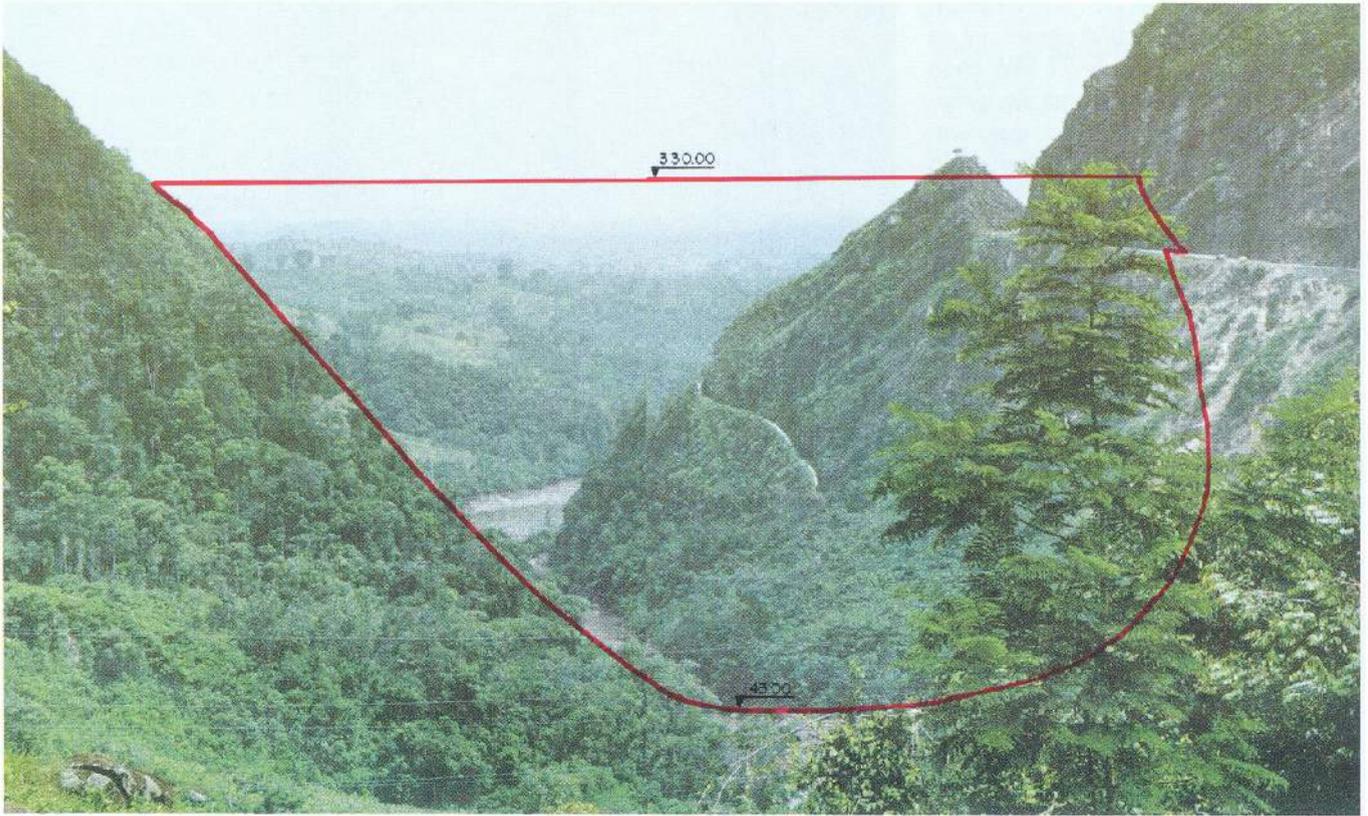


Proyecto Hidroeléctrico Sogamoso



Localización

El sitio de presa del Proyecto Hidroeléctrico Sogamoso está localizado en el noreste del país, en el departamento de Santander, en el cañón donde el río Sogamoso cruza la Serranía de La Paz, 75 km aguas arriba de su desembocadura en el río Magdalena y 62 km aguas abajo de la confluencia de los ríos Suárez y Chicamocha.

Vías de acceso

A la zona del proyecto se llega fácilmente, por una de las siguientes formas:

Desde las ciudades de Bucaramanga o Barrancabermeja por la carretera que las une. A 50 kms de la primera y 56 kms de la segunda.

O por vía fluvial, desde el río Magdalena continuando por el río Sogamoso hasta el sitio de presa.

Historia

Desde los años 40 se tiene conocimiento de estudios y tesis de Ingenieros Santandereanos sobre el desarrollo hidroeléctrico del Río Sogamoso.

En el año 1960 se entregaron los resultados del primer estudio por parte de la firma ELECTROCONSULT para el Instituto Nacional de Aguas.

Posteriormente se realizó por parte de ISA el estudio de factibilidad técnica del proyecto con las firmas "HARZA ENGINEERING COMPANY" de Chicago e "HIDROESTUDIOS" de Bogotá entre los años 1973-1976 y cuyo resultado recomendó la ejecución de un esquema de generación de grandes dimensiones.

En 1990, y con base en los requerimientos energéticos del momento para

el país, ISA contrató la ejecución del trabajo que se denominó "Factibilidad Adicional", buscando mejorar los índices económicos del proyecto y reduciendo el tamaño de varias estructuras.

El Plan de Estudios 1993-1997 ISA incluyó el Proyecto Sogamoso y en 1993 celebró con la Electrificadora de Santander S.A. un convenio para realizar conjuntamente sus diseños. Con la escisión de ISA en mayo de 1995, ISAGEN asumió este compromiso, el cual se desarrolla en la actualidad.

Dentro de los proyectos de generación hidroeléctrica actualmente en los Planes de Expansión, se ha considerado este proyecto como uno de los opcionados para atender la demanda a mitad de la próxima década.

Descripción del proyecto

El Proyecto Hidroeléctrico Sogamoso aprovecha las aguas del río del mismo nombre, con un caudal medio de 471.5 m³/s.

Se diseña una Presa de gravas con cara de concreto (CFRD) con una altura de 190 m, de las cuales el país ya tiene en operación varias estructuras de estas características.

La desviación del río para permitir la construcción de la presa, se hará a través de dos túneles excavados en la margen izquierda.

El vertedero es controlado por cuatro compuertas y su canal de descarga termina en un salto de esquí para la disipación de la energía.

La conducción consiste en cuatro (4) túneles, uno para cada una de las turbinas Francis, alojadas en una caverna.

Su capacidad instalada será de 1035 MW.

La descarga de los caudales una vez turbinados se hará al mismo cauce del río Sogamoso a través de dos túneles.

El embalse tendrá un volumen total de 4.800 millones de m³, de los cuales 1920 millones corresponden a embalse útil.

Aspectos ambientales

Parte fundamental de los diseños de un proyecto de esta naturaleza lo conforman los estudios ambientales, los cuales tienen como objetivo primordial prevenir, evitar, mitigar o compensar impactos o conflictos ambientales que puedan ocurrir como consecuencia de la construcción y operación del proyecto.

Para el efecto, se deben analizar dos grandes ramas que se complementan y constituyen el entorno del concepto descrito: aspectos socioeconómicos y ecológicos.

Aspectos socioeconómicos

La Universidad de Antioquia realizó el estudio socioeconómico complementario a la factibilidad, en el cual se

| Características Generales del Proyecto | | |
|--|------------------------------------|---------------------|
| <i>Información General</i> | | |
| FISICAS | | |
| Localización | Depto. De Santander | |
| Río | Sogamoso | |
| Caudal medio multianual en el sitio de presa | 471.5(m ³ /s) | |
| Area de captación de la cuenca hasta el sitio de presa | 21187 | km ² |
| - Subcuenca río Suárez | 7757 | km ² |
| - Subcuenca río Fonce | 2431 | km ² |
| Subcuenca río Chicamocha | 9636 | km ² |
| - Subcuenca río Sogamoso | 1363 | km ² |
| Volumen total del embalse | 4800 | (Mm ³) |
| Volumen útil del embalse | 1920 | (Mm ³) |
| Cota máxima de operación del embalse | 320 | (Msnm) |
| Cota mínima de operación del embalse | 290 | (msnm) |
| Caída media neta | 147 | (m) |
| Cota lecho del río en sitio de presa | 157 | (msnm) |
| POBLACION E INFRAESTRUCTURA AFECTADA | | |
| Población afectada | - 900 | habitantes |
| Area inundada al Nivel Máximo Normal (NMN) | 6960 | (ha) |
| Carreteras a relocalizar | 55 | (km) |
| Carreteras de acceso | 7 | (km) |
| Líneas de transmisión a relocalizar | 20 | (km) |
| Poliducto por relocalizar | 11 | (km) |
| Línea de transmisión para construcción | 1 | (km) (115 kV) |
| CARACTERISTICAS PRINCIPALES | | |
| Altura de presa | 190 | (m) |
| Tipo de presa | Gravas con cara de concreto (CFRD) | |
| Cota cresta de la presa | 330 | (msnm) |
| Creciente máxima probable | 21.400 | (m ³ /s) |
| Caudal de diseño vertedero | 17.075 | (m ³ /s) |
| Túneles de desviación | 2 | |
| Longitud - diámetro túneles de desviación | 850m | c/u - 9.0 m |
| Caudal de diseño obras civiles de generación | 800 | (m ³ /s) |
| Captación (No. y tipo) | 4 | Estruct. sumergida |
| Conducción (No. y tipo) | 4 | Túneles |
| Casa de máquinas (tipo) | | Caverna |
| Descarga (No. y tipo) | 2 | Túneles |
| No. unidades de generación | 4 | |
| Tipo de turbinas | | Francis |
| Tipo de subestación de generación | | Convencional |
| PARAMETROS ENERGETICOS | | |
| Capacidad instalada | 1.035 | (MW) |
| Energía media | 4.940 | (GWh/a) |
| Regulación de caudal | 55% | (del caudal medio) |

analizaron los tópicos importantes del tema, como son:

a. Caracterización regional: Tiene que ver con la investigación sobre el poblamiento, la dinámica demográfica, los conflictos y aspectos socio-culturales, los aspectos económicos y de infraestructura que enmarcan en forma general tanto la región como la zona del proyecto.

b. Caracterización poblacional: En esta caracterización se señalan algunos aspectos socioculturales, arqueológicos, económicos e infraestructurales observados en la población asentada en las áreas requerida, de impacto y de regulación del proyecto, de tal modo que permitan establecer un marco de comparabilidad entre los aspectos locales y los descritos a nivel regional.

