	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA JORGE ROBLEDO PLAN DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO:</b> ED-F-09	<b>VERSIÓN:</b> 1
		<b>FECHA: 07-01-2014</b> Página 1 de 1	

**ÁREA/ASIGNATURA:** Física **GRADOS:** 11°

**GRUPOS:** 11°1 y 11°2

**DOCENTE:** Maricela Correa Castrillón

**PERÍODO:** 1

**ESTUDIANTE:** \_\_\_\_\_ **GRUPO:** \_\_\_\_\_

**INDICADORES DE DESEMPEÑO A RECUPERAR:**

- Explicación del comportamiento de algunos fluidos en los seres vivos.
- Comprensión de los modelos del comportamiento de los fluidos y su aplicación tecnológica.
- Elaboración y comprobación de predicciones con relación al comportamiento de los fluidos.
- Aplicación de los conceptos y leyes básicas de la termodinámica en la explicación de fenómenos de la naturaleza.
- Explicación de la transformación de energía mecánica en energía térmica.
- Relación de los ciclos del agua y de los elementos con la obtención en energía con los seres vivos

**INSTRUCCIÓN**

Ten en cuenta que las actividades que se consignan en este plan de apoyo, recogen el trabajo de las primeras 8 semanas (en presencialidad) y de las tres guías que se entregaron durante el aislamiento en el primer periodo. La teoría para de la que puedes apoyarte para la solución la encuentras en las guías. La sustentación la debes realizar a través del formulario del enlace, para aquellos estudiantes que no puedan acceder al formulario, deben comunicarse con la docente, para acordar la forma de presentar la sustentación. La solución de las actividades la debes enviar al correo institucional de la docente, al igual que las inquietudes o dificultades que se te presenten.

WhatsApp: 3127919771, e-mail: [maricelacorrea@iejorgerobledo.edu.co](mailto:maricelacorrea@iejorgerobledo.edu.co)

Telegram: <https://t.me/joinchat/S-jZVBujK9fgiy7BTxVW8A>

**Enlace formulario de sustentación plan de apoyo 11° física:**

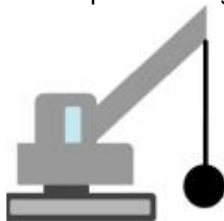
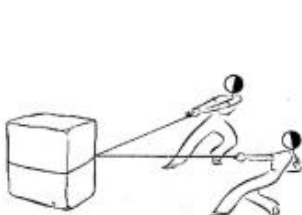
**Formularios de sustentación del plan de apoyo (se debe hacer ambos):**

- [quizizz.com/join?gc=0095747](https://quizizz.com/join?gc=0095747)
- [https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdFFY0NIFihT4vm8zDZwjxEGEIH8c4exNGb4MFE4eCctmTbtw/viewform?usp=sf\\_link](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdFFY0NIFihT4vm8zDZwjxEGEIH8c4exNGb4MFE4eCctmTbtw/viewform?usp=sf_link)

**ACTIVIDADES:**

**1. TENIENDO ENCUESTA LO TRABAJADO SOBRE DURANTE LAS PRIMERAS 8 SEMANAS SOLUCIONA CADA LITERAL:**

**A. Dibuja las fuerzas que actúan sobre los cuerpos de la figura (la esfera), en cada caso:**



**B. Piensa y explica:**

- a. ¿Qué fuerza resultante le impartiría a un cuerpo de 32 g una aceleración de 5m/s? (Recuerda que las unidades deben estar en la misma escala de medición)
- b. ¿Un ascensor de 2000 kg es levantado con una aceleración de 0,4 m/s ¿Cuál es la tensión en el cable que la soporta?
- c. Un hombre arrastra una caja que pesa 20 N. Calcular la fuerza de rozamiento entre el piso y la caja. Dato:  $\mu_d$  piso-caja = 0,3.
- d. Con una polea se eleva un cuerpo cuyo peso es de 980N aplicando una fuerza de 1400N determine la aceleración que adquiere el cuerpo.

**C. Explica por qué es FALSA cada una de las siguientes afirmaciones:**

- La fuerza de fricción es una fuerza a distancia y siempre va en la misma dirección hacia la que se mueve el cuerpo. En un planeta con menos gravedad que la Tierra es necesaria más fuerza para mover un objeto que uno con mucha gravedad debido a las fuerzas de reacción.
- La aceleración que experimentaría un cuerpo cuando se le aplica una fuerza dada, aumenta al doble, si dicha fuerza se disminuye a la mitad.
- La fuerza normal es un ejemplo de la Ley de inercia, enunciada por Newton.
- El coeficiente depende del planeta en el que se encuentren los cuerpos en contacto superficie.

**2. ESTAS ACTIVIDADES ESTÁN RELACIONADAS CON LA GUÍA 1 (es importante que revise la guía antes de solucionarla)**

**A. Experimento en la imaginación**

- Imagina que está sumergido en una piscina, ¿cuándo experimentas más presión hidrostática, si te sumerges a 1m bajo el agua o si lo haces a 2m? ¿Qué variable física está influenciando aquí la presión que se ejerce sobre ti? ¿Es directa o inversamente proporcional a la presión hidrostática?
- Ahora imagina que no estás sumergido en una piscina con agua dulce, sino en una con agua salada, bajo la misma profundidad. ¿Bajo cuál agua experimentarías mayor presión hidrostática? ¿Qué variable física está influenciando aquí la presión que se ejerce sobre ti? ¿Es directa o inversamente proporcional a la presión hidrostática?
- Por último imagina que la piscina no está en la Tierra, sino en Júpiter, planeta que tiene más de 300 veces la masa de la Tierra. ¿En cuál de los dos planetas experimentarías más presión hidrostática, asumiendo que en ambos hay piscinas idénticas y que estás sumergido bajo la misma profundidad? ¿Qué variable física está influenciando aquí la presión hidrostática que se ejerce sobre ti? ¿Es directa o inversamente proporcional a la presión hidrostática?
- Según las situaciones anteriores ¿qué expresión matemática describe la relación entre la presión hidrostática y las variables antes analizadas?
  - $P_h =$
- Observa el video del enlace, te invito para que lo veas y comentes con tu familia, es un impresionante documental de History Channel sobre las presiones mortales en la profundidad submarina: <https://www.youtube.com/watch?v=a7NlfMOUvic&t=380s>
- Recuerda los dos principios fundamentales de la hidrostática que vimos en las últimas clases el de Pascal (con sus prensas hidráulicas) y el de Arquímedes (indicándonos por qué flotan los barcos). Describe con tus palabras en que consiste cada uno de estos principios y **DA UN EJEMPLO DE CADA UNO DE ELLOS**

Principio de Pascal	Principio de Arquímedes

**B. Soluciona los problemas planteados:**

- Calcula la presión en cada caso y determina quién ejerce una mayor presión sobre el suelo. Una bailarina de 50kg sobre la punta del pie cuya superficie es de 3cm<sup>2</sup> o un elefante de 3000kg que se para en dos patas, y cada una tienen una superficie de 0.1m<sup>2</sup>
- Calcula la fuerza que ejerce el agua sobre los cristales de las gafas, de superficie 40 cm<sup>2</sup>, de un submarinista que bucea a 17 m de profundidad si la densidad del agua es 1000kg/m<sup>3</sup>.
- Una prensa hidráulica tiene dos émbolos de 50 cm<sup>2</sup> y 250 cm<sup>2</sup>. Se coloca sobre el émbolo pequeño una masa de 100 kg. a) ¿Qué fuerza se ejercerá sobre el mayor? b) ¿Cuánto vale el factor amplificador de la prensa?
- Un cubo de aluminio de 3 cm de arista y densidad 2,7 g/cm<sup>3</sup> se sumerge en agua de densidad 1000kg/m<sup>3</sup>. a) ¿Qué masa tiene el cubo? b) ¿Qué volumen desaloja? c) ¿Qué masa de agua desaloja? d) ¿Cuánto pesa el agua desalojada?

**C. Piensa y explica:**

- ¿Cómo es posible que utilizando un gato hidráulico pueda levantar un carro usando solo la fuerza de mis brazos?
- ¿En cuál lugar soportaríamos mayor presión hidrostática, ubicados en el Nevado del Ruiz o en Medellín? ¿Por qué?
- ¿Qué posibles adaptaciones imaginas que debe tener un ser vivo que soporta presiones muy grandes?

**3. ESTAS ACTIVIDADES ESTÁN RELACIONADAS CON LA GUÍA 2 (es importante que revise la guía antes de solucionarla)**

**A. Actividad experimenta 1:**

Materiales: botella o frasco de vidrios como los de mermelada, café, o conserva, tapa metálica, martillo, clavos y agua

**¿Cómo lo haremos?**

- Efectuaremos un agujero en la tapa de una botella o frasco de vidrio con ayuda del martillo y un clavo.
- Llenaremos el frasco de agua hasta la mitad, cerraremos bien el frasco y lo pondremos boca abajo.

**Responde:**

1. ¿Qué observas?
2. ¿Cómo explicas lo sucedido a partir de lo que hemos trabajado sobre mecánica de fluidos?

**Actividad experimenta 2**

Materiales: botella de vidrio, agua caliente

**¿Cómo lo haremos?**

- Llenaremos la botella de vidrio con agua caliente y mantendremos el agua en ella durante un par de minutos.
- Verteremos el agua y colocaremos, bien ajustado, un globo a su boca.

**Responde:**

- ¿Qué observas?
- ¿Cómo explicas lo sucedido a partir de lo que hemos trabajado sobre mecánica de fluidos?

**Actividad experimental 3**

**Materiales:** Una tira de papel, aire de nuestros pulmones

**¿Cómo lo haremos?**

- Cortaremos una tira de papel de, aproximadamente, unos 15 cm de longitud y unos 2 cm de anchura.
- Sujetándola con un dedo la apoyaremos justo debajo de nuestro labio inferior de manera que quede suspendida verticalmente hacia nuestra barbilla y cuello. Acto seguido soplaremos fuertemente de manera que el aire salga horizontalmente de nuestra boca.

**Responde:**

1. ¿Qué observas?
2. Escribe tres ejemplos de fenómenos de la vida cotidiana donde se evidencie este **Principio de Bernoulli**
3. Teniendo en cuenta **la ecuación de continuidad** responde sí en los ríos la velocidad del agua es igual en todos los puntos. Justifica tu respuesta

**B. Responde detalladamente a cada pregunta:**

- a. La palabra energía la empleamos en diferentes frases de uso común, como por ejemplo: dedica tu tiempo y tu energía a algo útil, la lavadora consume mucha energía, la leche tiene más energía que los refrescos, empuja con más energía, etc. Añade otras tres frases con la palabra energía:


- b. ¿En todas las frases la palabra energía se utiliza con el mismo significado? Justifica tu respuesta
- c. Busca un sinónimo para sustituir la palabra energía en cada frase. ¿En todas las frases se habla del mismo tipo de energía?
- d. ¿Qué relación tiene la energía con la capacidad para hacer algo? ¿La energía puede estar contenida o almacenada en determinados materiales u objetos? Explica
- e. ¿Para qué podemos utilizar la energía en la vida cotidiana?

**4. ESTAS ACTIVIDADES ESTÁN RELACIONADAS CON LA GUÍA 3 (es importante que revises la guía antes de solucionarla)**

- A. Teniendo en cuenta la tabla nutricional de la guía 3 arma un plato, calcula el total de calorías que tiene y convierte dichas calorías a Joule
- B. Calcula el índice de masa corporal de tres integrantes de tu familia, incluido tuyo, diligenciando la tabla:

Parentesco	Índice de masa corporal (IMC)

- C. Teniendo en cuenta los alimentos que comúnmente hay en tu casa y la tabla nutricional que se dio en la conceptualización de la guía 3, elabora un menú para un día, a una de las personas que incluiste en la tabla anterior. Este debe responder a las necesidades calóricas que favorezcan el índice de masa corporal.