

**FORMATO PARA LA ELABORACIÓN DE LAS PREGUNTAS POR COMPETENCIAS**  
**ÁREA: física 11**

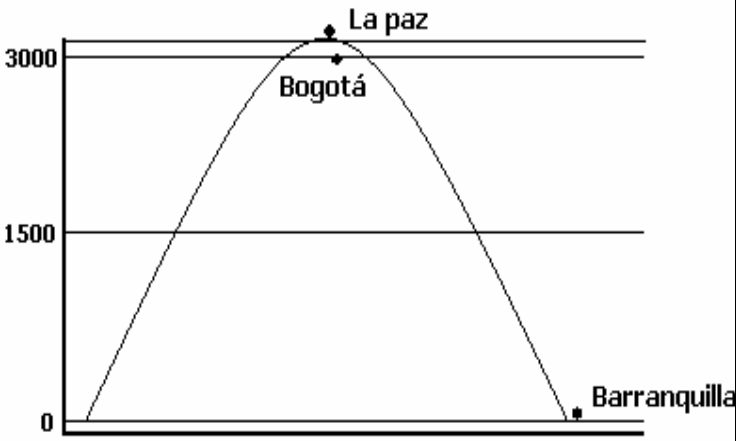
**PARTE 1. DATOS BÁSICOS**

<b>CIUDAD</b>	<b>FECHA</b>	<b>INSTITUCIÓN</b>	<b>AUTOR</b>
Floresta Motavita Nobsa	Octubre 20 del 2008	Colegio Técnico de Floresta Colegio Técnico Sote Panelas Colegio Técnico Nacional	Daniel Alcontar Hernández Milton Hernan Aguilar Myriam Stella Berdugo

**PARTE 2. REJILLA ESTRUCTURAL**

<b>COMPONENTE</b>	<b>CONCEPTOS Y SUBCONCEPTOS</b>	<b>ACCIÓN D ELA COMPETENCIA COMUNICATIVA</b>	<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA DEL ÁREA</b>	<b>TIPO DE PREGUNTA</b>	<b>NIVEL DE COMPLEJIDAD</b>	<b>CLAVE</b>
1. Mecánica Clásica	Presión atmosférica Velocidad	Interpretativa	Indagar	1	Avanzado	C
2. Termodinámica	Velocidad del sonido Variación de la temperatura	Argumentativa	Identificar	1	Básico	D
3. Eventos Ondulatorios	Graficas $v = \lambda * f$	Interpretativa Propositiva	Explicar	1	Avanzado	A

### PARTE 3. CONTEXTO

CONTEXTO (SITUACIÓN DE LA CUAL SE DESPRENDEN MÍNIMO TRES PREGUNTAS, TENIENDO EN CUENTA QUE PARA CADA PREGUNTA SE DILIGENCIA UN FORMATO APARTE)	GRÁFICA O DIBUJO QUE ACOMPAÑA AL CONTEXTO O QUE CONSTITUYE EL CONTEXTO
<p style="text-align: center;"><b>LA FÍSICA EN EL FUTBOL</b></p> <p>En el año 2007 la FIFA (Federación Internacional de Fútbol Asociado), propuso que los partidos de fútbol no se realizaran en estadios de ciudades ubicadas a más de 2700m de altura sobre el nivel del mar. Argumentando problemas de salud de los jugadores, ejemplo de estas ciudades son La Paz (Bolivia) y Bogotá (Colombia). Por el contrario Barranquilla ubicada sobre el nivel del mar, resulta ser una ciudad privilegiada para cualquier competencia organizada por el estamento internacional mencionado anteriormente.</p>	 <p>El gráfico muestra una curva parabólica que representa la altura de una ciudad en función de su posición horizontal. El eje vertical está etiquetado con 0, 1500 y 3000. Tres ciudades están marcadas con puntos: Barranquilla está en el nivel 0; Bogotá está en un punto intermedio; y La Paz está en el punto más alto de la curva, justo por debajo de la línea de 3000.</p>

### GLOSARIO

**Presión atmosférica:** fuerza que ejerce la atmósfera sobre un cuerpo

### PARTE 4. PREGUNTAS Y DISTRACTORES

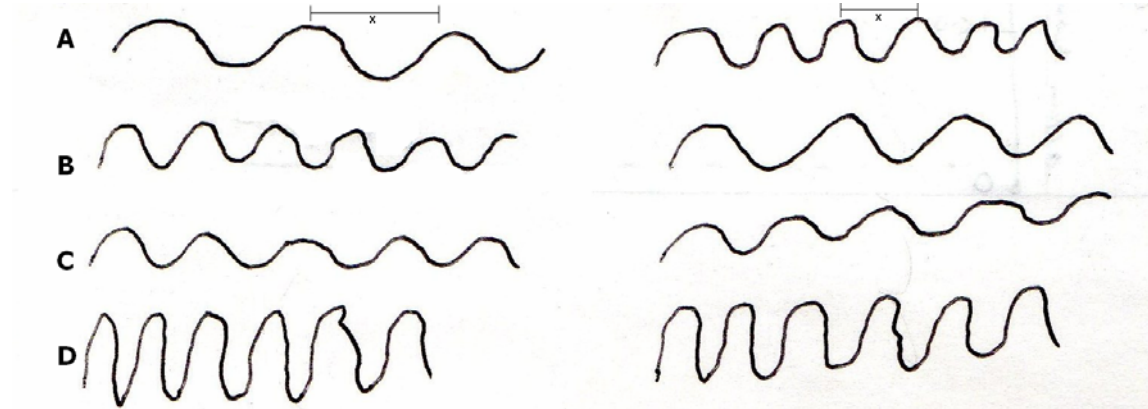
1. La velocidad de un balón de fútbol esta en relación directa con la presión atmosférica. En el estadio de la ciudad de La paz la velocidad del balón comparada con otros escenarios deportivos de menos altura es

- A. menor
- B. igual
- C. mayor
- D. cero

2. La velocidad del sonido varia con la temperatura, de acuerdo con la siguiente relación  $V_s = V_o + 0,6T$  donde  $V_s$  es la velocidad del sonido en m/s  $V_o$  es la velocidad del sonido a  $0^\circ$  y su valor es 331 m/s; y T es la temperatura. Respecto a la velocidad del sonido se puede afirmar que

- A. en bogota es mayor ya que por su ubicación su temperatura baja
- B. es igual en todas las ciudades
- C. en Barranquilla es muy rápida por su alta temperatura
- D. es independiente de la temperatura

3. Las ondas longitudinales se caracterizan porque las partículas viajan en la misma dirección de propagación del medio, un ejemplo de ellas son las ondas sonoras; la relación entre la velocidad de propagación  $V$  en (m/s), la longitud de onda  $\lambda$  en (m) y la frecuencia  $f$  en (Hz) es  $V = \lambda \cdot f$ . Las gráficas correspondientes a las ondas sonoras en la ciudad de La Paz y Barranquilla respectivamente son



**FORMATO PARA LA ELABORACIÓN DE LAS PREGUNTAS POR COMPETENCIAS  
ÁREA: FÍSICA**

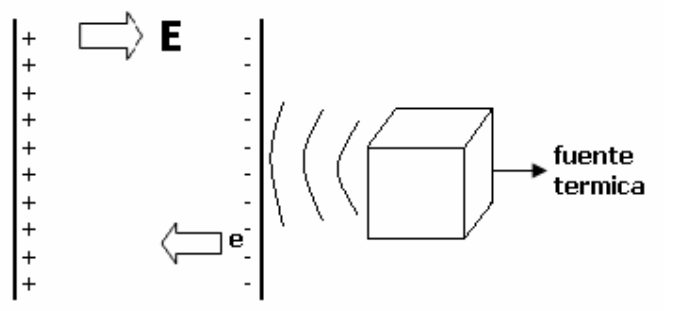
**PARTE 1. DATOS BÁSICOS**

<b>CIUDAD</b>	<b>FECHA</b>	<b>INSTITUCIÓN</b>	<b>AUTOR</b>
Garagoa Beteitiva	Octubre 20 del 2008	Ins nacionalizado San Luis Col santa Rita De Casia	Oswaldo Barreto Arenas Ezequiel Cano

**PARTE 2. REJILLA ESTRUCTURAL**

<b>COMPONENTE</b>	<b>CONCEPTOS Y SUBCONCEPTOS</b>	<b>ACCIÓN D ELA COMPETENCIA COMUNICATIVA</b>	<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA DEL ÁREA</b>	<b>TIPO DE PREGUNTA</b>	<b>NIVEL DE COMPLEJIDAD</b>	<b>CLAVE</b>
1. Mecánica Clásica	Movimiento variado	Interpretativa	Indagar	1	Básico	C
2. Termodinámica	Transferencia de calor	Argumentativa	Identificar	1	Básico	D
4. Eléctrico magnético	Campos Eléctricos	Interpretativa Propositiva	Explicar	1	Avanzado (basico)	A

### PARTE 3. CONTEXTO

CONTEXTO (SITUACIÓN DE LA CUAL SE DESPRENDEN MÍNIMO TRES PREGUNTAS, TENIENDO EN CUENTA QUE PARA CADA PREGUNTA SE DILIGENCIA UN FORMATO APARTE)	GRÁFICA O DIBUJO QUE ACOMPAÑA AL CONTEXTO O QUE CONSTITUYE EL CONTEXTO
<p style="text-align: center;">PANELES SOLARES</p> <p>En los paneles solares los rayos provenientes del sol irradian placas fotosensibles que desprenden electrones <math>e^-</math> formando una corriente eléctrica. En la grafica vemos una fuente térmica que irradia calor hacia unas placas eléctricas que forman un campo uniforme, debido a esto se desprende un electrón de la placa negativa que viaja hacia la positiva incrementando su velocidad.</p>	 <p>El diagrama ilustra el funcionamiento de un panel solar. A la izquierda, una placa positiva (+) y una placa negativa (-) están separadas por una distancia. Una flecha blanca apunta de la placa positiva hacia la negativa, etiquetada con 'E', representando el campo eléctrico. A la derecha, una fuente térmica (un cubo) irradia calor hacia la placa negativa, representado por líneas curvas que se abren hacia la placa. Una flecha blanca apunta de la placa negativa hacia la positiva, etiquetada con 'e<sup>-</sup>', representando el movimiento de los electrones.</p>

### GLOSARIO

**Fuente eléctrica:** fuente que produce calor

**Campos eléctricos:** espacio vectorial generado por la presencia de cargas eléctricas

**Electrón:** partícula eléctrica con carga negativa

**Irradiar:** proceso en el cual se cede energía

### PARTE 4. PREGUNTAS Y DISTRACTORES

- De acuerdo a la información anterior, se puede decir que la velocidad del electrón es
  - igual en todos los puntos del campo eléctrico, debido a que es un campo uniforme.
  - mayor en el inicio que la final del recorrido, ya que el campo ejerce una aceleración negativa.
  - menor al inicio que al final del recorrido, ya que el campo ejerce una aceleración positiva.
  - igual en algunos puntos del campo, debido a que el campo no es uniforme.
- El electrón finalmente se desprendió de la placa negativa debido a que
  - existe ubicación de la fuente térmica y por el movimiento se desprende.
  - el campo eléctrico actúa, ejerciendo atracción entre las cargas.
  - existe una fuerza que lo acelera debido al campo eléctrico uniforme.
  - gana energía procedente de la fuente térmica ya que irradia energía al electrón.

3. Si en el instante en que se desprende el electrón, se cambia la polaridad del campo eléctrico, la trayectoria del electrón será

- A. de regreso a la placa de partida.
- B. continuar su recorrido en la misma dirección.
- C. quedarse inmóvil en el punto que se encontraba.
- D. desacelerarse hasta detenerse.

**FORMATO PARA LA ELABORACIÓN DE LAS PREGUNTAS POR COMPETENCIAS**  
**ÁREA: física**

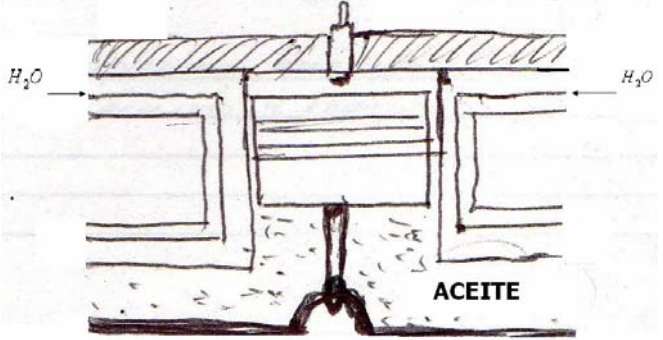
**PARTE 1. DATOS BÁSICOS**

<b>CIUDAD</b>	<b>FECHA</b>	<b>INSTITUCIÓN</b>	<b>AUTOR</b>
Guateque Soatá	Octubre 20 del 2008	Coltec. Valle de Tenza Normal superior Soatá	Juan Alberto Pérez Valbuena Martín Eduardo Gómez Araque

**PARTE 2. REJILLA ESTRUCTURAL**

<b>COMPONENTE</b>	<b>CONCEPTOS Y SUBCONCEPTOS</b>	<b>ACCIÓN DE LA COMPETENCIA COMUNICATIVA</b>	<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA DEL ÁREA</b>	<b>TIPO DE PREGUNTA</b>	<b>NIVEL DE COMPLEJIDAD</b>	<b>CLAVE</b>
1. Mecánica Clásica	Tercera ley de Newton: fuerza motriz	Argumentativa	Indagar	1	Básico	C
2. Termodinámica	Calor	Propositiva	Indagar	1	Básico	D
4. Eventos Ondulatorios	Movimiento armónico simple	Interpretativa	explicativa	1	Avanzado	A

### PARTE 3. CONTEXTO

CONTEXTO (SITUACIÓN DE LA CUAL SE DESPRENDEN MÍNIMO TRES PREGUNTAS, TENIENDO EN CUENTA QUE PARA CADA PREGUNTA SE DILIGENCIA UN FORMATO APARTE)	GRÁFICA O DIBUJO QUE ACOMPAÑA AL CONTEXTO O QUE CONSTITUYE EL CONTEXTO
<p style="text-align: center;"><b>MOTOR DE UN CARRO</b></p> <p>Pedro pregunta a su papa el funcionamiento del motor de un carro y él le responde de la siguiente formas: el motor tiene 4 pistones en sus respectivas cámaras y cada una de ellas tiene una bujía, el proceso se realiza en 4 tiempos, en el primero de abre la válvula inyectando aire y gasolina en la cámara, luego se comprime la mezcla y en el mismo instante la bujía produce un corto circuito generando una chispa que hace explotar la mezcla y en ese instante el pistón es impulsado en sentido contrario al movimiento que traía haciendo mover los demás pistones mediante el cigüeñal que es un eje compuesto de 4 bielas y que comunica el motor con la caja de cambios, luego los gases son expulsados, por el exosto.</p>	 <p>El diagrama muestra un pistón dentro de una cámara cilíndrica. En la parte superior hay una bujía. En la parte inferior hay una válvula de escape. Se indican las entradas de H<sub>2</sub>O y la salida de ACEITE.</p>

### GLOSARIO

**Cigüeñal:** compuesto de bielas según el numero de pistones cuya función es transmitir la fuerza a la transmisión o caja de cambios

### PARTE 4. PREGUNTAS Y DISTRACTORES

1. El fenómeno sucedido cuando el pistón cambia la dirección del movimiento una vez ocurrida la explosión puede ser un ejemplo clásica de la Ley de

- A. Hooke
- B. el movimiento
- C. acción y reacción
- D. de gases

2. En el momento de la compresión, la temperatura de la mezcla

- A. disminuye
- B. permanece estable
- C. es igual a cero
- D. aumenta

3. El movimiento del pistón es un ejemplo clásico del movimiento armónico simple, si se aumenta la cantidad de combustible

- A. el periodo del movimiento disminuye
- B. el periodo del movimiento aumenta
- C. la frecuencia del movimiento pertenece constante
- D. la amplitud del movimiento cambia

**FORMATO PARA LA ELABORACIÓN DE LAS PREGUNTAS POR COMPETENCIAS**  
**ÁREA: Física**

**PARTE 1. DATOS BÁSICOS**

CIUDAD	FECHA	INSTITUCIÓN	AUTOR
Turmeque Moniquira	Octubre 20 del 2008	Colegio Técnico Industrial I. Inlizado Antonio Nariño	Doris Margot López Clara Camacho Castellanos

**PARTE 2. REJILLA ESTRUCTURAL**

COMPONENTE	CONCEPTOS Y SUBCONCEPTOS	ACCIÓN D ELA COMPETENCIA COMUNICATIVA	COMPETENCIA ESPECÍFICA DEL ÁREA	TIPO DE PREGUNTA	NIVEL DE COMPLEJIDAD	CLAVE
1. Mecánica Clásica	Dinámica del movimiento	Interpretativa	Indagar	1	Avanzado	C
2. Termodinámica	Temperatura Presión	Argumentativa	Identificar	1	Básico	D
3. Eventos Ondulatorios	Efecto Doppler Acústica	Interpretativa Prepositiva	Explicar	1	Avanzado	A

### PARTE 3. CONTEXTO

CONTEXTO (SITUACIÓN DE LA CUAL SE DESPRENDEN MÍNIMO TRES PREGUNTAS, TENIENDO EN CUENTA QUE PARA CADA PREGUNTA SE DILIGENCIA UN FORMATO APARTE)	GRÁFICA O DIBUJO QUE ACOMPAÑA AL CONTEXTO O QUE CONSTITUYE EL CONTEXTO
<p style="text-align: center;">OLA INVERNAL</p> <p>Colombia afronta una fuerte ola invernal, incrementando la fuerza, velocidad y aceleración del caudal de los ríos, debido a la alteración del clima en el planeta; por lo que los comités de prevención y desastres emiten señales de alerta a los pobladores de zonas ribereñas.</p>	

### GLOSARIO

$$F=m*a, a=v/t, F=m*v/t$$

### PARTE 4. PREGUNTAS Y DISTRACTORES

1. El aumento de las lluvias incrementa el caudal de los ríos y la velocidad de las corrientes. Esta circunstancia trae como consecuencia el aumento de la  
A. aceleración de las aguas.  
B. densidad al aumentar el volumen de las aguas.  
C. velocidad al aumentar la fuerza ejercida por el caudal.  
D. invasión de las aguas en zonas ribereñas.
2. Las frecuentes lluvias son producidas por cambios en la temperatura del medio ambiente de tal manera que  
A. al aumentar el caudal el ambiente recibe moléculas de agua en forma de vapor.  
B. el clima se ve alterado por olas de calor de alta presión.  
C. el aumento de caudal y la temperatura permanecen constantes durante el tiempo de inundación.  
D. las moléculas de aire se enfrían debido a la fusión de los componentes físicos de las nubes.
3. Las alertas con sirenas se emiten frecuentemente para habitantes de las zonas ribereñas. Una familia viaja en sentido contrario al vehículo que alerta a la población sobre el peligro de las aguas. Los miembros de la familia:  
A. captan la frecuencia emitida con mayor intensidad que los demás habitantes cuando se encuentran los vehículos

- B. no captan la frecuencia porque la velocidad hace que se pierda el sonido en el aire.
- C. reciben el sonido con la misma frecuencia que los demás habitantes de la región.
- D. en la medida que se acercan al vehículo de alerta reciben la onda sonora con menor frecuencia.

**FORMATO PARA LA ELABORACIÓN DE LAS PREGUNTAS POR COMPETENCIAS**  
**ÁREA: física**

**PARTE 1. DATOS BÁSICOS**

<b>CIUDAD</b>	<b>FECHA</b>	<b>INSTITUCIÓN</b>	<b>AUTOR</b>
Tinjaca Sutamarchan Chivata Turmeque	Octubre 20 del 2008	Mariano Ospina Perez Hector Julio Gomez ITA Instituto Integrado Diego Torrez	Martha García Daniel Nuñez Luz Elena Sánchez Miriam Avellaneda

**PARTE 2. REJILLA ESTRUCTURAL**

<b>COMPONENTE</b>	<b>CONCEPTOS Y SUBCONCEPTOS</b>	<b>ACCIÓN D ELA COMPETENCIA COMUNICATIVA</b>	<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA DEL ÁREA</b>	<b>TIPO DE PREGUNTA</b>	<b>NIVEL DE COMPLEJIDAD</b>	<b>CLAVE</b>
1. Mecánica Clásica	Rapidez media Desplazamiento Velocidad media Conversión de unidades	Interpretativa	Indagar	1	Avanzado	C
2. Termodinámica	Calor Temperatura	Argumentativa	Identificar	1	Básico	D
4. Eventos Ondulatorios	Movimiento Armónico Simple	Interpretativa Propositiva	explicar	1	Avanzado	A

### PARTE 3. CONTEXTO

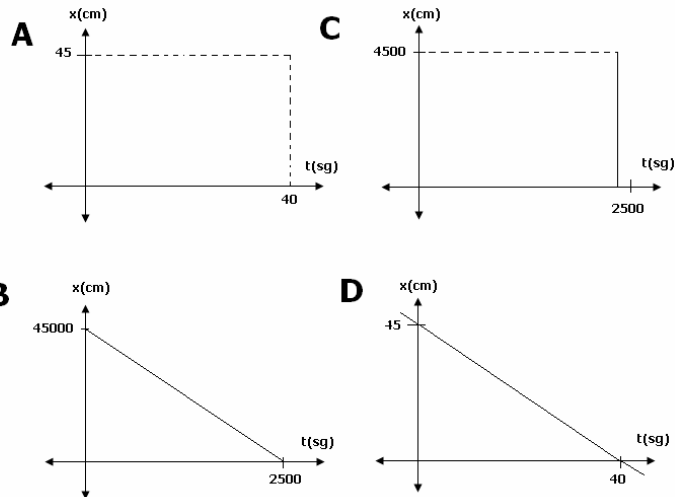
CONTEXTO (SITUACIÓN DE LA CUAL SE DESPRENDEN MÍNIMO TRES PREGUNTAS, TENIENDO EN CUENTA QUE PARA CADA PREGUNTA SE DILIGENCIA UN FORMATO APARTE)	GRÁFICA O DIBUJO QUE ACOMPAÑA AL CONTEXTO O QUE CONSTITUYE EL CONTEXTO
<p style="text-align: center;">LA CACHADA DE DANIEL</p> <p>Daniel es un profesor que trabaja en el municipio de Sutamarchan situado a 45km de la ciudad de Tunja, se desplaza diariamente en su vehículo corsa durando 40 minutos en un trayecto de carretera pavimentada. El amortiguador de su carro tiene una amplitud de 60cm oscilando uniformemente cuando viaja en este trayecto con una elongación de 5cm; lo que no sucede cuando hace un desvío por un desecho destapado evadiendo el pago de peaje donde la elongación alcanza un valor de 30cm, lo que ocasiona un recalentamiento interno del aceite del mismo debido a la vibración de la suspensión del carro.</p>	

### GLOSARIO

$$Vm = \frac{x}{t}; x = A \cos wt; w = \frac{2\pi}{t}$$

### PARTE 4. PREGUNTAS Y DISTRACTORES

1. Teniendo en cuenta la información anterior y sabiendo que la rapidez media corresponde al desplazamiento adquirido en la unidad de tiempo el gráfico que representa esta situación es



2. El recalentamiento de aceite del amortiguador del carro se presenta por

- A. la temperatura ambiente en el trayecto del viaje en el desvío.
- B. aumento de la temperatura del auto en el viaje por el terreno destapado.
- C. la variación de la elongación del amortiguador.
- D. el aumento de vibraciones del amortiguador que genera choques en las moléculas de aceite.

3. Para no pagar peaje en el trayecto destapado, el carro experimenta un movimiento armónico simple por la vibración de los amortiguadores, cuya elongación se expresa como  $X = A \cos \omega t$  donde;  $A$  = amplitud,  $T$ =periodo,  $\omega$  = frecuencia angular. El grafico de amplitud versus tiempo y el valor de la elongación experimentado corresponde a

