

|  |
| --- |
| pROCESO  DISEño Base  de Datos  PROYECTO FINAL CICLO |
| ALBERTO MOLEIRO SÁNCHEZ  I.E.S LÁZARO CARDENAS  CURSO 2022 / 2023 – 2º D.A.W |

## Índice

[Índice 1](#_Toc133918479)

[Objetivo 2](#_Toc133918480)

[Contenidos 2](#_Toc133918481)

[Análisis de requerimientos 2](#_Toc133918482)

[Diseño conceptual 3](#_Toc133918483)

[Diagrama Entidad/Relación 4](#_Toc133918484)

[Elección de SGBD 4](#_Toc133918485)

[Diseño lógico 5](#_Toc133918486)

[Descripción Tablas y Columnas 6](#_Toc133918487)

[Tabla Provincias 6](#_Toc133918488)

[Tabla Pueblos 6](#_Toc133918489)

[Tabla Empresas 7](#_Toc133918490)

[Tabla Permisos 7](#_Toc133918491)

[Tabla Roles 7](#_Toc133918492)

[Tabla Roles\_Permisos 8](#_Toc133918493)

[Tabla Rutas 8](#_Toc133918494)

[Tabla Usuarios 8](#_Toc133918495)

## Objetivo

El objetivo de este documento es el de **documentar el proceso de diseño** de una base de datos para una **aplicación de gestión de usuarios, roles y asignación de rutas** optimizadas.

**Contenidos**

Este documento recoge toda la información que se ha generado en el proceso de desarrollo de la base de datos. A continuación, se listan los contenidos:

* **Análisis de requerimientos**
* **Diseño conceptual**
* **Elección de SGBD**
* **Diseño lógico**
* **Diseño físico**

**Análisis de requerimientos**

La base de datos debe almacenar y gestionar la información de las siguientes entidades:

* **Empresas**
* **Usuarios**
* **Roles y permisos de los usuarios**
* **Rutas de reparto**

Además, la base de datos debe permitir las siguientes operaciones:

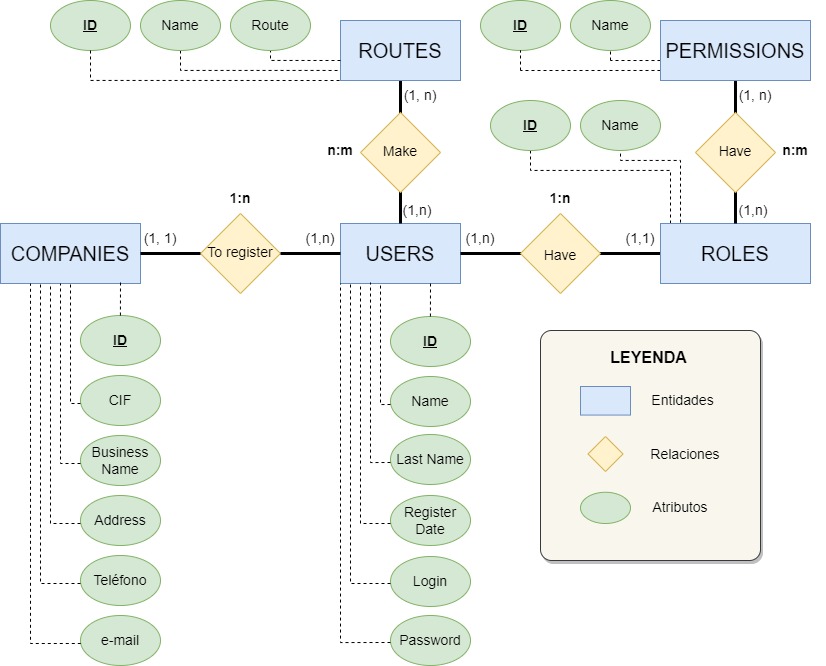
* **Registrar empresas**.
* **Registrar usuarios y asignarles un rol y una empresa**.
* **Crear y gestionar roles con permisos específicos**.
* **Crear y asignar rutas a usuarios**.

**Diseño conceptual**

Se ha diseñado un modelo Entidad-Relación (ER) que representa las entidades, sus atributos y las relaciones entre ellas. Las entidades y sus relaciones se describen a continuación:

* + **Provincias**: contiene información sobre las provincias.
  + **Municipios**: contiene información sobre los municipios y se relaciona con las provincias.
  + **Empresas**: contiene información sobre las empresas y se relaciona con los municipios.
  + **Usuarios**: contiene información sobre los usuarios y se relaciona con las empresas y los roles.
  + **Roles**: contiene información sobre los roles y se relaciona con los permisos a través de la tabla intermedia Roles\_Permisos.
  + **Permisos**: contiene información sobre los permisos.
  + **Rutas**: contiene información sobre las rutas y se relaciona con los usuarios a través de la tabla intermedia Usuarios\_Rutas.

#### Diagrama Entidad/Relación



**Elección de SGBD**

Se ha elegido PostgreSQL como Sistema de Gestión de Base de Datos (SGBD) para implementar la base de datos. Es compatible con los estándares SQL, ofrece funciones avanzadas y mecanismos de seguridad sólidos. Su escalabilidad y personalización lo convierten en una opción confiable para aplicaciones empresariales y proyectos de todos los tamaños.

**Diseño lógico**

El diseño lógico consiste en la implementación de las tablas y relaciones del modelo Entidad-Relación en el SGBD elegido. Se han creado las siguientes tablas en MySQL:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tablas | Columnas | Claves Primarias | Claves Foráneas |
| PROVINCES | Id, name, | id |  |
| TOWNS | Id, name, postal\_code, Id\_province, | id | Id\_province 🡺 PROVINCES(id) |
| COMPANIES | Id, cif, business\_name, phone\_number, email, id\_town, address. | id | Id\_town 🡺 TOWNS(id) |
| PERMISSIONS | Id, name, | id |  |
| ROLES | Id, name | Id |  |
| ROLES\_PERMISSIONS | Id\_role, id\_permission. | Id\_role, id\_permission | Id\_role🡺 ROLES(id)  Id\_permission 🡺 PERMISSIONS(id) |
| ROUTES | Id, name, route. | id |  |
| USERS | Id, name, lastname, pone\_number, login, password, register, id\_company, id\_role. | Id | id\_company 🡺 COMPANIES(id)  id\_role 🡺 ROLES(id) |
| USERS\_ROUTES | id\_user, id\_user | id\_user, id\_user | id\_user 🡺 USERS(id)  id\_route 🡺 ROUTES(id) |

**Descripción Tablas y Columnas**

**Tabla Provincias**

Es la tabla que almacenará los datos de las provincias. Sus columnas son:

* **id:** Es el identificador único de la provincia. Es un código numérico autoincrementado.
* **name:** Es el nombre de la provincia. Será obligatorio rellenar este campo y debe ser único.

**Tabla Pueblos**

Es la tabla que almacenará los datos de los pueblos. Sus columnas son:

* **id:** Es el identificador único del pueblo. Es un código numérico autoincrementado.
* **name:** Es el nombre del pueblo. Será obligatorio rellenar este campo.
* **postal\_code:** Es el código postal del pueblo. Será obligatorio rellenar este campo.
* **id\_province:** Es el identificador de la provincia a la que pertenece el pueblo. Es una clave foránea que referencia a la tabla PROVINCES(id).

**Tabla Empresas**

Es la tabla que almacenará los datos de las empresas. Sus columnas son:

* **id:** Es el identificador único de la empresa. Es un código numérico autoincrementado.
* **cif:** Es el CIF (Código de Identificación Fiscal) de la empresa. Será obligatorio rellenar este campo y debe ser único.
* **business\_name:** Es la razón social de la empresa. Será obligatorio rellenar este campo.
* **phone\_number:** Es el número de teléfono de la empresa.
* **email:** Es el correo electrónico de la empresa.
* **id\_town:** Es el identificador del pueblo donde se ubica la empresa. Es una clave foránea que referencia a la tabla TOWNS(id).
* **address:** Es la dirección de la empresa. Será obligatorio rellenar este campo.

**Tabla Permisos**

Es la tabla que almacenará los datos de los permisos. Sus columnas son:

* **id:** Es el identificador único del permiso. Es un código numérico autoincrementado.
* **name:** Es el nombre del permiso. Será obligatorio rellenar este campo y debe ser único.

**Tabla Roles**

Es la tabla que almacenará los datos de los roles. Sus columnas son:

* **id:** Es el identificador único del rol. Es un código numérico autoincrementado.
* **name:** Es el nombre del rol. Será obligatorio rellenar este campo y debe ser único.

**Tabla Roles\_Permisos**

Es la tabla que almacenará las relaciones entre roles y permisos. Sus columnas son:

* **id\_role:** Es el identificador del rol. Es una clave primaria y foránea que referencia a la tabla ROLES(id).
* **id\_permission:** Es el identificador del permiso. Es una clave primaria y foránea que referencia a la tabla PERMISSIONS(id).

**Tabla Rutas**

Es la tabla que almacenará los datos de las rutas. Sus columnas son:

* **id:** Es el identificador único de la ruta. Es un código numérico autoincrementado.
* **name:** Es el nombre de la ruta. Será obligatorio rellenar este campo.
* **route:** Es la información de la ruta en formato JSON. Será obligatorio rellenar este campo.

**Tabla Usuarios**

Es la tabla que almacenará los datos de los usuarios. Sus columnas son:

* **id:** Es el identificador único del usuario. Es un código numérico autoincrementado.
* **name:** Es el nombre del usuario. Será obligatorio rellenar este campo.
* **lastname:** Es el apellido del usuario. Será obligatorio rellenar este campo.
* **phone\_number:** Es el número de teléfono del usuario