

Planta de Tratamiento de Aguas Residuales “Buenos Aires I”

Construcción de un sistema de tratamiento de aguas residuales basado en “Ingeniería Verde”

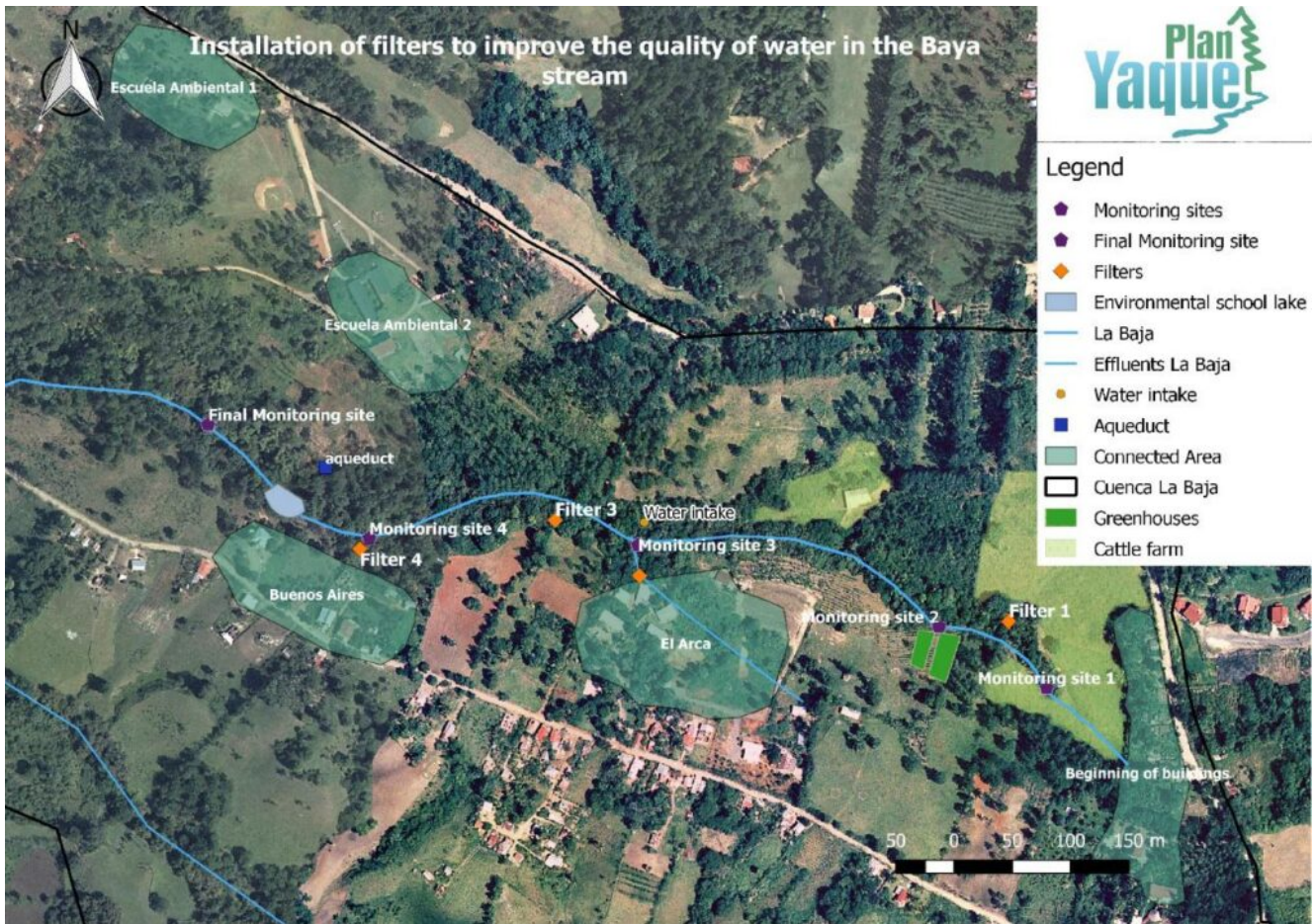
Buenos Aires I



Excavación Humedal



Humedal Terminado



- **Beneficiario contraparte:** Instituto del Ambiente/Ministerio Ambiente
 - **Financiado por:** Fundación Popular, Fondo de Agua Yaque del Norte
 - **Ubicación:** Jarabacoa
 - **Afluente:** Arroyo La Baya
 - **Volumen anual tratado:** 15.695 m³
 - **Beneficiarios:** ~245 habitantes
 - **Inauguración:** 2021
 - **Costos totales:** RD\$ 1,800,000
 - **Eficiencia del tratamiento del agua:** 99% en la reducción de contaminantes orgánicos.
-
- **Problemáticas actuales**
 - Vertidos directos a la fuente de agua mediante líneas de conducción de PVC.

- Acumulación de nutrientes en los sistemas lacustres contruidos para fines de recreación y domésticos.
- Altos niveles de coliformes fecales, evidenciados en análisis de calidad de aguas realizados.
- Falta de sistemas de tratamiento de aguas residuales y de recursos financieros para su construcción.

Justificación del Proyecto

La construcción de esta obra de saneamiento, es parte del programa de recuperación de la microcuenca del arroyo La Baya, la cual, es un tributario del río Jimenoa; una de las subcuencas de mayor importancia hídrica para la cuenca del río Yaque del Norte, en la parte alta. El arroyo La Baya, nace en el sector Buenos Aires, Piedra Blanca, Jarabacoa, con una longitud de 1,500 ml, desde su nacimiento hasta su desembocadura, un ancho promedio de 1 m y un caudal de 5 litros por segundo. La población que habita en su área de influencia es de unos 1,000 habitantes; los cuales desarrollan actividades agrícolas, ganaderas y desarrollo urbanístico.

Esta localidad presenta un clima tropical lluvioso; aunque está atenuado debido a su altitud, unos 500 metros sobre el nivel del mar. Presenta una temperatura promedio anual de 22 °C (72 °F), una mínima de 15 °C (59 °F) y una máxima 36 °C (97 °F); las lluvias representan 1500 mm por año según los registros locales.

Actualmente, el arroyo es utilizado para el suministro de agua al Instituto del Ambiente. Es la fuente de agua de un humedal creado con fines ecoturístico y para la irrigación de un vivero forestal, cuyas plantas son utilizadas para la recuperación de espacios degradados en el territorio nacional, sin mencionar los servicios ecológicos y ambientales en su trayecto.

En el proceso de recuperación del arroyo en cuestión, se han construido 4 sistemas de tratamiento de aguas residuales del

tipo humedal, en puntos de contaminación previamente identificados y de la mano con la comunidad y el Instituto del Ambiente. Dichos humedales, han reducido en un 50% las descargas de aguas residuales al cuerpo de agua; el sistema razón de esta propuesta, sumará el número cinco (5), dentro del plan de saneamiento antes mencionado y llevará a una reducción de los vertidos de aguas residuales en más de un 75%, ya que será construido para resolver el foco de contaminación más importante dentro de la microcuenca en cuestión.

Ingeniería del Proyecto

La obra propuesta consiste en la construcción de dos pozos sépticos de 34 metros cúbicos cada uno (60 m^3) donde serán depositadas las aguas residuales provenientes de 35 familias que actualmente descargan sus excretas en el arroyo Buenos Aires, afectando de forma directa las condiciones naturales del agua circulante, de la flora y de la fauna de éste acuífero y por tanto, la cuenca del río Yaque del Norte.

En estos pozos herméticos (anaeróbicos) las aguas permanecerán por aproximadamente 3 días donde las bacterias descompondrán en gran medida las moléculas contaminantes. La ingeniería del sistema toma como base un volumen vertido de 175 litros de agua sucia por cada habitante por día, lo que representa una descarga de 63 metros cúbicos diarios de aguas residuales que llegan al río. La demanda de oxígeno actual (es decir la cantidad de oxígeno que demanda ésta agua para volver a ser pura, lo que se define como DBO) es de 300 mg/L y con el diseño actual se reducirá a sólo 20 mg/L lo que es considerado como un alto grado de pureza.

Para completar el proceso de descontaminación, el sistema contará con un humedal (simula a la naturaleza) de 11161 m (176 m^3) donde el agua tendrá un período de permanencia de 72 horas antes de llegar al acuífero consiguiendo con ello una pureza del agua que se aproximará al 92%. El 8% restante corresponde a colonias bacteriales que podrían también ser

eliminadas si al sistema se le anexa en el futuro una lámpara ultravioleta o se le aplica ligeras dosis de cloro antes de su salida al mundo natural.



planyaque@gmail.com

809-896-2588 / 809-574-7810

Avenida Estela Geraldino No. 8; Segundo nivel

Jarabacoa, La Vega 41000

República Dominicana