
**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
NACIONAL
FACULTAD REGIONAL CÓRDOBA**



HABILITACIÓN PROFESIONAL

**WORKFLOW DE
DISEÑO**

EMPRESA: Cooperativa Agrícola Mancosem

ACTIVIDAD: Producción y Comercialización de semillas

SISTEMA: Sistema de Gestión de Producción y Comercialización de semillas

CURSO: 4K5

PROFESORA: Ing. Aida Mendelberg

J.T.P.: Ing. Cecilia Ortiz

GRUPO: N°

INTEGRANTES: Almada, Regina Valeria.
Buteler, Constanza.

ÍNDICE

Workflow de Diseño	1
Introducción	2
Ambiente de Implementación	2
Descripción del Ambiente de Implementación	2
Arquitectura de Red	2
Hardware	3
Software	4
Base de Datos y Seguridad	4
Diagrama de despliegue	5
Clases de Diseño	6
Paquete Planificación	7
Paquete Control	8
Paquete Proceso	9
Paquete Compras	10
Paquete Prestaciones	11
Paquete Ventas	12
Diagrama de Entidad Relación - DER	13
Paquete Planificación	13
Paquete Control	14
Paquete Proceso	15
Paquete Compras	16
Paquete Prestaciones	17
Paquete Ventas	17
Transformación a Tablas	18
Diagramas de Transición de Estados	38
Almacén	39
Detalle de Orden de Compra	40
Detalle Remito Proveedor	41
Orden de Compra	42
Pago Productor	43
Pago Proveedor	44
Pedido Cliente	45
Factura Cliente	46

WORKFLOW DE DISEÑO

El Modelo de Diseño se representa por un sistema de diseño; en este modelo, los casos de uso son realizados por las clases de diseño y sus objetos.

El lenguaje utilizado para especificar una clase de diseño es el lenguaje de programación, operaciones, parámetros, atributos, tipos, y demás.

Para la definición del Modelo de Diseño utilizamos las siguientes herramientas conceptuales, que nos permiten visualizar distintos aspectos de nuestro sistema:

Ambiente de Implementación: Consiste en una descripción textual de aspectos relevantes a la implementación tales como: Sistema Operativo, Lenguaje de Programación, Administración de Base de Datos y opcionalmente aspectos relacionados con la implementación de una red.

- **Diagrama de Despliegue:** Es un Modelo de Objetos que describe la distribución física del sistema en términos de cómo se distribuye la funcionalidad entre los nodos de cómputo.

- **Diagrama de Transición de Estados:** se utiliza para definir como reacciona cada objeto ante diferentes estímulos. Se utiliza para especificar la funcionalidad de los objetos principales del Sistema y que se distinguen porque a lo largo de su ciclo de vida pueden atravesar distintos estados.

INTRODUCCIÓN

El modelo de análisis nos brinda una comprensión detallada de los requisitos identificando colaboraciones, clases de análisis y subsistemas, e imponiendo una estructura del sistema, la cual debe tratar de conservarse lo más fielmente posible. Tras haber definido dicha estructura del sistema informático, nuestro objetivo durante el presente flujo de trabajo (Diseño) será tomar a la misma como entrada y darle forma física.

La atención se centra entonces en brindar un modelo físico específico.

Podemos afirmar por lo tanto que el resultado del modelo de diseño dependerá del lenguaje de programación a utilizar, la disposición física que se quiera implementar y otros factores, lo que hace al mismo muy subjetivo o dependiente de los desarrolladores del sistema.

El modelo de diseño abarca no sólo la realización de los casos de uso (requerimientos funcionales), sino que toma en cuenta los requerimientos no funcionales, cuyo estudio se vio postergado hasta el momento.

Las actividades a realizar durante el presente flujo de trabajos son las siguientes:

Modelo de Despliegue:

-  Ambiente de Implementación.
-  Diagrama de Despliegue.

Modelo de Diseño:

-  Mapeo a Base de Datos Relacional.
-  Diagrama de Transición de Estados.

AMBIENTE DE IMPLEMENTACIÓN

El objetivo de esta actividad es proponer un esquema físico de implementación del sistema detallando las especificaciones de software y Hardware requeridas para la implementación del sistema.

DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE DE IMPLEMENTACIÓN

El modelo Cliente / Servidor requiere los siguientes elementos para el óptimo funcionamiento del Sistema:

- Placas de red de 100 Mbps en Servidor y Clientes
- Cableado, Rosetas y Patch Cords para todos los terminales y servidor.
- Switch 8 puertos 100 Mbps

ARQUITECTURA DE RED

- Topología: Cliente / Servidor conectadas en estrella.
- Servidor: una PC en la oficina del Gerente
- Terminales: cuatro PC's ; dos en el Área de Administración, una en el área de Laboratorio y la última en el Salón de Conferencias.
- Cableado: UTP categoría 5e, conectores RJ-45

HARDWARE

El sistema se implementará sobre cinco computadoras personales PC con las siguientes características:

SERVIDOR:

- AMD Sempron 2.8 Mhz
- 512MB RAM
- Disco Rígido 80GB
- Impresora HP 1100
- Monitor Color 17" Samsung
- Lectora de CD
- Teclado y Mouse óptico

CLIENTES:

- Pentium III 700 Mhz.
 - 128MB RAM
 - Disco Rígido 20GB
 - Impresora Epson FX 1050
 - Monitor Color 15" Samsung
 - Lector de CD 32 X
 - Teclado y Mouse convencional
-
- Pentium III 700Mhz
 - 128MB RAM
 - Disco Rígido 30GB
 - Impresora Epson Stylus 800C
 - Monitor Color 15" Samsung
 - Lector de CD 52 X
 - Teclado y Mouse convencional
-
- Pentium IV
 - 512MB RAM,
 - Disco Rígido 60GB
 - Impresora Epson Stylus 980C
 - Monitor Color 15" Samsung
 - Lector de CD 40 X
 - Teclado y Mouse convencional
-
- Pentium III 550Mhz
 - 256MB RAM,

- Disco Rígido 30GB
- Impresora Epson Stylus 980C
- Monitor Color 15" Samsung
- Lector de CD 52 X
- Teclado y Mouse convencional

SOFTWARE

SERVIDOR

- Sistema Operativo: Windows XP Service Pack 2
- Web Server: Apache 2.0.55
- Base de Datos: MySQL 5.0.19
- Lenguaje de Programación: PHP 5.1.2

CLIENTES

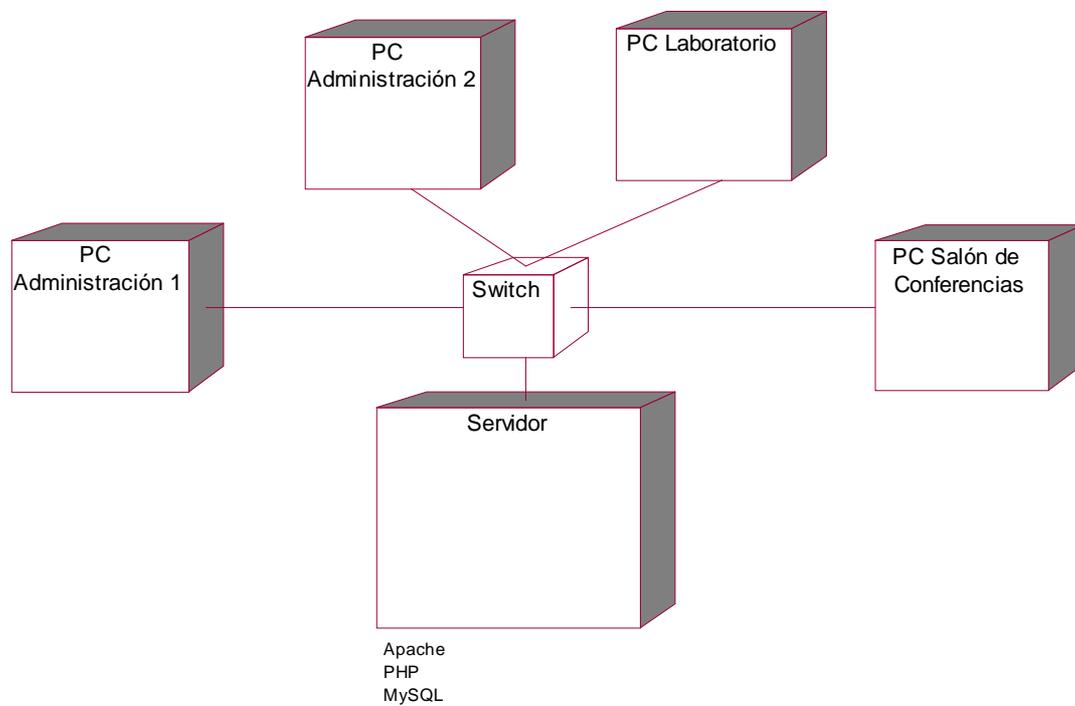
- Sistema Operativo: Windows 98 SE o superior
- Browser: Internet Explorer 6.0 o similar.

BASE DE DATOS Y SEGURIDAD

La arquitectura de la Base de Datos está diseñada bajo el Modelo Relacional utilizando a los objetos de entidad del Modelo de Análisis como tablas.

En cuanto a los aspectos de seguridad se establecerán niveles de usuarios, administrando los permisos y accesos a las distintas opciones del sistema.

DIAGRAMA DE DESPLIEGUE



CLASES DE DISEÑO

En el presente flujo de trabajo se debe especificar además la definición de clases en términos de diseño. Esto implica que las clases de análisis toman forma física y dependiente del lenguaje que se utilice para la declaración de las mismas.

El sistema implementará una base de datos relacional por lo que las actividades a desarrollar giran en torno a la identificación del diagrama de entidad relación (DER).

Entre esas actividades podemos encontrar:

-  Identificación de clases de diseño o entidades a partir de las clases del modelo de análisis (mapeo).
-  Identificación de relaciones entre las entidades.
-  Descubrimiento de entidades asociativas.
-  Diseño del Diagrama de Entidad-Relación o DER, detallando para cada relación la cardinalidad mínima y máxima.

Además del DER, en la presente actividad se describirán cada una de las entidades identificando:

-  Nombre de la entidad.
-  Nómina de atributos de cada entidad.
-  Tipo y longitud de cada atributo.
-  Claves primarias de cada entidad.
-  Claves foráneas (si las hubiere) en cada entidad.

Paquete Planificación

Encargado
PKidEncargado : Integer
FKidTipoEncargado : Integer
nombreUsuario : String
password : String
nombre : String
apellido : String
FKidTipoDocumento : Integer
numeroDocumento : Long
fechaNacimiento : Date
direccion : String
codigoPostal : Long
FKidLocalidad : Integer
telefono1 : Long
telefono2 : Long
fax : Long
FKidEstadoCivil : Integer
FKidOcupacion : Integer
sueldoBasico : Double
FKidCondicionIVA : Integer
email : String
CUIT : Long
CUIL : Long

Campo
PKidCampo : Integer
direccion : String
FKidLocalidad : Integer
cantidadHectareas : Double
cantidadLotes : Integer
FKidProductor : Integer
riego : Boolean

Provincia
PKidProvincia : Integer
nombre : String
FKidPais : Integer

Productor
PKidProductor : Integer
nombre : String
apellido : String
FKidTipoDocumento : Integer
numeroDocumento : Long
fechaNacimiento : Date
direccion : String
codigoPostal : Long
FKidLocalidad : Integer
telefono1 : Long
telefono2 : Long
fax : Long
FKidCondicionIVA : Integer
email : String
CUIT : Long
CUIL : Long

Lote
PKidLote : Integer
FKidCampo : Integer
denominacion : String
cantidadHectareas : Integer

Tipo_Documento
PKidTipoDocumento : Integer
nombre : String

Categoría
PKidCategoría : Integer
nombre : String

País
idPais : Integer
nombre : String

Plan_Siembra
PKidPlanSiembra : Integer
nombre : String
fechaPlan : Date
fechalnicio : Date
fechaFin : Date
FKidCampaña : Integer
FKidEncargado : Integer

Detalle_Plan_Siembra
PKFKidPlanSiembra : Integer
PKFKidLote : Integer
FKidCultivar : Integer
cantidadSemillas : Integer
cantidadHectareas : Double

Tipo_Encargado
PKidTipoEncargado : Integer
nombre : String

Condición_IVA
PKidCondicionIVA : Integer
nombre : String

Estado_Civil
PKidEstadoCivil : Integer
nombre : String

Campaña
PKidCampaña : Integer
nombre : String
fechalnicio : Date
fechaFin : Date

Contrato
PKidContrato : Integer
fecha : Date
FKidDetallePlanSiembra : Integer
FKidEncargado : Integer
cantidadHectareas : Double
cantidadSemillas : Integer
comprado : Boolean

Cultivar
PKidCultivar : Integer
nombre : String
FKidCategoría : Integer
FKidEspecie : Integer
stock : Integer
precio : Double

Especie
PKidEspecie : Integer
nombre : String

Localidad
PKidLocalidad : Integer
nombre : String
FKidProvincia : Integer

Ocupación
PKidOcupacion : Integer
nombre : String

Paquete Control

<p>Seguimiento_Siembra</p> <p>PKidSeguimientoSiembra : Integer FKidContrato : Integer fecha : Date FKidEncargado : Integer observaciones : String diagnostico : String sugerencias : String</p>	<p>Campo</p> <p>PKidCampo : Integer direccion : String FKidLocalidad : Integer cantidadHectareas : Double cantidadLotes : Integer FKidProductor : Integer riego : Boolean</p>	<p>Detalle_Remito_Proveedor</p> <p>PKFKidRemitoProveedor : Integer PKFKidCultivar : Integer cantidadKG : Double precio : Double</p>	<p>Detalle_Plan_Siembra</p> <p>PKFKidPlanSiembra : Integer PKFKidLote : Integer FKidCultivar : Integer cantidadSemillas : Integer cantidadHectareas : Double</p>
<p>Control_Semillas_Productor</p> <p>PKidControlProductor : Integer fecha : Date hora : Date FKidTicket : Integer FKidEncargado : Integer porcentajeHumedad : Double nivelPoderGerminativo : Double observaciones : String</p>	<p>Lote</p> <p>PKidLote : Integer FKidCampo : Integer denominacion : String cantidadHectareas : Integer</p>	<p>Cultivar</p> <p>PKidCultivar : Integer nombre : String FKidCategoria : Integer FKidEspecie : Integer stock : Integer precio : Double</p>	<p>Ticket</p> <p>PKidTicket : Integer FKidContrato : Integer FKidCultivar : Integer fecha : Date FKidEncargado : Integer humedad : Double bruto : Double tara : Double neto : Double FKidCamion : Integer</p>
<p>Control_Semillas_Proveedor</p> <p>PKidControlProveedor : Integer fecha : Date hora : Date FKidDetalleRemitoProveedor : Integer FKidEncargado : Integer porcentajeHumedad : Double nivelPoderGerminativo : Double observaciones : String</p>	<p>Encargado</p> <p>PKidEncargado : Integer FKidTipoEncargado : Integer nombreUsuario : String password : String nombre : String apellido : String FKidTipoDocumento : Integer numeroDocumento : Long fechaNacimiento : Date direccion : String codigoPostal : Long FKidLocalidad : Integer telefono1 : Long telefono2 : Long fax : Long FKidEstadoCivil : Integer FKidOcupacion : Integer sueldoBasico : Double FKidCondicionIVA : Integer email : String CUIT : Long CUIL : Long</p>	<p>Remito_Proveedor</p> <p>PKidRemitoProveedor : Integer fecha : Date FKidProveedor : Integer FKidEncargado : Integer FKidOrdenCompra : Integer</p>	<p>Productor</p> <p>PKidProductor : Integer nombre : String apellido : String FKidTipoDocumento : Integer numeroDocumento : Long fechaNacimiento : Date direccion : String codigoPostal : Long FKidLocalidad : Integer telefono1 : Long telefono2 : Long fax : Long FKidCondicionIVA : Integer email : String CUIT : Long CUIL : Long</p>
		<p>Especie</p> <p>PKidEspecie : Integer nombre : String</p>	
		<p>Contrato</p> <p>PKidContrato : Integer fecha : Date FKidDetallePlanSiembra : Integer FKidEncargado : Integer cantidadHectareas : Double cantidadSemillas : Integer comprado : Boolean</p>	

Paquete Proceso

Productor
PKidProductor : Integer
nombre : String
apellido : String
FKidTipoDocumento : Integer
numeroDocumento : Long
fechaNacimiento : Date
direccion : String
codigoPostal : Long
FKidLocalidad : Integer
telefono1 : Long
telefono2 : Long
fax : Long
FKidCondicionIVA : Integer
email : String
CUIT : Long
CUIL : Long

Prestador
PKidPrestador : Integer
FKidTipoServicio : Integer
nombre : String
apellido : String
FKidTipoDocumento : Integer
numeroDocumento : Long
fechaNacimiento : Date
direccion : String
codigoPostal : Long
FKidLocalidad : Integer
telefono1 : Long
telefono2 : Long
fax : Long
FKidCondicionIVA : Integer
email : String
CUIT : Long
CUIL : Long

Ticket
PKidTicket : Integer
FKidContrato : Integer
FKidCultivar : Integer
fecha : Date
FKidEncargado : Integer
humedad : Double
bruto : Double
tara : Double
neto : Double
FKidCamion : Integer

Cultivar
PKidCultivar : Integer
nombre : String
FKidCategoria : Integer
FKidEspecie : Integer
stock : Integer
precio : Double

Detalle_Nota_Romaneos
PKFKidNotaRomaneos : Integer
PKFKidTicket : Integer
total : Double
descuento : Double

Detalle_Plan_Siembra
PKFKidPlanSiembra : Integer
PKFKidLote : Integer
FKidCultivar : Integer
cantidadSemillas : Integer
cantidadHectareas : Double

Especie
PKidEspecie : Integer
nombre : String

Encargado
PKidEncargado : Integer
FKidTipoEncargado : Integer
nombreUsuario : String
password : String
nombre : String
apellido : String
FKidTipoDocumento : Integer
numeroDocumento : Long
fechaNacimiento : Date
direccion : String
codigoPostal : Long
FKidLocalidad : Integer
telefono1 : Long
telefono2 : Long
fax : Long
FKidEstadoCivil : Integer
FKidOcupacion : Integer
sueldoBasico : Double
FKidCondicionIVA : Integer
email : String
CUIT : Long
CUIL : Long

Almacén
PKidAlmacen : Integer
denominacion : String
FKidCultivar : Integer
capacidad : Integer
utilizado : Integer

Contrato
PKidContrato : Integer
fecha : Date
FKidDetallePlanSiembra : Integer
FKidEncargado : Integer
cantidadHectareas : Double
cantidadSemillas : Integer
comprado : Boolean

Lote
PKidLote : Integer
FKidCampo : Integer
denominacion : String
cantidadHectareas : Integer

Localidad
PKidLocalidad : Integer
nombre : String
FKidProvincia : Integer

Campo
PKidCampo : Integer
direccion : String
FKidLocalidad : Integer
cantidadHectareas : Double
cantidadLotes : Integer
FKidProductor : Integer
riego : Boolean

Nota_Romaneos
PKidNotaRomaneos : Integer
fecha : Date
FKidEncargado : Integer
FKidProductor : Integer
FKidPlanSiembra : Integer

Paquete Compras

Encargado
PKidEncargado : Integer FKidTipoEncargado : Integer nombreUsuario : String password : String nombre : String apellido : String FKidTipoDocumento : Integer numeroDocumento : Long fechaNacimiento : Date direccion : String codigoPostal : Long FKidLocalidad : Integer telefono1 : Long telefono2 : Long fax : Long FKidEstadoCivil : Integer FKidOcupacion : Integer sueldoBasico : Double FKidCondicionIVA : Integer email : String CUIT : Long CUIL : Long

Proveedor
PKidProveedor : Integer nombre : String apellido : String FKidTipoDocumento : Integer numeroDocumento : Long fechaNacimiento : Date direccion : String codigoPostal : Long FKidLocalidad : Integer telefono1 : Long telefono2 : Long fax : Long FKidCondicionIVA : Integer email : String CUIT : Long CUIL : Long

Detalle Remito Proveedor
PKFKidRemitoProveedor : Integer PKFKidCultivar : Integer cantidadKG : Double precio : Double

Orden Compra
PKidOrdenCompra : Integer fechaOrden : Date fechaEntrega : Date FKidFormaPago : Integer FKidEncargado : Integer FKidProveedor : Integer observaciones : String completa : Boolean

Detalle Orden Compra
PKFKidOrdenCompra : Integer PKFKidCultivar : Integer cantidadKG : Double

Nota Devolución
PKidNotaDevolucion : Integer fecha : Date FKidEncargado : Integer motivo : String FKidDetalleRemitoProveedor : Integer cantidadKG : Double

Forma Pago
PKidFormaPago : Integer nombre : String

Remito Proveedor
PKidRemitoProveedor : Integer fecha : Date FKidProveedor : Integer FKidEncargado : Integer FKidOrdenCompra : Integer

Pago Proveedor
PKidPagoProveedor : Integer fecha : Date FKidFormaPago : Integer FKidRemitoProveedor : Integer FKidEncargado : Integer pagado : Boolean

Productor
PKidProductor : Integer nombre : String apellido : String FKidTipoDocumento : Integer numeroDocumento : Long fechaNacimiento : Date direccion : String codigoPostal : Long FKidLocalidad : Integer telefono1 : Long telefono2 : Long fax : Long FKidCondicionIVA : Integer email : String CUIT : Long CUIL : Long

Contrato
PKidContrato : Integer fecha : Date FKidDetallePlanSiembra : Integer FKidEncargado : Integer cantidadHectareas : Double cantidadSemillas : Integer comprado : Boolean

Cultivar
PKidCultivar : Integer nombre : String FKidCategoria : Integer FKidEspecie : Integer stock : Integer precio : Double

Detalle Pago Proveedor
PKFKidPagoProveedor : Integer PKFKidCultivar : Integer cantidadKG : Double precio : Double montoIVA : Double

Detalle Plan Siembra
PKFKidPlanSiembra : Integer PKFKidLote : Integer FKidCultivar : Integer cantidadSemillas : Integer cantidadHectareas : Double

Remito Productor
PKidRemitoProductor : Integer fecha : Date FKidEncargado : Integer cantidadKG : Integer FKidContrato : Integer

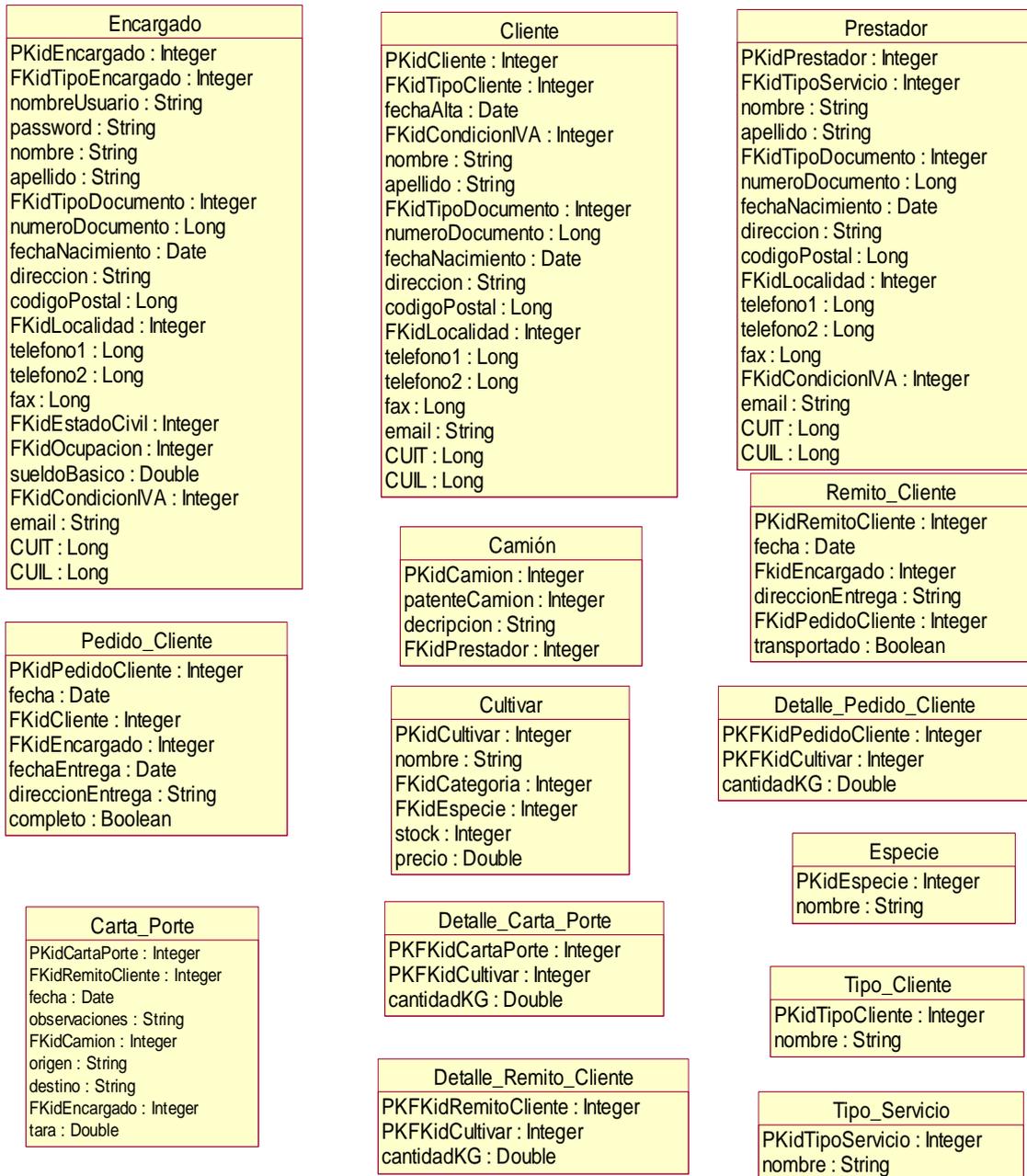
Pago Productor
PKidPagoProductor : Integer fecha : Date FKidNotaRomaneio : Integer FKidProductor : Integer FKidFormaPago : Integer total : Double FKidEncargado : Integer montoIVA : Double pagado : Boolean

Nota Romaneio
PKidNotaRomaneio : Integer fecha : Date FKidEncargado : Integer FKidProductor : Integer FKidPlanSiembra : Integer

Detalle Nota Romaneio
PKFKidNotaRomaneio : Integer PKFKidTicket : Integer total : Double descuento : Double

Especie
PKidEspecie : Integer nombre : String

Paquete Prestaciones



Paquete Ventas

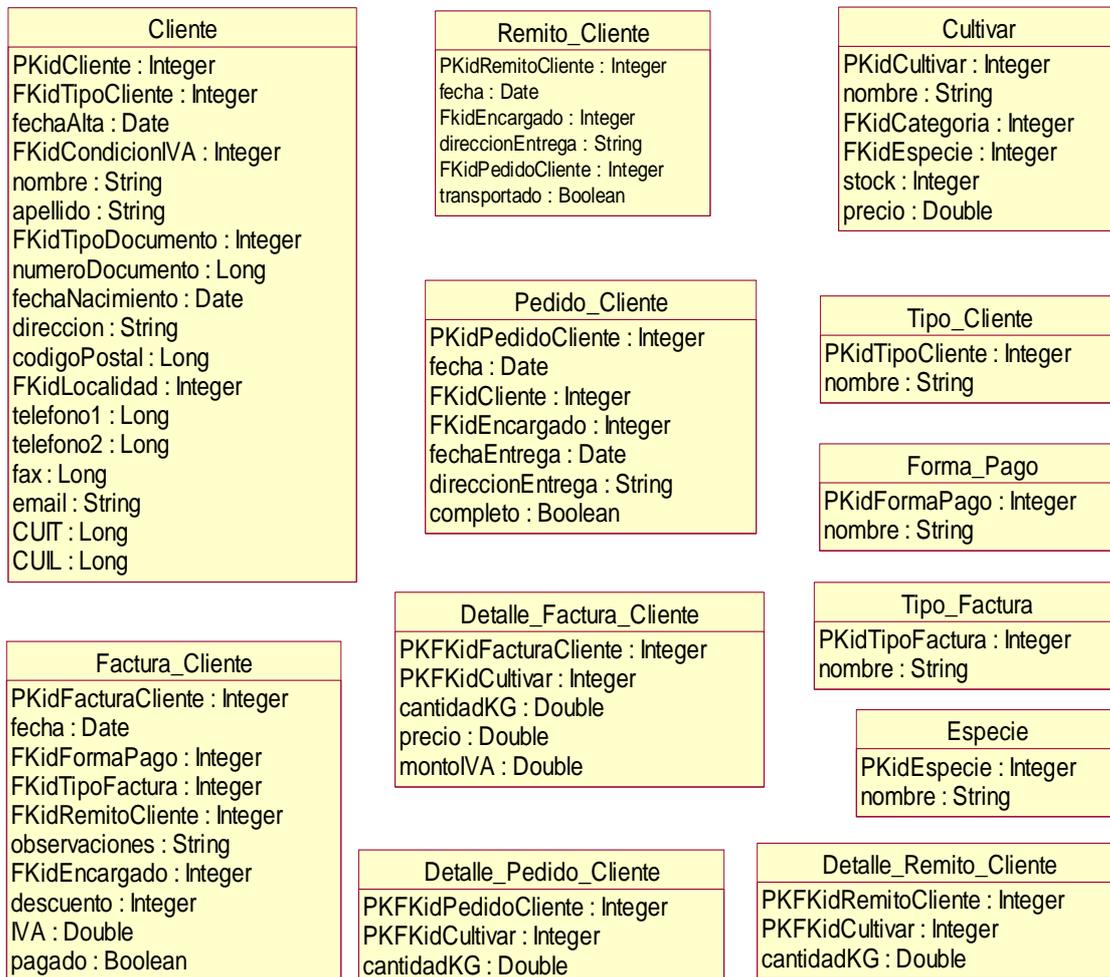
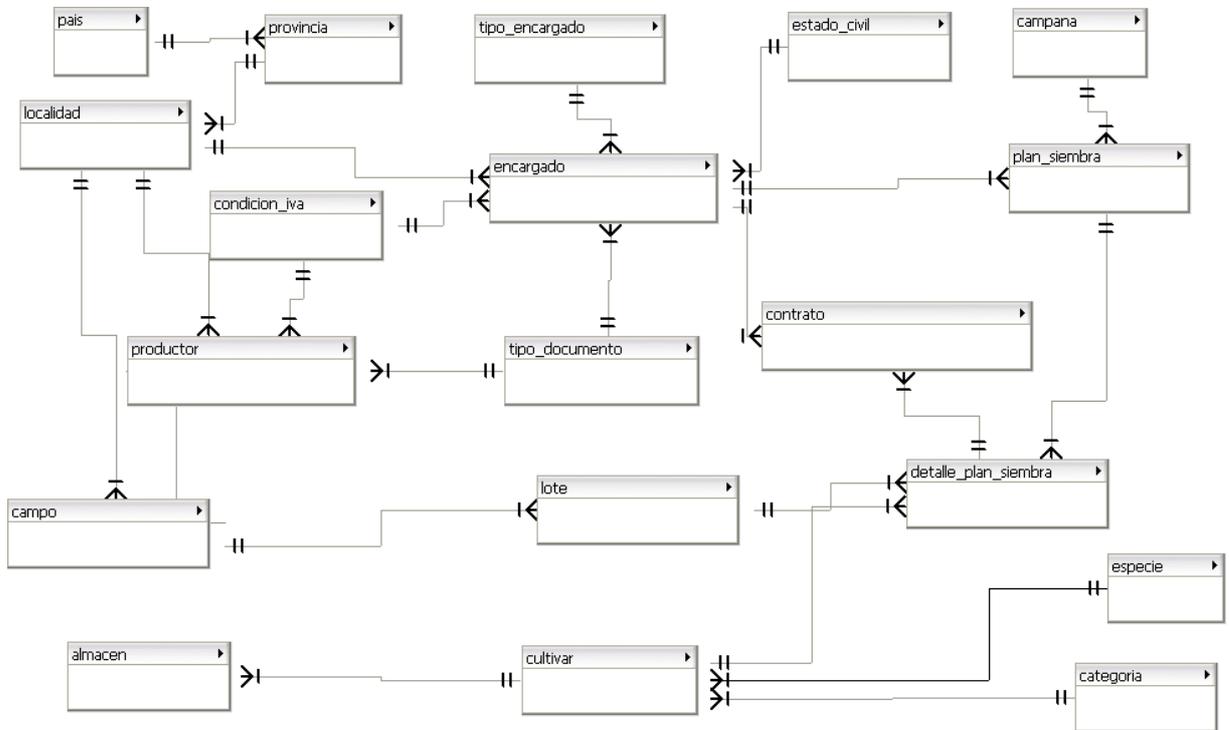
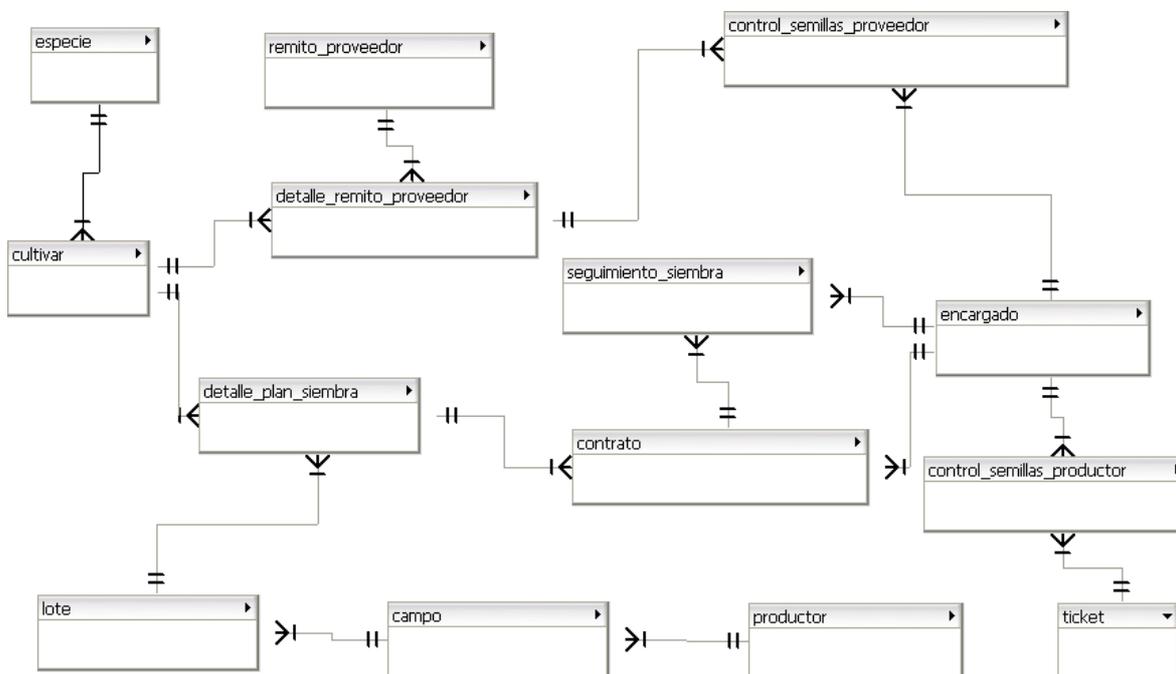


DIAGRAMA DE ENTIDAD RELACIÓN (D.E.R)

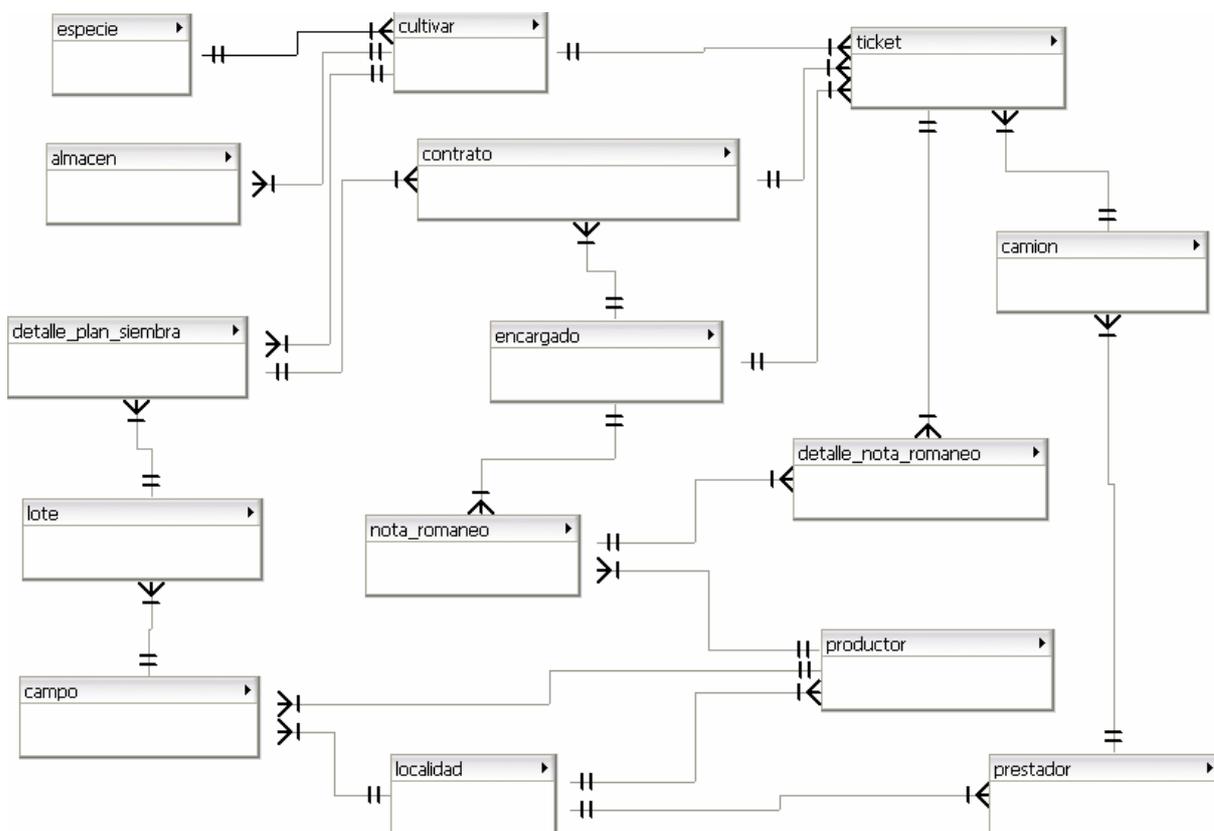
Paquete Planificación



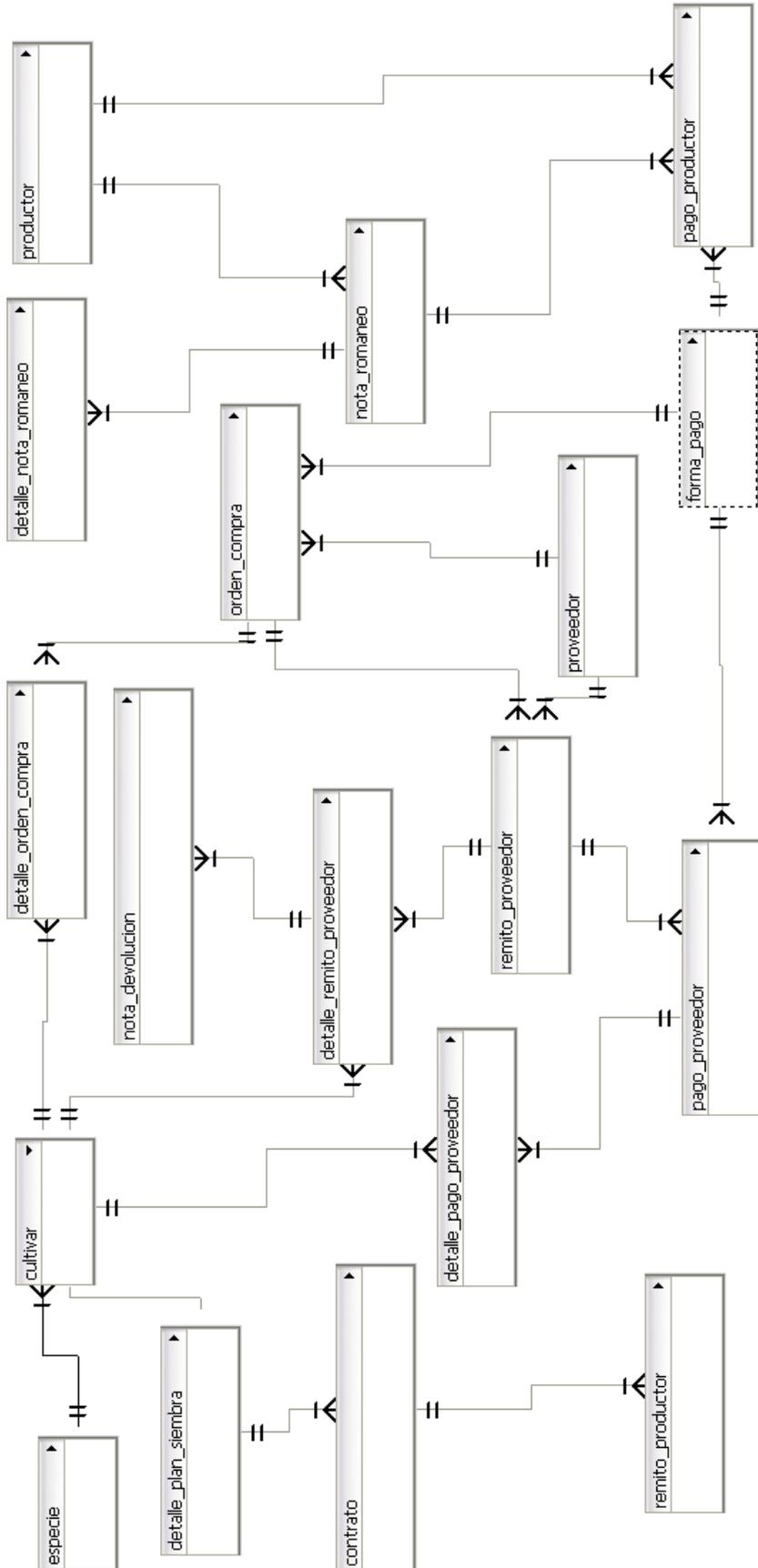
Paquete Control



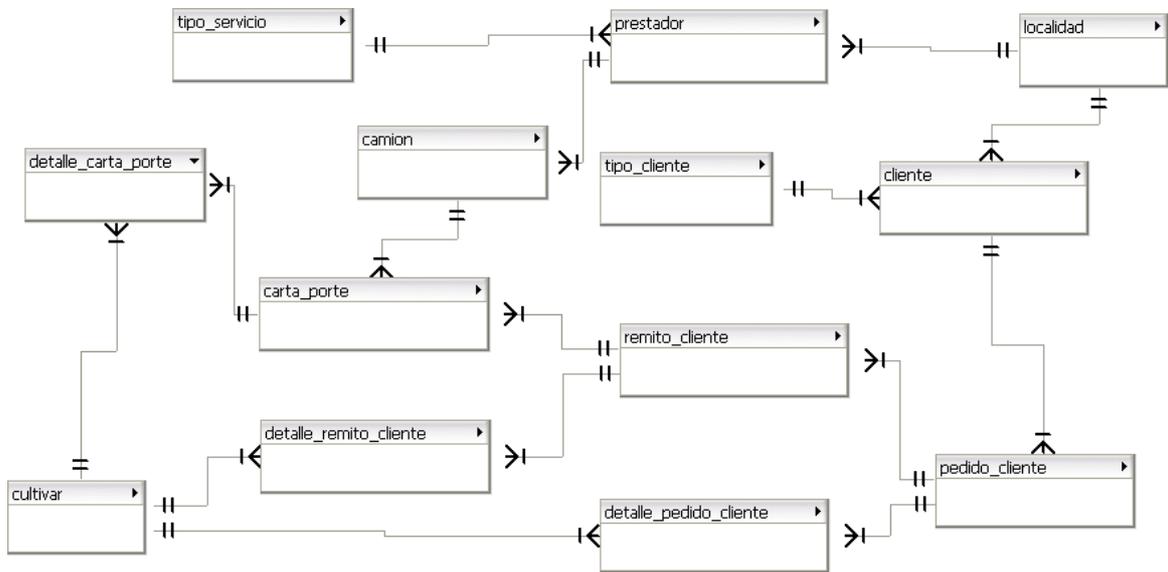
Paquete Proceso



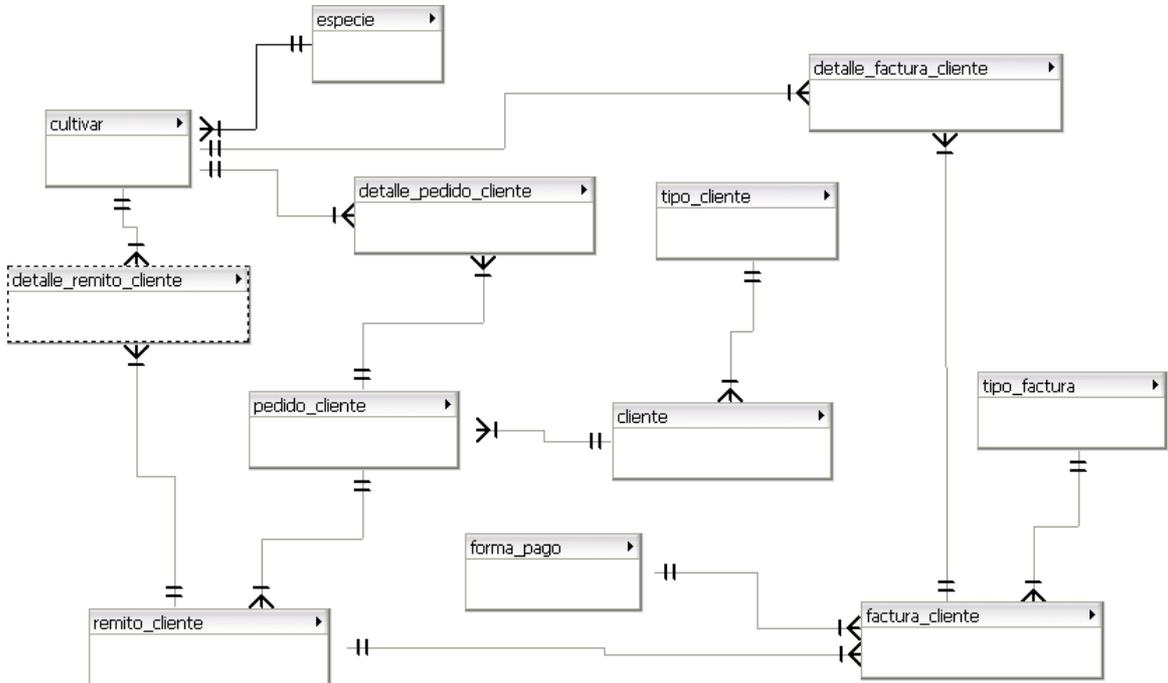
Paquete Compras



Paquete Prestaciones



Paquete Ventas



TRANSFORMACIÓN A TABLAS

A continuación se presentan las tablas de la Base de Datos, con sus correspondientes atributos (los cuáles poseen la definición del tipo y longitud)

Almacén		
Atributo	Tipo	Longitud
<i>PK ID_ALMACEN</i>	Int	11
DENOMINACION	Varchar	50
FK ID_CULTIVAR	Int	11
CAPACIDAD	Int	11
UTILIZADO	Int	11

Camión		
Atributo	Tipo	Longitud
<i>PK ID_CAMION</i>	Int	11
PATENTE_CAMION	Varchar	10
DESCRIPCION	Varchar	50
FK ID_PRESTADOR	Int	11

Campaña		
Atributo	Tipo	Longitud
<i>PK ID_CAMPANA</i>	Int	11
NOMBRE	Varchar	50
FECHA_INICIO	Date	
FECHA_FIN	Date	

Campo		
Atributo	Tipo	Longitud
<i>PK ID_CAMPO</i>	Int	11
DIRECCION	Varchar	50
FK ID_LOCALIDAD	Int	11
CANTIDAD_HECTAREAS	Double	
CANTIDAD_LOTES	Int	11
FK ID_PRODUCTOR	Int	11
RIEGO	tinyInt	1
MAPA	Varchar	100

Carta Porte		
Atributo	Tipo	Longitud
<i>PK ID_CARTA_PORTE</i>	Int	11
FK ID_REMITO_CLIENTE	Int	11
FECHA	Date	
OBSERVACIONES	Varchar	50
FK ID_CAMION	Int	11
ORIGEN	Varchar	50
DESTINO	Varchar	50
TARA	Double	
FK ID_ENCARGADO	Int	11

Categoría		
Atributo	Tipo	Longitud
<i>PK ID_CATEGORIA</i>	Int	11
NOMBRE	Varchar	50

Cliente		
Atributo	Tipo	Longitud
<i>PK ID_CLIENTE</i>	Int	11
FK ID_TIPO_CLIENTE	Int	11
FECHA_ALTA	Date	
FK ID_CONDICION_IVA	Int	11
NOMBRE	Varchar	50
APELLIDO	Varchar	50
FK ID_TIPO_DOCUMENTO	Int	11
NUMERO_DOCUMENTO	Varchar	30
FECHA_NACIMIENTO	Date	
DIRECCION	Varchar	50
CODIGO_POSTAL	Varchar	30
FK ID_LOCALIDAD	Int	11
TELEFONO_1	Varchar	30
TELEFONO_2	Varchar	30
FAX	Varchar	30
EMAIL	Varchar	30
CUIT	Varchar	30
CUIL	Varchar	30

Condición IVA		
Atributo	Tipo	Longitud
<i>PK ID_CONDICION_IVA</i>	Int	11
NOMBRE	Varchar	30

Contrato		
Atributo	Tipo	Longitud
<i>PK ID_CONTRATO</i>	Int	11
FECHA	Date	
FK ID_DETALLE_PLAN_SIEMBRA	Int	11
FK ID_ENCARGADO	Int	11
CANTIDAD_HECTAREAS	Double	
CANTIDAD_SEMILLAS	Int	11
COMPRADO	Int	11

Control Semillas Proveedor		
Atributo	Tipo	Longitud
<i>PK ID_CONTROL_PROVEEDOR</i>	Int	11
FECHA	Date	
HORA	time	
FK ID_DETALLE_REMITO_PROVEEDOR	Int	11
FK ID_ENCARGADO	Int	11
PORCENTAJE_HUMEDAD	Double	
NIVEL_PODER_GERMINATIVO	Double	
OBSERVACIONES	Varchar	500

Control Semillas Productor		
Atributo	Tipo	Longitud
<i>PK ID_CONTROL_PRODUTOR</i>	Int	11
FECHA	Date	
HORA	time	
FK ID_TICKET	Int	11
FK ID_ENCARGADO	Int	11
PORCENTAJE_HUMEDAD	Double	
NIVEL_PODER_GERMINATIVO	Double	
OBSERVACIONES	Varchar	500

Cultivar		
Atributo	Tipo	Longitud
<i>PK ID_CULTIVAR</i>	Int	11
NOMBRE	Varchar	30
FK ID_CATEGORIA	Int	11
FK ID_ESPECIE	Int	11
STOCK	Int	11
PRECIO	Double	

Detalle Carta Porte		
Atributo	Tipo	Longitud
<i>PK ID</i>	Int	11
ID_CARTA_PORTE	Int	11
ID_CULTIVAR	Int	11
CANTIDAD_KG	Double	

Detalle Factura Cliente		
Atributo	Tipo	Longitud
<i>PK ID_FACTURA_CLIENTE</i>	Int	11
<i>PK ID_CULTIVAR FK</i>	Int	11
CANTIDAD_KG	Double	
PRECIO	Double	
MONTO_IVA	Double	

Detalle Nota Romaneo		
Atributo	Tipo	Longitud
PK ID	Int	11
FK ID_NOTA_ROMANEO	Int	11
FK ID_TICKET	Int	11
TOTAL	Double	
DESCUENTO	Double	

Detalle Orden Compra		
Atributo	Tipo	Longitud
PK ID	Int	11
FK ID_ORDEN_COMPRA	Int	11
FK ID_CULTIVAR	Int	11
CANTIDAD_KG	Double	

Detalle Pago Proveedor		
Atributo	Tipo	Longitud
PK ID_PAGO_PROVEEDOR	Int	11
PK ID_CULTIVAR FK	Int	11
CANTIDAD_KG	Double	
PRECIO	Double	
MONTO_IVA	Double	

Detalle Pedido Cliente		
Atributo	Tipo	Longitud
PK ID	Int	11
FK ID_PEDIDO_CLIENTE	Int	15
FK ID_CULTIVAR	Int	15
CANTIDAD_KG	Double	

Detalle Plan Siembra		
Atributo	Tipo	Longitud
PK ID	Int	11
FK ID_PLAN_SIEMBRA	Int	11
FK ID_LOTE	Int	11
FK ID_CULTIVAR	Int	11
CANTIDAD_SEMILLAS	Int	11
CANTIDAD_HECTAREAS	Double	

Detalle Remito Cliente		
Atributo	Tipo	Longitud
PK ID	Int	11
FK ID_REMITO_CLIENTE	Int	11
FK ID_CULTIVAR	Int	11
CANTIDAD_KG	Double	

Detalle Remito Proveedor		
Atributo	Tipo	Longitud
PK ID	Int	11
FK ID_REMITO_PROVEEDOR	Int	11
FK ID_CULTIVAR	Int	11
CANTIDAD_KG	Double	
PRECIO	Double	

Encargado		
Atributo	Tipo	Longitud
<i>PK ID_ENCARGADO</i>	Int	11
NOMBRE_USUARIO	Varchar	50
PASSWORD	Varchar	50
FK ID_TIPO_ENCARGADO	Int	11
NOMBRE	Varchar	50
APELLIDO	Varchar	50
FK ID_TIPO_DOCUMENTO	Int	11
NUMERO_DOCUMENTO	Int	11
FECHA_NACIMIENTO	Date	
DIRECCION	Varchar	50
CODIGO_POSTAL	Varchar	11
FK ID_LOCALIDAD	Int	11
TELEFONO_1	Varchar	30
TELEFONO_2	Varchar	30
FAX	Varchar	30
FK ID_ESTADO_CIVIL	Int	11
FK ID_OCUPACION	Int	11
SUELDO_BASICO	Double	
FK ID_CONDICION_IVA	Int	11
EMAIL	Varchar	30
CUIT	Varchar	30
CUIL	Varchar	30

Especie		
Atributo	Tipo	Longitud
<i>PK ID_ESPECIE</i>	Int	11
NOMBRE	Varchar	30

Estado Civil		
Atributo	Tipo	Longitud
<i>PK ID_ESTADO_CIVIL</i>	Int	11
NOMBRE	Varchar	30

Factura Cliente		
Atributo	Tipo	Longitud
<i>PK ID_FACTURA_CLIENTE</i>	Int	11
FECHA	Date	
FK ID_FORMA_PAGO	Int	11
FK ID_TIPO_FACTURA	Int	11
FK ID_REMITO_CLIENTE	Int	11
DESCUENTO	Double	
IVA	Double	
FK ID_ENCARGADO	Int	11
P1	Varchar	50
P2	Varchar	50
P3	Varchar	50
P4	Varchar	50
P5	Varchar	50
P6	Varchar	50
P7	Varchar	50
P8	Varchar	50
P9	Varchar	50
PAGADO	TinyInt	1

Forma Pago		
Atributo	Tipo	Longitud
<i>PK ID_FORMA_PAGO</i>	Int	11
NOMBRE	Varchar	30

Localidad		
Atributo	Tipo	Longitud
<i>PK ID_LOCALIDAD</i>	Int	11
NOMBRE	Varchar	50
FK ID_PROVINCIA	Int	11

Lote		
Atributo	Tipo	Longitud
<i>PK ID_LOTE</i>	Int	11
FK ID_CAMPO	Int	11
DENOMINACION	Varchar	50
CANTIDAD_HECTAREAS	Int	11

Nota Devolución		
Atributo	Tipo	Longitud
<i>PK ID_NOTA_DEVOLUCION</i>	Int	11
FECHA	Date	
FK ID_ENCARGADO	Int	11
MOTIVO	Varchar	200
FK ID_DETALLE_REMITO_PROVEEDOR	Int	11
CANTIDAD_KG	Double	

Nota Romaneo		
Atributo	Tipo	Longitud
<i>PK ID_NOTA_ROMANEO</i>	Int	11
FK ID_PRODUTOR	Int	11
FK ID_PLAN_SIEMBRA	Int	11
FECHA	Date	
FK ID_ENCARGADO	Int	11

Ocupación		
Atributo	Tipo	Longitud
<i>PK ID_OCUPACION</i>	Int	11
NOMBRE	Varchar	50

Orden Compra		
Atributo	Tipo	Longitud
<i>PK ID_ORDEN_COMPRA</i>	Int	11
FECHA_ORDEN	Date	
FECHA_ENTREGA	Date	
FK ID_FORMA_PAGO	Int	11
FK ID_ENCARGADO	Int	11
FK ID_PROVEEDOR	Int	11
OBSERVACIONES	Varchar	50
COMPLETA	TinyInt	1

Pago Productor		
Atributo	Tipo	Longitud
PK ID_PAGO_PRODUCTOR	Int	11
FECHA	Date	
FK ID_NOTA_ROMANEO	Int	11
FK ID_FORMA_PAGO	Int	11
FK ID_PRODUCTOR	Int	11
TOTAL	Double	
MONTO_IVA	Double	
FK ID_ENCARGADO	Int	11
P1	Varchar	50
P2	Varchar	50
P3	Varchar	50
P4	Varchar	50
P5	Varchar	50
P6	Varchar	50
P7	Varchar	50
P8	Varchar	50
P9	Varchar	50
PAGADO	TinyInt	1

Pago Proveedor		
Atributo	Tipo	Longitud
<i>PK ID_PAGO_PROVEEDOR</i>	Int	11
FECHA	Date	
FK ID_FORMA_PAGO	Int	11
FK ID_REMITO_PROVEEDOR	Int	11
FK ID_ENCARGADO	Int	50
P1	Varchar	50
P2	Varchar	50
P3	Varchar	50
P4	Varchar	50
P5	Varchar	50
P6	Varchar	50
P7	Varchar	50
P8	Varchar	50
P9	Varchar	50
PAGADO	TinyInt	1

País		
Atributo	Tipo	Longitud
<i>PK ID_PAIS</i>	Int	11
NOMBRE	Varchar	50

Pedido Cliente		
Atributo	Tipo	Longitud
<i>PK ID_PEDIDO_CLIENTE</i>	Int	11
FECHA	Date	
FK ID_CLIENTE	Int	11
FK ID_ENCARGADO	Int	11
FECHA_ENTREGA	Date	
DIRECCION_ENTREGA	Varchar	50
COMPLETO	TinyInt	1

Plan Siembra		
Atributo	Tipo	Longitud
<i>ID_PLAN_SIEMBRA</i>	Int	11
NOMBRE	Varchar	50
FECHA_PLAN	Date	
FECHA_INICIO	Date	
FECHA_FIN	Date	
FK ID_CAMPANA	Int	11
FK ID_ENCARGADO	Int	11

Prestador		
Atributo	Tipo	Longitud
PK ID_PRESTADOR	Int	11
FK ID_TIPO_SERVICIO	Int	11
NOMBRE	Varchar	50
APELLIDO	Varchar	50
FK ID_TIPO_DOCUMENTO	Int	11
NUMERO_DOCUMENTO	Int	11
FECHA_NACIMIENTO	Date	
DIRECCION	Varchar	50
CODIGO_POSTAL	Varchar	30
FK ID_LOCALIDAD	Int	11
TELEFONO_1	Varchar	30
TELEFONO_2	Varchar	30
FAX	Varchar	30
FK ID_CONDICION_IVA	Int	11
EMAIL	Varchar	30
CUIT	Varchar	30
CUIL	Varchar	30

Productor		
Atributo	Tipo	Longitud
PK ID_PRODUTOR	Int	11
NOMBRE	Varchar	50
APELLIDO	Varchar	50
FK ID_TIPO_DOCUMENTO	Int	11
NUMERO_DOCUMENTO	Varchar	11
FECHA_NACIMIENTO	Date	
DIRECCION	Varchar	50
CODIGO_POSTAL	Varchar	11
FK ID_LOCALIDAD	Int	11
TELEFONO_1	Varchar	30
TELEFONO_2	Varchar	30
FAX	Varchar	30
FK ID_CONDICION_IVA	Int	11
EMAIL	Varchar	30
CUIT	Varchar	30
CUIL	Varchar	30

Proveedor		
Atributo	Tipo	Longitud
<i>PK ID_PROVEEDOR</i>	Int	11
NOMBRE	Varchar	50
APELLIDO	Varchar	50
FK ID_TIPO_DOCUMENTO	Int	11
NUMERO_DOCUMENTO	Int	11
FECHA_NACIMIENTO	Date	
DIRECCION	Varchar	50
CODIGO_POSTAL	Varchar	30
FK ID_LOCALIDAD	Int	11
TELEFONO_1	Varchar	30
TELEFONO_2	Varchar	30
FK ID_CONDICION_IVA	Int	11
EMAIL	Varchar	30
CUIT	Varchar	30
CUIL	Varchar	30
FAX	Varchar	30

Provincia		
Atributo	Tipo	Longitud
<i>PK ID_PROVINCIA</i>	Int	11
NOMBRE	Varchar	50
FK ID_PAIS	Int	11

Remito Cliente		
Atributo	Tipo	Longitud
<i>PK ID_REMITO_CLIENTE</i>	Int	11
FECHA	Date	
FK ID_ENCARGADO	Int	11
DIRECCION_ENTREGA	Varchar	50
FK ID_PEDIDO_CLIENTE	Int	11
TRANSPORTADO	TinyInt	1

Remito Productor		
Atributo	Tipo	Longitud
<i>PK ID_REMITO_PRODUCTOR</i>	Int	11
FECHA	Date	
FK ID_ENCARGADO	Int	11
CANTIDAD_KG	Int	11
FK ID_CONTRATO	Int	11

Remito Proveedor		
Atributo	Tipo	Longitud
<i>PK ID_REMITO_PROVEEDOR</i>	Int	11
CODIGO	Varchar	50
FECHA	Date	
FK ID_PROVEEDOR	Int	11
FK ID_ENCARGADO	Int	11
FK ID_ORDEN_COMPRA	Int	11

Seguimiento Siembra		
Atributo	Tipo	Longitud
<i>PK ID_SEGUIMIENTO_SIEMBRA</i>	Int	11
FK ID_CONTRATO	Int	11
FECHA	Date	
FK ID_ENCARGADO	Int	11
OBSERVACIONES	Varchar	500
DIAGNOSTICO	Varchar	250
SUGERENCIAS	Varchar	250

Ticket		
Atributo	Tipo	Longitud
<i>PK ID_TICKET</i>	Int	11
FK ID_CONTRATO	Int	11
FK ID_CULTIVAR	Int	11
FECHA	Date	
FK ID_ENCARGADO	Int	11
HUMEDAD	Double	
BRUTO	Double	
TARA	Double	
NETO	Double	
FK ID_CAMION	Int	11

Tipo Cliente		
Atributo	Tipo	Longitud
<i>PK ID_TIPO_CLIENTE</i>	Int	11
NOMBRE	Varchar	30

Tipo Documento		
Atributo	Tipo	Longitud
<i>PK ID_TIPO_DOCUMENTO</i>	Int	11
NOMBRE	Varchar	30

Tipo Encargado		
Atributo	Tipo	Longitud
<i>PK ID_TIPO_ENCARGADO</i>	Int	11
NOMBRE	Varchar	50

Tipo Factura		
Atributo	Tipo	Longitud
<i>PK ID_TIPO_FACTURA</i>	Int	11
NOMBRE	Varchar	30

Tipo Servicio		
Atributo	Tipo	Longitud
<i>PK ID_TIPO_SERVICIO</i>	Int	11
NOMBRE	Varchar	30

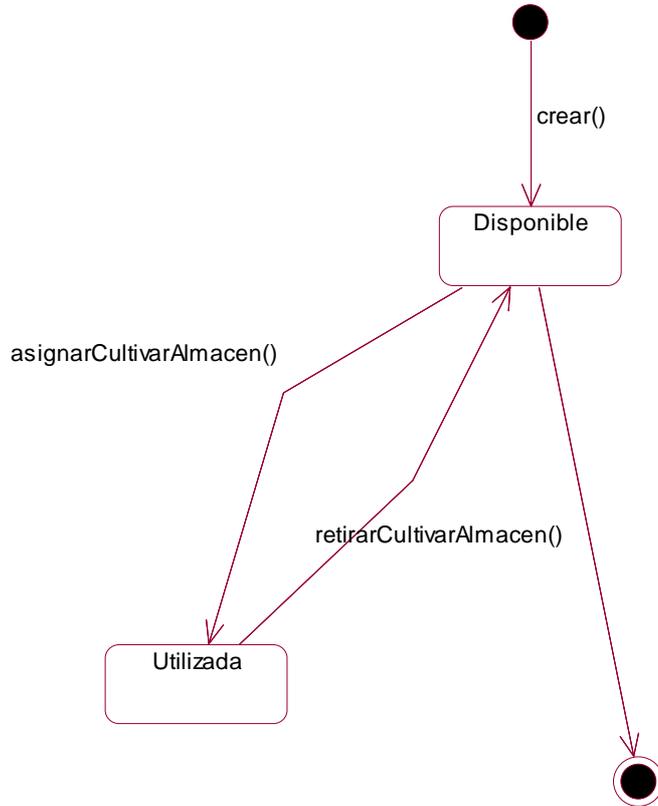
Nota: Los atributos P1, P2,...Pn en las tablas Pago Proveedor, Pago Productor y Factura Cliente se utilizan como parametros opcionales para diferenciar las distintas formas de pago.

DIAGRAMAS DE TRANSICIÓN DE ESTADOS

Los diagramas de transición de estados nos indican para cada objeto que posea estados, cuales son los estados por los que transita, incluyendo los estados inicial y final, y los eventos (casos de uso) que disparan dicha transición.

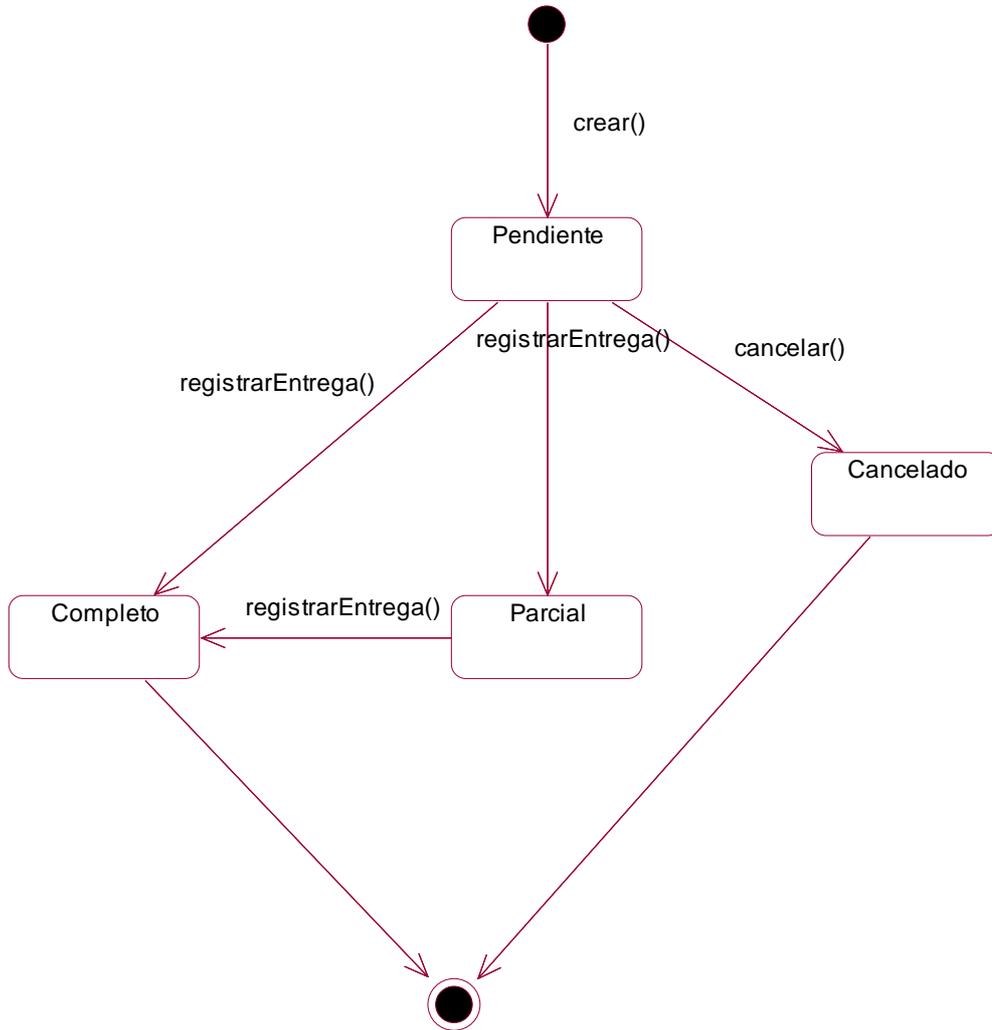
Los diagramas de transición son diagramas dinámicos que sólo se realizan para aquellos objetos cuyo comportamiento sea complejo o difícil de seguir.

Almacén



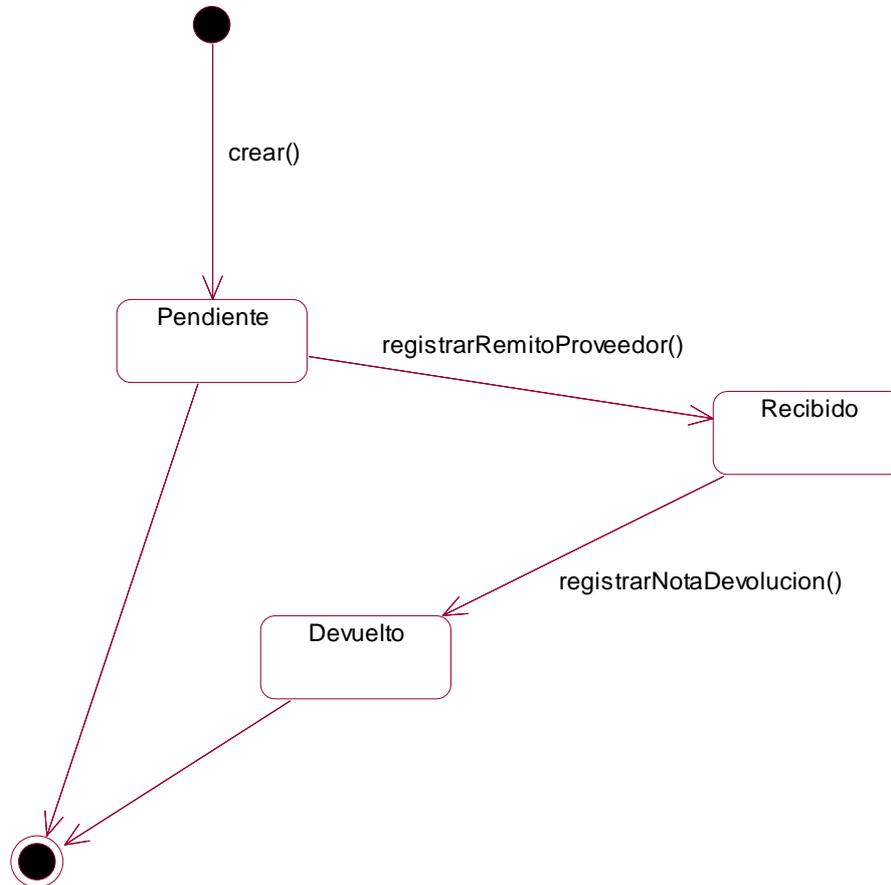
Métodos	Casos de Uso
Crear ()	UC35-Registrar Almacén
Asignar Cultivar Almacén () [capacidadTotal = capacidadUtilizada]	UC39-Asignar Cultivar Almacén
Retirar Cultivar Almacén () [capacidadTotal > capacidadUtilizada]	UC39-Asignar Cultivar Almacén

Detalle Orden Compra



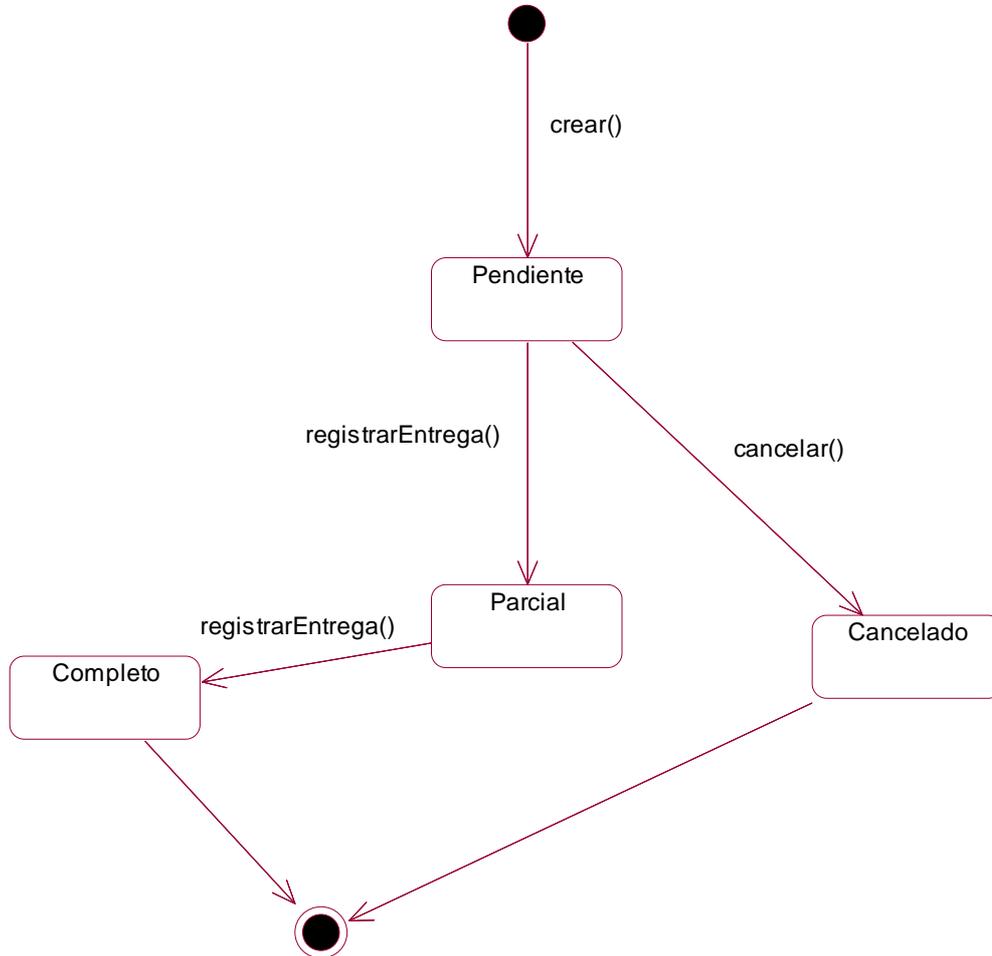
Métodos	Casos de Uso
Crear ()	UC47-Registrar Orden Compra
Registrar Entrega () -Pendiente a Completo- [cantKGEntregados = cantKGPedidos]	UC47-Registrar Orden Compra
Registrar Entrega () -Completo a Parcial- [cantKGEntregados = cantKGPedidos]	UC47-Registrar Orden Compra
Registrar Entrega () -Pendiente a Parcial- [cantKGEntregados < cantKGPedidos]	UC47-Registrar Orden Compra
Cancelar ()	UC47-Registrar Orden Compra

Detalle Remito Proveedor



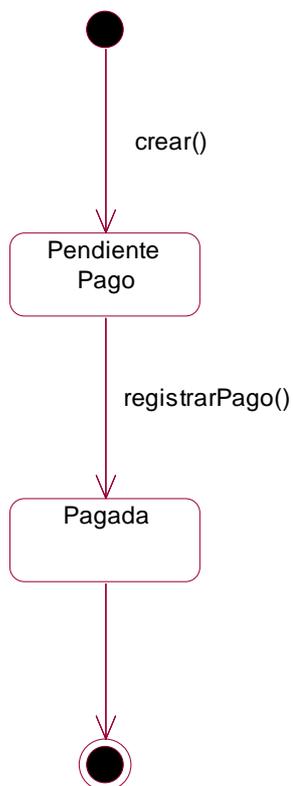
Métodos	Casos de Uso
Crear ()	UC43-Registrar Remito Proveedor
Registrar Remito Proveedor ()	UC43-Registrar Remito Proveedor
Registrar Nota Devolución ()[cantRecibida <> cantPedida] [nivelPoderGerminativo no es óptimo]	UC50-Registrar Nota Devolución

Orden de Compra



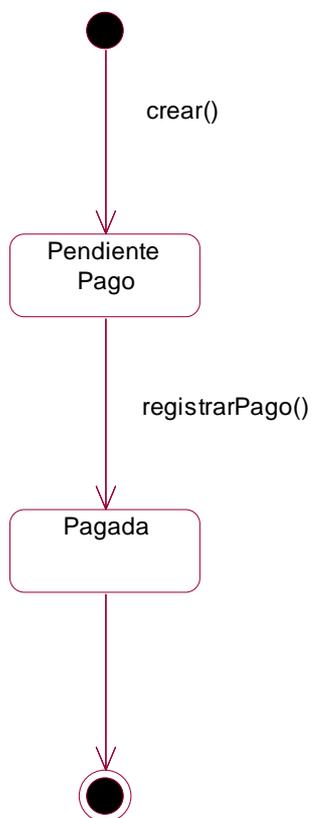
Métodos	Casos de Uso
Crear ()	UC47-Registrar Orden Compra
Registrar Entrega () -Pendiente a Completo- [cantItemCompleto = cantItem]	UC47-Registrar Orden Compra
Registrar Entrega () -Completo a Parcial- [cantItemCompleto = cantItem]	UC47-Registrar Orden Compra
Registrar Entrega () -Pendiente a Parcial- [cantItemCompleto < cantItem]	UC47-Registrar Orden Compra
Cancelar ()	UC47-Registrar Orden Compra

Pago Productor



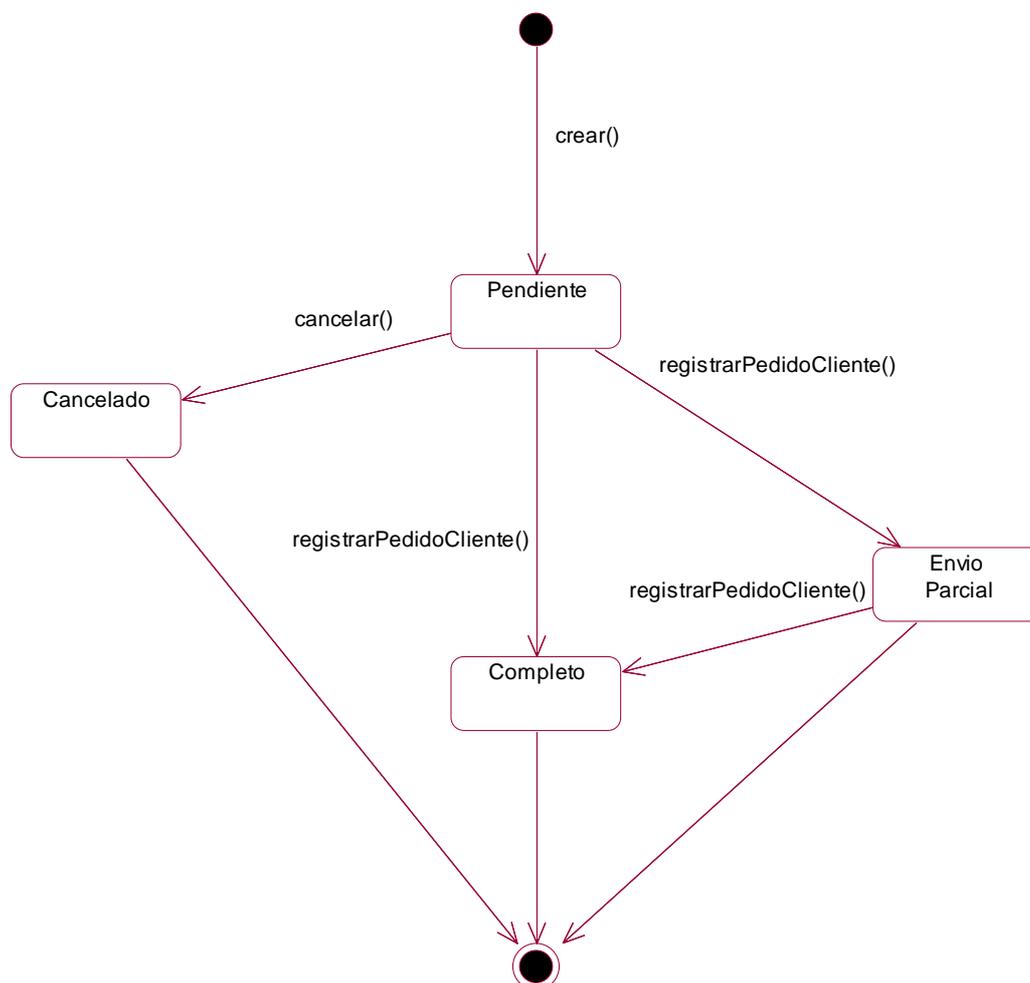
Métodos	Casos de Uso
Crear ()	UC46-Registrar Pago Productor
Registrar Pago ()	UC46-Registrar Pago Productor

Pago Proveedor



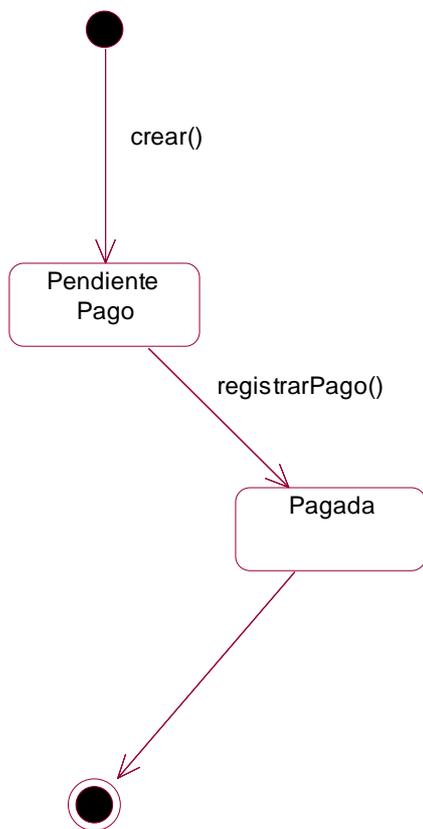
Métodos	Casos de Uso
Crear ()	UC45-Registrar Pago Proveedor
Registrar Pago ()	UC45-Registrar Pago Proveedor

Pedido Cliente



Métodos	Casos de Uso
Crear ()	UC73-Registrar Pedido Cliente
Registrar Pedido Cliente () -Pendiente a Envió Parcial- [cantEnviada < cantPedida]	UC73-Registrar Pedido Cliente
Registrar Pedido Cliente () -Pendiente a Completo- [cantEnviada = cantPedida]	UC73-Registrar Pedido Cliente
Registrar Pedido Cliente () -Pendiente a Cancelado-	UC73-Registrar Pedido Cliente
Cancelar ()	UC73-Registrar Pedido Cliente

Factura Cliente



Métodos	Casos de Uso
Crear ()	UC75-Registrar Factura Cliente
Registrar Pago ()	UC75-Registrar Factura Cliente