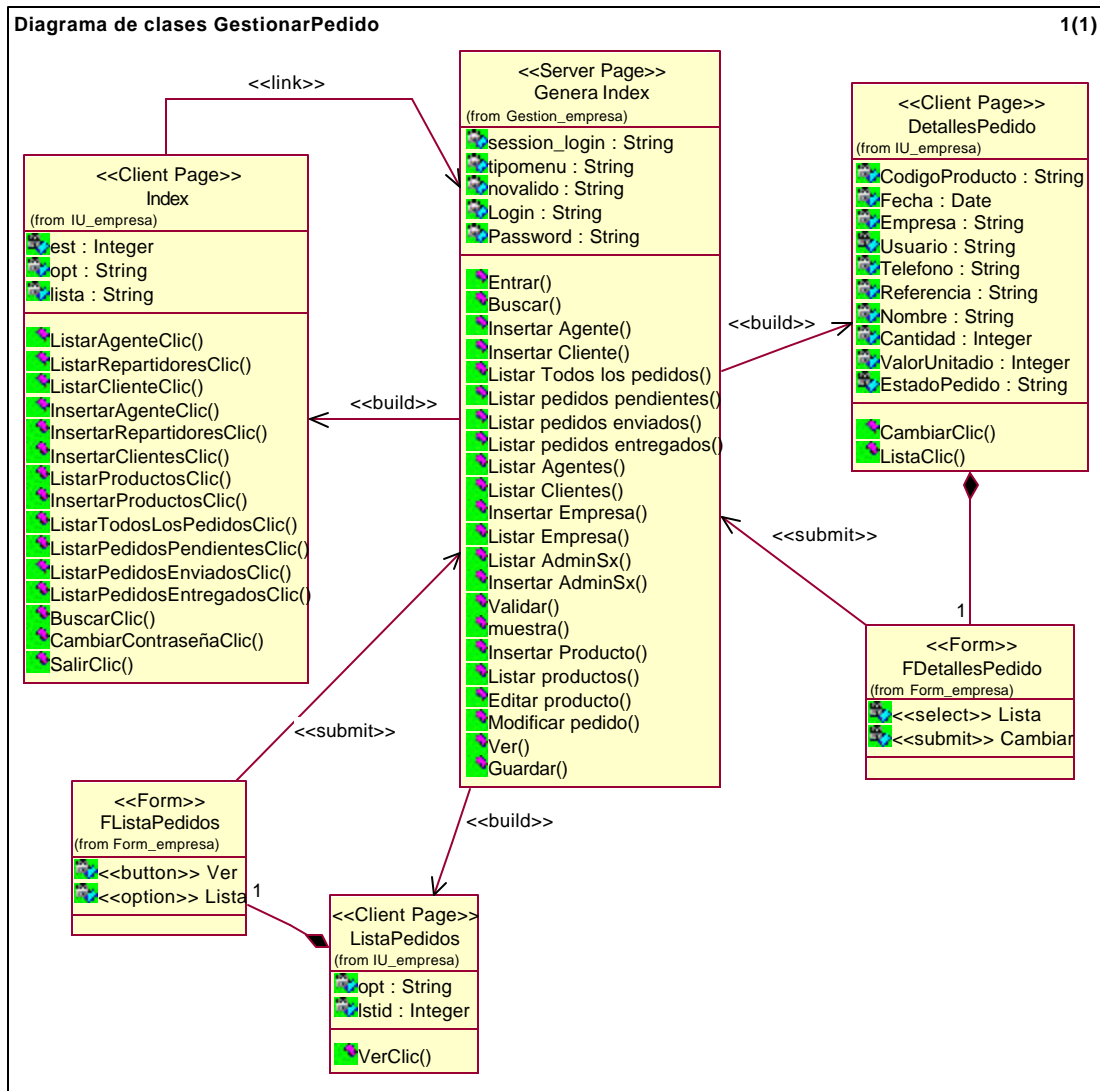


Figura D-10. Diagrama de clases GestionarPedido

En la Client page ListaCliente, se encuentra un enlace que permite ver los pedidos de un cliente determinado. De esta forma la Server page Genera index, construye la Client page ListaPedidos, la cual contiene una lista de los pedidos realizados por el cliente seleccionado. Utilizando esta lista es posible ver cada pedido en detalle. Cuando el usuario escoge ver un pedido en detalle, el identificador del pedido, es enviado a la Server page Genera Index, quien realiza una consulta a la base de datos y construye la Client page DetallesPedido, la cual contiene información detallada acerca del pedido y un formulario que permite cambiar el estado actual del pedido, (pendiente, atendido, enviado).

D.2.4. Caso de uso GestionarCliente

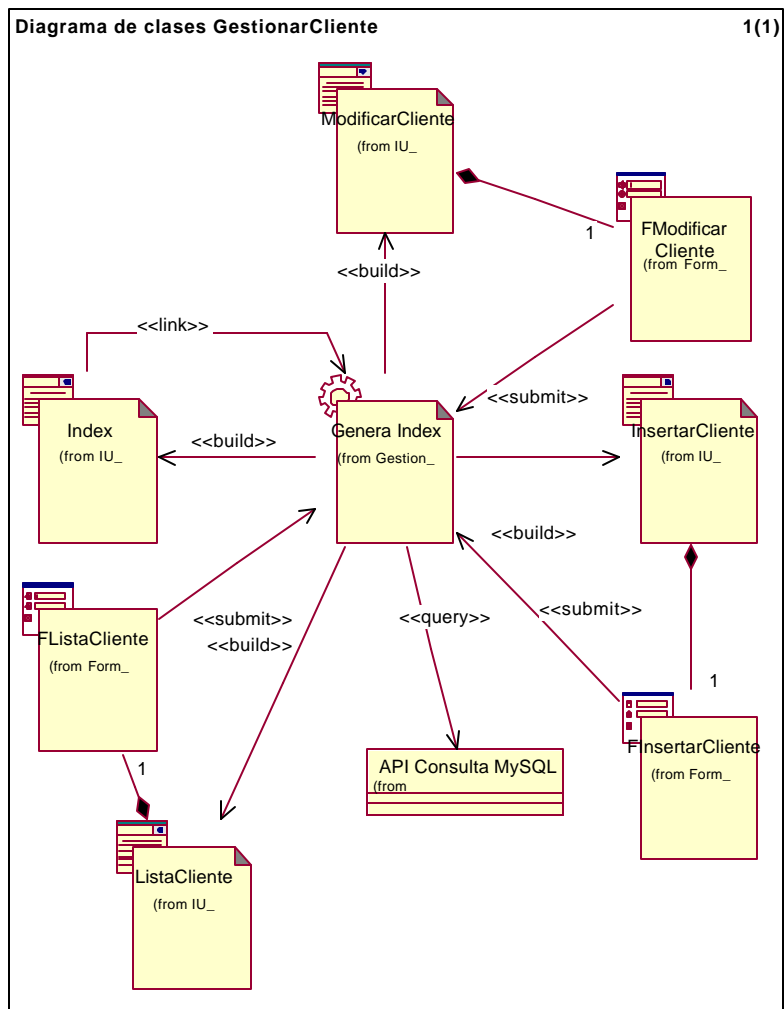


Figura D-11. Diagrama de clases GestionarCliente, (estereotipos Web)

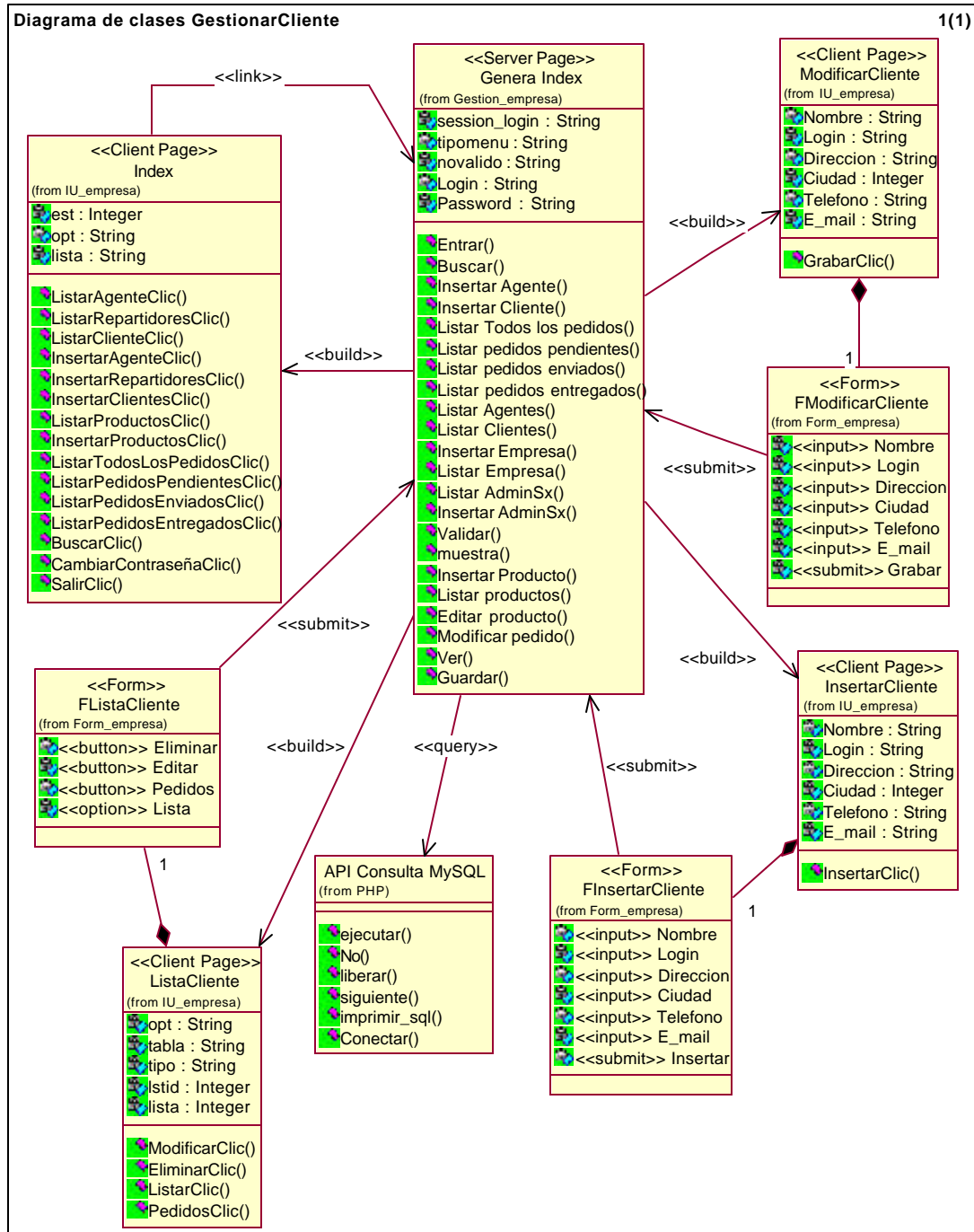


Figura D-12. Diagrama de clases GestionarCliente

Cuando el usuario ingresa al sistema se le presentan las funciones de gestión del sistema en la Client page Index, la cual se comunica con la Server page Genera index, mediante enlaces.

Cuando el usuario realiza un clic en el enlace, listar agente, la Server page, construye la Client page ListaClientes, realizando una consulta a la base de datos del sistema. ListaClientes, contiene una lista de todos los agentes pertenecientes a la empresa que ha iniciado sesión, esta lista además contiene enlaces que permiten editar los datos de un cliente o eliminarlo. Si el usuario escoge editar los datos de un cliente, se envía el identificador de cliente, utilizando el Form FListaCliente, a la server page Genera index, de esta forma es generada la Client page ModificarCliente, la cual contiene un formulario que envía los nuevos datos del cliente, a la Server page quien los actualiza en la base de datos.

En el caso de eliminación de cliente, el identificador de cliente es enviado, utilizando el Form FListaCliente, a la Server page genera index, la cual elimina el cliente de la base de datos.

Para ingresar un nuevo cliente, el usuario debe hacer clic sobre el enlace Insertar cliente en la Client page Index, de esta forma la server page construye la Client page ModificarCliente, la cual contiene un formulario que se encarga de llevar los datos del nuevo agente a la Server page, quien por su parte adiciona el nuevo cliente a la base de datos.

D.2.5. Caso de uso GestionarProducto

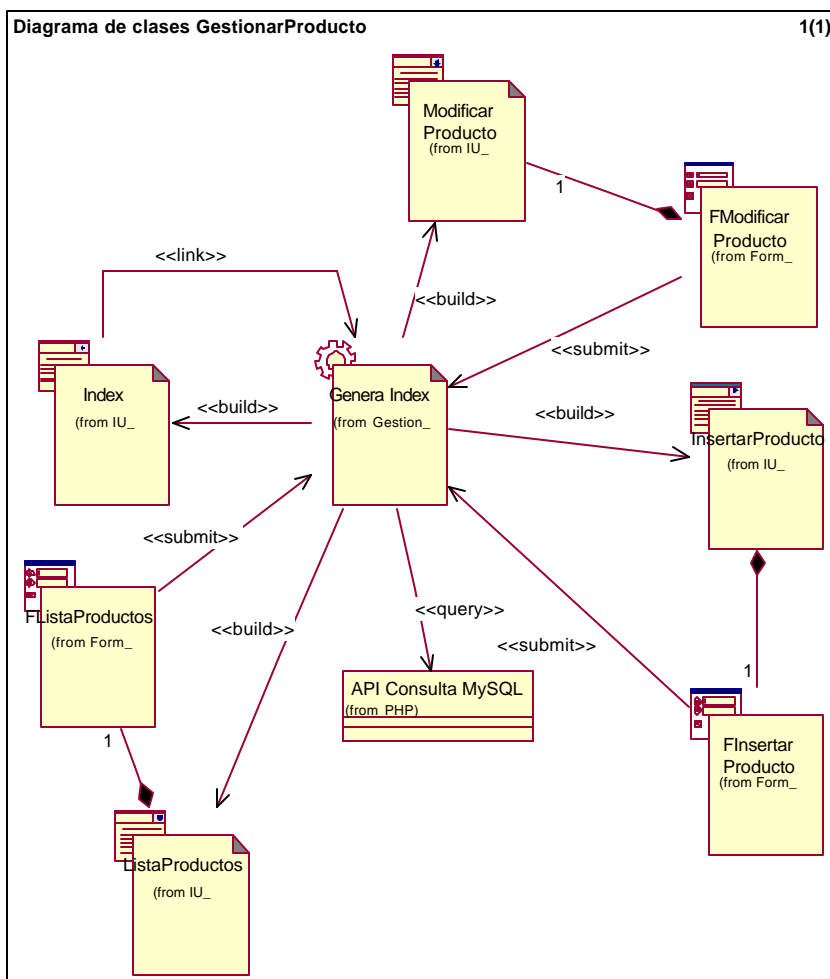


Figura D-13. Diagrama de clases GestionarProducto

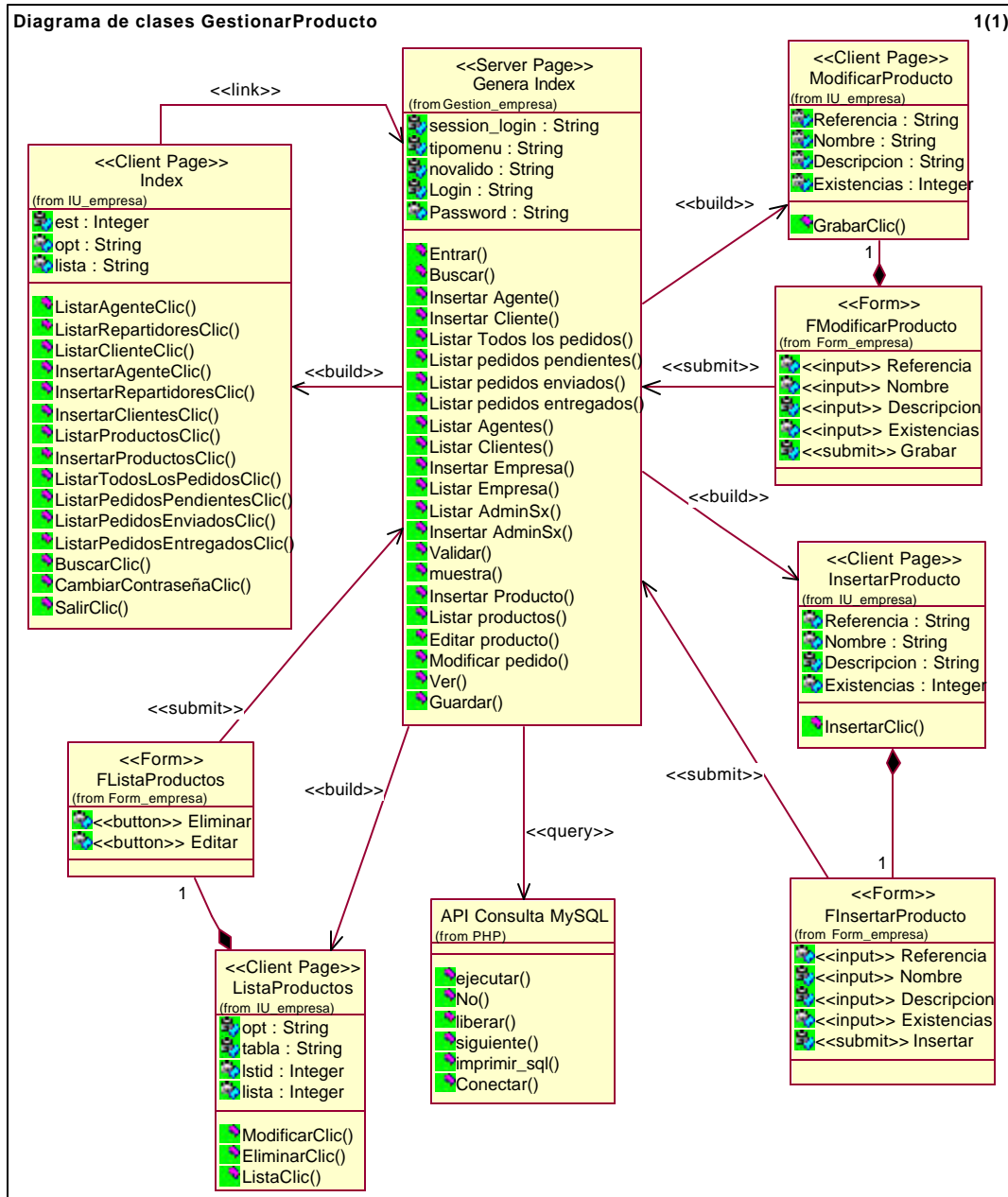


Figura D-14. Diagrama de clases GestionarProducto

Cuando el usuario ingresa al sistema se le presentan las funciones de gestión del sistema en la Client page Index, la cual se comunica con la Server page Genera index, mediante enlaces.

Cuando el usuario realiza un clic en el enlace, listar productos, la Server page, construye la Client page ListaProductos, realizando una consulta a la base de datos

del sistema. ListaClientes, contiene una lista de todos los productos pertenecientes a la empresa que ha iniciado sesión, esta lista además contiene enlaces que permiten editar los datos de un cliente o eliminarlo. Si el usuario escoge editar los datos de un producto, se envía el identificador de cliente, utilizando el Form FListaProducto, a la server page Genera index, de esta forma es generada la Client page ModificarProducto, la cual contiene un formulario que envía los nuevos datos del producto, a la Server page y actualiza los datos en la base de datos.

En el caso de eliminación de un producto, el identificador del producto es enviado, utilizando el Form FListaProducto, a la Server page genera index, la cual elimina lo elimina de la base de datos.

Para ingresar un nuevo producto, el usuario debe hacer clic sobre el enlace Insertar producto en la Client page Index, de esta forma la server page construye la Client page ModificarProducto, la cual contiene un formulario que se encarga de llevar los datos del nuevo producto a la Server page, quien por su parte adiciona el nuevo producto a la base de datos.

D.3. DIAGRAMAS DE INTERACCIÓN DEL SISTEMA

A continuación describiremos la interacción entre las clases de diseño que se lleva a cabo a través de los mensajes.

D.3.1. Caso de uso ValidarAcceso

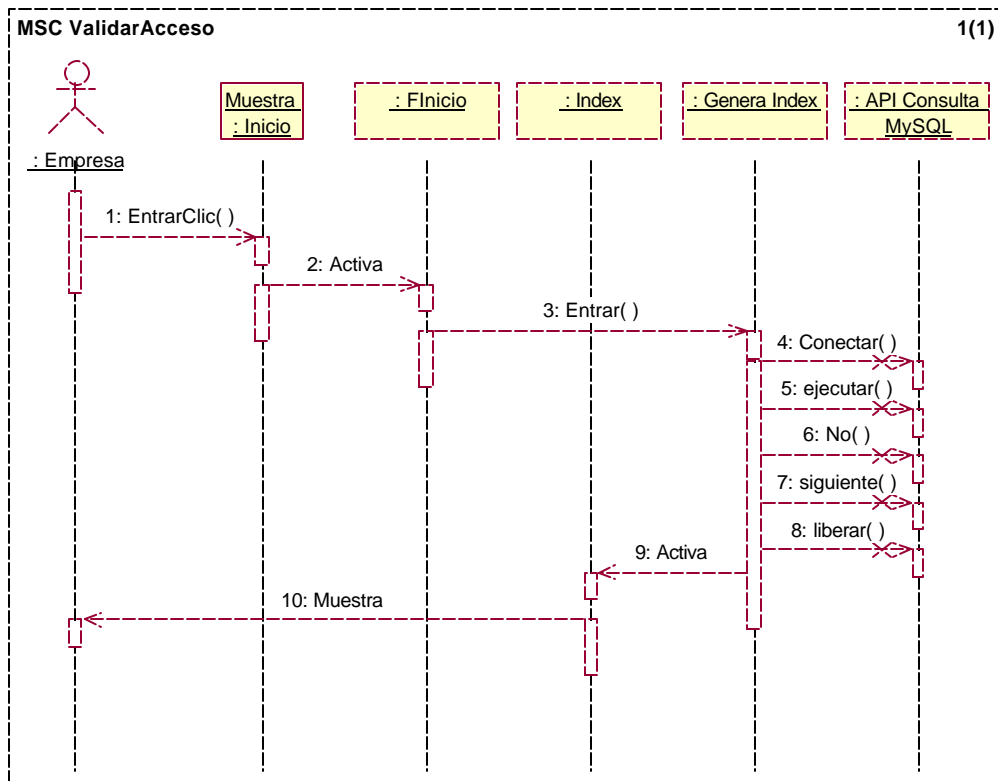


Figura D-15. Carta de secuencia de mensajes ValidarAcceso

D.3.2. Caso de uso GestionarAgente

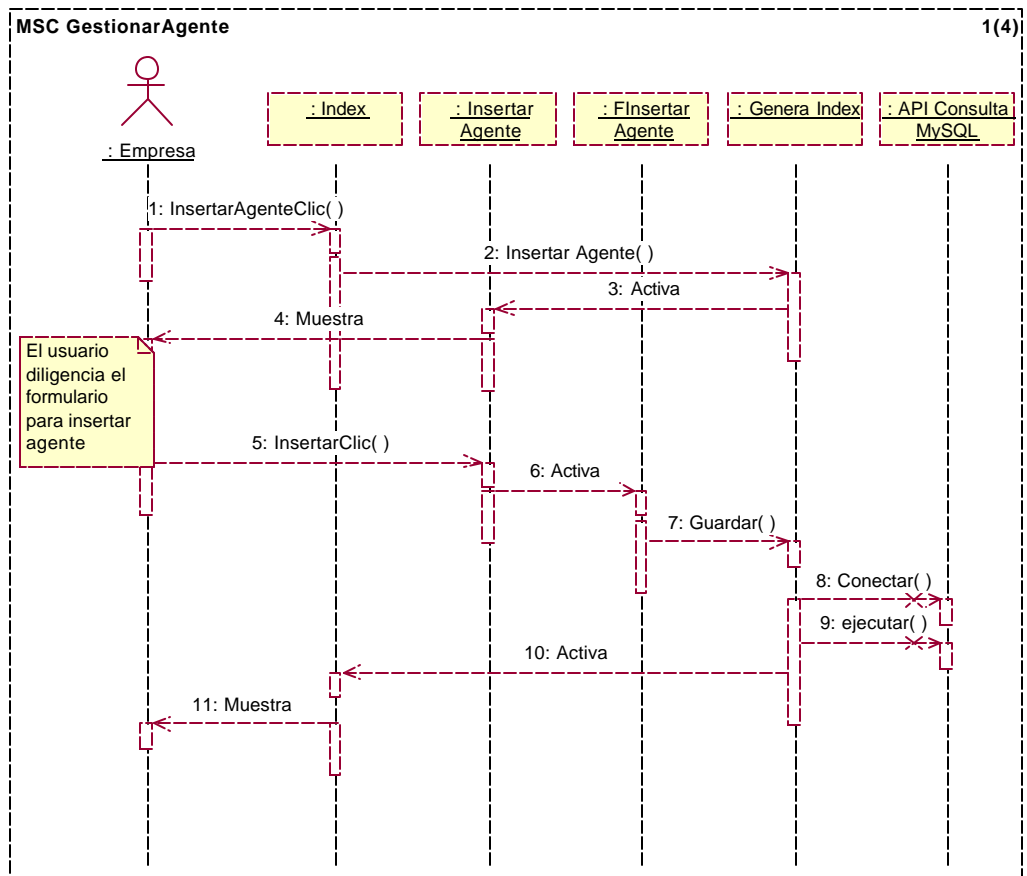


Figura D-16. Carta de secuencia de mensajes GestionarAgente, InsertarAgente

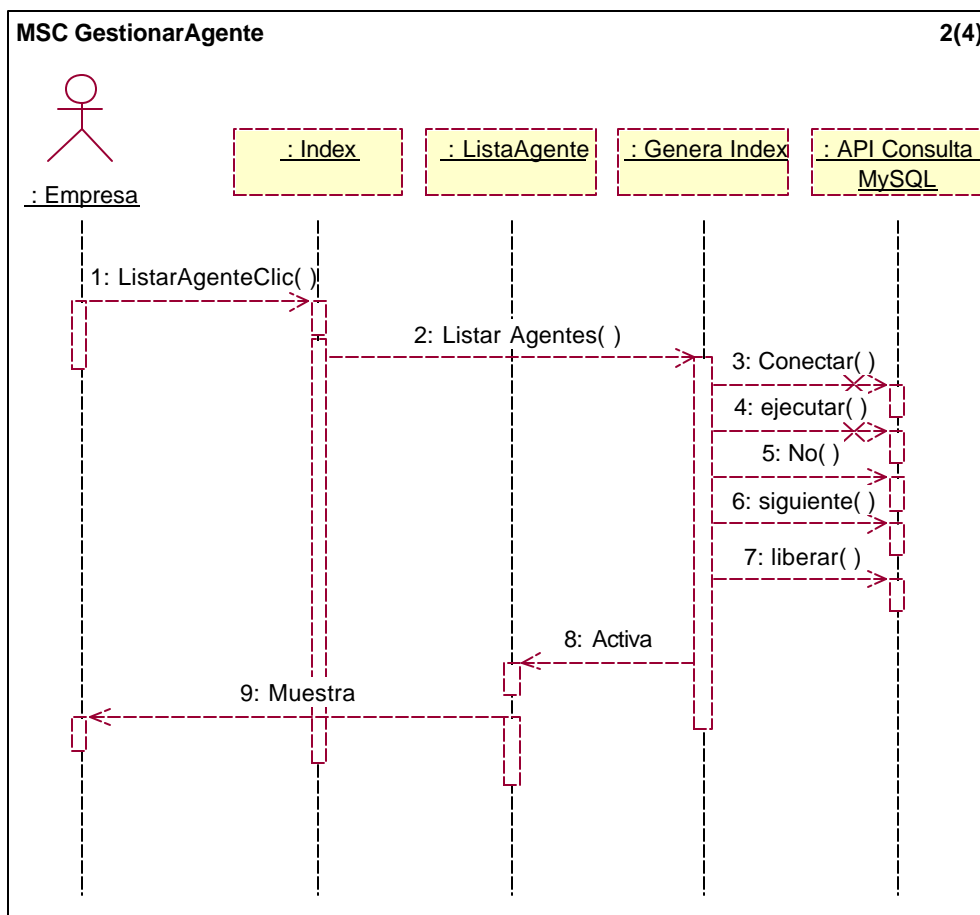


Figura D-17. Carta de secuencia de mensajes GestionarAgente, listar agentes

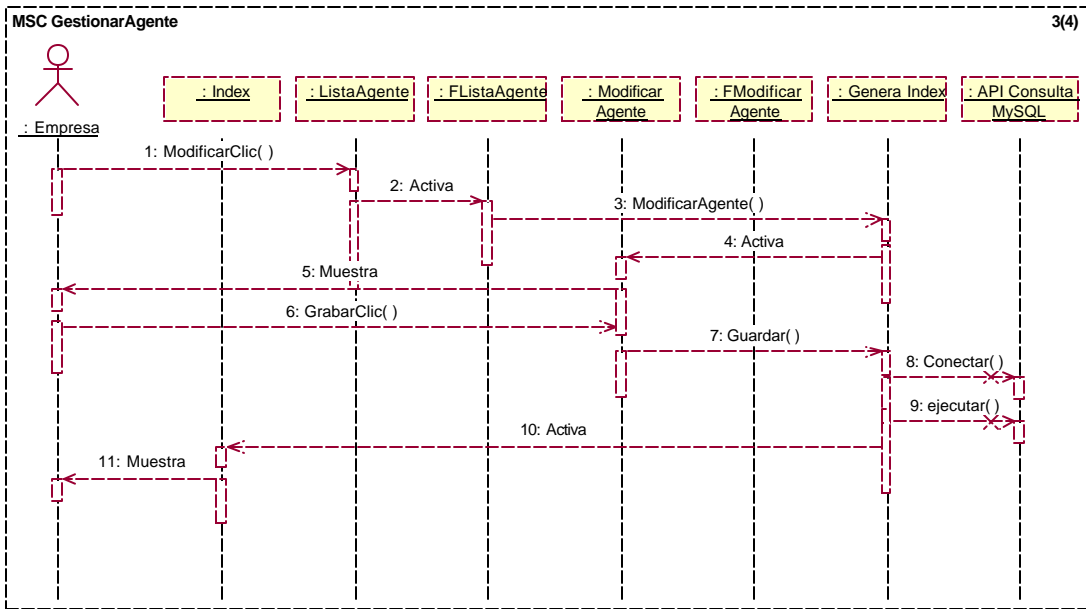


Figura D-18. Carta de secuencia de mensajes GestionarAgente, Modificar datos de agente

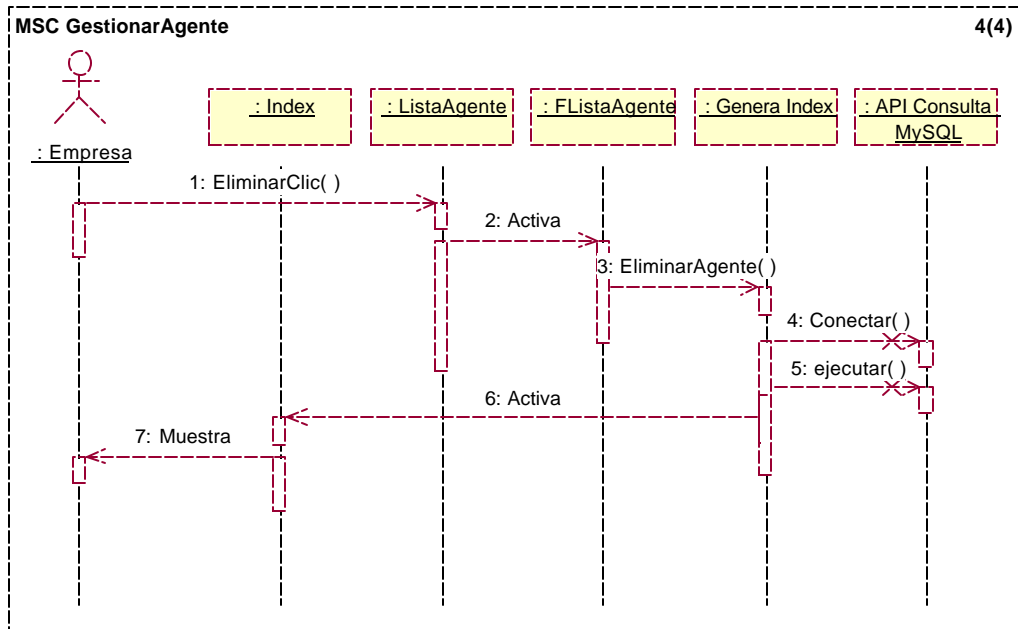


Figura D-19. Carta de secuencia de mensajes GestionarAgente, eliminar agente

D.3.3. Caso de uso GestionarPedido

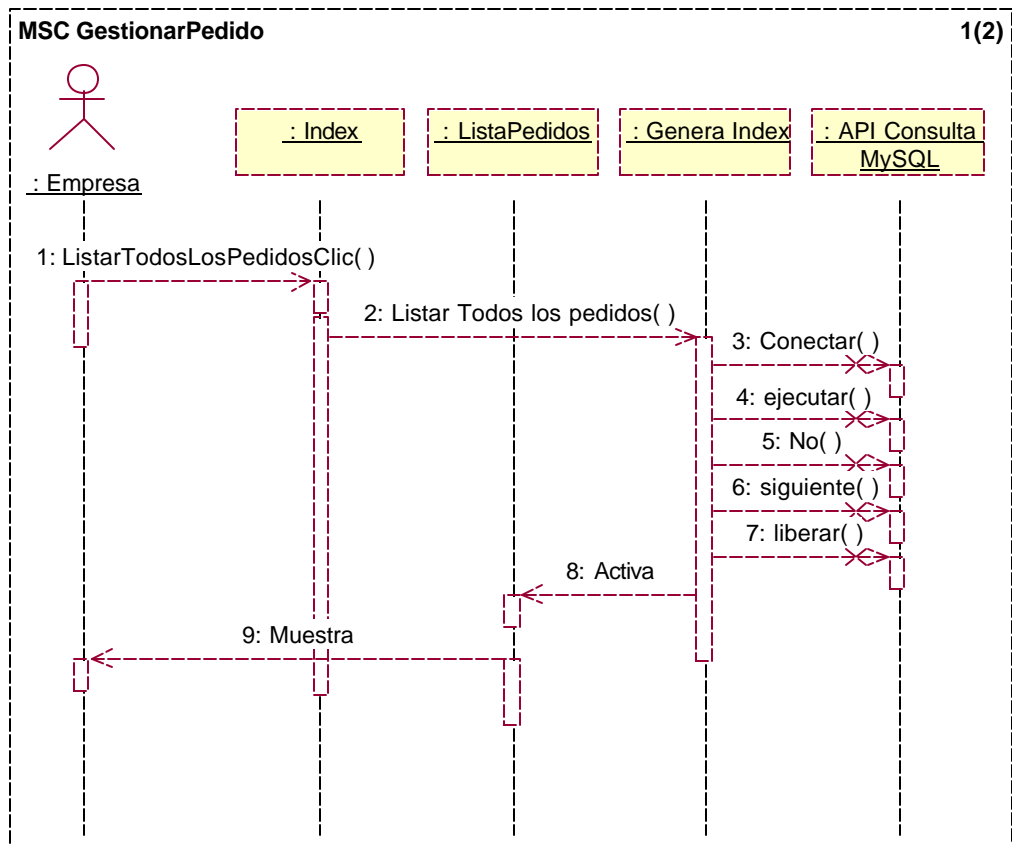


Figura D-20. Carta de secuencia de mensajes GestionarPedido, listar pedidos

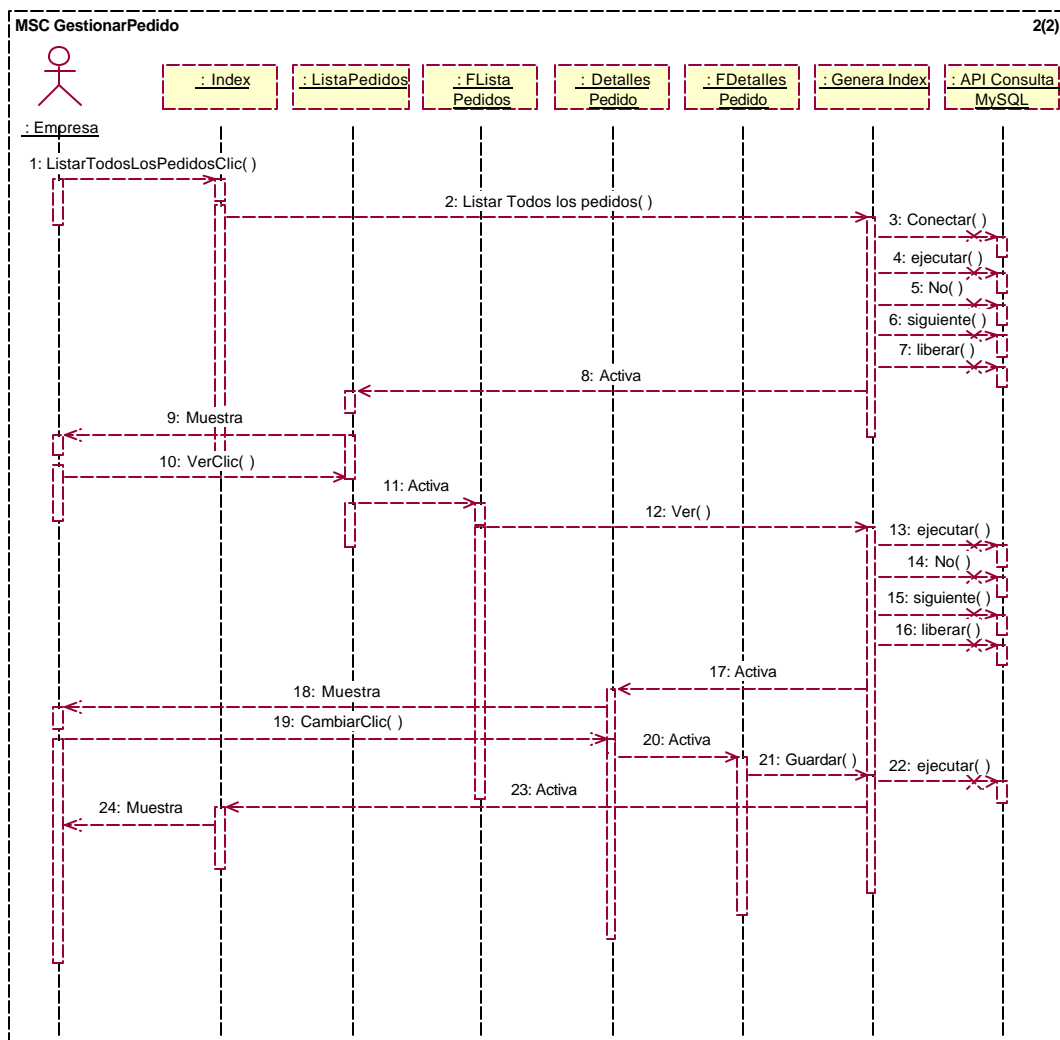


Figura D-21. Caso de uso GestionarPedido, Modificar estado del pedido

D.3.4. Caso de uso GestionarCliente

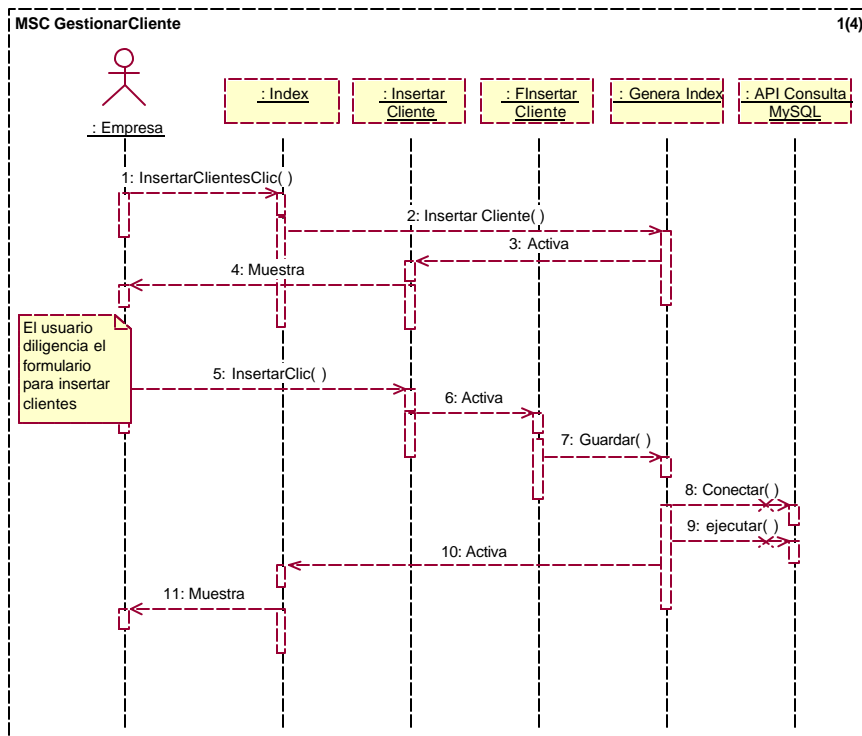


Figura D-22. Carta de secuencia de mensajes GestionarCliente, Insertar cliente

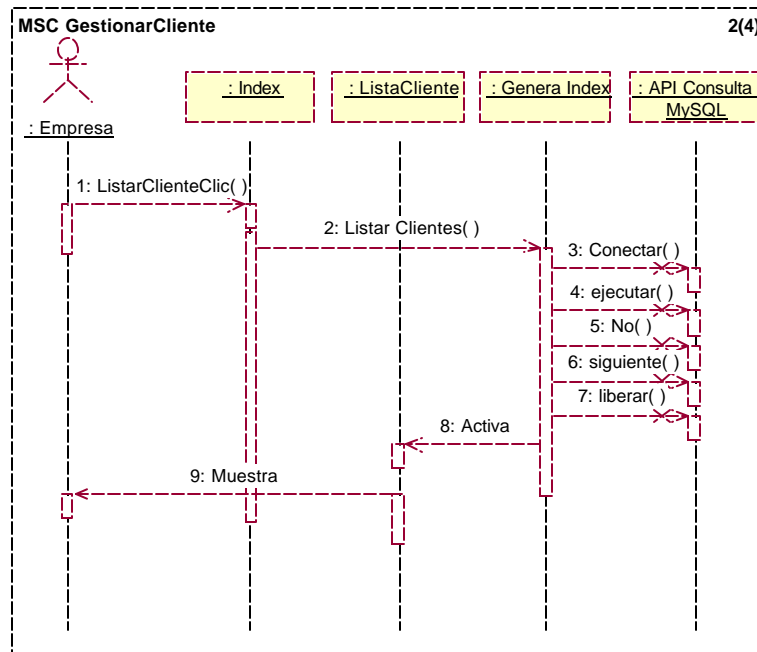


Figura D-23. Carta de secuencia de mensajes GestionarCliente, listar clientes

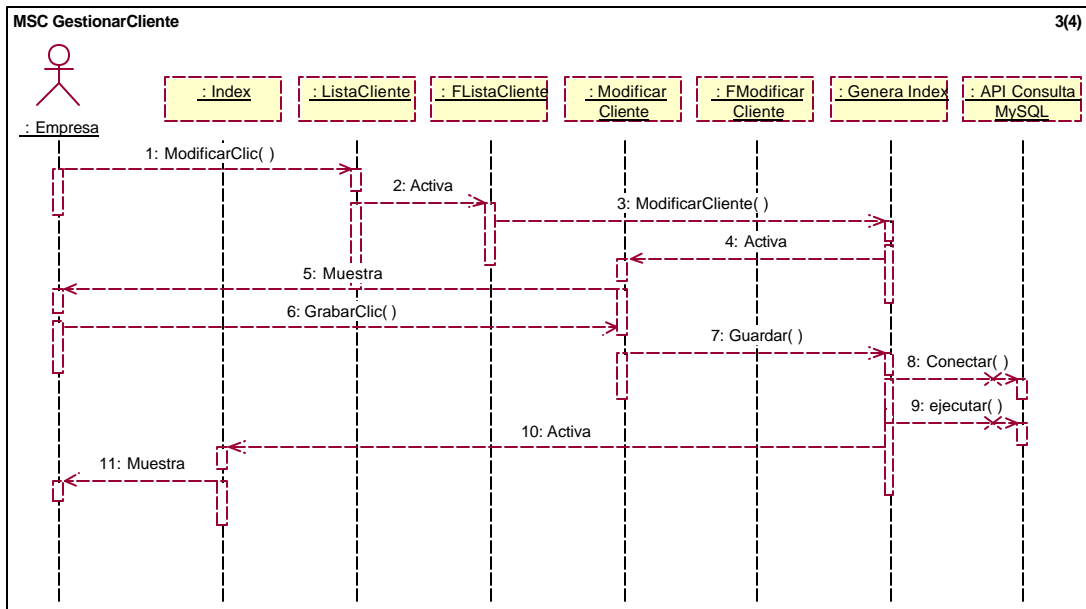


Figura D-24. Carta de secuencia de mensajes GestionarCliente, Modificar datos de un cliente

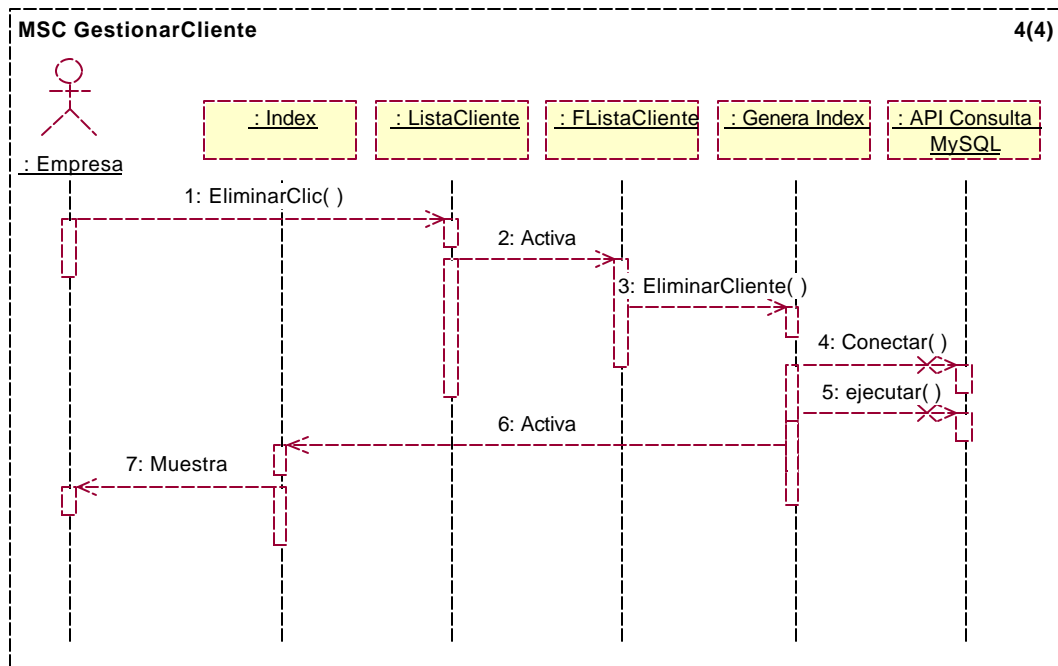


Figura D-25. Carta de secuencia de mensajes GestionarCliente, eliminar cliente

D.3.5. Caso de uso GestionarProducto

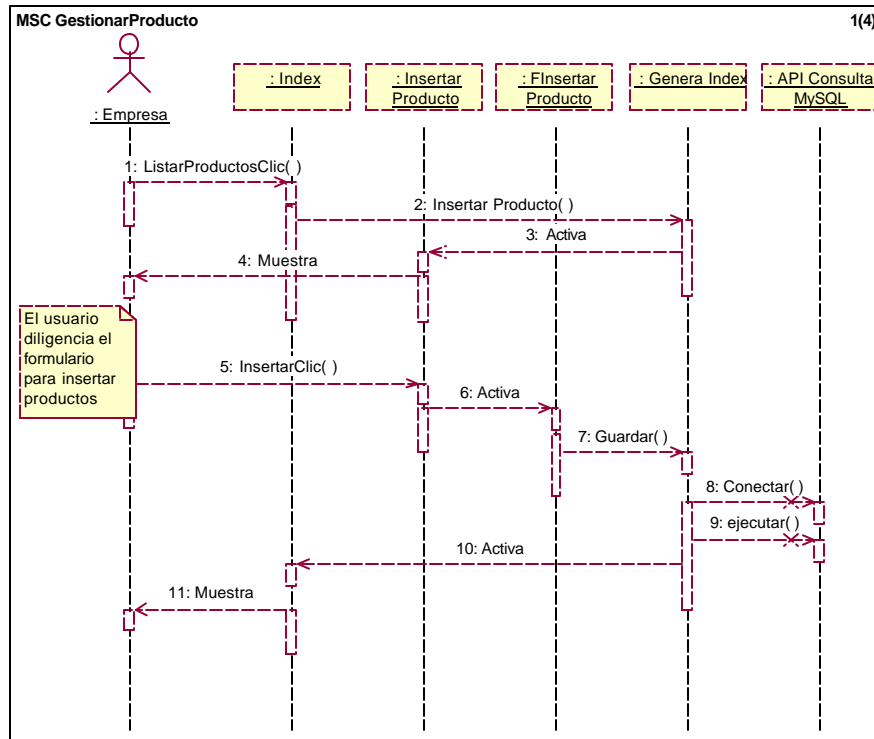


Figura D-26. Carta de secuencia de mensajes GestionarProducto, Insertar producto

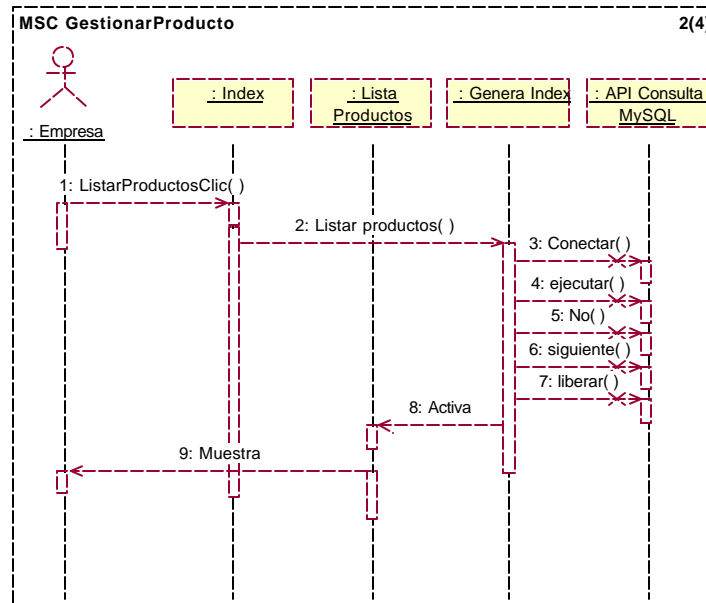


Figura D-27. Carta de secuencia de mensajes GestionarProducto, listar productos

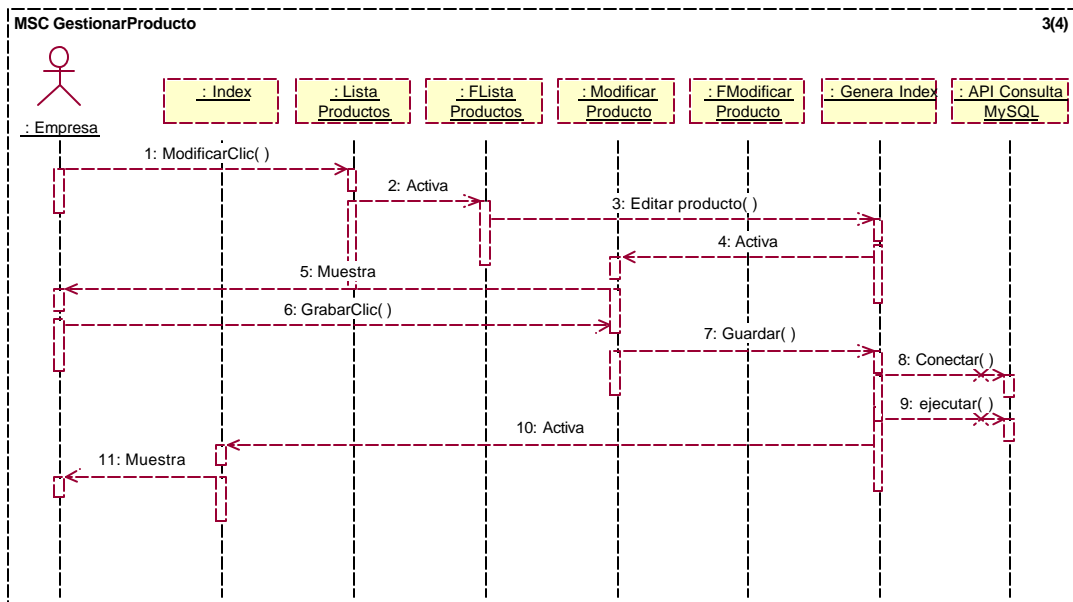


Figura D-28. Carta de secuencia de mensajes GestionarProducto, modificar los datos de un producto

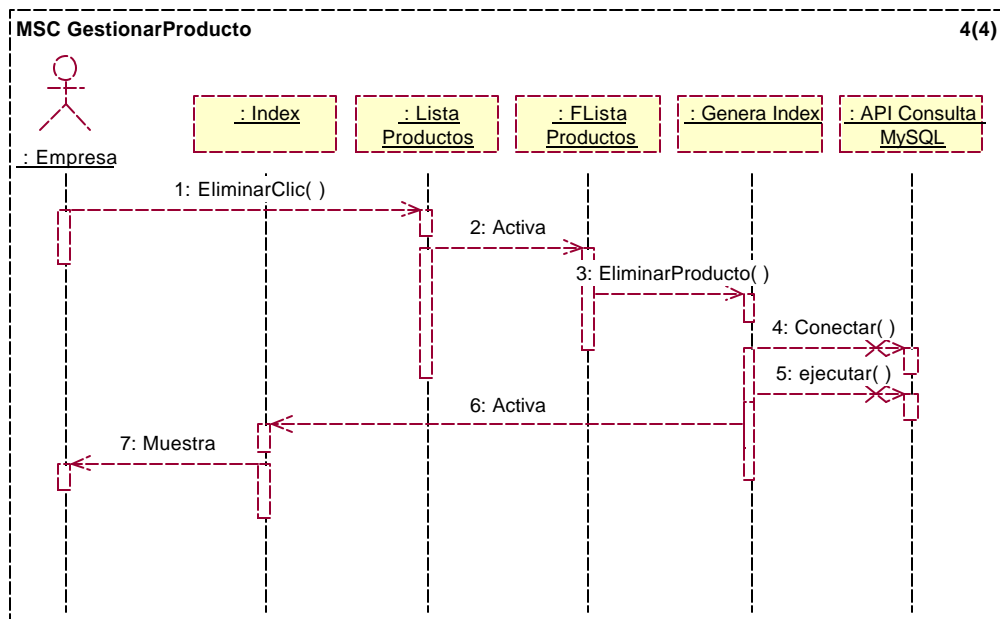


Figura D-29. Carta de secuencia de mensajes GestionarProducto, eliminar un producto

D.4. DIAGRAMA DE IMPLANTACIÓN

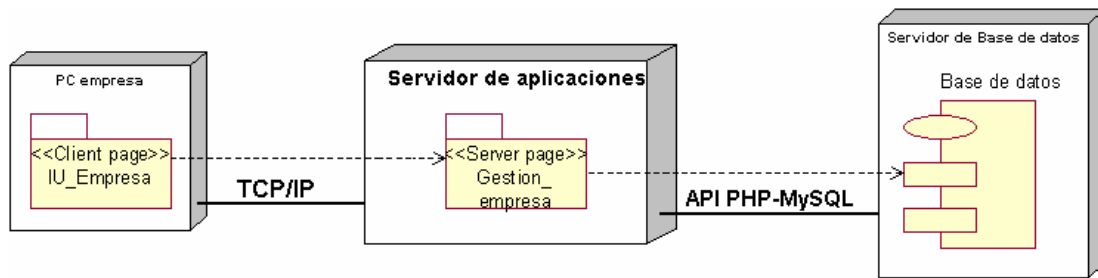


Figura D-30. Diagrama de implantación

Este diagrama ilustra la distribución física de los componentes del sistema. En primer lugar están las Client page desplegadas en el PC de la empresa, mediante invocaciones realizadas al servidor de aplicación. Seguidamente está el servidor de aplicaciones el cual alberga las Server page encargadas de construir las Client page. Finalmente se encuentra el servidor de base de datos el cual podría estar implementado en el mismo servidor de aplicación; sin embargo se ilustra de forma separada para describir el caso más general. A continuación se describe en detalle cada uno de estos componentes.

Servidor de aplicaciones y de base de datos: Es un PC con sistema operativo windows2000 professional, con Apache Web Server, como servidor web; MySQL, como gestor de base de datos y PHP, como lenguaje *scripting* de WML embebido.

En el diagrama también indican los protocolos de comunicación entre componentes hardware. Entre el PC de la empresa y el servidor de aplicaciones se utiliza TCP/IP. Debido a que el servidor de base de datos se encuentra en el mismo servidor de aplicaciones se utiliza el API de PHP para MySQL, para la comunicación entre la aplicación y la base de datos.

D.5. DISEÑO DE LA BASE DE DATOS

A partir de las entidades descritas en el “Análisis del software”, se construyó el siguiente diagrama de entidad relación:

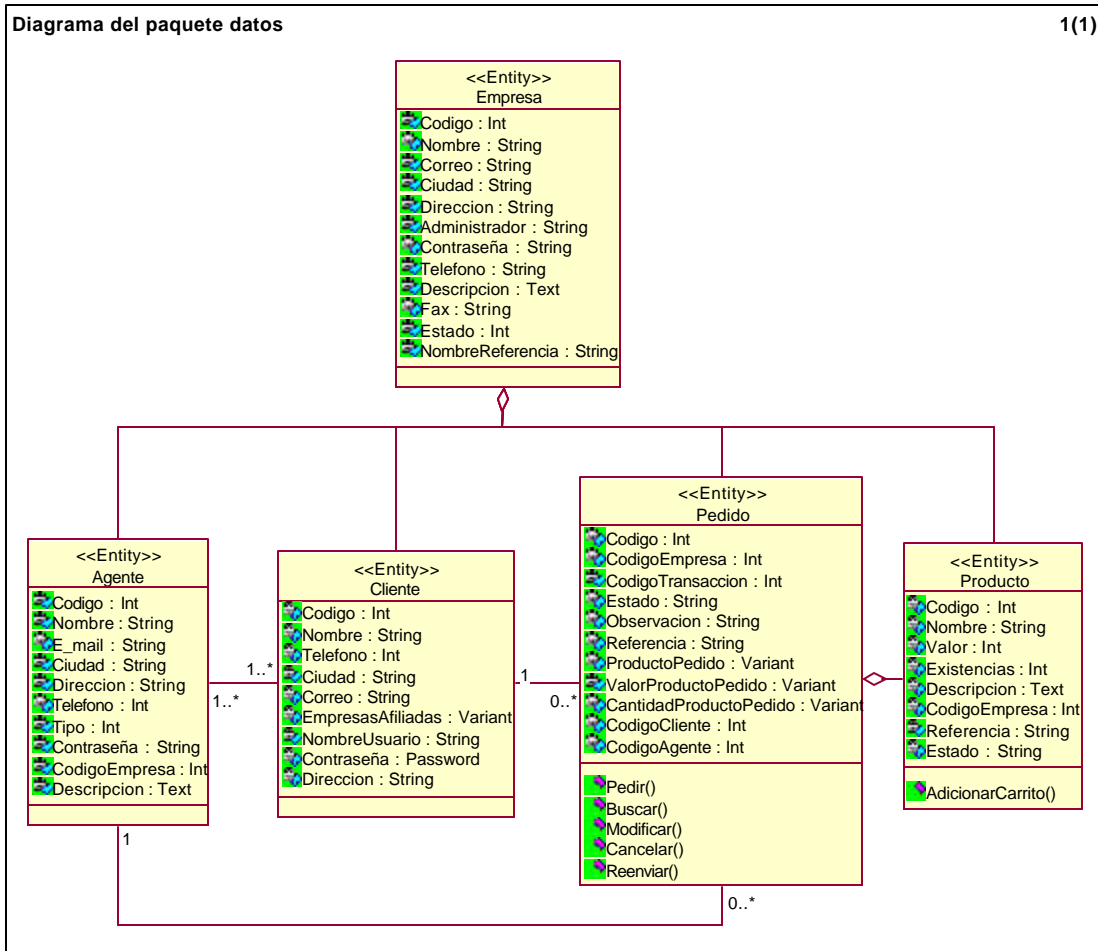


Figura D-31. Diagrama del paquete de datos, "Análisis del Software"

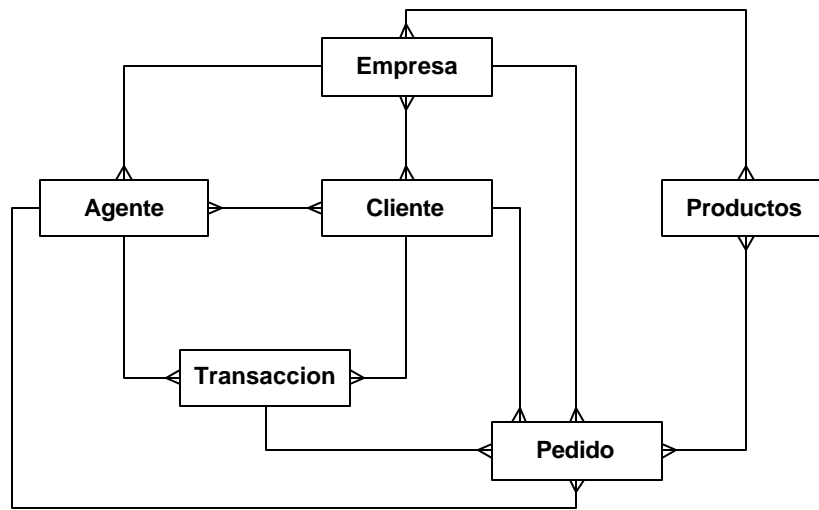


Figura D-32. Diagrama Entidad-Relación

Destruyendo las relaciones muchos a muchos finalmente la base de datos es como sigue:

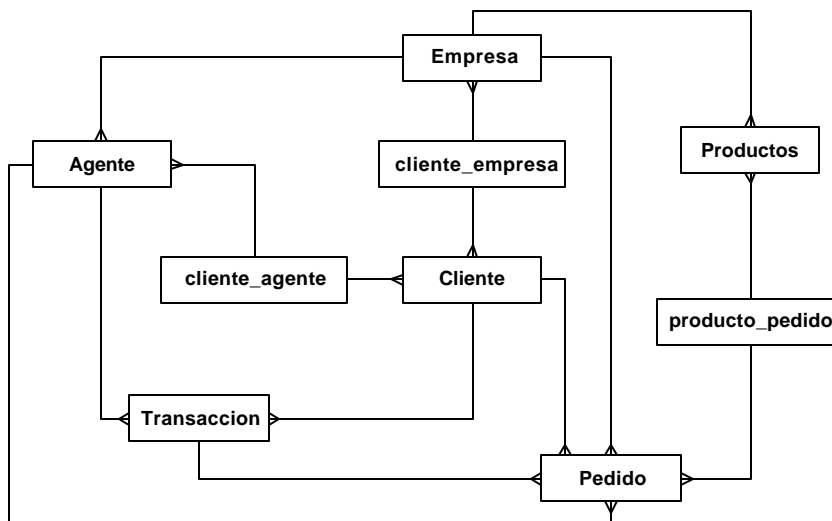


Figura D-33. Diagrama Entidad-Relación, normalizado

Los atributos para cada tabla son, (los campos subrayados corresponden a la clave primaria de la tabla):

adminsx

Campo	Tipo
<u>Codigo</u>	int(11)
Nombre	varchar(100)
IdCiudad	int(11)
Login	varchar(15)
Password	varchar(15)
Direccion	varchar(100)
Telefono	varchar(30)
E_mail	varchar(50)
Estado	int(11)

Tabla D-1. Tabla adminsx, (Administrador del sistema)

agente

Campo	Tipo
<u>Codigo</u>	int(11)
CodigoEmpresa	int(11)
IdCiudad	int(11)
Nombre	char(50)
Login	char(30)
Password	char(30)
Tipo	enum('Visitador', 'Repartidor')
Direccion	char(30)
Telefono	char(20)
E_mail	char(50)

Tabla D-2. Tabla agente

cliente

Campo	Tipo
<u>Codigo</u>	int(11)
IdCiudad	int(11)
Nombre	char(50)
Login	char(30)
Password	char(30)
Direccion	char(30)
Telefono	char(20)
E_mail	char(50)

Tabla D-3. Tabla Cliente

cliente_agente

Campo	Tipo
CodigoCliente	int(11)
CodigoAgente	int(11)

Tabla D-4. Tabla cliente_agente

cliente_empresa

Campo	Tipo
CodigoCliente	int(11)
CodigoEmpresa	int(11)
<u>Id</u>	tinyint(4)

Tabla D-5. Tabla cliente_empresa

empresa

Campo	Tipo
<u>Codigo</u>	int(11)
Nombre	varchar(100)
Administrador	varchar(80)
IdCiudad	int(11)
Password	varchar(15)
Descripcion	text
Direccion	varchar(100)
Telefono	varchar(30)
E_mail	varchar(50)
Fax	varchar(30)
Estado	int(11)
NombreRef	varchar(4)

Tabla D-6. Tabla empresa

pedido

Campo	Tipo
<u>Codigo</u>	int(11)
CodigoEmpresa	int(11)
CodigoTransaccion	int(11)
Estado	int(11)
Observacion	text
Referencia	varchar(30)

Tabla D-7. Tabla pedido

producto

Campo	Tipo
<u>Codigo</u>	int(11)
CodigoEmpresa	int(11)
Referencia	varchar(30)
Nombre	varchar(30)
Descripcion	text
Valor	int(11)
Existencias	int(11)
Estado	int(11)

Tabla D-8. Tabla producto

productopedido

Campo	Tipo
CodigoProducto	int(11)
CodigoPedido	int(11)
Cantidad	int(11)
Precio	int(11)

Tabla D-9. Tabla productopedido

transaccion

Campo	Tipo
<u>Codigo</u>	Int(11)
CodigoCliente	Int(11)
Fecha	date
CodigoAgente	Int(11)

Tabla D-10. Tabla transaccion