

Diseño Conceptual de BD – Ejemplo Práctico

Prof. Víctor A. Fuentes T.

Ejemplo a considerar (Una empresa)

1. La empresa está organizada en departamentos. Cada departamento tiene un nombre único, un número único y un cierto empleado que lo dirige. Nos interesa la fecha en que dicho empleado comenzó a dirigir el departamento. Un departamento puede estar distribuido en varios lugares.
2. Cada departamento controla un cierto número de proyectos, cada uno de los cuales tiene un nombre y número únicos, y se efectúa en un solo lugar.

Ejemplo a considerar (Una empresa)

3. Almacenaremos el nombre, número de cédula, dirección, salario, sexo y fecha de nacimiento de cada empleado. Todo empleado está asignado a un departamento, pero puede trabajar en varios proyectos que no necesariamente estarán controlados por el mismo departamento. Nos interesa el número de horas por semana que un empleado trabaja en cada proyecto, y también quién es el supervisor directo de cada empleado.

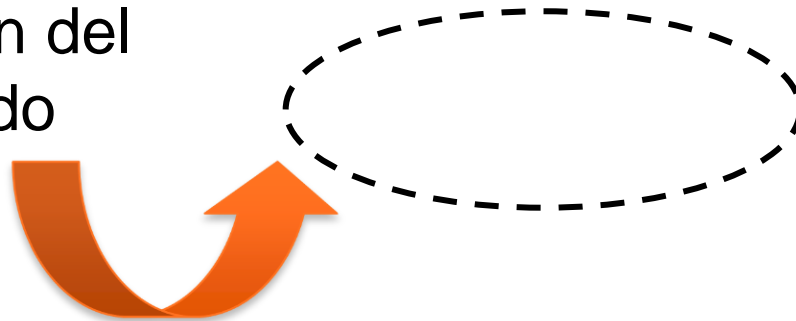
Ejemplo a considerar (Una empresa)

4. Queremos mantenernos al tanto de los familiares de cada empleado para administrar sus seguros. De cada familiar almacenaremos el nombre, sexo, fecha de nacimiento y parentesco con el empleado.

Tipos de Atributos

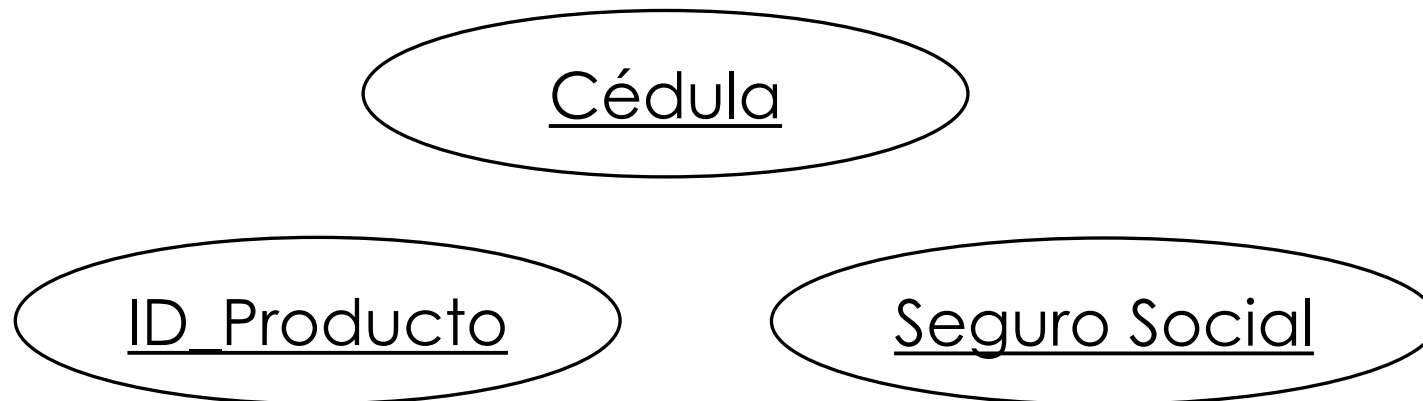
- **Atributo Nulo:** atributos que en cualquier instante en el tiempo pueden tomar el valor nulo para una entidad en particular . Usualmente este elemento se aprecia en la base de datos.
- **Atributo Derivado:** atributos cuyo valor depende de los valores de otros atributos o entidades.

Representación del
atributo derivado



Representación de Atributos Únicos

- Son conocidos usualmente como atributos clave y son aquellos que serán únicos como parte de un registro o tupla.
- Su notación está enfocada en subrayar dicho atributo.



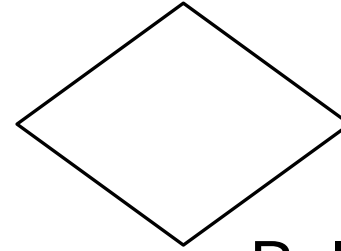
Notación para Diagramas E-R



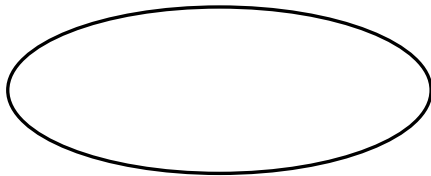
Entidad



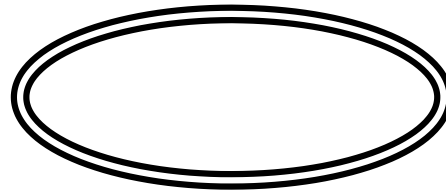
Entidad Débil



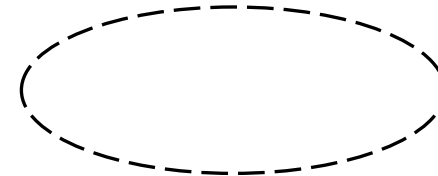
Relación



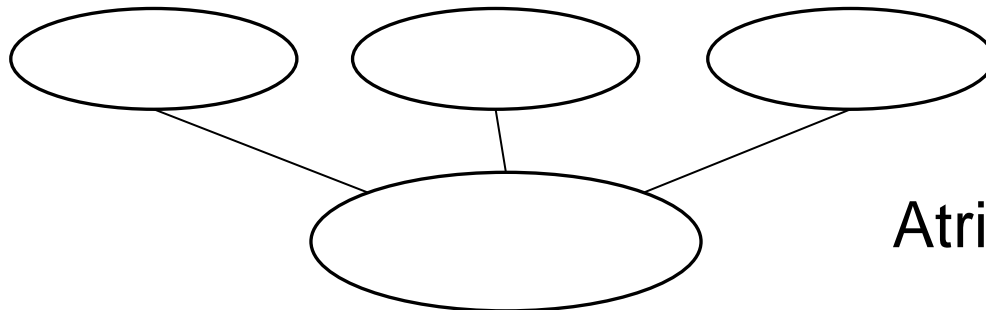
Atributo



Atributo Multivaluado



Atributo Derivado



Atributos Compuestos

Continuando con el ejemplo...

Según los requisitos especificados se puede resaltar lo siguiente:

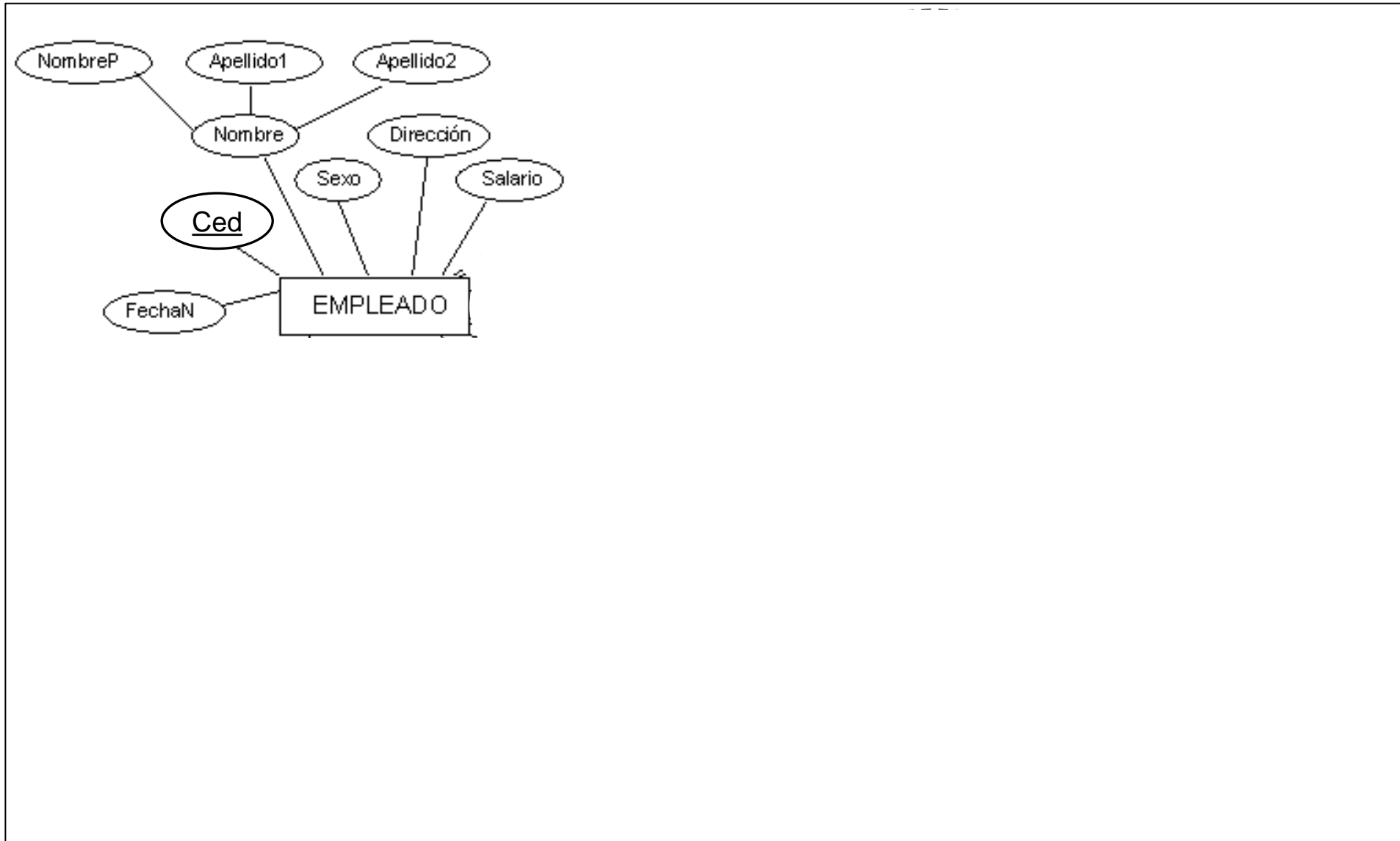
- Un tipo entidad DEPARTAMENTO con los atributos nombre, número, localizaciones.
- Un tipo de entidad PROYECTO con los atributos nombre, número, localización.
- Entidad EMPLEADO con los atributos nombre, cédula, sexo, dirección, salario, fecha nacimiento.
- Un tipo de entidad FAMILIAR con los atributos Nombre, sexo, fecha nacimiento y parentesco.



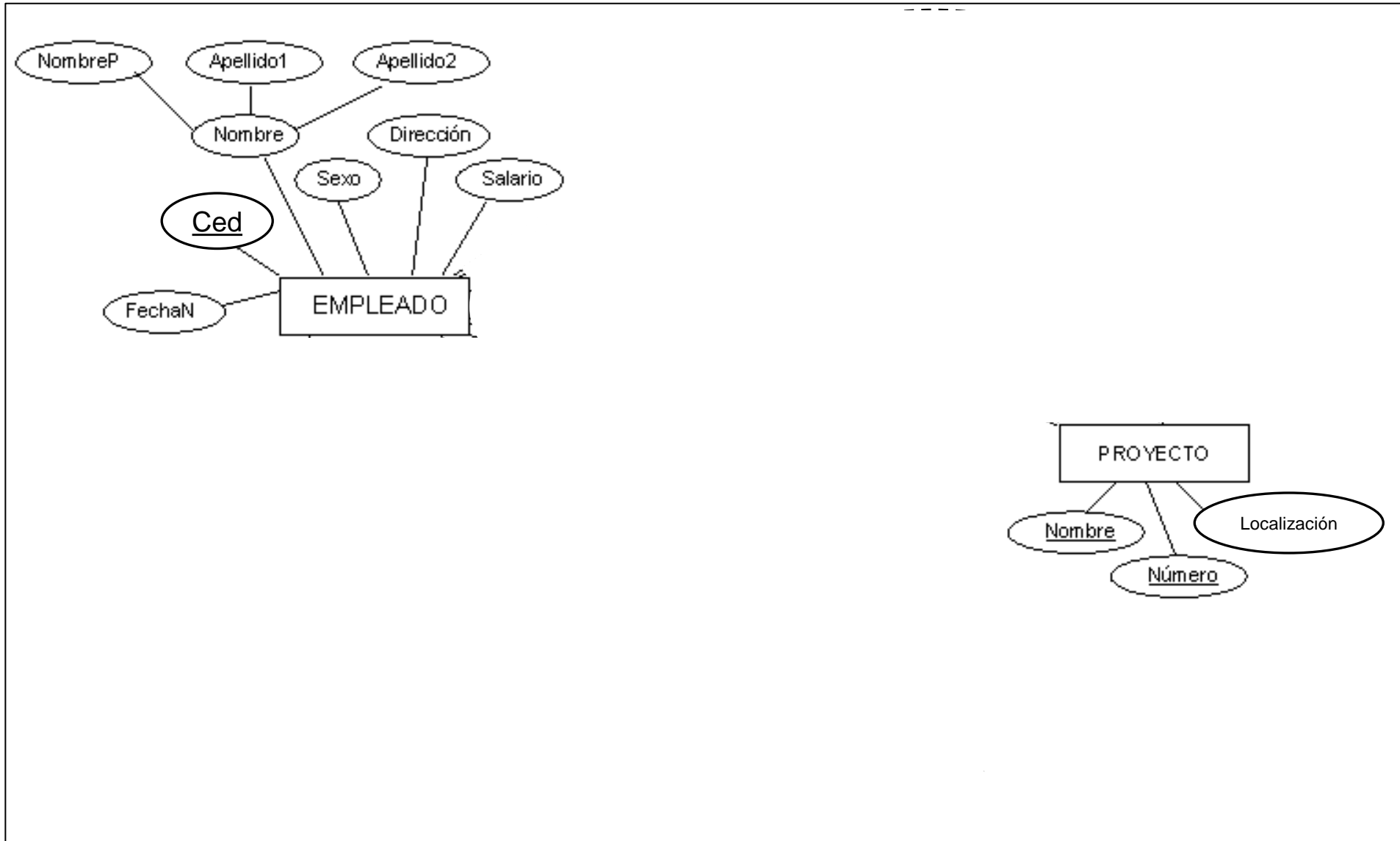
Creación del Modelo Entidad Relación del Ejemplo...

Recuerde que en este paso se usan las nomenclaturas y se usan las opciones para establecer la cardinalidad (recordar uso de mínimos y máximos de cada lado de las relaciones para determinar la cardinalidad de la relación)

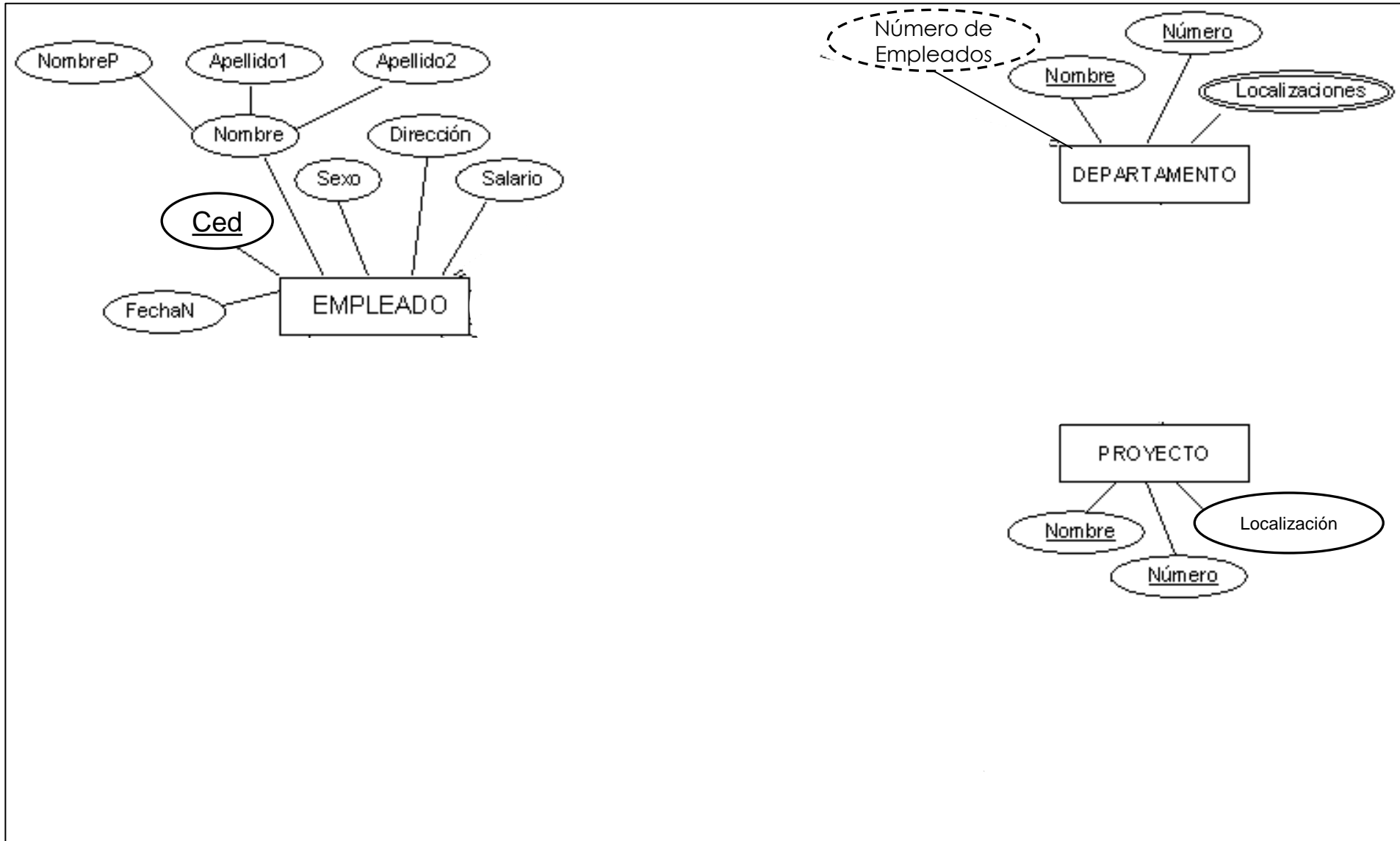
Solución Propuesta



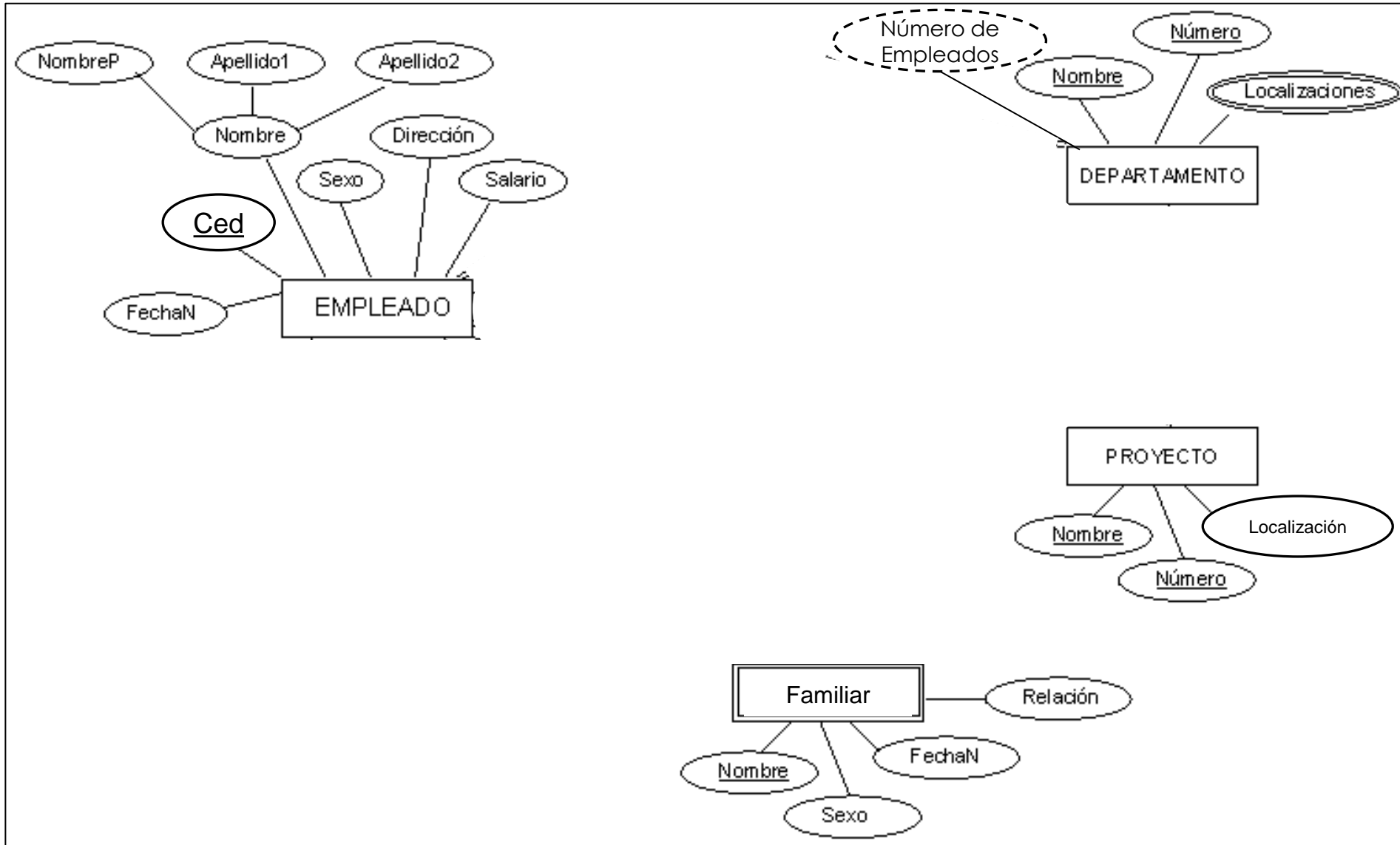
Solución Propuesta



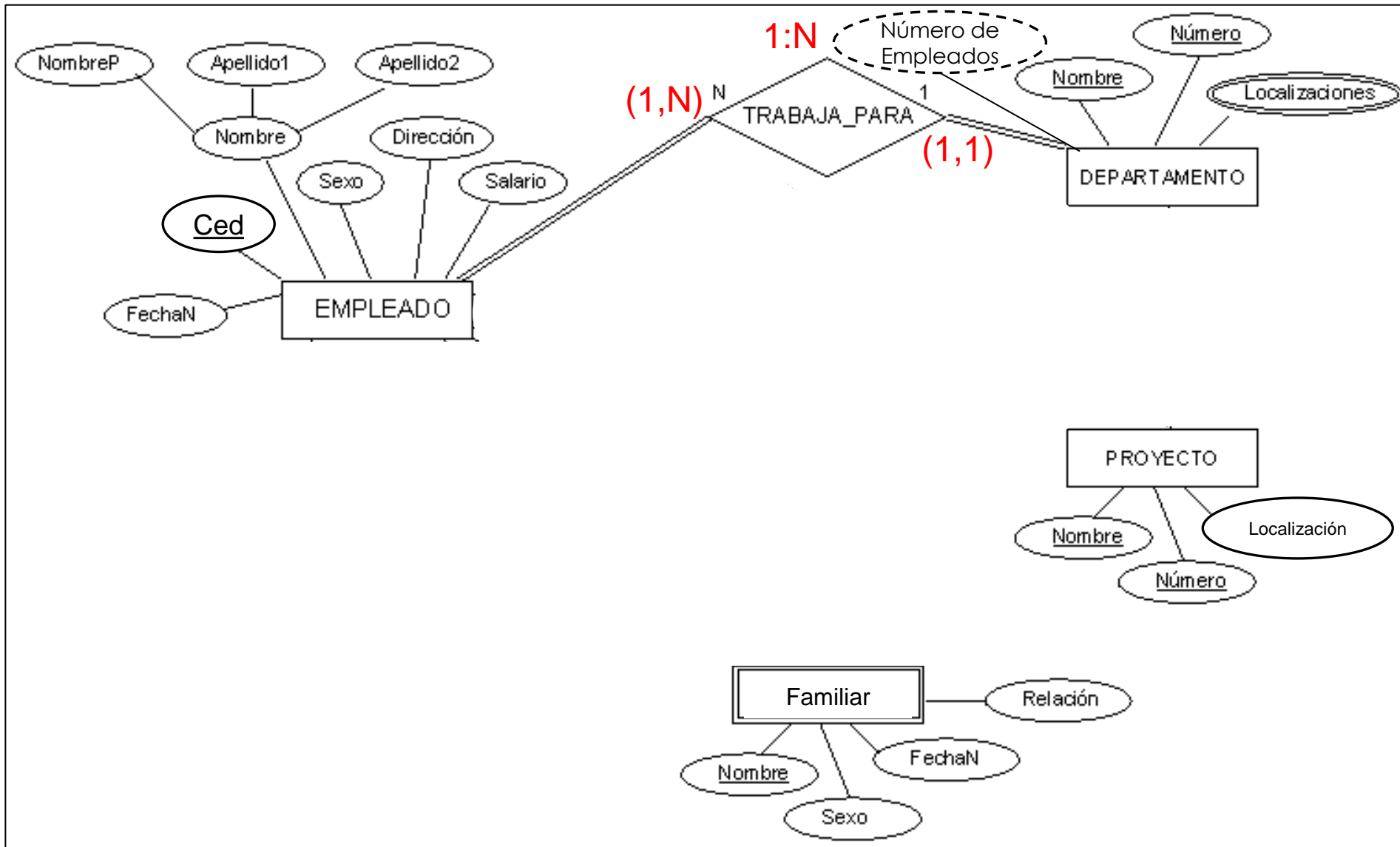
Solución Propuesta



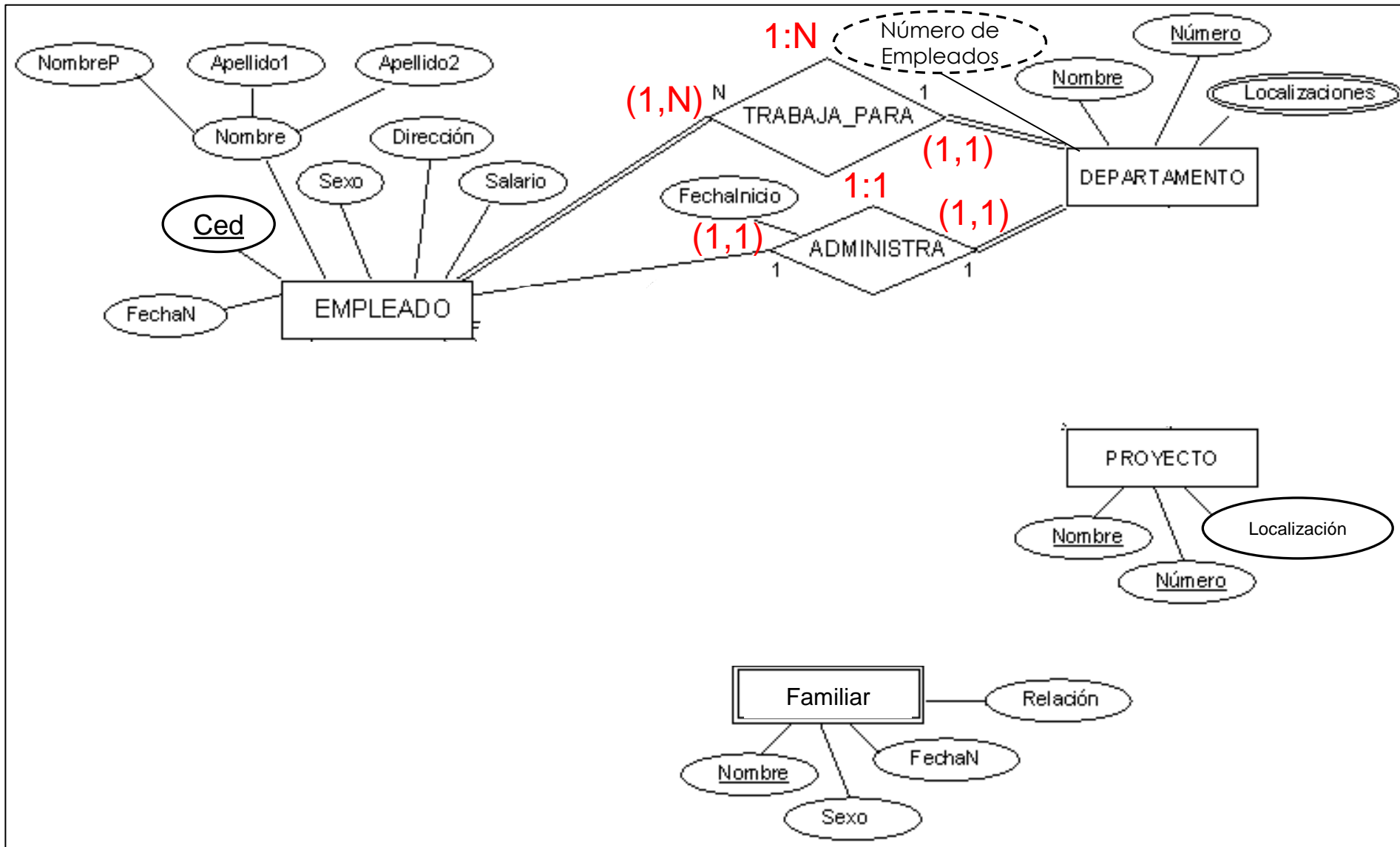
Solución Propuesta



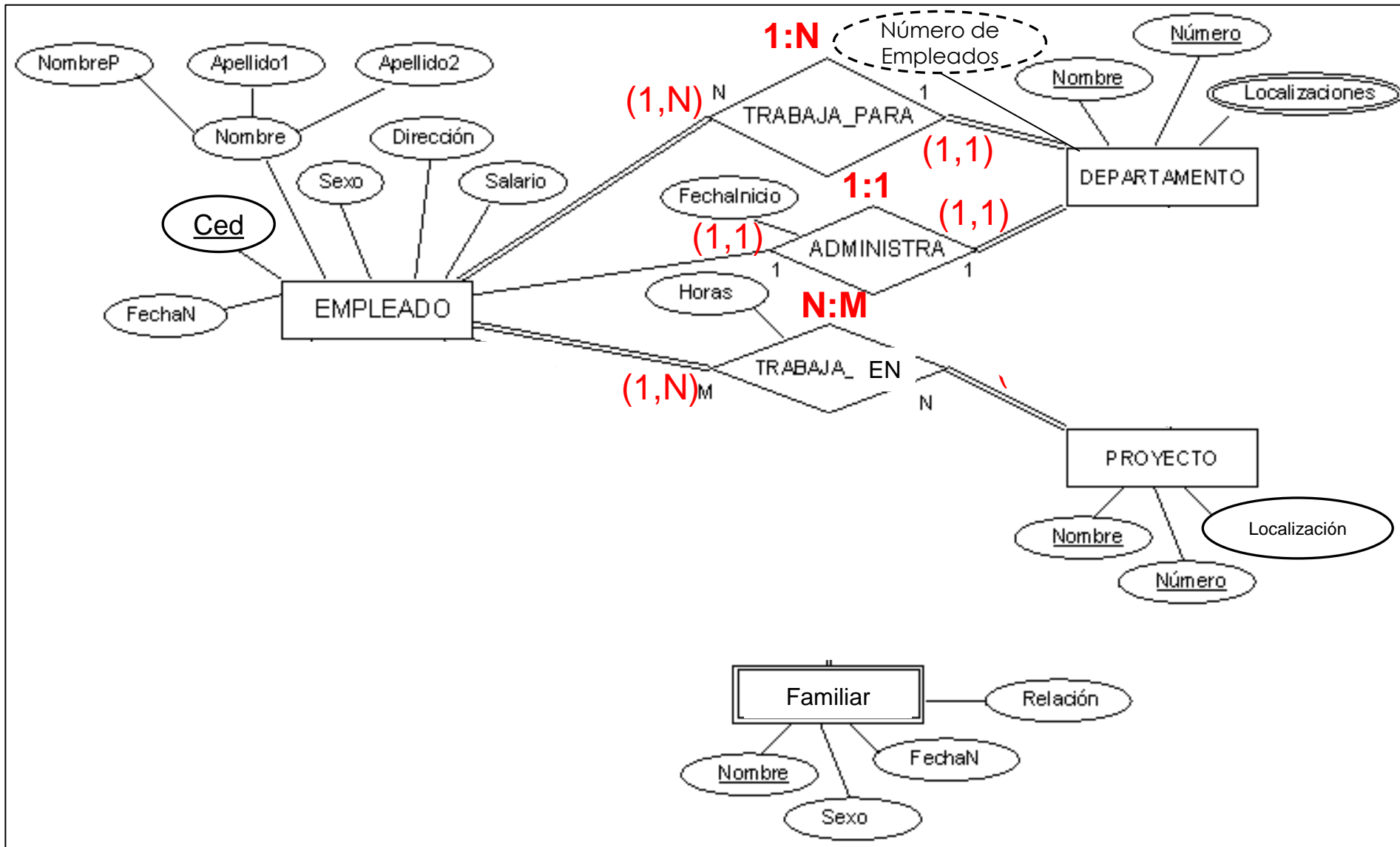
Solución Propuesta



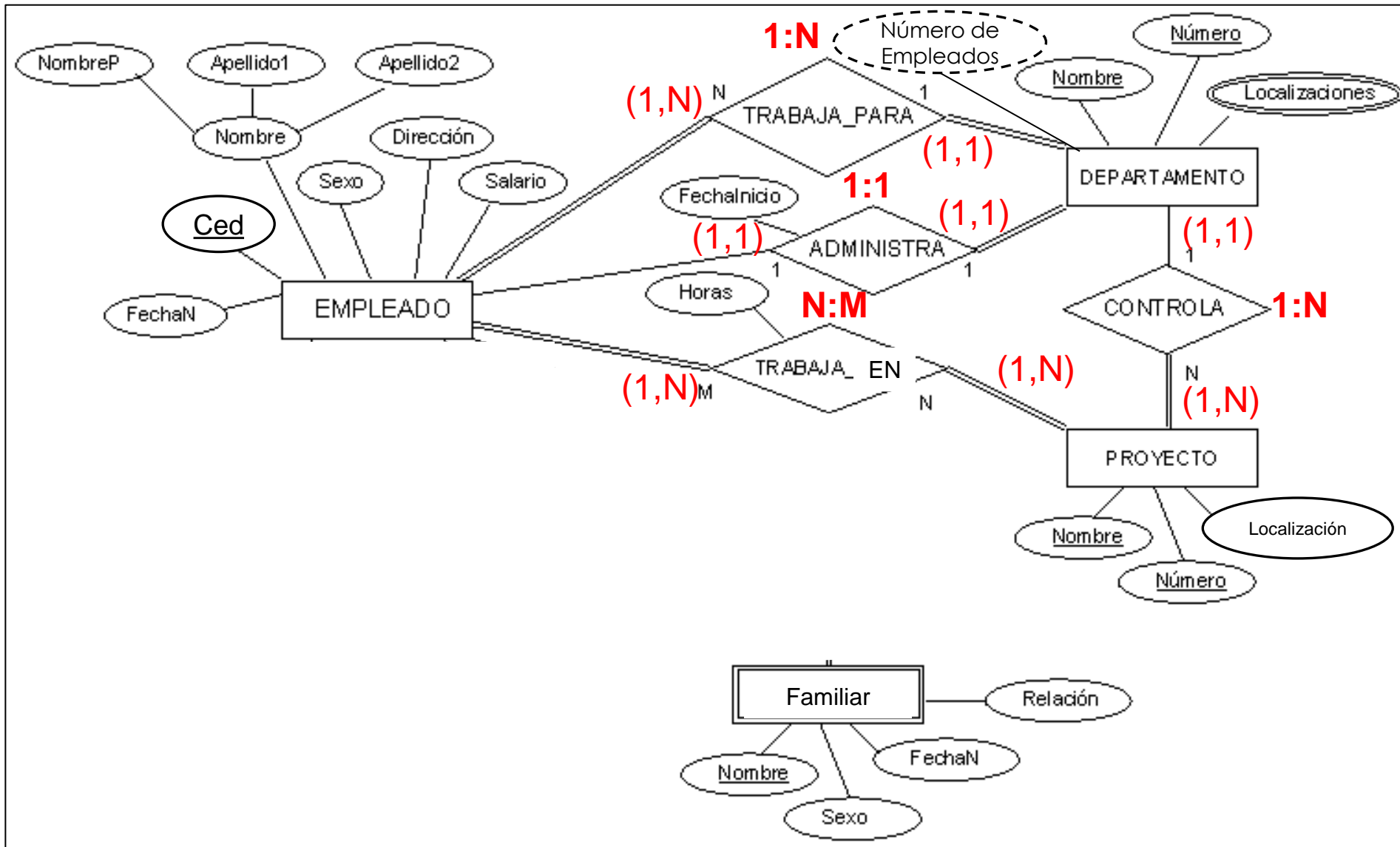
Solución Propuesta



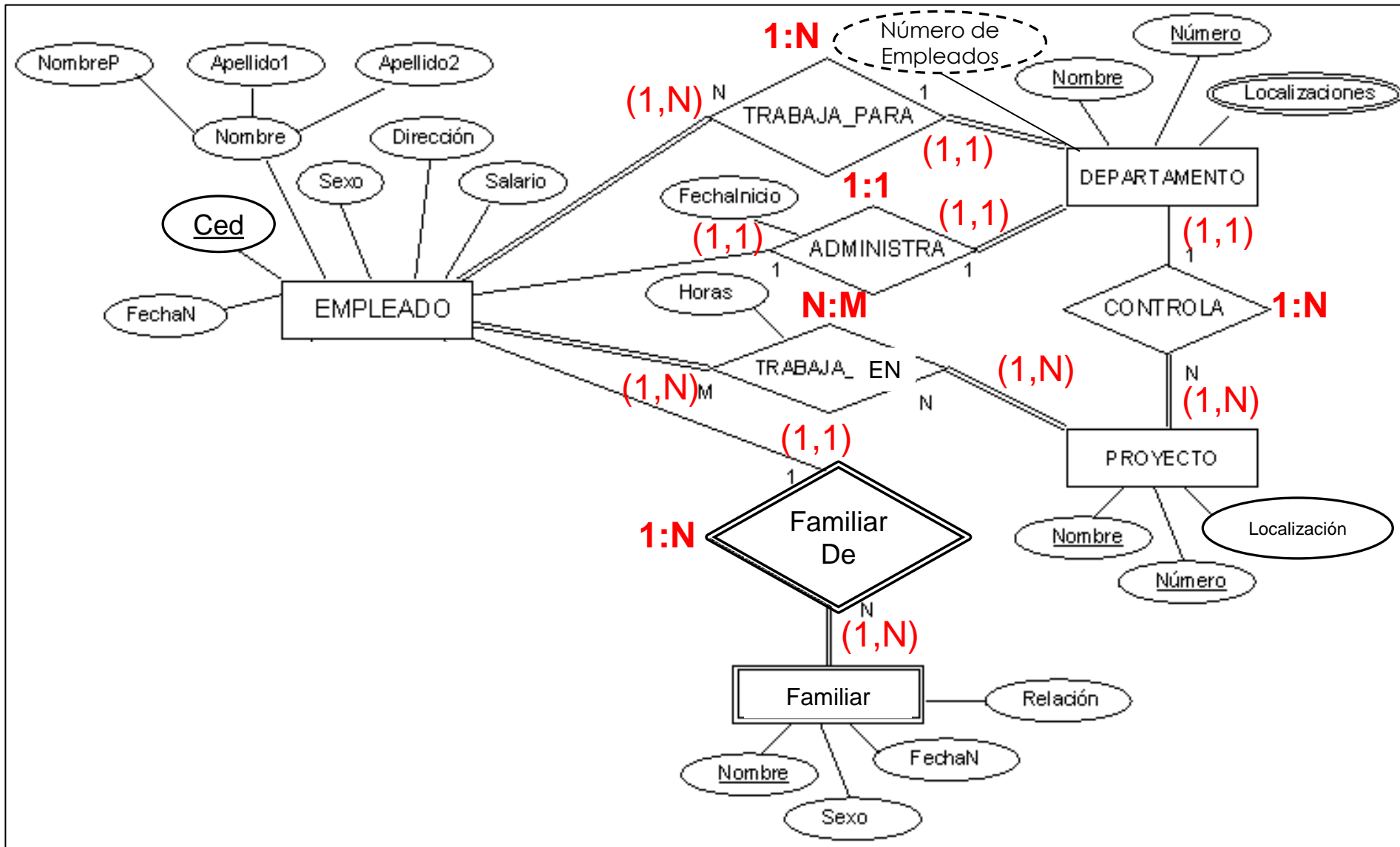
Solución Propuesta



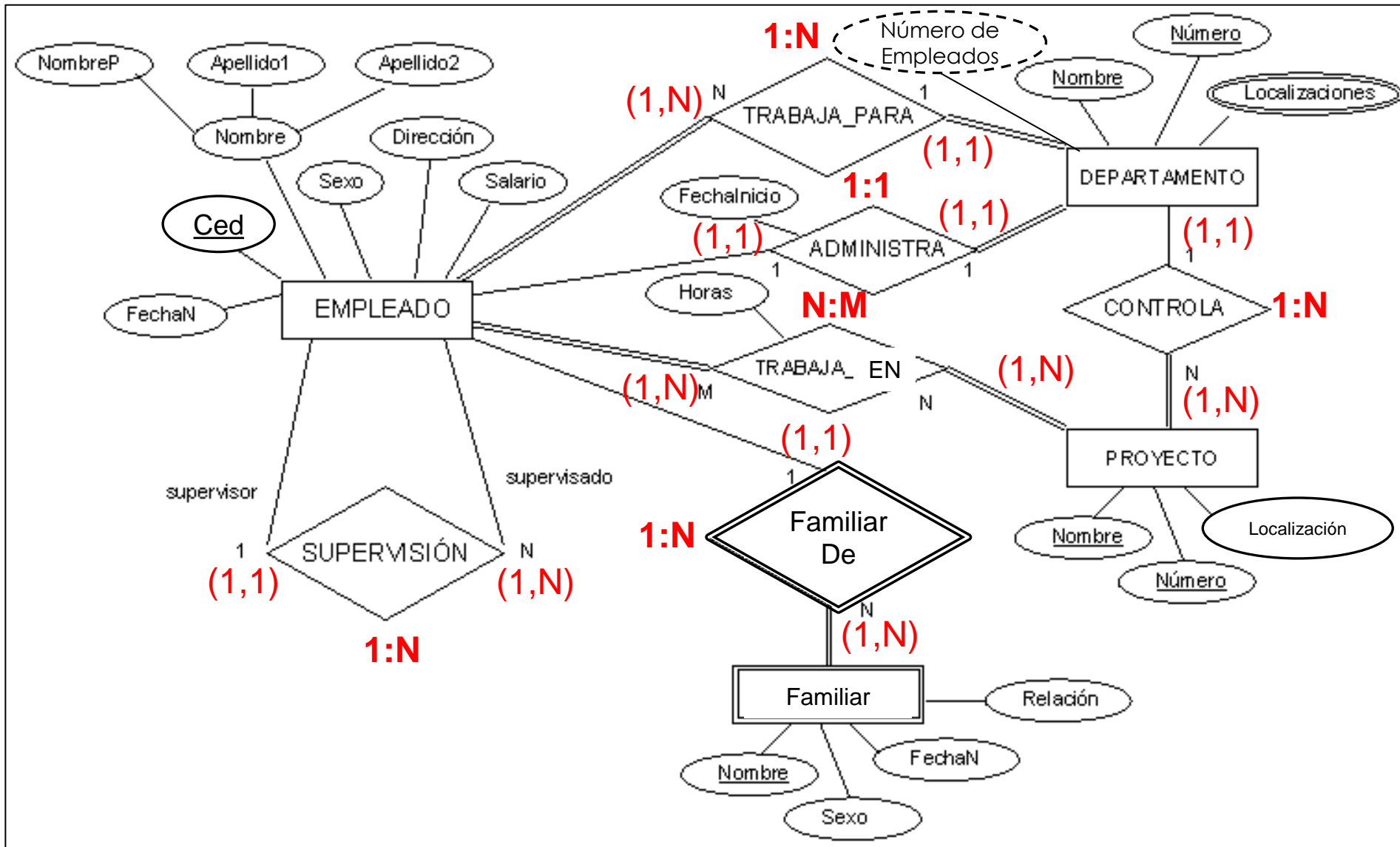
Solución Propuesta



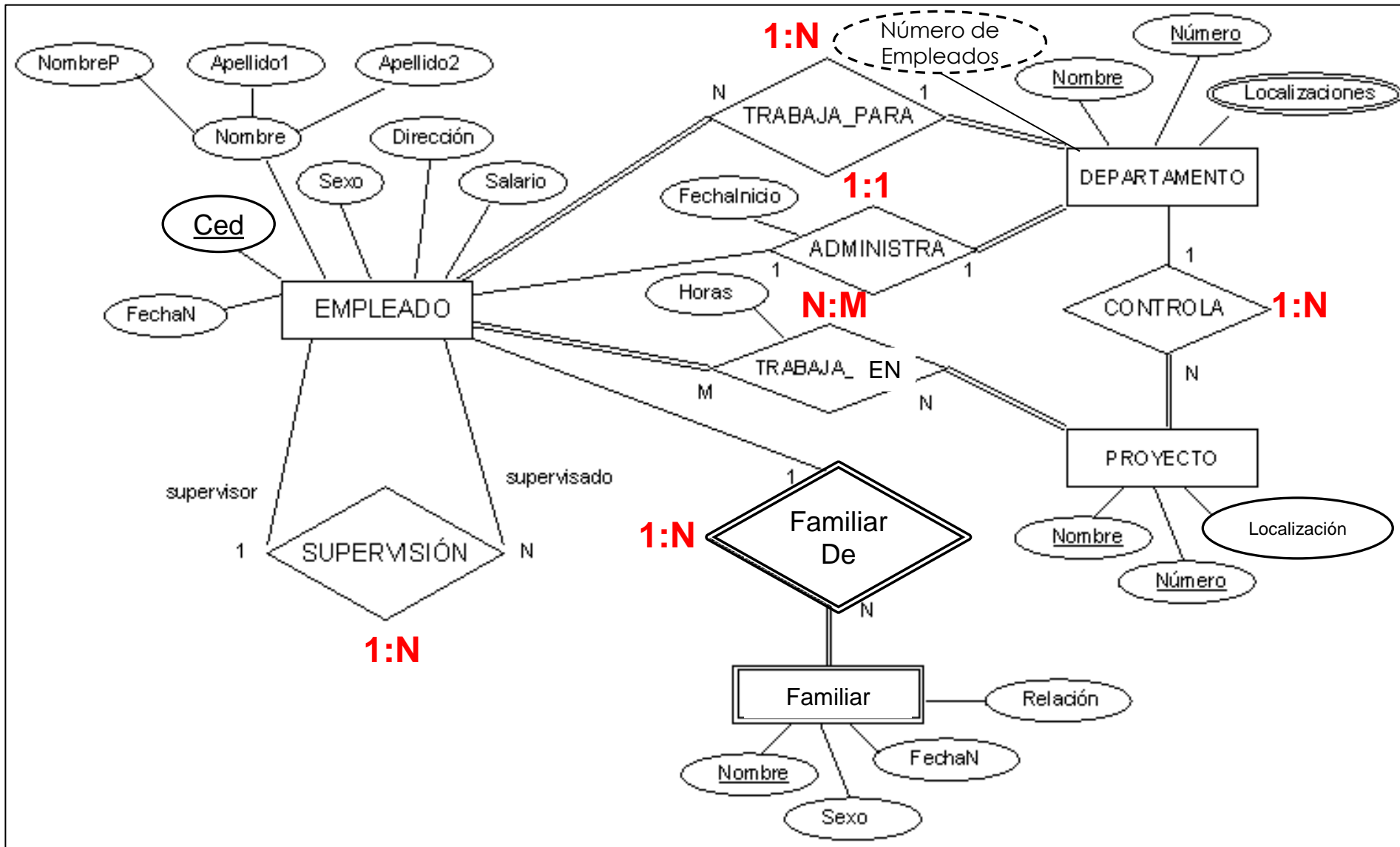
Solución Propuesta



Solución Propuesta



Solución Propuesta



Restricciones de Participación y Dependencias de Existencia

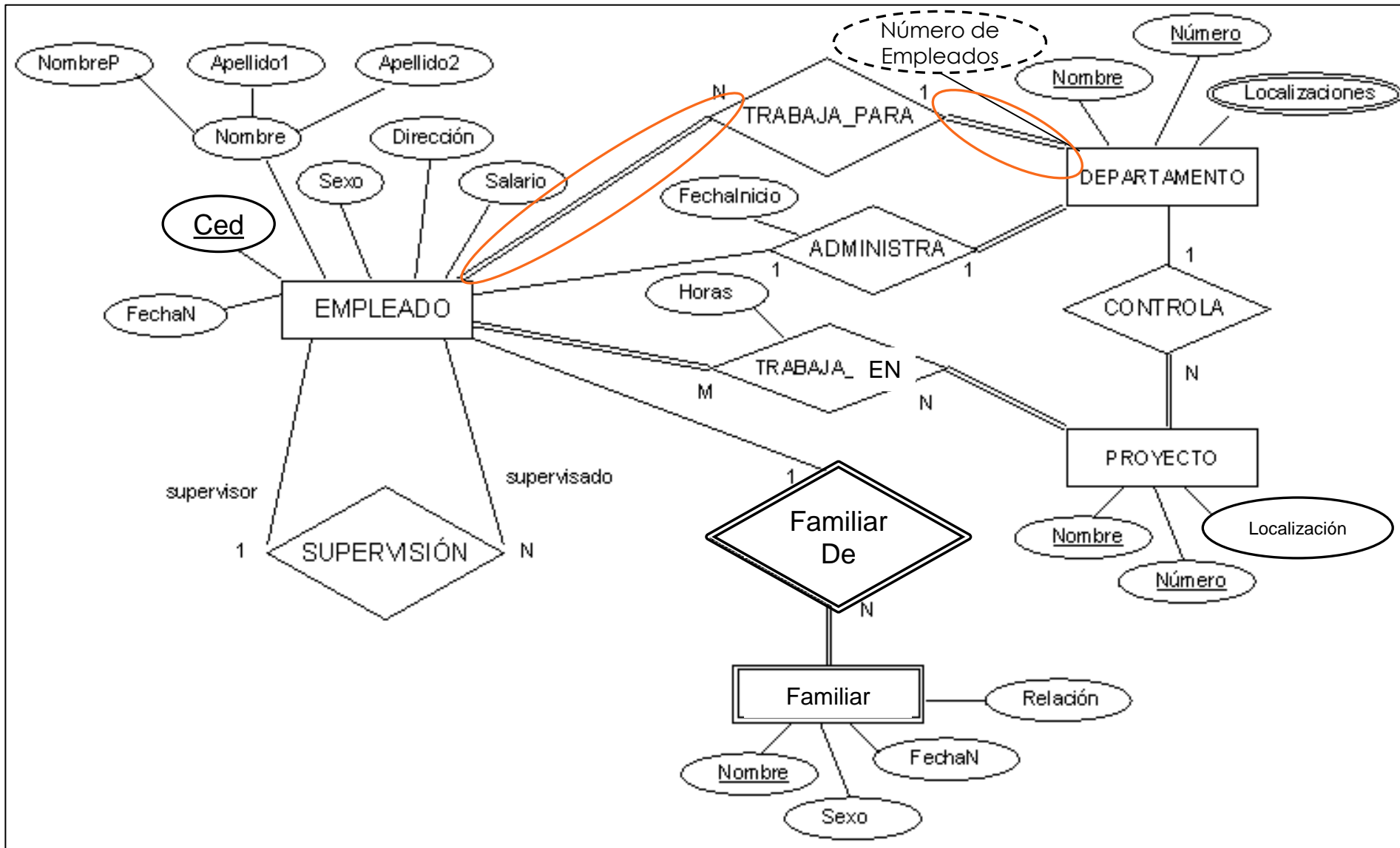
- La restricción de participación especifica si la existencia de una entidad depende de que esté relacionada con otra entidad a través del tipo de vínculo. Esta nomenclatura de restricciones depende de las necesidades de información y de los diseñadores lógicos.
- Hay dos clases de restricciones de participación: **total y parcial.**

Restricciones de Participación y Dependencias de Existencia

EJEMPLO:

- Por ejemplo, si la política de la empresa establece que todo empleado debe pertenecer a un departamento, una entidad EMPLEADO solo puede existir si participa en una instancia del vínculo TRABAJA_PARA.
- Se dice que la participación de EMPLEADO en TRABAJA_PARA es una **participación total**.
- La **participación total** recibe el nombre de **Dependencia de Existencia**.

Solución Propuesta

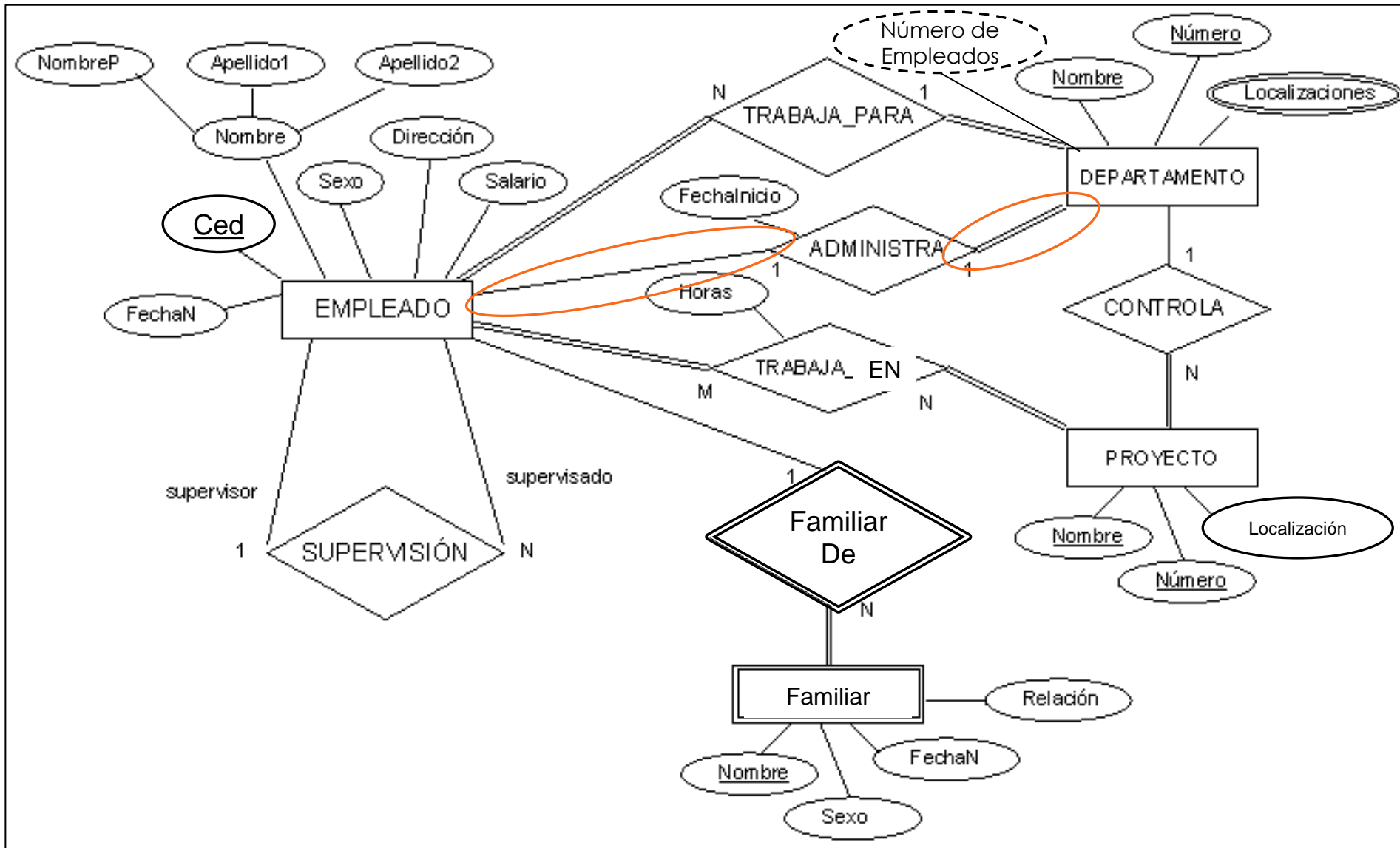


Restricciones de Participación y Dependencias de Existencia

EJEMPLO:

- No cabe esperar que todo EMPLEADO dirija un DEPARTAMENTO, así que la participación de empleado en el tipo de vínculo ADMINISTRA es **parcial**, lo que significa que algunas partes del conjunto de entidades EMPLEADO están relacionadas a través de ADMINISTRA, pero no todas.

Solución Propuesta





FIN DE LA SESIÓN

Prof. Víctor A. Fuentes T.
