



Universidad Nacional Experimental de Guayana
Coordinación General de Pregrado
Coordinación de Ingeniería Industrial
Vicerrectorado Académico
Asignatura: Ingeniería del Ambiente

Tema 3: experimento 1 y 2

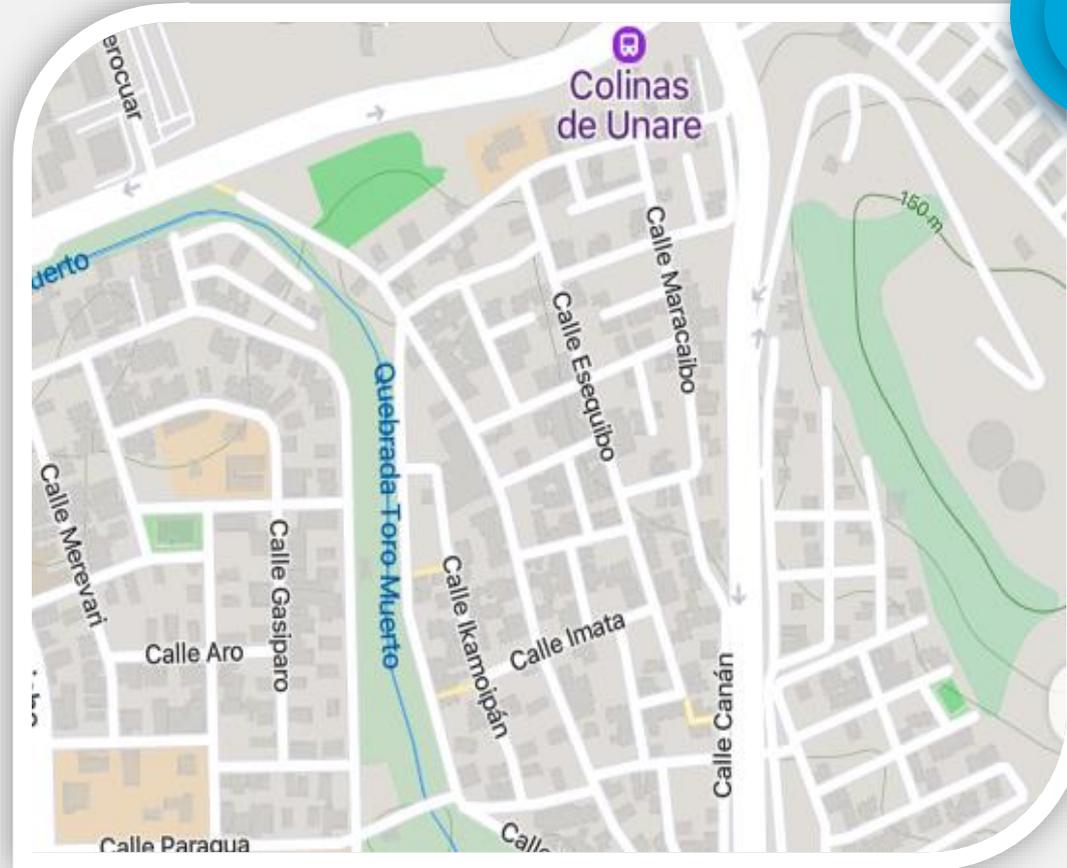
Profesora: Arlenis Crespo

Alumna: Yulibert Gómez
CI:30.735.861

Ciudad Guayana, Junio 2025

Ubicación

Se llevo a cabo el experimento de aguas residuales, y la de un filtro casero en la zona de Puerto Ordaz, Colinas de Unare, específicamente en la calle Ikamoipan



Experimento 1: Agua Residual Simulada

Materiales

- Agua residual del fregadero
- 2 coladores
- 1 Filtro de tela
- 1 Filtro de papel
- 1 peso o balanza
- 2 baldes o recipientes limpios
- Dos 2 litros de agua del chorro.
- Una botella de agua comercial



Peso de los materiales limpios



| | |
|--|------------|
| | |
| | Pcl1: 200g |
| | Pcl2: 50g |
| | Pfl1: 12g |
| | Pfl2: 0g |



Evidencia de filtrado

| | |
|--|------------|
| | |
| | Pcr1: 225g |
| | Pcr2: 60g |
| | Pfr1: 12g |
| | Pfr2: 0g |

Peso de los materiales sucios/secos



| | |
|--|-------------|
| | |
| | Pfprs: 220g |
| | Pfprs: 51g |
| | Pfcrs: 24g |
| | Pfcrs: 0g |

Registro del peso

El gráfico ilustra un proceso de filtración en etapas, donde la cantidad retenida disminuye drásticamente. La ausencia total de material en el Filtro de papel al final indica una alta eficiencia general del sistema de filtración.



Pesaje



Tiempo en que se filtra el agua

El filtro de papel, se tardo 2 horas y media en procesar los dos litros de agua residual y como el filtro de tela redujo el mayor porcentaje de borra de café, por lo que el filtro de papel no acaparo mucho residuo. Aun así se ve un poco turbia comparada a agua filtrada

Preguntas para Discusión

- **¿Qué tipo de contaminantes se eliminaron en el tratamiento primario?** En el tratamiento primario, eliminé principalmente sólidos grandes como restos de arroz, la borra del café y semillas de ají
- **¿Qué tipo de contaminantes se eliminaron en el tratamiento secundario?** En el tratamiento secundario, con los filtros de tela, eliminé partículas más pequeñas que no fueron retenidas en el colador.
- **¿Qué tipo de contaminantes se eliminaron en el tratamiento terciario (si se utilizó)?** Se elimino restos de borra de café.



- **¿Qué importancia tiene cada proceso de tratamiento para la calidad del agua?** El tratamiento primario es crucial para remover los contaminantes más grandes, el secundario ayuda a reducir la turbidez y los sólidos suspendidos restantes, mejorando significativamente la claridad del agua.
- **¿Cuál es el valor del peso del filtro de papel luego del tiempo de secado?** Es probable que por el tipo de peso empleado no se aprecie si verdaderamente está más pesado, por lo que sigue manteniéndose en cero.
- **Para usted ¿cuál debería ser el objetivo del experimento realizado?** El objetivo del experimento fue simular de forma sencilla los procesos básicos de tratamiento de aguas residuales y observar cómo se van eliminando diferentes tipos de contaminantes en cada etapa.



Preguntas adicionales

- **¿Cómo se podría mejorar el experimento para hacerlo más realista?** Podría usar diferentes tamaños de filtros, añadir un paso de sedimentación más largo o incluir un desinfectante para simular un tratamiento terciario.
- **¿Qué otras variables podría investigar?** El tiempo de sedimentación, la efectividad de diferentes materiales filtrantes , etc.
- **¿Cómo podría utilizar este experimento para educar al público sobre el tratamiento de aguas residuales?** Podría mostrar las muestras de agua antes y después de cada etapa, explicar la función de cada proceso en una planta real y resaltar la importancia de no contaminar el agua.



Experimento 2 : Medición de la Calidad del Agua Potable.

Materiales a utilizar:

- Tela de franela blanca limpia
- Algodón
- Tijeras
- Grifo de lavaplatos



Limpieza y primera muestra

09/06/2025



Muestra 1
09/06/2025



Muestra 2
11/06/2025



Muestra 3
16/06/2025



Muestra 4
21/06/2025



Conclusión

Este experimento demuestra que, incluso en el caso de agua proveniente del fregadero, pueden existir partículas o impurezas microscópicas que no son visibles a simple vista, que al filtrar esta agua a través de un sistema casero de tela y algodón, se logra retener estas partículas, como lo evidencia la suciedad acumulada en el filtro. Esto resalta la importancia de la filtración como un método simple pero efectivo para mejorar la claridad y potencialmente la calidad del agua, incluso cuando ya se considera apta para el consumo.

Bibliografía

- Fundación Aquae. (s.f.). *Cómo hacer un filtro de agua casero*. Actualizado el 20702/2022. <https://www.fundacionaquae.org/wiki/consejos-filtro-casero-agua/>
- Ecofiltro. (s.f.). *Descubre Cómo Funciona un Filtro de Agua Casero*. Última actualización 04 de mayo, 2023. <https://ecofiltro.mx/blogs/news/como-funciona-un-filtro-de-agua-casero>