

**Universidad Tecnológica Nacional**

**- Facultad Regional Córdoba -**



# **HABILITACIÓN PROFESIONAL**

**Docentes:**

Ing. Torrez, Osvaldo  
Ing. Arenas, Silvina (J.T.P)

**Empresa:** "Stone Bicycles"

**Actividad:** Administración de Servicios Técnicos y Servicio Técnico Oficial en la Ciudad de Córdoba de equipos Fitness.

**Sistema:** Sistema de Gestión y soporte de Servicio Técnicos de equipos Fitness

**Proceso de Desarrollo:** Proceso Unificado de Desarrollo con UML

## **WORKFLOW DE DISEÑO**

**Grupo:** N° 4

**Integrantes:**

Carrazón, Mauro Eduardo (47843)  
Costa de la Colina, Nicolás (45174)  
Navarro Mugas, Natalia Elean (45060)

**Curso 4K2**

**Año 2008**



# Índice

<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
Índice .....	01
Introducción .....	02
Workflow de Diseño .....	03
Modelo de Despliegue .....	03
Ambiente de desarrollo .....	03
Ambiente de implementación .....	03
Caso Ideal .....	03
Caso Real .....	04
Diagrama de Despliegue .....	05
Lay-Out de equipamiento .....	07
Modelo de Negocio .....	08
Mapeo de Clases a la Base de Datos .....	08
Diagrama de Transición de Estados (DTE) .....	11



## Introducción

En la siguiente etapa de Workflow de Diseño, se realizará el análisis de cómo deberá trabajar el sistema a implementar, obteniendo el montaje físico de todo el equipamiento informático necesario para que el sistema pueda funcionar, considerando como equipamiento informático aspectos de Hardware y Software.

A continuación, se presentará el modelo de Despliegue, con todo el montaje físico y lógico del sistema, seguido del modelo de diseño propiamente dicho, en donde se realiza el mapeo de las clases a bases de datos relacionales y se confeccionan los DTE (Diagramas de Transición de Estados), cuya finalidad es analizar los atributos relacionados a los diferentes estados que adoptan las clases, validar los métodos refinando el diagrama de clases del diseño, y validar los casos de uso que generan los estados, de aquellas clases cuyo comportamiento sea significativo para el sistema.

# WORKFLOW DE DISEÑO

## Modelo de Despliegue

### ▣ Ambiente de desarrollo

Tecnología - Compilador	Visual Basic 6.0 - Edición Empresarial SP6
IDE	Visual Studio 6.0 - Edición Empresarial SP6
Base de Datos	Microsoft SQL 2000 Server SP4
API	Microsoft DirectX 10
Sistema Operativo	Microsoft Windows Vista 32bits
Herramienta de generación de reportes	Active Reports versión 1.1
Herramientas de generación de grillas y botones	Ariad Interface Components 1.3

### ▣ Ambiente de implementación

#### ▣ Caso Ideal

2 Computadoras	Procesador: AMD Athlon 64 LE-1640 (2,7 Ghz.) Placa Madre: Asus M2N-MX SE Plus. Memoria: DDR2 1024 MB. - 800Mhz. Placa de Video: Integrado 128 MB. Disco Rígido: 80 Gb. - SATA II Adaptador de Red: Integrada 10/100Mbps. SO: MS Windows XP Professional SP2 BD: MS SQL Server 2000 - SP4 Placa de Red: Wireless-G PCI - 54 Mbps.
1 Impresora	EPSON MULTIFUNCION TX105
1 Impresora	SAMSUNG ML 1640 - Laser
1 Router Inalámbrico	Linksys WRT160N Wireless-N Ultra RangePlus
1 Conexión a Internet	ADSL 2540/512 Kbps.
Total	\$ 5130.- Pesos Argentinos
Total + BD	\$10.560.- (Incluye SQL 2005 <i>Standard Edition</i> )



■ Caso Real

Cabe recordar que la empresa Stone Bicycles no posee equipamiento informático alguno, pero el Encargado nos indico que pondría a disposición en una primera instancia los siguientes equipos para la correcta implementación del sistema.

1 Computadora	Procesador: Intel Pentium III 833 MHz. Placa Madre: Compatible. Memoria: 256 MB. Placa de Video: Integrado 4 MB. Disco Rígido: 30 Gb. - ATA 100 Adaptador de Red: PCI Realtek 10/100Mbps. SO: MS Windows 98 Segunda Edición.
1 Computadora	Procesador: Intel Pentium IV 2,4 GHz. Placa Madre: Asus P5PE-VM. Memoria: DDR 512 MB. - 400 Mhz. Placa de Video: 64 MB AGP. Disco Rígido: 80 Gb. Adaptador de Red 1: PCI Integrado 10/100 Mbps. Adaptador de Red 2: PCI Realtek 10/100 Mbps. SO: Windows XP Professional SP2.
1 Impresora	EPSON Matriz de Puntos
1 Impresora	Hewlett Packard 3535
1 Conexión a Internet	ADSL 1024/256 Kbps. (A Contratar)
1 Concentrador de Red	Switch 8 Puertos - ENCORE 10/100 Mbps



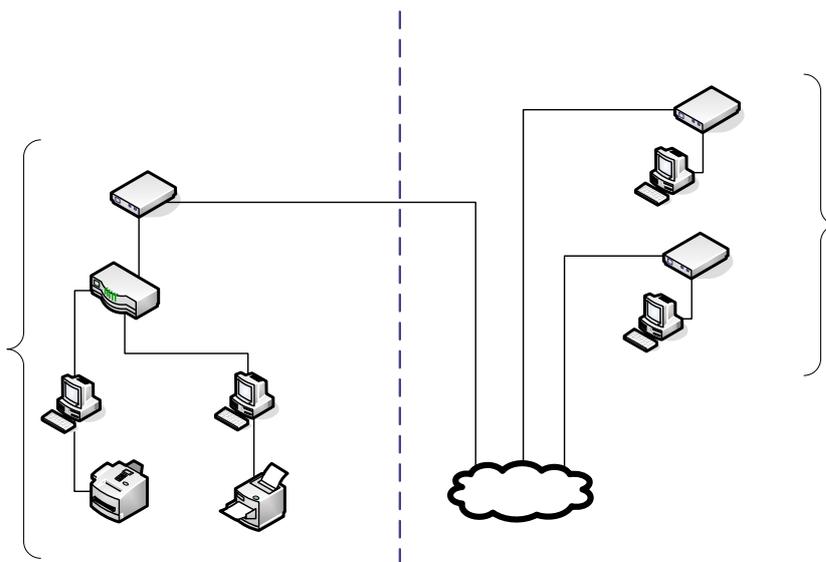
## Diagrama de Despliegue

La forma óptima de implementación del sistema es a través de una red interna (siempre hablando de Stone Bicycles), formada mediante un Enrutador (Router Linksys WRT160N), y 2 computadoras dispuestas a manera de cliente/servidor, ya que solo en 1 dispondremos de la BD con acceso concurrente.

Este Router se conectara a un modem proporcionado por la misma compañía que brinde el servicio de acceso a Internet; el propio Router deberá contar con la capacidad de filtrar el acceso mediante wifi por filtrado de MAC, como así también el filtrado de Firewall por medio de no respuesta a PING y apertura exclusiva de los diferentes puertos necesarios que el cliente decida.

Cada computadora deberá tener instalada una impresora en particular, pero compartiéndolas para todos en la misma red. Particularmente se debería usar la impresora laser (SAMSUNG ML 1640) para realizar las impresiones de cara al cliente, por ejemplo cuando se emita la copia de la OT cuando el cliente deja el equipo en el STO/STA. Y en segundo lugar la Impresora Multifunción (EPSON TX105) debería ser utilizada para imprimir por ejemplo los informes internos, gráficos y listados para ser presentados al Gerente General de la empresa. Con esta impresora multifunción se podrán hacer los escaneos de los diferentes manuales que son provistos por la fábrica y pasarlos a formato digital para que luego sean distribuidos a los STA para ser incorporados en el sistema propiamente dicho.

Si la empresa no desea realizar el cableado estructurado dentro del domicilio físico, el propio Router como así también las computadoras, disponen de conexión mediante WIFI, con lo cual puede variar la disposición en el Lay-OUT de la empresa sin que esta pierda funcionalidad en ningún momento.



Por otro lado en los Servicios Técnicos Autorizados, solo deberían tener una PC con acceso a internet mediante un ADSL de bajo costo, solo necesario



para enviar pedidos por e-mail. Queda a criterio de los STA tener un medio para imprimir las OT, por lo cual no se incluyeron en ningún diagrama.

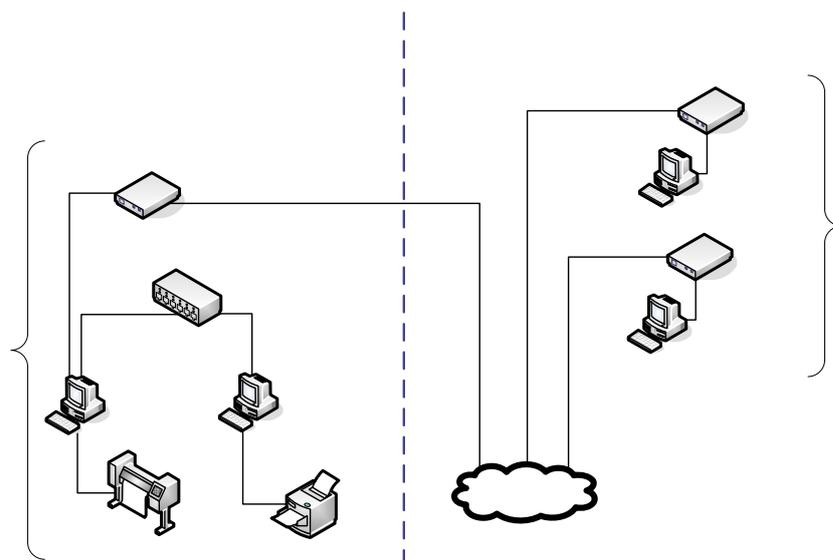
La opción menos costosa para la implementación del sistema (para Stone Bicycles) es la siguiente: consta del servidor de datos con una PC medianamente potente (por ejemplo el Pentium IV que pondría a disposición el Encargado), en donde se gestionará todo el tráfico a la red mediante 2 tarjetas de red.

La primera estará conectada directamente al modem que entrega el proveedor de Internet, con lo cual recibirá el tráfico directo de acceso. Esta primera tarjeta deberá estar configurada con una dirección de IP fija para que pueda ser accedida por la segunda.

Por otro lado la segunda tarjeta de Ethernet, aprovechando la dirección de IP fija que configuramos en la primera, deberá realizar una conexión de puente (Gateway) con la primera, y esta a su vez será conectada de forma directa a un concentrador (Switch ENCORE) para así poder conectar al mismo el otro PC (Pentium III), que en este caso actuaría como Cliente. Conectado de esta forma directamente al switch, tenemos la posibilidad de ampliar la cantidad de terminales que accedan al servidor de datos, como así también la posibilidad de conectar impresoras u otros dispositivos directamente a la red.

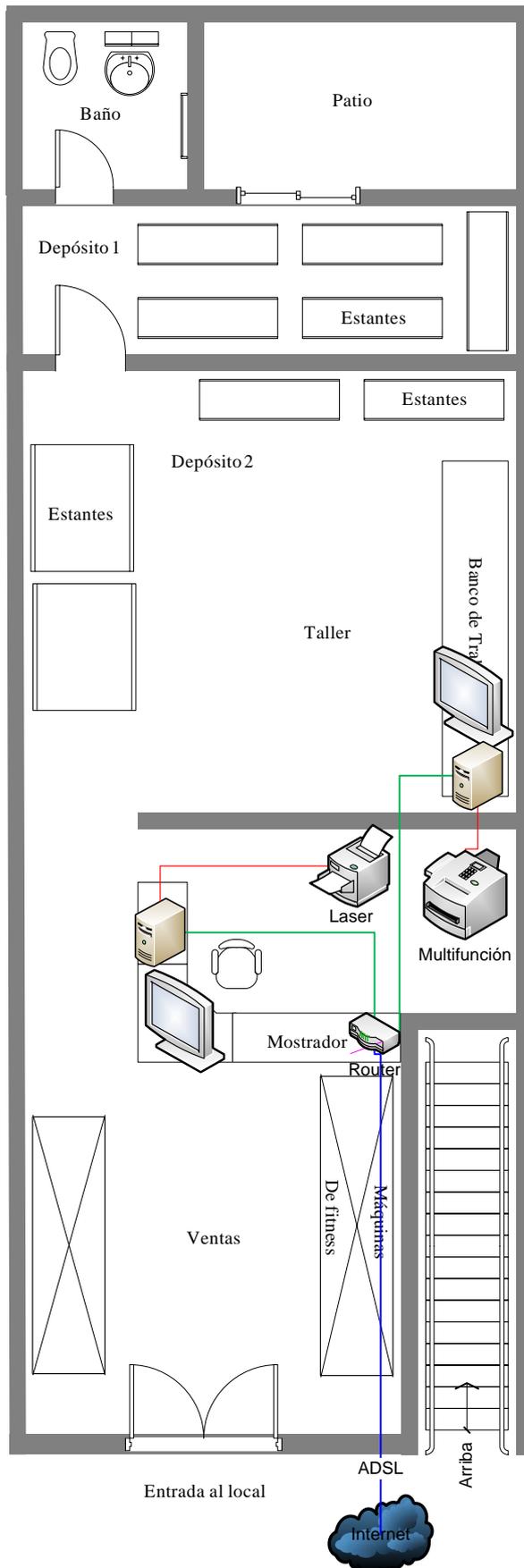
A su vez cada PC tendrá instalada una impresora que será compartida a través de la red al igual que la BD en la PC Servidor. Esta BD podrá ser implementada por versiones reducidas como el SQL 2000 Express.

En cualquiera de las opciones planteadas, se podrá utilizar el acceso a la BD desde un punto remoto a través de una dirección de IP Fija o a través de un DNS dinámico, este ultimo el más difundido actualmente por su bajo costo.





## Lay-Out de Equipamiento

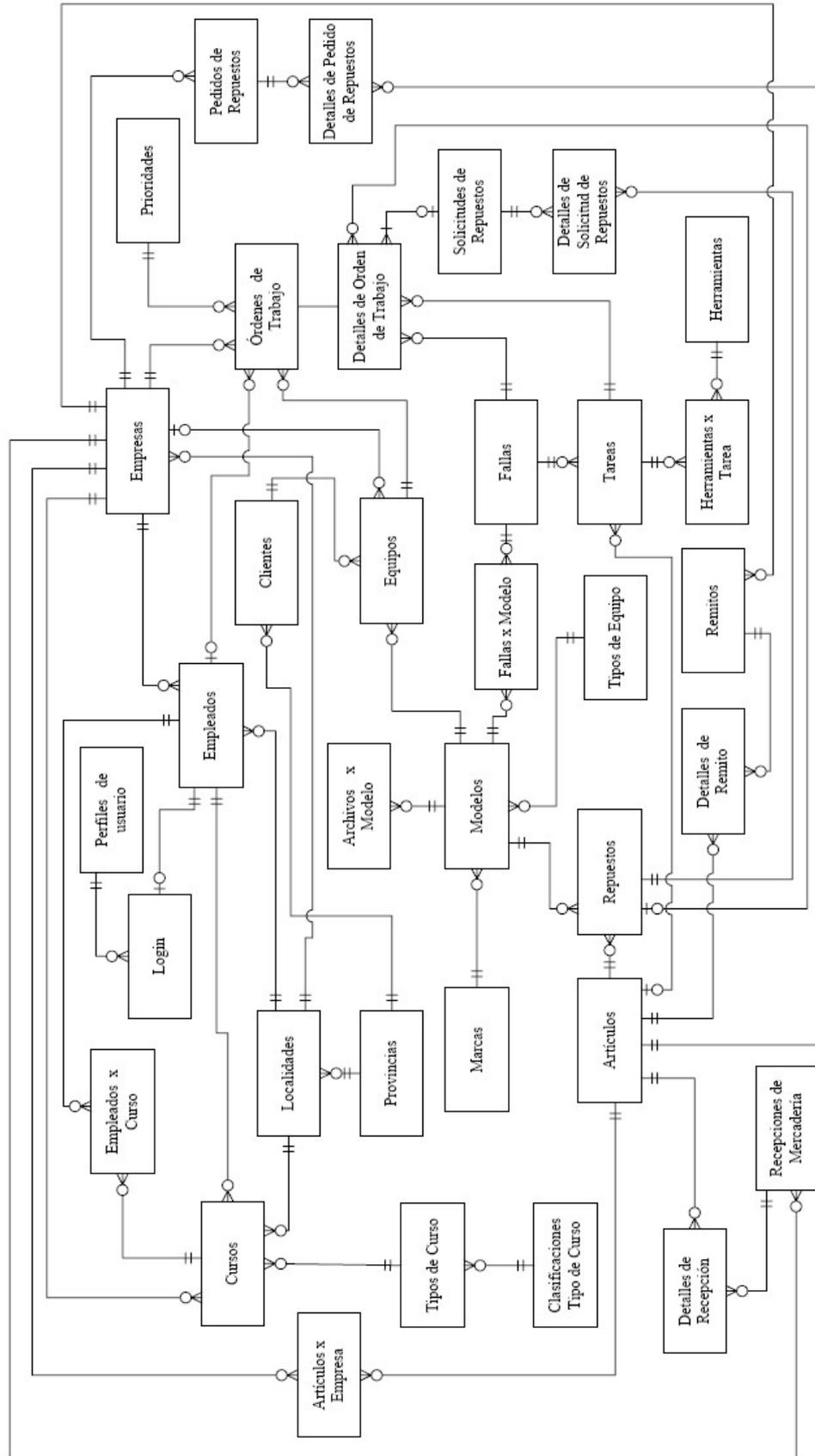


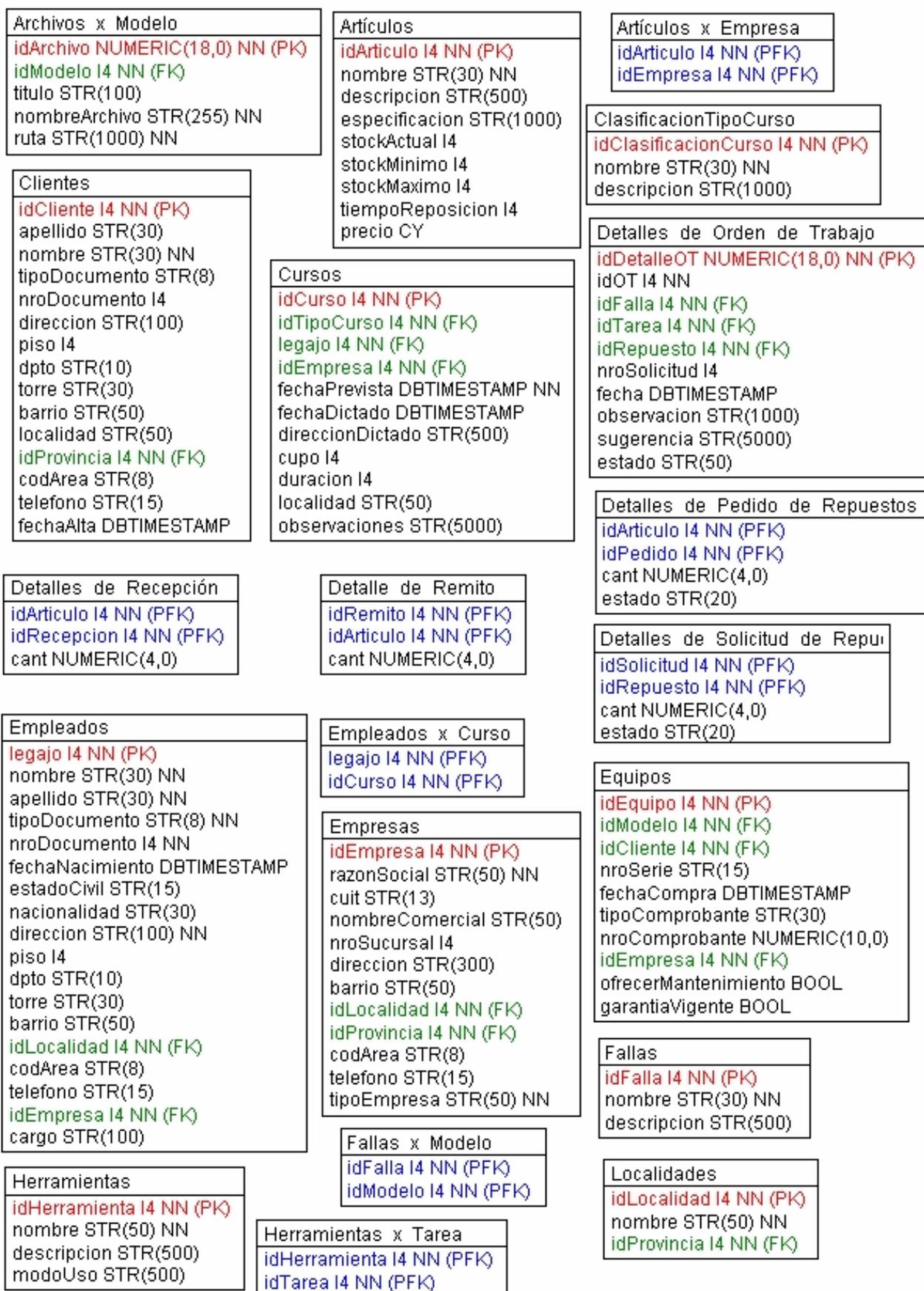
Tomando como referencia la primera opción, se presenta a continuación el diagrama de la disposición de Hardware en las instalaciones de la empresa.



## Modelo de Negocio

### Mapeo de Clases a la Base de Datos





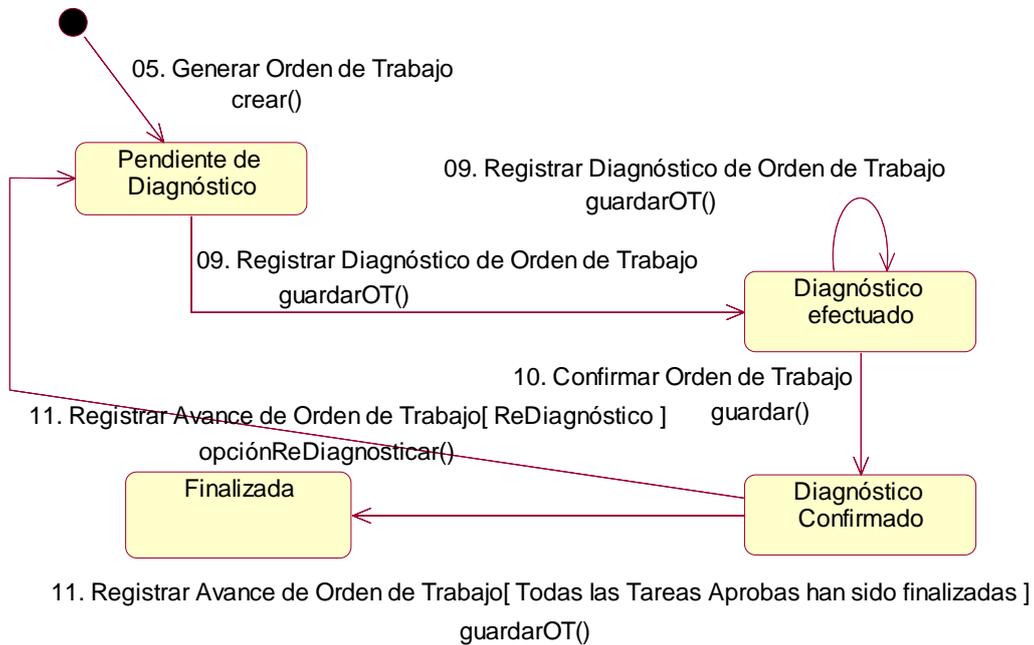


<b>Login</b> usuario STR(25) NN (PK) contrasena STR(25) NN legajo I4 NN (FK) idPerfil I4 NN (FK)	<b>Marcas</b> idMarca I4 NN (PK) nombre STR(30) NN	<b>Modelos</b> idModelo I4 NN (PK) idMarca I4 NN (FK) idTipoEquipo I4 NN (FK) nombre STR(15) NN descripcion STR(500) fechaAlta DBTIMESTAMP
<b>Órdenes de Trabajo</b> idOT I4 NN (PK) nroOrden I4 NN idEquipo I4 NN (FK) prediagnostico STR(300) diagnostico STR(300) fechaIngreso DBTIMESTAMP fechaPrevista DBTIMESTAMP fechaFinalizacion DBTIMESTAMP fechaEntrega DBTIMESTAMP validezGarantia BOOL estado STR(50) idPrioridad I4 NN (FK) legajo I4 NN (FK) idEmpresa I4 NN (FK)	<b>Pedidos de Repuestos</b> idPedido I4 NN (PK) idEmpresa I4 NN (FK) fecha DBTIMESTAMP estado STR(50)	<b>Perfiles</b> idPerfil I4 NN (PK) nombre STR(50) NN cmdActualizarClientes BOOL cmdGenerarOrdenTrabajo BOOL cmdConfirmarOrdenTrabajo BOOL cmdConsultarOrdenTrabajo BOOL cmdConsultarOrdenesTrabajoPendientes BOOL cmdRegistrarDiagnostico BOOL cmdRegistrarAvance BOOL cmdConsultarGuíaReparación BOOL cmdActualizarFallasYTareas BOOL cmdConsultarSugerencias BOOL cmdActualizarModelos BOOL cmdActualizarMarcas BOOL cmdActualizarHerramientas BOOL cmdActualizarTiposEquipo BOOL cmdGenerarPedidoRepuestos BOOL cmdConsultarRepuestosRecibidos BOOL cmdConsultarPedidoRepuestos BOOL cmdRegistrarRecepciónRepuestos BOOL cmdGenerarRemito BOOL cmdConsultarRemitos BOOL cmdActualizarRepuestos BOOL cmdActualizarArticulos BOOL cmdGenerarPlanificaciónCursos BOOL cmdRegistrarDictadoCurso BOOL cmdConsultarCursoCapacitación BOOL cmdActualizarClasificacionTipoCurso BOOL cmdActualizarTipoCurso BOOL cmdActualizarEmpleados BOOL cmdListados BOOL cmdInformes BOOL cmdGráficos BOOL cmdActualizarProvincias BOOL cmdActualizarLocalidades BOOL cmdActualizarPrioridades BOOL cmdActualizarUsPass BOOL cmdActualizarPass BOOL cmdActualizarPerfiles BOOL cmdRespaldarRestaurarDB BOOL
<b>Recepciones de Mercadería</b> idRecepcion I4 NN (PK) idEmpresa I4 NN fecha DBTIMESTAMP nroRemito STR(20)	<b>Prioridades</b> idPrioridad I4 NN (PK) nombre STR(50) indice R8	
<b>Remitos</b> idRemito I4 NN (PK) fecha DBTIMESTAMP destino STR(50)	<b>Provincias</b> idProvincia I4 NN (PK) nombre STR(30) NN	
<b>Repuestos</b> idRepuesto I4 NN (PK) idModelo I4 NN (FK) idArticulo I4 NN (FK) codigo STR(30) NN cant I4	<b>Solicitudes de Repuestos</b> idSolicitud I4 NN (PK) idOT I4 NN (FK) fecha DBTIMESTAMP estado STR(50)	
<b>Tareas</b> idTarea I4 NN (PK) idFalla I4 NN (FK) nombre STR(30) NN descripcion STR(5000) tiempo I4 NN precio CY NN idArticulo I4 NN (FK)	<b>Tipos de Curso</b> idTipoCurso I4 NN (PK) idClasificacionCurso I4 NN (FK) nombre STR(30) NN descripcion STR(1000) temario STR(2000) periodicidad I4 duracion I4	
<b>Tipos de Equipo</b> idTipoEquipo I4 NN (PK) nombre STR(30) NN descripcion STR(500)		

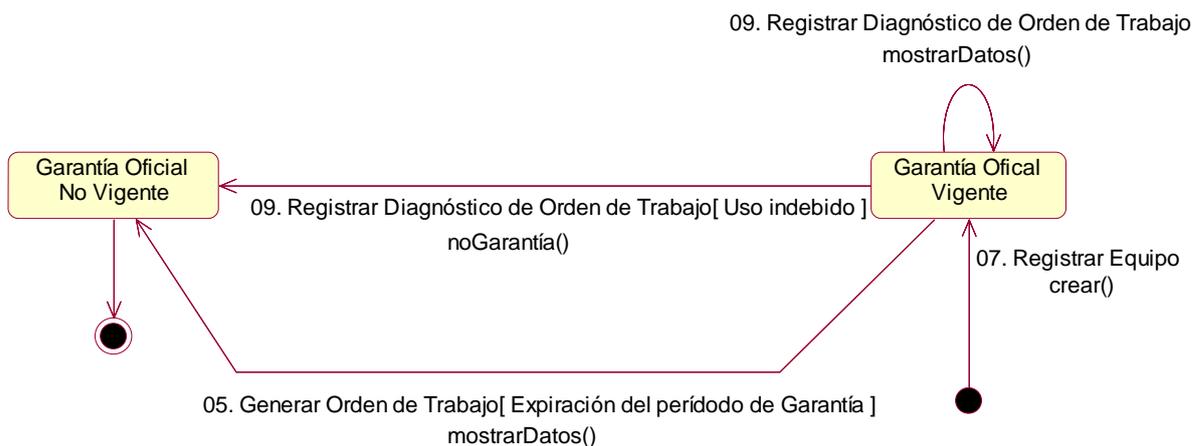


## Diagrama de Transición de Estados

### Clase: Orden de Trabajo

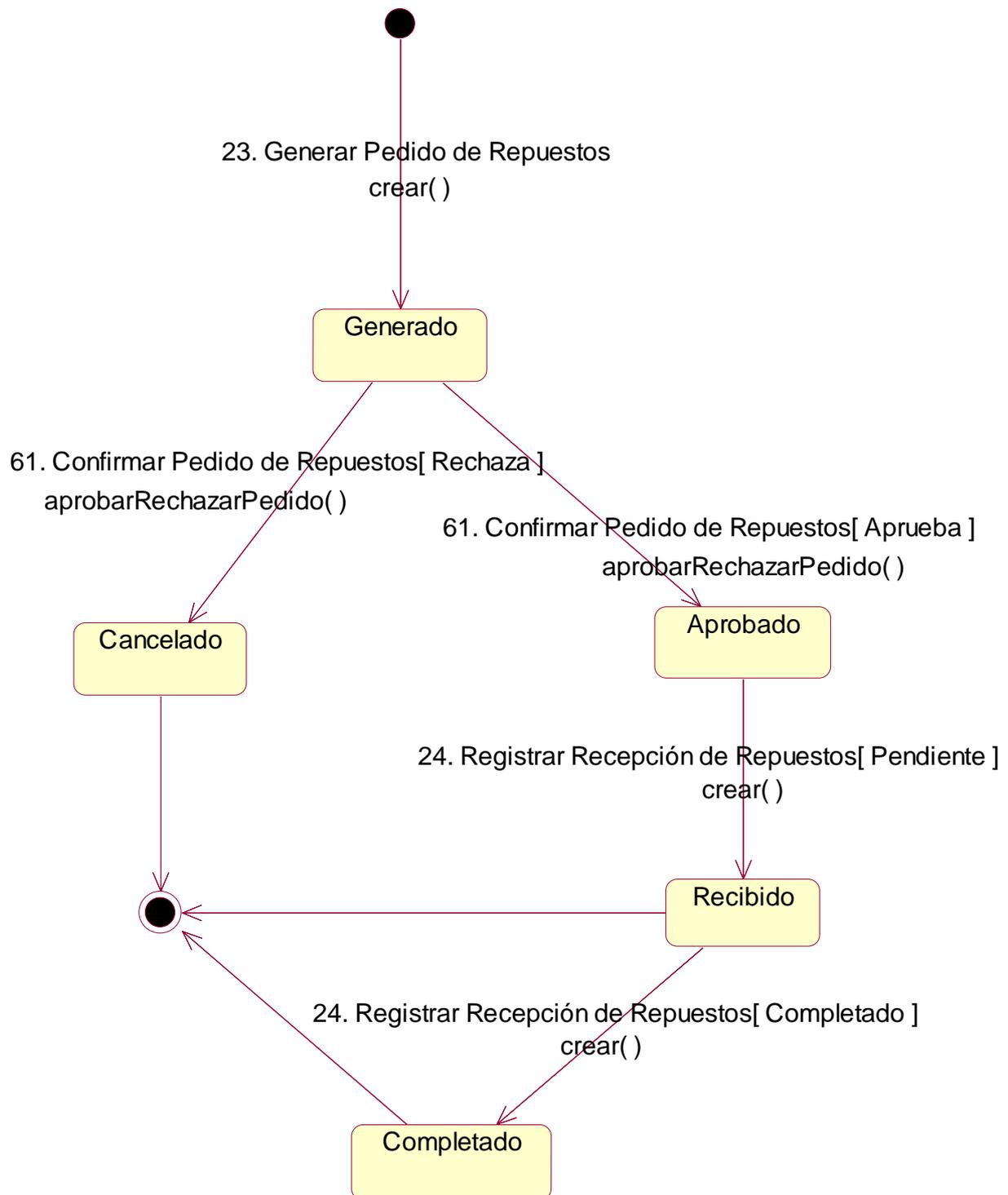


### Clase: Equipo

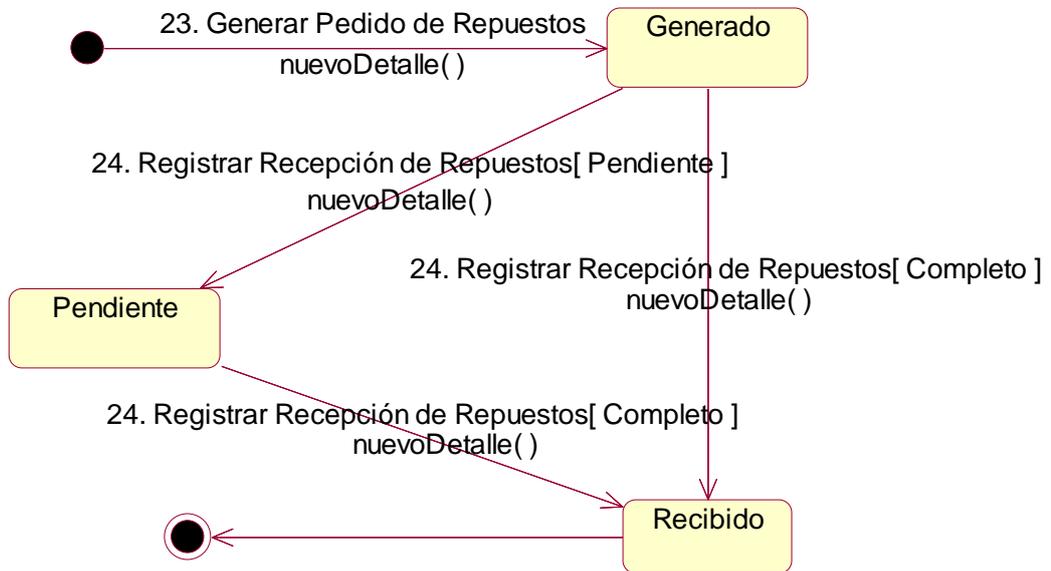




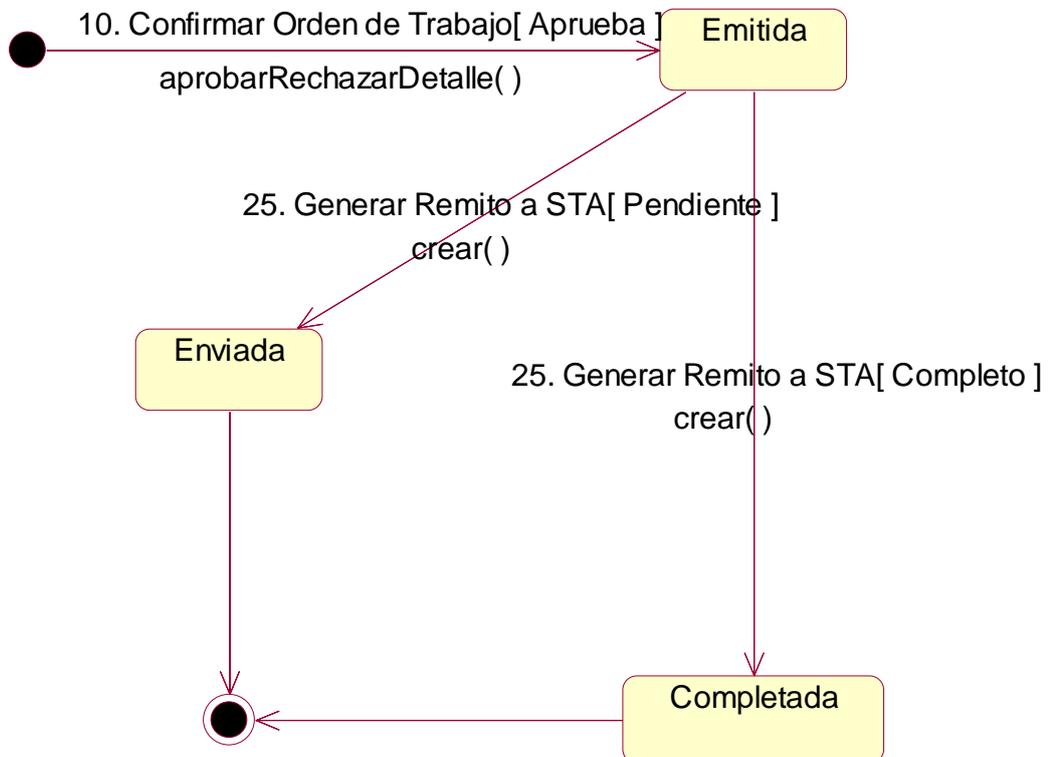
Clase: Pedido de Repuestos



• Clase: Detalle de Pedido de Repuestos

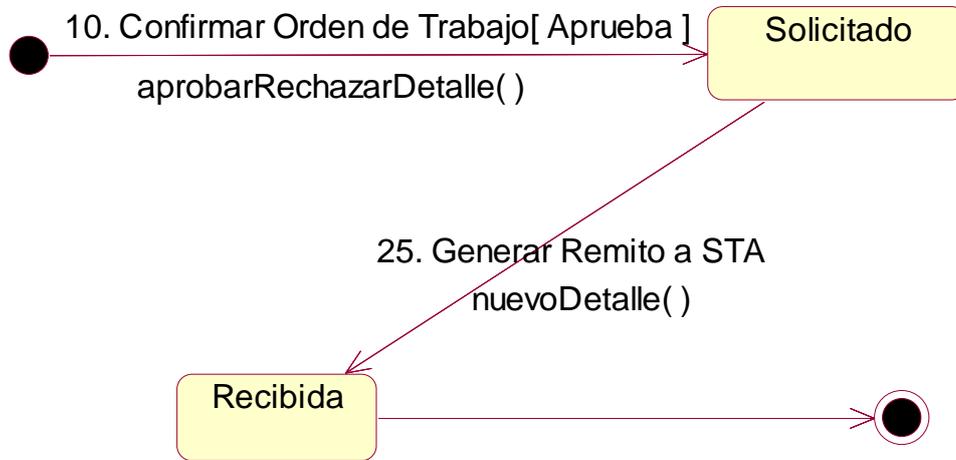


• Clase: Solicitud de Repuestos





• Clase: Detalle Solicitud



• Clase: Detalle de OT

