



UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
FACULTAD DE INGENIERÍA
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

Laboratorio 01
“Modelamiento Dimensional”

CURSO:

Inteligencia de Negocios

DOCENTE:

Mag. Patrick Jose Cuadros Quiroga

ALUMNO:

Lipa Calabilla, Abraham

(2019064039)

Tacna - Perú

2022



Índice

1. OBJETIVOS	2
2. REQUERIMIENTOS	2
3. CONSIDERACIONES INICIALES	2
4. DESARROLLO	3
4.1. Ejercicio N° 01: Envíos	3
4.2. Ejercicio N° 02: Reservas de viaje	6
4.3. Ejercicio N° 03: Gestión de proyectos	9
5. CONCLUSIONES	12



MODELAMIENTO DIMENSIONAL

1. OBJETIVOS

- Aplicar los conceptos de Modelamiento Dimensional

2. REQUERIMIENTOS

- Conocimientos

Para el desarrollo de esta práctica se requerirá de los siguientes conocimientos básicos:

- Conocimientos básicos de administración de base de datos Microsoft SQL Server.
- Conocimientos básicos de SQL.

- Software

Así mismo se necesitan los siguientes aplicativos:

- Microsoft SQL Server 2016 o superior
- Base de datos AdventureWorksDW2016 o superior

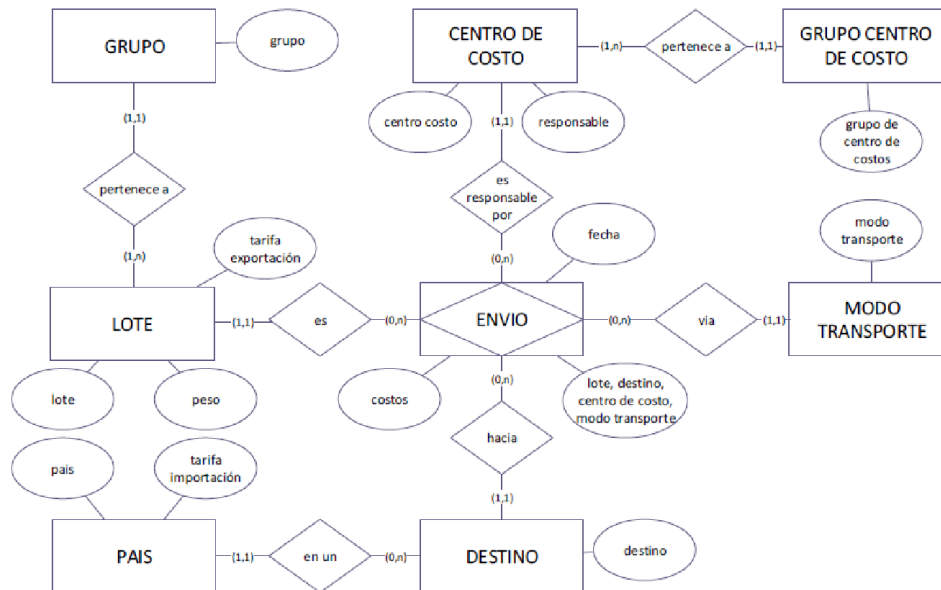
3. CONSIDERACIONES INICIALES

- Generar todos los modelos físicos de los diagramas entidad relación y modelo dimensional en bases de datos separadas en Microsoft SQL Server.

4. DESARROLLO

4.1. Ejercicio N° 01: Envíos

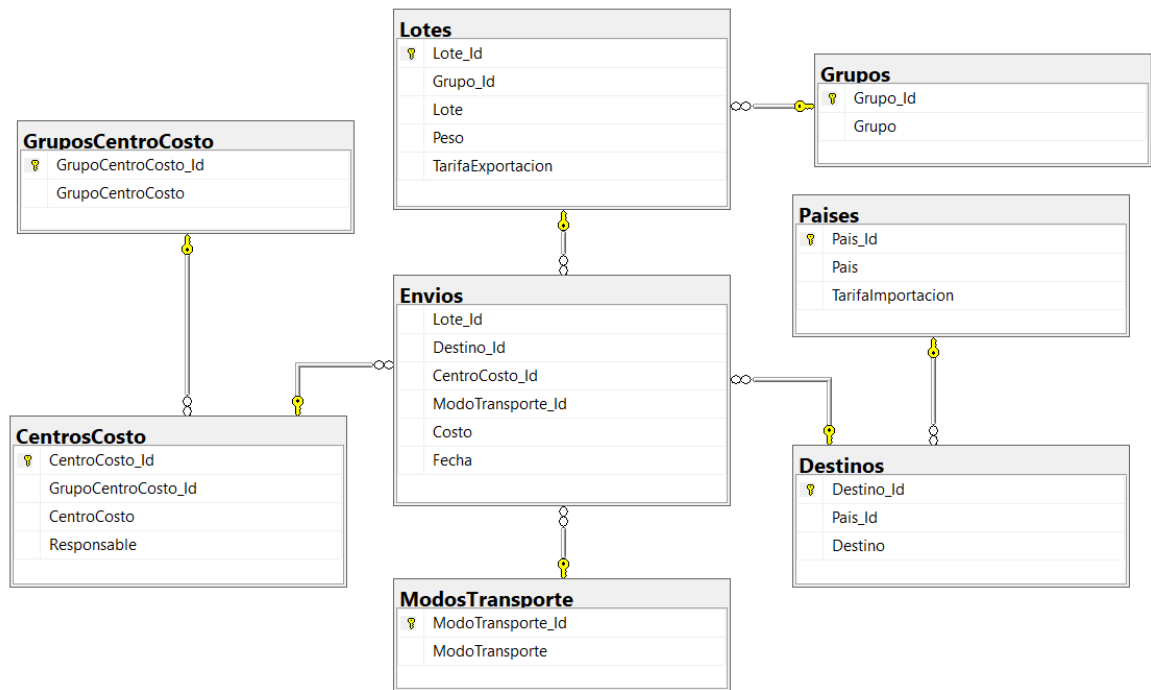
El siguiente diagrama E / R simplificado describe el envío de mercancías. Los lotes pertenecientes a ciertos grupos se envían a ciertos destinos en varios países a través de diferentes modos de transporte. Un cierto centro de costos es responsable de cada envío. La dimensión de tiempo consiste en mes y año



Supongamos que los costos de los atributos ya incluyen todas las tarifas. No se transferirá más información sobre las tarifas al almacén de datos. El análisis tendrá lugar a nivel del grupo de centros de costos, no se necesita información sobre los centros de costos.

Por favor identifique el hecho de interés y construya el Modelo Dimensional y su respectivo diagrama físico

a. Modelo dimensional inicial



Código SQL

```
CREATE TABLE DIM_Grupos (  
    Grupo_Id INT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,  
    Grupo VARCHAR(63)  
);  
  
CREATE TABLE DIM_Lotes (  
    Lote_Id INT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,  
    Grupo_Id INT NOT NULL,  
    Lote VARCHAR(63),  
    Peso DECIMAL(8,2),  
    TarifaExportacion DECIMAL(8,2)  
    FOREIGN KEY (Grupo_Id) REFERENCES DIM_Grupos(Grupo_Id)  
);  
  
CREATE TABLE DIM_Paises (  
    Pais_Id INT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,  
    Pais VARCHAR(63),  
    TarifaImportacion DECIMAL(8,2)  
);  
  
CREATE TABLE DIM_Destinos (  
    Destino_Id INT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,  
    Pais_Id INT NOT NULL,  
    Destino VARCHAR(63),  
    FOREIGN KEY (Pais_Id) REFERENCES DIM_Paises(Pais_Id)
```



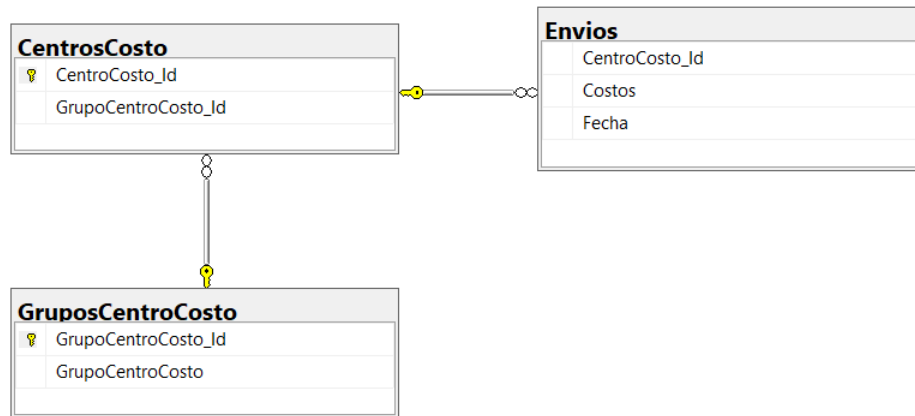
);

```
CREATE TABLE DIM_GruposCentroCosto (  
    GrupoCentroCosto_Id INT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,  
    GrupoCentroCosto VARCHAR(63)  
);  
CREATE TABLE DIM_CentrosCosto (  
    CentroCosto_Id INT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,  
    GrupoCentroCosto_Id INT NOT NULL,  
    CentroCosto VARCHAR(63),  
    Responsable VARCHAR(63),  
    FOREIGN KEY (GrupoCentroCosto_Id) REFERENCES DIM_GruposCentroCosto(GrupoCentroCosto_Id)  
);
```

```
CREATE TABLE DIM_ModosTransporte (  
    ModoTransporte_Id INT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,  
    ModoTransporte VARCHAR(63)  
);
```

```
CREATE TABLE BT_Envios (  
    Lote_Id INT NOT NULL,  
    Destino_Id INT NOT NULL,  
    CentroCosto_Id INT NOT NULL,  
    ModoTransporte_Id INT NOT NULL,  
    Costos DECIMAL(8,2),  
    Fecha DATETIME,  
    FOREIGN KEY (Lote_Id) REFERENCES DIM_Lotes(Lote_Id),  
    FOREIGN KEY (Destino_Id) REFERENCES DIM_Destinos(Destino_Id),  
    FOREIGN KEY (CentroCosto_Id) REFERENCES DIM_CentrosCosto(CentroCosto_Id),  
    FOREIGN KEY (ModoTransporte_Id) REFERENCES DIM_ModosTransporte(ModoTransporte_Id)  
);
```

b. **Modelo dimensional final** (Sin las tablas que no requieren información)



Código SQL

```

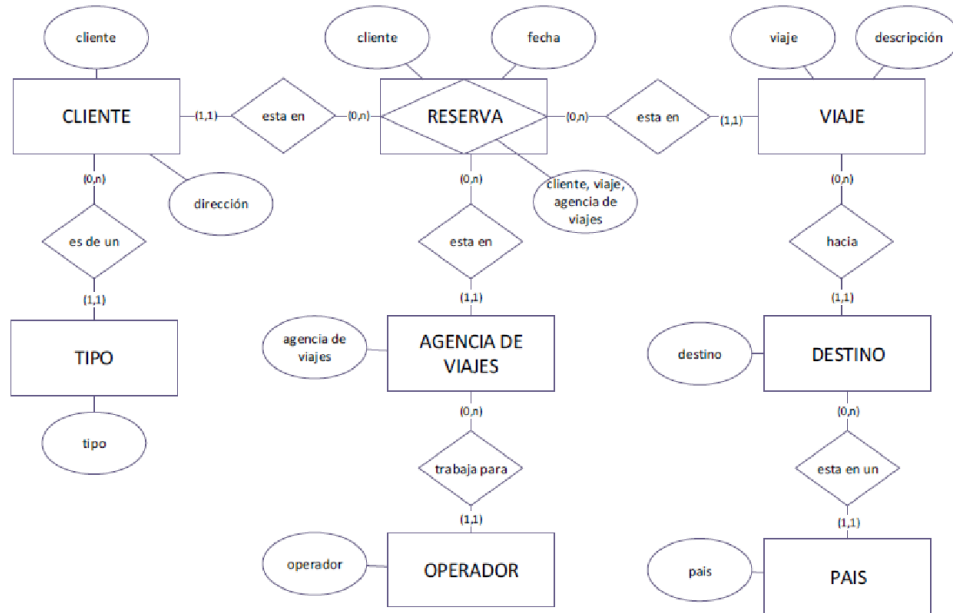
CREATE TABLE DIM_GruposCentroCosto (
    GrupoCentroCosto_Id INT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,
    GrupoCentroCosto VARCHAR(63)
);

CREATE TABLE DIM_CentrosCosto (
    CentroCosto_Id INT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,
    GrupoCentroCosto_Id INT NOT NULL,
    FOREIGN KEY (GrupoCentroCosto_Id) REFERENCES DIM_GruposCentroCosto(GrupoCentroCosto_Id)
);

CREATE TABLE BT_Envios (
    CentroCosto_Id INT NOT NULL,
    Costos DECIMAL(8,2),
    Fecha DATETIME,
    FOREIGN KEY (CentroCosto_Id) REFERENCES DIM_CentrosCosto(CentroCosto_Id)
);
  
```

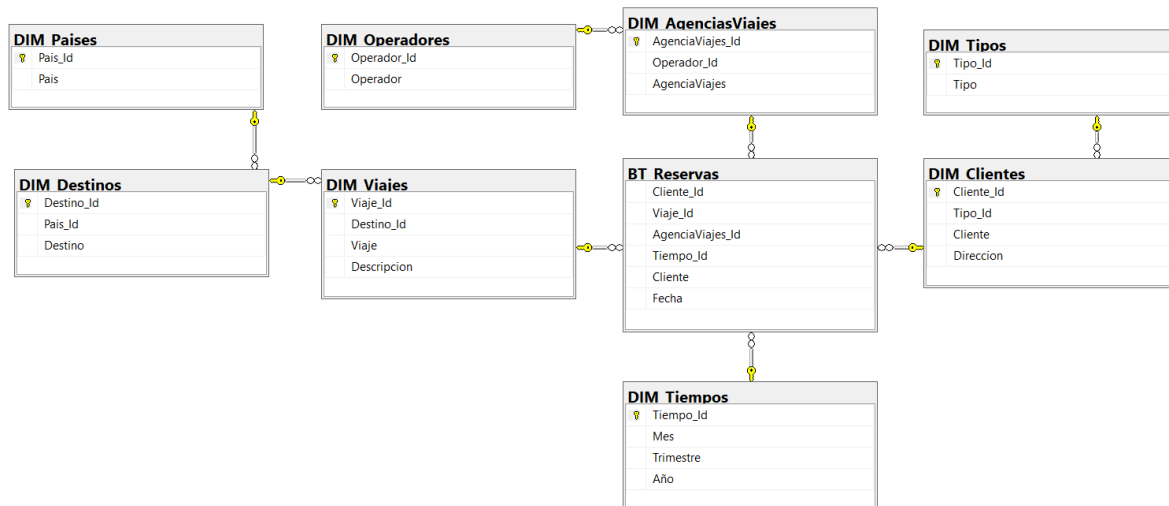
4.2. Ejercicio N° 02: Reservas de viaje

En este esquema de E / R, un cliente (que es de cierto tipo) reserva un viaje en una agencia de viajes. La agencia de viajes trabaja para un determinado operador turístico. El viaje va a un destino determinado que pertenece a un país determinado. La dimensión de tiempo consiste en mes, trimestre y año.



Por favor identifique el hecho de interés y construya el Modelo Dimensional y su respectivo esquema físico.

Modelo dimensional



Código SQL

```
CREATE TABLE DIM_Tipos (
    Tipo_Id INT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,
    Tipo VARCHAR(63)
);

CREATE TABLE DIM_Clientes (
    Cliente_Id INT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,
    Tipo_Id INT NOT NULL,
    Cliente VARCHAR(63),
    Direccion VARCHAR(63),
```




```
FOREIGN KEY (Tipo_Id) REFERENCES DIM_Tipos(Tipo_Id)
);
```

```
CREATE TABLE DIM_Operadores (
  Operador_Id INT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,
  Operador VARCHAR(63)
);
CREATE TABLE DIM_AgenciasViajes (
  AgenciaViajes_Id INT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,
  Operador_Id INT NOT NULL,
  AgenciaViajes VARCHAR(63),
  FOREIGN KEY (Operador_Id) REFERENCES DIM_Operadores(Operador_Id)
);
```

```
CREATE TABLE DIM_Paises (
  Pais_Id INT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,
  Pais VARCHAR(63),
);
CREATE TABLE DIM_Destinos (
  Destino_Id INT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,
  Pais_Id INT NOT NULL,
  Destino VARCHAR(63),
  FOREIGN KEY (Pais_Id) REFERENCES DIM_Paises(Pais_Id)
);
CREATE TABLE DIM_Viajes (
  Viaje_Id INT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,
  Destino_Id INT NOT NULL,
  Viaje VARCHAR(63),
  Descripcion VARCHAR(63),
  FOREIGN KEY (Destino_Id) REFERENCES DIM_Destinos(Destino_Id)
);
```

```
CREATE TABLE DIM_Tiempos (
  Tiempo_Id INT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,
  Mes INT,
  Trimestre INT,
  Año INT
);
```

```
CREATE TABLE BT_Reservas (
  Cliente_Id INT NOT NULL,
  Viaje_Id INT NOT NULL,
```

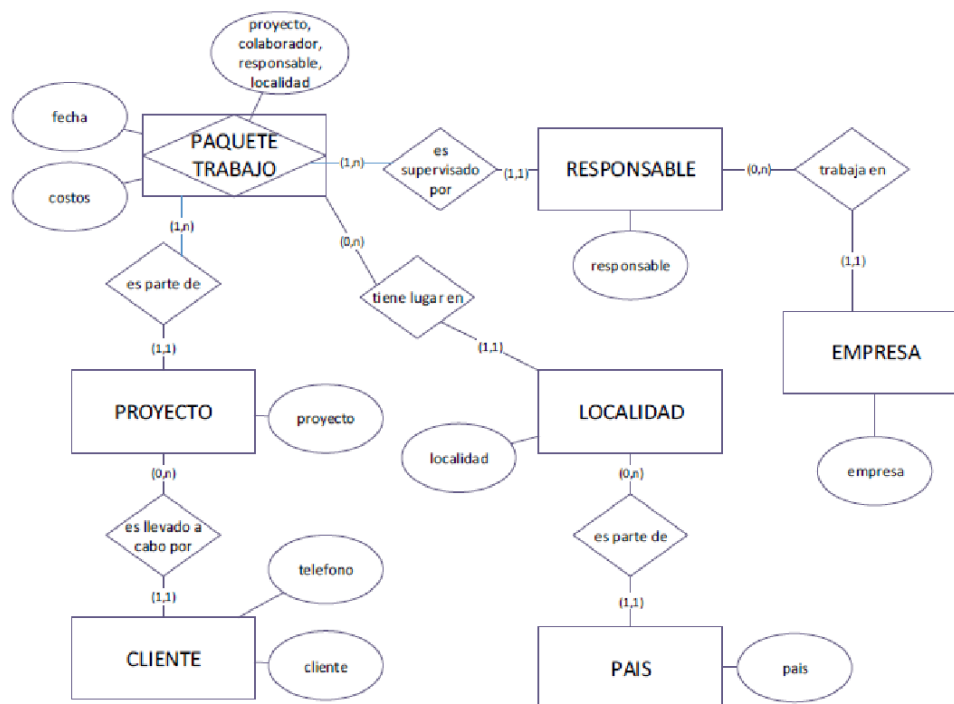
```
AgenciaViajes_Id INT NOT NULL,  
Tiempo_Id INT NOT NULL,  
Cliente VARCHAR(63),  
Fecha DATETIME,  
FOREIGN KEY (Cliente_Id) REFERENCES DIM_Clientes(Cliente_Id),  
FOREIGN KEY (Viaje_Id) REFERENCES DIM_Viajes(Viaje_Id),  
FOREIGN KEY (AgenciaViajes_Id) REFERENCES DIM_AgenciasViajes(AgenciaViajes_Id),  
FOREIGN KEY (Tiempo_Id) REFERENCES DIM_Tiempos(Tiempo_Id)  
);
```

4.3. Ejercicio N° 03: Gestión de proyectos

Este esquema E / R simplificado muestra un caso gestión del proyecto.

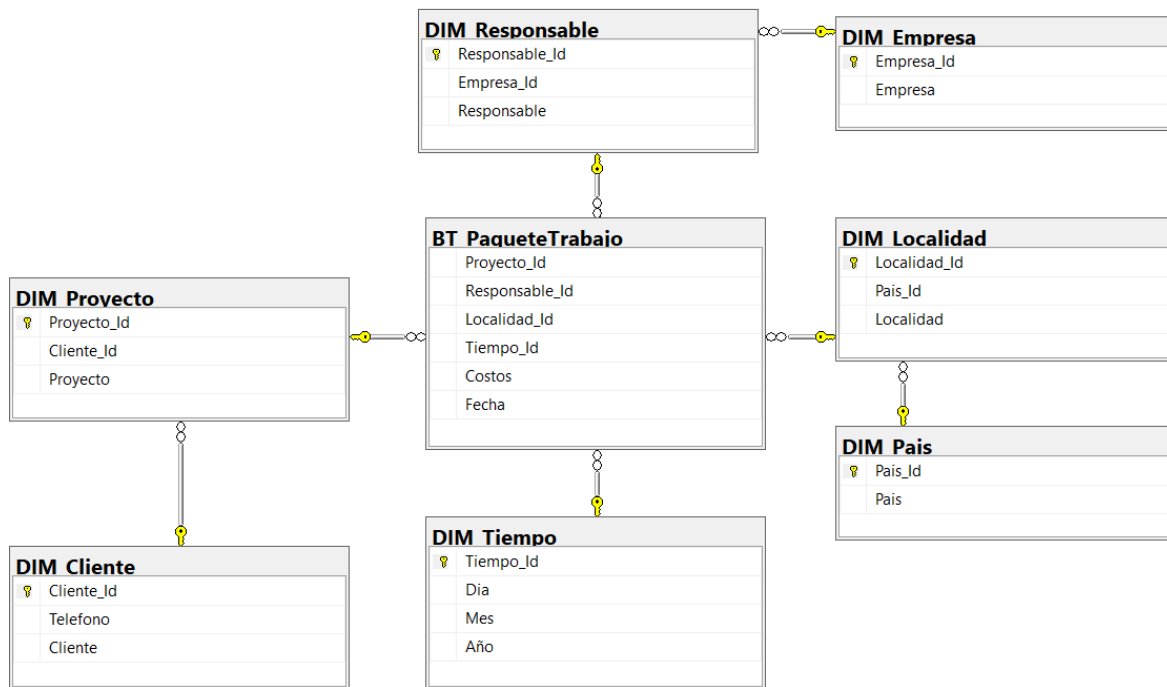
El proyecto para un cliente se divide en varios paquetes de trabajo y siempre una persona es responsable de completar la tarea. Se cuida en un lugar determinado.

La dimensión de tiempo consiste de día, mes y año.



Por favor identifique el hecho de interés y construya el Modelo Dimensional. Incluya un atributo de hecho adicional que cuente la cantidad de paquetes de trabajo. Asimismo, realice el diagrama físico.

Modelo dimensional



Código SQL

```
CREATE TABLE DIM_Cliente (  
  Cliente_Id INT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,  
  Telefono VARCHAR(9),  
  Cliente VARCHAR(63)  
);  
  
CREATE TABLE DIM_Proyecto (  
  Proyecto_Id INT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,  
  Cliente_Id INT NOT NULL,  
  Proyecto VARCHAR(63),  
  FOREIGN KEY (Cliente_Id) REFERENCES DIM_Cliente(Cliente_Id)  
);
```

```
CREATE TABLE DIM_Empresa (  
  Empresa_Id INT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,  
  Empresa VARCHAR(63)  
);  
  
CREATE TABLE DIM_Responsable (  
  Responsable_Id INT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,  
  Empresa_Id INT NOT NULL,  
  Responsable VARCHAR(63),  
  FOREIGN KEY (Empresa_Id) REFERENCES DIM_Empresa(Empresa_Id)  
);
```



```
CREATE TABLE DIM_Pais (  
Pais_Id INT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,  
Pais VARCHAR(63),  
);  
CREATE TABLE DIM_Localidad (  
Localidad_Id INT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,  
Pais_Id INT NOT NULL,  
Localidad VARCHAR(63),  
FOREIGN KEY (Pais_Id) REFERENCES DIM_Pais(Pais_Id)  
);
```

```
CREATE TABLE DIM_Tiempo (  
Tiempo_Id INT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,  
Dia INT,  
Mes INT,  
Año INT  
);
```

```
CREATE TABLE AGG_CantPaquetes (  
CantPaquetes_Id INT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,  
CantPaquetes INT  
);
```

```
CREATE TABLE BT_PaqueteTrabajo (  
Proyecto_Id INT NOT NULL,  
Responsable_Id INT NOT NULL,  
Localidad_Id INT NOT NULL,  
Tiempo_Id INT NOT NULL,  
CantPaquetes_Id INT NOT NULL,  
Costos DECIMAL(8,2),  
Fecha DATETIME,  
FOREIGN KEY (Proyecto_Id) REFERENCES DIM_Proyecto(Proyecto_Id),  
FOREIGN KEY (Responsable_Id) REFERENCES DIM_Responsable(Responsable_Id),  
FOREIGN KEY (Localidad_Id) REFERENCES DIM_Localidad(Localidad_Id),  
FOREIGN KEY (Tiempo_Id) REFERENCES DIM_Tiempo(Tiempo_Id),  
FOREIGN KEY (CantPaquetes_Id) REFERENCES AGG_CantPaquetes(CantPaquetes_Id)  
);
```



5. CONCLUSIONES

- Se logró aplicar los conceptos relacionados al modelamiento dimensional al resolver ejercicios construyendo bases de datos en SQL.
- Se ha aplicado el razonamiento para realizar los modelos acordes a los requerimientos de los ejercicios.