**Ejercicio**

**de Diseño Lógico**



La base de datos COMPAÑIA debe almacenar información de los empleados, departamentos y proyectos de una empresa, de acuerdo con los siguientes requisitos:

1. La compañía está organizada en departamentos.
2. Cada departamento tiene un nombre único, un número único y un empleado que la dirige y estamos interesados en guardar la fecha en que dicho empleado comenzó a dirigir el departamento.
3. Un departamento puede estar distribuido en varios lugares.
4. En un lugar solo se encuentra un departamento.
5. Cada departamento controla un cierto número de proyectos, cada uno de los cuales tiene un nombre y un número únicos, y se realiza en un sólo lugar.
6. Un Proyecto es propuesto y dirigido por un solo Departamento
7. Se almacena el nombre, número de la Seguridad Social, dirección, salario, sexo
8. y fecha de nacimiento de cada empleado.
9. Todo empleado está asignado a un Departamento, pero puede trabajar en varios proyectos que no tienen por qué ser del mismo departamento.
10. Nos interesa saber el número de horas que un empleado trabaja en cada proyecto a los que está asignado.
11. Los empleados pueden cambiar de departamento con el tiempo.
12. Se puede aprobar la creación de nuevos Departamentos.
13. Cuando se crea un nuevo Departamento aún no hay empleados asignados; también podría no tener aun un local asignado, y entonces , se ordenará la adquisición de un nuevo local.
14. Cuando se crea un nuevo proyecto se debe conocer ya el lugar donde se desarrollará este; aunque al principio no se tendrá aun empleados asignados al nuevo proyecto.
15. También se quiere guardar la relación de las cargas familiares de cada empleado para administrar el seguro que poseen. Almacenaremos el nombre, sexo y fecha de nacimiento de cada una de las cargas familiares y su parentesco con el empleado. Un familiar solo está a cargo de un solo empleado.
16. Pueden existir empleados que no tengan familiares a su cargo.

Construir el Modelo Conceptual y Transformarlo al Modelo Lógico Relacional respectivo, usando las reglas de transformación establecidas.

Solución:

Regla de negocio adicionales:

1. Local podría ser una entidad, pero se debe preguntar si cuenta con atributos para considerarlo. Un local tiene un código, área.

Entidades encontradas:

* EMPLEADO
* DEPARTAMENTO
* PROYECTO
* LOCAL
* FAMILIAR

Verificando la semántica:

EMPLEADO dirige DEPARTAMENTO

Un empleado dirige un departamento.

Un departamento lo dirige un empleado.

EMPLEADO asigna DEPARTAMENTO

Un empleado se asigna a un departamento.

En un departamento se asigna un empleado.

EMPLEADO trabaja PROYECTO

Un empleado trabaja en un proyecto.

Un proyecto lo trabaja un empleado.

DEPARTAMENTO ubica LOCAL

Un departamento se ubica en un local.

Un local se ubica en un departamento.

DEPARTAMENTO controla PROYECTO

Un departamento controla un proyecto.

Un proyecto lo controla un departamento.

LOCAL realiza PROYECTO

En un local se realiza un proyecto.

Un proyecto se realiza en un local.

EMPLEADO cargo FAMILIAR

Un empleado se hace cargo de un familiar.

Un familiar esta a cargo de un empleado.

Cardinalidad:

EMPLEADO 🡪(dirige) DEPARTAMENTO

1 1 (V) RN 2

1 M (V) RN2

1 0 (V) RN2

DEPARTAMENTO 🡪(dirige) EMPLEADO

1 1 ()

1 M ()

1 0 ()

EMPLEADO 🡪(asigna) DEPARTAMENTO

1 1 (V) RN 9

1 M (V) RN 9

1 0 (F) RN 9

DEPARTAMENTO 🡪(asigna) EMPLEADO

1 1 (V) RN 13

1 M (V) RN 13

1 0 (V) RN 13

EMPLEADO 🡪 PROYECTO

1 1 (V) RN 14

1 M (V) RN 9

1 0 (V) RN 14

PROYECTO 🡪 EMPLEADO

1 1 ()

1 M ()

1 0 ()

DEPARTAMENTO 🡪 PROYECTO

1 1 (V) RN 5

1 M (V) RN 5

1 0 (F) RN 5

PROYECTO 🡪 DEPARTAMENTO

1 1 (V) RN 6

1 M (F) RN 6

1 0 (F) RN 6

LOCAL 🡪 PROYECTO

1 1 ()

1 M ()

1 0 ()

PROYECTO 🡪 LOCAL

1 1 (V) RN 5

1 M ()

1 0 (F) RN 14

DEPATAMENTO 🡪 LOCAL

1 1 (V) RN 13

1 M (V) RN 13

1 0 (V) RN 13

LOCAL 🡪 DEPARTAMENTO

1 1 (V) RN 4

1 M (F) RN 4

1 0 (F) RN 4

EMPLEADO 🡪 FAMILIAR

1 1 (V) RN 16

1 M ()

1 0 (V) RN 16

FAMILIAR 🡪 EMPLEADO

1 1 (V) RN 15

1 M (F) RN 15

1 0 (F) RN 15