



promotora
energética
DEL CENTRO

P R O Y E C T O
MIELII

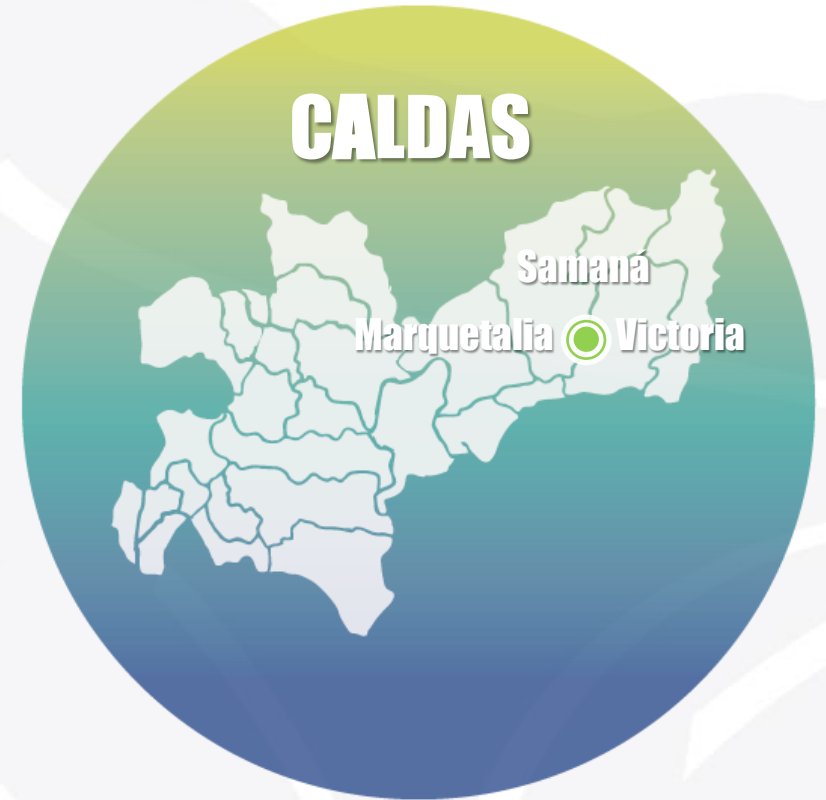
Características generales

Transformación Energética Sostenible



Caldas ha sido un departamento de grandes proyectos hidroeléctricos, gracias a su inmensa riqueza hídrica. Un ejemplo de esto es **La Hidroeléctrica Miel I** (400MW), una de las más importantes del país, inaugurada en el 2003.

La Central Hidroeléctrica Miel II, a filo de agua y con una potencia instalada de 120 megavatios (MW), estará localizada cerca a los grandes centros de consumo de energía eléctrica como Bogotá, Medellín, Cali, convirtiéndose en una obra trascendental para la seguridad energética de la región y del país.



El proyecto Hidroeléctrico Miel II, está localizado en la parte baja de la vertiente oriental de la Cordillera Central al Oriente de Caldas.

HIDROELÉCTRICA A FILO DE AGUA

No retiene ni almacena agua

363 Km²

Área de la cuenca

120 Megavattios
de energía

36 Meses

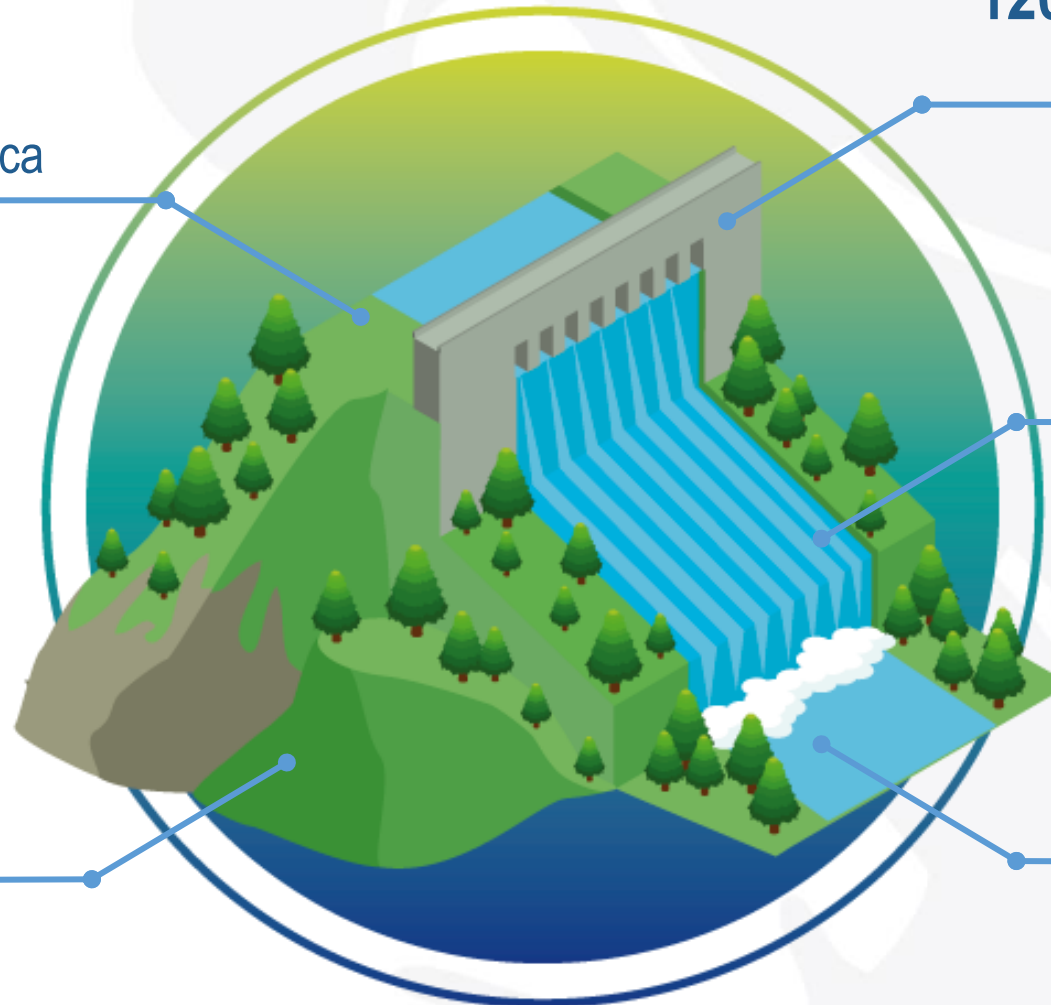
De construcción

15.760 Metros

de nuevas vías y
mejora de las existentes

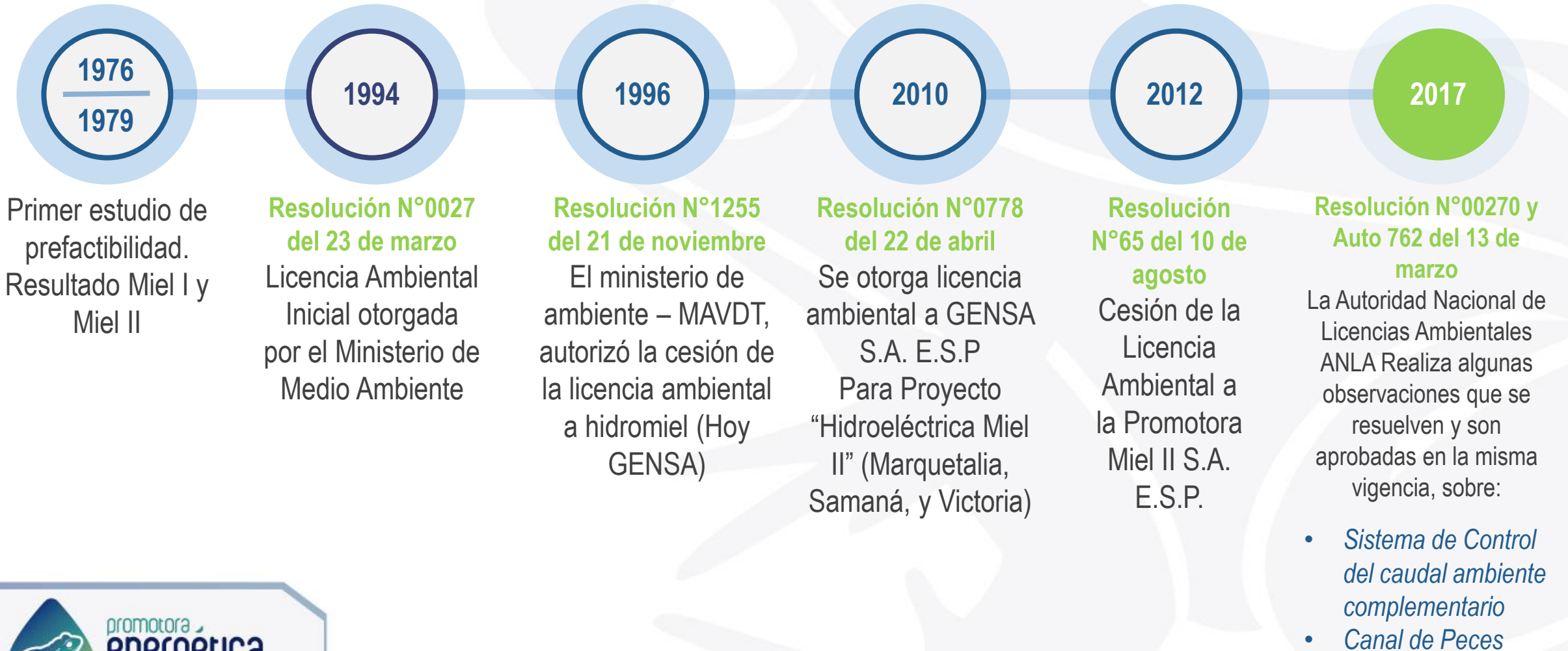
US \$250 Millones

Presupuestados



Licencia Ambiental del Proyecto Hidroeléctrico Miel II

RECUENTO HISTÓRICO



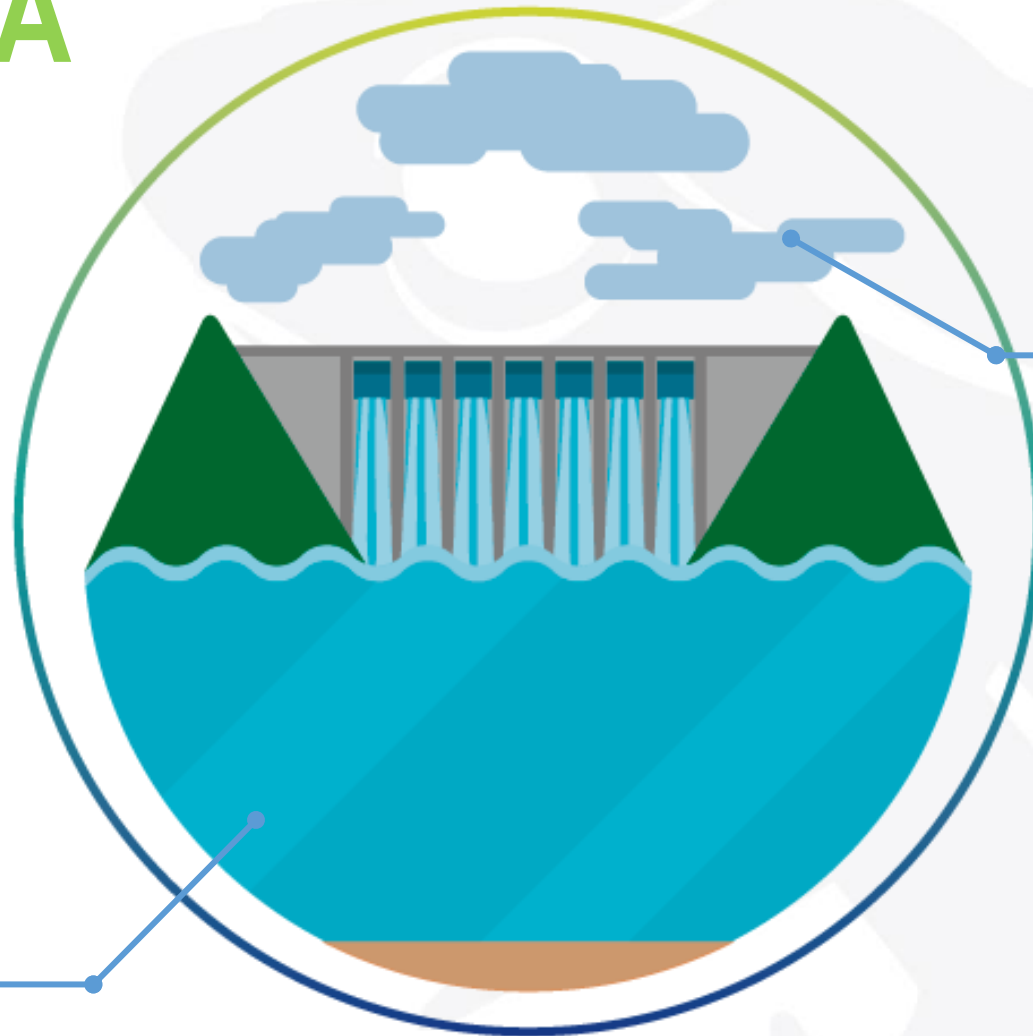
HIDROLOGÍA

El área de la cuenca hasta el sitio de presa es de:

363 Km²

Distribuidos en las subcuentas de los ríos:

- La Miel con **93 Km²**
- Pensilvania con **140 Km²**
- Tenerife con **130 Km²**



El régimen de lluvias de la Cuenca del río La Miel es **bimodal**

2 Períodos lluviosos

Abril – Mayo
Octubre - Noviembre

2 Períodos secos

Julio – Agosto
Enero - Febrero

Meses de transición

Mayo – Junio
Septiembre - Diciembre

Cronología del Estudio

GEOLOGÍA

El proyecto Hidroeléctrico **Miel II** está localizado en la parte baja de la vertiente oriental de la cordillera Central, en rocas metamórficas del Paleozoico e Ígneas del Terciario.

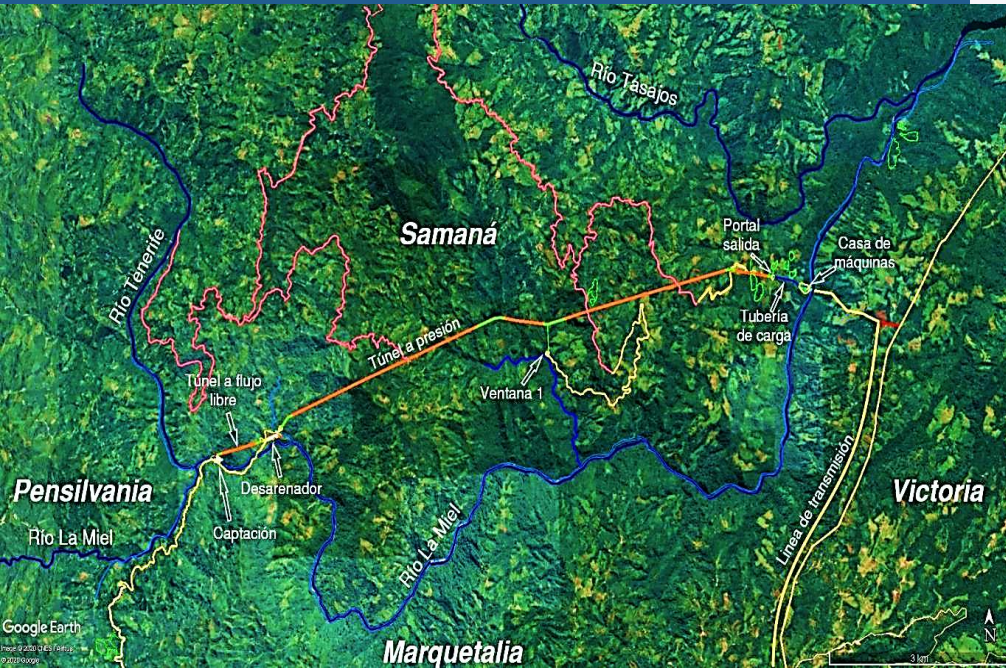


Se efectuaron aprox. **4.7 Km** de perforaciones, un poco más del **50% de la longitud** del túnel a excavar.

Durante la etapa final de diseños del proyecto Miel II, se ejecutaron: **22 Perforaciones** con recobro, con una longitud total de perforación de **430.6m**

Se tomaron registros de la primera etapa de estudios (año 1989). **25 perforaciones** con recobro y una longitud de perforación de **4.238m**.

Esquema del Proyecto

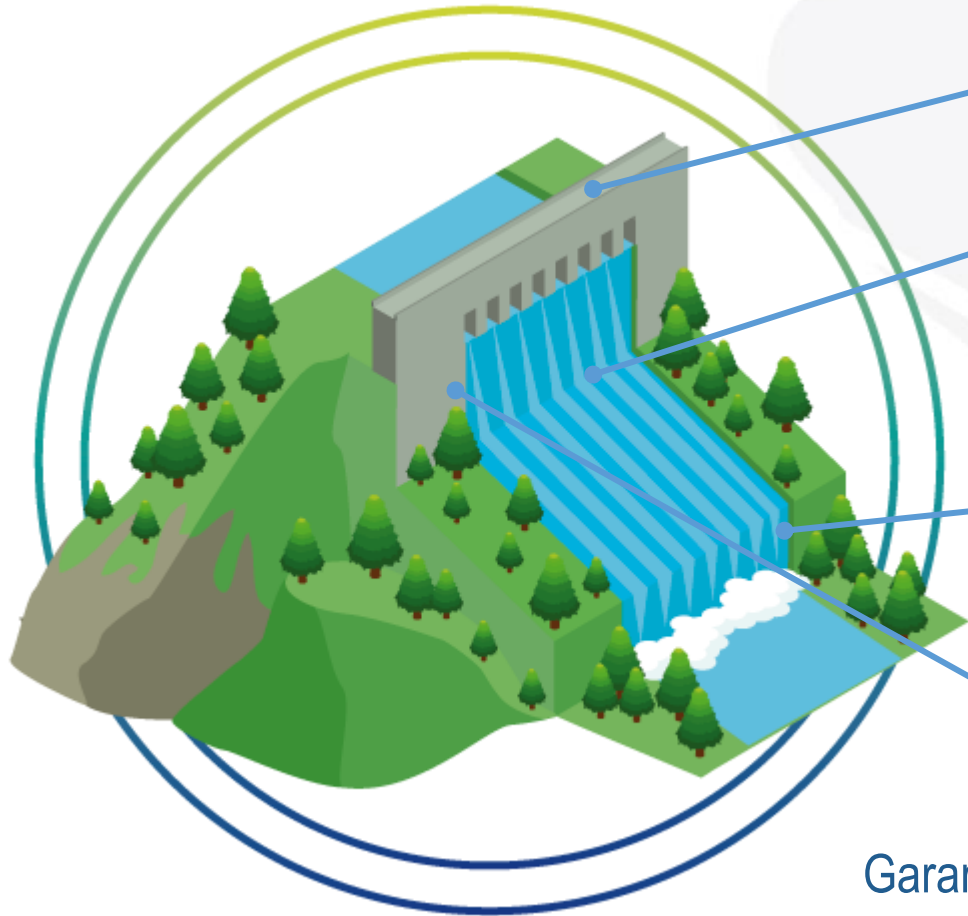


Datos Técnicos

CONCEPTO	UNIDAD	VALOR
CAUDAL MEDIO	m3/s	29.6
CAUDAL DE DISEÑO	m3/s	35.6
ÁREA DE LA CUENCA	km2	363
PRESA TIPO	Derivadora	
COTA DE PRESA	m.s.n.m.	890
LONG. TÚNELES DE CONDUCCIÓN	m	757 y 8.360
DIÁMETRO TÚNEL	m	4.8
CASA DE MÁQUINAS TIPO	Superficial	
SALTO NETO	m	378
CAPACIDAD INSTALADA	MW	120
TURBINA	3 Francis verticales	
COTA EJE DE LAS TURBINAS	m.s.n.m.	478
LÍNEA DE INTERCONEXIÓN	km	29
NIVEL DE TENSIÓN	KV	230
ENERGÍA FIRME ANUAL	GWh	124.5
ENERGÍA MEDIA ANUAL	GWh	638
TIEMPO DE CONSTRUCCIÓN	meses	36

PRESA TIPO DERIVADORA

33m de ancho / 8m de alto



Su cresta está localizada en la

Cota 894 m.s.n.m

Cobertura total del cauce del río por el muro, garantizando el caudal ecológico mínimo de:

3 m³ por seg.

Que permita el paso seguro de la

Creciente de 500 años

El Azud (Barrera que eleva el nivel del caudal)

Contempla una escalera de peces con ranuras para permitir el paso de las especies que se desarrollan en aguas impetuosas:

Garantiza la generación de los

120MV

Descripción de
estructuras de captación

Vista en planta

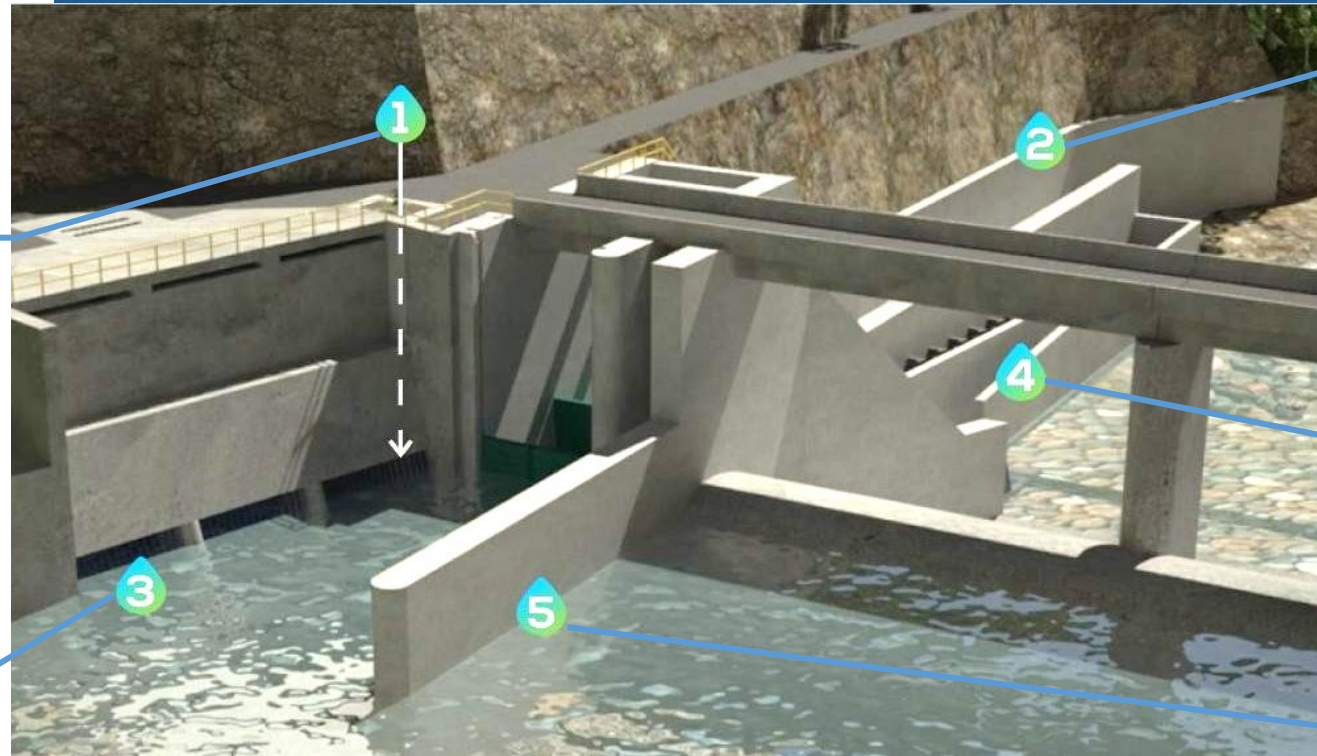


Vista general en el sentido del flujo,
aguas arriba del muro de desvío



Detalles del sistema aguas arriba de la captación

Toma de Q Eco Complementario



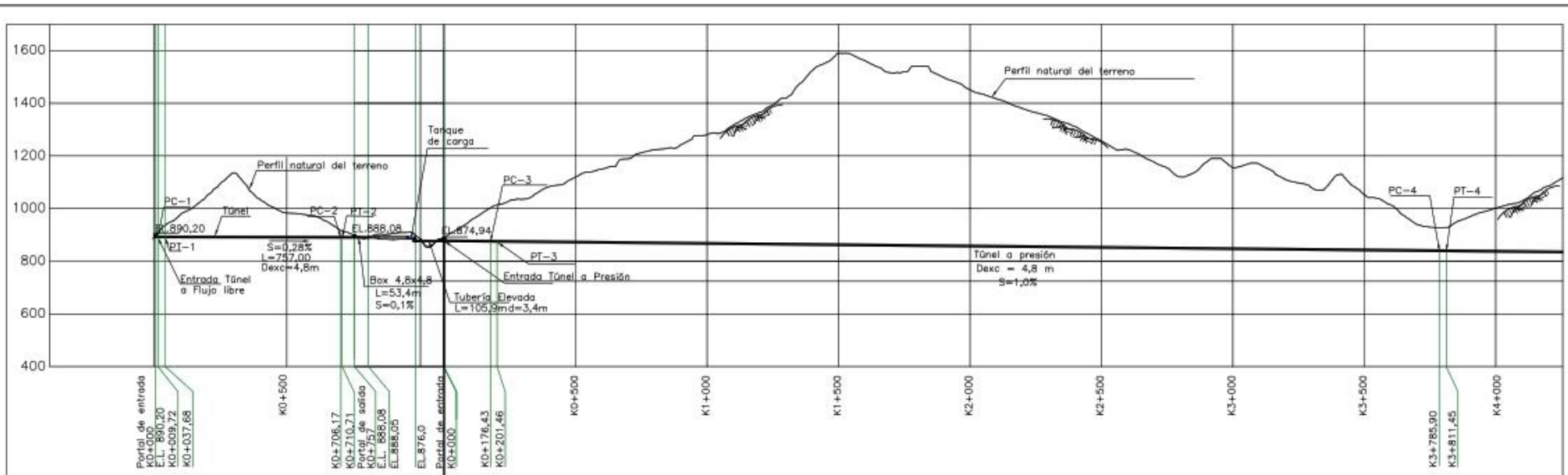
Canal de Limpia

Canal de Peces

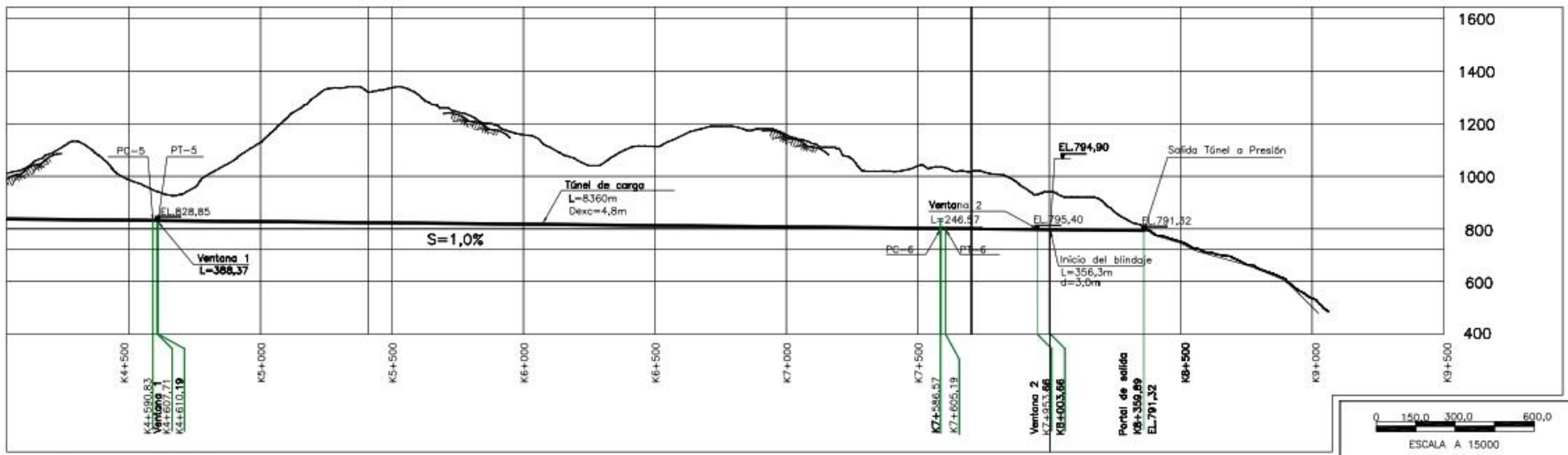
Muro de Encausamiento

Rejillas de Captación

Diseños de Factibilidad



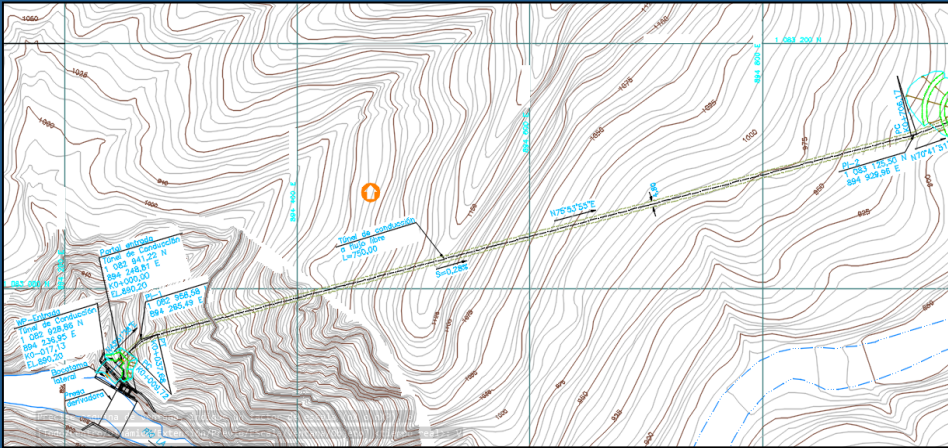
TÚNEL 1:
757m a flujo libre



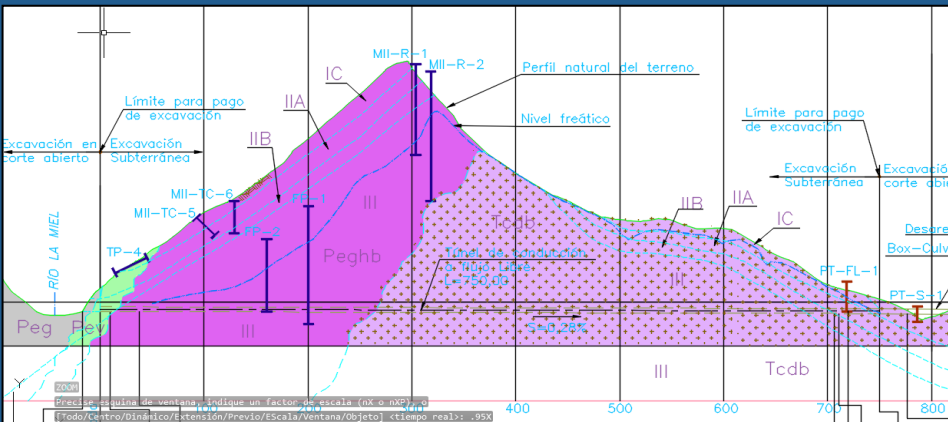
TÚNEL 2:
8.360m a presión

Diámetro 4.8 m

Estructuras principales



VISTA EN PLANTA



PERFIL

TÚNEL DE CONDUCCION A FLUJO LIBRE

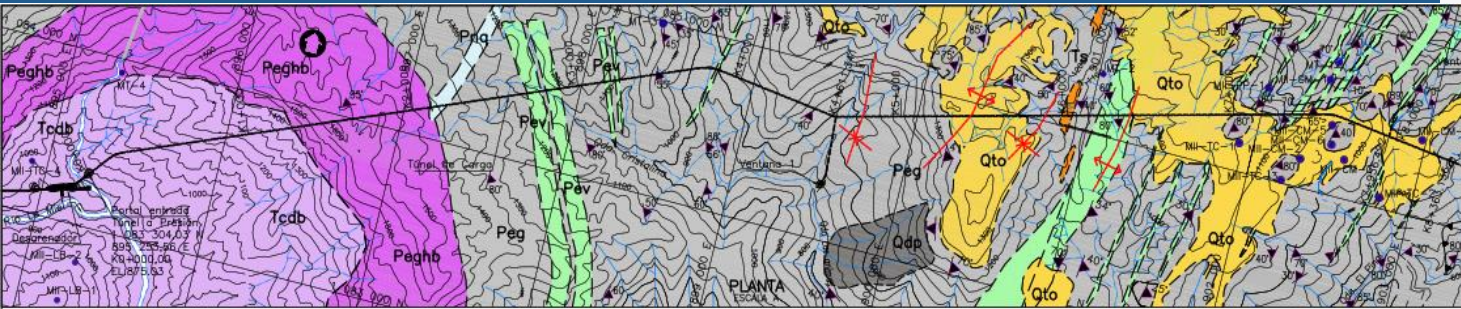
El primer túnel es a flujo libre con 4,8 metros de diámetro de excavación con sección transversal en herradura, de 757 metros de longitud.

Tiene una pendiente de :

0.28%

Estructuras principales

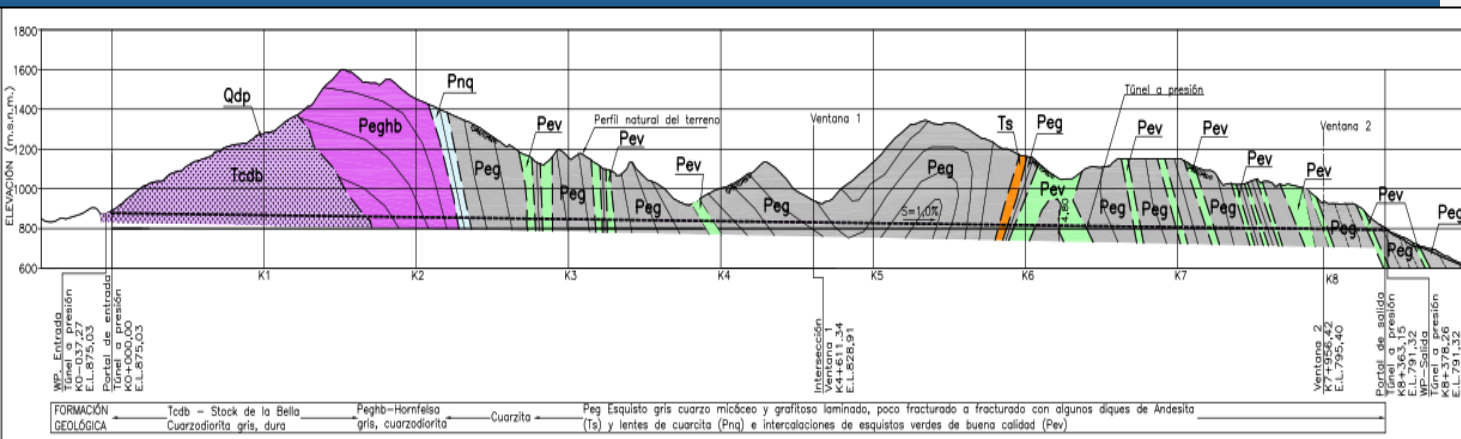
VISTA EN PLANTA



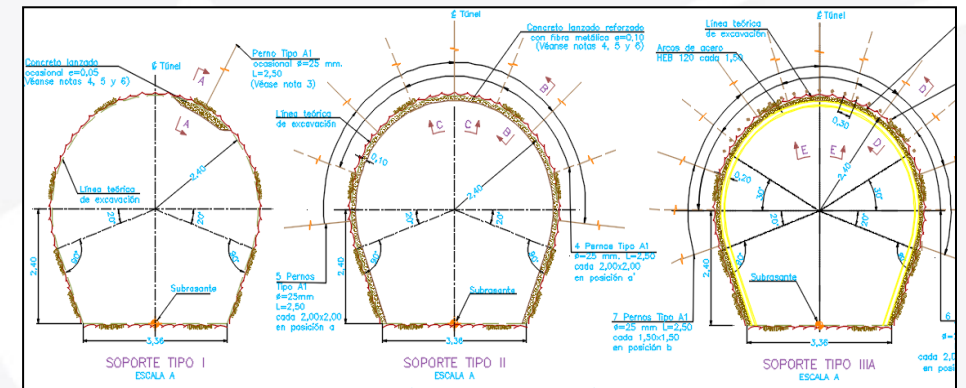
TÚNEL DE CONDUCCION A PRESIÓN

El segundo túnel trabajará con baja presión. Tiene 4,8 metros de diámetro en forma de herradura, y 8.363 metros de longitud.

Tiene una pendiente de: **1,00%**



PERFIL



SECCIONES



VENTANA 1

- Se construirá una ventana para la intercepción con el túnel con una longitud de **388 metros** y un diámetro de **4,8 metros**.
- Garantizar la inspección del túnel.
- Acotar el cronograma de construcción.

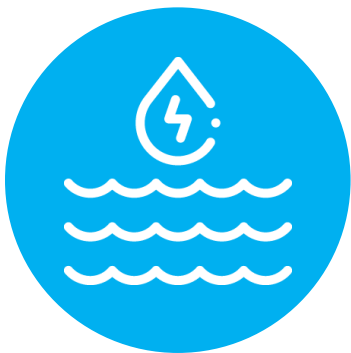


- La estructura o canal de descarga tiene como objetivo garantizar el nivel mínimo de sumergencia de las turbinas Francis y retornar al río de manera segura el caudal descargo por estas.
- Se determinó el nivel inferior de descarga en la cota 474,73 m.s.n.m.

CONEXIÓN AL SISTEMA ELÉCTRICO



- Se prevé conectar **La Hidroeléctrica Miel II** al Sistema Interconectado Nacional - SIN
- Nivel de Tensión a **230 kv.**
- Longitud de **29 km** desde la casa de Maquinas de la Central hasta la Subestación San Felipe.
- El trazado de la línea se haría paralela a la línea ya existente entre **Miel I y San Felipe.**
- Los diseños, permisos, licencias y servidumbres están pendientes de ser gestionados
- Punto de Conexión aprobada, en proceso el contrato de conexión.



- **Es un proyecto a filo de agua** que no implica la conformación de grandes represas o embalses.



- Los proyectos de generación hidroeléctrica a filo de agua son considerados como **“energía limpia”**, **no generan emisiones de gases efecto invernadero** y como tal le aportan a la mitigación del cambio climático.



- El diseño de las obras garantiza la **vida del río aguas abajo**.



- Es un proyecto que **no afectará la calidad del agua del río La Miel**, porque no implica embalses con descargas de fondo o estructuras que puedan retener sedimentos.

- Compuesto por un orificio controlado con compuerta, cierre y apertura óptimos en tiempo real con un tope mínimo de 30%.
- Sistema robusto de monitoreo y comunicaciones.
- Información abierta al ciudadano, sobre el proceso del control del caudal ambiental complementario.



CANAL DE PECES

Para la preservación de las especies:



Pataló



Mueluda



Picuda





Beneficios

SOCIALES



promotora
energetica
del **centro**

¿CÚAL ES EL RETO?





- Con la puesta en operación de la Central Hidroeléctrica Miel II se contribuirá a **la seguridad energética del país.**



- El proyecto podría generar **y/o reforzar el funcionamiento de acueductos veredales** durante la construcción de la central, y dar apoyo técnico y económico en la fase de operación.



- **Generación de empleo:**
- 400 empleos directos e indirectos entre trabajadores rasos y tecnólogos. Durante la operación se requerirá personal para el mantenimiento electromecánico y civil, operación de la central, vigilancia. Cerca de 20 empleos de largo plazo en la región. Durante la ejecución se dinamiza la economía de la zona, resultando en nueva infraestructura que posteriormente se puede orientar hacia el turismo y otras actividades.



- **Se capacitará a los habitantes de la zona** que salgan beneficiados con la ocupación de mano de obra.



- La capacitación del personal para la construcción del proyecto, **mejorará las posibilidades de consecución de trabajo para muchos habitantes** de la región, en la etapa posterior a la finalización de los trabajos.



- La empresa operadora del proyecto construirá un lazo de confianza con las comunidades con el fin de materializar acciones en **pro del desarrollo comunitario**.



- Con la puesta en marcha del proyecto se generarán **espacios de interlocución con las comunidades** con el fin de potenciar liderazgo y acciones concretas con entes externos.



- Dependiendo de la organización de las comunidades, la inversión social voluntaria del proyecto **apoyará la aparición de nuevos proyectos productivos** en temas relacionados con el proyecto, o en temas ajenos a la operación de la central.



- La empresa encargada de la operación del proyecto podrá **ejecutar inversiones voluntarias** según su criterio en la zona de influencia del Proyecto.



- El fortalecimiento de algunas redes de distribución de energía necesarios para tener energía de la red pública durante la construcción **mejorará las condiciones del servicio** en las fases de construcción y operación de la central, en las zonas de influencia directa de las obras.



- **Construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de la red vial terciaria** en la zona de influencia, las cuales beneficiarán las veredas que aún no tienen acceso. **17 km de vías nuevas y ampliación y mejoramiento de 17 km de vías existentes.**



- Los proyectos de generación de energía por ley deben pagar transferencias a los municipios donde se ubican la cuenca abastecedora y a la autoridad ambiental CORPOCALDAS.
- **Se beneficiarán los municipios de Manzanares, Pensilvania, Marquetalia y Samaná.** Estos recursos tienen una destinación específica para inversiones de tipo ambiental.



IMPLEMENTAR





promotora
energética
del **centro**

Contribuiremos a la seguridad energética de la región y del país.