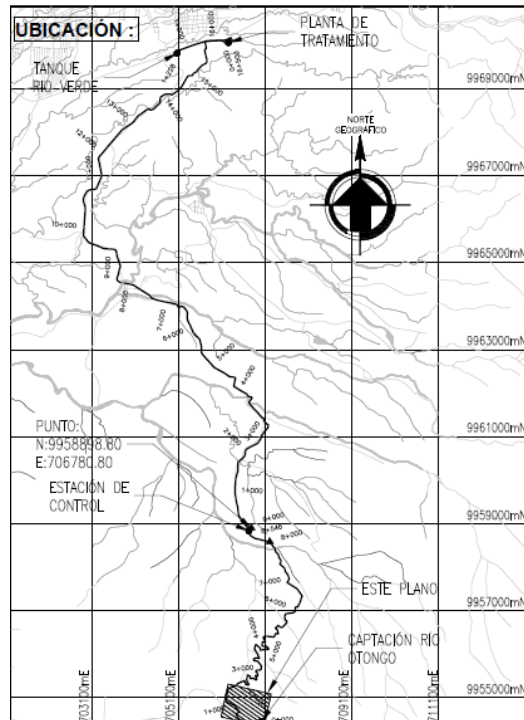


## PERFIL DEL PROYECTO HIDROELÉCTRICO TRP SAN RAMÓN

### 1. Descripción General

#### 1.1. Ubicación geográfica del proyecto

El proyecto se encuentra ubicado en el área de San Ramón de Aquepí, a una distancia aproximada de 12 kilómetros de la comuna Julio Moreno Espinosa, en las coordenadas 706718,25 m este, 9958850,49 m sur, y a una altitud de 629,57 msnm.



#### 1.2. Objetivos principales del proyecto

Desarrollar una minicentral hidroeléctrica en el Tanque Rompe Presión de la línea de conducción procedente de la captación en el río Otongo de la EPMAPA-SD para producir energía eléctrica renovable y sostenible que respalde la operación eficiente y respetuosa con el medio ambiente.

#### 1.3. Datos Generales

Nombre:	Proyecto hidroeléctrico TRP San Ramón de Aquepí
Provincia:	Santo Domingo de los Tsáchilas
Cantón:	Santo Domingo
Parroquia:	San Ramón de Aquepí

Río:	Otongo	
Ubicación:	Tanque Rompe Presión	
Referencia de ubicación:	A 8 km de la población de Julio Moreno	
<b>UBICACIÓN GEOGRÁFICA</b>		
Sistema de Coordenadas	WGS84-17S	Geográficas
Coordenadas de la captación	707003 este y 9954449 sur	m
Coordenadas de inicio de la conducción	706800 este y 9954383 sur	m
Coordenadas del TRP	706718 este y 9958850 sur	m
<b>CAPTACIÓN Y CONDUCCIÓN</b>		
Caudal de captación	0,5	m <sup>3</sup> /s
Longitud total de la conducción	5,546	km
Diámetro de la tubería PRFV de la abscisa 0+000 hasta la 1+500	600,00	mm
Diámetro de la tubería PRFV de la abscisa 1+500 hasta la 7+980	500,00	mm
Capacidad de conducción de la tubería PRFV	550,00	l/s
Cota inicio de la conducción	833,71	msnm
Cota del Tanque Rompe Presión	629,57	msnm
<b>ESTACIÓN REGULADORA DE PRESIÓN</b>		
Cota del Tanque Rompe Presión	629,57	msnm

## 2. Características Técnicas

### 2.1. Detalle de la infraestructura existente

Este proyecto abarca la infraestructura existente de captación en el río Otongo, una línea de conducción de 21,7 kilómetros de extensión, una PTAP ubicada en el sector de San Ramón y un tanque de almacenamiento en la zona de Duragas. Estos componentes en conjunto representan una mejora sustancial en el servicio de suministro de agua, beneficiando a una población de alrededor de 100.000 habitantes en Santo Domingo.

La línea de conducción desde la obra de captación a la Estación Reguladora de Presión tiene primero un diámetro de 600 mm con una longitud de 1,5 kilómetros y luego pasa a una tubería con diámetro interno de 500 mm con una longitud de 7,98 km. Está construida con

material PRFV (Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio) y mantiene una velocidad media del fluido de 2,65 m/s. La tubería se coloca a una profundidad mínima de 1,2 metros del terreno natural, y para cruzar cuerpos de agua, se utilizan puentes vehiculares existentes o se construyen pasos elevados con estructuras metálicas.

La casa de máquinas estará conectada en paralelo al TRP mediante la válvula mariposa, permitiendo que el agua fluya hacia la piscina de retención después de pasar por la turbina.

La potencia total del grupo turbogenerador en el TRP alcanza los 870 kW.

La línea de conexión eléctrica permitirá la evacuación de energía al sistema de distribución de energía eléctrica de CNEL Santo Domingo en 13,8 kV.

### **3. Estudios Preliminares**

Se dispone de estudios a nivel de inventario los cuales concluyen la necesidad de realizar un estudio exhaustivo del recurso hídrico disponible en la línea de conducción, abarcando mediciones de caudal, variaciones estacionales y calidad del agua. Así como, evaluar la topografía y la geología del área para determinar la idoneidad de la construcción de la miniminicentral hidroeléctrica y definir la ubicación óptima en el TRP.

También es necesario evaluar la viabilidad técnica y económica del proyecto, incluyendo la elección de tecnologías, equipos y sistemas más adecuados, además de seleccionar el tipo de turbina-generador y otros equipos necesarios para la generación de energía, priorizando la eficiencia y la durabilidad. Se necesita elaborar un diseño técnico y de ingeniería detallado, así como un plan de construcción que contemple el cronograma y el presupuesto.

Es necesario instalar sistemas de medición, control, y monitoreo para supervisar y optimizar el desempeño de la miniminicentral hidroeléctrica, dando prioridad al abastecimiento de agua potable en la PTAP antes que a la generación hidroeléctrica.

Se requiere planificar las modificaciones necesarias en la Planta de Tratamiento de Agua Potable para integrar y aprovechar eficazmente la energía generada y llevar un análisis detallado del consumo de energía eléctrica de la PTAP para determinar la capacidad de generación requerida.

#### **3.1. Descripción del caudal y calidad del agua del río Lelia**

El agua cruda del río Otongo es adecuada para la generación hidroeléctrica. Este hallazgo se alinea con numerosos estudios que han corroborado la alta calidad del agua en las inmediaciones de Santo Domingo, particularmente en las cercanías del río Otongo.

El agua es adecuada para el consumo humano debido a su alta calidad, se caracteriza por tener un pH bajo, niveles óptimos de sólidos totales, tanto disueltos como en suspensión. Además, los valores de dureza se encuentran dentro de los rangos ideales, registrándose una baja presencia de elementos como cobre, manganeso, hierro, y magnesio, lo que también la hace apropiada para la generación de electricidad.

### **3.2. Análisis de impacto ambiental preliminar**

El proyecto contribuirá significativamente a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, promoviendo la lucha contra el cambio climático y protegiendo el medio ambiente local.

Además, al generar energía a partir de un recurso hídrico existente, se minimiza la presión sobre otros recursos naturales, como combustibles fósiles, que de otro modo se utilizarían para la generación de energía.