



**PLAN DE APOYO**

**ÁREA/ASIGNATURA:** Ciencias naturales física

**GRADO:** 11 **GRUPOS:** 11°1 y 11°2

**DOCENTE:** Maricela Correa Castrillón

**PERÍODO:** 2

**FECHA** 3 de junio de 2016

**INDICADORES DE DESEMPEÑO A REFORZAR:**

Análisis de los procesos de transformación de energía y los principios termodinámicos en los ecosistemas.

Comprensión de las diferencias entre descripción, explicación y evidencia, a partir de los fenómenos estudiados.

Formulación de hipótesis y comparación con las de sus compañeros y con las de teorías científicas.

Elaboración de propuestas para solucionar problemas de la vida cotidiana, utilizando el conocimiento sobre los tipos de energía que se evidencian en los fenómenos de la naturaleza.

**CONTENIDOS A REFORZAR:**

Cantidades físicas

Componentes vectoriales

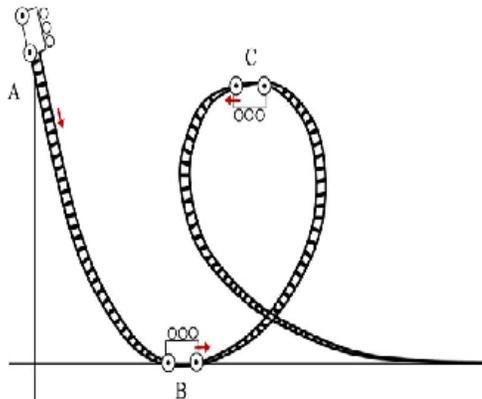
Suma de vectores

Soluciona los problemas planteados. Te recomiendo realizar antes un esquema o dibujo y analizar los tipos de energía en cada momento del fenómeno.

**ACTIVIDAD 1**

Describe en cada caso qué tipos de energía se dan en el fenómeno y como se transforma.

1. Un carrito cae desde una altura  $h$  por una montaña rusa como se ve en la figura



2. La masa de agua que encuentra en la represa de una central hidroeléctrica, produciendo energía eléctrica.



**PLAN DE APOYO**

**ACTIVIDAD 2**

**Soluciona cada una de las situaciones problema, indicando el procedimiento utilizado**

1. Si se arroja una pelota de 0.200 kg verticalmente hacia arriba, con una velocidad inicial de 27.77 m/s, ¿Cuál es la altura máxima que alcanza? Despréciase la fuerza de rozamiento
2. Se deja caer una piedra de 500 gr, desde la azotea de una casa de 6 metros de altura. ¿Con qué velocidad llega a la superficie terrestre? No considere la fuerza de rozamiento
3. Arrastramos un baúl por el suelo mediante una cuerda que forma un ángulo de  $30^\circ$  con la horizontal. Si movemos el baúl horizontalmente 2 m aplicando una fuerza de 300 N a la cuerda, ¿Cuál es el trabajo realizado?
4. ¿Qué altura se debe levantar un cuerpo de 2 kilogramos para que su energía potencial aumente 125 J
5. Queremos diseñar un montacargas que pueda subir 700 kg hasta 40 m ¿Qué trabajo tiene que realizar?
6. Dejamos caer una pelota de 0.5 kg desde una ventana que está a 30 m de altura sobre la calle. Calcula:
  - a. La energía potencial respecto al suelo de la calle en el momento de soltarla.
  - b. La energía cinética en el momento de llegar al suelo.
  - c. La velocidad de llegada al suelo.
7. Un ciclista que va a 72 km/h por un plano horizontal, usa su velocidad para subir sin pedalear por una rampa inclinada hasta detenerse. Si el ciclista más la bicicleta tienen una masa de 80 kg y despreciamos el rozamiento, calcula a) Su energía mecánica. (Resultado:  $E_m = 16000 \text{ J}$ ) b) La altura hasta la que logra ascender.

**ACTIVIDAD 3**

Las siguientes preguntas son de selección múltiple con única respuesta. Lee atentamente el enunciado, selecciona una respuesta y justifícala:

1. Un martillo de 0.6 kg se mueve a 30 m/seg inmediatamente antes de golpear un clavo. Su energía cinética es
  - A. 345 Joules
  - B. 270 Joules
  - C. 322 Joules
  - D. 288 Joules
  - E. 290 Joules
2. Se define como una propiedad que caracteriza la interacción de los componentes de un sistema físico que tiene la capacidad de realizar un trabajo.
  - A. Ímpetu
  - B. Impulso
  - C. Cantidad de movimiento
  - D. Energía
  - E. Trabajo



**PLAN DE APOYO**

3. Un bloque de 2 kg reposa sobre una mesa a 80 cm del piso. Calcule la energía potencial del bloque en relación al piso.
- A. 22.3 Joules
  - B. 18.4 Joules
  - C. 15.7 Joules
  - D. 25.6 Joules
  - E. 12.3 Joules