

Actividad | 1 | Creación de la Base de Datos

Lenguaje de Programación II

Ingeniería en Desarrollo de Software



TUTOR: Félix Acosta Hernández

ALUMNO: Juan Carlos Legorreta Ramos

FECHA: 05-12-2024

Índice

Introducción.....	1
Descripción.....	1
Justificación.....	2
Desarrollo.....	2
Modelo Entidad-Relación.....	3
Modelo Lógico-Relacional.....	3
Base de Datos.....	4
Conclusión.....	13
Referencias.....	13

Introducción

En esta primera actividad de la materia del lenguaje de programación II se nos estará solicitando la creación de un sistema de base de datos para poder así gestionar a los empleados de una empresa UNI en cuál estará cubriendo una necesidad que sería la organización uno almacenamiento al igual que un procesamiento eficiente de datos del personal los cuales estarán incluyendo sus datos personales como lo son puestos centro de trabajo su rol en este como el que empleados son directivos así como que deben ser centros de trabajo que deben ser supervisados. Se estará implementando diseños del modelo entidad relación el cual es una representación conceptual del sistema donde tiene elementos principales como entidades atributos y las relaciones el cual nos ayuda a conceptualizar la estructura también el diseño del modelo lógico relacional el cual es una representación técnica del sistema el cual puede ser ya implementada en una base de datos relacional donde sus elementos principales son las tablas columnas y las claves primarias y foráneas al igual de la creación de tablas correspondiente a la base de datos donde se está realizando consultas para garantizar el acceso y análisis de la información almacenada

Descripción

Como ya se mencionó en la actividad se muestra una necesidad de gestionar a los empleados de la empresa UNI el cual solicita un sistema que esté bien estructurado para poder almacenar consultar y actualizar los datos del personal de una forma más eficiente donde se solicitan varios elementos que son esenciales como datos personales los cuales van desde nombre apellido fecha de nacimiento e incluso es rfc con características descripción de estos y centros de trabajo teniendo en cuenta la clasificación de los empleados se podría decir en empleados regulares y los directivos Teniendo así que el sistema debe considerar algunos atributos que podrían ser específicos para los directivos como el centro que supervisan y si reciben alguna prestación adicional, de igual manera

se presentará un catálogo de los centros de trabajo con el cual se tendrá que relacionar con los empleados. Con esto solicitado se podrá realizar la creación de modelos entidad relación con el cual se definirán las relaciones entre los datos al igual que un modelo lógico relacional el cual nos muestra relaciones de forma que se puedan implementar en la base de datos relacionales con esto ya este poblado se podría implementar ya la base de datos en un entorno relacional utilizando la herramienta SQL.

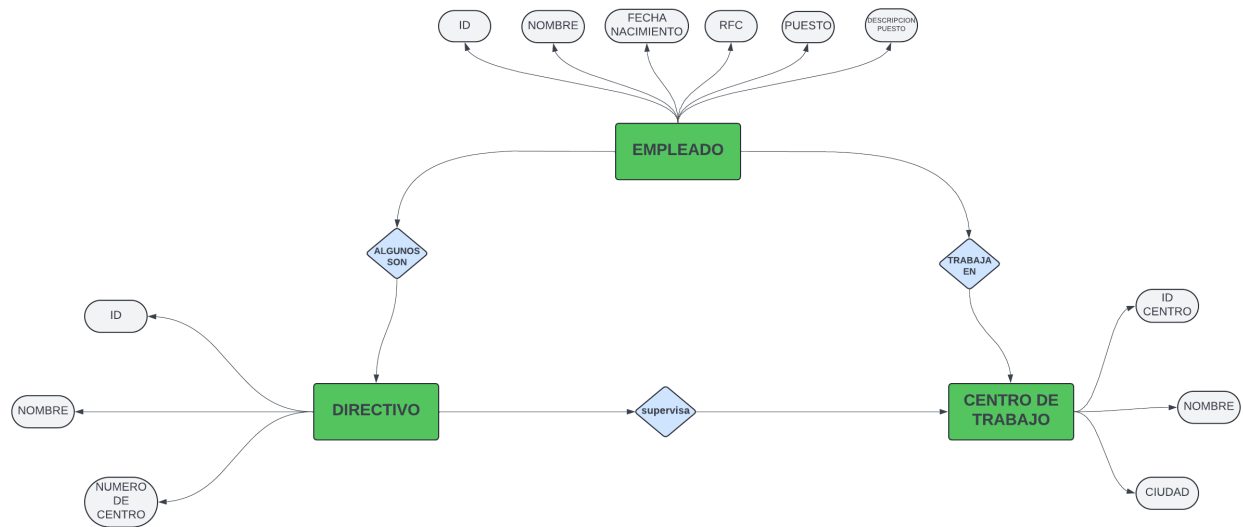
Justificación

El poder utilizar una base de datos relacional como solución para poder tener una gestión de empleados de la empresa mencionada es la más adecuada debido a estas razones el cual este sistema nos permitirá organizar al igual que almacenar gran volumen de información en una forma más estructurada lo que nos permitirá y facilitará su consulta y actualización en un tiempo real es por eso que con él tu contexto presentado y con esta solución permite asegurar la integridad como la coherencia de los datos, también el implementar este modelo nos proporciona una información clara entre los tipos de datos que se manejan como lo pueden ser personales de los empleados como sus roles y los centros de trabajos a los cuales pertenecen cada uno de ellos, teniendo en cuenta que no sólo facilita la administración sino también mejora mucho la precisión de los reportes y análisis teniendo así un mínimo error o inconsistencia en estos datos.

Otro punto importante es que ese sistema tiene la capacidad para diferenciar entre los empleados ya sean estos regulares o directivos tenía un mejor manejo de datos.

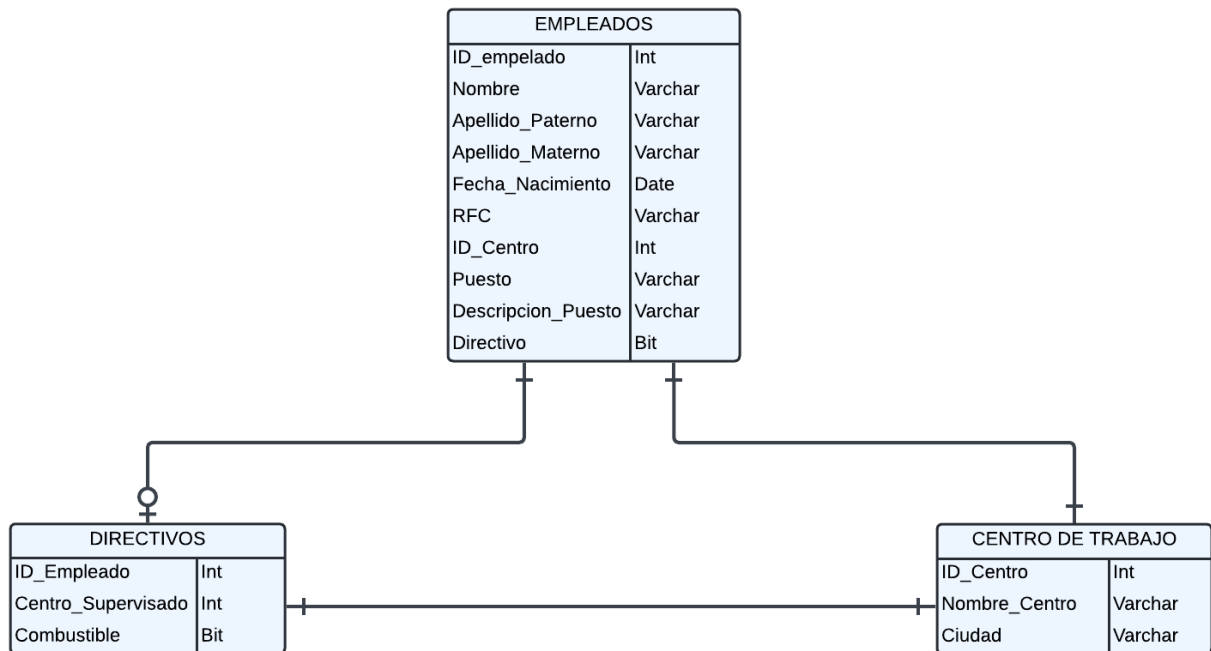
Desarrollo

Modelo Entidad Relación



En este diagrama podemos observar sus principales entidades siendo Empleado, Directivo y Centro de Trabajo el cual nos muestra que un empleado trabajo en un centro de trabajo como también un empleado puede ser directivo y un directivo supervisa un centro de trabajo.

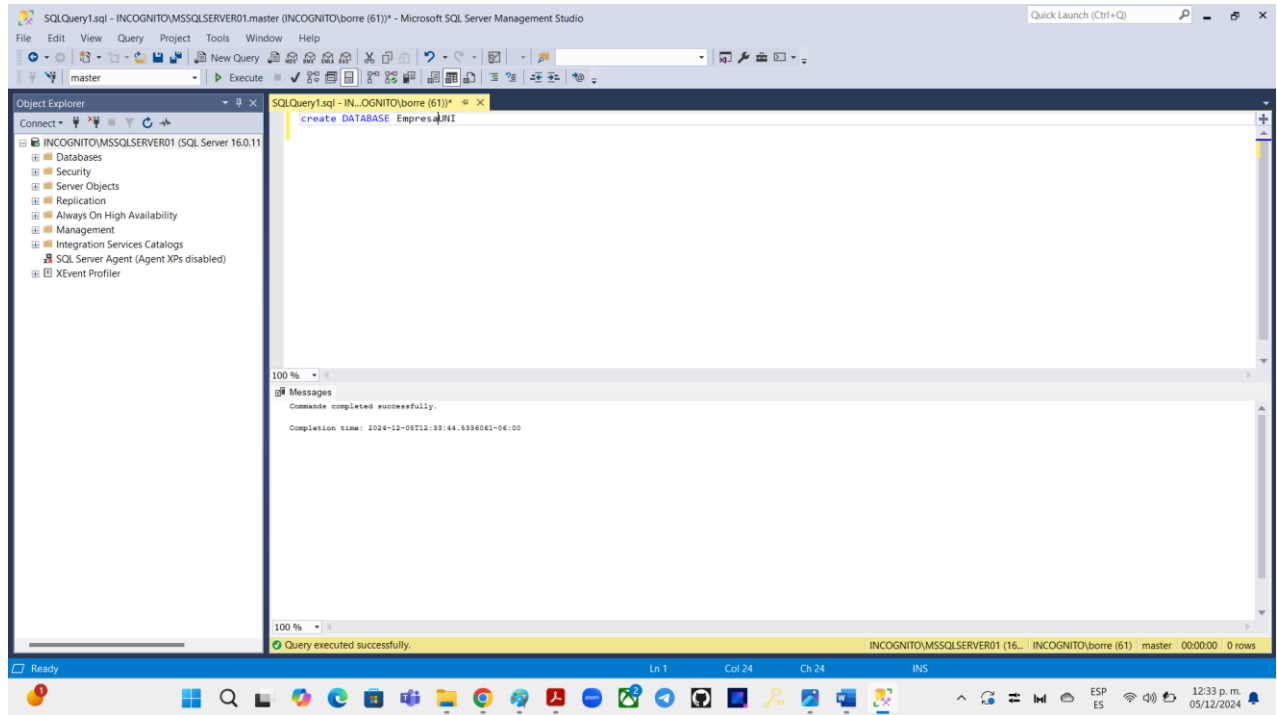
Modelo Lógico-Relacional



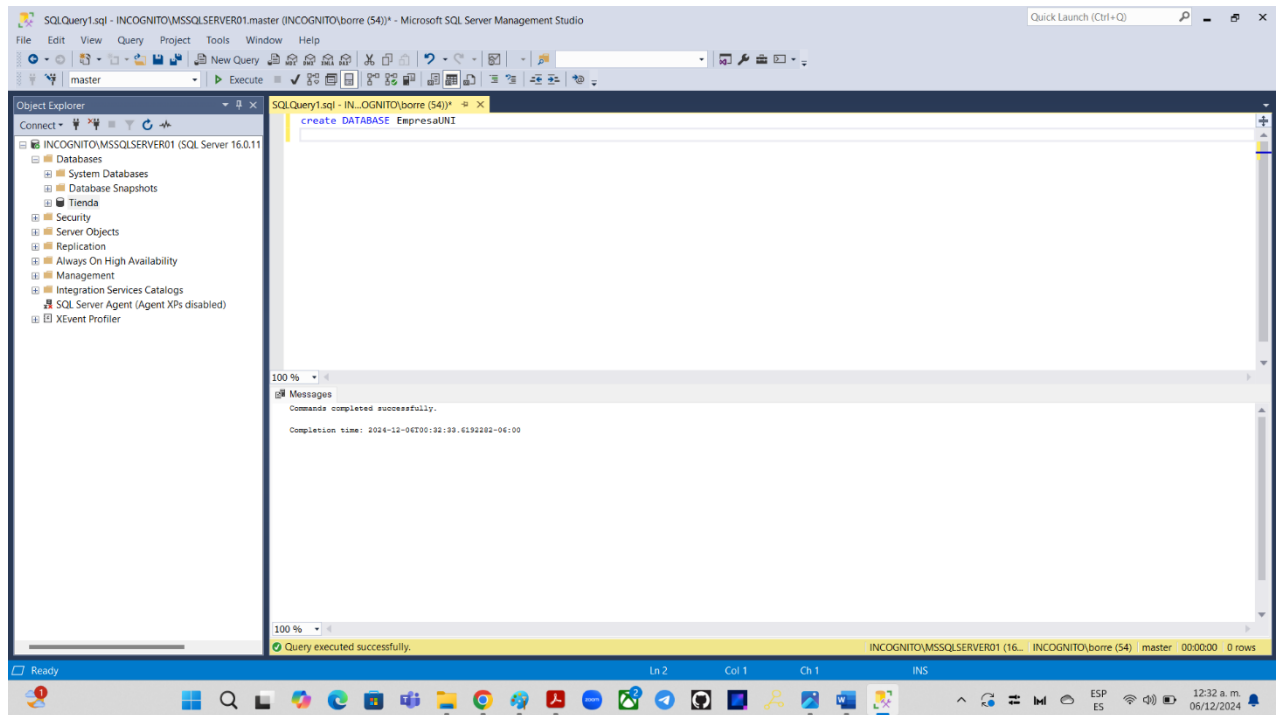
Podemos analizar la siguiente lógica de estas relaciones donde cada empleado pertenece a un centro de trabajo, pero en un centro pueden haber muchos empleados, el directivo es un empleado pero no todos los empleados son directivos y un directivo puede supervisar un centro de trabajo.

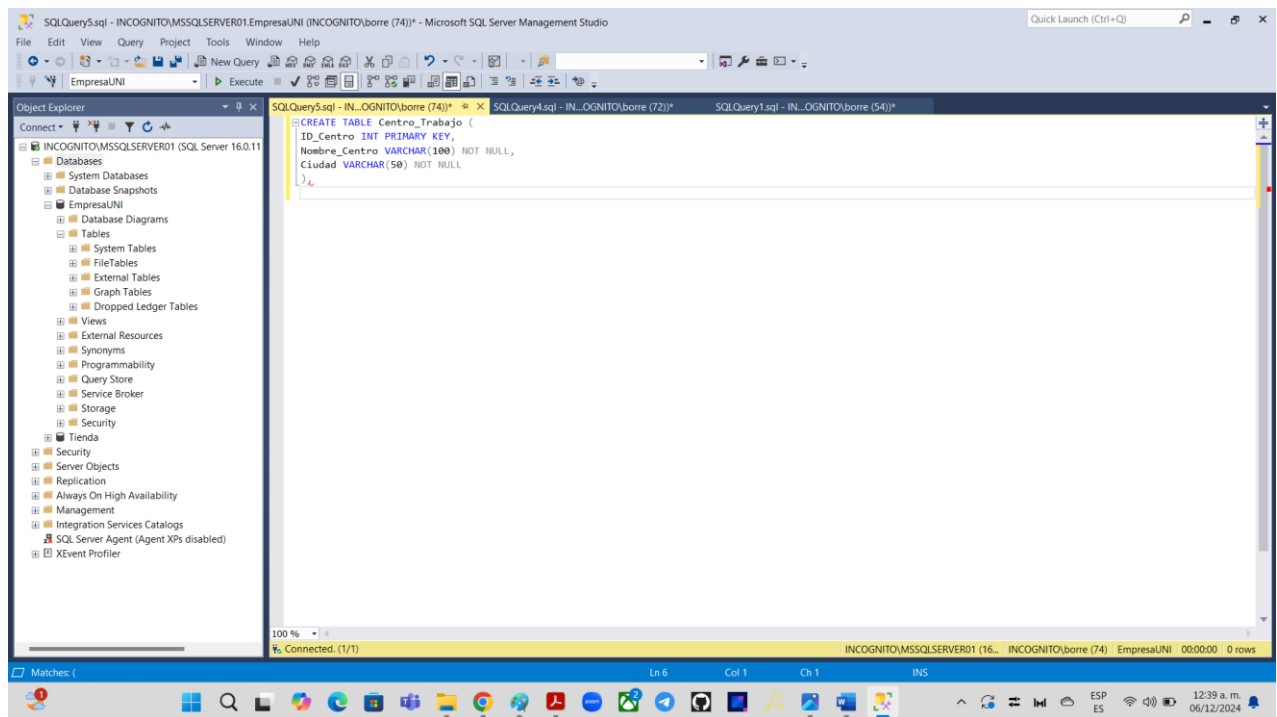
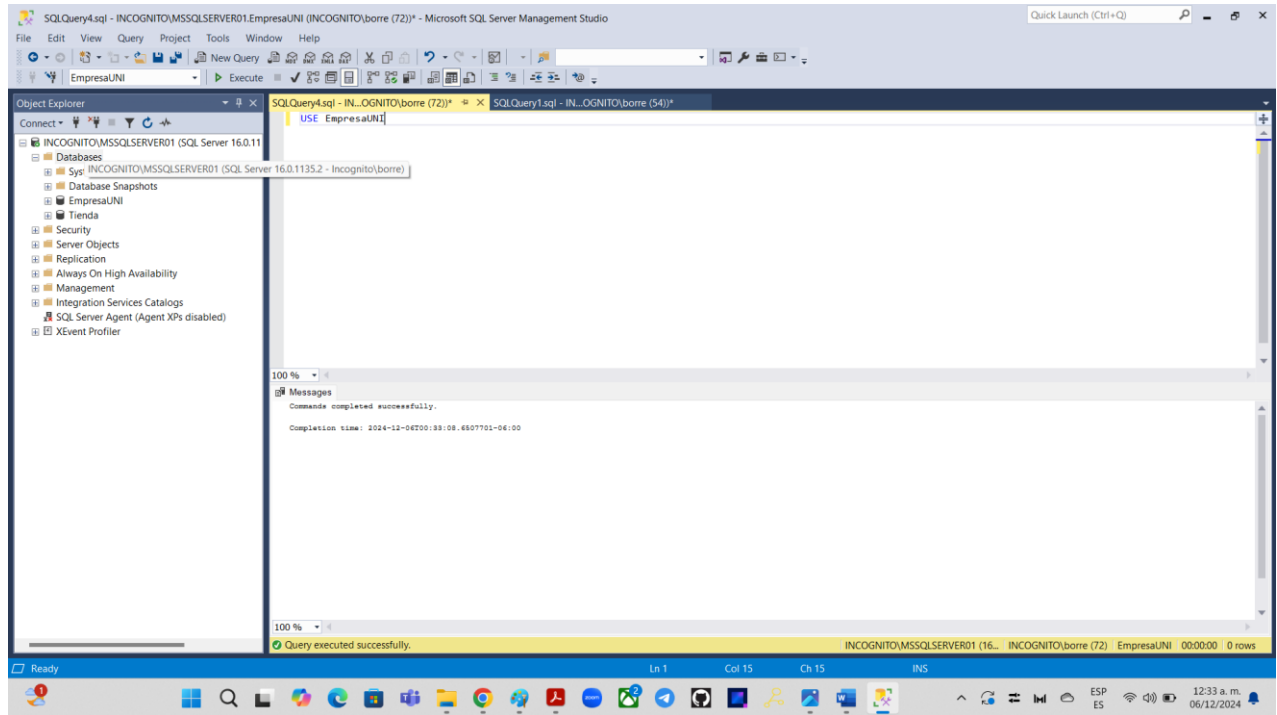
El utilizar estos modelos nos está permitiendo visualizar cómo es que se relacionan las entidades y qué datos son necesarios para esto al igual que facilita los cambios volviéndolos más sencillos hacerlos antes de implementar las tablas evitando así la probabilidad de errores e inconsistencias

Base de Datos

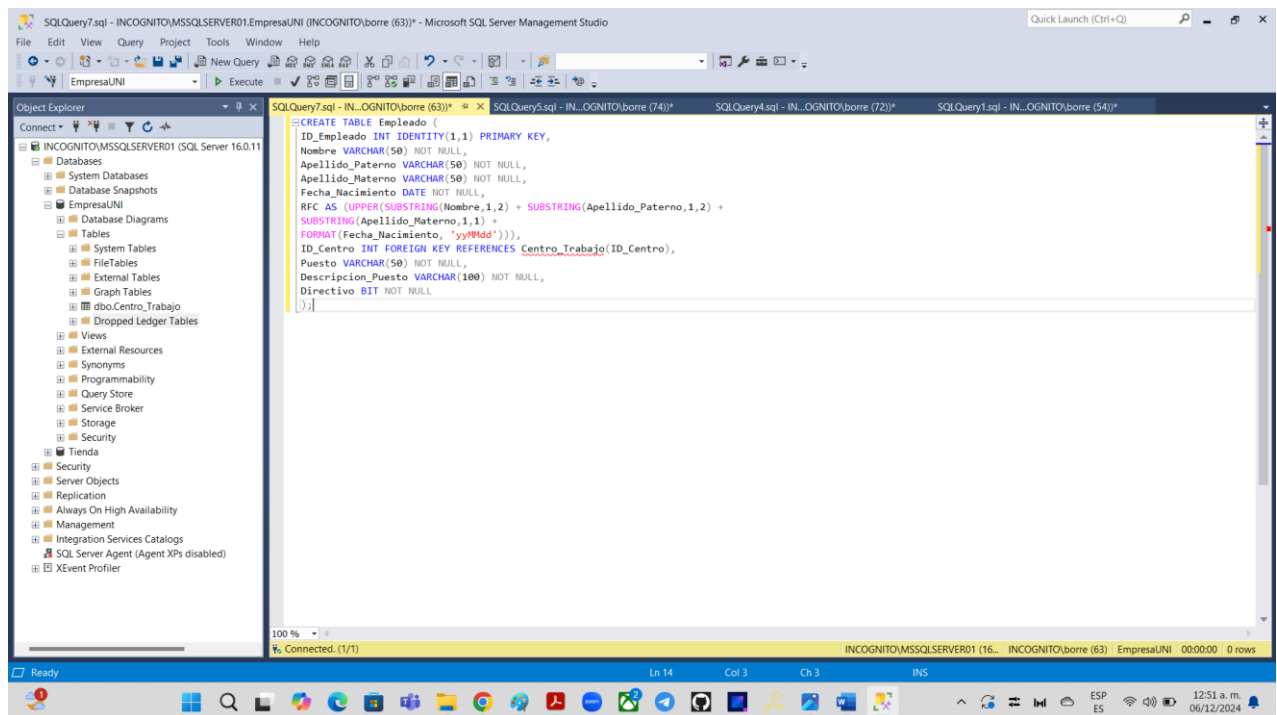
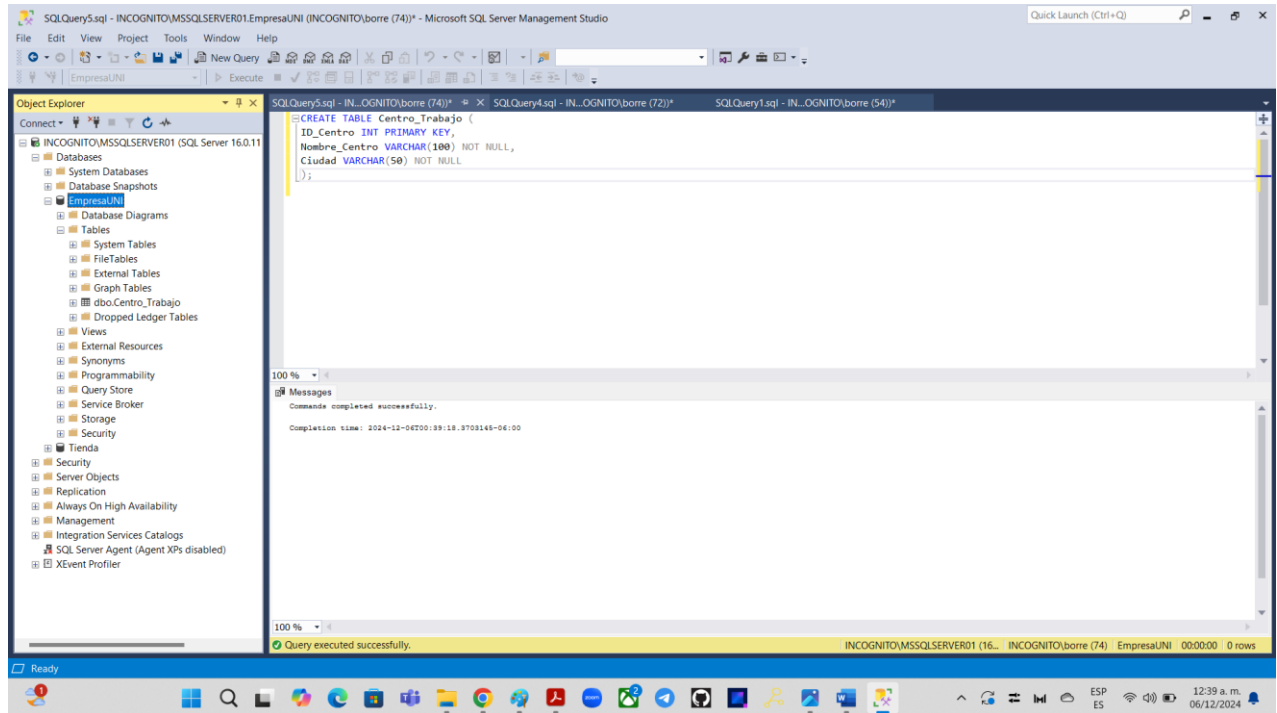


Iniciamos creado la base de datos llamada empresa UNI



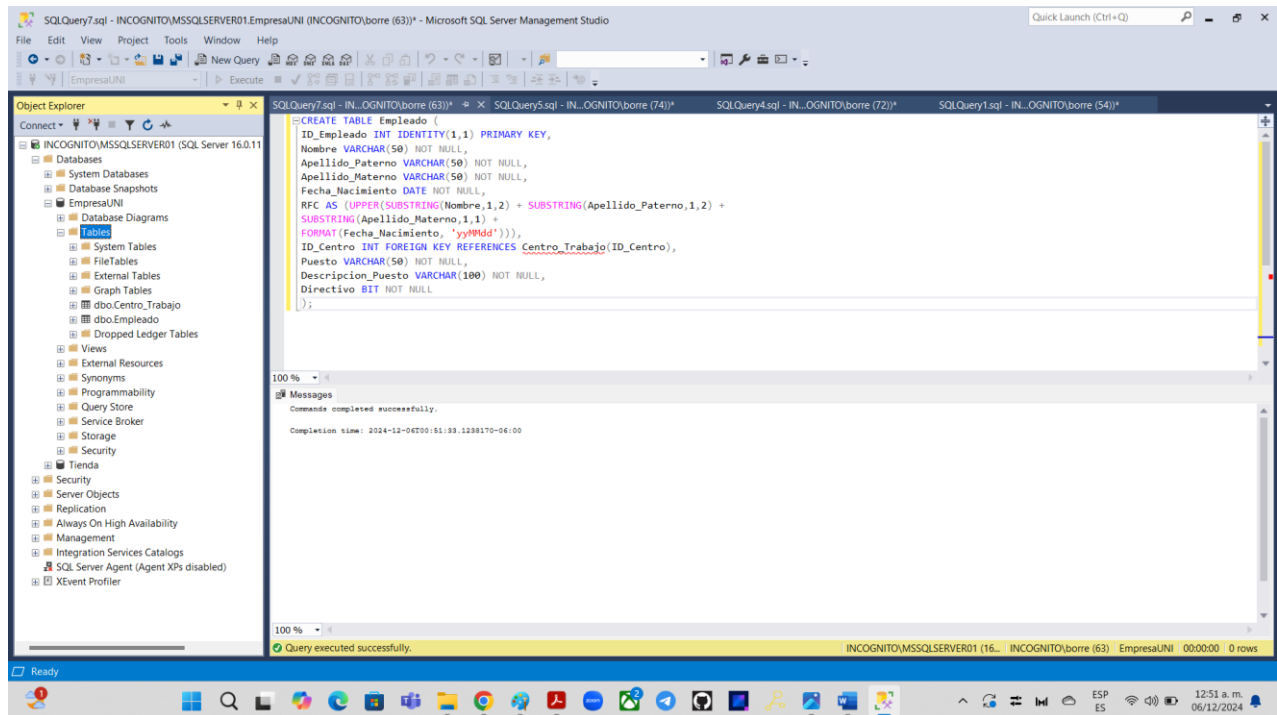


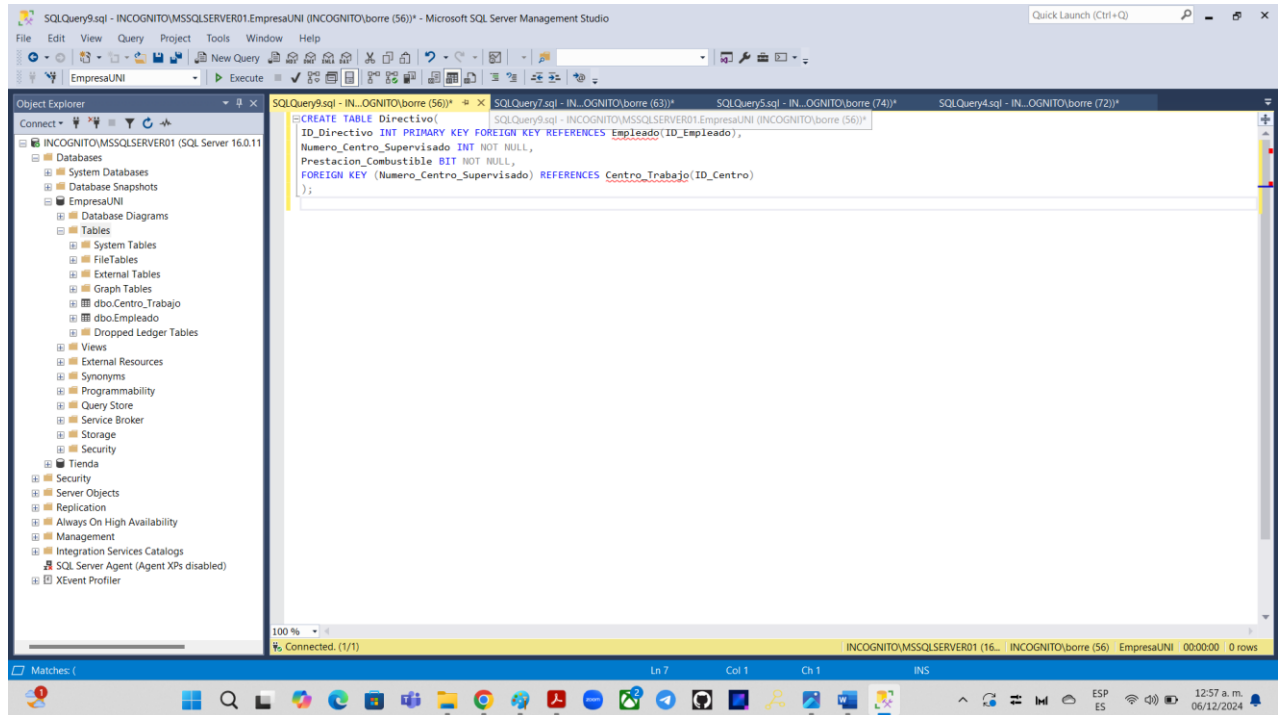
Empeoremos creando la primer tabla llamada centro de trabajo colocando como clave principal ID_Centro



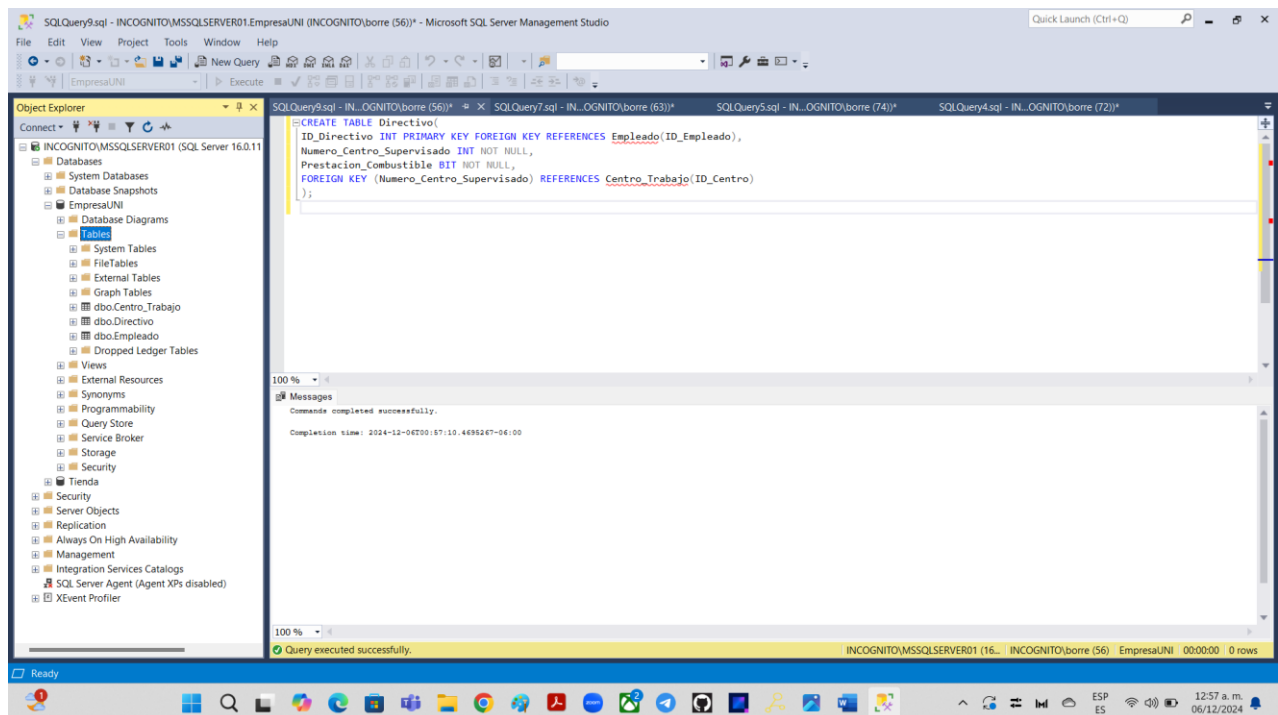
Seguiremos con la segunda tabla en donde tendremos un comando especial llamado rfc en el cual el comando SUBSTRING NOMBRE ,1,2 Tomada los primeros 2 caracteres del nombre del empleado siendo muy parecidos los otros 2 dónde en apellido paterno tomará también los 2

primeros caracteres y en materno el primer carácter con el comando FORMAT FECHA DE NACIMIENTO yyMMdd se estarán tomando los 2 últimos dígitos del año el número del mes en 2 dígitos y el día de nacimiento en 2 dígitos y para poder unir todo esto s se usará el símbolo “+” y para que todo salga en mayúsculas el comando UPPER()





Como usted sabe tabla será directivos



SQLQuery5.sql - INCOGNITO\MSSQLSERVER01\EmpresaUNI (INCOGNITO\borre (74)) - Microsoft SQL Server Management Studio

File Edit View Query Project Tools Window Help

Object Explorer

- INCOGNITO\MSSQLSERVER01 (SQL Server 16.0)
- Databases
 - System Databases
 - Database Snapshots
 - EmpresaUNI
 - Database Diagrams
 - Tables
 - System Tables
 - FileTables
 - External Tables
 - Graph Tables
 - dbo.Centro_Trabajo
 - Columns
 - Keys
 - Constraints
 - Triggers
 - Indexes
 - Statistics
 - dbo.Directivo
 - dbo.Empleado
 - Dropped Ledger Tables
 - Views
 - External Resources
 - Synonyms
 - Programmability
 - Query Store
 - Service Broker
 - Storage
 - Security
 - Tienda
 - Security
 - Server Objects
 - Replication
 - Always On High Availability
 - Management

SQLQuery9.sql - IN...OGNITO\borre (56))*

```
CREATE TABLE Centro_Trabajo (
ID_Centro INT PRIMARY KEY,
Nombre_Centro VARCHAR(100) NOT NULL,
Ciudad VARCHAR(50) NOT NULL
);

INSERT INTO Centro_Trabajo (ID_Centro, Nombre_Centro, Ciudad) VALUES
(000201, 'Tiendas Ángel Flores Ropa', 'Culiacán'),
(000202, 'Tiendas Ángel Flores Muebles', 'Culiacán'),
(000203, 'Tiendas Ángel Flores Cajas', 'Culiacán'),
(049001, 'La Primavera Ropa', 'Culiacán'),
(049002, 'La Primavera Muebles', 'Culiacán'),
(049003, 'La Primavera Cajas', 'Culiacán');
```

SQLQuery7.sql - IN...OGNITO\borre (63))*

SQLQuery5.sql - IN...OGNITO\borre (74))*

SQLQuery4.sql - IN...OGNITO\borre (72))*

100 %

Messages

(6 rows affected)

Completion time: 2024-12-06T01:16:19.8929328+06:00

100 %

Query executed successfully.

INCOGNITO\MSSQLSERVER01 (16... INCOGNITO\borre (74) EmpresaUNI 00:00:00 0 rows

Ready

Ln 6 Col 1 Ch 1 OVR

01:16 a.m. 06/12/2024

SQLQuery13.sql - INCOGNITO\MSSQLSERVER01\EmpresaUNI (INCOGNITO\borre (67)) - Microsoft SQL Server Management Studio

File Edit View Query Project Tools Window Help

Object Explorer

- INCOGNITO\MSSQLSERVER01 (SQL Server 16.0.11)
- Databases
 - System Databases
 - Database Snapshots
 - EmpresaUNI
 - Database Diagrams
 - Tables
 - System Tables
 - FileTables
 - External Tables
 - Graph Tables
 - dbo.Centro_Trabajo
 - Columns
 - Keys
 - Constraints
 - Triggers
 - Indexes
 - Statistics
 - dbo.Directivo
 - dbo.Empleado
 - Dropped Ledger Tables
 - Views
 - External Resources
 - Synonyms
 - Programmability
 - Query Store
 - Service Broker
 - Storage
 - Security
 - Tienda
 - Security
 - Server Objects
 - Replication
 - Always On High Availability
 - Management
 - Integration Services Catalogs
 - SQL Server Agent (Agent XPs disabled)
 - XEvent Profiler

SQLQuery9.sql - IN...OGNITO\borre (56))*

SQLQuery7.sql - IN...OGNITO\borre (63))*

SQLQuery5.sql - IN...OGNITO\borre (74))*

SQLQuery13.sql - L...OGNITO\borre (67))*

```
SELECT TOP (1000) [ID_Centro]
, [Nombre_Centro]
, [Ciudad]
FROM [EmpresaUNI].[dbo].[Centro_Trabajo]
```

100 %

Results

	ID_Centro	Nombre_Centro	Ciudad
1	201	Tiendas Ángel Flores Ropa	Culiacán
2	202	Tiendas Ángel Flores Muebles	Culiacán
3	203	Tiendas Ángel Flores Cajas	Culiacán
4	49001	La Primavera Ropa	Culiacán
5	49002	La Primavera Muebles	Culiacán
6	49003	La Primavera Cajas	Culiacán

100 %

Messages

Query executed successfully.

INCOGNITO\MSSQLSERVER01 (16... INCOGNITO\borre (67) EmpresaUNI 00:00:00 6 rows

Ready

Ln 1 Col 1 Ch 1 OVR

01:16 a.m. 06/12/2024

SQLQuery7.sql - INCOGNITO\MSSQLSERVER01\EmpresaUNI (INCOGNITO\borre (63)) - Microsoft SQL Server Management Studio

Object Explorer: INCOGNITO\MSSQLSERVER01 (SQL Server 16.0.11)

SQLQuery9.sql - INCOGNITO\borre (56)*

```
Apellido_Paterno VARCHAR(50) NOT NULL,
Apellido_Materno VARCHAR(50) NOT NULL,
Fecha_Nacimiento DATE NOT NULL,
RFC AS (UPPER(SUBSTRING(Nombre,1,2) + SUBSTRING(Apellido_Paterno,1,2) +
SUBSTRING(Apellido_Materno,1,1) +
FORMAT(Fecha_Nacimiento, 'yyMMdd'))),
ID_Centro INT FOREIGN KEY REFERENCES Centro_Trabajo(ID_Centro),
Puesto VARCHAR(50) NOT NULL,
Descripcion_Puesto VARCHAR(100) NOT NULL,
Directivo BIT NOT NULL
);

INSERT INTO Empleado(Nombre, Apellido_Paterno, Apellido_Materno, Fecha_Nacimiento, ID_Centro, Puesto, Descripcion_Puesto, Directivo) VALUES
('Luis', 'Castillo', 'Ramirez', '1987-03-12', 000201, 'Jefe de Almacén', 'Gestiona inventarios y operaciones logísticas', 1),
('Andrea', 'Gonzalez', 'Hernandez', '1992-09-25', 000202, 'Analista Contable', 'Revisa y analiza estados financieros', 0),
('Carlos', 'Santos', 'Lopez', '1980-11-07', 000203, 'Gerente de Sucursal', 'Supervisa las operaciones de la sucursal', 1),
('Sofia', 'Morales', 'Diaz', '1995-05-14', 049001, 'Ejecutiva de Ventas', 'Responsable de atender clientes clave', 0),
('Miguel', 'Torres', 'Jimenez', '1983-01-18', 049002, 'Supervisor de Operaciones', 'Coordina equipos operativos y tareas diarias', 1),
('Elena', 'Garcia', 'Ortiz', '1991-07-03', 049003, 'Coordinadora de Proyectos', 'Planifica y supervisa proyectos internos', 1),
('Ricardo', 'Fernandez', 'Martinez', '1989-02-27', 000201, 'Especialista en Logística', 'Optimiza procesos de entrega y distribución', 0),
('Lucia', 'Serrano', 'Castro', '1993-10-15', 049002, 'Diseñadora Gráfica', 'Crea materiales visuales para campañas publicitarias', 0),
('Roberto', 'Alvarez', 'Velazquez', '1977-04-20', 049001, 'Consultor de Negocios', 'Asesora sobre estrategias empresariales', 1),
('Isabel', 'Lopez', 'Gutierrez', '1985-08-09', 000203, 'Supervisora de Ventas', 'Controla el desempeño del equipo de ventas', 1);
```

100 %

Messages

(10 rows affected)

Completion time: 2024-12-06T01:23:28.5705727-06:00

100 %

Query executed successfully.

INCOGNITO\MSSQLSERVER01 (16... INCOGNITO\borre (63) EmpresaUNI 00:00:00 0 rows

SQLQuery14.sql - INCOGNITO\MSSQLSERVER01\EmpresaUNI (INCOGNITO\borre (66)) - Microsoft SQL Server Management Studio

Object Explorer: INCOGNITO\MSSQLSERVER01 (SQL Server 16.0.11)

SQLQuery14.sql - L-OGNITO\borre (66)*

```
SELECT TOP (1000) [ID_Empleado]
, [Nombre]
, [Apellido_Paterno]
, [Apellido_Materno]
, [Fecha_Nacimiento]
, [RFC]
, [ID_Centro]
, [Puesto]
, [Descripcion_Puesto]
, [Directivo]
FROM [EmpresaUNI].[dbo].[Empleado]
```

100 %

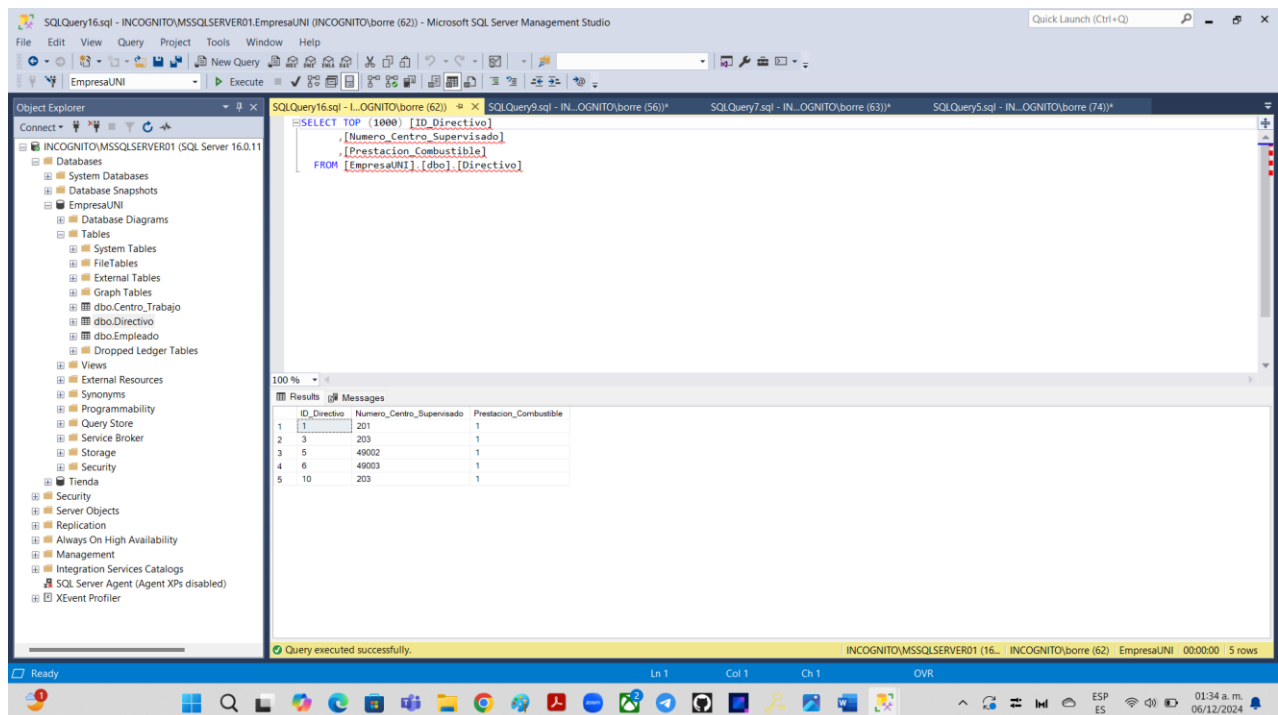
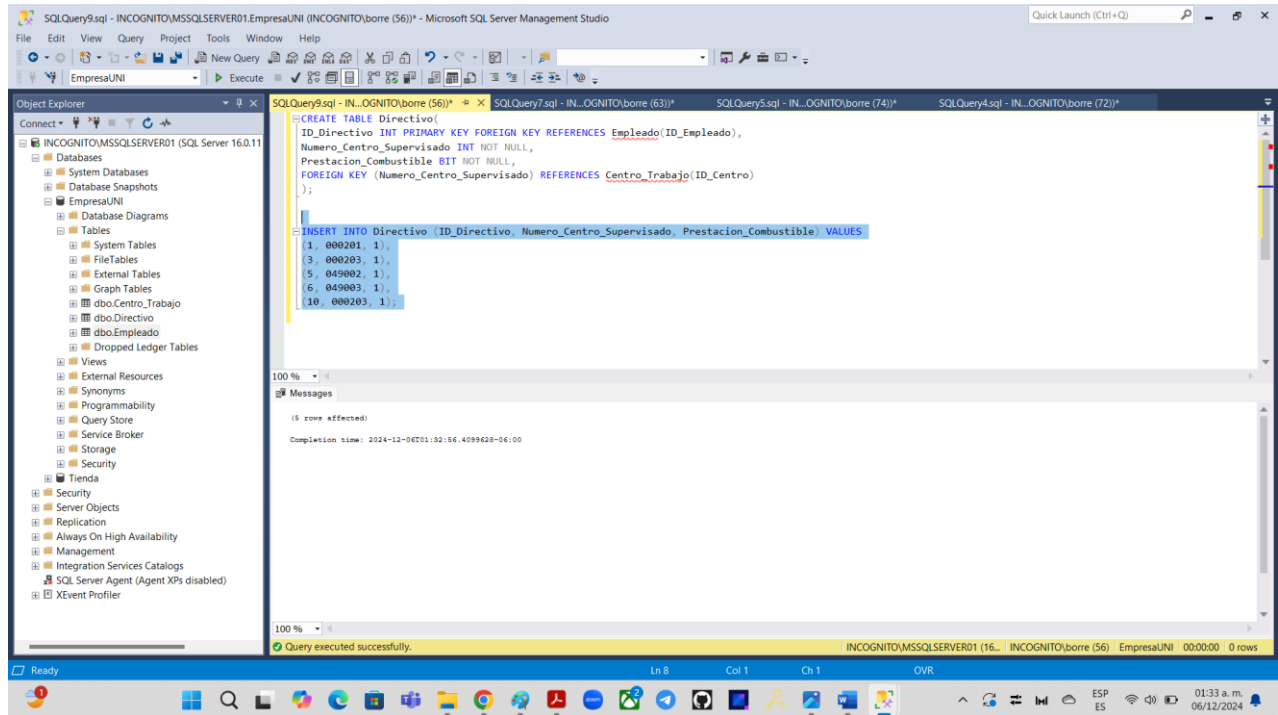
Results

ID_Empleado	Nombre	Apellido_Paterno	Apellido_Materno	Fecha_Nacimiento	RFC	ID_Centro	Puesto	Descripcion_Puesto	Directivo
1	Luis	Castillo	Ramirez	1987-03-12	LUCA870312	201	Jefe de Almacén	Gestiona inventarios y operaciones logísticas	1
2	Andrea	Gonzalez	Hernandez	1992-09-25	ANOH920925	202	Analista Contable	Revisa y analiza estados financieros	0
3	Carlos	Santos	Lopez	1980-11-07	CASAL801107	203	Gerente de Sucursal	Supervisa las operaciones de la sucursal	1
4	Sofia	Morales	Diaz	1995-05-14	SOMOD950514	49001	Ejecutiva de Ventas	Responsable de atender clientes clave	0
5	Miguel	Torres	Jimenez	1983-01-18	MITO830118	49002	Supervisor de Operaciones	Coordina equipos operativos y tareas diarias	1
6	Elena	Garcia	Ortiz	1991-07-03	ELGA910703	49003	Coordinadora de Proyectos	Planifica y supervisa proyectos internos	1
7	Ricardo	Fernandez	Martinez	1989-02-27	RIFEM890227	201	Especialista en Logística	Optimiza procesos de entrega y distribución	0
8	Lucia	Serrano	Castro	1993-10-15	LUSEC931015	49002	Diseñadora Gráfica	Crea materiales visuales para campañas publicit...	0
9	Roberto	Alvarez	Velazquez	1977-04-20	ROALV770420	49001	Consultor de Negocios	Asesora sobre estrategias empresariales	1
10	Isabel	Lopez	Gutierrez	1985-08-09	ISLOO850809	203	Supervisora de Ventas	Controla el desempeño del equipo de ventas	1

100 %

Query executed successfully.

INCOGNITO\MSSQLSERVER01 (16... INCOGNITO\borre (66) EmpresaUNI 00:00:00 10 rows



En estas últimas imágenes se está visualizando cómo quedarían las tablas ya con los registros ingresados a la base de datos

Conclusión

Durante la realización de esta actividad podemos notar la importancia que conlleva una base de datos relacionales. Esta a gestionar a personal esto tanto en el ámbito laboral al igual que en el ámbito cotidiano, teniendo en cuenta en el ámbito profesional esta actividad o este tipo de actividades nos ayuda mucho a generar habilidades fundamentales en el diseño como la implementación y mantenimiento de bases de datos las cuales son muy valoradas en diversos campos como podría ser la administración, tecnologías de información y análisis de datos ayudando así estas herramientas optimizar los procesos como reduce costos. El poder manejar estos datos de manera personalizado nos habilita la creación de reportes que sean más específicos y relevantes para la administración ya que nos permite identificar quiénes son directivos los centros que supervisan o como qué empleados pertenecen a ciertos centros de trabajo lo cual se convierte muy útil al poder realizar esto de manera rápida y precisa.

Es por todo esto que al realizar la actividad se adquiere una experiencia de suma importancia en la creación de bases de datos el cual abre muchas oportunidades al poder enfrentar los retos que lleguen a surgir en un entorno laboral.

Referencias

CampusMVP. (s. f.). *Diseñando una base de datos en el modelo relacional* - campusMVP.es.
campusMVP.es.

<https://www.campusmvp.es/recursos/post/Disenando-una-base-de-datos-en-el-modelo-relacional.aspx>

Gutiérrez, P. (2013, 5 noviembre). *Fundamento de las bases de datos: Modelo entidad-relación*. Genbeta.

<https://www.genbeta.com/desarrollo/fundamento-de-las-bases-de-datos-modelo-entidad-relacion>