

SOLUCIÓN PARTE PRÁCTICA: (7 PUNTOS)

1. Mediante sentencias SQL debes crear las siguientes tablas en el orden apropiado, utilizando para cada campo el tipo de dato más adecuado (tipos de datos MySQL). (2,5 puntos)

Las tablas con sus correspondientes campos son las siguientes: (1 punto)

- Tabla ES_REPARADO que se compone del identificador de técnico especialista, el número de la matrícula así como la fecha y hora en la cual es reparado el vehículo por el técnico especialista.
- Tabla TALLER compuesta por número de registro, nombre, especialidad a la que se dedica, dirección donde se encuentra, teléfono de contacto, fecha en la cual se abrió el taller y dimensión del taller en metros cuadrados.
- Tabla VEHÍCULO que almacena el número de matrícula, la marca, modelo, color, número de kilómetros y el tipo de combustible (que podrá ser "diesel", "gasolina" o "gas licuado de petróleo")
- Tabla TÉCNICO_ESPECIALISTA que almacena un número identificador, DNI, nombre, apellidos, teléfono, especialidad, edad, taller en el que trabaja y categoría (será "jefe de taller", "mecánico", "oficial 1" u "oficial 2").

En las mismas sentencias SQL de creación de tablas debes crear las siguientes restricciones: (Nota: No crear más restricciones de las que se piden en el ejercicio) (0,5 puntos)

- El DNI del técnico especialista es único y no puede repetirse.
- El nombre del taller al igual que el nombre del técnico especialista nunca puede estar vacío.
- El modelo y la marca del vehículo nunca pueden ser nulos.
- Elige la clave primaria adecuada para cada una de las tablas y establece las relaciones entre las tablas correspondientes con los campos adecuados teniendo en cuenta la regla de integridad referencial de forma que si se elimina un valor se eliminen los demás valores que dependan de él. Ten en cuenta que un mismo Técnico_Especialista puede reparar más de una vez el mismo vehículo.

Posteriormente realiza con SQL las siguientes operaciones: (1 punto)

1. Añadir el campo importe_pagado con su tipo de datos apropiado en la tabla ES_REPARADO.
2. Crear un índice con el campo modelo de la tabla VEHÍCULO.
3. Quitar el permiso de Actualizar datos al usuario "RESPONSABLE" de la tabla de TALLER.
4. Elimina la tabla TÉCNICO_ESPECIALISTA.

SOLUCIÓN:

Es importante el orden en el que se deben crear las tablas por las dependencias de claves foráneas o ajenas.

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS VEHICULO(  
  Num_matricula CHAR(7) PRIMARY KEY,  
  Marca VARCHAR(15) NOT NULL,  
  Modelo VARCHAR(20) NOT NULL,  
  Color VARCHAR(15),  
  Num_kilometros INTEGER UNSIGNED,  
  Combustible ENUM ('diesel','gasolina','gas licuado de petróleo')  
);
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS TALLER(  
  N_registro CHAR(3) PRIMARY KEY,  
  Nombre VARCHAR(15) NOT NULL,  
  Especialidad VARCHAR(25),  
  Direccion VARCHAR(50),  
  Telefono CHAR(9),  
  Fecha_Apertura DATE,  
  Dimension SMALLINT UNSIGNED /* También valdría FLOAT */  
);
```



```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS TECNICO_ESPECIALISTA(  
N_id CHAR(3) PRIMARY KEY,  
DNI CHAR(9) UNIQUE,  
Nombre VARCHAR(15) NOT NULL,  
Apellidos VARCHAR(50),  
Teléfono CHAR(9)  
Especialidad VARCHAR(25),  
Edad TINYINT UNSIGNED,  
Taller_asignado CHAR(3),  
Categoria ENUM ('Jefe de taller', 'Mecánico', 'Oficial 1', 'Oficial 2'),  
CONSTRAINT taller_FK FOREIGN KEY (Taller_asignado)  
REFERENCES TALLER(N_registro) ON DELETE CASCADE  
  
);  
  
CREATE TABLE IF NOT EXISTS ES_REPARADO(  
Id_tecnico CHAR(3),  
matricula CHAR(7),  
Fecha DATE,  
Hora TIME,  
CONSTRAINT reparado_PK PRIMARY KEY (Id_tecnico, matricula, Fecha),  
CONSTRAINT tecnico_FK FOREIGN KEY (Id_tecnico)  
REFERENCES TECNICO_ESPECIALISTA(N_Id) ON DELETE CASCADE,  
CONSTRAINT vehiculo_FK FOREIGN KEY (matricula)  
REFERENCES VEHICULO(Num_matricula) ON DELETE CASCADE  
);  
  
1- ALTER TABLE ES_REPARADO ADD importe_pagado FLOAT(6,2);  
2- ALTER TABLE VEHÍCULO ADD INDEX vh_modelo (modelo);  
3- REVOKE UPDATE ON TALLER FROM responsable;  
4- DROP TABLE TECNICO_ESPECIALISTA;
```

2.- A partir del siguiente supuesto, se pide realizar el Diagrama Entidad- Relación. No es necesario hacer el análisis previo a la realización del diagrama, no obstante se pueden explicar todas aquellas aclaraciones que se consideren necesarias. (2,5 puntos)

La empresa METRORIENTAL quiere informatizar la gestión de sus líneas, operarios y trenes. Su gerente nos ofrece la siguiente información:

Los operarios de la empresa puede ser entre otros, vigilantes, controladores y conductores. De estos tres tipos y también del resto de operarios se guardará el DNI, el nombre, apellidos, la fecha de nacimiento, dirección y fecha de contratación. De los conductores además se desea saber la fecha de expedición del carnet de conducir especial; de los controladores se guardará la nota del examen que obtuvo para el puesto correspondiente; y de los vigilantes se guardará el tipo de contrato.

La empresa gestiona una serie de líneas de las que se guarda el número de línea que será único, el año de creación, la distancia total en kilómetros y el tiempo que se tarda en recorrerla. De los trenes que circulan por cada una de las líneas interesa conocer la matrícula, el modelo y la última fecha de revisión. Por cada línea pueden circular varios trenes y un tren podrá circular por ninguna (por estar averiado o en mantenimiento en un momento dado) o circular por su única línea asignada. Cada tren está compuesto por vagones de los cuales se guarda el número de vagón (1,2,3, etc.) siempre correlativo en cada uno de los trenes, el estado en que se encuentra y el aforo máximo de viajeros. Cada vagón siempre formará parte del mismo tren.

En cada línea existe una serie de estaciones que tienen un código, un nombre, una longitud de andén

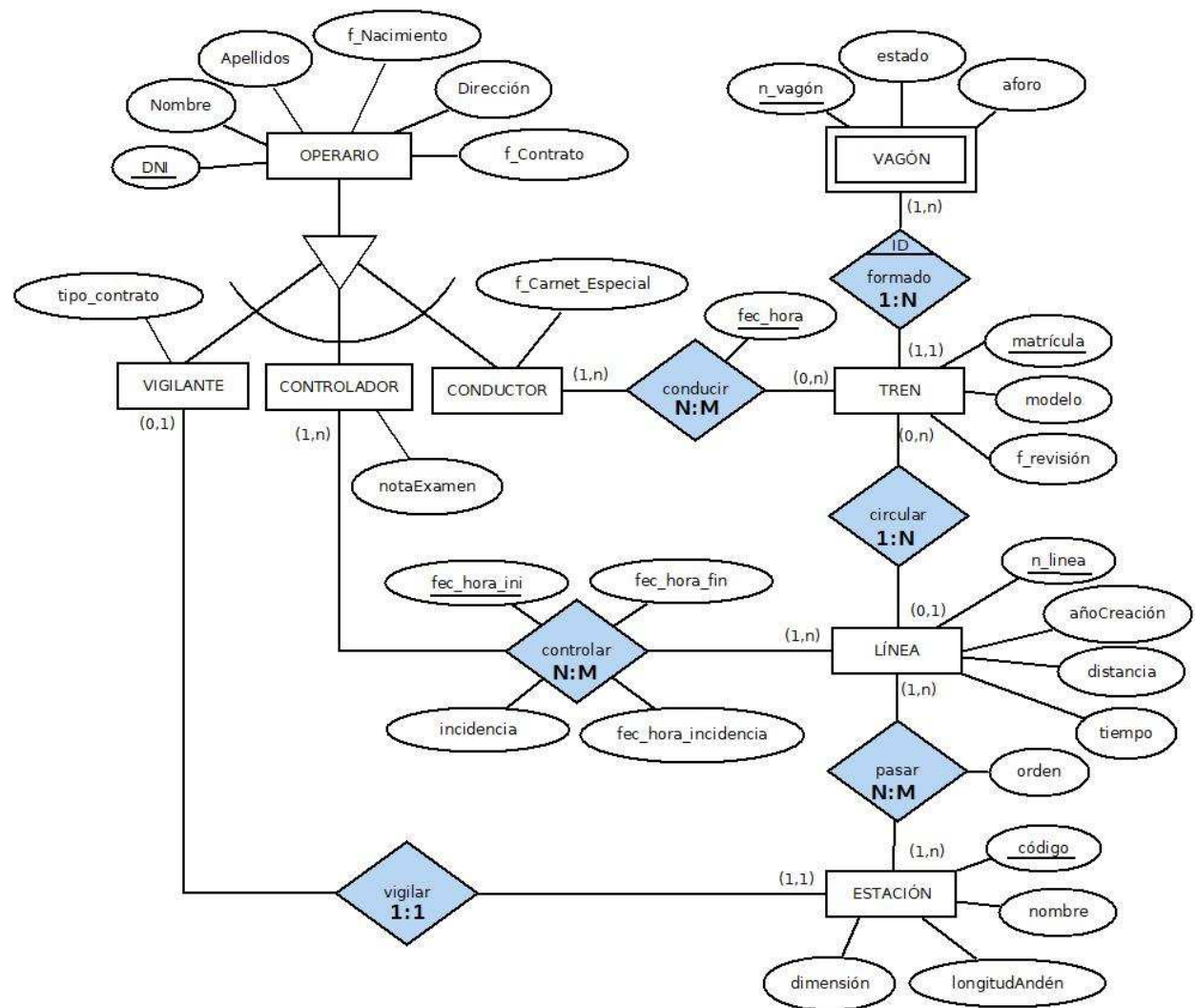


y una dimensión en metros cuadrados. Las estaciones podrán o no estar vigiladas por un único vigilante, el cual estará asignado a una única estación. Una estación puede pertenecer a varias líneas distintas y se hace imprescindible guardar el orden que ocupa cada estación en cada una de las líneas.

Cada controlador se encarga de controlar una o más líneas diferentes. Para ello se necesita saber la fecha y hora de inicio y la fecha y hora de fin en que cada uno se ocupa de cada línea. Cuando se controla una línea se debe registrar la posible incidencia que se pueda producir y la fecha de la misma. Cada línea puede estar controlada por varios controladores.

Por último es importante saber también qué conductores conducen cada uno de los trenes ya que un mismo tren puede ser conducido por varios conductores (siempre en fechas y horas diferentes según su turno) por lo que se hace necesario guardar dicha información al igual que un conductor podría conducir diferentes trenes en momentos distintos.

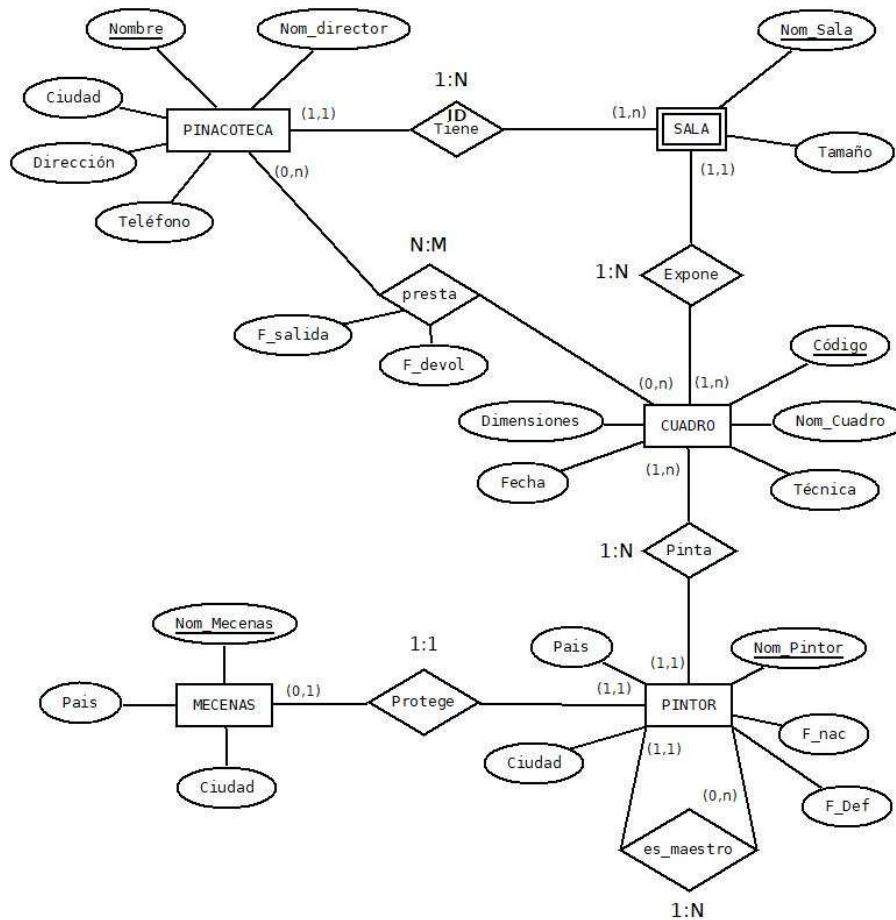
SOLUCIÓN:



3.- Realiza el paso a tablas del siguiente modelo E-R especificando para cada tabla la clave primaria (subrayado continuo) y las posibles claves ajenas (subrayado discontinuo) que pudiera



tener. Representa las relaciones que se establecen entre las distintas tablas resultantes mediante flechas. (2 puntos)



SOLUCIÓN:

