



## **EPM informa la evolución de la situación en el proyecto hidroeléctrico Ituango:**

En su compromiso con la comunidad y con el desarrollo del país, EPM no ha ahorrado recursos ni esfuerzos para atender la actual contingencia en el proyecto hidroeléctrico Ituango, con la asesoría de un equipo de expertos nacionales e internacionales, quienes son autoridades mundiales en campos del conocimiento como: aspectos constructivos, hidráulica, geología, geotecnia, gestión del riesgo y de atención de emergencias.

Ante los grandes riesgos que continúan vigentes en el proyecto hidroeléctrico Ituango, entre estos las condiciones de la presa y el comportamiento del macizo, la empresa emplea avanzadas tecnologías para realizar un monitoreo permanente y poder activar con suficiente anticipación las alertas y alarmas que permitan hacer evacuaciones preventivas y salvaguardar la integridad de las poblaciones vecinas y de quienes trabajan en la obra.

Coincidiendo con la recomendación que el equipo del cuerpo de ingenieros del Gobierno estadounidense y los expertos de la ONU dieron al Gobierno Nacional, EPM instaló la semana pasada el Centro Integrado de Información y Alerta, un espacio de monitoreo técnico que reporta en tiempo real al Puesto de Mando Unificado (PMU) y a los diferentes frentes de obra el estado de la presa y su estabilidad, el vertedero y la velocidad en que se desplaza la masa de la montaña, entre otros datos que ayuden a tomar las decisiones de seguridad necesarias y contribuyan a las determinaciones técnicas del panel de expertos.

Entre la tecnología que se emplea en el Centro Integrado de Información y Alerta se encuentran: radar por interferometría (mide la topografía e interferencias), ayudas de hidrometría (mide caudal, volumen, fuerza y velocidad del agua en el lleno prioritario de la presa), drones de inspección aérea en terreno (captura de fotos y videos de espacios como embalse, presa, vertedero y laderas), instrumentación geotécnica con base en principios de ingeniería de obras y sistema de monitoreo con cámaras de televisión de los puntos que requieren una atención especial y permanente en el proyecto. Además de datos en tiempo real del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (Ideam) y el Sistema de Alertas Tempranas del Valle de Aburrá (Siata) sobre el comportamiento climático en la zona del proyecto.

Toda esta información se proyecta en cuatro Video Walls (mosaico de pantallas LED), tres pantallas de gran formato y ocho monitores al servicio del Puesto de Mando Unificado, en sesión permanente en Ituango y Medellín. La próxima semana se implementarán un sistema de GPS (posicionamiento global) y acelerómetros del servicio geológico colombiano, automatización de instrumentación geotécnica, un nuevo radar con tecnología LIDAR en el túnel vial (a través de láser detección por luz y distancia) y toda la



gestión analítica de la información. La presa y el lleno prioritario son monitoreados con piezómetros e inspección visual por parte de geólogos y personal experto.

Esta tecnología permite, por ejemplo, el monitoreo para atención temprana de derrumbes en la montaña, con el radar por interferometría, que es controlado desde Indonesia a través del servidor integrado en el Consorcio CCC Ituango, con apoyo del personal de la asesoría en sitio. Con puntos de control superficiales en la montaña, combinados con radar, se logran sensibilidades de hasta décimas de milímetros que permiten alertar oportunamente por cualquier eventualidad y ordenar las evacuaciones de manera temprana en obras y aguas abajo de la presa.

En la actual contingencia también se emplea el Digital Vanguard (ROV), un robot de fabricación canadiense, que en Colombia presta sus servicios a la Dirección de Antinarcóticos de la Policía Nacional. El vehículo operado a distancia de Digital Vanguard (ROV) es un robot multipropósito utilizado principalmente en el campo militar en misiones tácticas y de vigilancia.

En un trabajo interinstitucional articulado, el robot se trasladó a la zona del proyecto hidroeléctrico Ituango con el propósito de ingresarlo a túneles y zonas donde hoy no se permite el ingreso de personas. En estos lugares, el robot captará imágenes y fotografías que posibilitarán conocer el estado en que se encuentran estos espacios y, con base en ello, tomar las decisiones para la obra. El equipo es operado por dos integrantes de la Dirección de Antinarcóticos de la Policía Nacional, capacitados y con experticia en el uso y control de este tipo de equipos.

## **Apoyo institucional**

EPM reitera su agradecimiento al Gobierno Nacional por todo su apoyo en esta contingencia. El respaldo y orientación de Carlos Iván Márquez Pérez, director de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD) y su equipo, ha sido fundamental en la atención de la contingencia y en la asistencia a las comunidades impactadas.

La empresa también destaca el trabajo y acompañamiento de la Policía Nacional, El Ejército Nacional, La Fuerza Aérea Colombiana y la Armada Nacional, tanto en los Puestos de Mando Unificado como en el terreno con el cuidado de las comunidades evacuadas y albergadas.

## **Abecé Centro Integrado de Información y Alerta**

**¿Cuál es la función del Centro?**



El Centro integra toda la instrumentación necesaria para suministrar una información basada en evidencia científica para la toma de decisiones por parte del Puesto de Mando Unificado. Está dotado con piezómetros, acelerómetros, inclinómetros, medidores de asentamiento, de instrumentación sísmica de radares por GPS, radares de interferometría y sistemas de monitoreo por circuito cerrado de televisión, entre otras ayudas.

## ¿Cómo opera?

El Centro funciona las 24 horas del día, en tres turnos. Se tienen turnos de ocho horas y en cada turno hay tres profesionales especializados que están revisando la información, luego esta información se pasa a un segundo nivel más especializado y de allí lo pasan al Puesto de Mando Unificado. Se entregan informes diarios, dos veces al día, sobre el estado de la presa y sus zonas aledañas.

## ¿Qué se monitorea?

La presa, el muro, el vertedero, las galerías de captación por donde se conduce el agua de la presa a la casa de máquinas y la montaña en los sitios donde se han dado eventos de movimiento de tierra. El Centro informa sobre el estado de la presa y su estabilidad, sobre la estabilidad del vertedero y la velocidad en que se desplaza la masa de la montaña, entre otros datos.

## ¿Qué es un piezómetro?

Mide la presión del agua o el nivel de la capa freática.

## ¿Qué son inclinómetros?

Se utilizan para medir inclinaciones de una estructura o el movimiento de una masa con relación a una referencia.

## ¿Qué son acelerómetros?

Se utiliza para medir el cambio de velocidad en una estructura o masa.

La empresa labora sin descanso con sus especialistas, contratistas y panel de expertos nacionales e internacionales para recuperar el control del proyecto con acciones que incluyen: el lleno prioritario de la presa, subiendo hasta la cota 415; tapan el túnel de desviación derecho y tapan el sistema auxiliar de desvío. EPM lamenta las afectaciones ocasionadas a la comunidad. La empresa trabaja incansablemente para solucionarlas.

**Medellín, 4 de junio de 2018 | Avance informativo No. 46 | Hora: 12 del mediodía**