

## Actividad #2 – Parque norte

### M-R (modelo relacional) – primera versión

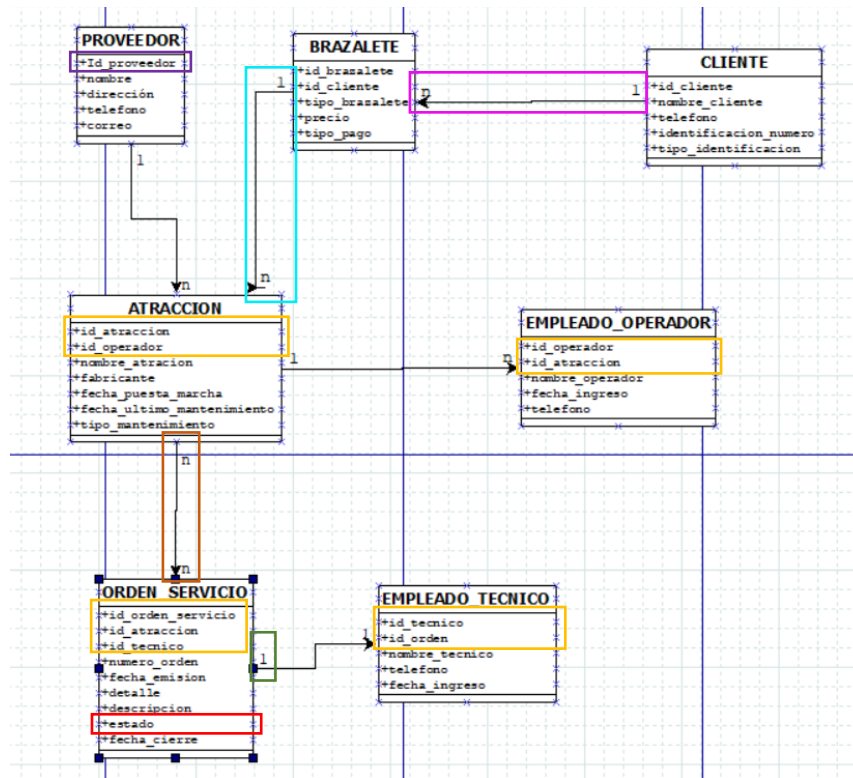


Imagen 1.

Posterior al análisis del modelo relacional, se considera realizar los siguientes ajustes:

- ★ En la tabla “orden\_servicio” no se ve reflejado el atributo multivaluado (estado), porque debía crearse una tabla llamada “estado” en donde se vean los diferentes estados que se pueden recibir.
- ★ La representación de la relación de **1:N** se lleva acabo mediante la creación de una clave foránea en la tabla de la derecha (el lado donde se representa **N**), sin la necesidad de la creación de una clave foránea en la tabla de la izquierda (donde se representa el **1**).
- ★ Se sugiere modificar la relación de **1:1** por **N:1**, debido a que se considera que un técnico puede tener 1 o más ordenes de servicio.
- ★ Cuando existe una relación de **M:N**, el proceso de normalización nos indica que debemos crear una nueva tabla de detalle la cual debe contener dos claves foráneas, una clave foránea hacia la tabla A (atraccion) y una clave foránea hacia la tabla B (orden\_servicio).
- ★ Se sugiere invertir la dirección de la relación entre la tabla “brazalete” y “cliente”, debido a que todo cliente debe tener un brazalete para acceder a cualquier atracción, por ello sugiero que cliente tenga el campo “id\_brazalete” (clave foránea).
- ★ Se sugiere añadir la clave foránea de “id\_proveedor” en la tabla “atracción”.
- ★ Se sugiere cambiar la relación de **1:N** por **M:N**, ya que una atracción tiene 1 o más brazaletes con los que se pueden ingresar y con un brazalete se puede ingresar a 1 o más atracciones.

Nota: Algunos nombres de los campos no son consistentes con el nombre de la tabla (tabla atracción y brazalete).

Adicional a los cambios que se proponen realizar en general a las tablas, también se sugiere suprimir algunos campos de las tablas como:

**EMPLEADO\_TECNICO Y EMPLEADO\_OPERADOR**

fecha\_ingreso → Actualmente no es necesario para el ejercicio.

**ORDEN\_SERVICIO**

detalle → Ya que en descripción puede agregarse información relevante.

**ATRACCION**

fecha\_puesta\_marcha, fecha\_ultimo\_mantenimiento y tipo\_mantenimiento → Actualmente no son necesarios para el ejercicio.

**BRAZALETE**

tipo\_pago → Actualmente no es necesario para el ejercicio.

**CLIENTE**

identificacion\_numero → Actualmente no es necesario para el ejercicio, porque es suficiente el campo de id\_cliente.

Y se insertan los siguientes cambios, los cuales se consideran necesarios para el ejercicio:

**EMPLEADO\_OPERADOR**

area → el cual nos permitirá identificar en cuál área se encuentra el operador.

**CLIENTE**

altura → Para validar si cumple con la altura promedio que requiere la atracción.

**ATRACCION**

Se agrega este campo porque uno de los requisitos para ingresar a la atracción es tener una altura mínima y máxima.

altura\_maxima

altura\_minima

**PROVEEDOR**

tipo → donde se podrá identificar si es nacional o internacional

**EMPLEADO\_TECNICO**

especialidad → Ya que este campo es necesario y requerido en el enunciado del ejercicio.

**ORDEN\_SERVICIO**

duracion → Ya que este campo es necesario y requerido en el enunciado del ejercicio.

## Corrección Modelo E-R (entidad relación)

Con base en el análisis y sugerencias que se realizó al modelo relacional, este es el resultado de dicha corrección.

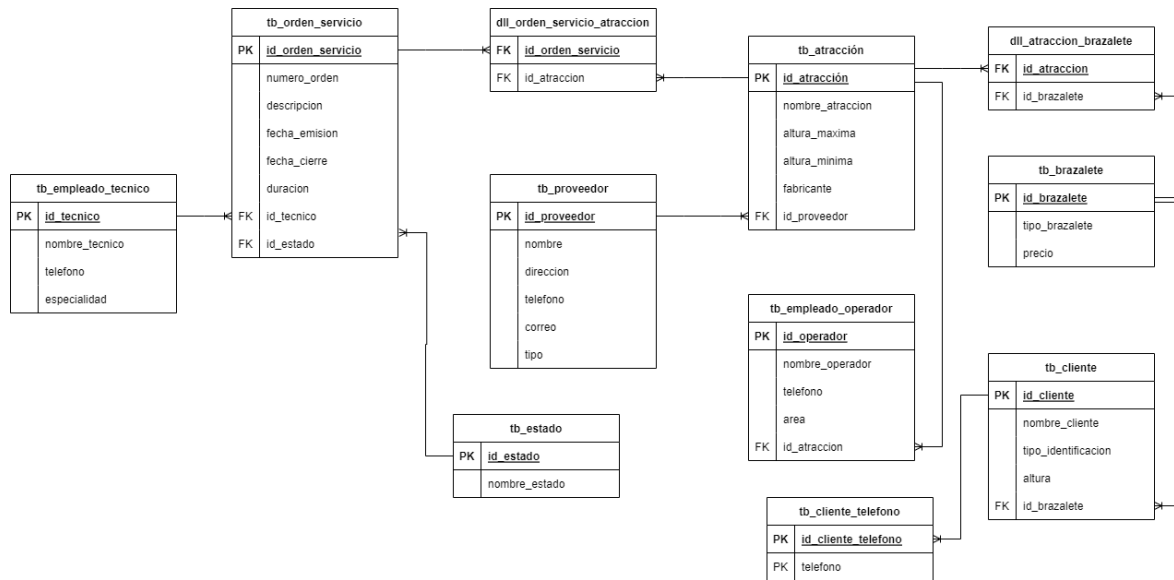


Imagen 2.

## Sentencias SQL

Estas sentencias se podrán visualizar con más detalle en un archivo aparte, llamado “script\_parque\_norte.sql” donde se encontrarán sentencias de SQL como: crear la base de datos, las tablas con sus respectivas relaciones y la inserción de datos en cada una de las tablas.

Las sentencias de SQL que se utilizaron fueron las siguientes:

### Crear una base de datos

```
CREATE DATABASE databasename;
```

### Crear una tabla

```
CREATE TABLE table_name (  
    column1 datatype,  
    column2 datatype,  
    column3 datatype,  
    ....  
);
```

### Crear una clave foránea o ajena (ejemplo)

```
CREATE TABLE tb_empleado_operador (  
    id_operador VARCHAR(10) NOT NULL,  
    nombre_operador VARCHAR(45) NOT NULL,  
    telefono VARCHAR(15) NOT NULL,  
    area VARCHAR(25) NOT NULL,  
    id_atraccion VARCHAR(10) NOT NULL,  
    PRIMARY KEY (id_operador),  
    FOREIGN KEY (id_atraccion) REFERENCES tb_atraccion(id_atraccion)  
);
```

### Crear una tabla con una clave compuesta (ejemplo)

```
CREATE TABLE tb_cliente_telefono (  
    id_cliente_telefono VARCHAR(10) NOT NULL,  
    telefono VARCHAR(15) NOT NULL,  
    PRIMARY KEY (id_cliente_telefono, telefono),  
    FOREIGN KEY (id_cliente_telefono) REFERENCES tb_cliente (id_cliente)  
);
```

### Insertar datos en una tabla

```
INSERT INTO table_name (column1, column2, column3, ...)  
VALUES (value1, value2, value3, ...);
```

### Diagrama generado en Workbench

