

Universidad Tecnológica Nacional

-Facultad Regional Córdoba-



Ingeniería en Sistemas de Información

Cátedra: Proyecto Final

Empresa: **CANOVAS Y BARALE S.R.L**

Sistema: MetalSoft

Profesores:

Ing. Cecilia Ortiz

Ing. María Irene Mac William

Integrantes del Grupo:

Barale, Lorena

Enrico, Mariana

Merdine, Victoria

Molina, Leandro

Legajo: 51487

Legajo: 51344

Legajo: 51539

Legajo: 51623

***Workflow de
Diseño***

-Año 2011-



Workflow de Diseño

Versión 6.0

Proyecto: METALSOFT





Información del Documento

Título del Documento:	Workflow de Diseño
Nombre del Archivo del Documento:	Workflow Diseño_2.docx
Número de Versión:	6.0
Autor	Barale, Lorena – Enrico, Mariana – Merdine, Victoria – Molina, Leandro
Fecha de Creación:	25/05/2010

Historia de Cambios

Fecha	Versión	Descripción	Autor
25/05/2010	1.0	Versión Inicial – Introducción – Diagramas Transición de Estados	Barale, Lorena Merdine, Victoria
29/05/2010	1.1	Modelo de Despliegue – Ambiente de Implementación	Molina, Leandro
7/06/2010	1.2	Diagrama de Entidad Relación	Merdine, Victoria
12/06/2010	1.3	Diagrama de Entidad Relación	Merdine, Victoria
19/06/2010	1.4	Diagramas Transición de Estados	Barale, Lorena
20/06/2010	1.5	Diagramas Transición de Estados	Merdine, Victoria
21/06/2010	1.6	Diagramas de Colaboración – Diagrama de Secuencia - Diagramas Transición de Estados – Diagrama Clases Diseño	Barale, Lorena Enrico, Mariana Merdine, Victoria Molina, Leandro
23/08/2010	2.0	Correcciones especificadas en primera iteración: DTE clase cliente, clase Pedido y clase Trabajo Tercerizado	Barale, Lorena
28/08/2010	2.1	DTE: clase Compra, clase detalle de Compra, clase detalle Trabajo Tercerizado.	Barale, Lorena
29/08/2010	2.2	DTE: clase Materia Prima, clase Pieza Real, clase Producto Real, clase Reclamo, clase Ejecución Planificación Producción, clase Ejecución Etapa Producción, clase Ejecución	Barale, Lorena



		Planificación de Calidad, clase Ejecución Proceso Calidad.	
30/08/2010	2.3	Relaciones entre métodos y casos de uso. Correcciones especificadas en la 1ra iteración en el Modelo de Despliegue.	Barale, Lorena Molina, Leandro
17/10/2010	3.0	Correcciones en Diagramas de Transición de Estados	Barale, Lorena
17/10/2010	3.1	Diagramas de Transición de Estados: Factura- Ejecución de Procesos de Calidad – Máquina – Mantenimiento Preventivo – Ejecución de Planificación de Control de Calidad. Relaciones entre métodos de DTE y Casos de Uso. Actualización de DER.	Barale, Lorena
27/09/2011	5.0	Actualización de DER	Enrico, Mariana
28/09/2011	5.1	Modificación del Diagrama de Despliegue	Barale, Lorena
17/11/2011	6.0	Correcciones finales	Barale, Lorena





Tabla de contenido

	Página
1. Introducción.....	7
2. Diagrama de Transición de Estados.....	8
Clase Cliente	8
Clase Pedido	9
Clase Trabajo Tercerizado.....	10
Clase Detalle Trabajo Tercerizado	11
Clase Compra	12
Clase Detalle Compra	13
Clase Materia Prima	14
Clase Pieza Real	15
Clase Producto Real.....	16
Clase Reclamo.....	17
Clase Ejecución Planificación Producción.....	18
Clase Ejecución Etapa Producción.....	19
Clase Ejecución Planificación de Control de Calidad	20
Casos de Usos Relacionados.....	25
3. Transformación al Modelo de Datos Relacional.....	32
Diagrama de Entidad Relación.....	32
Paquete Adminusuario	34
Paquete Calidad.....	35
Paquete Compras y Almacenamiento	36
Paquete Mantenimiento Maquinarias	37





Paquete Producción.....	38
Paquete RRHH	39
Paquete Trabajos Tercerizados	40
Paquete Ventas.....	41
4. Definición del Ambiente de Implementación.....	42
5. Modelo de Despliegue.....	45
Lay-Out de las instalaciones de la Empresa	47
Especificación de bastidor en Estaciones de Trabajo	48
Especificación de Estación Calidad en el área Calidad	49





1. Introducción

En el workflow de diseño se encuentra la forma definitiva del sistema especificando en este momento una tecnología, ya no infinita sino específica, basada en el lenguaje de programación elegido.

La forma encontrada en este flujo de trabajo, debe ser la forma definitiva que deberá mantener el sistema a lo largo de todo el ciclo del proceso unificado de desarrollo y servirá de base para los flujos de implementación y prueba.

Para obtener dicho objetivo, se definieron el diagrama de despliegue, en el cual se identifican los nodos, las cuales corresponden a unidades físicas con capacidad de procesamiento. Se determinaron las especificaciones de software y hardware necesarias y se construyó un lay-out del equipamiento para modelar los diferentes dispositivos con los que cuenta la empresa y el equipamiento que representan dichos nodos.

Para poder definir la estructura de la base de datos se utiliza el mapeo de base de datos con el cual se encontrará un modelo equivalente a los diagramas orientados a objetos.

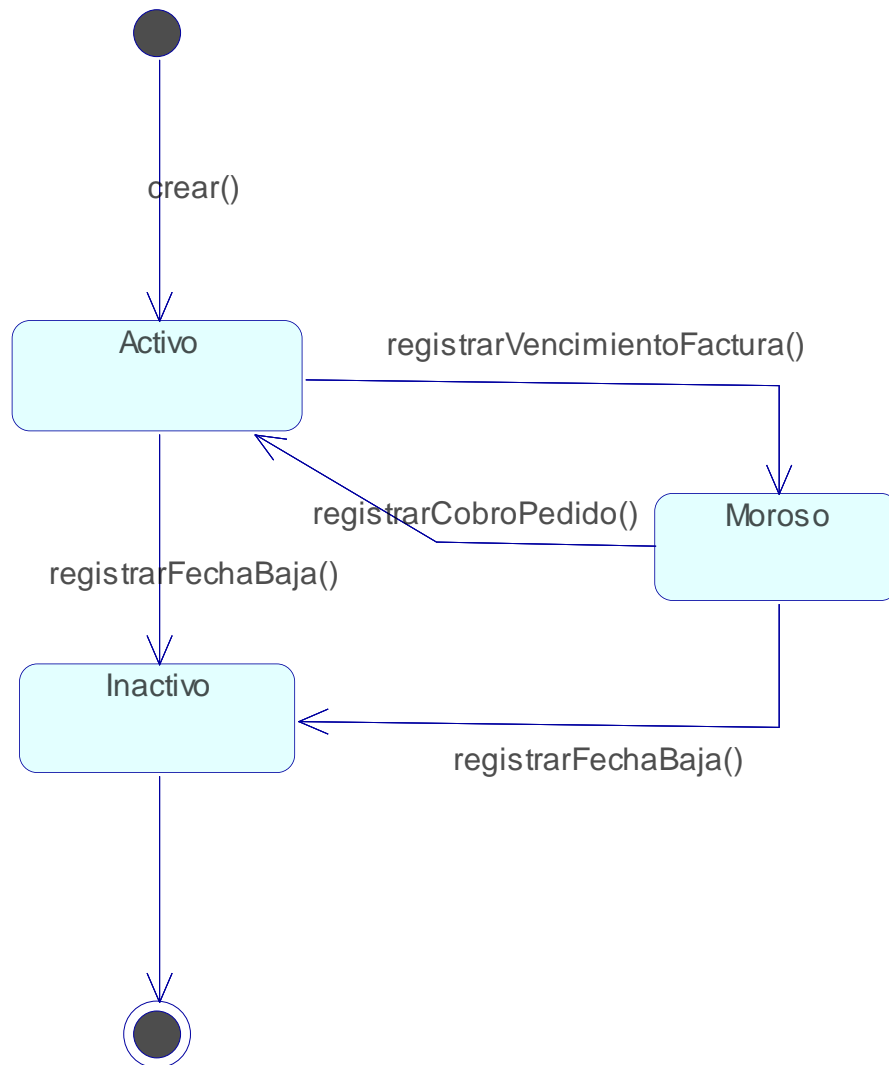
Por último, se realizaron diagramas de transición de estados para aquellas clases que presentan diversos cambios en sus estados a lo largo del ciclo de vida del proceso unificado.





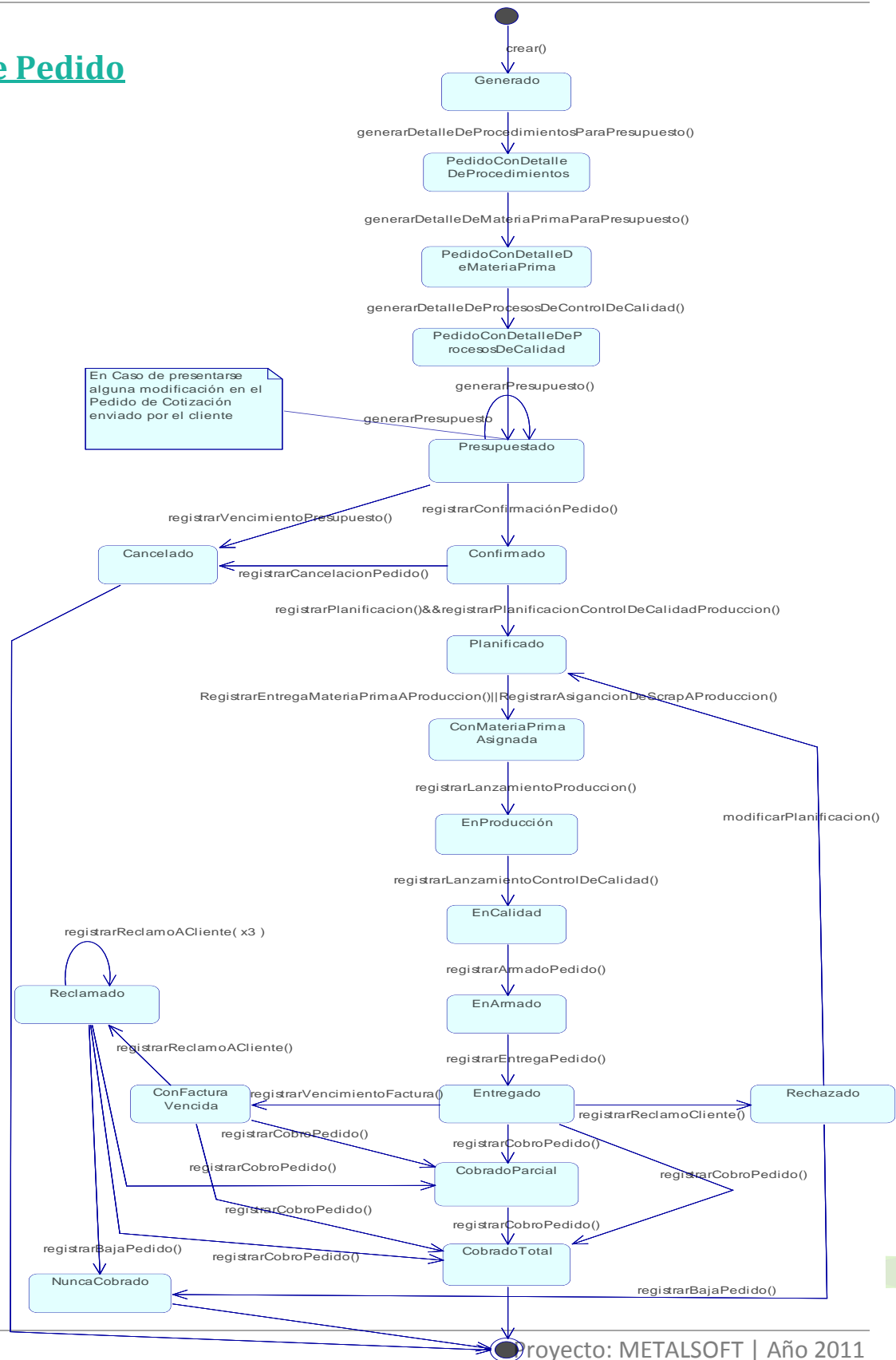
2. Diagrama de Transición de Estados

Clase Cliente



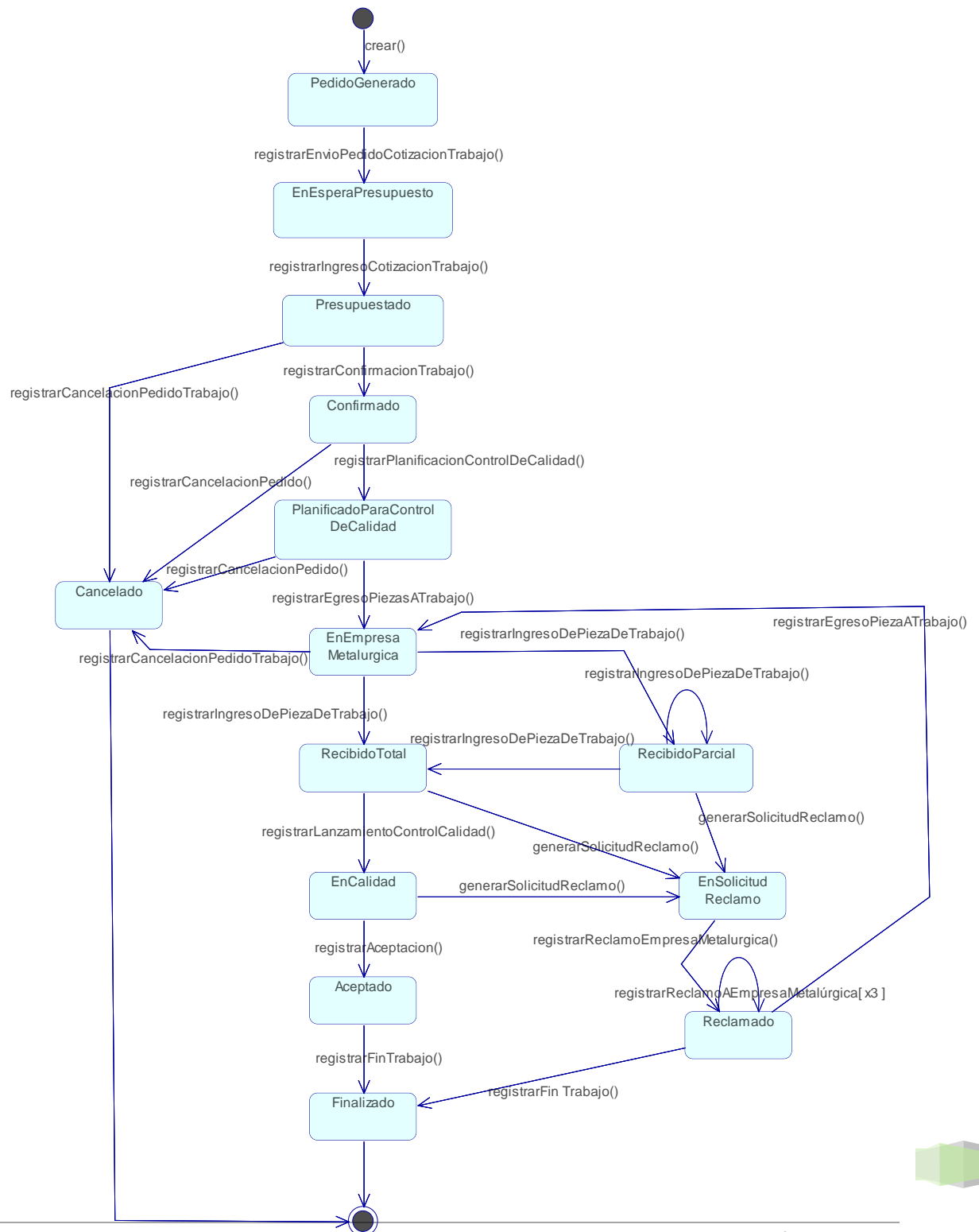


Clase Pedido



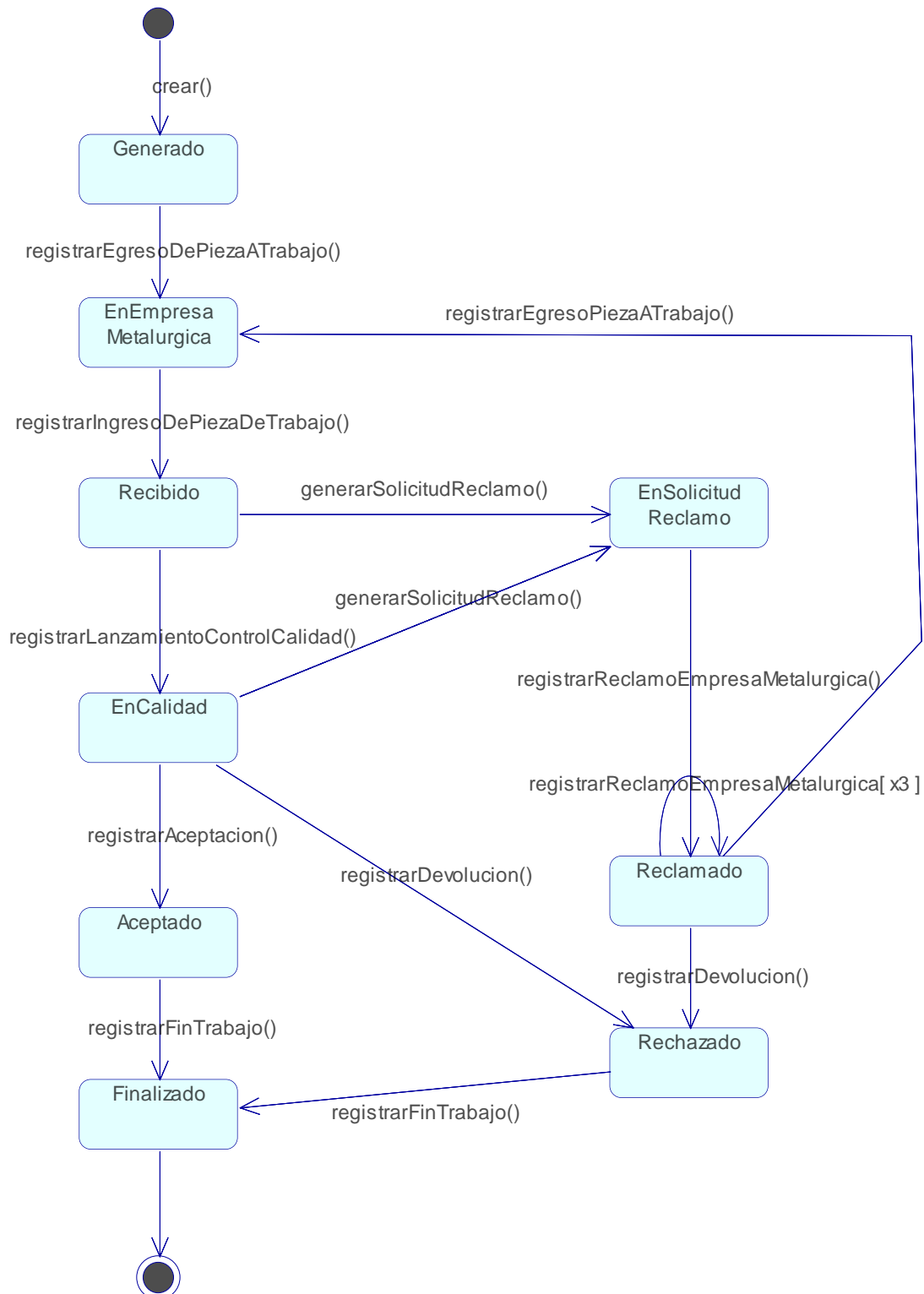


Clase Trabajo Tercerizado



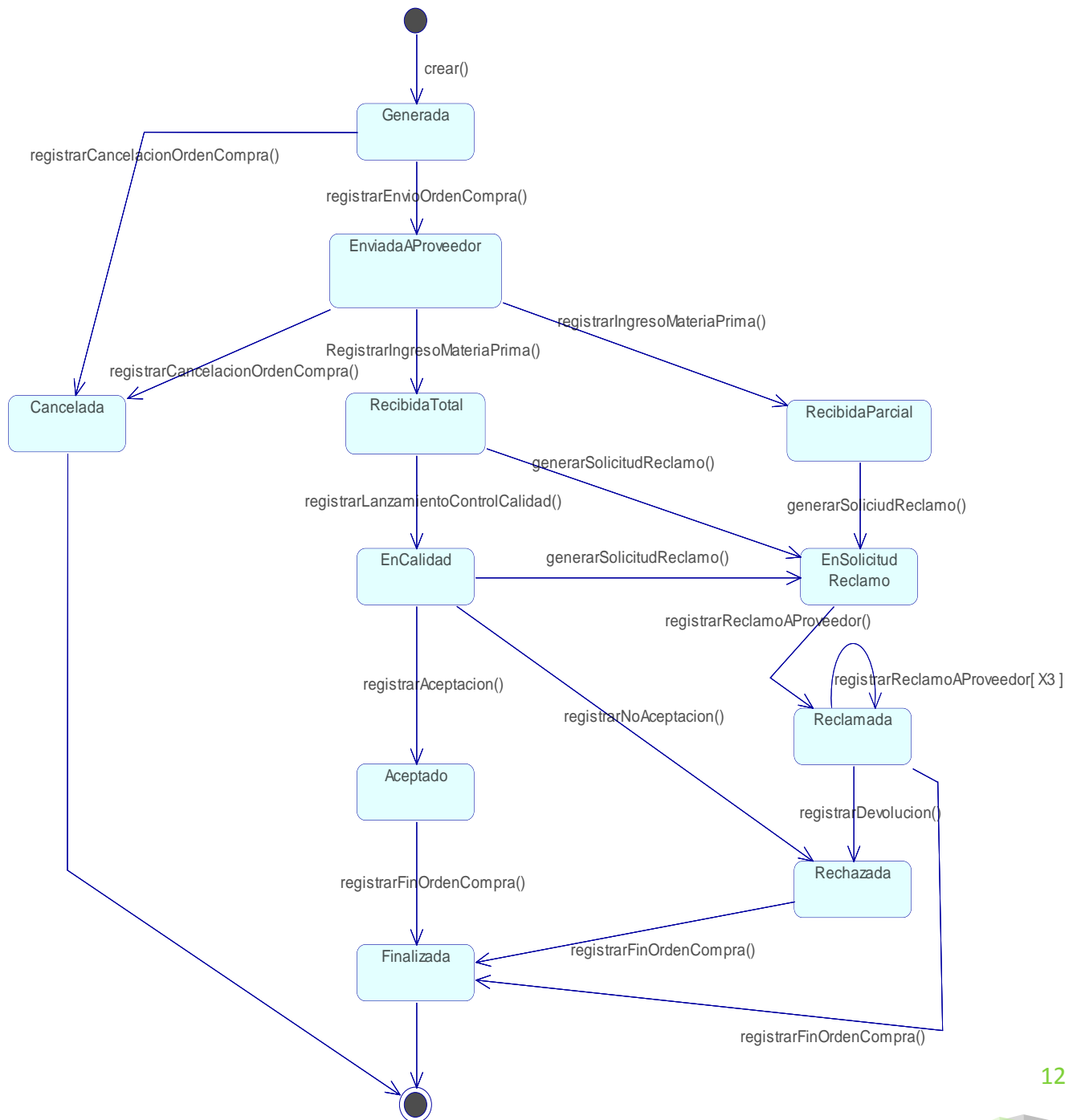


Clase Detalle Trabajo Tercerizado



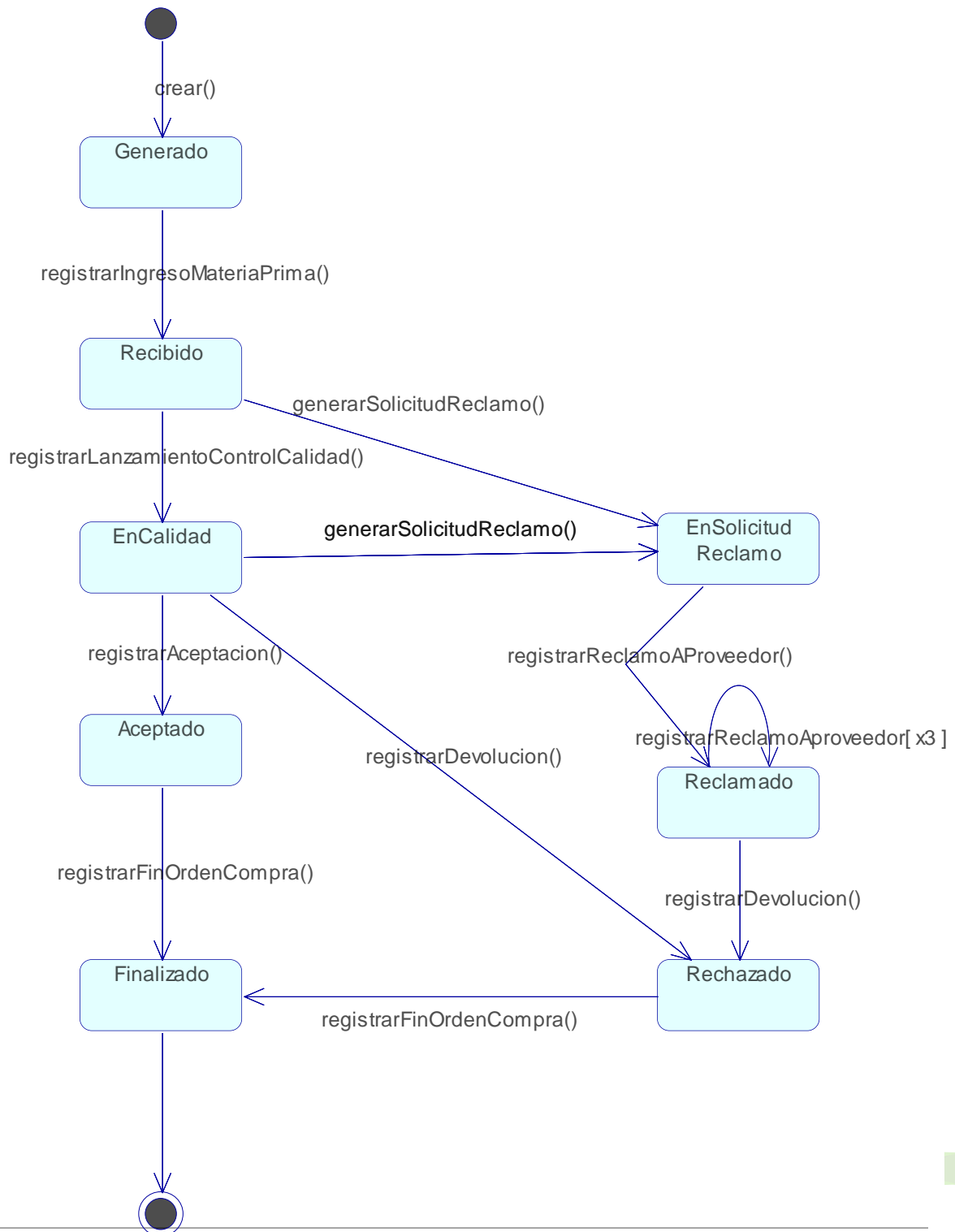


Clase Compra



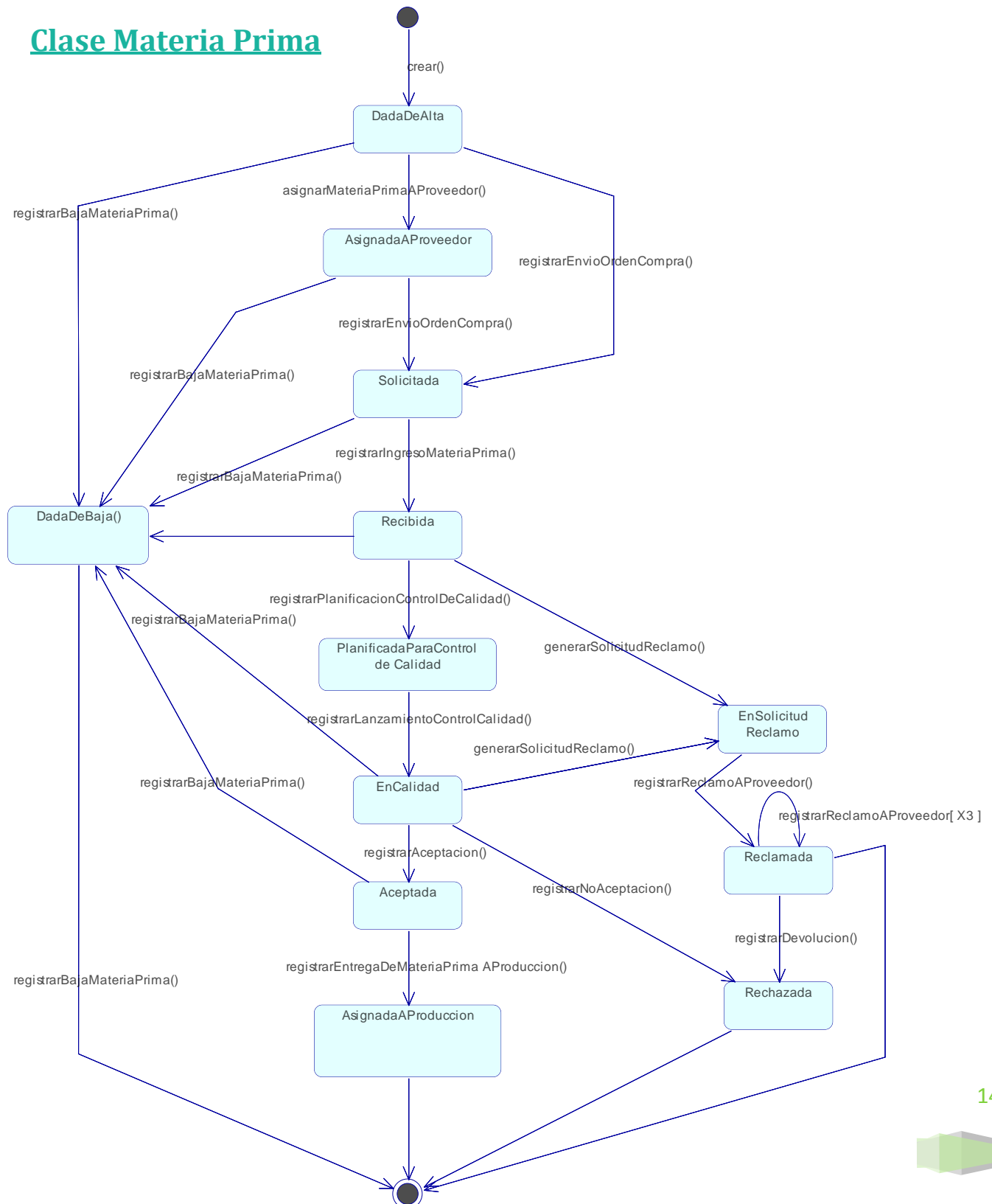


Clase Detalle Compra



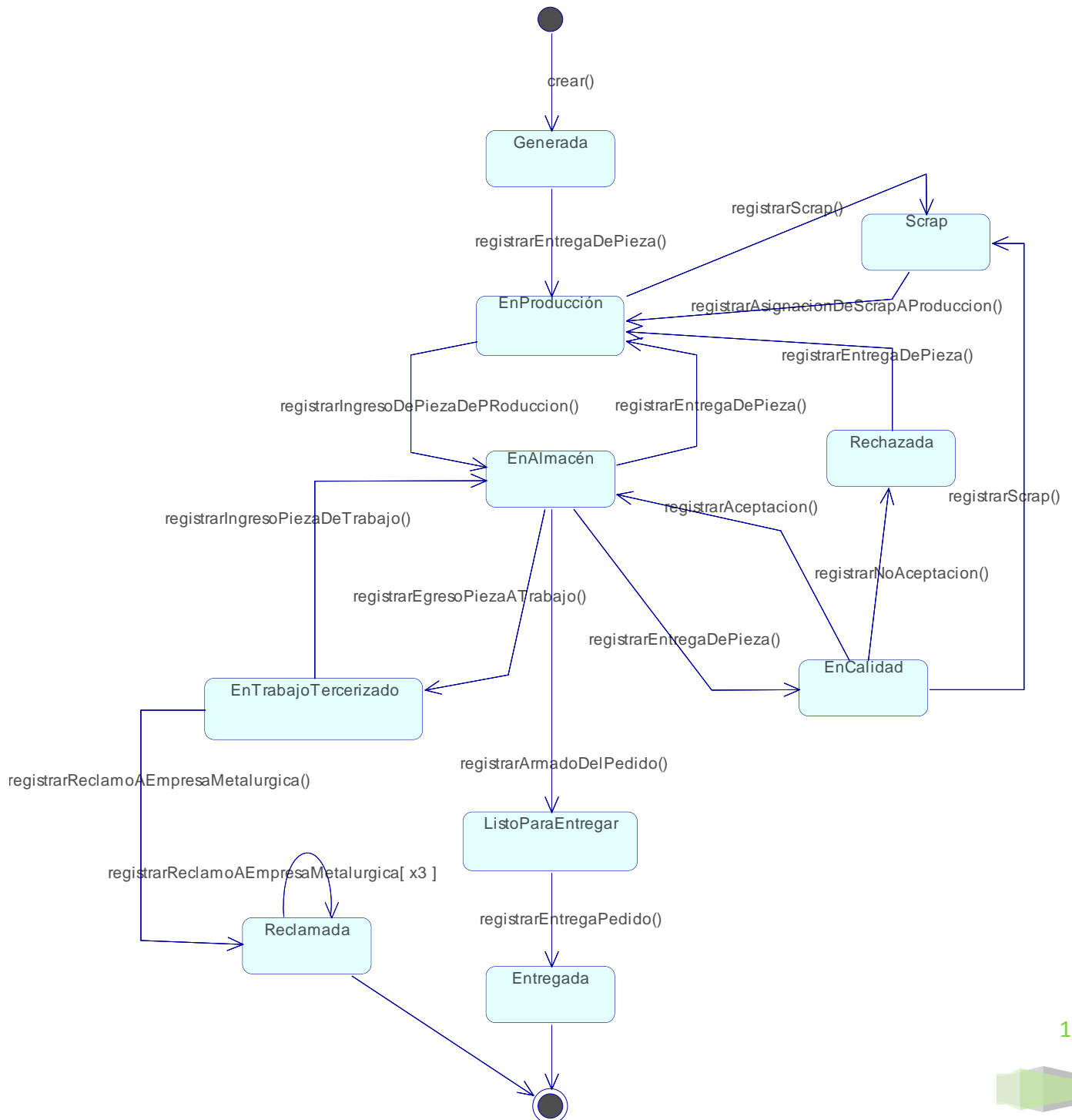


Clase Materia Prima



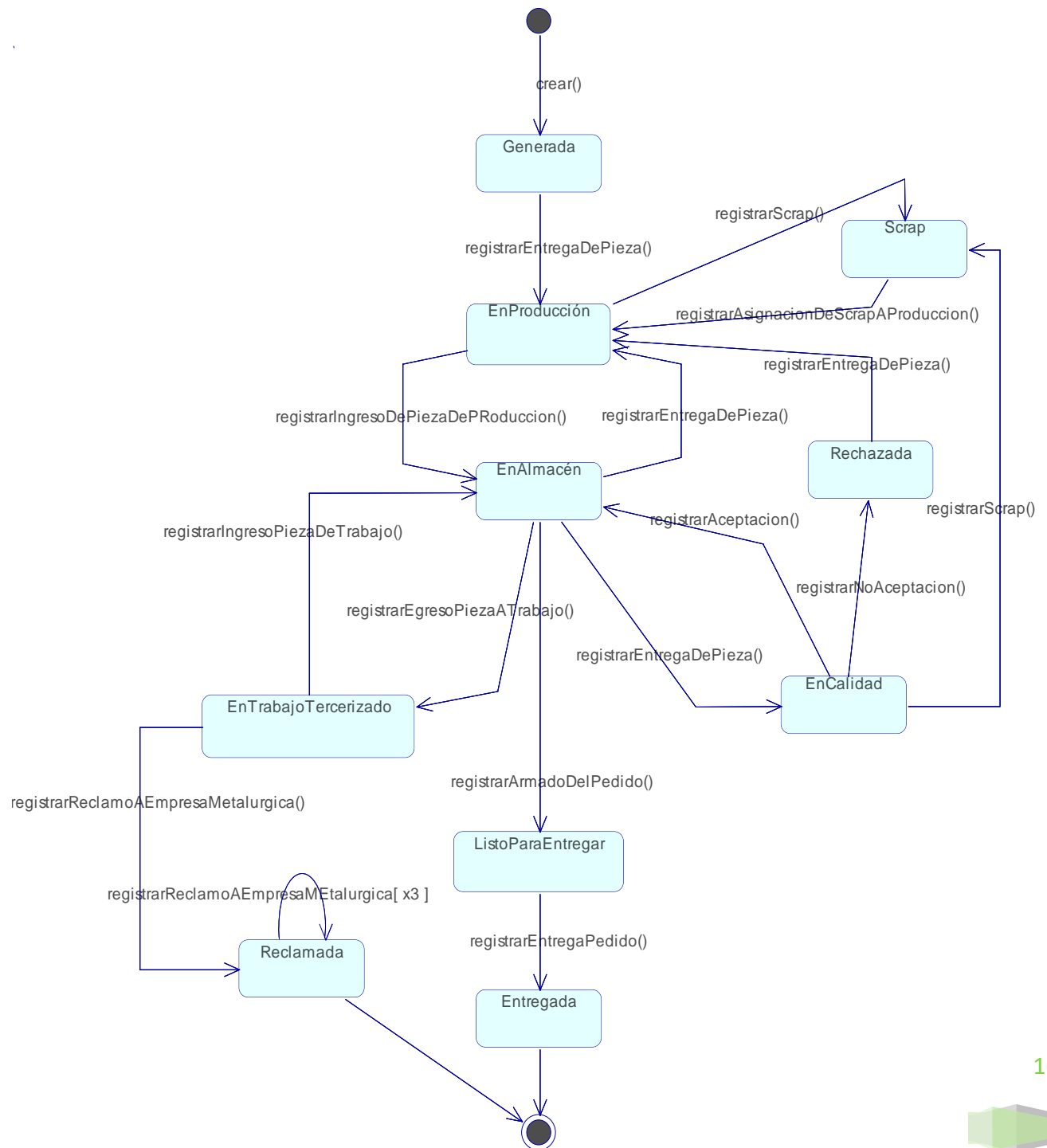


Clase Pieza Real



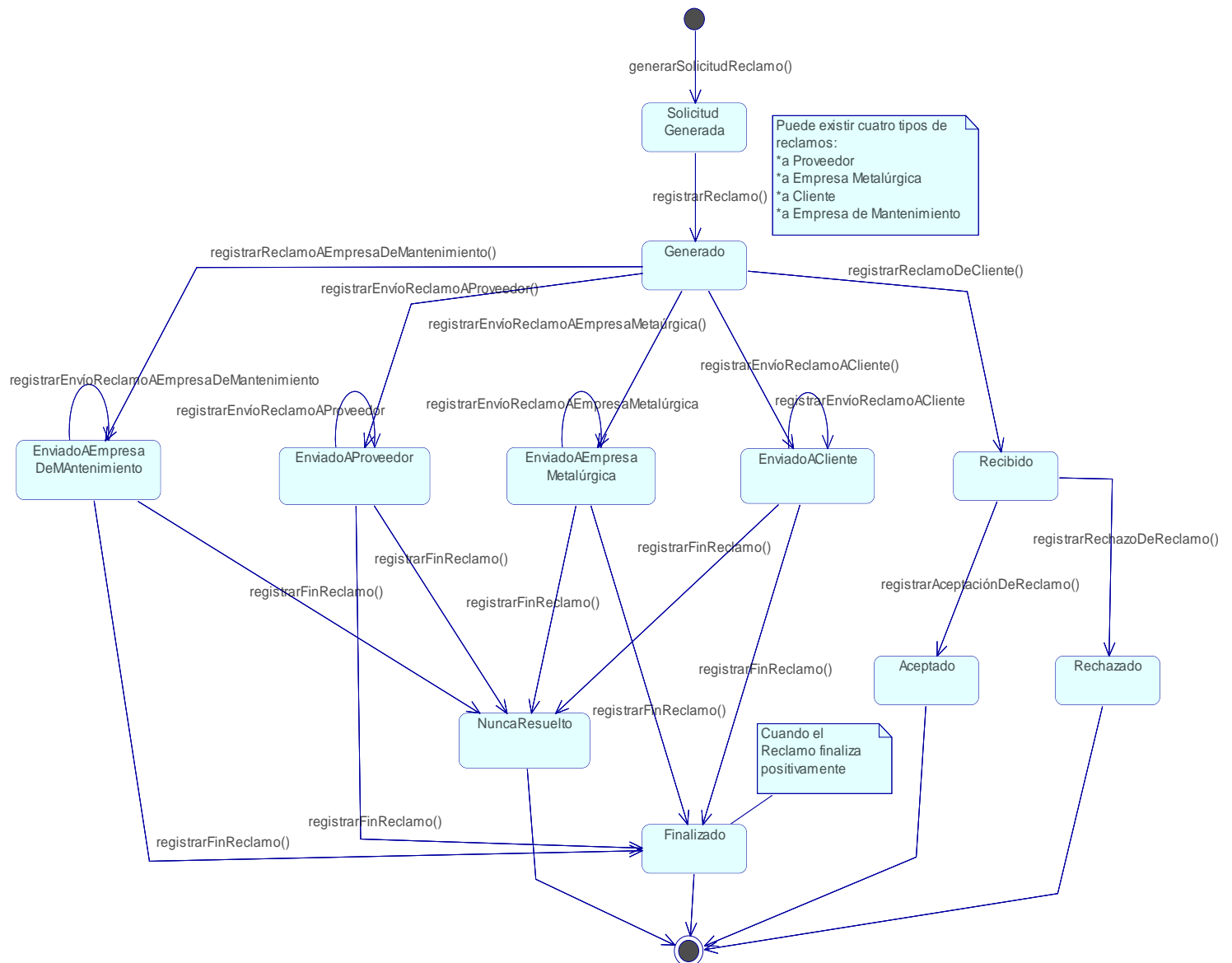


Clase Producto Real



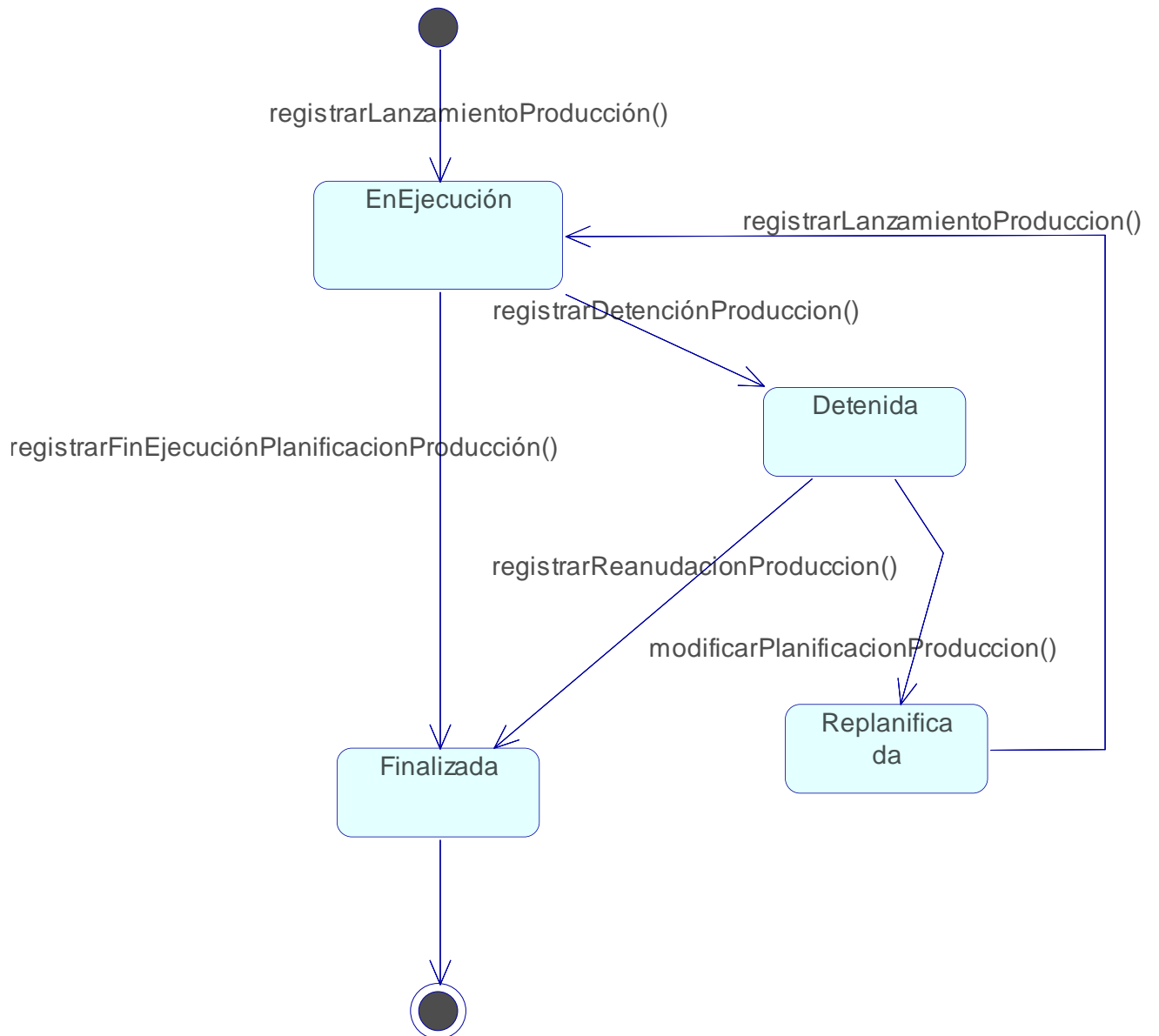


Clase Reclamo



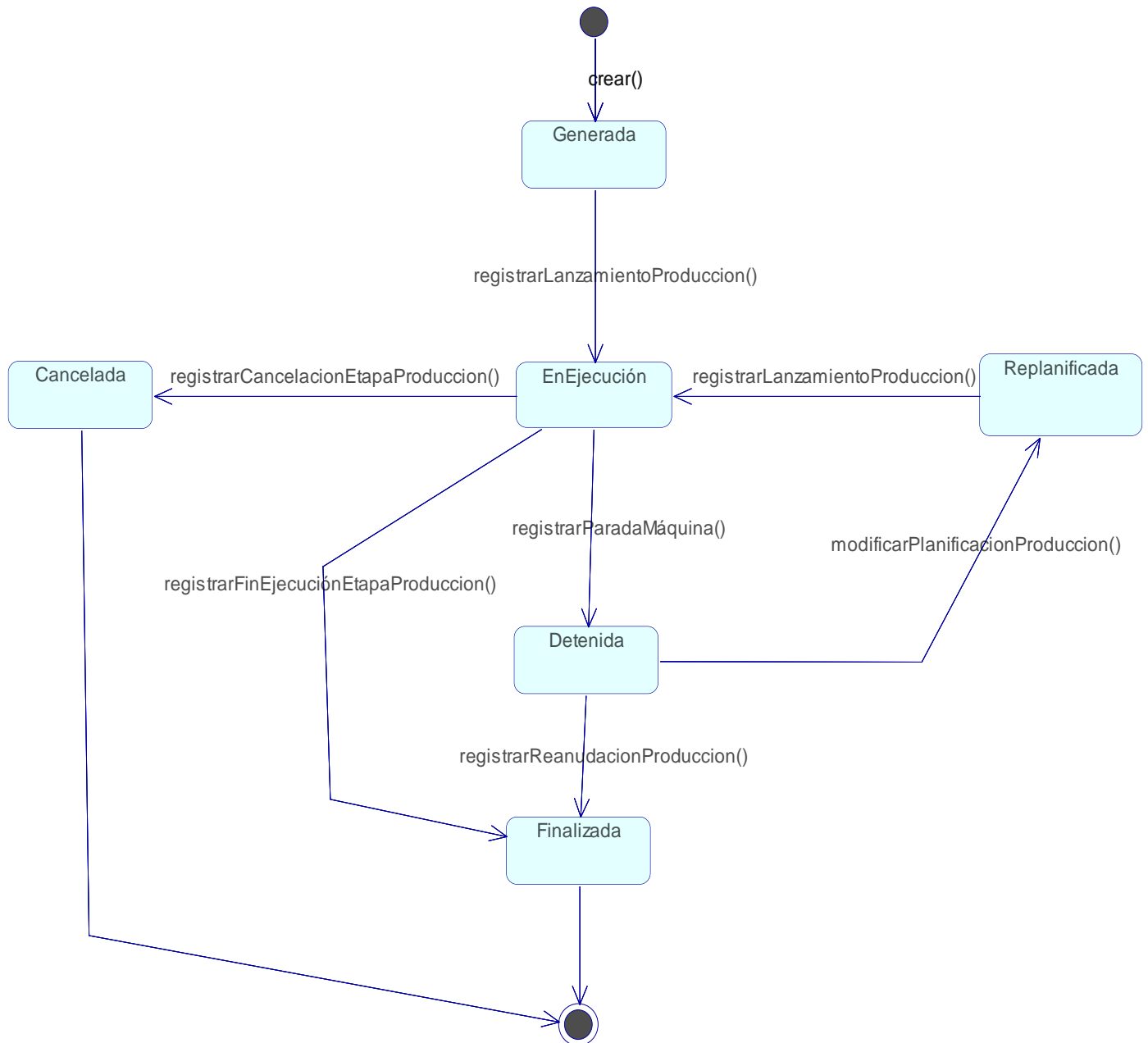


Clase Ejecución Planificación Producción



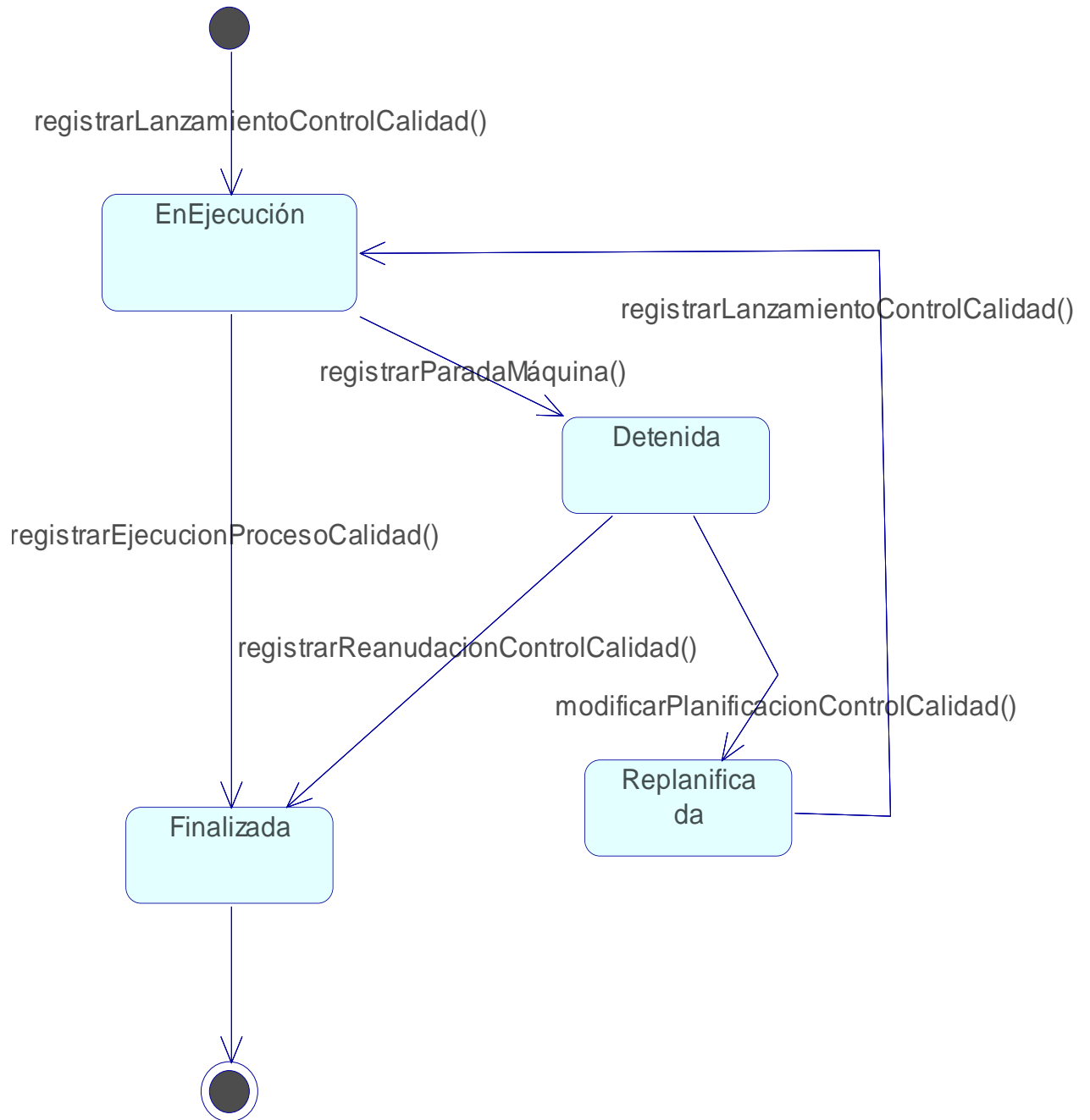


Clase Ejecución Etapa Producción



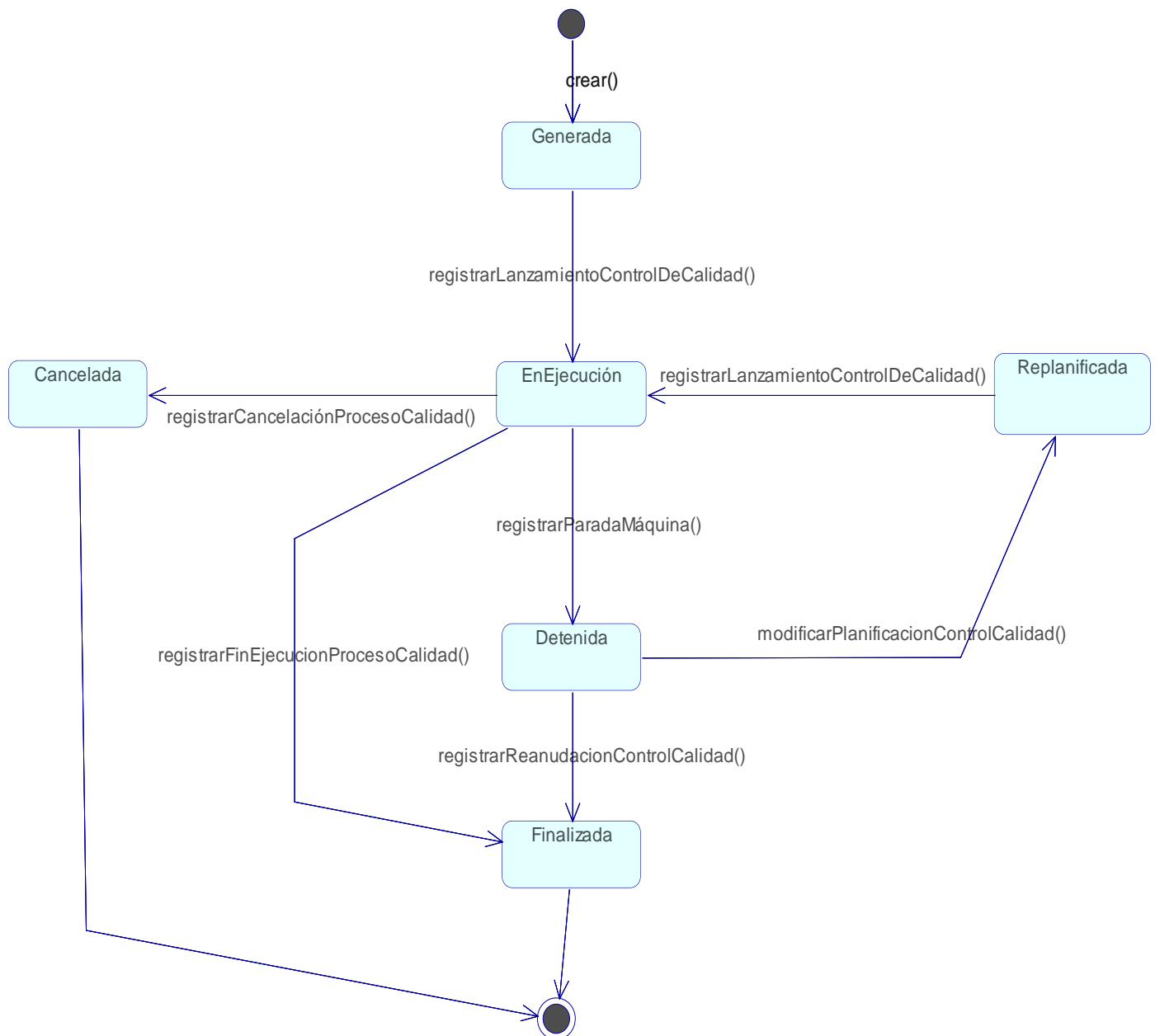


Clase Ejecución Planificación de Control de Calidad



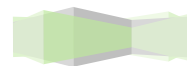
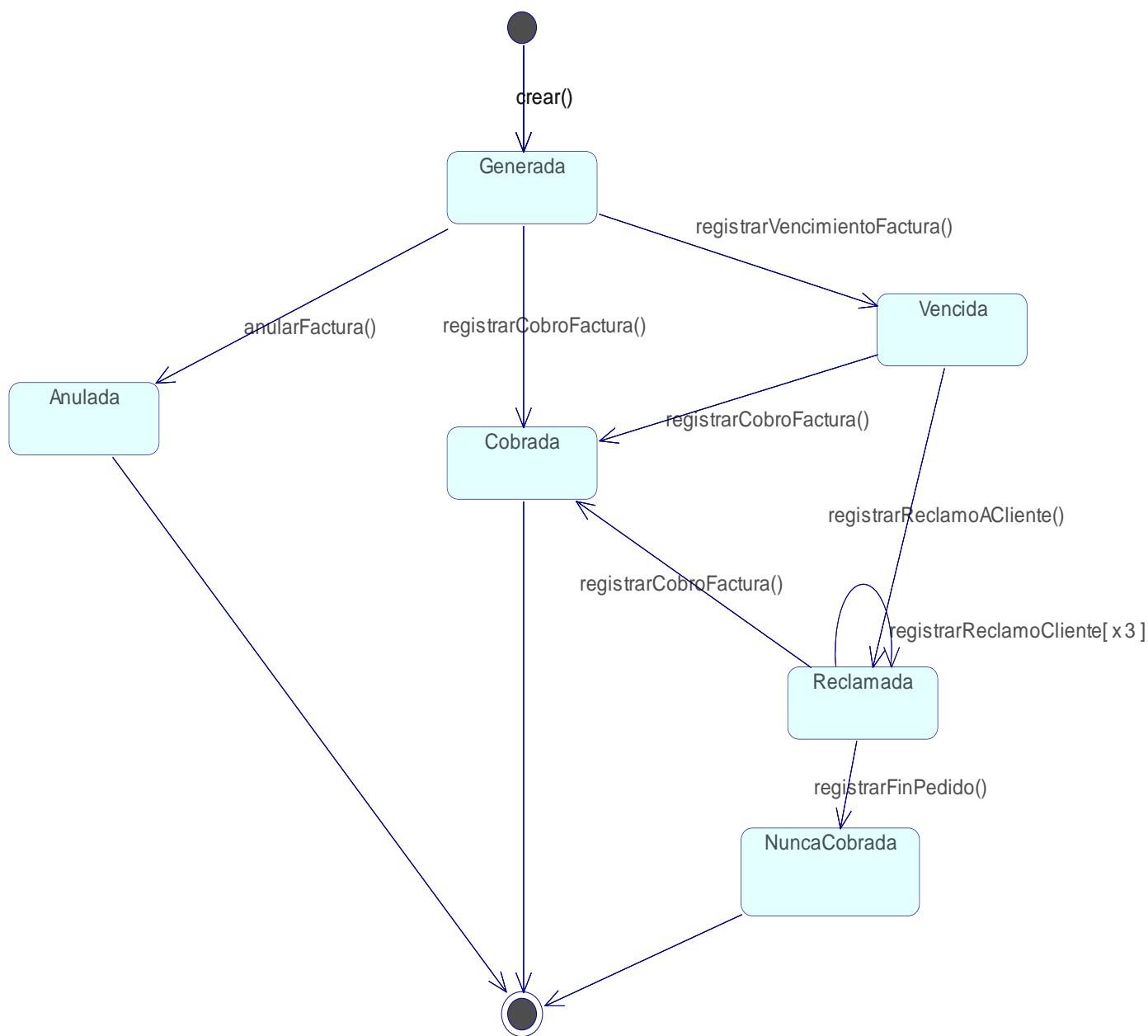


Clase Ejecución Proceso Calidad



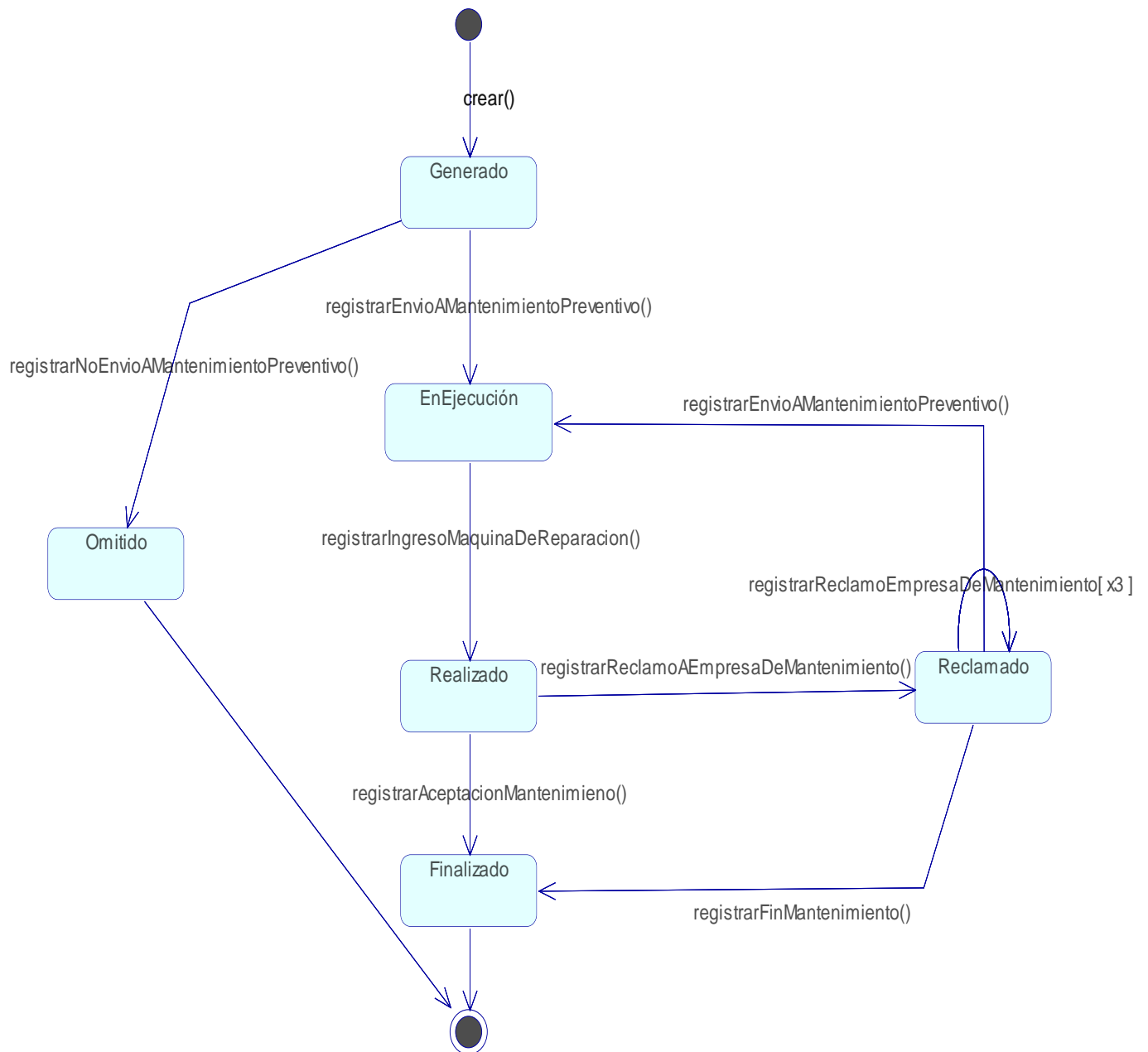


Clase Factura



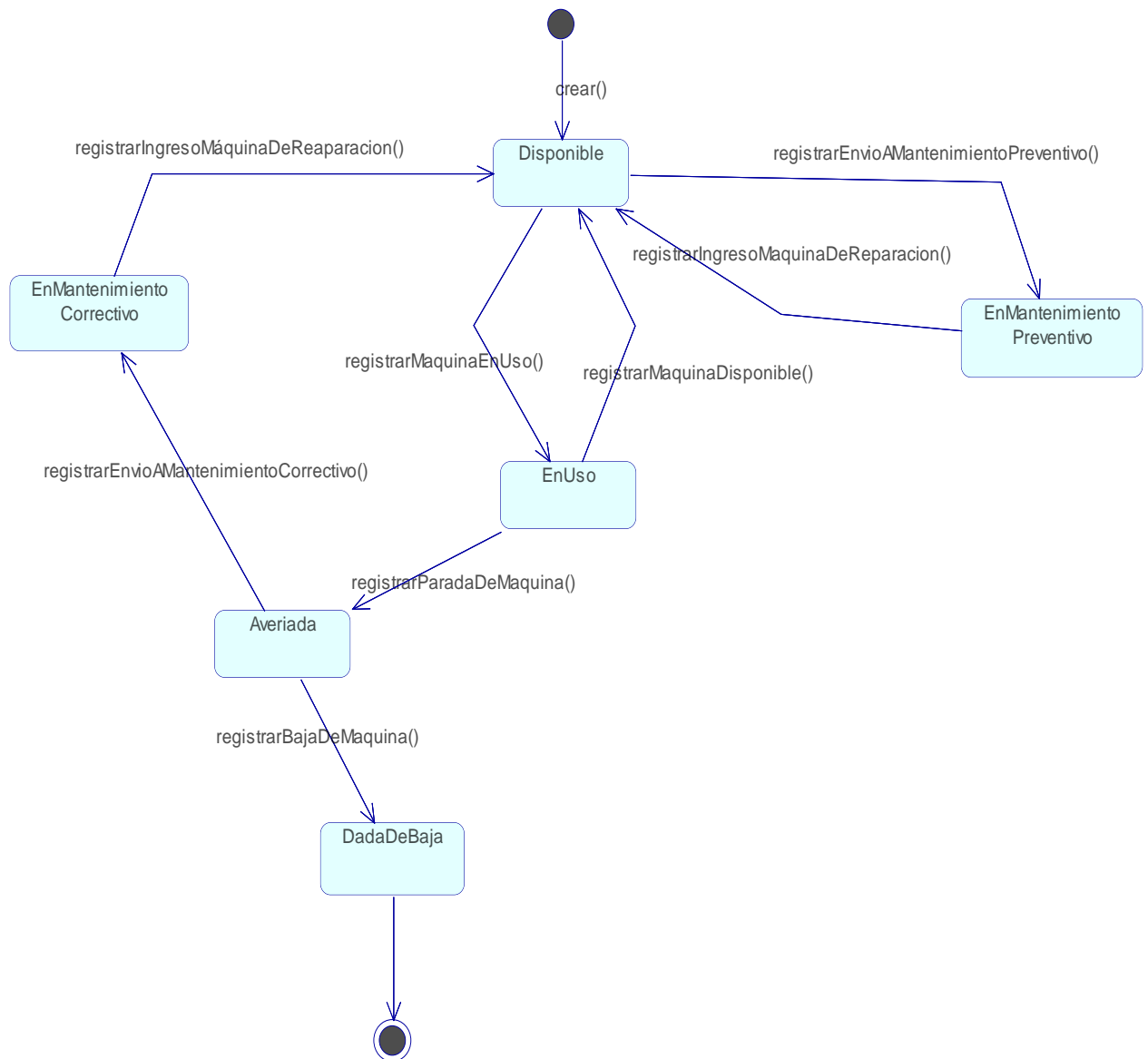


Clase Mantenimiento Preventivo





Clase Máquina





CASOS DE USOS RELACIONADOS

En el siguiente cuadro se presenta la relación entre los métodos que provocan los cambios de estado en las diferentes clases y los casos de uso en los cuales se ejecutan o invocan dichos métodos.

Clase Cliente

Método	Caso de Uso	
	Número	Nombre
crear()	18	Registrar Cliente
registrarFechaDeBaja()	21	Registrar Baja Cliente
registrarCobroPedido()	28	Registrar Cobro Pedido
registrarVencimientoFactura()	59	Registrar Vencimiento Factura

Clase Pedido

Método	Caso de Uso	
	Número	Nombre
crear()	7	Registrar Pedido Cotización
generarDetalleProcedimientosParaPresupuesto()	68	Generar Detalle de Procedimientos para Presupuesto
generarDetalleDeMateriaPrimaParaPresupuesto()	70	Generar Detalle de Materia Prima para Presupuesto
generarDetalleDeProcesosDeControlDeCalidad()	119	Generar Detalle de Procesos de Control de Calidad
generarPresupuesto()	9	Generar Presupuesto
registrarVencimientoPresupuesto()	17	Cancelar Presupuesto
registrarConfirmacionPedido()	22	Registrar Confirmación Pedido
registrarCancelacionPedido()	29	Registrar Cancelación Pedido
registrarPlanificacion()	62	Registrar Planificación Producción
registrarPlanificacionControlDeCalidadProduccion()	113	Registrar Planificación de Control de Calidad de Producción
registrarEntregaMateriaPrimaAProduccion()	96	Registrar Entrega Materia Prima a Producción
registrarAsignacionScrapAProduccion()	104	Registrar Asignación de Scrap a Producción
registrarLanzamientoProduccion()	71	Registrar Lanzamiento Producción
registrarLanzamientoControlDeCalidad()	116	Registrar Lanzamiento de Control de Calidad



registrarArmadoPedido()	103	Registrar Armado del Pedido
registrarEntregaPedido()	23	Registrar Entrega Pedido
registrarReclamoCliente()	24	Registrar Reclamo Cliente
modificarPlanificacion()	63	Modificar Planificación
registrarCobroPedido()	28	Registrar Cobro de Pedido
registrarVencimientoFactura()	59	Registrar Vencimiento Factura
registrarReclamoACliente()	31	Registrar Reclamo a Cliente
registrarBajaPedido()	30	Modificar Pedido

Clase Trabajo Tercerizado

Método	Caso de Uso	
	Número	Nombre
crear()	122	Registrar Pedido de Cotización Trabajo
registrarEnvioPedidoCotizacionTrabajo()	122	Registrar Pedido de Cotización Trabajo
registrarIngresoCotizacionTrabajo()	123	Registrar Ingreso Cotización de Trabajo
registrarConfirmacionTrabajo()	124	Registrar Confirmación de Trabajo
registrarEgresoPiezaATrabajo()	98	Registrar Egreso de Piezas a Trabajo
registrarCancelacionPedidoTrabajo()	129	Registrar Cancelación de Trabajo Tercerizado
registrarIngresoDePiezaDeTrabajo()	97	Registrar Ingreso de Piezas de Trabajo
registrarLanzamientoControlCalidad()	116	Registrar Lanzamiento Control de Calidad
generarSolicitudReclamo()	102	Generar Solicitud Reclamo
registrarAceptacion()	182	Registrar Ejecución de Proceso de Calidad
registrarFinTrabajo()	182	Registrar Ejecución de Proceso de Calidad
registrarReclamoAEmpresaMetalurgica()	130	Registrar Reclamo a Empresa Metalúrgica
registrarPlanificacionControlDeCalidad()	114	Registrar Planificación de Control de Calidad de Trabajo

Clase Detalle Trabajo Tercerizado

Método	Caso de Uso	
	Número	Nombre
crear()	122	Registrar Pedido de Cotización Trabajo
registrarEgresoPiezaATrabajo()	98	Registrar Egreso de Piezas a Trabajo
registrarIngresoDePiezaDeTrabajo()	97	Registrar Ingreso de Piezas de Trabajo
registrarLanzamientoControlCalidad()	116	Registrar Lanzamiento Control de Calidad
generarSolicitudReclamo()	102	Generar Solicitud Reclamo
registrarAceptacion()	182	Registrar Ejecución de Proceso de Calidad
registrarDevolucion()	182	Registrar Ejecución de Proceso de Calidad
registrarReclamoAEmpresaMetalurgica()	130	Registrar Reclamo a Empresa Metalúrgica



Clase Compra

Método	Caso de Uso	
	Número	Nombre
crear()	48	Generar Orden de Compra
registrarCancelacionOrdenCompra()	49	Registrar Cancelación de Orden de Compra
registrarEnvioOrdenCompra()	48	Generar Orden de Compra
registrarIngresoMateriaPrima()	93	Registrar Ingreso Materia Prima
generarSolicitudReclamo()	102	Generar Solicitud Reclamo
registrarLanzamientoControlCalidad()	116	Registrar Lanzamiento Control de Calidad
registrarReclamoAProveedor()	61	Registrar Reclamo a Proveedor
registrarAceptacion()	182	Registrar Ejecución de Proceso de Calidad
registrarNoAceptacion()	182	Registrar Ejecución de Proceso de Calidad
registrarDevolucion()	94	Registrar Egreso Materia Prima
registrarFinOrdenCompra()	60	Modificar Orden de Compra

Clase Detalle Compra

Método	Caso de Uso	
	Número	Nombre
crear()	48	Generar Orden de Compra
registrarIngresoMateriaPrima()	93	Registrar Ingreso Materia Prima
generarSolicitudReclamo()	102	Generar Solicitud Reclamo
registrarLanzamientoControlCalidad()	116	Registrar Lanzamiento Control de Calidad
registrarReclamoAProveedor()	61	Registrar Reclamo a Proveedor
registrarAceptacion()	182	Registrar Ejecución de Proceso de Calidad
registrarDevolucion()	182	Registrar Ejecución de Proceso de Calidad
registrarFinOrdenCompra()	60	Modificar Orden de Compra

Clase Materia Prima

Método	Caso de Uso	
	Número	Nombre
crear()	55	Registrar Materia Prima
registrarIngresoMateriaPrima()	93	Registrar Ingreso Materia Prima
generarSolicitudReclamo()	102	Generar Solicitud Reclamo
registrarLanzamientoControlCalidad()	116	Registrar Lanzamiento Control de Calidad
registrarReclamoAProveedor()	61	Registrar Reclamo a Proveedor
registrarAceptacion()	182	Registrar Ejecución de Proceso de Calidad
registrarDevolucion()	182	Registrar Ejecución de Proceso de Calidad



registrarFinOrdenCompra()	60	Modificar Orden de Compra
registrarPlanificacionControlDeCalidad()	112	Registrar Planificación de Control de Calidad de Materia Prima

Clase Pieza Real

Método	Caso de Uso	
	Número	Nombre
crear()	96	Registrar Entrega de Materia Prima a Producción
registrarEntregaDePieza()	100	Registrar Entrega de Pieza
registrarScrap()	108	Registrar Scrap
registrarAsigancionDeScrapAProduccion()	104	Registrar Asignación de Scrap a Producción
registrarAceptacion()	182	Registrar Ejecución Proceso de Calidad
registrarNoAceptacion()	182	Registrar Ejecución Proceso de Calidad
registrarIngresoDePiezaDeProduccion()	95	Registrar Ingreso de Pieza de Producción
registrarIngresoDePiezaDeTrabajo()	97	Registrar Ingreso de Piezas de Trabajo
registrarEgresoDePiezaATrabajo()	98	Registrar Egreso de Piezas a Trabajo
registrarReclamoAEmpresaMetalurgica()	130	Registrar Reclamo a Empresa Metalúrgica
registrarArmadoDePedido()	103	Registrar Armado del Pedido
registrarEntregaPedido()	23	Registrar Entrega Pedido

Clase Producto Real

Método	Caso de Uso	
	Número	Nombre
crear()	96	Registrar Entrega de Materia Prima a Producción
registrarEntregaDePieza()	100	Registrar Entrega de Pieza
registrarScrap()	108	Registrar Scrap
registrarAsignacionDeScrapAProduccion()	104	Registrar Asignación de Scrap a Producción
registrarAceptacion()	182	Registrar Ejecución Proceso de Calidad
registrarNoAceptacion()	182	Registrar Ejecución Proceso de Calidad
registrarIngresoDeProducto()	99	Registrar Ingreso de Producto
registrarIngresoDePiezaDeTrabajo()	97	Registrar Ingreso de Piezas de Trabajo
registrarEgresoDePiezaATrabajo()	98	Registrar Egreso de Piezas a Trabajo
registrarReclamoAEmpresaMetalurgica()	130	Registrar Reclamo a Empresa Metalúrgica
registrarArmadoDelPedido()	103	Registrar Armado del Pedido
registrarEntregaPedido()	23	Registrar Entrega Pedido





Clase Reclamo

Método	Caso de Uso	
	Número	Nombre
generarSolicitudReclamo()	102	Generar Solicitud Reclamo
registrarReclamo()	130	Registrar Reclamo a Empresa Metalúrgica
	61	Registrar Reclamo a Proveedor
	31	Registrar Reclamo a Cliente
registrarEnvioReclamoAProveedor()	61	Registrar Reclamo a Proveedor
registrarReclamoDeCliente()	24	Registrar Reclamo Cliente
registrarEnvioReclamoAEmpresaMetalurgica()	130	Registrar Reclamo a Empresa Metalúrgica
registrarEnvioReclamoACliente()	31	Registrar Reclamo a Cliente
registrarRechazoDeReclamo()	24	Registrar Reclamo Cliente
registrarAceptacionDeReclamo()	24	Registrar Reclamo Cliente
registrarFinReclamo()	61	Registrar Reclamo a Proveedor
	31	Registrar Reclamo a Cliente
	130	Registrar Reclamo a Empresa Metalúrgica
	183	Registrar Reclamo a Empresa de Mantenimiento

Clase Ejecución Planificación Producción

Método	Caso de Uso	
	Número	Nombre
registrarLanzamientoProduccion()	71	Registrar Lanzamiento Producción
registrarParadaMaquina()	152	Registrar Parada Máquina
registrarFinEjecucionEtapaProduccion()	69	Registrar Etapa Real de Producción
registrarReanudacionProduccion()	71	Registrar Lanzamiento Producción
modificarPlanificacionProduccion()	63	Modificar Planificación

Clase Ejecución Etapa Producción

Método	Caso de Uso	
	Número	Nombre
crear()	69	Registrar Etapa Real de Producción
registrarLanzamientoProduccion()	71	Registrar Lanzamiento Producción
registrarParadaMaquina()	152	Registrar Parada Máquina
registrarFinEjecucionEtapaProduccion()	69	Registrar Etapa Real de Producción
registrarReanudacionProduccion()	71	Registrar Lanzamiento Producción
modificarPlanificacionProduccion()	63	Modificar Planificación



registrarCancelacionEtapaProduccion()	152	Registrar Parada Máquina
--	-----	--------------------------

Clase Ejecución Planificación de Control de Calidad

Método	Caso de Uso			
	Número	Nombre		
registrarLanzamientoControlDeCalidad()	116	Registrar	Lanzamiento	Control de Calidad
registrarParadaMaquina()	152	Registrar Parada Máquina		
registrarFinEjecucionProcesoCalidad()	182	Registrar	Ejecución de	Procesos de Calidad
registrarReanudacionControlDeCalidad()	116	Registrar	Lanzamiento	Control de Calidad
modificarPlanificacionControlDeCalidad()	117	Modificar	Planificación	Control de Calidad

Clase Ejecución Proceso de Calidad

Método	Caso de Uso			
	Número	Nombre		
crear()	115	Registrar Proceso de Calidad		
registrarLanzamientoControlDeCalidad ()	116	Registrar	Lanzamiento	Control de Calidad
registrarParadaMaquina()	152	Registrar Parada Máquina		
registrarFinEjecucionProcesoCalidad)	182	Registrar	Ejecución de	Procesos de Calidad
registrarReanudacionControlDeCalidad()	116	Registrar	Lanzamiento	Control de Calidad
modificarPlanificacionControlDeCalidad()	117	Modificar	Planificación	Control de Calidad
registrarCancelacionProcesoCalidad()	152	Registrar Parada Máquina		

Clase Factura

Método	Caso de Uso			
	Número	Nombre		
crear()	26	Generar Factura		
registrarCobroFactura ()	28	Registrar Cobro Pedido		
AnularFactura()	29	Registrar Cancelación de Pedido		
RegistrarVencimientoFactura()	59	Registrar Vencimiento de Factura		



registrarReclamoACliente()	31	Registrar Reclamo a Cliente
registrarFinPedido()	117	Modificar Planificación Control de Calidad

Clase Mantenimiento Preventivo

Método	Caso de Uso	
	Número	Nombre
crear()	148	Registrar Mantenimiento Preventivo
registrarEnvioAMantenimientoPreventivo ()	144	Registrar a Envío Preventivo de Máquina
registrarNoEnvioAMantenimientoPreventivo ()	150	Consultar Mantenimiento Preventivo
registrarIngresoDeMaquinaDeReparacion()	161	Registrar Ingreso de Máquina de Reparación
registrarReclamoAEmpresaDeMantenimiento()	183	Registrar Reclamo a Empresa de Mantenimiento
registrarAceptacionMantenimiento()	161	Registrar Ingreso de Máquina de Reparación
registrarFinMantenimiento()	183	Registrar Reclamo a Empresa de Mantenimiento

Clase Máquina

Método	Caso de Uso	
	Número	Nombre
crear()	85	Registrar Máquina
registrarIngresoDeMaquinaDeReparacion()	161	Registrar Ingreso de Máquina de Reparación
registrarEnvioAMantenimientoPreventivo ()	144	Registrar a Envío Preventivo de Máquina
registrarEnvioAMantenimientoCorrectivo ()	144	Registrar a Envío Correctivo de Máquina
registrarParadaMaquina()	152	Registrar Parada Máquina
registrarBajaDeMaquina()	88	Eliminar Máquina
registrarMaquinaEnUso()	71	Registrar Lanzamiento Producción
registrarMaquinaDisponible()	95	Registrar Ingreso Pieza de Producción





3. Transformación al Modelo de Datos Relacional

DIAGRAMA DE ENTIDAD RELACIÓN

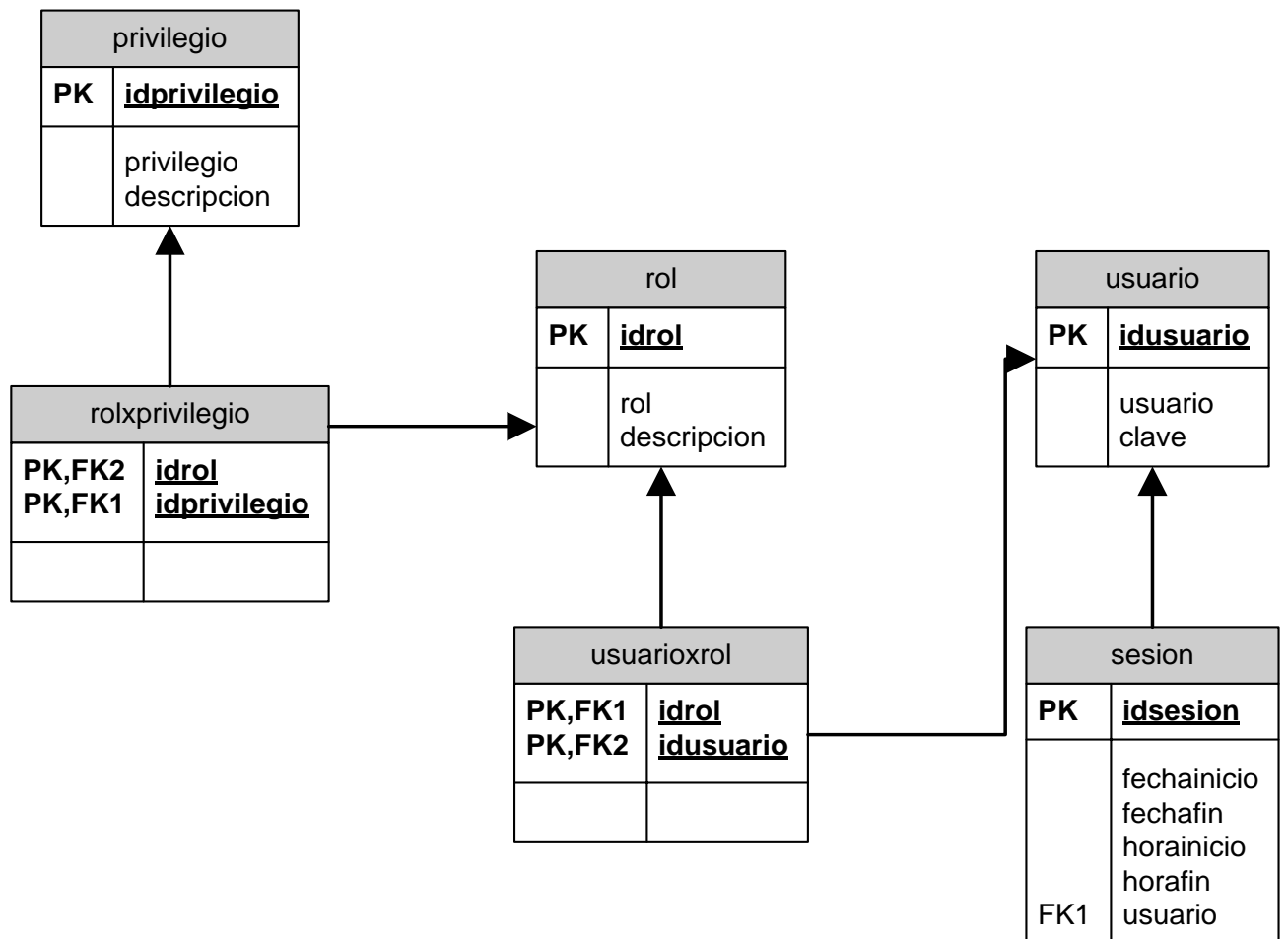
A continuación se muestra una vista completa del Diagrama de Entidad-Relación con todas sus tablas y las relaciones entre ellas.







Paquete Adminusuario



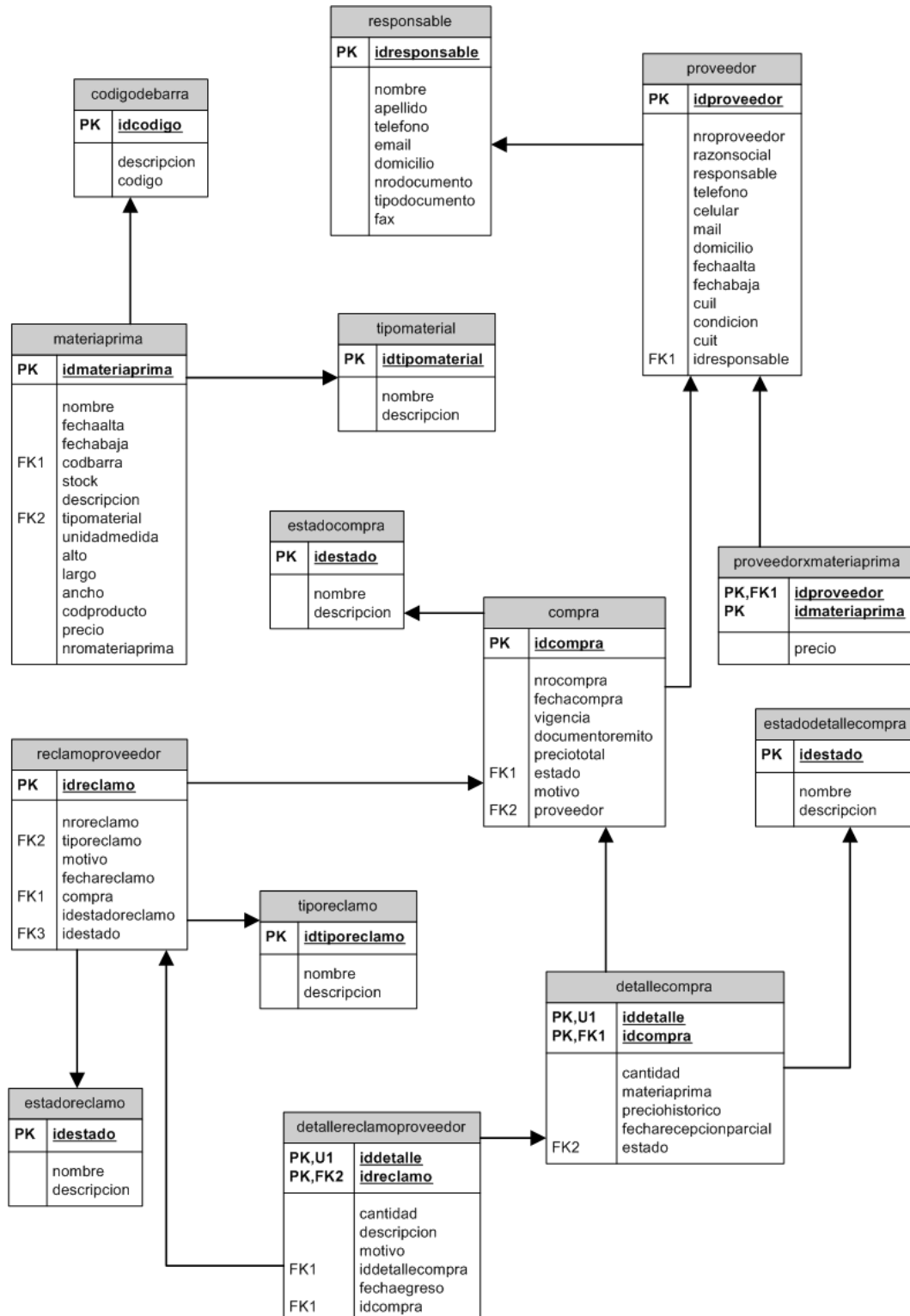


Paquete Calidad



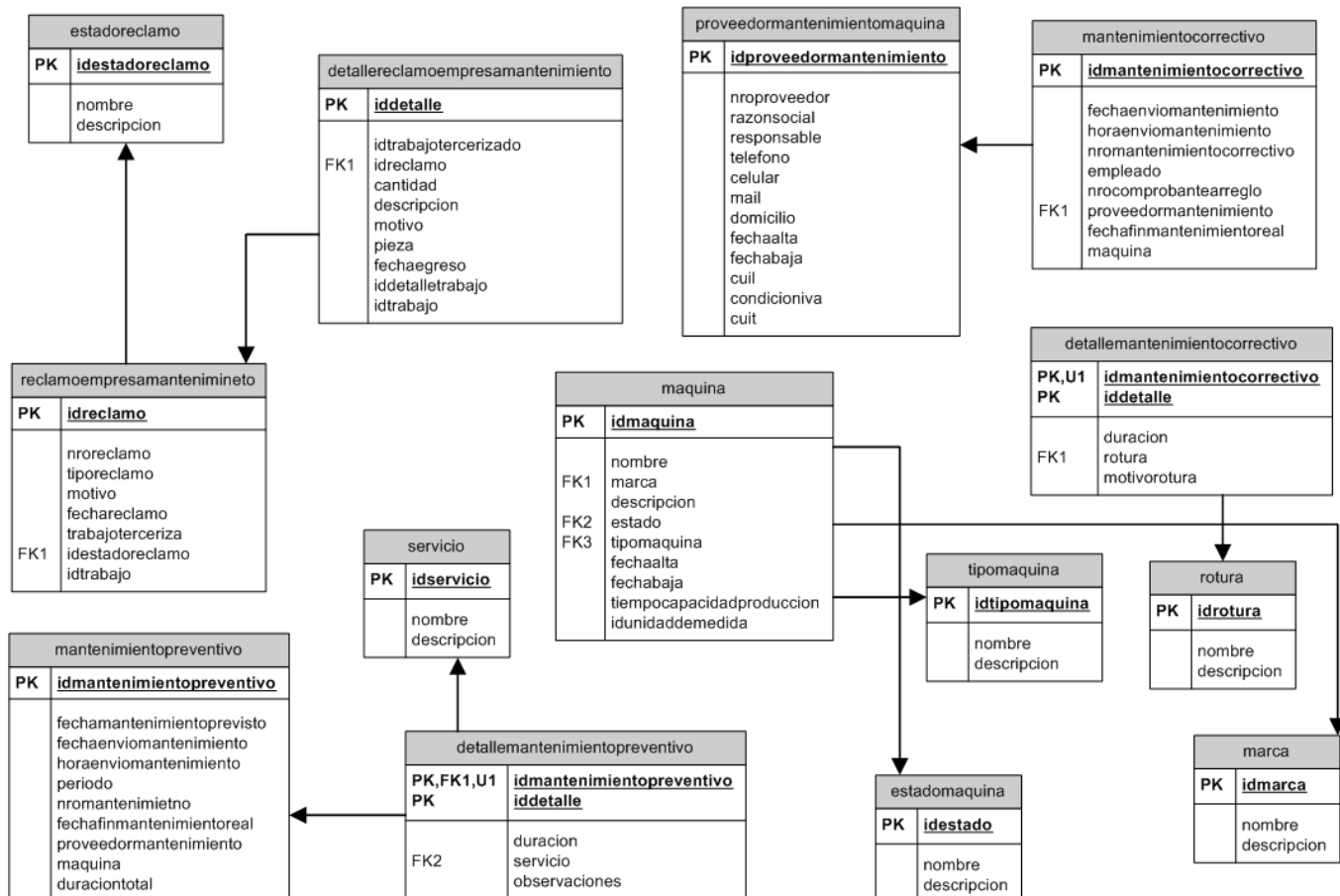


Paquete Compras y Almacenamiento

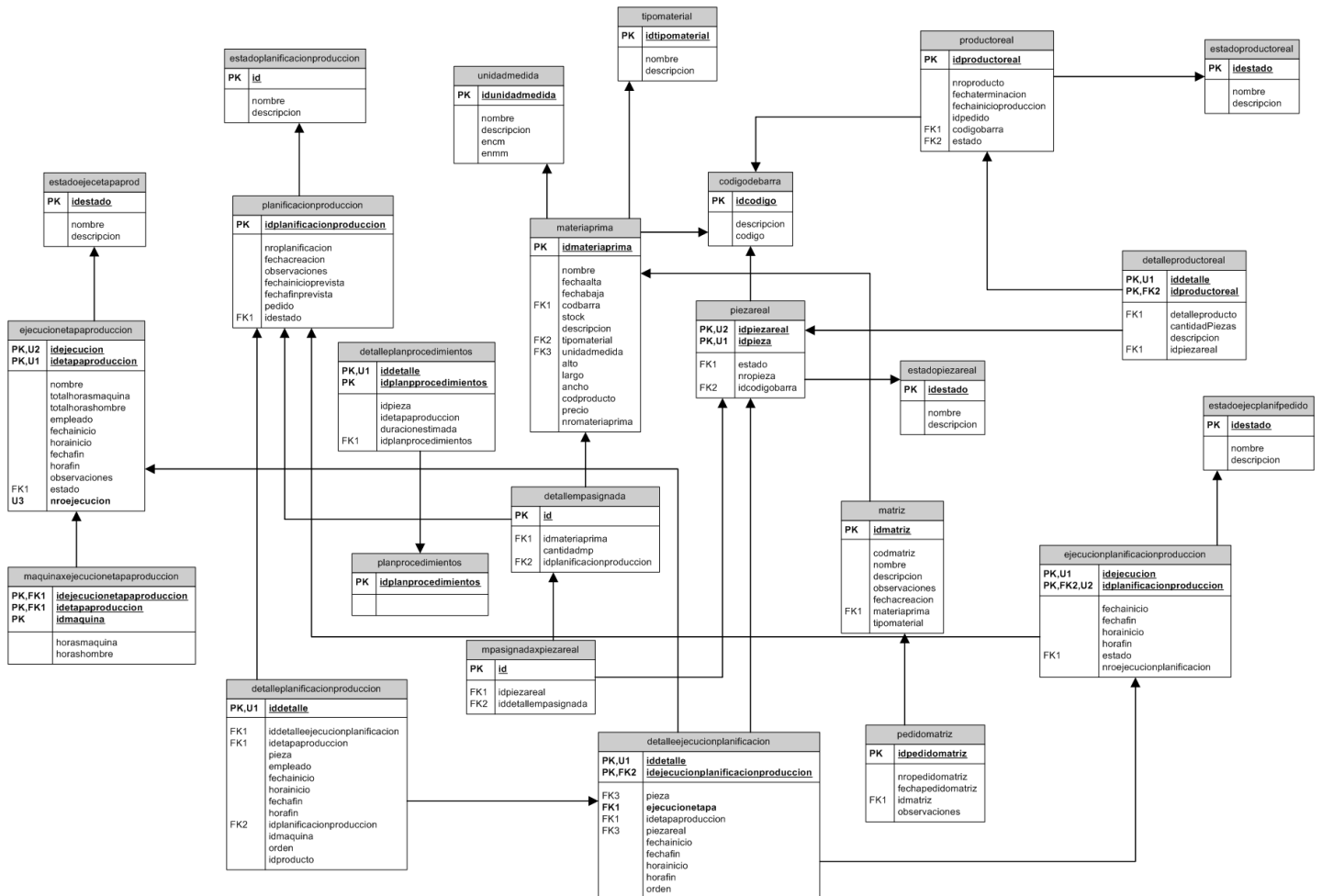




Paquete Mantenimiento Maquinarias

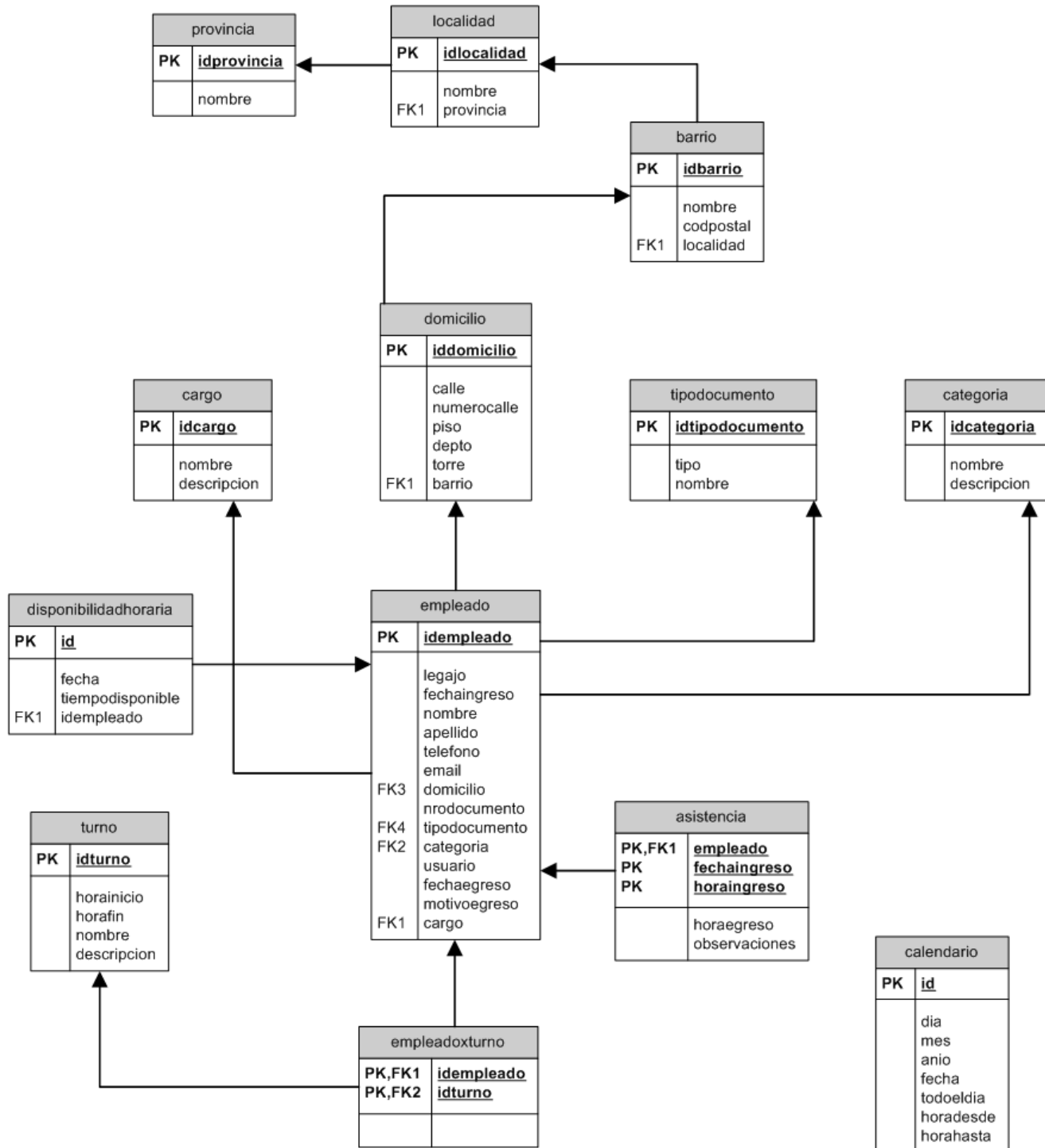


Paquete Producción



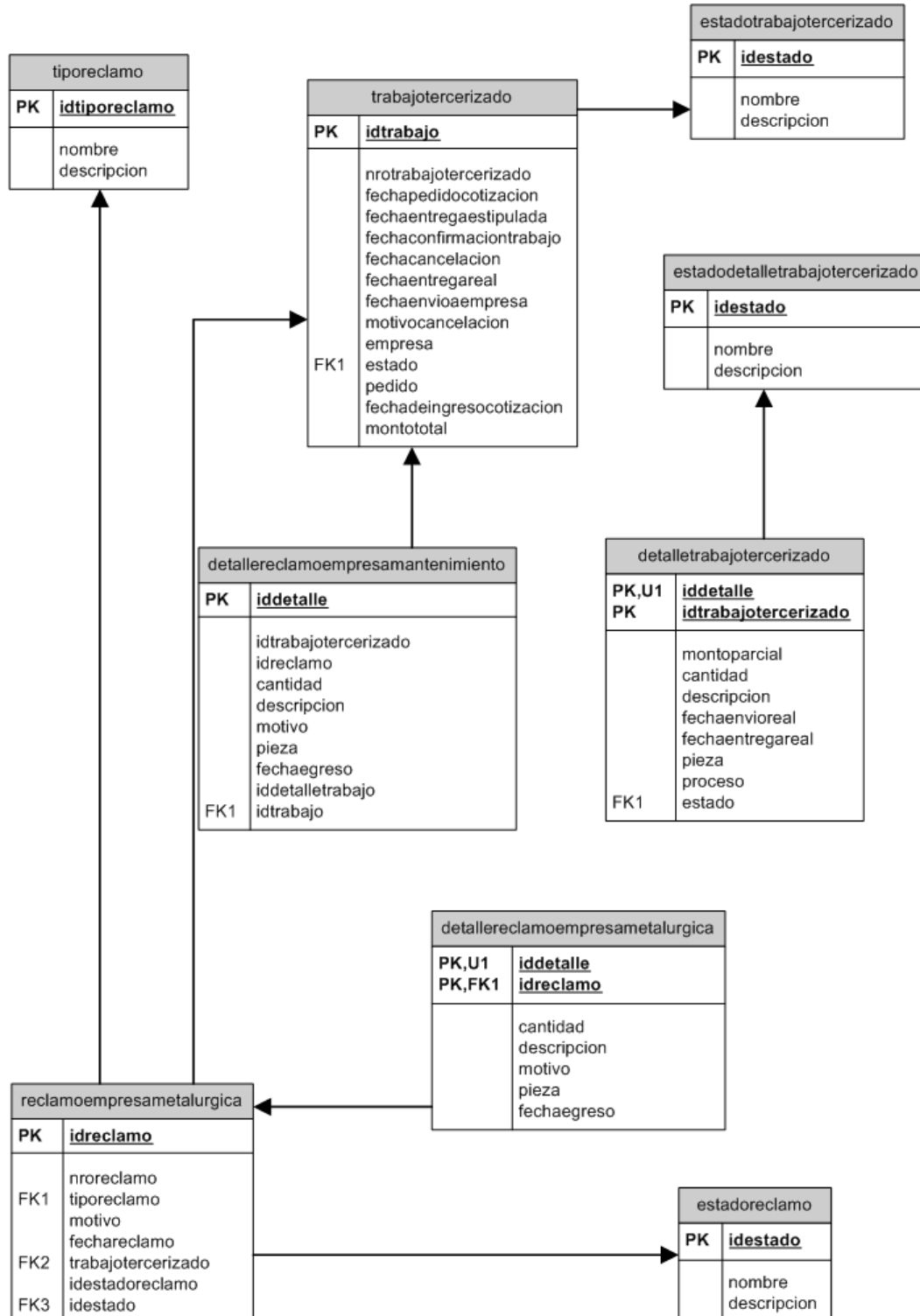


Paquete RRHH





Paquete Trabajos Tercerizados



41



4. Definición del Ambiente de Implementación

El ambiente de implementación contará con 4 procesadores especificados a continuación:

✓ *Estación de trabajo:*

Es la maquina con la que interactúa el operario con la aplicación.

Dicha computadora contará con los requerimientos mínimos necesarios para que la aplicación se ejecute de forma óptima.

Los requerimientos mínimos son:

- Procesador de 1,6 Ghz.
- 512 Mb de memoria RAM.
- 10 Gb de Disco Duro.
- Monitor 15 pulgadas (LCD o de Tubo).
- Placa de red 10/100.
- Teclado.
- Mouse.

El sistema operativo será Linux, la versión será definida acorde a las características finales de las estaciones de trabajo. En esta máquina se encuentra un link al ejecutable, pero la aplicación corre en el Servidor.

Cantidad: 2





✓ **Servidor:**

Es la computadora encargada de brindar acceso a la aplicación y almacenar los datos de la empresa. También será utilizada para las tareas administrativas, las cuales se llevan a cabo tanto en la aplicación desarrollada como en otras herramientas (office, email, etc.).

La misma contará con los siguientes requerimientos:

- Procesador Intel Core i3 2Ghz.
- 4 Gb de memoria RAM.
- 2 Disco Duro de 500 Gb. (espejados).
- Monitor 17 pulgadas (LCD).
- Placa de Red 10/100.
- Teclado.
- Mouse.
- Impresora Multifunción.

El sistema operativo a utilizar será Windows 7 Professional, el motor de base de datos será PostgreSQL y también se contará con la máquina virtual de java para poder ejecutar la aplicación. Además estarán disponibles diferentes herramientas de oficina como Microsoft Office, Adobe Reader, Microsoft Outlook, Herramienta de escaneo, antivirus, etc.

Cantidad: 1.

✓ **Equipo Calidad:**

Es la computadora disponible en el área de Calidad.

La misma contará con los siguientes requerimientos:

- Procesador Intel Pentium 4 2Ghz.
- 1 Gb de memoria RAM.





- 80 Gb de Disco Duro.
- Monitor 15 pulgadas (LCD o de Tubo).
- Placa de Red 10/100.
- Teclado.
- Mouse.

El sistema operativo que se utilizará será Linux Ubuntu versión 8.4. En esta máquina se encuentra un link al ejecutable, pero la aplicación corre en el Servidor.

Cantidad: 1.

✓ *Software de Aplicación:*

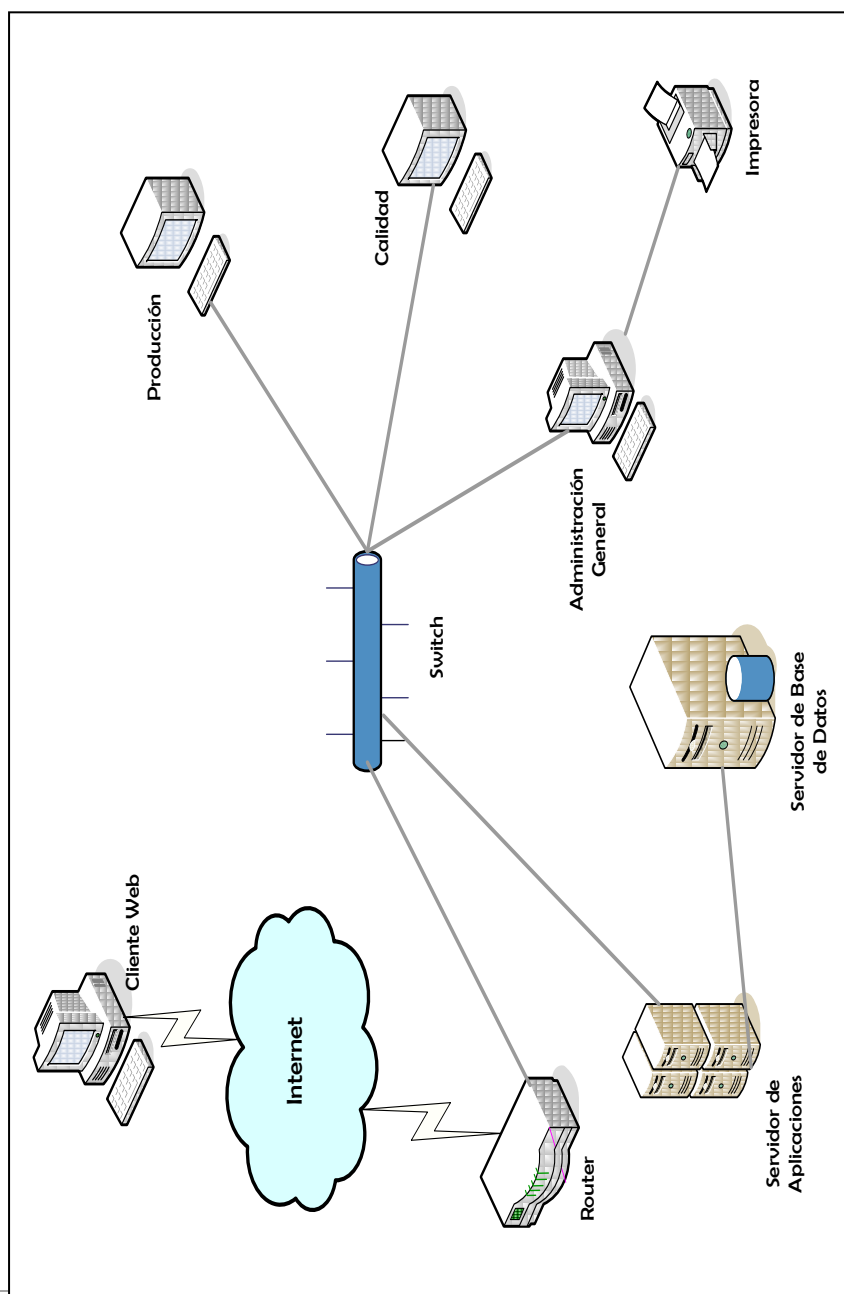
La aplicación será desarrollada en JAVA con acceso a Base de Datos PostgreSQL 8.4. En el servidor “MetalSoft.jar”, el cual va a ser accedido por las máquinas de los usuarios mediante un acceso directo ubicado en el Escritorio de las máquinas clientes. El motor de base de datos va a estar corriendo en el servidor, funcionando como servidor central de datos. Cada usuario que tenga acceso a la base de datos va a tener acceso “Bloqueado”, es decir cuando un usuario este modificando un registro directamente se bloquea el registro que se encuentra modificando para evitar inconsistencia de datos.

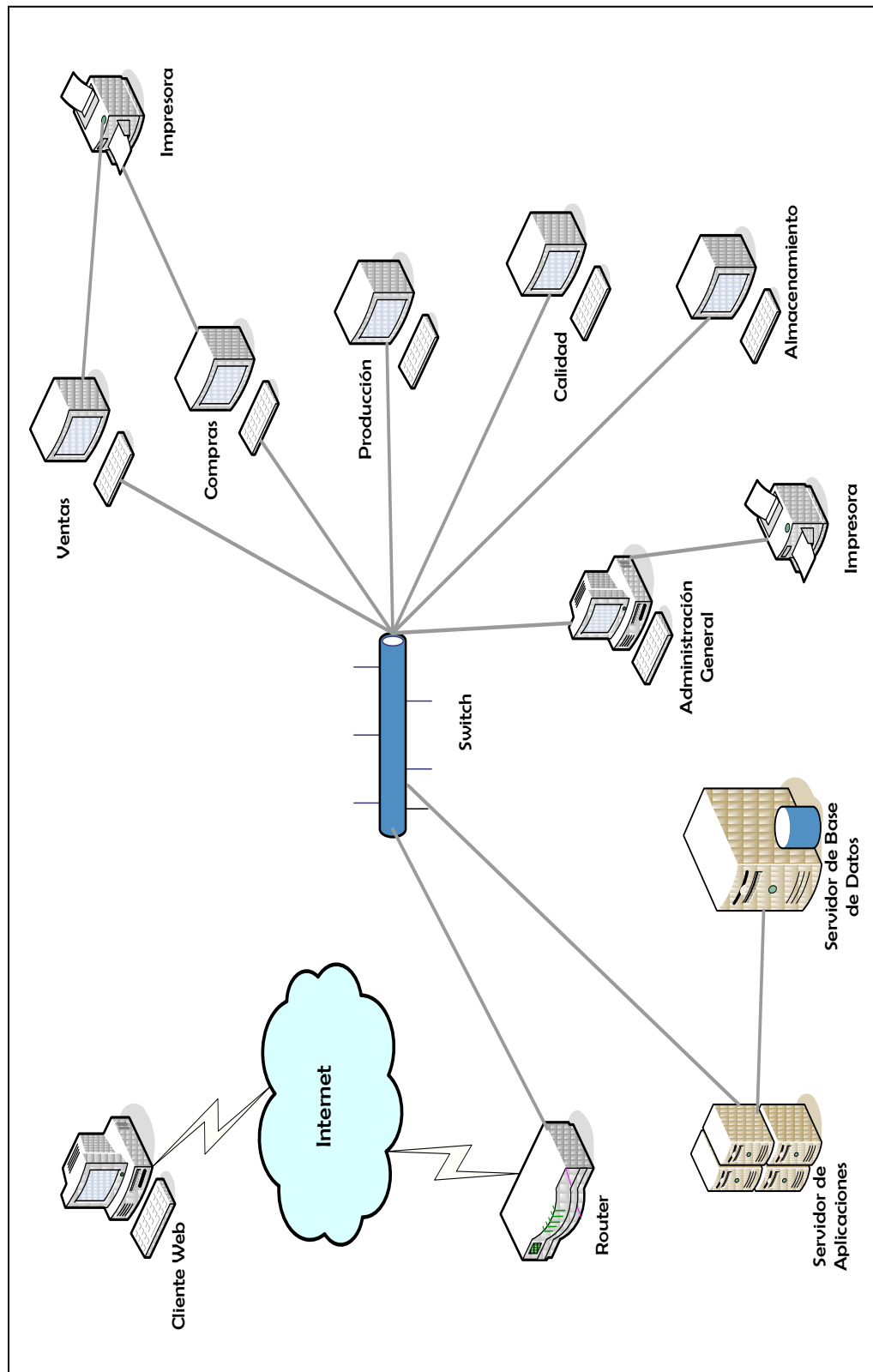




5. Modelo de Despliegue

A continuación se presentan dos opciones de Modelo de Despliegue: La primera se construyó teniendo en cuenta los requisitos mínimos para el funcionamiento del sistema, mientras que la segunda opción es una versión óptima y más completa.

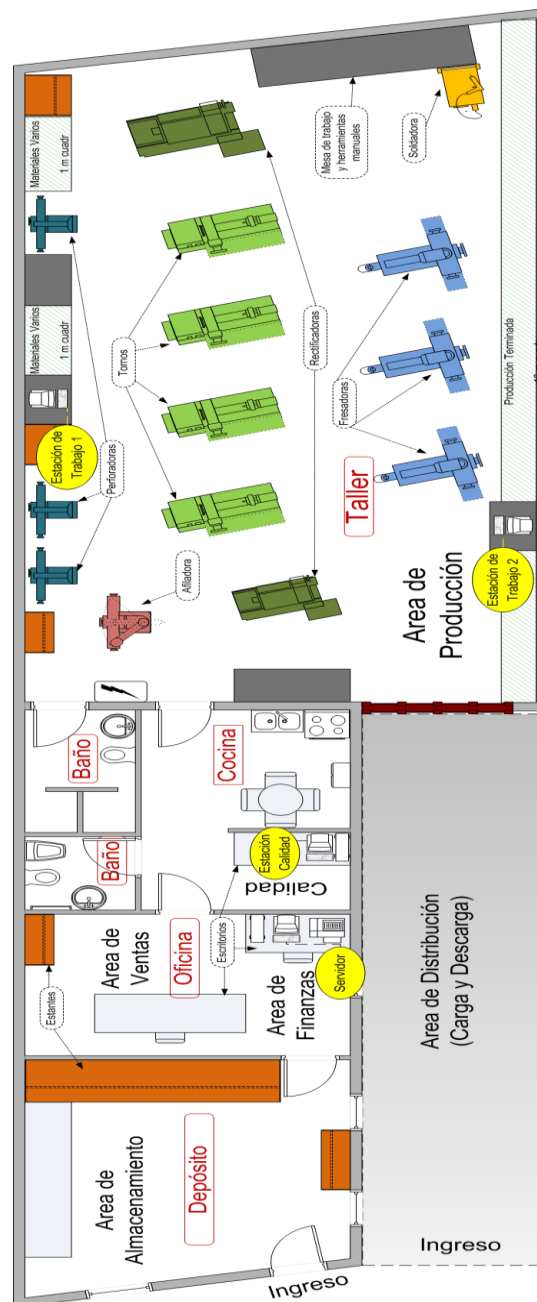






Lay-Out de las instalaciones de la Empresa

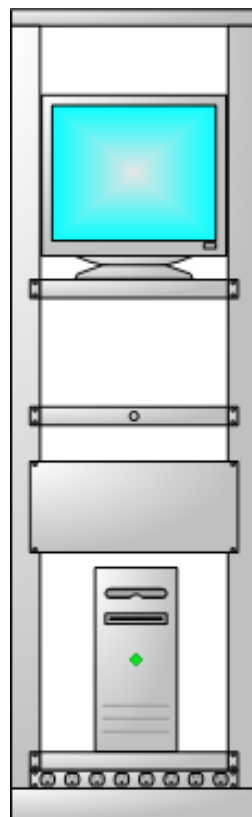
En el lay-out de la empresa podemos observar la distribución física de la empresa, La disposición de las diferentes áreas están diseñadas para mejorar el rendimiento productivo de los trabajadores. También se visualizan los lugares tentativos para la ubicación de los puestos de trabajo y el servidor.





Especificación de bastidor en Estaciones de Trabajo

La propuesta para las estaciones de trabajo las cuales estarán ubicadas en el área de producción es que las mismas estén ubicadas en un bastidor para mantener el orden y la seguridad de los dispositivos.





Especificación de Estación Calidad en el área Calidad

En el área de calidad la Estación estará ubicada en el escritorio donde se realizan las pruebas necesarias para asegurar la calidad de las piezas y productos elaborados.

