

INFORMACIÓN HIDROITUANGO

Introducción

Hidroituango es el mayor reto que ha enfrentado EPM a lo largo de toda su historia empresarial. No solo durante su construcción, la empresa ha tenido que enfrentar y superar enormes dificultades de diversa naturaleza, sino también luego de la contingencia que se desató el 28 de abril de 2018, con la obstrucción que se presentó en el túnel auxiliar de desviación, GAD.

Las complejidades técnicas, geológicas e hidrológicas que ha planteado la contingencia, con impactos significativos sobre el trabajo planeado obligaron a que con lo mejor de nuestro talento humano se hiciera uso de las últimas tecnologías aplicadas a la construcción de este tipo de obras, además de ajustar metodologías, recursos, logística y procesos. Al servicio de esta obra siempre ha estado lo mejor de la ingeniería colombiana y toda la experticia de EPM en la planeación y el desarrollo de estos megaproyectos.

Así es como EPM ha venido trabajando para superar la contingencia, con una **escala de valores** en la que se sitúa en primer lugar la **seguridad de la vida de las personas en los municipios aledaños al proyecto y la vida de los trabajadores en la obra; en segundo lugar, la protección ambiental y finalmente recuperar el proyecto (central hoy en día)** desde el punto de vista técnico, con la expectativa, el optimismo y el compromiso de sacar adelante la obra y empezar con la generación de energía para Colombia desde el año 2022.

Ituango ha sido uno de los proyectos más estudiados. Desde finales de la década de los 60, hace más de 50 años, ha sido estudiado por la ingeniería colombiana más reconocida y prestante. Durante todos estos años se hizo la identificación, la prefactibilidad y factibilidad del proyecto. En la década de los 90 se actualizaron los estudios y en 2006 se culminaron los diseños definitivos. Para el estudio se tuvieron en cuenta muchos factores, como la geología, la hidrología, los aspectos constructivos y de vías de acceso, la problemática social de la zona y el entorno ambiental, entre otros.

Proyecto Hidroeléctrico Ituango



Los aspectos geológicos fueron centrales en estos estudios, los cuales se adelantaron por las firmas Woodward & Clyde e Integral y confirmaron el sitio como el más indicado para la ejecución del proyecto. A lo largo de sus 69 años de existencia, EPM ha desarrollado grandes proyectos de infraestructura de servicios públicos, tales como las centrales de generación hidroeléctrica Guatapé, Playas, La Tasajera, Porce II y Porce III, Río Grande II, las plantas de tratamiento de aguas residuales San Fernando y Aguas Claras, entre otros. Un poco más atrás en la historia, a finales de los años veinte del siglo pasado, encontramos que la construcción de Guadalupe I significó toda una revolución tecnológica para Antioquia y Colombia, en un tiempo en el que apenas se iniciaba el uso masivo de la energía eléctrica, con el impulso que se necesitaba para el desarrollo industrial de la región.

Ituango es un proyecto de la Sociedad Hidroeléctrica Ituango, conformada por los socios mayoritarios el IDEA, la Gobernación de Antioquia y EPM. El contrato BOOMT tiene como contratante a la Sociedad Hidroeléctrica Ituango y como contratista a EPM.

Participación accionaria:

Accionistas	Participación accionaria
Instituto para el Desarrollo de Antioquia (IDEA)	50,74%
Empresas Públicas de Medellín E.S.P.	46,33%
Departamento de Antioquia	2,1%
Accionistas Minoritarios	0,83%

Beneficios de la central Hidroituango para los colombianos

Beneficios para el país y la región:



Aunque el sistema interconectado nacional demostró durante unos años tener capacidad para enfrentar los atrasos de la entrada en operación de la central Ituango, la tasa de crecimiento de la demanda de energía del país e incluso las condiciones futuras de la hidrología, evidencian la necesidad de que Ituango a pesar de tener ya 4 unidades funcionando, pueda poner en funcionamiento una central a tope de operación con sus 8 unidades planificadas, pues fue Hidroituango que contribuyó al país para evitar un racionamiento energético en el pasado fenómeno de El Niño.

La central (proyecto) es una obra de infraestructura clave para el desarrollo del país. Su entrada en operación comercial con sus 8 unidades de generación permitirá generar el 17% de la energía que demandan los colombianos (el equivalente al consumo de 6,5 millones de hogares aproximadamente), energía limpia, confiable, segura y renovable.

Por lo anterior, la central de generación (8 unidades a pleno funcionamiento) traerá consigo múltiples beneficios para los colombianos, entre los que se destacan:

En materia de sostenibilidad:

- Su producción de energía representa una reducción de emisiones del orden de 4,4 millones de toneladas de CO₂ al año (94% de la meta del sector eléctrico a 2030), lo cual representa un aporte significativo al cumplimiento de las metas de Colombia en los compromisos del COP21.
- Entregará cerca de 85.000 millones de pesos por año por transferencias de Ley Ambiental a las Corporaciones Autónomas (8) y a los 155 municipios, incluidos los del área de influencia, que recorre el río Cauca a lo largo de toda su cuenca hasta el sitio de las obras.
- Adicionalmente vía impuestos del orden regional y otras contribuciones a otras entidades se generarán recursos por aproximadamente COP\$ 10.000 millones al año. Por tanto, durante la vía operativa del proyecto, se generarán recursos del orden de COP\$ 8 billones.
- Pagará impuestos de renta a la nación por aproximadamente COP\$ 240.000 millones anuales, lo que corresponderá durante la operación del proyecto en recursos para la Nación por cerca de COP\$ 18 billones.



- Compensación y recuperación de cerca de 24 mil hectáreas de bosque seco y bosque húmedo tropical, en los 12 municipios del área de influencia, lo que se convierte en una oportunidad para la biodiversidad del territorio.
- En el marco del Plan de Manejo Ambiental y Social y en materia de conectividad, se han invertido cerca de 2.6 billones de pesos en los 12 municipios de la zona de influencia y cuatro municipios del Bajo Cauca, lo que se ha traducido en una valiosa contribución al progreso de sus habitantes y a la transformación de los territorios.

En materia de competitividad:

- Hidroituango atenderá aproximadamente el 17% de la demanda del país, con sus 2.400 MW de capacidad operando en su totalidad.
- La oferta energética de la central permitirá una reducción cercana al 30% en el precio de bolsa durante sus primeros 5 años de operación, lo cual redundará en menores tarifas de energía para los usuarios.
- La generación de Ituango interconectada con la costa Caribe permitirá bajar en más del 20% el costo de restricciones que pagan los usuarios por la generación térmica de esta región.
- Asegura el mejoramiento en la prestación de servicios públicos a nivel nacional, aportando mayor firmeza al sistema y disminuye el riesgo de racionamiento para el país.

En materia de confiabilidad: energía firme que reduce emisiones de CO2.

- Hidroituango tiene una energía firme de 5,708 GWh – año (energía que se puede producir en la peor sequía de la historia). No contar con Ituango implicaría instalar una planta térmica de 750 MW, con la consecuente huella de carbono que esto implicaría para las metas asumidas por Colombia en el COP21.



- Producir la energía firme de Ituango con fuentes renovables no convencionales equivale a instalar cerca de 5.000 MW eólicos o 3.800 MW solares.

Hidroituango en la actualidad

La entrada en operación de Hidroituango tiene un gran valor porque se da en un momento coyuntural para el país en generación de energía eléctrica y ante los efectos del fenómeno de El Niño, significa que la central ya puede entregar, en total, 1200 MW (Megavatios) de energía eléctrica para Colombia, valiosos para la seguridad energética del país.

La generación de energía eléctrica de Hidroituango permite a las entidades territoriales recibir importantes recursos vía transferencias, impuestos, etc.; y a las comunidades mayores oportunidades de progreso y desarrollo. Desde la entrada en operación de Hidroituango, EPM ha entregado por transferencias cercanas a los \$50 mil millones de pesos a 155 municipios de 6 departamentos, a 2 corporaciones ambientales y 1 parque nacional.

La generación de Ituango desde el 26 de noviembre de 2022 hasta el 7 de abril de 2024 asciende a 8.314.74 GWh.

La entrada en operación de las unidades 3 y 4 de Hidroituango contribuyó a una reducción cercana del 40% en el precio de la energía en bolsa a partir de noviembre de 2023.

La Central Hidroeléctrica Ituango atiende alrededor del 10% de la demanda nacional con sus 1.200 megavatios de capacidad a pesar de la baja hidrología por efectos de fenómeno del Niño.

Las obras de Hidroituango registran un 93,00 % de avance constructivo al 31 de julio, donde los trabajos más representativos en este momento se enfocan en la etapa dos y todo lo que corresponde a su obra civil; así como el taponamiento del túnel de desviación derecho (TDD) y la finalización de los trabajos subacuáticos.



- El Consorcio CYS, encargado de los trabajos civiles de la etapa dos, avanza en la adecuación de zonas industriales para el inicio de obras en los diferentes frentes, así mismo, se encuentra en constante adquisición de equipos y contratación del personal idóneo.
- El taponamiento del túnel de desviación derecho (TDD) será el gran hito técnico este segundo semestre en Hidroituango, para poder instalar el tapón definitivo de concreto que se debe realizar allí, primero se tuvieron que instalar en esa zona más de 63 micropilotes y al menos unas 107.653 esferas de concreto y otro tipo de material sedimentado con diferentes tamaños de diámetro. En este momento, se pudo ingresar al sitio que ya se encuentra en condiciones secas, para continuar el trabajo de construcción de un tapón de 33 metros de longitud y 18 metros de altura en forma de herradura.
- Los trabajos subacuáticos que se adelantan en Hidroituango ya alcanzan un avance del 90%. Se retiró el último mamparo hidromecánico que estaba instalado en la captación dos y a partir de allí inicia toda la operación de desmonte de los equipos para regresarlos a su sitio de origen. Son al menos unas 2mil toneladas en equipos y maquinaria que deberán regresar a Holanda.

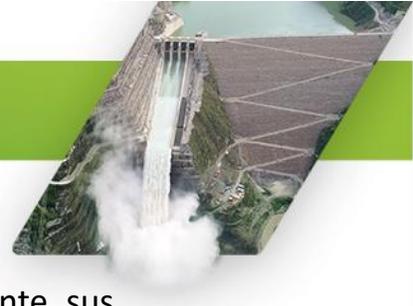
Tips ambientales y sociales

- Inversión superior a los 2.6 billones de pesos en programas sociales y ambientales determinantes para el progreso del territorio.
- 1.500 km de vías nuevas y recuperadas.
- 120 instituciones educativas, entre nuevas y mejoradas.
- 739 familias con vivienda nueva o mejorada y 800 nuevas viviendas de madera del programa Aldeas.
- Servicios públicos: 5.489 familias beneficiadas con gas domiciliario y optimización de sistemas de acueducto en los 12 municipios del área de influencia.
- Salud: 12.946 familias con atención primaria en salud y mejoramiento de la infraestructura física, dotación hospitalaria y telemedicina para los hospitales de los municipios del área de influencia
- Proyectos productivos: fortalecimiento para 527 proyectos.
- Vinculación al desarrollo regional: construcción de 12 canchas sintéticas de fútbol. Restitución de condiciones de vida para 259 familias y compensación para 1.595



personas entre mineros, compradores de oro, arrieros, volqueteros, paleros y transportadores fluviales.

- Se lograron acuerdos totales en el proceso de consulta previa con la comunidad étnica Nutabe de Orobajo y actualmente se avanza en la implementación de los proyectos comunitarios acordados. Se entregó predio de 553 hectáreas y se construyó y entregó un beneficiadero para el procesamiento del café. Ya cuentan con su propia marca y plan de comercialización.
- Generación de empleo: 11.500 empleos directos durante la construcción, con participación de más de 2.800 habitantes de la zona; y 40.000 empleos indirectos.
- Actualmente 3500 empleos, de los cuales el 25% son habitantes de la región.
- Adquisición de bienes y servicios: 100.000 millones de pesos aproximadamente en bienes y servicios adquiridos por EPM y sus contratistas en la zona de influencia.
- Electrificación rural: 10.200 viviendas electrificadas de las zonas rurales de los 12 municipios del área de influencia.
- Contratación social: Ejecución de 210 proyectos con 70 organismos de acción comunal, con inversiones que superan los 80.000 millones de pesos.
- A través de la Fundación EPM se adelantó proceso de formación a 200 Juntas de los municipios de área de interés.
- Reproducción de 5 especies de peces nativos del río Cauca
- Compensación y recuperación de 24 mil hectáreas de bosque seco y húmedo tropical.
- 6.000 familias de 377 veredas se han fortalecido en proyectos productivos.
- Actualmente se está ejecutando un convenio con ANDAP para aunar esfuerzos financieros, técnicos, operativos, logísticos y administrativos para el fortalecimiento del tejido social
- Generación de más de 8 mil empleos en las diferentes etapas del proyecto.
- Entrega de más de 200 mil paquetes - kits escolares en los municipios del área de interés potenciando el desarrollo educativo de los niños y niña, y contribuyendo con la economía de las familias
- Inversión de más de 300 mil millones de pesos en el Plan de Acción Específico para la recuperación del Bajo Cauca
- La nueva Central Hidroituango continuará siendo un aliado estratégico para contribuir al bienestar de las comunidades y a la sostenibilidad del territorio, realizando un trabajo articulado, con cohesión y acorde a las particularidades de



cada grupo de interés. Lo hacemos desde el territorio, con su gente, sus necesidades y potencialidades.

- Se continúa socializando y divulgando a las administraciones municipales , Concejos, Asocomunales, presidentes de las JAC y líderes comunitarios lo dispuesto en la Ley 99, normatividad, forma de pago y uso y destinación de los recursos de la ley de transferencia del sector eléctrico.
- En materia ambiental, la compensación y recuperación de cerca de 24 mil hectáreas de bosques seco y húmedo tropical, y premontano, se traduce en una valiosa oportunidad para promover el aumento de los servicios ecosistémicos y la biodiversidad en el área de influencia de la obra.
- Hidroituango cuenta con un portafolio de áreas de conservación con estudios poblacionales de diversas especies de fauna silvestre, para mejorar su conocimiento científico y establecer estrategias para su protección. En general, se realiza un manejo responsable de los impactos que produce la obra sobre el agua, el aire, el suelo, la flora y la fauna.
- Con la inversión forzosa del 1% a que obliga la Ley 99 de 1993, se están desarrollando 40 proyectos de saneamiento básico, compra de predios para protección de cuencas y educación ambiental. Las inversiones se estiman hoy en 55.000 millones de pesos.
- Hidroituango dispone de un centro de atención y valoración de fauna silvestre, para la atención clínica de los animales. Allí, con profesionales expertos se realiza la atención y la posterior reubicación de la fauna que pudo afectarse con la ejecución de las obras.
- EPM le hace seguimiento a la calidad del agua en más de 120 fuentes superficiales que son intervenidas por la construcción de las obras o para su utilización como agua de consumo doméstico o industrial. También se realizan monitoreos para medir la inestabilidad y erosión en los suelos, especialmente en la zona de embalse, y monitoreos permanentes de la fauna íctica en el embalse y en las cuencas media y baja del río Cauca.



Certificación categoría plata de la Alianza de Sostenibilidad Hidroeléctrica HSA

EPM con Hidroituango obtuvo la certificación en categoría plata de la Alianza de Sostenibilidad Hidroeléctrica que lo calificó como sostenible en los componentes ambiental, social y de gobernanza y lo posiciona como segundo en Latinoamérica y el octavo en el mundo en conseguir este reconocimiento.

La certificación obtenida por EPM demuestra que Hidroituango contribuye al desarrollo de una energía sostenible y que sus acciones son coherentes, respetuosas y armónicas con el ambiente y sus componentes.

Esta certificación respalda el trabajo que se ha emprendido desde la Empresa para garantizar los recursos humanos y financieros para gestión ambiental y social, la resiliencia y recuperación de la contingencia, la contribución al cuidado de los bosques y al desarrollo y fortalecimiento de las comunidades.