

Enunciado

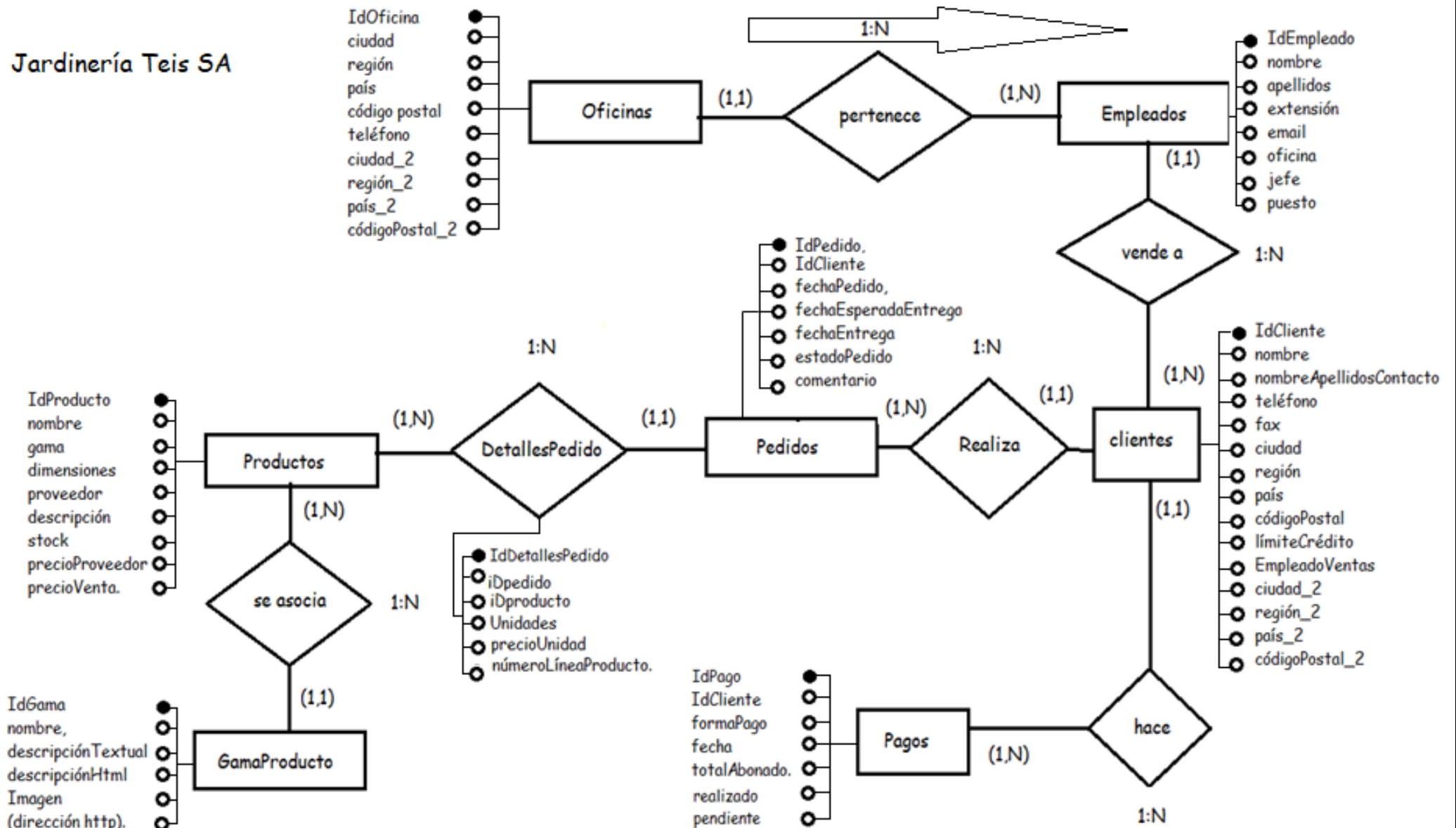
La empresa Jardinería Teis SA presenta la necesidad de crear una base de datos sobre sus Oficinas, Empleados, Productos, clientes y, Pedidos y Pagos realizados y pendientes.

La gerente, Euqueria, aporta la siguiente información:

- ⑩ De cada Oficina interesa guardar ciudad, región y país, además del código postal y teléfono, además de varias líneas de dirección, al menos tendrá una pero no más de dos.
- ⑩ De cada Empleado interesa guardar nombre, primer y segundo apellido (puede no tenerlo), extensión, email, oficina en la que trabaja, empleado que será su jefe y puesto de trabajo (puede no tenerlo).
- ⑩ De cada Producto interesa guardar nombre, gama producto asociada, dimensiones, proveedor, descripción del producto, cantidad en stock, precio de proveedor, precio de venta.
- ⑩ De cada Gama de Producto interesa guardar nombre, descripción textual, descripción en html y una imagen (dirección http).
- ⑩ De cada Cliente interesa guardar su el nombre de la empresa cliente, el nombre y apellidos del contacto de esa empresa, el teléfono, fax, ciudad, región, país, código postal y límite de crédito de ese cliente. Además, también se guardará qué empleado será el representante en las ventas realizadas. También interesa guardar dos líneas de dirección, pero hay Clientes que sólo tendrán una.
- ⑩ De cada Pedido interesa guardar identificador, empresa Cliente, fecha de realización del pedido, fecha esperada de entrega y fecha de entrega efectiva, así como en qué estado se halla el pedido y algún comentario asociado.
- ⑩ De cada Pedido interesa guardar estos Detalles como identificador de pedido y de producto, unidades, precio por unidad y número de línea de producto.
- ⑩ De cada Pago interesa guardar identificador de la transacción de pago, empresa Cliente, forma de pago, fecha de realización y total abonado.

Modelo Entidad/Relación

Jardinería Teis SA

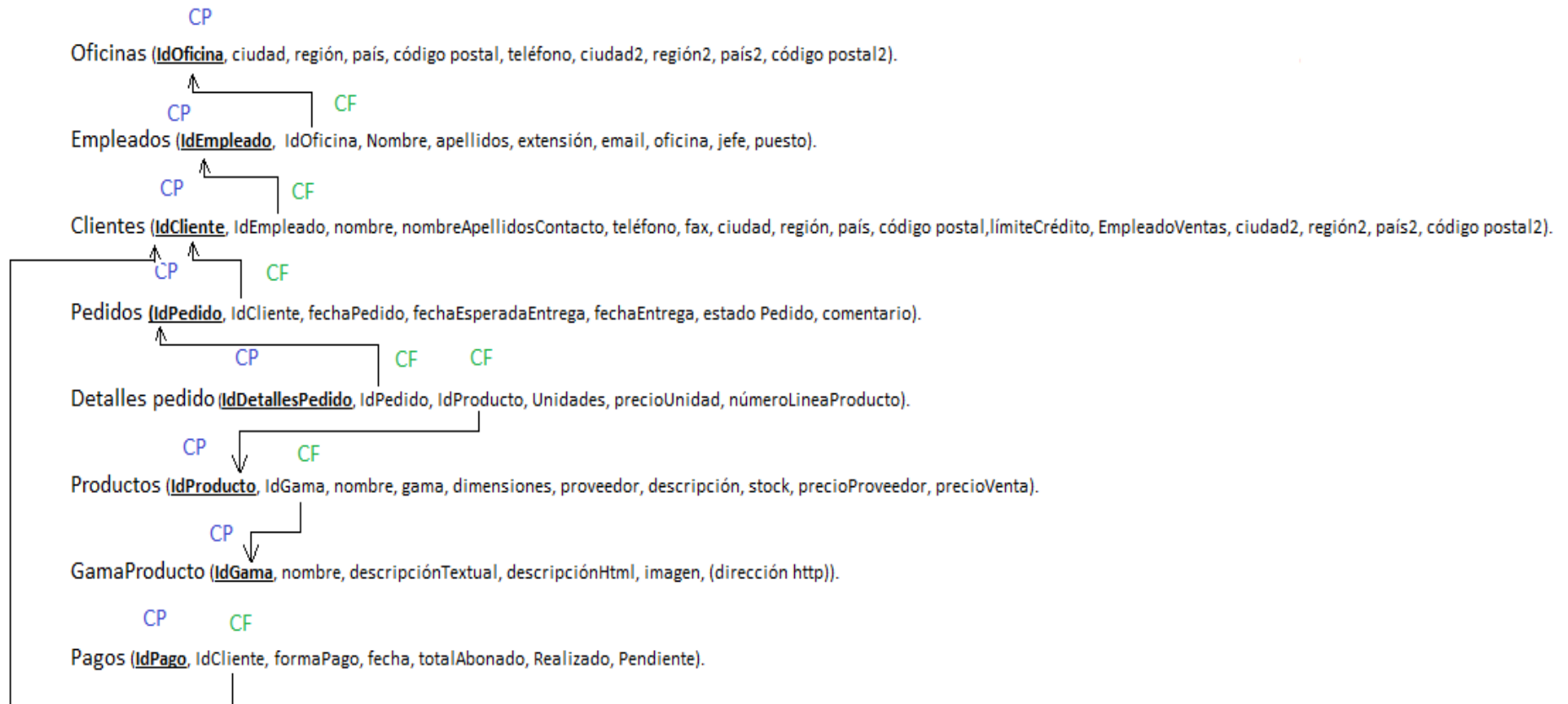


--

Entidad	Clave primaria	Clave Secundaria	Clave foránea	Atributos NO primos	Atributos multivaluados
Oficinas	IdOficina		→	ciudad, región, país, código postal, teléfono, ciudad2, región2, país2, código postal2.	
Empleados	IdEmpleado		→	Nombre, apellidos, extensión, email, oficina, jefe, puesto.	
clientes	IdCliente		→	nombre, nombreApellidosContacto, teléfono, fax, ciudad, región, país, código postal,límiteCrédito, EmpleadoVentas, ciudad2, región2, país2, código postal2.	
Productos	IdProductos		→	nombre, gama, dimensiones, proveedor, descripción, stock, precioProveedor, precioVenta.	
Pedidos	IdPedido		→	IdCliente, fechaPedido, fechaEsperadaEntrega, fechaEntrega, estado Pedido, comentario.	
Pagos	IdPago		→	Idpago, IdCliente, formaPago, fecha, totalAbonado, Realizado, Pendiente.	
GamaProducto	IdGama		→	nombre, descripciónTextual, descripciónHtml, imagen, (dirección http).	

Relación	Clave primaria	Clave ajena o foránea	Atributos NO primos	Cardinalidad	Entidad		Entidad	
					Nombre	Participación	Nombre	Participación
pertenece	IdEmpleado	IdOficina → Oficinas (IdOficina) IdEmpleado → Empleados (IdEmpleado)	IdOficina	1:N	Oficinas	(1,1)	Empleados	(1,N)
Vende a	IdCliente	IdEmpleado → Empleados (IdEmpleado) IdCliente → Clientes (IdCliente)	IdEmpleado	1:N	Empleados	(1,1)	clientes	(1,N)
Detalles pedido	IdDetallesPedido	IdPedido → Pedidos (IdPedido) IdProducto → IdProductos (IdProducto)	IdPedido, IdProducto, Unidades, precioUnidad,númeroLineaProducto.	1:N	Pedidos	(1,1)	Productos	(1,N)
Se asocia	IdProducto	IdProducto → IdProductos (IdProducto) IdGama → GamaProducto (IdGama)	IdGama	1:N	Productos	(1,N)	GamaProducto	(1,1)
Realiza	IdPedido	IdPedido → Pedidos (IdPedido) IdCliente → Clientes (IdCliente)	IdCliente	1:N	Pedidos	(1,N)	clientes	(1,1)
hace	IdPago	IdCliente → Clientes (IdCliente) IdPago → Pagos (IdPago)	IdCliente	1:N	clientes	(1,1)	Pagos	(1,N)

Modelo Relacional



Relación	Clave primaria	Clave alterna	Clave foránea	Atributos NO primos	Transtividad entre atributos	
					Sí primos	NO primos
Oficinas	IdOficina		→	ciudad, región, país, código postal, teléfono, ciudad2, región2, país2, código postal2		
Empleados	IdEmpleado		IdOficina → Oficinas (IdOficina)	Nombre, apellidos, extensión, email, oficina, jefe, puesto		
Clientes	IdCliente		IdEmpleado → Empleados (IdEmpleado)	nombre, nombreApellidosContacto, teléfono, fax, ciudad, región, país, código postal, límiteCrédito, EmpleadoVentas, ciudad2, región2, país2, código postal2		
Pedidos	IdPedido		IdCliente → Clientes (IdCliente)	IdCliente, fechaPedido, fechaEsperadaEntrega, fechaEntrega, estado Pedido, comentario		
Detalles pedido	IdDetallesPedido		IdPedido → Pedidos (IdPedido) IdProducto → IdProductos (IdProducto)	IdPedido, IdProducto, Unidades, precioUnidad, númeroLineaProducto		
Productos	IdProducto		IdGama → GamaProducto (IdGama)	nombre, gama, dimensiones, proveedor, descripción, stock, precioProveedor, precioVenta		
GamaProducto	IdGama		→	nombre, descripciónTextual, descripciónHtml, imagen, (dirección http)		
Pagos	IdPago		IdCliente → Clientes (IdCliente)	Idpago, IdCliente, formaPago, fecha, totalAbonado, Realizado, Pendiente		

Relación	Forma Normal que cumple				Relación en FNBC
	1FN DF	2FN DFC	3FN DFTNP	FNBC DFTP	
Oficinas	x	x	x	x	Oficinas (<u>IdOficina</u> , ciudad, región, país, código postal, teléfono, ciudad2, región2, país2, código postal2)
Empleados	x	x	x	x	Empleados (<u>IdEmpleado</u> , Nombre, apellidos, extensión, email, oficina, jefe, puesto)
Clientes	x	x	x	x	Clientes (<u>IdCliente</u> , nombre, nombreApellidosContacto, teléfono, fax, ciudad, región, país, código postal, límiteCrédito, EmpleadoVentas, ciudad2, región2, país2, código postal2)
Pedidos	x	x	x	x	Pedidos (<u>IdPedido</u> , IdCliente, fechaPedido, fechaEsperadaEntrega, fechaEntrega, estado Pedido, comentario)
Detalles pedido	x	x	x	x	Detalles pedido (<u>IdDetallesPedido</u> , IdPedido, IdProducto, Unidades, precioUnidad, númeroLineaProducto)
Productos	x	x	x	x	Productos (<u>IdProducto</u> , nombre, gama, dimensiones, proveedor, descripción, stock, precioProveedor, precioVenta)
GamaProducto	x	x	x	x	GamaProducto (<u>IdGama</u> , nombre, descripciónTextual, descripciónHtml, imagen, (dirección http))
Pagos	x	x	x	x	Pagos (<u>IdPago</u> , IdCliente, formaPago, fecha, totalAbonado, Realizado, Pendiente)

Diccionario de datos

TABLA DE CÓDIGOS

Dígito	= [0 1 2 3 4 5 6 7 8 9]	*dígitos del sistema numérico*
vocalMinúscula	= [a á e é i í o ó u ú ü]	*vocales minúsculas, sin y con tilde, y con diéresis*
vocalMayúscula	= [A Á E É I Í O Ó U Ú Ü]	*vocales mayúsculas, sin y con tilde, y con diéresis*
consonanteMinúscula	= [b c d f g h j k l m n ñ p q r s t v w x y z]	*consonantes minúsculas*
consonanteMayúscula	= [B C D F G H J K L M N Ñ P Q R S T V W X Y Z]	*consonantes mayúsculas*
Espacio	= ' '	*espacio entre palabras*
Separador	= [' ' ' ' ' ' ' ' ' ']	*separación entre palabras*
letraMinúscula	= [vocalMinúscula consonanteMinúscula]	*letras minúsculas como unión entre vocales y consonantes en minúscula*
letraMayúscula	= [vocalMayúscula consonanteMayúscula]	*letras mayúsculas como unión entre vocales y consonantes en mayúscula*
letra	= [letraMinúscula letraMayúscula espacio separador]	*alfabeto completo en minúscula y en mayúsculas, y con espacio de separación*
alfanumérico	= [letra dígito]	*cualquier letra o dígito*

TABLA Oficinas

Oficinas = {Oficinas}	*Información de las oficinas*
Oficinas = @!IdOficina + ciudad + región + país + código postal + teléfono + ciudad2 + región2 + país2 + código postal2	*Información de cada oficina*
idOficina = 1{dígito}3	*Código identificador de cada oficina*
ciudad = 1{letra}20	*Nombre de la ciudad donde se encuentra la oficina*
región = 1{letra}20	*Nombre de la región donde se encuentra la oficina*
país = 1{letra}20	*Nombre del país donde se encuentra la oficina*
código postal = 5{dígito}10	*Código postal de la oficina*
Teléfono = 9{alfanumérico}20	*teléfono de la oficina 9 dígitos*
Ciudad2 = 1{letra}20	*Nombre de la ciudad donde se encuentra la oficina*(opcional)
Región2 = 1{letra}20	*Nombre de la región donde se encuentra la oficina*(opcional)
País2 = 1{letra}20	*Nombre del país donde se encuentra la oficina*(opcional)
código postal2 = 5{dígito}10	*Código postal de la oficina*(opcional)

TABLA Empleados	
Empleados = {Empleados}	*Información de los empleados*
Empleados = @IdEmpleado+ Nombre + apellidos + extensión + email + oficina + jefe + puesto	*Información de cada empleado*
IdEmpleado = 1{dígito}3	*Identificador de cada empleado *
Nombre = 1{letra}30	*Nombre del empleado*
apellidos = 1{letra}60	*apellidos del empleado*
extensión = 1{dígito}10	* Extension donde trabaja el Empleado *
email = 1{ alfanumérico }60	*Dirección d correo electrónico del empleado*
oficina = 1{dígito}3	*Identificador de la oficina a la que pertenece*
jefe = 1{letra}2	*El empleado es jefe? SI / NO*
Puesto = 1{letra}60	*Puesto que ocupa el Empleado*
TABLA Clientes	
Clientes = {Clientes}	*Información de las empresas clientes*
Clientes = @IdCliente, nombre, nombreApellidosContacto, teléfono, fax, ciudad, región, país, código postal,límiteCrédito, EmpleadoVentas, ciudad2, región2, país2, código postal2	*Información de cada empresa cliente*
IdCliente = 1{dígito}10	*Identificador de cada empresa cliente *
nombre = 1{letra}30	*Nombre de la empresa cliente*
nombreApellidosContacto = 1{letra} 90	*Nombre del contacto de la empresa cliente*
Teléfono = 9{dígito}9	*telefono de la empresa cliente*
fax = 9{dígito}9	*fax de la empresa cliente*
Ciudad = 1{letra}20	* Nombre de la ciudad donde se encuentra la empresa cliente*
Región = 1{letra}20	* Nombre de la región donde se encuentra la empresa cliente*
País = 1{letra}20	* Nombre del pais donde se encuentra la empresa cliente*
Código postal = 5{dígito}10	* Código postal de la empresa cliente*
LímiteCrédito = 1{dígito}5{.}2{dígito}2	* limite de crédito concedido a la empresa cliente consta de 5 dígitos y dos decimales*
EmpleadoVentas = 1{letra} 90	*Nombre y apellidos del empleado que realiza la venta*
ciudad2 = 1{letra}20	* Nombre adicional de la ciudad donde se encuentra la empresa cliente*(opcional)
región2 = 1{letra}20	* Nombre adicional de la región donde se encuentra la empresa cliente*(opcional)
país2 = 1{letra}20	* Nombre adicional del pais donde se encuentra la empresa cliente*(opcional)
código postal2 = 5{dígito}10	* Código postal adicional de la empresa cliente*(opcional)

TABLA Pedidos	
Pedidos = { Pedidos }	*Información de los pedidos*
Pedidos= @IdPedido + IdCliente + fechaPedido + fechaEsperadaEntrega + fechaEntrega + estadoPedido + comentario.	*Información de cada pedido*
IdPedido = 1{dígito}3	*Código identificador de cada pedido*
IdCliente = 1{dígito}3	*Código identificador de cada cliente*
fechaPedido = 1{ alfanumérico }20	*fecha en la que se realiza el pedido*
fechaEsperadaEntrega = 1{ alfanumérico }20	*fecha inicial de entrega (esperada)*
fechaEntrega = 1{ alfanumérico }20	*fecha de entrega real*
estadoPedido =1{letra}20	*estado en que se encuentra el pedido*
comentario = 1{letra}120	*Comentario sobre el pedido*

TABLA Detalles pedido	
Detalles pedido = { Detalles pedido }	*Información de las detalles pedido*
Detalles pedido = @IdDetallesPedido + IdPedido + IdProducto + Unidades + precioUnidad + númeroLineaProducto.	*Información de cada detalle pedido*
IdDetallesPedido = 1{dígito}3	*Código identificador de cada detalles pedido*
IdPedido = 1{dígito}3	*Código identificador de cada pedido*
IdProducto = 1{dígito}3	*Código identificador de cada producto*
Unidades = 1{ dígito }5	* Cantidad de unidades del Producto que se realizo en un pedido *
precioUnidad = 1{dígito}3{,}2{dígito}2	*Precio por unidad del producto*
númeroLineaProducto =1{dígito}4	*Numero de linea de pedido*

TABLA Productos

Productos = { Productos }	*Información de las productos*
Productos = @IdProducto + nombre + gama + dimensiones + proveedor + descripción + stock + precioProveedor + precioVenta.	*Información de cada producto*
IdProducto = 1{dígito}3	*Código identificador de cada producto*
nombre = 1{letra}20	*Nombre del producto*
gama = 1{dígito}3	*Código identificador de la gama a la que pertenece*
dimensiones = 1{alfanumérico}40	*Dimensiones del Producto*
Proveedor = 1{letra}40	*Nombre del Proveedor del Producto*
descripción = 1{letra}100	*Descripción del Producto*
Stock = 1{alfanumérico}60	*Cantidad disponible en Stock del Producto*
precioProveedor = 1{dígito}3{,}2{dígito}2	*Precio al que se compra el Producto al Proveedor*
precioVenta = 1{dígito}3{,}2{dígito}2	*Precio de venta al publico*

TABLA GamaProducto

GamaProducto = { GamaProducto }	*Información de las gamas*
GamaProducto = @IdGama + nombre + descripciónTextual + descripciónHtml + imagen + dirección http.	*Información de cada gama*
IdGama = 1{dígito}3	*Código identificador de cada gama*
nombre = 1{letra}40	*Nombre de la Gama*
descripciónTextual = 1{letra}200	*Descripcion en formato texto de la gama*
descripciónHtml = 1{ alfanumerico }500	Descripcion en formato HTML de la gama*
imagen = 1{alfanumerico}80	*enlace a la imagen del producto*
dirección http.=9{dígito}9	*Enlace al producto*

TABLA Pagos	
Pagos = { Pagos}	*Información de las pagos*
Pagos = @Idpago + IdCliente + formaPago + fecha + totalAbonado + Realizado + Pendiente	*Información de cada pago*
Idpago = 1{dígito}3	*Código identificador de cada pago*
IdCliente = 1{dígito}3	*Código identificador de cada cliente*
formaPago = 1{letra}20	*Forma en la que se realiza el Pago*
fecha = 1{ alfanumérico }20	*Fecha en la que se realiza el pago*
totalAbonado = 1{dígito}5{,}2{dígito}2	*Importe del Pago*
Realizado = 1{letra}2	*se ha realizado el pago SI / NO *
Pendiente = 1{letra}2	*esta pendiente de pago SI / NO *