

## ANÁLISIS Y DISEÑO PARA REPOTENCIACIÓN DE LA LÍNEA DE ADUCCIÓN Y PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DE LA COMUNIDAD DE PALTABAMBA, CANTÓN GUARANDA

### PROBLEMA

La comunidad de Paltabamba es un sector rural de aproximadamente 1302 habitantes que actualmente cuentan con un sistema de agua que ha registrado fallas a lo largo de su línea de aducción, dando como resultado un alto nivel de contaminación, además se evidencia que la planta de tratamiento existente carencia en el proceso de potabilización y el agua no ingresa por una red pública.



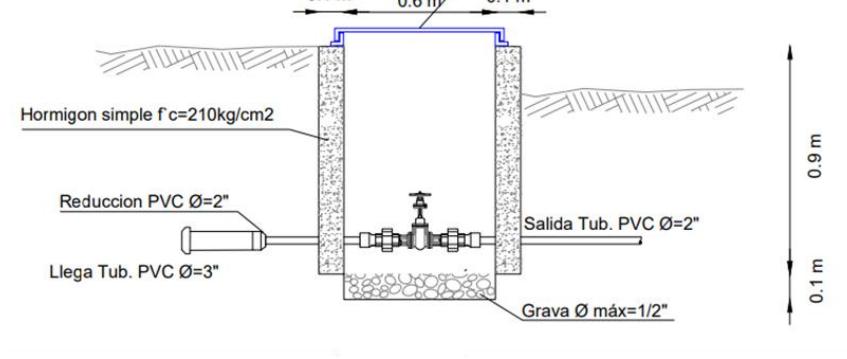
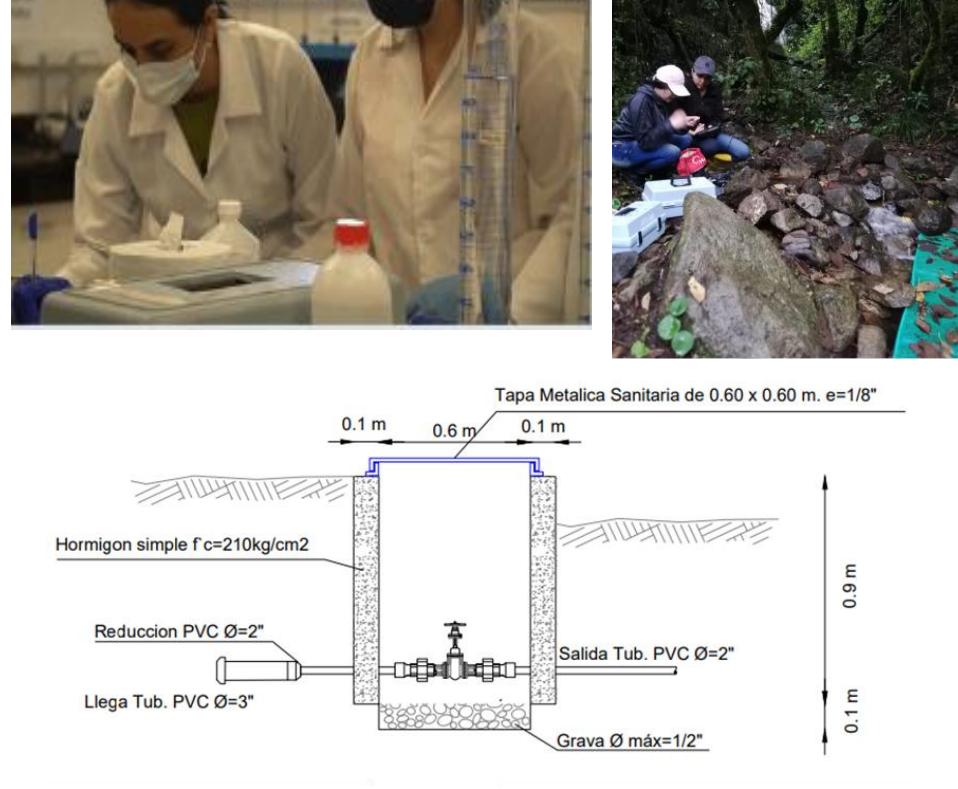
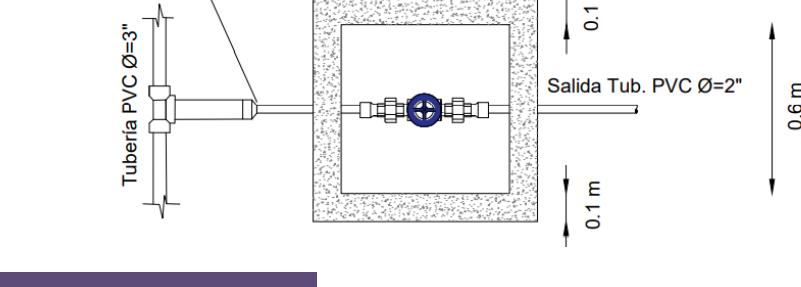
### OBJETIVO GENERAL

Repotenciar la planta de tratamiento de agua potable y línea de aducción de la comunidad de Paltabamba mediante el rediseño y ensayos de tratabilidad con la finalidad de cumplir con la normativa nacional vigente.



### PROPIUESTA

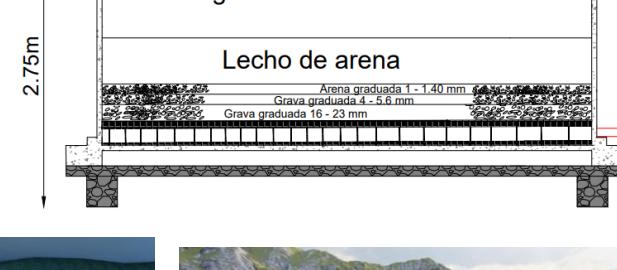
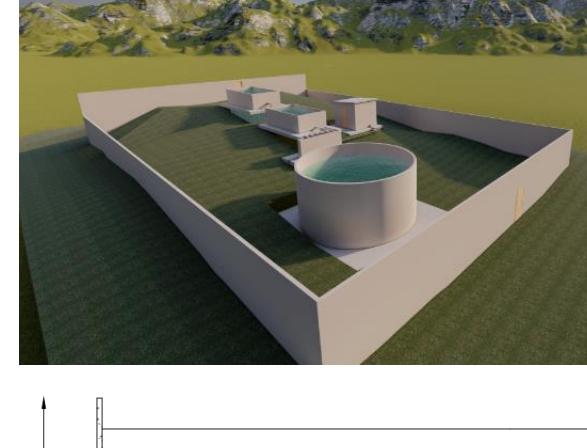
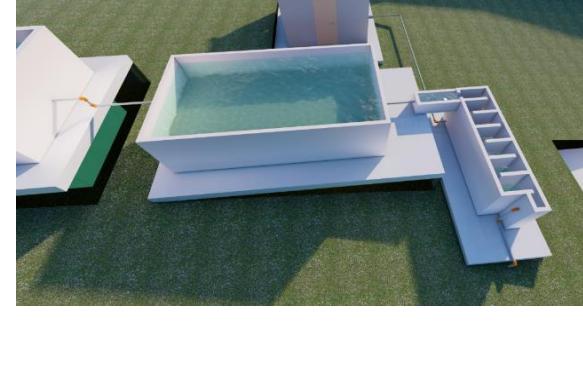
En cumplimiento con el objetivo 6 de Desarrollo Sostenible, se propone repotenciar la planta de tratamiento mediante ensayos de tratabilidad y calidad de agua para conocer en qué puntos de la planta de tratamiento se debe optimizar, dicho de otra manera, poner en práctica los resultados a partir de la selección de materiales químicos en laboratorio, rigiéndose a las normas: CPE INEN 005, INEN 1108 y TULSMA. Además de implementar accesorios en la trayectoria de la línea de aducción existente para prevenir sobrepresiones.



### RESULTADOS

Debido a que la línea de aducción presenta constantes problemas por rotura, se implementó a lo largo de su trayectoria accesorios tales como: cámaras rompe presión y válvulas con la finalidad de solventar las fallas causadas.

Para la planta de tratamiento se establece un nuevo sistema de tratamiento de agua por filtración lenta de arena, ya que es un sistema sencillo y efectivo debido que es un proceso similar de purificación que se da en la naturaleza. El sistema de filtrado cuenta con geometría de 4.80 m de largo x 4 m de ancho y 2.15 m de altura, además consta de una estructura que contiene colectores principales, laterales, un lecho de arena filtrante, un sistema de drenaje con el fin de accionar como filtro biológico.



### CONCLUSIONES

- Con la realización del proyecto se propone reducir la tasa de contaminación del agua y a su vez disminuir enfermedades, además dotar de agua suficiente a los pobladores.
- La población favorecida de acuerdo con la proyección poblacional realizada será de 1755 habitantes, para un periodo de diseño de 30 años.

- El sistema de filtración implementado no afecta al medio ambiente puesto que parte de un caudal ecológico, es decir se capta el agua necesaria de tal forma que no se afecta la flora y fauna.
- Debido a que la planta de tratamiento no cuenta con un correcto sistema de cloración, se realizó el ensayo del Break Point por medio del cual se determinó que la dosificación adecuada que se debe suministrar es de 1.07 mg/l.