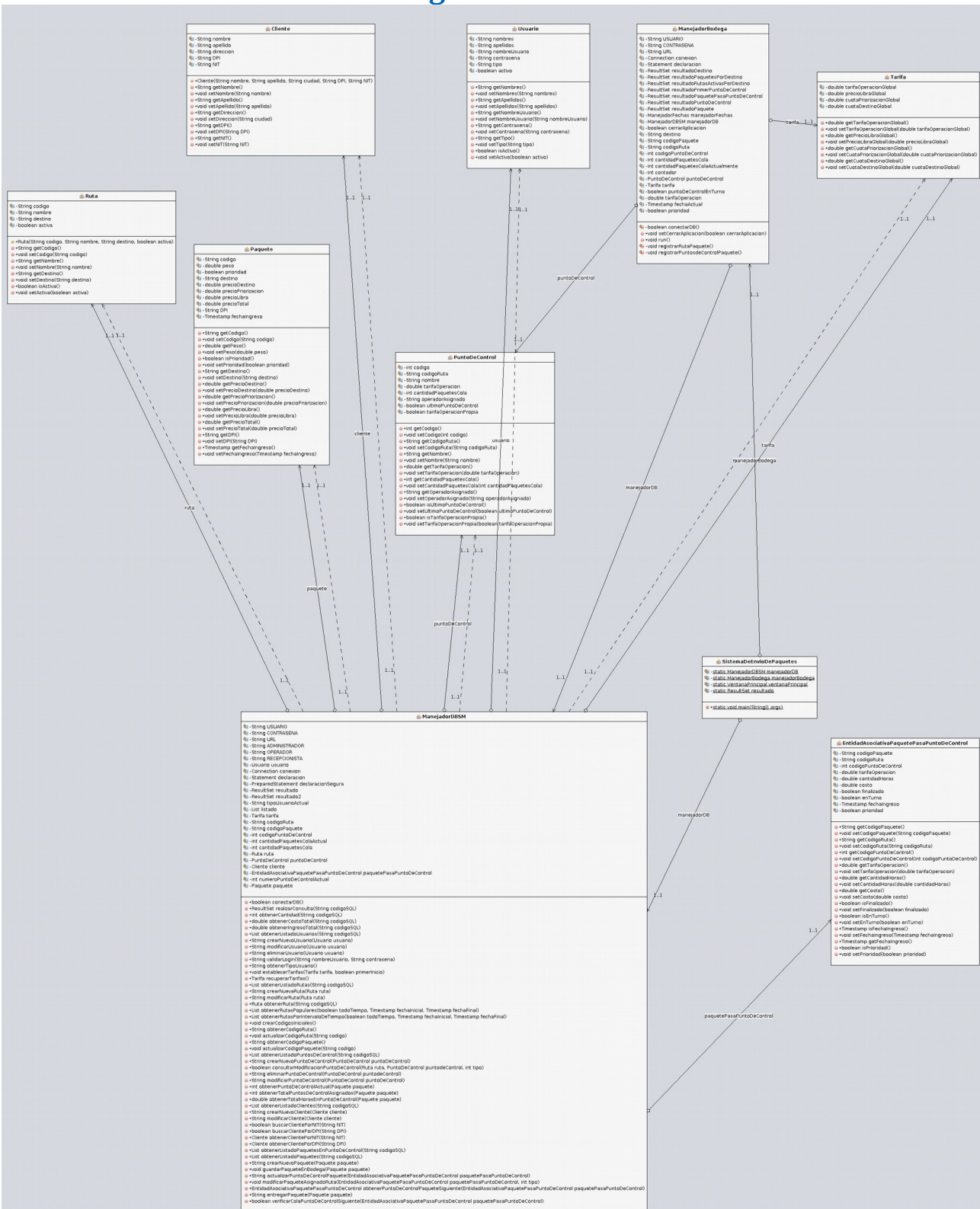


Diagrama UML



Análisis De Requerimientos

Panorama General:

Se desea desarrollar un aplicación para una empresa de envío de paquetes, la cual debe ser capaz de crear, modificar y eliminar usuarios, rutas, puntos de control y clientes. Además de tener un sistema que permita el ingreso y entrega de paquetes, los cuales serán facturados y enviados a bodega. La bodega será la encargada de administrar los paquetes y determinar a que ruta deben de ser enviados en base al destino al cual se dirigen, tomando en cuenta que existen paquetes priorizados los cuales tienen mayor jerarquía sobre los demás dentro de la cola de salida. Adicionalmente se tiene que presentar la información de ganancias, costos e ingresos en reportes, los cuales podrán ser establecidos según un intervalo de tiempo.

Cliente:

Empresa de envío de Paquetes.

Metas:

- Llevar un registro conciso de los ingresos, costos y ganancias que tiene la empresa.
- Tener un registro de los paquetes ingresados, su ubicación en tiempo real y el tiempo que tardan en ser procesados dentro de un punto de control específico.
- Facilitar el proceso de facturación al auto completar los datos de clientes ya registrados con anterioridad.
- Agilizar el procesamiento de los paquetes dentro de un punto de control estableciendo concretamente el operador encargado de un punto de control específico.
- Obtención rápida de los destinos que ofrece la empresa para realizar un envío.
- Rapidez en la creación de nuevos usuarios, además de facilidad en la activación y desactivación de los mismos.
- Facilitar el registro de rutas y sus puntos de control, así como su rápida modificación cuando sea necesario.
- Facilitar la lectura de datos de interés presentados en los distintos reportes que se generan según un intervalo de tiempo.

Funciones del sistema:

Referencia	FUNCIÓN	CATEGORÍA
A	Inicio de Sesión mediante un nombre de usuario y una contraseña en el área de trabajo específica.	Evidente
A.1	Validar que el nombre de usuario exista en la base de datos, si lo es validar que la contraseña sea correcta. Determinar el tipo de usuario que inicia sesión.	Oculto
B	CRUD de usuarios, rutas y puntos de control.	Evidente
B.1	Obtener los datos ingresados en las áreas de texto y realizar las validaciones respectivas.	Oculto

B.2	Insertar en la base de datos los registros validados y correctos.	Oculto
B.3	Registrar la cantidad de paquetes en cola de un punto de control.	Evidente
B.4	Registrar el destino al momento de crear una ruta.	Evidente
C	Ingresar la cantidad de tiempo que un paquete estuvo en un punto de control.	Evidente
C.1	Obtener la tarifa de operación de un punto de control y multiplicarlo por la cantidad de horas para obtener el costo total del paquete en el punto de control.	Oculto
C.2	Registrar en la base de datos el costo.	Oculto
D	Registrar la tarifa de operación global.	Evidente
B.5	Establecer si un punto de control tiene una tarifa de operación propia.	Evidente
D.2	Registrar la cuota de destino.	Evidente
D.3	Modificar la cuota de destino.	Evidente

D.4	Modificar la tarifa de operación global	Evidente
D.5	Validar que los valores numéricos ingresados sean validos.	Oculto
D.6	Registrar en la base de datos los valores de tarifas que son ingresados y validados.	Oculto
E	Activar o desactivar una ruta	Evidente
E.1	Verificar que no existan paquetes actualmente dentro de la ruta.	Oculto
F	Agregar o quitar puntos de control	Evidente
F.1	Validar que no existan paquetes en la ruta	Oculto
G	Modificar un punto de control	Evidente
G.1	Validar que no existan paquetes en el punto de control.	Oculto
H	Registrar el tiempo en horas que un paquete estuvo en un punto de control	Evidente
H.1	Validar que los datos ingresados sean validos	Oculto
H.2	Registrar en la base de datos el tiempo.	Oculto
I	Asignar operador a punto de control	Evidente
I,1	Registrar en la base de datos la asignación del operador al punto de control.	Oculto
K	Ingresar nuevo paquete.	Evidente
K.1	Validar que los campos de texto sean validos	Oculto

K,2	Solicitar numero de NIT	Evidente
K.3	Buscar en la base de datos al cliente registrado con el numero de NIT solicitado.	Oculto
K.4	Realizar el proceso de facturación	Evidente
K.5	Ingresar el paquete y registrarlo en bodega	Oculto
K.6	Realizar la asignación del paquete a una ruta	Oculto
K,7	Si el NIT no esta registrado, crear nuevo cliente.	Evidente
K.8	Validar los datos ingresados para el nuevo cliente.	Oculto
K.9	Registrar en la base de datos el nuevo cliente.	Oculto
K.10	Calcular precio del paquete.	Evidente
K.11	Multiplicar la cantidad de libras que pesa el paquete por el precio por libra y sumarle la cuota de destino para obtener el precio del paquete	Oculto
L	Priorizar un paquete	Evidente
L.1	Registrar en la base de datos que el paquete se encuentra priorizado.	Oculto
D.7	Establecer precio por libra.	Evidente
D.8	Modificar el precio por libra.	Evidente
D.9	Establecer el precio de priorización	Evidente
D.10	Modificar el precio de priorización	Evidente
M	Ver listado de paquetes en destino	Evidente
M.1	Obtener todos los paquetes cuyo atributo en destino tenga un valor TRUE	Oculto.
N	Ver localización de un paquete	Evidente.
N.1	Obtener listado de paquetes cuyo atributo en destino tenga un valor FALSE	Oculto
N,2	Obtener lo localización actual del paquete seleccionado.	Oculto
O	Ver reportes.	Evidente
O.1	Obtener los datos necesarios y llenar las tablas con la información obtenida.	Oculto
O.2	Mostrar la información adicional acerca del ítem seleccionado en la tabla.	Oculto

Atributos del sistema:

Atributo	Detalles y Restricciones Frontera
Facilidad de uso.	(Detalle) El software cuenta con múltiples ventanas que proporcionan facilidad al momento de trabajar.
Tolerancia a fallas.	(Detalle) Todo error producido al momento de trabajar sera notificado mediante un mensaje de alerta, por lo cual el usuario siempre estará enterado de lo que sucede mientras trabaja.
Tiempo de respuesta	(Restricción) Al momento de ingresar a un formulario que contenga un tabla, el tiempo de carga máximo para el llenado de la tabla es de 4 segundos.
Diseño cómodo.	<p>(Detalle) El diseño de la interfaz es cómodo y agradable a la vista.</p> <p>(Restricción) En todo formulario donde se deba presentar un listado, por defecto se limitar a 45 registros dentro de la tabla, a menos que el usuario desee ver todos los registros.</p>

Nombre _____ Apellido _____

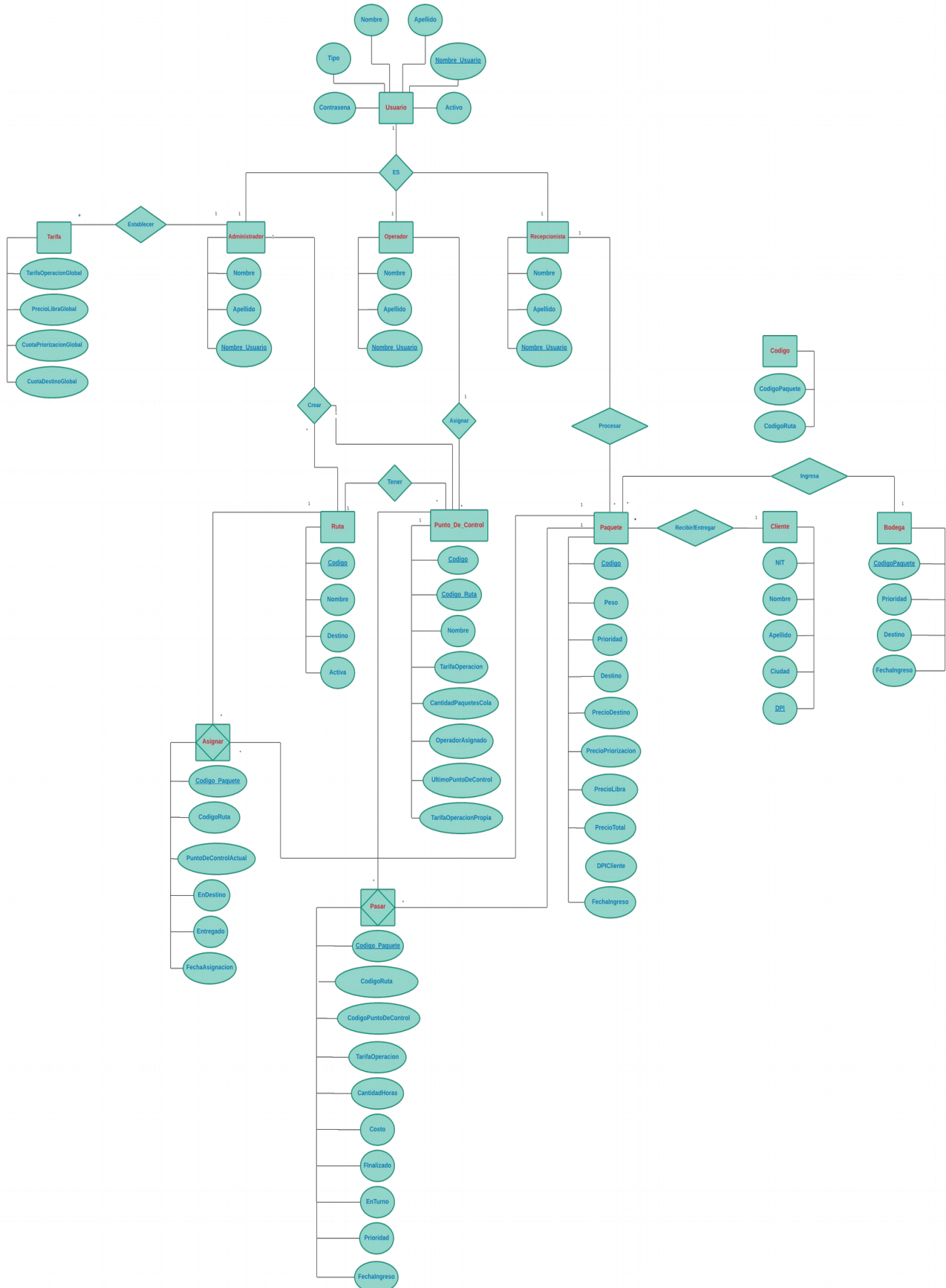
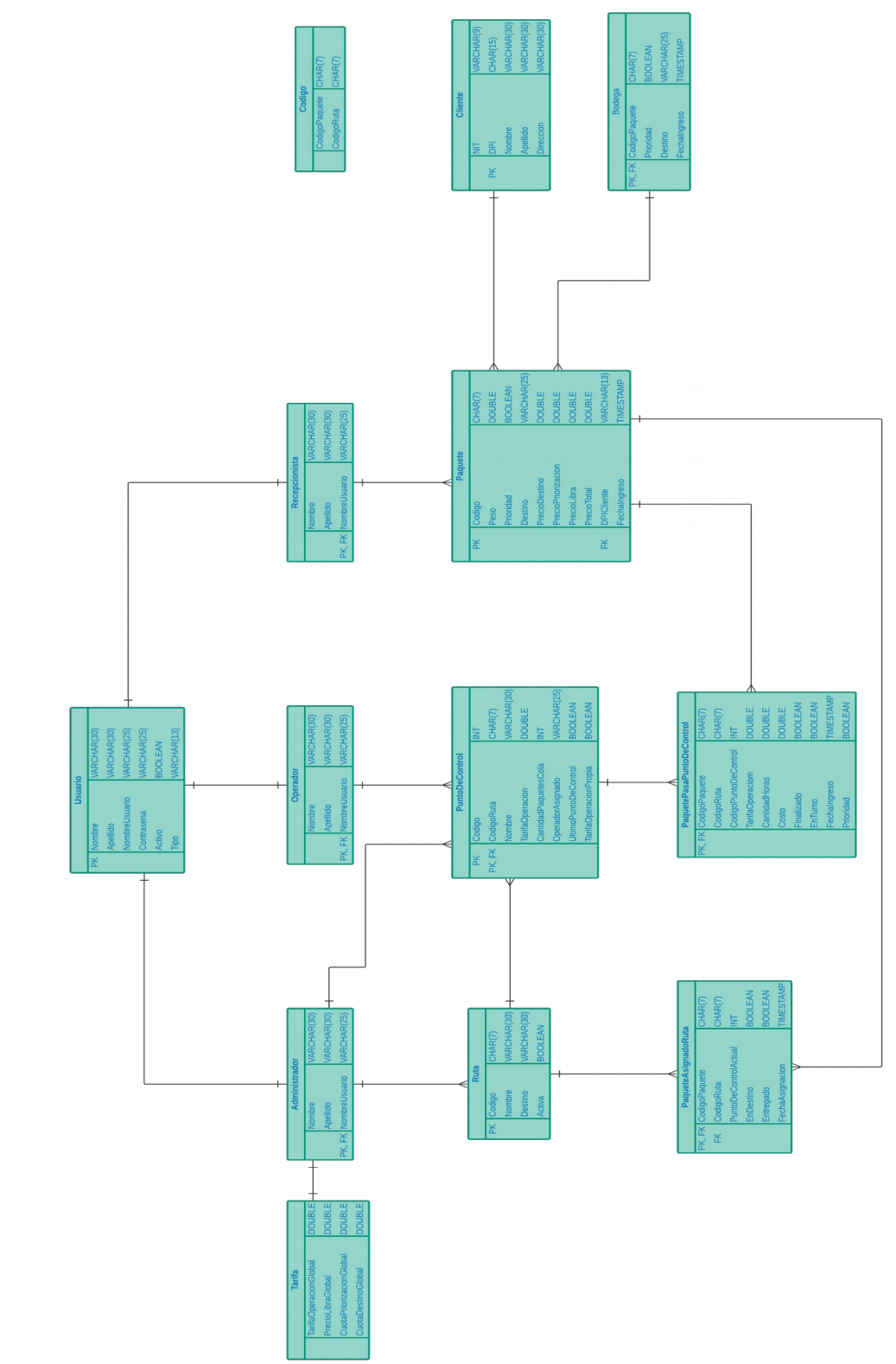


Diagrama de Tablas



Mapeo Físico DB Sistema de Envío de Paquetes

```
CREATE SCHEMA SistemaEnvioDePaquetes;  
USE SistemaEnvioDePaquetes;
```

```
CREATE TABLE Codigo(  
CodigoPaquete CHAR(7) NOT NULL,  
CodigoRuta CHAR(7) NOT NULL  
);
```

```
CREATE TABLE Tarifa(  
TarifaOperacionGlobal DOUBLE NOT NULL,  
PrecioLibraGlobal DOUBLE NOT NULL,  
CuotaPriorizacionGlobal DOUBLE NOT NULL,  
CuotaDestinoGlobal DOUBLE NOT NULL  
);
```

```
CREATE TABLE Usuario(  
Nombre VARCHAR(30) NOT NULL,  
Apellido VARCHAR(30) NOT NULL,  
NombreUsuario VARCHAR(25) NOT NULL,  
Contrasena VARCHAR(25) NOT NULL,  
Tipo VARCHAR(13) NOT NULL,  
Activo BOOLEAN NOT NULL,  
CONSTRAINT PK_NOMBRE_USUARIO PRIMARY KEY(NombreUsuario)  
);
```

```
CREATE TABLE Administrador(  
Nombre VARCHAR(30) NOT NULL,  
Apellido VARCHAR(30) NOT NULL,  
NombreUsuario VARCHAR(25) NOT NULL,  
CONSTRAINT PK_NOMBRE_USUARIO PRIMARY KEY(NombreUsuario),  
CONSTRAINT FK_USUARIO_ADMINISTRADOR_NOMBRE_USUARIO FOREIGN  
KEY(NombreUsuario)  
REFERENCES Usuario(NombreUsuario)  
);
```

```
CREATE TABLE Operador(  
Nombre VARCHAR(30) NOT NULL,  
Apellido VARCHAR(30) NOT NULL,  
NombreUsuario VARCHAR(25) NOT NULL,  
CONSTRAINT PK_NOMBRE_USUARIO PRIMARY KEY(NombreUsuario),  
CONSTRAINT FK_USUARIO_OPERADOR_NOMBRE_USUARIO FOREIGN  
KEY(NombreUsuario)  
REFERENCES Usuario(NombreUsuario)  
);
```

```
CREATE TABLE Recepcionista(  
Nombre VARCHAR(30) NOT NULL,  
Apellido VARCHAR(30) NOT NULL,  
NombreUsuario VARCHAR(25) NOT NULL,
```



```
CONSTRAINT PK_NOMBRE_USUARIO PRIMARY KEY(NombreUsuario),
CONSTRAINT FK_USUARIO_RECEPCIONISTA_NOMBRE_USUARIO FOREIGN
KEY(NombreUsuario)
REFERENCES Usuario(NombreUsuario)
);
```

```
CREATE TABLE Ruta(
Codigo CHAR(7) NOT NULL,
Nombre VARCHAR(30),
Destino VARCHAR(30) NOT NULL,
Activa BOOLEAN NOT NULL,
CONSTRAINT PK_CODIGO_RUTA PRIMARY KEY(Codigo)
);
```

```
CREATE TABLE PuntoDeControl(
Codigo INT NOT NULL,
CodigoRuta CHAR(7) NOT NULL,
Nombre VARCHAR(30) NOT NULL,
TarifaOperacion DOUBLE NOT NULL,
CantidadPaquetesCola INT NOT NULL,
OperadorAsignado VARCHAR(25) NOT NULL,
UltimoPuntoDeControl BOOLEAN NOT NULL,
TarifaOperacionPropia BOOLEAN NOT NULL,
CONSTRAINT PK_CODIGO_PUNTO_CONTROL PRIMARY KEY(Codigo, CodigoRuta),
CONSTRAINT FK_RUTA_CODIGO_RUTA FOREIGN KEY(CodigoRuta)
REFERENCES Ruta(Codigo)
);
```

```
CREATE TABLE Cliente(
NIT VARCHAR(9) NOT NULL,
DPI CHAR(15) NOT NULL,
Nombre VARCHAR(30) NOT NULL,
Apellido VARCHAR(30) NOT NULL,
Direccion VARCHAR(30) NOT NULL,
CONSTRAINT PK_DPI PRIMARY KEY(DPI)
);
```

```
CREATE TABLE Paquete(
Codigo CHAR(7) NOT NULL,
Peso DOUBLE NOT NULL,
Prioridad BOOLEAN NOT NULL,
Destino VARCHAR(25) NOT NULL,
PrecioDestino DOUBLE NOT NULL,
PrecioPriorizacion DOUBLE NOT NULL,
PrecioLibra DOUBLE NOT NULL,
PrecioTotal DOUBLE NOT NULL,
DPICliente VARCHAR(15),
FechaIngreso TIMESTAMP NOT NULL,
CONSTRAINT PK_CODIGO_PAQUETE PRIMARY KEY(Codigo),
CONSTRAINT FK_CLIENTE_DPI FOREIGN KEY(DPICliente)
REFERENCES Cliente(DPI)
);
```

```

CREATE TABLE PaqueteAsignadoRuta(
CodigoPaquete CHAR(7) NOT NULL,
CodigoRuta CHAR(7) NOT NULL,
PuntoDeControlActual INT NOT NULL,
EnDestino BOOLEAN NOT NULL,
Entregado BOOLEAN NOT NULL,
FechaAsignacion TIMESTAMP NOT NULL,
CONSTRAINT PK_CODIGO_PAQUETE PRIMARY KEY(CodigoPaquete),
CONSTRAINT FK_PAQUETE_CODIGO FOREIGN KEY(CodigoPaquete)
REFERENCES Paquete(Codigo),
CONSTRAINT FK_RUTA_CODIGO FOREIGN KEY(CodigoRuta)
REFERENCES Ruta(Codigo)
);

```

```

CREATE TABLE PaquetePasaPuntoDeControl(
CodigoPaquete CHAR(7) NOT NULL,
CodigoRuta CHAR(7) NOT NULL,
CodigoPuntoDeControl INT NOT NULL,
TarifaOperacion DOUBLE NOT NULL,
CantidadHoras DOUBLE NOT NULL,
Costo DOUBLE NOT NULL,
Finalizado BOOLEAN NOT NULL,
EnTurno BOOLEAN NOT NULL,
FechaIngreso TIMESTAMP NOT NULL,
Prioridad BOOLEAN NOT NULL,
CONSTRAINT PK_CODIGO_PAQUETE PRIMARY KEY(CodigoPaquete, CodigoRuta,
CodigoPuntoDeControl),
CONSTRAINT FK_PAQUETE_CODIGO_PUNTO_DE_CONTROL FOREIGN
KEY(CodigoPaquete)
REFERENCES Paquete(Codigo),
CONSTRAINT FK__RUTA_CODIGO_PUNTO_DE_CONTROL FOREIGN KEY(CodigoRuta)
REFERENCES Ruta(Codigo)
);

```

```

CREATE TABLE Bodega(
CodigoPaquete CHAR(7) NOT NULL,
Prioridad BOOLEAN NOT NULL,
Destino VARCHAR(25) NOT NULL,
FechaIngreso TIMESTAMP NOT NULL,
CONSTRAINT PK_CODIGO_PAQUETE PRIMARY KEY(CodigoPaquete),
CONSTRAINT FK_BODEGA_CODIGO_PAQUETE FOREIGN KEY (CodigoPaquete)
REFERENCES Paquete(Codigo)
);

```