

# Práctica 5. Narrativa de la base de datos para Productores de Energía

**Objetivo.** Desarrollar la base de datos descrita en la narrativa siguiendo una metodología de análisis de base datos, considerando estrategias para modelar herencia de datos, y desarrollando el diagrama entidad en sus diferentes versiones según sea necesario.

## Procedimiento.

1. A manera de recomendación puede utilizar el avance del modelado de la base de datos Estaciones de Energía que se encuentra en el anexo.
2. **Analice los atributos de las entidades.**
3. **Reutilice la metodología propuesta y el formato de la práctica anterior, pero considere la recomendación del siguiente punto.**
4. Analizar la narrativa del problema de forma general y después de forma particular.
  - a. La recomendación es que desarrolle el diagrama por partes, de preferencia avance de 1 a 2 párrafos hasta terminar la narrativa y conectar las partes del modelo de base de datos.
5. Puede utilizar la relación “es un” en caso que detecte entidades jerarquizadas, o puede reemplazar la relación “es un” ocupando los siguientes símbolos según corresponda (ver video de jerarquías exclusiva y parcial MER):

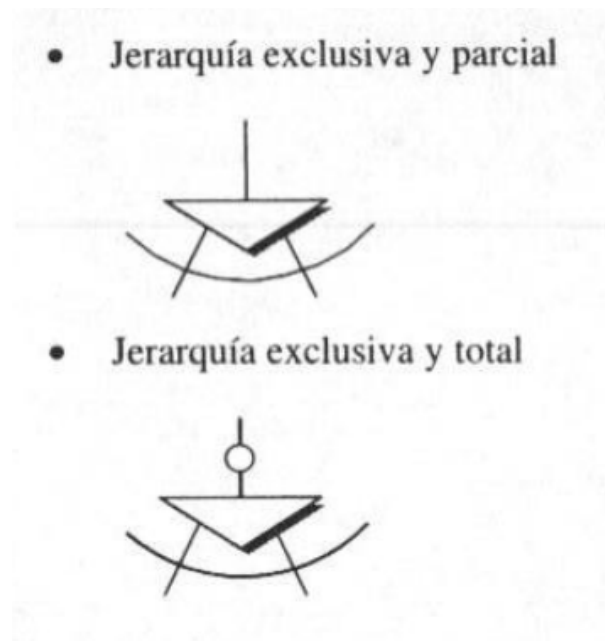


Figura 1. Jerarquías o generalidades de datos

6. Construya el Diagrama Entidad Relación

- a. En su primera versión conectando entidades y relaciones
  - b. Identificar o inferir las cardinalidades en el diagrama ER.
  - c. Realice este paso **iterativamente** hasta que el modelo o diagrama de entidad relación esté **refinado**, es decir; eliminando posibles **redundancias** (eliminando o modificando entidades y relaciones), eliminando errores de **interpretación** y **ambigüedades** en la semántica de las relaciones y entidades.
7. El diagrama puede realizarlo en algún software visto en clase. Se sugiere usar **google drawings** para desarrollarlo en un ambiente colaborativo.
8. Agregue en su reporte un **campo de conclusiones**, donde explique cuántas **versiones** del diagrama se usaron, cual fue el **principal problema de modelado** que enfrentó. Defienda su modelo, explique las **razones** más importantes que justifiquen las **decisiones que tomó para diseñar su modelo**, explique si su modelo soluciona el problema del cliente.
9. Desarrollé el documento con el diseño preliminar bajo el siguiente formato.  
Autores  
Introducción (explicación de la propuesta de solución)  
Desarrollo (incluir la solución por escrito y los diagramas para los puntos del 1 al 3)  
Conclusiones (explique las razones por que las que su solución si satisface el problema)

## **Anexos:**

### **1.- Narrativa**

Se pretende llevar a cabo un control sobre la energía eléctrica que se produce y consume en un determinado país. Se parte de las siguientes hipótesis.

Existen productores básicos de electricidad que se identifican por un nombre, de los cuales interesa su producción media, producción máxima y fecha de entrada en funcionamiento. Estos productores básicos lo son de una de las siguientes categorías: Hidroeléctrica, Solar, Nuclear o Térmica. De una central hidroeléctrica o presa nos interesa saber su ocupación, capacidad máxima y número de turbinas. De una central solar nos interesa saber la superficie total de paneles solares, la media anual de horas de sol y tipo (fotovoltaica o termodinámica). De una central nuclear, nos interesa saber el número de reactores que posee, el volumen de plutonio consumido y el de residuos nucleares que produce. De una central térmica, nos interesa saber el número de hornos que posee, el volumen de carbón consumido y el volumen de su emisión de gases.

Por motivos de seguridad nacional interesa controlar el plutonio de que se provee una central nuclear, este control se refiere a la cantidad de plutonio que compra a cada uno de sus posibles suministradores, (nombre y país), y que porta un determinado transportista (nombre y matrícula), ha de tenerse en cuenta que el mismo suministrador puede vender plutonio a distintas centrales nucleares y que cada porte, (un único porte por compra), puede realizarlo un transportista diferente.

Cada día, los productores entregan la energía producida a una o varias estaciones primarias, las cuales pueden recibir diariamente una cantidad distinta de energía de cada uno de estos productores. Los productores entregan siempre el total de su producción. Las estaciones primarias se identifican por su nombre y tienen un número de transformadores de baja a alta tensión y son cabecera de una o varias redes de distribución

Una red de distribución se identifica por un número de red y sólo puede tener una estación primaria como cabecera. La propiedad de una red puede ser compartida por varias compañías eléctricas, a cada compañía eléctrica se le identifica por su nombre.

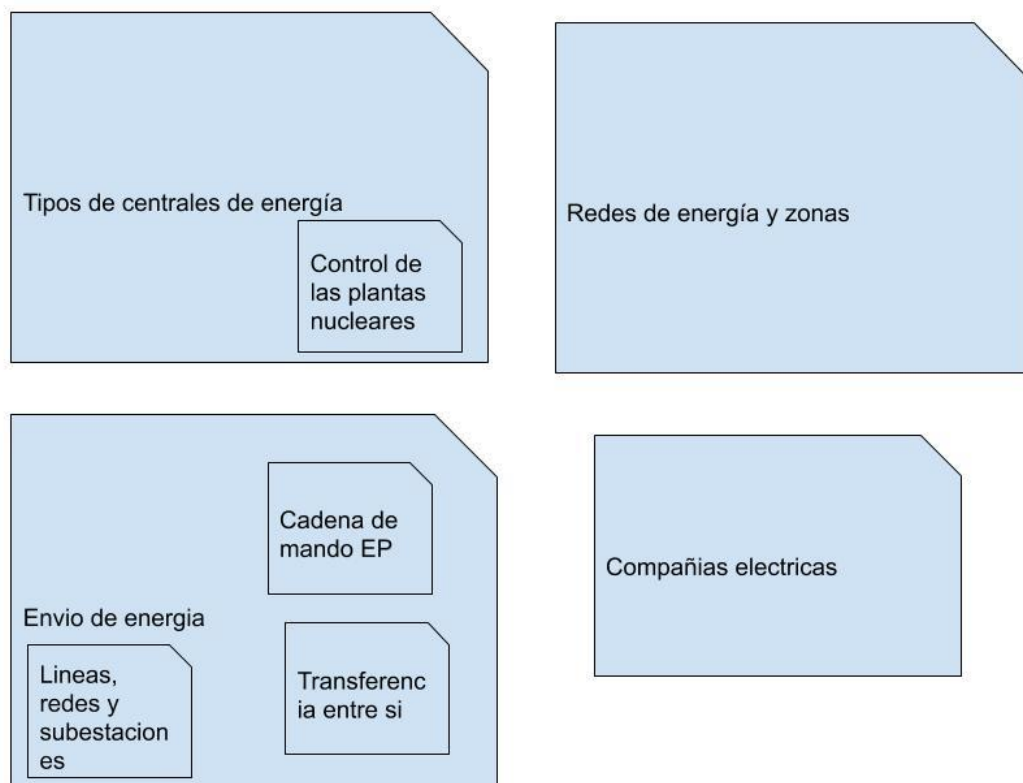
La energía sobrante en una de las redes puede enviarse a otra red. Se registra el volumen total de energía intercambiada entre dos redes.

Una red está compuesta por una serie de líneas, cada línea se identifica por un número secuencial dentro del número de red y tiene una determinada longitud. La menor de las líneas posibles abastecerá al menos a dos subestaciones.

Una subestación es abastecida sólo por una línea y distribuye a una o varias zonas de servicio, a tales efectos, las provincias (código y nombre), se encuentran divididas en tales zonas de servicio, aunque no puede haber zonas de servicio que pertenezcan a más de una provincia. Cada zona de servicio puede ser atendida por más de una subestación.

En cada zona de servicio se desea registrar el consumo medio y el número de consumidores finales de cada una de las siguientes categorías: particulares, empresas e instituciones.

## 2.- Modelo **conceptual** de la base de datos



## 3. Sugerencia de tablas de análisis

idP	Texto	Entidades	Relaciones
1	<i>Se pretende llevar a cabo un control sobre la energía eléctrica que se produce y consume en un determinado país.</i>		

2	<p>2.1 Existen <b>productores básicos</b> de electricidad que se identifican por un nombre, de los cuales interesa su producción media, producción máxima y fecha de entrada en funcionamiento.</p> <p>2.2 Estos productores básicos <b>son de una</b> de las siguientes <b>categorías</b>: <b>Hidroeléctrica, Solas. Nuclear o Térmica</b>. De una <b>central hidroeléctrica</b> o presa nos interesa saber su ocupación, capacidad máxima y número de turbinas.</p> <p>2.3 De una <b>central solar</b> nos interesa saber la superficie total de paneles solares, la media anual de horas de sol y tipo (fotovoltaica o termodinámica).</p> <p><b>2.4 De una central nuclear, nos interesa saber el número de reactores que posee, el volumen de plutonio consumido y el de residuos nucleares que produce.</b></p> <p>2.5 De una <b>central térmica</b>, nos gustaría saber el número de hornos que posee, el volumen de carbón consumido y el volumen de su emisión de gases.</p>	<p><b>Productores Básicos de Electricidad (PBE).</b>  <b>Central Hidroeléctrica (CH)</b>  <b>Central Nuclear (CN)</b>  <b>Central Solar (CS)</b>  <b>Central Térmica (CT)</b></p>	<p><b>[Tipos productores de energía]</b></p> <p><b>Es un (tipo de)</b></p>
3	<p>3.1 Por motivos de seguridad nacional interesa <b>controlar</b> el plutonio (PU) de que se provee una <b>central nuclear</b>, este <b>control</b> se refiere a la cantidad de plutonio que <b>compra</b> a cada uno de sus posibles <b>suministradores</b> (nombre y país). y que poca un determinado <b>transportista</b> (nombre y matrícula),</p> <p>3.2 ha de tenerse en cuenta que el mismo <b>suministrador/proveedor</b> puede <b>vender</b> plutonio a <b>distintas centrales nucleares</b> y que cada envío (<b>un único envío por compra</b>), pueda realizarlo un <b>transportista</b> diferente.</p>	<p><b>CN</b>  <b>Suministrador/Proveedor</b>  <b>PU (P-PU)</b>  <b>Transportista (T)</b></p>	<p><b>[Control de CN]</b>  <b>Comprar (controlar)</b>  <b>Vender (comprar)</b></p> <p><b>[3.2 venta y envío de plutonio]</b></p>