



FICHA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA 4° A

Semana 01 - 05/10/2021

Estudiante :

ACTIVIDAD 07: Diseñamos y elaboramos soluciones tecnológicas para el filtrado del agua

COMPETENCIA	Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.		
CAPACIDADES	- Delimita una alternativa de solución tecnológica - Diseña la alternativa de solución tecnológica		
ENFOQUE TRANSVERSAL	- Enfoque orientación al bien común - Enfoque de derecho.	PROPÓSITO	El propósito de la actividad es que el/la estudiante construya su propuesta de solución tecnológica y evalúe los resultados

Recomendaciones:

- Mantener la higiene y lavarse las manos frecuentemente para prevenir el contagio. Además:
- No olvides tener a la mano lapiceros y tu cuaderno a la mano para tomar apuntes del tema que trabajaremos HOY.



¡Hola! En la actividad anterior, hemos conocido las características medibles de un filtrador de agua y obtenido la cantidad de insumos que se requiere. Ahora, elaboramos el diseño, lo construimos y ponemos a prueba su funcionamiento para el filtrado del agua de lluvia u obtenida de otras fuentes y luego lo presentaremos. También conoceremos los métodos de desinfección del agua. Recordemos utilizar los criterios de evaluación para verificar los progresos en tu aprendizaje.

SITUACION SIGNIFICATIVA



Hemos visto que nuestro país tiene una relación asimétrica entre las fuentes de agua y el número de la población siendo esto una causa de su escasez. Sin embargo, la naturaleza nos ofrece fuentes naturales para su obtención como la lluvia y para su utilización se requiere realizar procesos de filtración que nos permita disminuir la turbidez. El filtrador será la solución tecnológica que responda al problema del agua que proviene de lluvia y no debe usarse de manera directa para uso doméstico ni el consumo humano.





Luego de probar el funcionamiento del filtrador de agua, debemos elaborar un video donde se dé a conocer a las compañeras, los compañeros, el docente y la familia sobre los procesos que realizamos para obtener la solución tecnológica. Para producir el video debemos elaborar en la actividad de comunicación un guion que contenga la explicación de los siguientes aspectos

Describe el problema identificado ante el uso directo del agua de lluvia y explica las características o requerimientos del filtrador de agua que has propuesto como parte de la solución tecnológica



Da a conocer el diseño del filtrador de agua mencionado el flujograma y la descripción del proceso a realizar, considerando las propiedades de los materiales seleccionados del entorno, las herramientas e instrumentos a ser utilizados y las medidas de seguridad,

Da a conocer como realizaste la construcción del filtrador de agua considerando las medidas de seguridad al utilizar las herramientas, los errores identificados y los ajustes realizados durante su construcción.

Explica las pruebas repetitivas para poner a prueba el filtrador de agua y los resultados obtenidos según los requerimientos establecidos al inicio, así como la propuesta de mejora para incrementar la eficacia. Explica los cambios o ajustes realizados utilizando el conocimiento científicos

DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN FILTRADOR DE AGUA

DETERMINAMOS UNA ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN TECNOLÓGICA

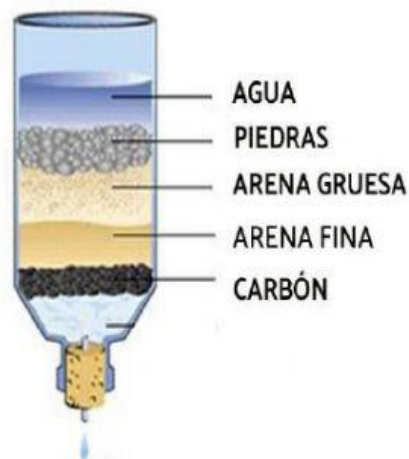


El captar y utilizar agua de lluvia para el uso de las actividades domésticas en poblaciones que carecen del acceso al agua, es una de las soluciones; sin embargo, su uso directo no ha sido recomendado por las impurezas que contiene. Ante esta situación recuerda las preguntas de la actividad 4 que nos ayudaron a proponer la alternativa de solución:

¿Qué limitaciones tendría el agua de lluvia para utilizarlas en el uso doméstico?	¿Qué solución tecnológica propones?	¿Cuál serían las principales características que debe tener el filtrador?
.....		
.....		
.....		
.....	Filtrador de agua Tipo:	
.....		
.....		

DISEÑAMOS LA ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN TECNOLÓGICA

Ten en cuenta las características o requerimientos que debe contar el filtrador de agua.



Gravilla.

Este material es natural y se encuentra con frecuencia en los ríos y mares; tiene la facultad de retener grandes partículas disueltas en el agua y su función es devolver la transparencia al agua disminuyendo su turbidez.

Arena.

Filtra el agua contaminada deteniendo partículas disueltas medianas, de igual manera que funciona la gravilla permitiendo disminuir contaminantes presentes en el agua a tratar.

Tierra.

Otro material con el que se experimentará es la tierra negra sin abono, ya que se han encontrado sumideros de agua debajo de la tierra los cuales almacenan agua de lluvia potable.

Algodón.

Está compuesto por delgadas fibras que retienen las partículas sólidas diminutas.

Carbón mineral

Es una composición porosa que absorbe residuos procedentes del agua contaminada.

Carbón vegetal.

Es un combustible que se elabora a partir del carbonizado de madera. Se experimenta con este material con el fin de que por su porosidad permita retener partículas contaminantes diminutas residentes en el agua.

Arena antracita.

Es un material filtrante excelente para purificar el agua, fabricado a través de la ruptura y tamizado de carbón de antracita natural. Sus gránulos se caracterizan por su estructura puntiaguda y fragmentada.



REFLEXIONAMOS Y RESPONDEMOS

¿Qué propiedad o propiedades debes tener en cuenta en los materiales que utilizaras para filtrar el agua?

.....
.....

¿Qué ventajas tendrías utilizar de los materiales que están a tu alcance?

.....
.....
.....

¿Qué otros materiales de tu entorno podrías utilizar para mejorar tu filtrador de agua?

.....
.....
.....

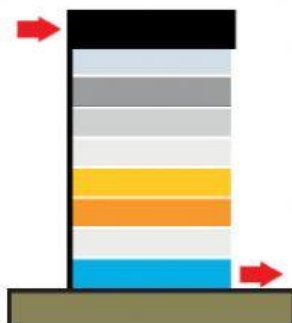


Figura 1. Filtro de agua

Imagina que la imagen del filtro de agua es el envase de tu filtro,

¿cuál sería el orden o la secuencia de los materiales que colocarás al interior? Da razones para justificar tu respuesta.

.....
.....

Para evitar el ingreso de residuos al filtrador ¿qué materiales utilizarías?

.....
.....
.....



REPRESENTAMOS EL FILTRADOR



Representa el filtrador de agua en un gráfico con medidas a escala



ELABORAMOS UN DIAGRAMA DE FLUJO

Elabora un diagrama de flujo que dé a conocer la secuencia para el proceso del filtrado de agua. Para ello considera los símbolos que han mostrado en la actividad 5 que corresponde al área de comunicación. Puedes complementar tu respuesta con la figura 2.



CALCULAMOS LOS MATERIALES

Utiliza los datos de la cantidad de materiales que se ha obtenido en la actividad 6 que corresponde al área de matemática y con ello completa el siguiente cuadro y prevé el costo del filtrador de agua.

Ítem	Unidad	Costo unitario S/	Costo total S/
Materiales			
Herramientas			
Total S/			



EVALUA Y COMUNICA EL FUNCIONAMIENTO DE LA ALTERNATIVA DE SOLUCION TECNOLÓGICA

Para determinar el funcionamiento del filtrador de agua se debe realizar las pruebas o ensayos. Para ello, ten en cuenta: las características del agua antes y después de ser filtrada (se espera que tenga menos turbidez), la cantidad de agua que obtienes, el tiempo del filtrado.

¿Cuáles serían las características del agua filtrada que evidencie el funcionamiento del filtrador?

.....

Consideras que volver a filtrar la misma muestra de agua ¿disminuye la turbidez del agua?

.....



VERIFICAMOS EL FUNCIONAMIENTO DEL FILTRADOR



Requerimientos		Cumplió	No cumplió	Observaciones
CONDICIONES PARA LA OBTENCIÓN DEL FILTRADOR				
1	El volumen del envase o recipiente es el adecuado para la cantidad de agua que necesito.			
2	Los materiales utilizados tienen la porosidad adecuada.			
3				
OBTENCIÓN DEL AGUA FILTRADA				
1	El tiempo de obtención ha sido el adecuado.			
2	Cumple con las características de un agua adecuada para su uso doméstico: sin turbidez, ni olor.			
3				



EVALUAMOS NUESTROS AVANCES:

Ahora nos autoevaluamos para reconocer nuestros avances y lo que requerimos mejorar. Coloca una "x" de acuerdo con lo que consideres. Luego, escribe las acciones que tomarás para mejorar tu aprendizaje.

COMPETENCIA: Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.



Criterios de evaluación	Lo logré	Estoy en proceso de lograrlo	¿Qué puedo hacer para mejorar mis aprendizajes?
Describí el problema y sus causas, propuse una alternativa de solución tecnológica en base de los conocimientos científicos o prácticas locales dando a conocer sus requerimientos, recursos disponibles, los beneficios directos e indirectos.			
Representé la solución tecnológica en diagramas de flujo donde describí las etapas para su construcción incluí los instrumentos seleccionados, así como las herramientas y materiales teniendo en cuenta su impacto ambiental y las medidas de seguridad. Propuse hacer pruebas considerando su eficiencia y confiabilidad.			
Ejecuté el procedimiento verificando el rango de su funcionamiento de la solución tecnológica, detecté errores y realicé reajuste durante su construcción.			
Realicé pruebas de verificación considerando el requerimiento y fundamenté propuestas de mejora para incrementar su eficiencia y reducir el impacto ambiental en su uso y expliqué con el uso de los conocimientos científicos o prácticas locales.			