METODOLOGÍA

ETAPA #1 – Desarrollo del proceso de Gasificación y Caracterización del Biochar

- 1.1 Recolección y descripción del equipo necesario para llevar a cabo la gasificación.
 - a. Identificar y obtener el equipo necesario para llevar a cabo la gasificación.
 - b. Describir detalladamente el equipo utilizado en el proceso.
- 1.2 Implementación de prácticas sostenibles:
 - a. Desarrollar e implementar prácticas para garantizar un aprovechamiento sostenible de los recursos naturales durante la gasificación.
- 1.3 Análisis detallados del biochar.
 - a. Realizar análisis para evaluar las propiedades físicas y químicas del biochar, como lo son las pruebas FTIR, SEM, Raman y EDS.

ETAPA #2 Experimentos controlados en Laboratorio.

- 2.1 Preparación de soluciones y pruebas de laboratorio
 - a. Preparación de soluciones iniciales de zinc y cobre con concentraciones conocidas y diluirlas según el protocolo establecido.
 - b. Realizar pruebas de agitación entre el biochar y las disoluciones en condiciones controladas en el laboratorio, evaluando intervalos de tiempo específicos.
- 2.2 Preservación de muestras
 - a. Utilizar ácido nítrico diluido al 50% para preservar las muestras y prevenir su degradación durante el proceso.
- 2.3 Análisis con espectrofotómetro
 - a. Someter las muestras a análisis en el laboratorio, utilizando un espectrofotómetro, obteniendo datos precisos sobre la concentración final de los contaminantes.
- 2.4 Obtención e interpretación de resultados
 - a. Interpretar los datos para identificar patrones de remoción de contaminantes.

ETAPA #3 – Diseño del Sistema de Filtración

- 3.1 Planificación y diseño del filtro
 - a. Planificar el diseño del filtro experimental, considerando parámetros clave como el flujo, tamaño, distribución del biochar y tiempo de contacto.
- 3.2 Construcción y Ensamblaje del filtro
 - a. Construcción del filtro, replicando las condiciones utilizadas en las pruebas de laboratorio.
- 3.3 Replicación de pruebas
 - a. Repetir las pruebas anteriores con el biochar que mejores resultados mostró.
 - b. Comparar los resultados obtenidos con los registrados en las etapas anteriores.