UNIVERSIDAD AUTONÓMA DE NUEVO LEÓN



**BASE DE DATOS**

**PROFESOR: MGTI JUAN ALEJANDRO VILLARREAL MOJICA**

NOMBRE: MENDOZA ARREDONDO JULIO ANGEL

MATRICULA: 1635986 AULA: 207 GPO: 02

**Contenido**

[Diagrama Entidad Relación Extendido 3](#_Toc5464034)

[Nombre de la base de datos: PROYECTO\_BD\_JM 4](#_Toc5464035)

[Entidad 1: Administrador 4](#_Toc5464036)

[Entidad 2: Categoría 4](#_Toc5464037)

[Entidad 3: Producto 4](#_Toc5464038)

[Entidad 4: Vendedor 5](#_Toc5464039)

[Entidad 5: Cliente 5](#_Toc5464040)

[Relación 1: Administrador\_registra\_Categoria 6](#_Toc5464041)

[Relación 2: Administrador\_registra\_Producto 6](#_Toc5464042)

[Relación 3: Producto\_pertenece\_Categoria 7](#_Toc5464043)

[Relación 4: Administrador\_registra\_Vendedor 7](#_Toc5464044)

[Relación 5: Vendedor\_registra\_Cliente 8](#_Toc5464045)

[Relación 6: Cliente\_compra\_Producto 8](#_Toc5464046)

[Relación 6: Vendedor\_atiende\_Venta 9](#_Toc5464047)

[Relación 7: Cliente\_regresa\_Producto 9](#_Toc5464048)

[Tablas 10](#_Toc5464049)

[Administrador 10](#_Toc5464050)

[Categoría 10](#_Toc5464051)

[Producto 10](#_Toc5464052)

[Vendedor 10](#_Toc5464053)

[Cliente 10](#_Toc5464054)

[Venta 10](#_Toc5464055)

[Devolución 10](#_Toc5464056)

[Diagrama Relacional 11](#_Toc5464057)

[Normalización 12](#_Toc5464058)

[Tablas con ajustes en la normalización: 13](#_Toc5464059)

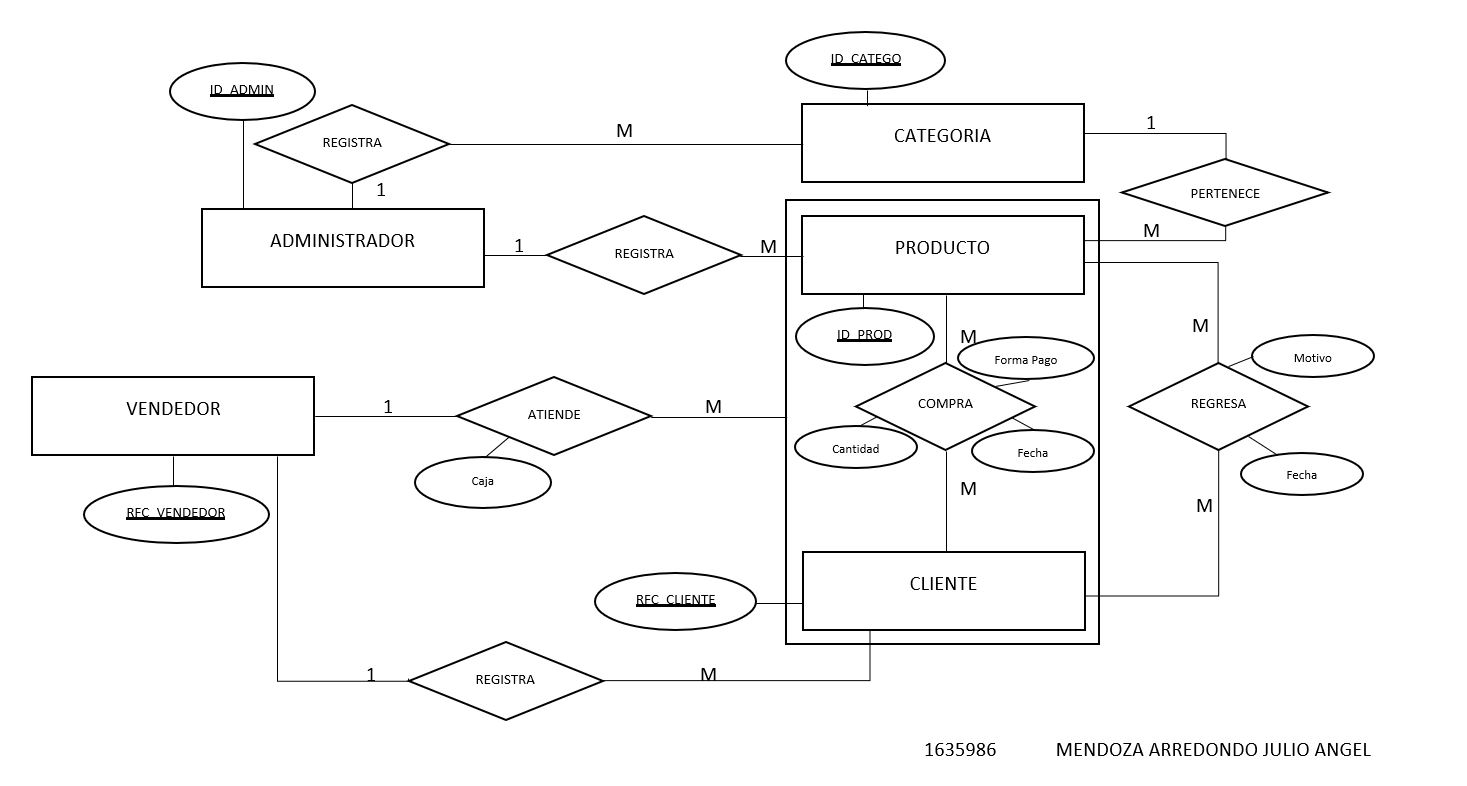
[Tabla: Cliente (original) 13](#_Toc5464060)

[Tabla: Venta (original) 14](#_Toc5464061)

[Tabla: Devolución (original) 15](#_Toc5464062)

[Motivo 15](#_Toc5464063)

# Diagrama Entidad Relación Extendido

Mapeo de datos

## Nombre de la base de datos: PROYECTO\_BD\_JM

## Entidad 1: Administrador

* 1. Resultado:
     1. Tabla prima: Clientes
  2. Estructura:

|  |  |
| --- | --- |
| **Campo** | **Restricción** |
| Admin\_Id | IDENTITY, Primary Key |
| Nombre de Administrador | Not null |

## Entidad 2: Categoría

1. Resultado:
   * 1. Tabla prima: Categoría
2. Estructura:

|  |  |
| --- | --- |
| **Campo** | **Restricción** |
| Catego\_Id | Primary Key |
| Descripcion | Not null |

## Entidad 3: Producto

1. Resultado:
   * 1. Tabla prima: Producto
2. Estructura:

|  |  |
| --- | --- |
| **Campo** | **Restricción** |
| Producto\_Id | Identity, Primary Key |
| Descripción | Not null |
| Num\_Stock | Int, Not null |
| Precio | Float, Not null |
| Fecha\_Alta\_Producto | Date, Automático |
| Fecha\_Reorden\_Producto | Date, Automático |
| Punto\_Reorden | Int, Not null |
| Cantidad\_Reorden | Int, Not null |

## Entidad 4: Vendedor

1. Resultado:
   * 1. Tabla prima: Vendedor
2. Estructura:

|  |  |
| --- | --- |
| **Campo** | **Restricción** |
| RFC\_Vendedor | Primary key |
| V\_Nombre | Not null |
| V\_AP | Not null |
| V\_AM | Not null |
| V\_CURP | Not null |
| V\_Password | Not null |
| V\_Fecha\_Nacimiento | Date, Automático |
| V\_Num\_Nomina | Int, Not null |

## Entidad 5: Cliente

1. Resultado:
   * 1. Tabla prima: Cliente
2. Estructura:

|  |  |
| --- | --- |
| **Campo** | **Restricción** |
| RFC\_Cliente | Primary key |
| C\_Nombre | Not null |
| C\_AP | Not null |
| C\_AM | Not null |
| C\_CURP | Not null |
| C\_Fecha\_Nacimiento | Date, Automático |
| C\_Domicilio | Not null |
| C\_Codigo\_Postal | Not null |
| C\_Teléfono 1 | Not null |
| C\_Teléfono 2 | Null |
| C\_e-mail | Not null |

## Relación 1: Administrador\_registra\_Categoria

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Entidades involucradas** | **Atributos (de la relación)** | **Cardinalidad** |
| Administradore |  | 1-M |
| Categoria |  |  |

1. Resultado:
   * 1. Se agrega FK a la tabla Categoria
2. Estructura:

|  |  |
| --- | --- |
| **Campo** | **Restricción** |
| Catego\_Id | Primary Key |
| Descripcion | Not null |
| Id\_Admin | Foreign key |

## Relación 2: Administrador\_registra\_Producto

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Entidades involucradas** | **Atributos (de la relación)** | **Cardinalidad** |
| Administrador |  | 1-M |
| Producto |  |  |

1. Resultado:
   * 1. Se agrega FK a la tabla Producto
2. Estructura:

|  |  |
| --- | --- |
| **Campo** | **Restricción** |
| Producto\_Id | Identity, Primary Key |
| Descripción | Not null |
| Num\_Stock | Int, Not null |
| Precio | Float, Not null |
| Fecha\_Alta\_Producto | Date, Automático |
| Fecha\_Reorden\_Producto | Date, Automático |
| Punto\_Reorden | Int, Not null |
| Cantidad\_Reorden | Int, Not null |
| Id\_Admin | Foreign Key |

## Relación 3: Producto\_pertenece\_Categoria

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Entidades involucradas** | **Atributos (de la relación)** | **Cardinalidad** |
| Producto |  | M-1 |
| Categoría |  |  |

1. Resultado:
   * 1. Se agrega FK a la tabla Producto
2. Estructura:

|  |  |
| --- | --- |
| **Campo** | **Restricción** |
| Producto\_Id | Identity, Primary Key |
| Descripción | Not null |
| Num\_Stock | Int, Not null |
| Precio | Float, Not null |
| Fecha\_Alta\_Producto | Date, Automático |
| Fecha\_Reorden\_Producto | Date, Automático |
| Punto\_Reorden | Int, Not null |
| Cantidad\_Reorden | Int, Not null |
| Id\_Admin | Foreign Key |
| Id\_Categoria | Foreign Key |

## Relación 4: Administrador\_registra\_Vendedor

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Entidades involucradas** | **Atributos (de la relación)** | **Cardinalidad** |
| Administrador |  | 1-M |
| Vendedor |  |  |

1. Resultado:
   * 1. Se agrega FK a la tabla Vendedor
2. Estructura:

|  |  |
| --- | --- |
| **Campo** | **Restricción** |
| RFC\_Vendedor | Primary key |
| V\_Nombre | Not null |
| V\_AP | Not null |
| V\_AM | Not null |
| V\_CURP | Not null |
| V\_Password | Not null |
| V\_Fecha\_Nacimiento | Date, Automático |
| V\_Num\_Nomina | Int, Not null |
| Id\_Admin | Foreign key |

## Relación 5: Vendedor\_registra\_Cliente

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Entidades involucradas** | **Atributos (de la relación)** | **Cardinalidad** |
| Vendedor |  | 1-M |
| Cliente |  |  |

1. Resultado:
   * 1. Se agrega FK a la tabla Cliente
2. Estructura:

|  |  |
| --- | --- |
| **Campo** | **Restricción** |
| RFC\_Cliente | Primary key |
| C\_Nombre | Not null |
| C\_AP | Not null |
| C\_AM | Not null |
| C\_CURP | Not null |
| C\_Fecha\_Nacimiento | Date, Automático |
| C\_Domicilio | Not null |
| C\_Codigo\_Postal | Not null |
| C\_Teléfono 1 | Not null |
| C\_Teléfono 2 | Null |
| C\_e-mail | Not null |
| RFC\_Vendedor | Foreign key |

## Relación 6: Cliente\_compra\_Producto

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Entidades involucradas** | **Atributos (de la relación)** | **Cardinalidad** |
| Cliente | Forma Pago, Fecha | M-M |
| Producto | Cantidad |  |

1. Resultado:
   * 1. Se crea tabla asociativa: Venta
2. Estructura:

|  |  |
| --- | --- |
| **Campo** | **Restricción** |
| No.Venta | Primary key |
| Id\_Producto | Foreign key |
| Cantidad | Not null |
| Comision\_Venta | Int, Not null |
| Fecha\_Compra | Date, Automático |
| Forma\_Pago | Int, Not null |
| Total | Float, Not null |
| Subtotal | Float, Not null |
| RFC\_Cliente | Foreign key |

## Relación 6: Vendedor\_atiende\_Venta

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Entidades involucradas** | **Atributos (de la relación)** | **Cardinalidad** |
| Vendedor | Caja | 1-M |
| Venta |  |  |

1. Resultado:
   * 1. Se agrega atributo Caja a la tabla Venta
     2. Se agrega FK Cliente a la tabla Venta
2. Estructura:

|  |  |
| --- | --- |
| **Campo** | **Restricción** |
| No.Venta | Primary key |
| Id\_Producto | Foreign key |
| Caja |  |
| Cantidad | Not null |
| Comision\_Venta | Int, Not null |
| Fecha\_Compra | Date, Automático |
| Forma\_Pago | Int, Not null |
| Total | Float, Not null |
| Subtotal | Float, Not null |
| RFC\_Cliente | Foreign key |
| RFC\_Vendedor | Foreign key |

## Relación 7: Cliente\_regresa\_Producto

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Entidades involucradas** | **Atributos (de la relación)** | **Cardinalidad** |
| Cliente | Motivo | M-M |
| Producto |  |  |

1. Resultado:
   * 1. Se crea tabla Devolución
     2. Se agrega atributo Motivo a la tabla Devolución
     3. Se agrega FK de Venta a la tabla Devolución
2. Estructura:

|  |  |
| --- | --- |
| **Campo** | **Restricción** |
| Id\_Devolucion | Primary key |
| No.Venta | Foreign key |
| Id\_Producto | Foreign key |
| Cantidad |  |
| Motivo |  |
| Fecha\_Devolucion |  |
| RFC\_Cliente | Foreign key |

# Tablas

## Administrador

(Id\_Admin (PK), Nombre) )

## Categoría

(Id\_Catego (PK), Descripcion, Id\_Admin (FK) )

## Producto

(Id\_Producto (PK), Descripción, Stock, Precio, Fecha\_Alta, Fecha\_Reorden, Punto\_Reorden, Cantidad\_Reorden, id\_Admin (FK), Id\_Catego (FK) )

## Vendedor

(RFC\_Vendedor (PK), V\_Nombre, V\_AP, V\_AM, V\_CURP, V\_PASSWORD, V\_Fecha\_Nacimiento, V\_Num\_Nomina, Id\_Admin (FK) )

## Cliente

(RFC\_Cliente (PK), C\_Nomre, C\_AP, C\_AM, C\_CURP, C\_Fecha\_Nacimiento, C\_Domicilio, C\_Codigo\_Postal, C\_Telefono1, C\_Telefono2, C\_e-mail, RFC\_Vendedor (FK) )

## Venta

(No.Venta (PK), Id\_Producto (FK), Caja, Cantidad, Comision\_Venta, Fecha\_Compra, Forma\_Pago, Total, SubTotal, RFC\_Cliente (FK), RFC\_Vendedor) (FK) )

## Devolución

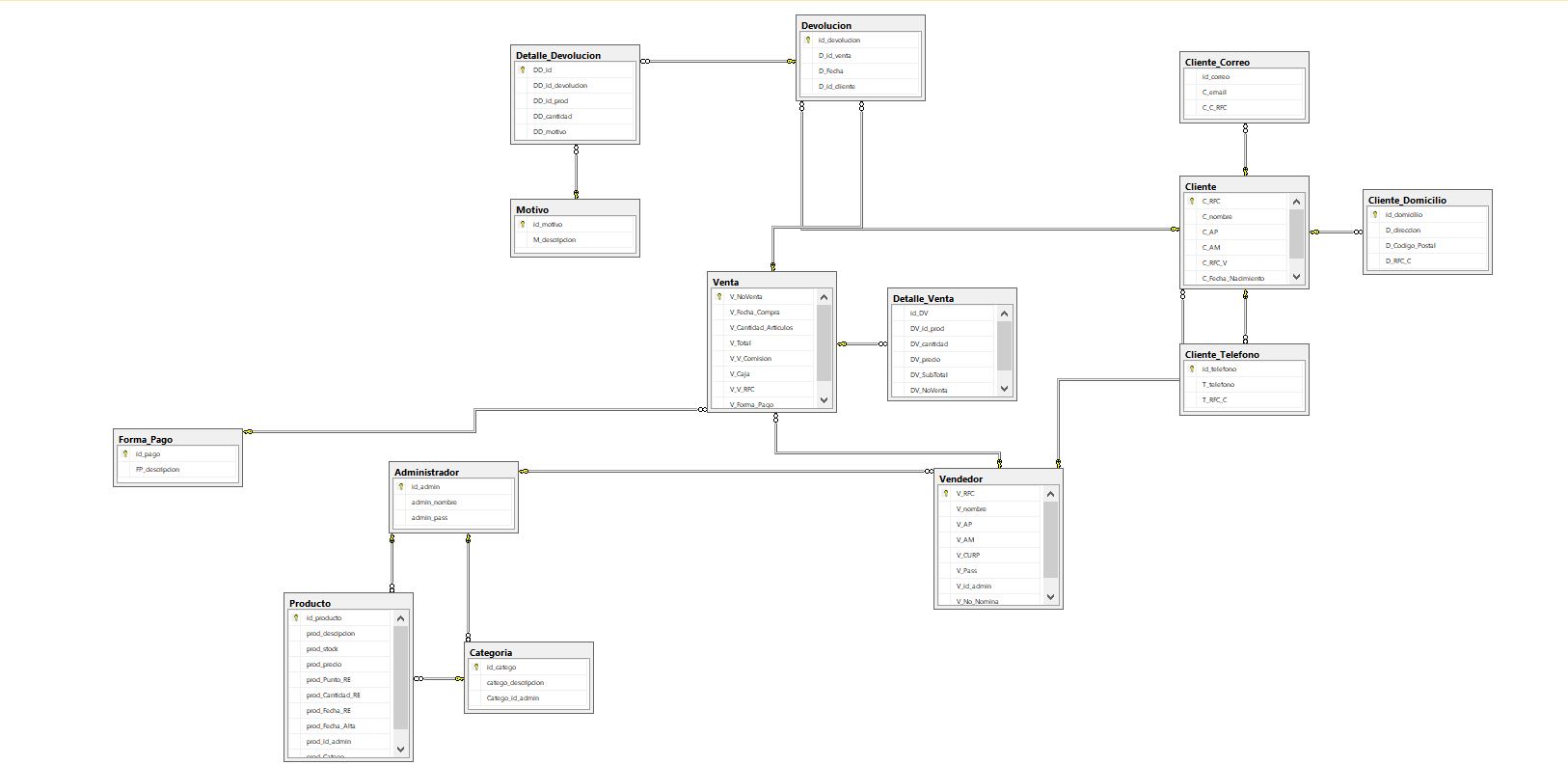
(Id\_Devolucion (PK), No\_Venta(FK), Id\_Producto(FK), Cantidad, Motivo, Fecha\_Devolucion, RFC\_Cliente (FK) )

Notas:

\_\_\_\_\_\_\_ Primary Key

\_\_\_\_\_\_\_ Foreign Key

# Diagrama Relacional



# Normalización

Evaluación

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tabla | 1FN | 2FN | 3FN |
| Cliente | ELIMINO COLUMNA TELEFONO | CREACION DE TABLA TELEFONOS DE CLIENTE | CREACION TABLA DIRECCION DE CLIENTE.  CREACION TABLA CORREO DE CLIENTE. |
| Ventas | OK | CREACION DE TABLA DESCRIPCION DE VENTA. | CREACION DE TABLA FORMA DE PAGO. |
| Devolución | OK | CREACION TABLA DETALLES DE DEVOLUCION | CREACION DE TABLA MOTIVO DE DEVOLUCION. |
| Producto | OK | OK | OK |
| Administrador | OK | OK | OK |
| Vendedor | OK | OK | OK |
| Categoría | OK | OK | OK |

# Tablas con ajustes en la normalización:

## Tabla: Cliente (original)

|  |  |
| --- | --- |
| **Campo** | **Restricción** |
| RFC\_Cliente | Primary key |
| C\_Nombre | Not null |
| C\_AP | Not null |
| C\_AM | Not null |
| C\_CURP | Not null |
| C\_Fecha\_Nacimiento | Date, Automático |
| C\_Domicilio | Not null |
| C\_Codigo\_Postal | Not null |
| C\_Teléfono 1 | Not null |
| C\_Teléfono 2 | Null |
| C\_e-mail | Not null |
| RFC\_Vendedor | Foreign key |

Tablas nuevas:

Cliente\_Telefono

|  |  |
| --- | --- |
| **Campo** | **Restricción** |
| Id\_Telefono | Primary key |
| RFC\_Cliente | Foreign key |
| C\_Telefono | Not null |

Cliente\_Correo

|  |  |
| --- | --- |
| **Campo** | **Restricción** |
| Id\_Correo | Primary key |
| RFC\_Cliente | Foreign key |
| C\_Correo | Not null |

Cliente\_Direccion

|  |  |
| --- | --- |
| **Campo** | **Restricción** |
| Id\_Direccion | Primary key |
| RFC\_Cliente | Foreign key |
| C\_Direccion | Not null |
| C\_Codigo\_Postal | Not null |

#### Tabla: Cliente (Resultado)

|  |  |
| --- | --- |
| **Campo** | **Restricción** |
| RFC\_Cliente | Primary key |
| C\_Nombre | Not null |
| C\_AP | Not null |
| C\_AM | Not null |
| C\_CURP | Not null |
| C\_Fecha\_Nacimiento | Date, Automático |
| RFC\_Vendedor | Foreign key |

## Tabla: Venta (original)

|  |  |
| --- | --- |
| **Campo** | **Restricción** |
| No.Venta | Primary key |
| Id\_Producto | Foreign key |
| Caja |  |
| Cantidad | Not null |
| Comision\_Venta | Int, Not null |
| Fecha\_Compra | Date, Automático |
| Forma\_Pago | Int, Not null |
| Total | Float, Not null |
| Subtotal | Float, Not null |
| RFC\_Cliente | Foreign key |
| RFC\_Vendedor | Foreign key |

Tablas nuevas:

Forma\_Pago

|  |  |
| --- | --- |
| **Campo** | **Restricción** |
| Id | Primary key |
| Descripción Pago | Not null |

Descripcion \_Venta

|  |  |
| --- | --- |
| **Campo** | **Restricción** |
| Id | Primary key |
| No\_Venta | Foreign key |
| Id\_Producto | Foreign key |
| Cantidad |  |
| Sub Total |  |

#### Tabla: Venta (Resultado)

|  |  |
| --- | --- |
| **Campo** | **Restricción** |
| No.Venta | Primary key |
| Caja |  |
| Cantidad\_Articulos | Not null |
| Comision\_Venta | Int, Not null |
| Fecha\_Compra | Date, Automático |
| Forma\_Pago | Int, Not null |
| Total | Float, Not null |
| RFC\_Cliente | Foreign key |
| RFC\_Vendedor | Foreign key |

## Tabla: Devolución (original)

|  |  |
| --- | --- |
| **Campo** | **Restricción** |
| Id\_Devolucion | Primary key |
| No.Venta | Foreign key |
| Id\_Producto | Foreign key |
| Cantidad |  |
| Motivo |  |
| Fecha\_Devolucion |  |
| RFC\_Cliente | Foreign key |

Tablas nuevas:

Descripcion\_Devolucion

|  |  |
| --- | --- |
| **Campo** | **Restricción** |
| Id | Primary key |
| No.Devolucion | Foreign key |
| Id\_Producto | Not null |
| Cantidad | Int, Not null |
| Motivo | Foreign key |

### Motivo

|  |  |
| --- | --- |
| **Campo** | **Restricción** |
| Id | Primary key |
| Descripción | Not null |

#### Tabla: Devolución (Resultado)

|  |  |
| --- | --- |
| **Campo** | **Restricción** |
| Id\_Devolucion | Primary key |
| Fecha\_Devolucion |  |
| RFC\_Cliente | Foreign key |