

Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho



IE. ALEJANDRO CUSSIANOVICH VILLARÀN

“PROYECTO”

FILTRO CASERO ECOLÒGICO PARA PURIFICAR AGUAS CONTAMINADAS



DOCENTE: Prof. Liliana Herrera Navarro.

RESPONSABLES: Estudiantes del 6to. Grado del Nivel Primaria.

ÀREA: Ciencia y Tecnología

**BAGUA GRANDE – AMAZONAS
2024**

PROYECTO

FILTRO CASERO ECOLÓGICO PARA LA PURIFICACIÓN DE AGUAS CONTAMINADAS

Este proyecto describe la construcción de un filtro casero ecológico para la purificación de aguas contaminadas, cuyo lema es: **¡Aprovechemos el agua a lo máximo! ¡No la desperdiciemos!**, realizado por los estudiantes del 6to. Grado del Nivel primaria de la IE. Alejandro Cussianovich Villarán de Bagua Grande, provincia Utcubamba, región Amazonas.

Presenta los objetivos, la justificación, los materiales y el procedimiento para construir el filtro.

El filtro se construye con materiales comunes como una botella plástica, piedras, gravilla, arena, carbón y algodón o gasa.

El procedimiento implica colocar capas sucesivas de estos materiales en la botella para filtrar el agua.

El propósito es proveer una alternativa para purificar el agua y mejorar la salud de la ciudadanía.

INTRODUCCIÓN

El filtro de agua casero ecológico es un experimento que se realizará con el fin de purificar el agua, el cual es útil para las zonas donde no se cuenta con un adecuado servicio de acueducto para la comunidad.

Este producto está elaborado con materiales de fácil consecución, que podrían encontrarse en nuestra casa o mejor dicho se encuentran presentes en nuestra vida cotidiana. Su construcción consta de cinco pasos muy sencillos, los cuales se observarán más adelante.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1. OBJETIVO GENERAL

Construcción de un filtro de agua casero ecológico para aprovechar a lo máximo el agua y mejorar su consumo en la vida de los seres vivos.

1.1.2. OBJETIVO ESPECÍFICOS

- Crear un filtro casero ecológico que permita la purificación del agua contaminada.
- Obtener agua purificada mediante un producto sencillo, casero y ecológico.
- Mejorar la calidad de agua para consumo en nuestra población utcubambina.
- Reconocer minerales que permita la purificación del agua.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

PROBLEMA/PREGUNTA

¿Cómo podríamos aprovechar a lo máximo el agua en nuestros hogares?

1.2.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Nuestra comunidad enfrenta una de las situaciones más graves por la falta de un acueducto adecuado, lo que para muchos es un problema la consecución del agua, esto obliga a las personas a consumir agua de pozos, ríos y lluvia, exponiéndose a las enfermedades.

En muchos lugares de nuestra región no se encuentra un adecuado sistema de agua posible. Esto ocasiona efectos negativos en la comunidad, por lo que es necesario tener un filtro de agua al alcance, el cual permita la purificación de esta para el consumo del ser humano.

Aparte de las falencias de la cobertura, la calidad del agua que recibimos no es la mejor.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) reveló que el 23.3 por ciento de la población usa agua cruda, tomada directamente de las fuentes. beber agua en condiciones que no son óptimas puede traer serios problemas de salud. Existen por lo menos 25 enfermedades que pueden ser provocadas por la contaminación del líquido. Las enfermedades más comunes por esta causa son hepatitis A, fiebre tifoidea y enfermedades diarreicas agudas, advierte la OMS.

La dificultad para llevar agua tratada también tiene que ver con la ausencia de mecanismos adecuados.

1.2.2 JUSTIFICACIÓN

Para evitar futuras enfermedades es necesario la construcción de un filtro de agua, para aquellas comunidades que cuentan con bajos recursos para la compra de este, además no cuentan con una adecuada planta de acueducto. Por lo que la comunidad se ve obligada a utilizar otras fuentes para la obtención de este líquido.

Con la construcción de este proyecto se espera que ayude a satisfacer la necesidad del agua potable, por medio de materiales naturales y de nuestra vida cotidiana que se encuentran a nuestro alcance tales como: algodón, piedras, gravilla, arena, carbón, tela o gasa y un contenedor plástico.

1.3 MARCO TEÓRICO

El filtro de agua es una alternativa casera de aprovechamiento del agua de la lluvia que además enseña una forma sencilla de construir un filtro de agua. Buscando que esta también pueda ser usada como agua potable para consumo humano, esta construcción del filtro casero se realizará con minerales y elementos fáciles de conseguir. Para que en una determinada situación sea posible suplir una escasez de agua inesperada o como: una alternativa adicional de ahorro de agua de una vivienda.

Nosotros en nuestra construcción del filtro de agua utilizamos: Carbón, arena, algodón, grava, piedras pequeñas.

El agua es el solvente universal por excelencia y uno de los factores más importantes y consumidos del mundo.

Nuestro cuerpo, los alimentos que digerimos, las plantas y todo ser vivo, contienen agua, por eso debemos ser cuidadosos con su consumo tanto cualitativo como cuantitativo.

Nuestra mayor preocupación hoy en día es como purificar el agua, debido a los daños que puede producir en estado natural proveniente de fuentes no puras.

¿Por qué tenemos que purificar el agua que consumimos?

No nos referimos exclusivamente al agua que bebemos, sino también la que utilizamos para bañarnos o lavar las verduras y utensilios de cocina, pero vayamos paso a paso. La rapidez con la que se efectúa el proceso de purificación del agua se encuentra en conflicto permanente con la velocidad con que el ser humano contamina las fuentes del vital líquido. El agua que consumimos ya sea de la llave e incluso de algunas marcas de agua embotellada, frecuentemente contienen indicios de plomo, bacterias y contaminante químicos, los cuales penetran a través del suelo y eventualmente terminan depositándose en los acuíferos, de donde obtenemos el agua para nuestro consumo.

¿Qué contiene el agua potable?

A pesar de su paso por las plantas potabilizadoras, el agua que llega a nuestros hogares contiene materiales contaminantes:

CONTAMINANTES ORGÁNICOS

Están basados en derivados del petróleo principalmente, como son:

- Insecticidas
- Pesticidas
- Herbicidas
- Solventes Industriales, etc.

CONTAMINANTES INORGÁNICOS

Son altamente nocivos para la salud y al estar, al igual que los anteriores, disueltos en el líquido, son invisibles al ojo humano, como, por ejemplo:

Cloro, plomo, arsénico, sodio, cromo, hierro, magnesio, calcio, cadmio, nitratos, mercurio, selenio, asbestos, bario, etc.

CONTAMINANTES BIOLÓGICOS

Organismos vivos microscópicos que viven en aguas contaminadas y que al ser ingeridas ocasionan enfermedades como el colero o la tifoidea, encontrando principalmente:

- Bacterias
- Virus
- Parásitos y Gérmenes

CONTAMINANTES RADIOACTIVOS

Productos de los desechos de las plantas nucleares y residuos de las explosiones atómicas:

- Strontium 90
- Plutonio
- Radio
- Alfa grueso
- Beta
- Tritonio, entre otros.

1.4 DISEÑO DEL PROYECTO

1.4.1 MATERIALES

Para el desarrollo de este proyecto hemos utilizado los siguientes materiales:

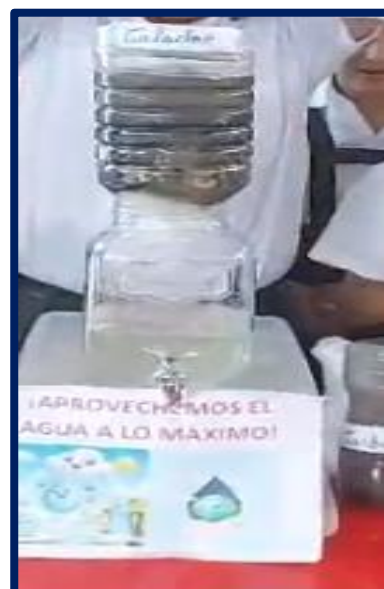
- Un contenedor o botella plástica transparente de 1 litro (Tamaño que desee)
- Rocas o piedras (1 Kg.)
- Gravilla una (1 Kg.)
- Arena gruesa y fina (1 Kg.)
- Carbón natural (1 Kg.)
- Algodón (cantidad que desee)
- Gasa (1 rollo)



1.4.2 METODOLOGÍA

Para la realización de este proyecto lo primero que se tuvo en cuenta es la problemática en nuestra ciudad sobre la falta de agua potable para su consumo, para ello se investigó datos exactos de la población donde más se presente esta problemática. Se continuó con la búsqueda de materiales que ayudan a la purificación de agua y que se encuentren al alcance de toda persona.

Después de haber planteado el problema procedimos al diseño y construcción de nuestro proyecto.



1.5 DESARROLLO DEL PROYECTO

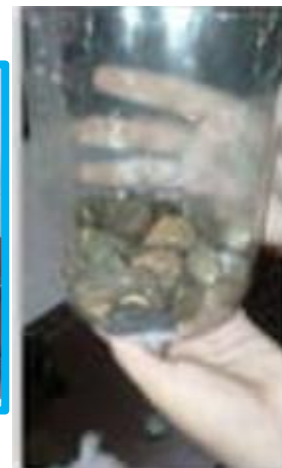
1.5.1 PROCEDIMIENTO O PASOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL FILTRO DE AGUA CASERO ECOLÒGICO

Para la construcción del filtro de agua casero se tendrá en cuenta los siguientes pasos:

- Primer paso es tomar la botella de plástico y sin quintarle la tapa cortamos la base de esta con la ayuda de tijeras cúter o bisturí. Obteniendo así un recipiente hueco en su parte trasera; por medio de esta apertura se irá introduciendo uno a uno los elementos que lo construirán. En seguida introducimos algodón en el cuello de la botella unos 5 a 10 cm.



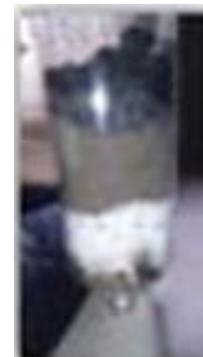
- Segundo paso se introduce una gruesa capa de 5 cm de piedras o rocas.



- Tercer paso se coloca una capa gruesa de gravilla de 5 cm, esto después de haber introducido las piedras o rocas.



- Cuarto paso se coloca el carbón y se lo organiza de manera uniforme formando una capa de 5 cm, esto después de haber introducido la gravilla.



- Quinto paso se introduce una capa de arena gruesa de 5 cm., seguido de otra capa de 5 cm., de arena fina, todas estas capas deberán quedar uniformemente extendidas y bien compactas. Finalmente se echa agua para que inicie el proceso de filtración.



1.5.2 PROCEDIMIENTO PARA FILTRAR EL AGUA

- Colocar un recipiente hondo de plástico o cristal sobre una superficie plana.
- Colocar el filtro casero con la abertura original hacia abajo y la tapa con orificios puesta.
- En la parte superior de la botella, previamente cortada, coloca el colador.
- Comenzar a derramar el agua a ser filtrada por el colador y permite que la misma comience a traspasar las distintas capas del filtro.
- Cerrar la tapa superior corta y deje reposar el agua por lo menos 15 minutos. Deje el filtro casero siempre en posición vertical.
- Al finalizar el tiempo requerido, abra la boca de la botella de la parte inferior y deje que el agua ya filtrada, se deposite en el recipiente hondo de plástico o cristal.
- Después de seguir los pasos el agua ya está lista para beberla.

1.6 PLANEACIÓN

CRONOGRAMA

FECHA	HORA	ACTIVIDA	ENCARGADOS
04/07/2024	3:00 pm	Búsqueda de Información	Estudiantes de 6°.
05/07/2024	3:00 pm	Consecución de materiales	Estudiantes de 6°.
08/07/2024	3:00 pm	Ejecución del proyecto	Estudiantes de 6°.
09/07/2024	10:30 pm	Ensayo del proyecto	Estudiantes de 6°.

MATERIALES Y HERRAMIENTAS

HERRAMIENTAS	MATERIALES
Bisturí o cúter	Botella plástica y cristal
Clavo	Rocas o piedras
Alicate	Gravilla
Tijera	Algodón
Tuercas	Gasa
	Carbón

PRESUPUESTO

ELEMENTOS	PRESUPUESTO
Botella plástica	S/ 0.00
Rocas y piedras	S/ 0.00
Gravilla	S/ 0.00
Algodón	S/ 3.50
Gasa	S/ 2.00
Carbón	S/ 4.00
TOTAL	S/ 9.50

1.7 CONCLUSIONES

Las diferentes capas del filtro harán que el agua pase por diferentes etapas de filtración de manera que los residuos y hasta cierto tipo de bacterias queden atrapados dentro del filtro y el agua pueda ser utilizada nuevamente, de manera que usamos elementos naturales y reciclados envases descartable de plástico para obtener un resultado de filtrado de agua natural sin usar químicos como cloro o lejía para purificar el agua.

1.8 RECOMENDACIONES

El filtro de agua casero ecológico se debe utilizar con las siguientes recomendaciones:

- Al momento de filtrar agua con residuos orgánicos y químicos, es preferible colar el agua antes de filtrarla.
- Es recomendable para filtrar agua de lluvia, ríos o quebradas.
- Realizar mantenimiento esporádicamente al filtro para evitar que se convierta en un hábitat de microbios.
- Se recomienda hervir el agua después de ser filtrada, para eliminar totalmente los microbios que esta contenga.
- Ubicar el producto fuera del alcance de los niños.

1.9 BIBLIOGRAFÍA

- GUIA PARA SOBREVIVIR TRAS UN DESASTRE
- TRABAJO ESCRITO
- PROYECTOS FENCYT

1.10 GLOSARIO

GRAVILLA: Producto de la trituración de una roca cuyos elementos tienen un grosor máximo de 25 mm

PURIFICADOR: Dispositivo para la depuración de gases o líquidos. Quita las imperfecciones de una cosa material o inmaterial.

GASA: Tejido de hilo o de seda, muy delgado y sutil. Tejido de malla abierta y suave, se usa para fines médico.

BIODEGRADABLE: Que puede descomponerse en elementos químicos naturales por la acción de agentes biológicos, como el sol, el agua, las bacterias, las plantas o los animales.

DIFUSOR: Que da a conocer algo a un gran número de personas.

EXTRACCIÓN: Acción y efecto de extraer.

FILTRO: Objeto que sirve para separar las partes sólidas de un líquido.

RENOVABLE: Que puede renovarse.