

Fuentes de Energía para los Desastres

Fuerza, energía y potencia

- fuerza: actúa sobre un cuerpo
- energía: trabajo realizado sobre un cuerpo, o la capacidad de hacer un trabajo
- potencia: energía utilizada por un periodo determinado de tiempo

Diferentes tipos de energía

- cinética (energía del movimiento)
- potencial (gravitacional o elástica)
- rotacional
- calórica

Transferencia entre distintos tipos de energía

- potencial a cinética: masa en movimiento por un pendiente; movimiento después de halar un resorte; terremotos
- potencial a rotacional: cuerpo esférico bajando una pendiente
- cinética a potencial: bombas volcánicas expulsadas por un volcán
- cinética a calórica: impactos

Fuentes principales de energía para la Tierra

1. impactos de materiales extraterrestres (energía cinética)
 - asteroides y cometas
 - basura espacial
 - energía del impacto incrementa con la velocidad
2. gravedad (energía potencial)
 - los cuerpos se atraen
 - la atracción aumenta con el tamaño del cuerpo
 - energía potencial aumenta con la distancia al cuerpo que atrae
 - ej. deslizamientos de tierra, lluvia, granizada

- impulsa la convección del manto → placas tectónicas
- para cuerpos en órbita, la fuerza gravitacional se encuentra contrarrestada por la fuerza centrífuga

3. Calor interno de la Tierra

- debido a la formación inicial del planeta
- se suelta en volcanes o terremotos
- impulsa la convección → placas tectónicas

4. Calor proveniente del Sol

- calienta la atmósfera
- impulsa convección → clima
- el calor impulsa la evaporación
- la evaporación almacena calor
- la condensación libera calor

Fuentes internas del calor de la Tierra

1. energía de los impactos durante formación
2. energía a partir de la compresión gravitacional inicial
3. diferenciación temprana (hundimiento de elementos pesados libera energía potencial)
4. decaimiento radioactivo de elementos; fisión (división de átomos)

Fuentes externas de calor de la Tierra

- Hoy en día, el sol es la fuente principal
- la superficie de la tierra recibe 5300 veces más calor del sol que de su interior
- calor del sol es generado por fusión (combinación de átomos)
- localmente, impacto de cuerpos extraterrestres (transformación de energía cinética a calórica)

Concepto de Calor latente

- el agua tiene capacidad calórica alta, requiere gran cantidad de calor para incrementar su Temperatura
- la evaporación de agua superficial (oceanos, lagos, ríos) a vapor de agua retira calor del ambiente
- ~ 600 calorías son necesarias para evaporar 1g de agua
- esto produce un efecto de enfriamiento en el agua superficial
- energía guardada en el vapor de agua es **calor latente** (escondida)
- este calor latente puede ser liberado a través de la condensación (nubes, neblina \rightarrow lluvia)
- el calor latente impulsa climas severos y tormentas