



**CICLO: [DAM]**  
**MÓDULO DE [BASES DE DATOS]**

## **[Tarea N° 02]**

**Alumno:**  
**[Juan Carlos Filter Martín]**  
**[REDACTED]**

## Contenido

<b>1. Documentos que se adjuntan a este informe.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Realizar el diagrama Entidad-Relación.....</b>	<b>3</b>
<b>3. (RA6_a) Se han utilizado herramientas gráficas para representar el diseño lógico.....</b>	<b>4</b>
1. Realizar el Diagrama entidad relación con DIA:.....	4
<b>4. (RA6_b) Se han identificado las tablas del diseño lógico.....</b>	<b>4</b>
1. Identificar las entidades en el Diagrama E/R.....	4
2. Identificar las interrelaciones entre las entidades con su cardinalidad en el Diagrama E/R.....	5
<b>5. (RA6_e) Se han identificado los campos clave.....</b>	<b>6</b>
1. Identificar los atributos de cada entidad en el Diagrama E/R.....	6
2. Identificar la clave primaria de cada entidad en el Diagrama E/R.....	6
<b>6. (RA6_f) Se han aplicado reglas de integridad.....</b>	<b>7</b>
1. Una vez tengamos el diagrama Entidad - Relación completo con todos los apartados anteriores, debemos realizar el modelo relacional (paso a tablas).....	7
a) Modelo relacional.....	7
b) Grafo relacional.....	7

## 1. Documentos que se adjuntan a este informe.

A continuación se detallan los documentos que componen la presente entrega de la tarea:

1. Informe de elaboración de la tarea.
2. Entidad/Relación con DIA

## 2. Realizar el diagrama Entidad-Relación

**Para ello primero vamos a ver que entidad, atributos, interrelaciones y cardinalidad tenemos:**

En la base de datos se desean guardar los datos de los **trabajadores**, de los cuales se quiere conocer su **DNI, nombre, dirección, salario y email**.

Hay dos tipos de **trabajadores**:

- **Programadores.**
- **Administrativos:** de los que se guarda además los **idiomas** que dominan entre Español, Inglés, Francés, Alemán y Chino.

Los **trabajadores** están **contratados** en una **sede**, y cada **sede** tiene un **código identificativo**, una **dirección** y un trabajador que es el **Director** que solo puede ser un **Administrativo**.

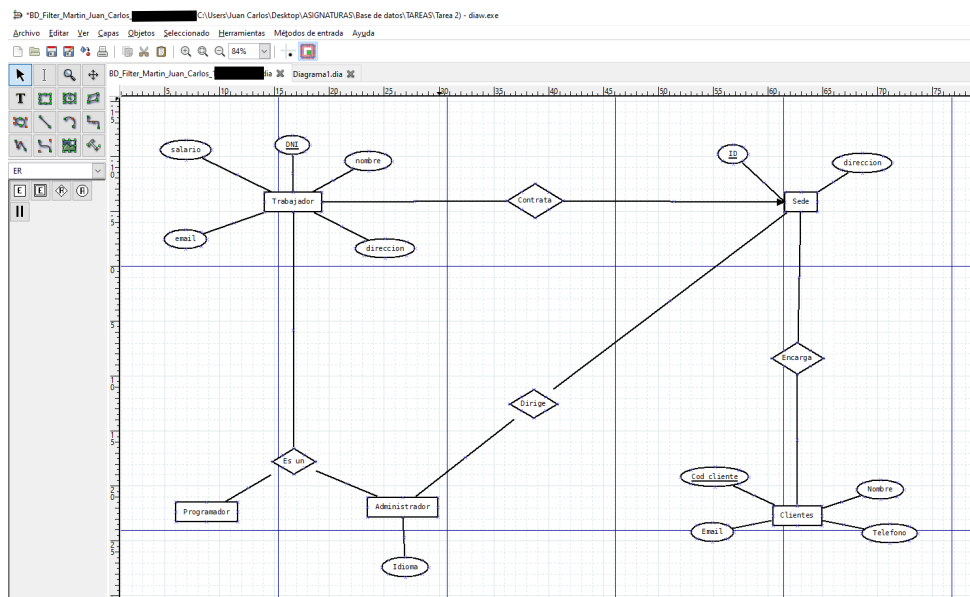
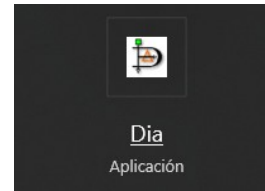
Los **trabajadores** solo pueden estar **contratados** en una **sede**, pero una **sede** tiene varios **trabajadores**.

Cada **cliente** puede **encargar** proyectos en una o varias **sedes** y cada **sede** realiza proyectos para muchos **clientes** diferentes.

De cada uno de los **clientes** se desea guardar el **código de cliente, nombre, email y teléfono de contacto**. El código de cliente es un número de 4 cifras mayor de 1000.

3. (RA6\_a) Se han utilizado herramientas gráficas para representar el diseño lógico.

1. Realizar el Diagrama entidad relación con DIA:



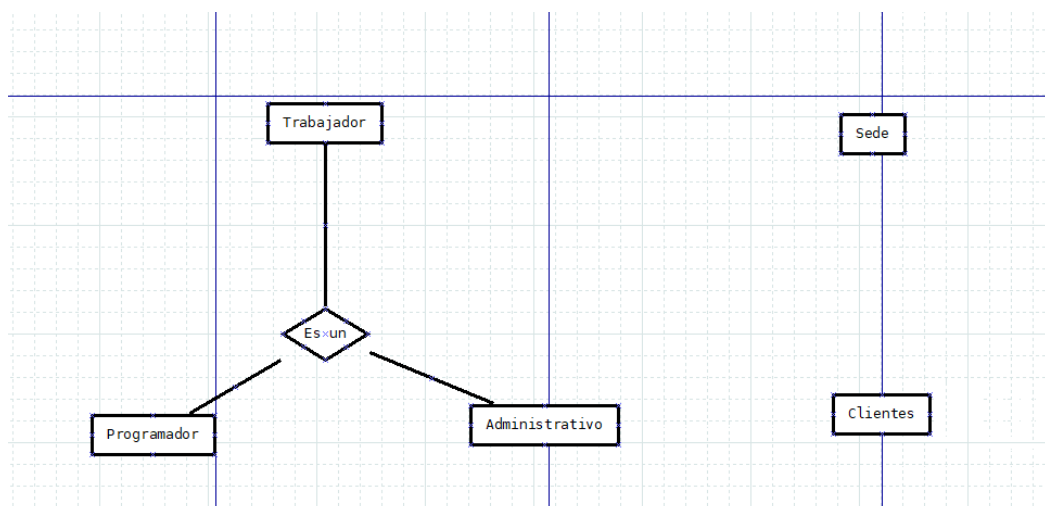
4.

(RA6\_b) Se han identificado las tablas del diseño lógico.

1. Identificar las entidades en el Diagrama E/R.

Entidades:

- **Trabajador** (super-tipo) [*Programador* (sub-tipo), *Administrador* (sub-tipo)]
- **Sede**
- **Cliente**



## 2. Identificar las interrelaciones entre las entidades con su cardinalidad en el Diagrama E/R.

Interrelaciones:

### - Sede <-> Contrata <-> Trabajador

1 Sede contrata a 1 o mas Trabajadores y un Trabajador trabaja para 1 Sede

Sede 1:N

Trabajador 1:1

**Contratar 1:N**

### - Sede <-> Encarga <-> Cliente

1 Cliente puede Encargar proyectos a 1 o varias Sedes y una Sede puede tener 0 o muchos clientes

Cliente 1:N

Sede 0:N

**Encarga N:M**

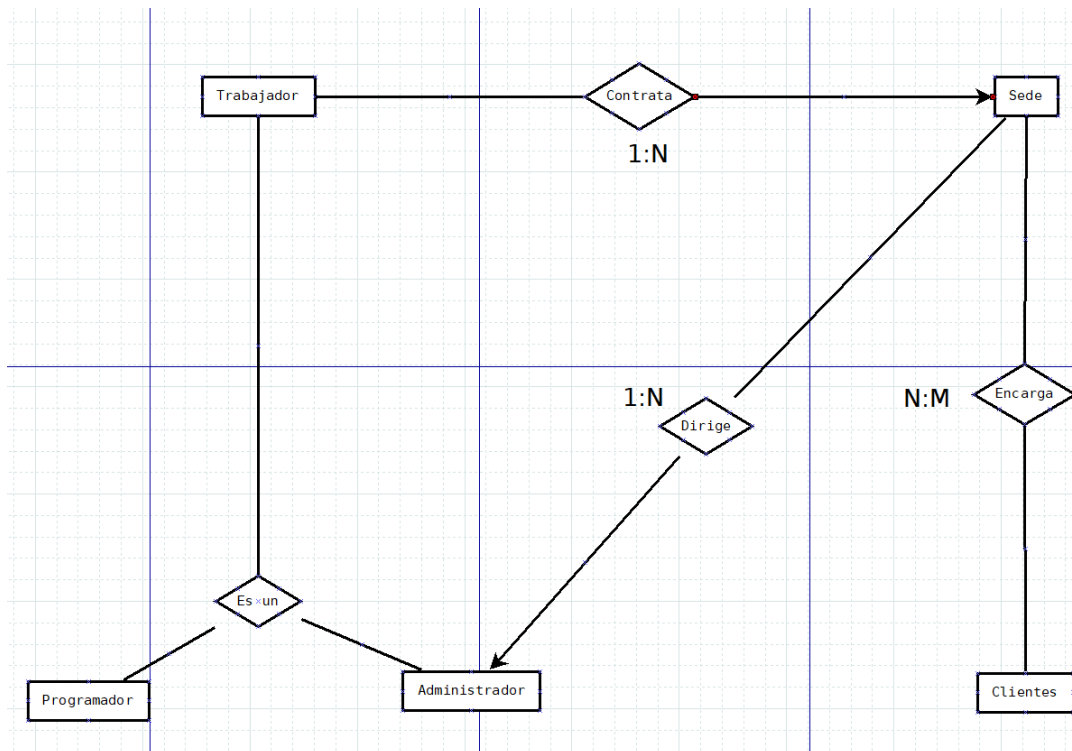
### - Sede <-> Dirige <-> Administrador

1 Sede es dirigida por 1 administrador y un Administrador dirige de 1 a N Sedes  
(No especifica que solo pueda ser 1... asique se ponen muchas)

Sede 1:1

Administrador 1:N

**Dirige 1:N**



## 5. (RA6\_e) Se han identificado los campos clave.

### 1. Identificar los atributos de cada entidad en el Diagrama E/R.

#### Atributos:

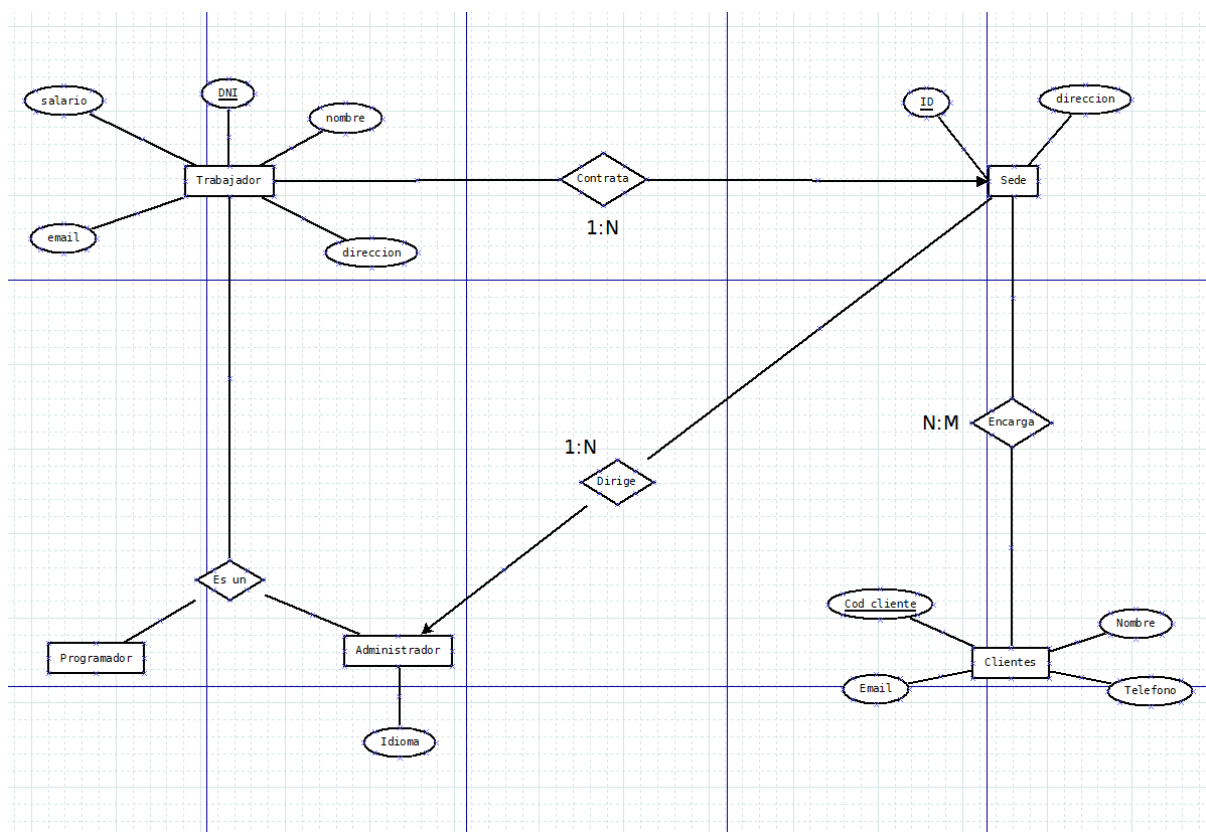
- Trabajador (Super-tipo): **DNI**, nombre, dirección, salario, email.
- Programador (Sub-tipo) :
- Administrador (Sub-tipo): **Idioma**.
- Sede: **ID**, dirección, trabajador director administrativo.
- Cliente: **Cod cliente**, nombre, email, teléfono.

Transformación de jerarquías CASO 3 explicado en paso a tablas (modelo relacional)

### 2. Identificar la clave primaria de cada entidad en el Diagrama E/R.

#### Clave primaria:

- Trabajador: **DNI**
- Sede: **ID**
- Cliente: **Cod Cliente**



## 6. (RA6\_f) Se han aplicado reglas de integridad.

1. Una vez tengamos el diagrama Entidad - Relación completo con todos los apartados anteriores, debemos realizar el modelo relacional (paso a tablas).

### a) Modelo relacional

Para la transformación de jerarquías voy a aplicar el CASO 3:

Porque solo hay dos tipos de trabajadores ( Programadores y administrativos)

Entonces los atributos de la entidad super-tipo (Trabajador) pasan a las sub-tipo (programador y administrador) y trabajador desaparece.

**Trabajador** (Super-tipo): (DNI, nombre, dirección, salario, email)

**Programador** (Sub-tipo) :

**Administrador**(Sub-tipo): (Idioma)

**Programador**: (DNI, nombre, dirección, salario, email)

**Administrador**: (DNI, nombre, dirección, salario, email, Idioma)

Trabajador – Sede : N:1 → La clave primaria de sede pasa a programador y administrador.

**Programador**: (DNI, nombre, dirección, salario, email, **ID**)

**Administrador**: (DNI, nombre, dirección, salario, email, Idioma, **ID**)

Sede – Administrador : N:1 → La clave primaria de Administrador pasa a sede

**Sede**: (**ID**, dirección, **DNI**)

**clientes**: (Cod\_cliente, nombre, teléfono, email)

Sede – clientes : N:M → Se crea una nueva entidad de la relación agregandole ambas claves primarias de las entidades Sede y clientes

**Encargar**: (**ID**, **Cod\_cliente**)

### b) Grafo relacional

**Programador**: (DNI, nombre, dirección, salario, email, **ID**)

**Administrador**: (DNI, nombre, dirección, salario, email, Idioma, **ID**)

**Sede**: (**ID**, dirección, **DNI**)

**clientes**: (Cod\_cliente, nombre, teléfono, email)

**Encargar**: (**ID**, **Cod\_cliente**)