



[www.NEOSISTEMAS.org](http://www.NEOSISTEMAS.org) ©

Consultoría presencial y virtual para Empresas Públicas, Privadas y Personas  
"Si usted hace algo por un mundo mejor, hágalo bien desde el inicio."  
Teléfono : 990364678 - Email: [director@neosistemas.org](mailto:director@neosistemas.org) - Lima/Perú

# **UML Analisis de Sistemas**



**Luis Lujan**  
[www.neosistemas.org/lalc](http://www.neosistemas.org/lalc)

Miembro del Colegio de Ingenieros del Peru  
C.I.P. 57245 - Email: [lujan@neosistemas.org](mailto:lujan@neosistemas.org)

**Lima – Perú**  
**Febrero 2011**

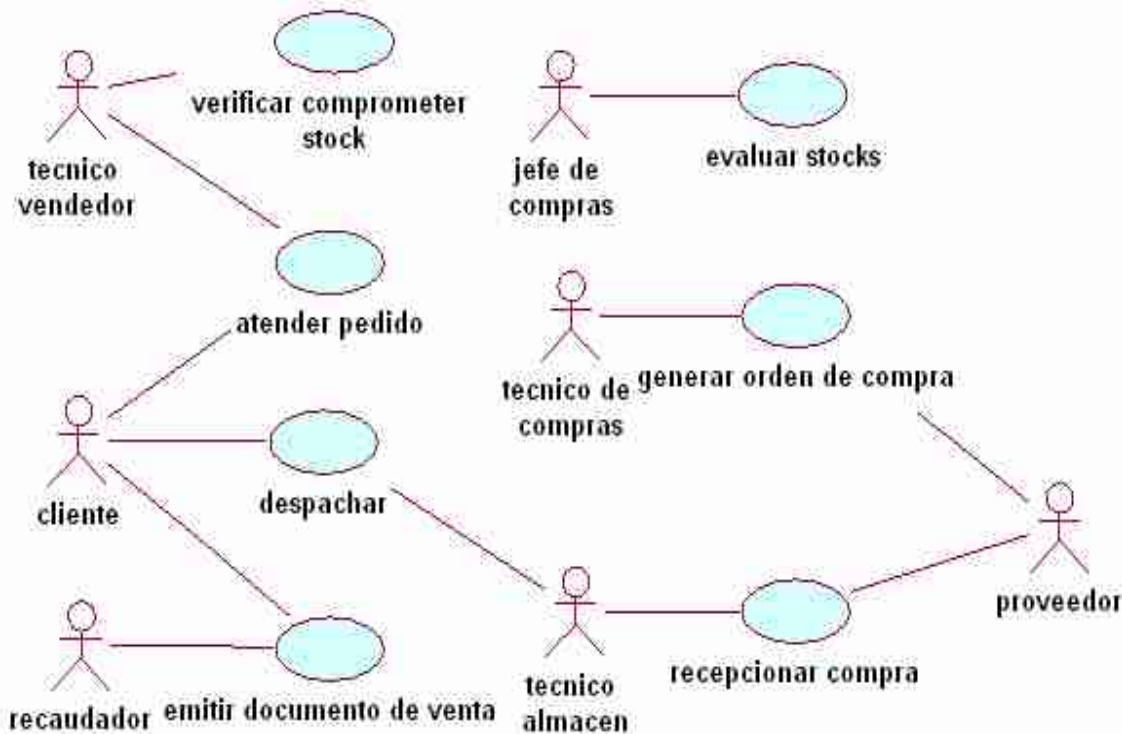
**Procesos de negocio afectados**

Nro.	1.- Proceso de Negocio / Actividad	2.- Requerimientos
1	verificar comprometer stock.	Consulta existencia de stocks de articulos y compromete cantidad para atender pedido.
2	atender pedido	Registra ingreso de items de pedido del cliente.

- Identificación de los Actores del Entorno del Negocio

Nro.	Actor	Roles
1	cliente	Entrega datos de pedido, cancela el pedido y recibe sus articulos cancelados.
2	tecnico vendedor	Registra y ateiende el pedido del cliente, verifica existencias.
3	recaudador	Consulta, cobra el importe del pedido y emie documento de venta
4	jefe de compras	Consulta, Evalua y Genera Informe de stocks
5	tecnico de compras	Registra item de articulos y genera orden de compras.
6	Tecnico de almacen	Consulta, despacha pedido y recepciona ingreso de mercaderia en el almacen
7	Proveedor	Recepciona orden de compra y atiende enviando articulos de la orden de compra.

- Diagrama de casos de uso de Negocio (corregir?)



- Descripción de los Casos de Uso del Negocio [luislujan@neosistemas.org](mailto:luislujan@neosistemas.org)

<b>1.- Proceso de Negocio</b>	verificar comprometer stock
<b>2.- Objetivo</b>	Recibir el item de pedido del cliente y verificar existencia y comprometer stock para la atención de cada item del pedido.
<b>3.- Actores</b>	Actores en la verificación : - tecnico vendedor
<b>4.- Precondiciones</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Que el modulo relacionado, tenga registrados el detalle (todos los items) de los articulos a atender con la confirmación del cliente.</li> </ul>	
<b>5.- Flujos</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario del negocio relacionado, verifica stock item por item</li> <li>2. El usuario del negocio relacionado, compromete item por item stock si hay existencia por vender..</li> <li>3. El usuario del negocio relacionado registra el pedido.</li> </ol>	
<b>6.- Poscondiciones</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los stock de cada articulo de cada item del pedido quedan actualizados.</li> </ul>	
<b>7.- Excepciones</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se le comunica al cliente alternativa de otros articulos.</li> <li>2. Se registra demanda insatisfecha.</li> </ol>	

<b>1.- Proceso de Negocio</b>	atender pedido
<b>2.- Objetivo</b>	Atender al cliente solicitandole y registrando su pedido completo.
<b>3.- Actores</b>	Actores en la atención: - tecnico vendedor - cliente
<b>4.- Precondiciones</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Que el cliente decida que articulos a comprar, en general a una preatención e informaciónn tecnica.</li> </ul>	
<b>5.- Flujos</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario del negocio relacionado, solicita pedido</li> <li>2. El cliente entrega pedido.</li> <li>3. El usuario del negocio relacionado, verifica y compromete stock de cada item.</li> <li>4. El usuario del negocio relacionado, registra item por item el pedido.</li> <li>5. El usuario del negocio relacionado, registra datos del cliente, según el caso del documento de venta solicitado por el cliente : .             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre / Razon Social</li> <li>- Dirección</li> <li>- RUC</li> </ul> </li> <li>6. Se comunica al cliente que cancele pedido.</li> </ol>	
<b>6.- Poscondiciones</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Queda registrado el pedido del cliente para ser cancelado.</li> </ol>	

**7.- Excepciones**

1. Si no existe el RUC se le comunica al cliente.
2. Si el cliente no existe se registra sus datos automáticamente.

**Requerimientos funcionales**

<b>Id</b>	<b>Requerimiento</b>	<b>Descripción</b>	<b>Prioridad</b>
1	Administrar registros de ventas	El aplicativo debe disponer de las funcionalidades para la captura y registro la información de pedidos y documentos de ventas pudiendo agregar, modificar, eliminar, buscar y anular.	Alta
2	Administrar registros de compras	El aplicativo debe disponer de las funcionalidades para la captura y registro la información de evaluación de stocks y ordenes de compra pudiendo agregar, modificar, eliminar y anular..	Alta
3	Administrar registros de almacen	El aplicativo debe disponer de las funcionalidades para la captura y registro la información de entradas y salidas pudiendo agregar, modificar, eliminar y anular.	Alta
4	Generar Informes de Ventas	El aplicativo debe disponer de las funcionalidades para a emisión por pantalla e impresora de reportes relacionados a ventas : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Documento de venta</li> <li>▪ Comisiones</li> <li>▪ Ventas por diversos parametros : clientes, fechas, articulos, etc.</li> <li>▪ Totales de ventas</li> </ul>	Alta
5	Generar Informes de compras	El aplicativo debe disponer de las funcionalidades para a emisión por pantalla e impresora de reportes relacionados a compras : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informes de Stocks</li> <li>▪ Orden de Compra</li> <li>▪ Compras por diversos parametros : proveedores, fechas, articulos, etc.</li> <li>▪ Totales de compras</li> </ul>	Alta
6	Generar Informes de almacen	El aplicativo debe disponer de las funcionalidades para a emisión por pantalla e impresora de reportes relacionados a almacen : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informes de entradas por orden de compras</li> <li>▪ Informes de salida por ventas</li> <li>▪ Reporte de Stock minimos</li> <li>▪ Reportes por diversos parametros : clientes, proveedores, fechas, articulos, etc.</li> </ul> Totales de compras	Alta
7	Administrar	El aplicativo debe poder recepcionar	Alta

	datos de tablas maestras de ventas	agregar, modificar, eliminar, buscar, imprimir y anular : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Clientes</li> <li>▪ Vendedores</li> <li>▪ Tipo de cambio</li> <li>▪ Precios</li> <li>▪ Tipo de documento de venta</li> </ul>	
8	Administrar datos de tablas maestras de compras	El aplicativo debe poder recepcionar agregar, modificar, eliminar, buscar, imprimir y anular : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ proveedores</li> </ul>	Alta
9	Administrar datos de tablas maestras de almacen	El aplicativo debe poder recepcionar agregar, modificar, eliminar, buscar, imprimir y anular : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Articulos</li> <li>▪ Almacenes</li> <li>▪ Stocks</li> </ul>	Alta
10	Administrar la seguridad del sistema	El aplicativo debe poder recepcionar agregar, modificar, eliminar, buscar y anular : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Monedas</li> <li>▪ Tipo de cambio</li> <li>▪ Accesos a usuarios</li> <li>▪ Tipos de estados personal</li> </ul>	Alta
11	Utilitarios	El aplicativo debe tener servicios de : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Backup y restore</li> <li>▪ En las opciones de reportes debe incorporarse opcionalmente la exportación</li> <li>▪ Opcionalmente los datos debe poderse enviar por email.</li> </ul>	Alta

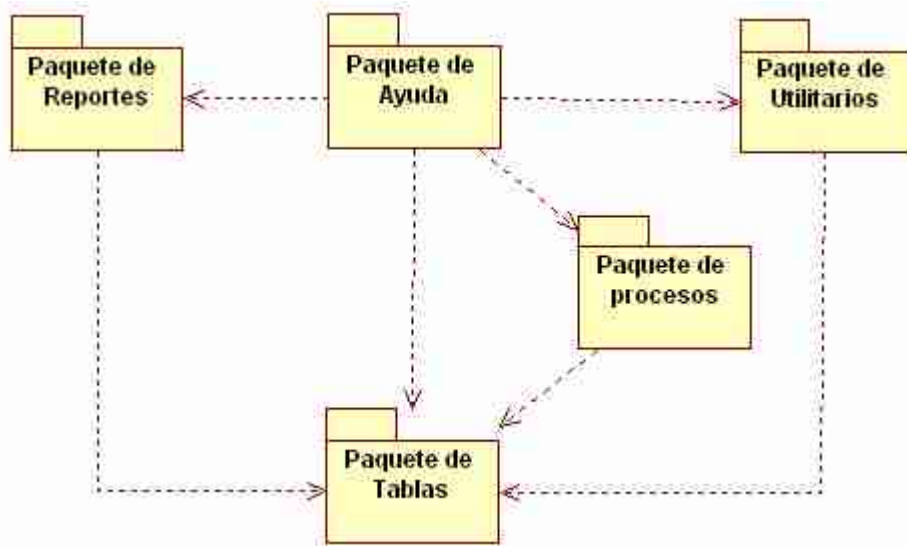
### Casos de Uso del Sistema

El sistema cuenta con cuatro paquetes que constituyen su arquitectura básica : Paquete de Procesos, Paquete de Reportes, Paquete de Tablas y Paquete de Utilidades. Cada uno encierra funcionalidades separadas que intervienen en el sistema.

El paquete de procesos corresponde a las funcionalidades de registro de ventas, compras y movimientos de almacen. El paquete de reportes permitirá consultar y diversa información de procesos. El Paquete de Tablas permitirá administrar datos de tablas maestras como articulos, clientes, proveedores entre otros. El Paquete de utilitarios permitira realizar operaciones de backup y restore de la base de datos.

El diagrama de paquetes se muestra a continuación:

**Diagrama de paquetes.**



**Inventario de los Casos de Uso del Sistema**

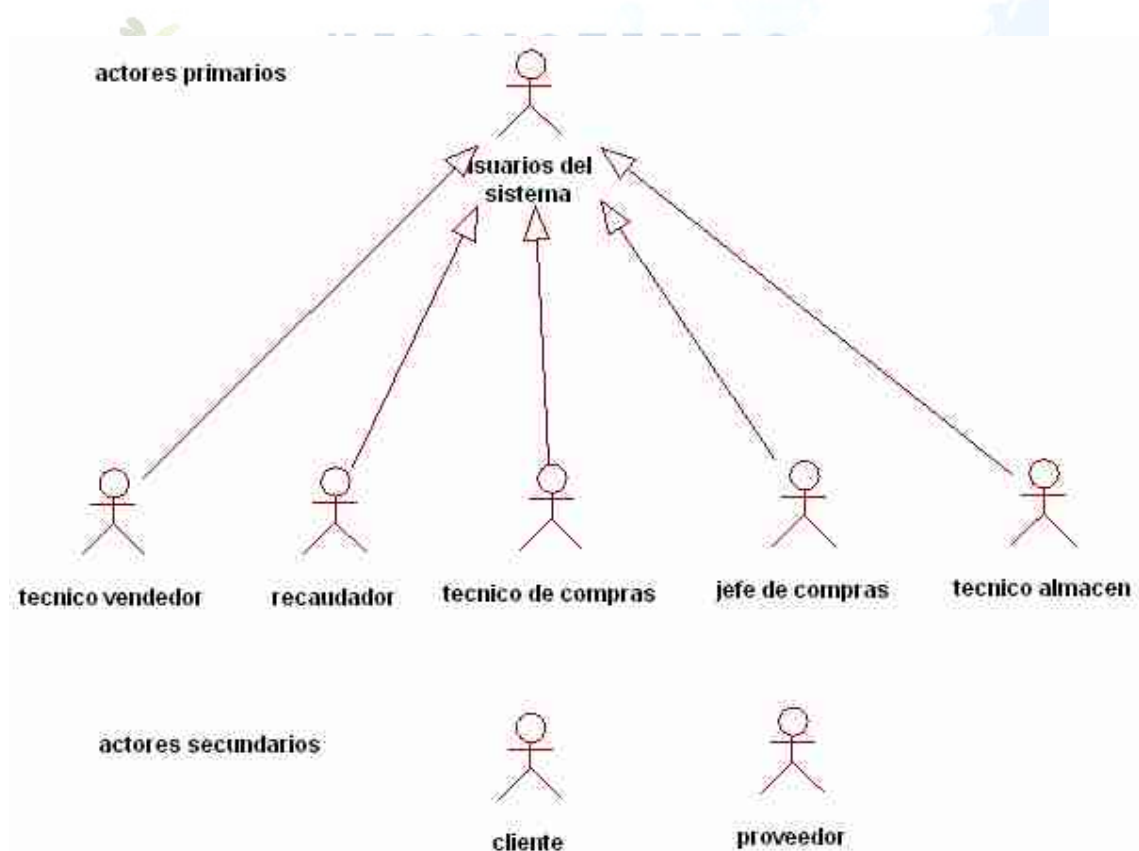
Id	Caso de Uso	Descripción	Id. Req. Func.
<b>Modulo de Procesos</b>			
P1	Administrar registros de ventas	Permitir al usuario registrar datos de items de ventas de articulos, fecha, calcular los subtotales, total, igv, y otros datos del documento de venta ademas permitir agregar, modificar, eliminar, buscar y anular.	1
P2	Administrar registros de compras	Permitir al usuario registrar datos de items del abastecimiento por ordenes de compras de articulos, fecha, calcular los subtotales, total, igv, y otros datos del documento, ademas permitir agregar, modificar, eliminar, buscar y anular.	2
P3	Administrar registros de almacen	Permitir al usuario registrar datos de items de movimientos de articulos, ingreso por ordenes de compra y salidas por ventas, fecha, estados, y otros datos del documento ademas permitir agregar, modificar, eliminar, buscar y anular.	3
<b>Modulo de Reportes</b>			
R1	Generar Informes de Ventas	Permitir a los usuarios la emisión por pantalla e impresora de reportes relacionados a ventas :	4

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Documento de venta</li> <li>▪ Ventas por diversos parametros : clientes, fechas, articulos, etc</li> </ul>	
R2	Generar Informes de compras	Permitir la emisión por pantalla e impresora de reportes relacionados a compras : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informes de Stocks</li> <li>▪ Orden de Compra</li> <li>▪ Compras por diversos parametros : proveedores, fechas, articulos, etc.</li> <li>▪ Totales de compras</li> </ul>	5
R3	Generar Informes de almacen	Permitir la emisión por pantalla e impresora de reportes relacionados a almacen : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informes de entradas por orden de compras</li> <li>▪ Informes de salida por ventas</li> <li>▪ Reporte de Stock minimos</li> <li>▪ Reportes por diversos parametros : clientes, proveedores, fechas, articulos, etc.</li> </ul>	6
<b>Modulo de Tablas</b>			
T1	Administrar datos de vendedores	Permitir a los usuarios agregar, modificar, eliminar, buscar, imprimir y anular	7
T2	Administrar datos de precios	Permitir a los usuarios agregar, modificar, eliminar, buscar, imprimir y anular	7
T3	Administrar datos de tipos de documento	Permitir a los usuarios agregar, modificar, eliminar, buscar, imprimir y anular	7
T4	Administrar datos de proveedores	Permitir a los usuarios agregar, modificar, eliminar, buscar, imprimir y anular	8
15	Administrar datos de articulos	Permitir a los usuarios agregar, modificar, eliminar, buscar, imprimir y anular	9
T6	Administrar datos de almacenen	Permitir a los <a href="mailto:luislujan@neosistemas.org">luislujan@neosistemas.org</a> usuarios agregar, modificar, eliminar, buscar, imprimir y anular	9
T7	Administrar datos de monedas	Permitir a los usuarios agregar, modificar, eliminar, buscar, imprimir y anular	10
T8	Administrar datos de tipo de cambio	Permitir a los usuarios agregar, modificar, eliminar, buscar, imprimir y anular	10
T9	Administrar datos de acceso a	Permitir a los usuarios agregar, modificar, eliminar, buscar,	10

	usuarios	imprimir y anular	
T10	Administrar datos de estados	Permitir a los usuarios agregar, modificar, eliminar, buscar, imprimir y anular luislujan@neosistemas.org	10
T11	Administrar datos de personal	Permitir a los usuarios agregar, modificar, eliminar, buscar, imprimir y anular	10
<b>Modulo de Utilitarios</b>			
U1	Operación de backup de base de datos	Permitir a los usuarios realizar copias de respaldo.	11
U2	Operación de restauracion de base de datos	Permitir a los usuarios realizar la restauracion de las copias de respaldo.	11
<b>Modulo de Ayuda</b>			
A1	Ayuda a las opciones del sistema	Permitir a los usuarios consultar descripciones de manejo de las diversas opciones.	Opcional

**Diagrama de Actores (principales y secundarios)**

Se identificaron siete actores de los cuales cinco son actores principales y dos son actores secundarios.



**Descripción de los Actores.**

Las funciones de los actores primarios y secundarios se describen a continuación :

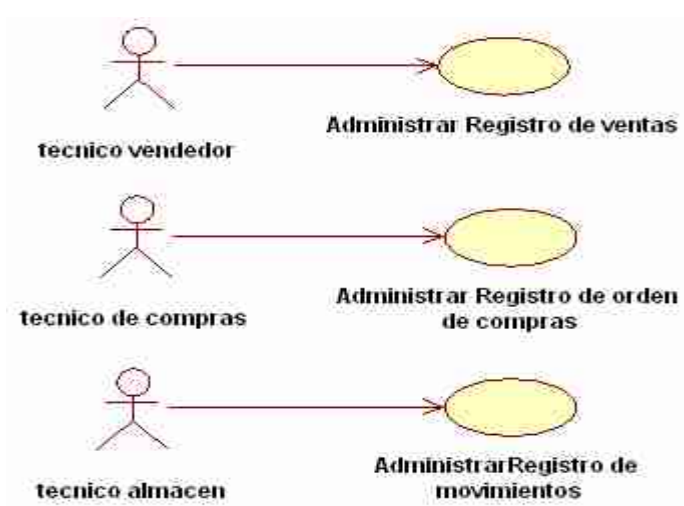
ACTOR	TIPO DE ACTOR	FUNCION
tecnico vendedor	Primario	Encargado de atender los pedidos del cliente, para las ventas, muestra y explica los articulos.
recaudador	Primario	Encargado de recibir los pagos del cliente por las ventas, entregando el documento de venta respectivo.
tecnico de compras	Primario	Encargado de ejecutar la generacion de ordenes de compra y coordinación con los proveedores.
Jefe de compras	Primario	Encargado de evaluar, elaborar los informes para abastecer de articulos.
tecnico almacen	Primario	Encargado de despachar mercaderia por ventas y almacenar por compras por ordenes de compra.
Cliente	Secundario	Solicita informacion, pedidos, y paga las compras de articulos.
proveedor	Secundario	Abastece de articulos mediante ordenes de compra.

**Definición de las Funcionalidades en Detalle**

La definición y la realización de los casos de uso del sistema son desarrolladas aplicando los documentos estándar que provee el RUP para cada caso de uso, por lo que las especificaciones, diagramas de clases, diagramas de estados, diagramas de secuencia y colaboración se encuentran ubicados a continuación con la finalidad de una mejor comprensión y entendimiento del documento.

**Diagrama de casos de uso – Paquete de Procesos**

Se presentan a continuación algunos casos de uso principales del sistema.



**Caso de Uso: Administrar Registro de ventas (P1)**

- ✓ **Requerimiento:** A = actor S = sistema

## Especificación de Caso de Uso

- **Breve descripción**

Permite administrar la información de Ventas, registra los datos de items de articulos, datos del cliente, fecha, moneda en el que se emitira el documento de venta, subtotales y total, igv, ademas permite modificar, consultar un documento de venta ya existente, asi como imprimir y anular el documento.

- **Actores Asociados:** luislujan@neosistemas.org

Actor	Tipo	Descripción
1	Principal	Tecnico vendedor

- **Flujo Principal de Eventos:**

- **Registrar venta**

Paso	Tipo	Descripción del paso
1	A	Selecciona la opción Ventas luego opción Registro de ventas
2	S	Muestra la interface para Registro de ventas .
3	A	Selecciona boton de consulta de articulos para ventas
4	S	Muestra interface de consulta de articulos para ventas
5	A	Ingresa primeras letras de descripcion del articulo a vender y presiona enter.
6	S	Muestra los datos : descripcion, precio, cantidad en stock de los articulos que empiezan con las letras ingresadas
7	A	Selecciona un registro de un articulo de la lista
8	S	Muestra una interface para ingresar la cantidad a vender correspondiente al articulo seleccionado
9	A	Ingresa la cantidad solicitada por el cliente y presiona enter
10	S	Muestra en la interface parte de detalle en el item consecutivo los datos del articulo, cantidad, precio y calcula el subtotal y oculta la interface de consulta de articulos para ventas
11	A-S	Se puede repetir el paso 3 hasta 10 nuevamente
12	A	Solicita mostrar tipos de documentos
13	S	Muestra los tipos de documentos
14	A	Selecciona el tipo de documento que prefiere el cliente
15	S	Muestra la descripcion del tipo de documento en el objeto respectivo
16	A	Ingresa los datos del cliente, nombre, dirección, ó si tiene RUC, se ingresa el RIC.
17	S	Si se ingresa el RUC, el sistema busca los datos respectivos y muestra en la interface los datos del cliente.
18	A	Solicita mostrar tipos de documentos
19	S	Muestra los tipos de monedas
20	A	Selecciona el tipo de moneda

21	S	Muestra la descripción del tipo de documento en el objeto respectivo
22	A	Presiona el boton Aceptar para registrar la venta, tambien se utiliza cuando modifica ó anula.
23	S	Valida todos los datos que se encuentran en la interface, verifica datos con tipo de cambio, valida si hay minimo un item a vender y graba los datos en las tablas respectiva, envia mensaje con el numero de sistema correlativo utilizado, se habilita el boton imprimir.

▪ **Consultar y Anulacion de venta**

Paso	Tipo	Descripción del paso
1	A	Selecciona la opción Ventas luego opción Registro de ventas
2	S	Muestra la interface de Registro de ventas .
3	A	Selecciona lista de tipos de documento
3	S	Muestra tipos de documentos B=Boleta y F=Factura
3	A	Presiona F3 para consulta de ventas
4	S	Muestra interface <a href="mailto:luislujan@neosistemas.org">luislujan@neosistemas.org</a> de consulta por numero de documento
5	A	Ingresa numero y presiona enter.
6	S	Muestra todos los datos del doc. de venta, habilita boton anular e imprimir, y habilita modo solo de consulta..
7	A	Sólo para anular, se presiona el boton anular.
8	S	Muestra un mensaje de confirmacion
9	A	Confirma <a href="mailto:luislujan@neosistemas.org">luislujan@neosistemas.org</a>
10	S	Cambia el estado del doc. De venta en la base de datos. <a href="mailto:luislujan@neosistemas.org">luislujan@neosistemas.org</a>

▪ **Flujos Alternativos:**

**Agregar nuevo cliente si no existe ( para Registrar venta )**

Paso	Tipo	Descripción del paso
1	S	Agrega un nuevo cliente a la tabla clientes, si no existe el cliente ingresado en la interface.

**Eliminar item ( para Registrar venta )**

Paso	Tipo	Descripción del paso
1	A	Selecciona el item a eliminar y presiona el boton suprimir
2	S	Envia mensaje para confirmación de eliminar
3	A	Presiona si ó no
4	S	Elimina la fila del item ó cancela borrado de acuerdo a respuesta, y recalcula la cantidad de filas que aparecen en la parte de la interface detalle

**Modificar item ( para Registrar venta )**

Paso	Tipo	Descripción del paso
1	A	Selecciona el item a modificar.
2	S	Marca la fila seleccionada
3	A - S	Se ejecutan los pasos 3 al 10 de Flujo principal

- **PreCondiciones:**

**Para Registrar venta y Consulta Anular**

Paso	Descripción del paso
1	La Base de Datos del sistema debe contener los datos utilizados en la interface. Se cargan datos por defecto, tipo de cambio
2	El Operador deberá tener los permisos respectivos

- **PostCondiciones:**

**Para Registrar venta**

item	Descripción
1	Se agrega una nueva venta, que contiene datos de articulos, cliente, moneda, etc, en la Base de Datos del sistema

**Para Anular**

item	Descripción
1	Se modifica el estado en las tablas de ventas

- **Frecuencia:**

En cada momento del dia.

**Caso de Uso: Administrar Registro de compras (P2)**

- ✓ **Requerimiento:** A = actor S = sistema

Especificación de Caso de Uso

- **Breve descripción**

Permite administrar la información de compras, registra los datos de items de articulos, datos del proveedor, fecha, moneda en el que se emitira la orden de compra, subtotales y total, igv, ademas permite modificar, consultar un documento de compra ya existente, asi como imprimir y anular el documento.

- **Actores Asociados:**

Actor	Tipo	Descripción
1	Principal	Tecnico de compra

- **Flujo Principal de Eventos:**

- **Registrar orden de compra**

Paso	Tipo	Descripción del paso
1	A	Selecciona la opción compras luego opción Registro de compras
2	S	Muestra la interface para orden de compra
3	A	Selecciona boton ó F2, consulta de articulos para compras
4	S	Muestra interface de consulta de articulos
5	A	Ingresa primeras letras de descripcion del articulo y presiona enter.
6	S	Muestra los datos : descripcion de los articulos que empiezan con las letras ingresadas
7	A	Selecciona un registro de un articulo de la lista
8	S	Muestra una interface para ingresar la cantidad correspondiente al articulo seleccionado
9	A	Ingresa la cantidad solicitada, importes y presiona enter
10	S	Muestra en la interface parte de detalle en el item consecutivo los datos del articulo, cantidad, y oculta la interface de consulta de articulos
	A-S	Se puede repetir el paso 3 hasta 10 nuevamente
11	A	Se ingresa el RIC de proveedor.
12	S	Busca los datos respectivos y muestra en la interface los datos del proveedor
13	A	Presiona el boton Aceptar para registrar la venta, tambien se utiliza cuando modifica ó anula.
14	S	Valida todos los datos que se encuentran en la interface, verifica datos, valida si hay minimo un item y graba los datos en las tablas respectiva, envia mensaje con el numero de sistema correlativo utilizado, se habilita el boton imprimir.

- **Consultar y Anulacion**

Paso	Tipo	Descripción del paso
1	A	Selecciona la opción compras luego opción Registro de compras <a href="mailto:luislujan@neosistemas.org">luislujan@neosistemas.org</a>
2	S	Muestra la interface de Registro de compras
3	A	Presiona F3 para consulta
4	S	Muestra interface de consulta por numero de documento
5	A	Ingresa numero y presiona enter.
6	S	Muestra todos los datos del doc., habilita boton anular e imprimir, y habilita modo solo de consulta..
7	A	Para anular, se presiona el boton anular.
8	S	Muestra un mensaje de confirmacion
9	A	Confirma
10	S	Cambia el estado del doc. en la base de datos.

- **Flujos Alternativos:**

**Eliminar item ( para Registrar orden de compra )**

Paso	Tipo	Descripción del paso
------	------	----------------------

1	A	Selecciona el ítem a eliminar y presiona el botón suprimir
2	S	Envía mensaje para confirmación de eliminar
3	A	Presiona si ó no
4	S	Elimina la fila del ítem ó cancela borrado de acuerdo a respuesta y calcula la cantidad de filas/ítems

**Modificar ítem ( para Registrar orden de compra )**

Paso	Tipo	Descripción del paso
1	A	Selecciona el ítem a modificar.
2	S	Marca la fila seleccionada <a href="mailto:luislujan@neosistemas.org">luislujan@neosistemas.org</a>
3	A-S	Se ejecutan los pasos 3 al 10 de Flujo principal

**Si numero de documento no existe ( para Consultar compra )**

Paso	Tipo	Descripción del paso
1	S	Envía mensaje y solicita ingrese otro número

- PreCondiciones:

Para Registrar orden de compra, Registrar compra, Consulta, Anular

Paso	Descripción del paso
1	La Base de Datos del sistema debe contener los datos utilizados en la interface. Se cargan datos por defecto, tipo de cambio
2	El Operador deberá tener los permisos respectivos

- PostCondiciones:

Para Registrar orden de compra

ítem	Descripción
1	Se agrega un nuevo documento orden de compra, que contiene datos de artículos, proveedor en la Base de Datos del sistema

Para Registrar compra

ítem	Descripción
1	Se graban las cantidades recibidas y la referencia del documento de venta del proveedor

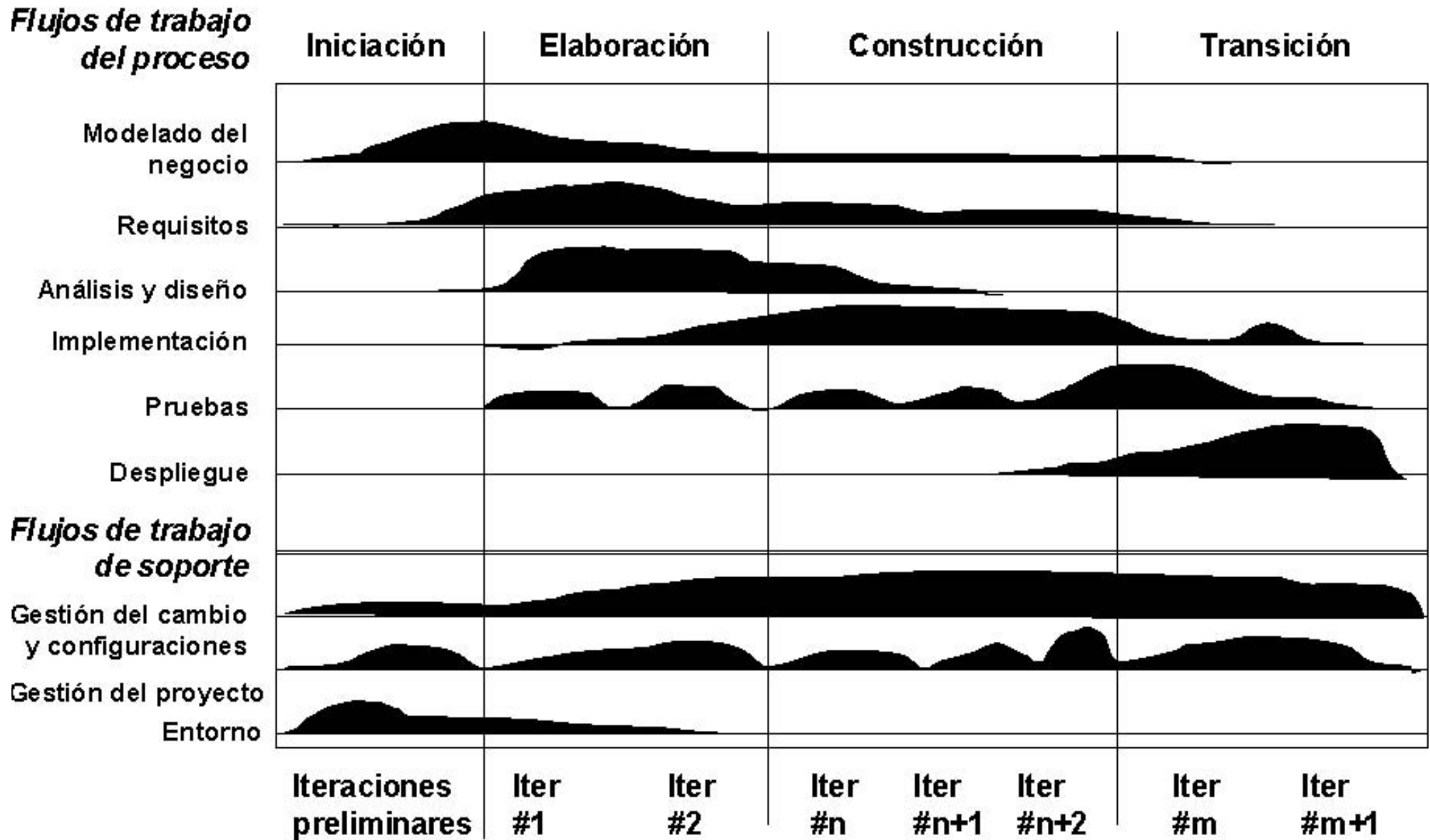
Para Anular

ítem	Descripción
1	Se modifica el estado del documento

- Frecuencia:

En cada momento del día.

Figura. El Ciclo de Vida del Desarrollo del Software



**Figura. Las Iteraciones**  
**Flujos de trabajo del proceso**

- F1: Modelado del negocio
  - F2: Requisitos
  - F3: Análisis y diseño
  - F4: Implementación
  - F5: Pruebas
  - F6: Despliegue
- Flujos de trabajo de soporte**
- F7: Gestión del cambio y configuraciones
  - F8: Gestión del proyecto
  - F9: Entorno

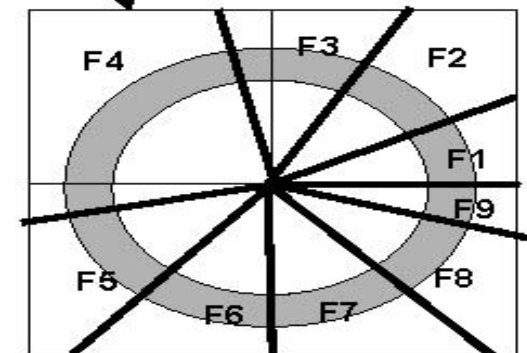
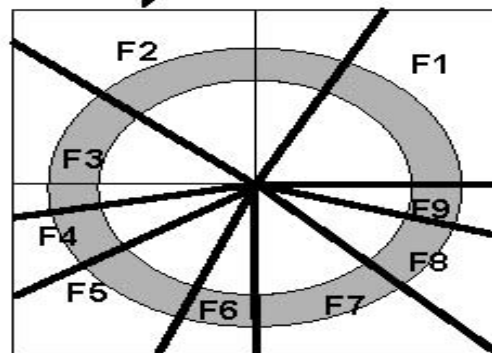
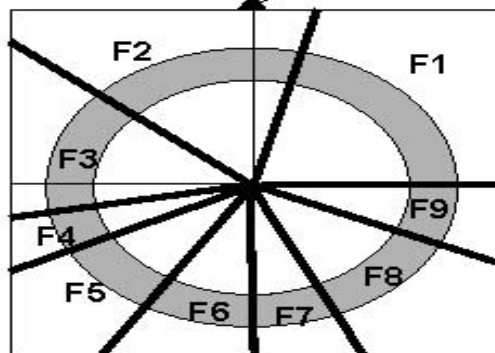
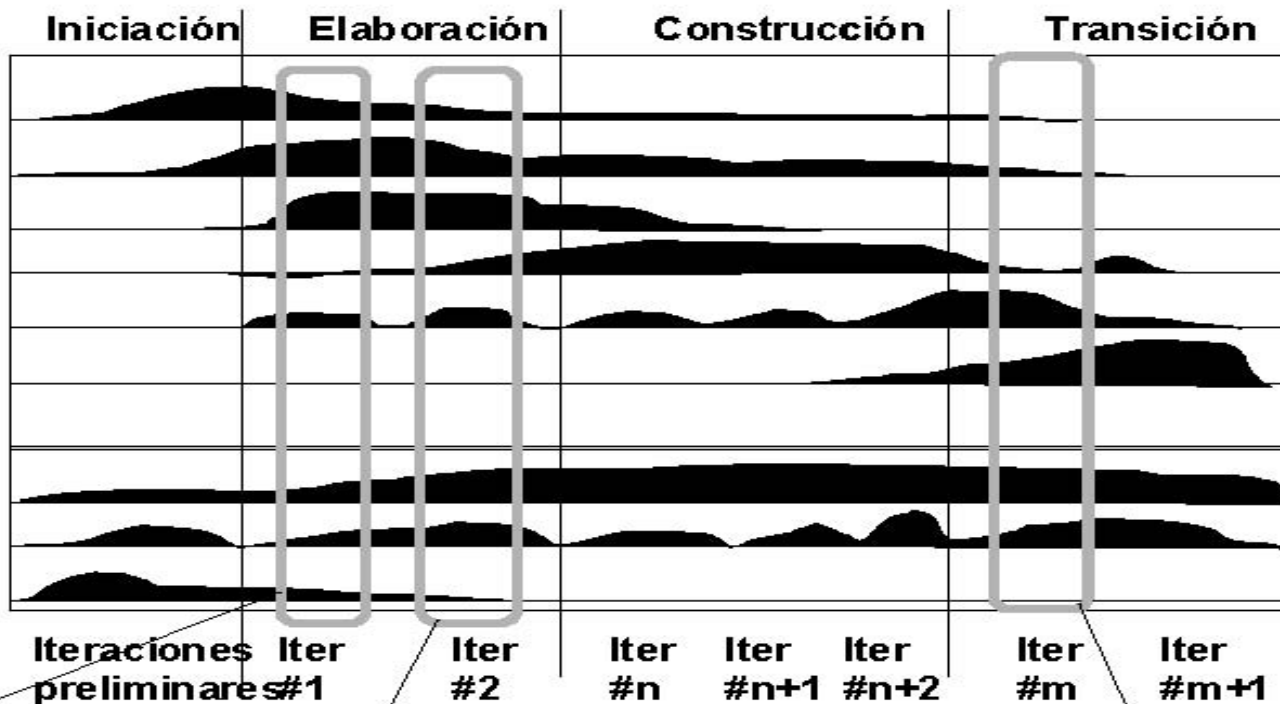


Figura. Casos de Usos del Sistema de Compras.

CASOS DE USO DEL SISTEMA

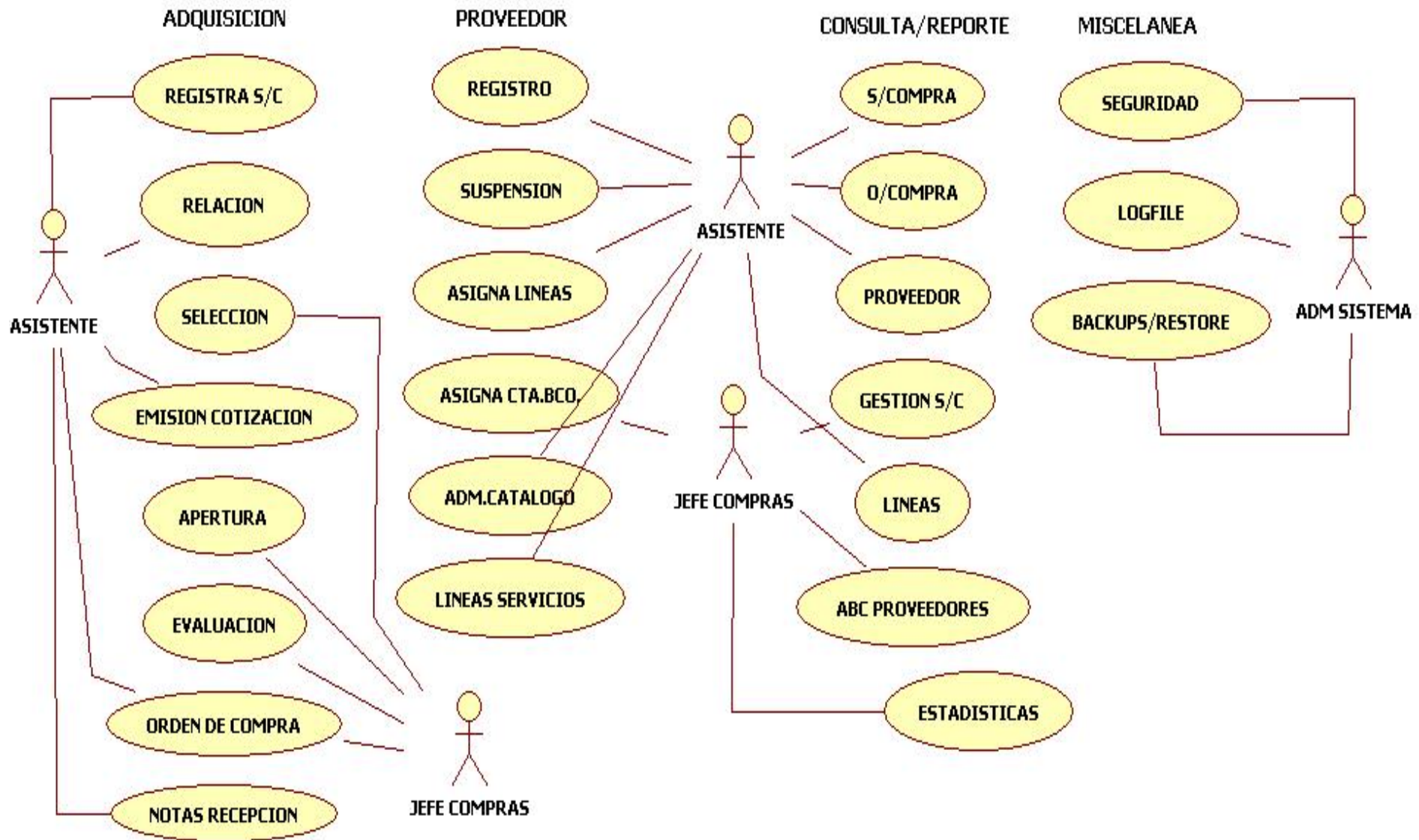


Figura. Diagrama de Clases

