



EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN ESP
Vicepresidencia Proyectos Generacion Energia

Proyecto Hidroelectrico Ituango
Estructura rocosa donde esta ubicado el proyecto

Submesa tecnica

Revision de informes tecnicos entregados por los intervinientes sobre el asunto y pronunciamiento respecto de si los mismos, no abordan, o abordan completa o parcialmente lo solicitado por el Juez 75 respecto de la estabilidad del macizo donde se ubica el proyecto

EPM-Concepto Tecnico-Documento definitivo

Julio 22 de 2019

Elaboración, Revisión y Aprobación

Actividad	Tema	Nombre
Elaboró	Diagnóstico sobre documentos técnicos	Juan Carlos Gutiérrez Monsalve
		Juan Carlos Gallego Corrales
Revisó		Juan Carlos Gutiérrez Monsalve
		Juan Carlos Gallego Corrales
Aprobó		Juan Carlos Gutiérrez Monsalve
		Juan Carlos Gallego Corrales

Revisiones

Revisión	Fecha dd/mm/aaaa	Descripción de la revisión
0	22/07/2019	Versión definitiva

Lista de Distribución

Destinatario	Cargo	Dependencia
Herbert Harbey Romero Ríos	Director Nacional	Dirección Nacional de Investigaciones Especiales Procuraduría General de la Nación
German Chacón Pinzón	Asistente experto	
gchacon@procuraduria.gov.co	Procuraduría General de la Nación	

© Copyright: Empresas Públicas de Medellín ESP. No está permitida su reproducción por ningún medio impreso, fotostático, electrónico o similar, sin la previa autorización escrita del titular de los derechos reservados.

Contenido

	Pág.
1. LIMITACION DE LA RESPONSABILIDAD DE LOS AUTORES EXPERTOS DE EPM	5
2. INTRODUCCIÓN	6
2.1. CONTEXTO.....	6
2.2. OBJETO DEL INFORME	6
2.3. ALCANCE DEL INFORME.....	7
3. CONTENIDO DE LOS DOCUMENTOS ANALIZADOS	9
4. CONCLUSIONES	10
5. ANEXOS	11
ANEXO 1. FICHAS DE DOCUMENTOS ANALIZADOS.....	11
ANEXO 2. CUADRO RESUMEN DE DOCUMENTOS ANALIZADOS.	11
ANEXO 3. CD CON TODOS LOS DOCUMENTOS ENTREGADOS POR EL DNIE AL 19 DE JULIO DE 2019	

1. Limitación de la responsabilidad de los autores expertos de EPM

Este informe se basa en la experiencia y conocimientos generales en geología, geotecnia y áreas afines, aplicadas a la estabilidad de macizos rocosos por parte de los autores. En ningún momento, las apreciaciones aquí realizadas, tratan de desvirtuar o invalidar algún conocimiento, arte o estudio sobre los documentos de algún autor o empresa aquí analizados, sino que corresponden a una opinión técnica experta, cuyo propósito es darle mayor entendimiento al Juez 75 sobre la estabilidad del macizo rocoso donde se construyen las obras del proyecto hidroeléctrico Ituango, aspecto principal en que se enfoca este documento.

2. Introducción

2.1. Contexto

Ante la orden del Juez Penal Municipal 75 con función de control de garantías, del 12 de junio de 2019, relacionada con la integración de una mesa técnica interinstitucional para realizar acciones administrativas y técnicas para analizar el macizo rocoso y “(...) *analizar la estructura rocosa lugar donde está ubicado el proyecto hídrico, así como la estabilidad del mismo, con el objeto de garantizar la continuidad o no del proyecto, o en caso contrario la suspensión del mismo (...)*”, se conformó un comité para atender el asunto.

Como resultado de lo anterior, y en atención a la orden judicial, se realizó una reunión previa a la de subcomité técnico, en la que el comité técnico determinó, que ninguna de las entidades intervinientes tenía capacidad técnica para realizar en forma individual lo solicitado, ni el tiempo otorgado era suficiente. Respecto a lo anterior, EPM colocó a disposición del comité técnico, unos estudios técnicos que al parecer, abordarían lo que está solicitando el Juez 75, razón por la cual, el comité determinó la creación de un subcomité técnico compuesto por las entidades que hacen parte de esa mesa técnica, además del Servicio Geológico Colombiano como entidad invitada, que tendría como tarea la revisión de dichos informes técnicos y generar un pronunciamiento respecto de si los mismos abordan completamente, parcialmente, o no, lo solicitado por el Juez 75 respecto de la estabilidad del macizo rocoso donde se ubica el proyecto hidroeléctrico Ituango.

Uno de los compromisos de los asistentes al subcomité técnico es que el representante de cada entidad, realice el pronunciamiento por escrito (Informe) respecto al interrogante y/o solicitud efectuada por el comité técnico, es decir, debe indicarse si los informes o documentos entregados por los intervinientes, abordan completamente, parcialmente o no, lo solicitado por el funcionario judicial respecto a la estabilidad del macizo rocoso donde se ubica el proyecto hidroeléctrico Ituango.

2.2. Objeto del Informe

En concordancia con lo anterior, este informe tiene por objeto emitir un concepto en cuanto a si los documentos entregados por EPM al subcomité técnico el 8 de julio de 2019, así como los demás documentos complementarios aportados a dicha mesa tanto por EPM como por los demás intervinientes en cumplimiento de lo indicado en las actas No. 1 y 2 del subcomité técnico (es decir toda aquella información complementaria solicitada y aportada antes del 16 de julio de 2019), abordan completamente, parcialmente o no, lo solicitado por el funcionario judicial respecto a la estabilidad del macizo rocoso donde se ubica el proyecto hidroeléctrico Ituango.

2.3. Alcance del Informe

Este informe es un resumen ejecutivo del análisis efectuado a todos los documentos allegados al subcomité técnico hasta el 19 de julio de 2019 a las 5 pm, correspondiente a 796 MB de información, desde un enfoque de su aporte técnico y científico, a la respuesta que quiere recibir el juez 75 municipal con función de control de garantías, en lo referente a si estos documentos abordan o no las suficientes herramientas para emitir un concepto en cuanto a la estabilidad del macizo rocoso donde se ubica el proyecto hidroeléctrico Ituango.

En este orden de ideas, y para poder emitir dicho concepto, se realizó un análisis de todos los documentos desde el punto de vista geológico y geotécnico, con el propósito de establecer si del estudio detallado de los mismos se puede obtener un nivel apropiado y suficiente de conocimiento de la formaciones y estructuras geológicas donde se encuentra emplazada el proyecto Ituango, así como las características y propiedades de estas, las cuales gobiernan su estabilidad a corto, mediano y largo plazo.

Por tal razón, fueron analizados, sin limitarse a estos, el abordaje de los siguientes temas en los documentos:

- Cartografía
- Geología
- Geotecnia
- Geomorfología
- Geología estructural
- Hidrología
- Hidrogeología
- Sismología
- Neotectónica
- Exploraciones y ensayos
- Sensores remotos y fotografías aéreas
- Instrumentación

- Mediciones de esfuerzos in situ
- Modelaciones y evaluaciones del macizo rocoso
- Estudios de patología
- Etc.

Como tal, se analizó si los documentos tienen una descripción del ambiente geológico y tectónico de la zona del proyecto, con énfasis en los aspectos relacionados con la capacidad mecánica del macizo, las estructuras tectónicas, la estimación de los parámetros de resistencia mecánica de los materiales, tales como roca y suelos, usados en los diversos componentes del proyecto tanto antes de la contingencia como después de ella.

La metodología utilizada para evaluar los documentos consistió en diligenciar una ficha técnica para cada uno de ellos, en la cual se alimentaron los siguientes campos: Título del documento, fecha de emisión del documento, empresa que lo elaboro, número de páginas, archivos anexos, contenido técnico del documento, capítulos principales, concepto técnico y nivel de abordaje técnico de la información presentada en porcentaje.

3. Contenido de los documentos analizados

En el Anexo 1 se presentan detalladamente las fichas diligenciadas para cada uno de los documentos estudiados, las cuales en su parte final indican si el documento aborda elementos técnicos que le permitan a la mesa técnica emitir un concepto en cuanto a la estabilidad del macizo rocoso donde se construyen las obras del proyecto Ituango.

En el Anexo 2 se presenta un cuadro resumen de los documentos analizados.

Es importante indicar que a la fecha de elaboración de este informe, solo se había recibido por parte de la DNIE, numeración para los documentos 1 a 31, y por tal razón los documentos que no fueron numerados por la DNIE, correspondientes a aquellos allegados por EPM el 17 de Julio a solicitud de otros intervinientes, fueron numerados como 50, 51, 52 y 53. Esta nomenclatura fue usada solo para efectos de identificación del documento, pero se aclara que no fue enviada específicamente por el DNIE.

Por último, en el Anexo 3, se hace entrega de un CD con toda la información que fue entregada por el DNIE y analizada por EPM para emitir el concepto solicitado.

4. Conclusiones

Una vez revisada toda la información allegada al subcomité técnico hasta el 19 de julio de 2019 por parte del DNIE, EPM concluye que los siguientes documentos abordan las temáticas de carácter técnico necesarias para emitir un concepto de estabilidad del macizo rocoso donde se construyen las obras del proyecto hidroeléctrico Ituango:

1. Diagnóstico geológico geotécnico de la contingencia
2. Diagnóstico geológico geotécnico de la contingencia. Volumen 2
3. Anexo a la comunicación D-PHI-CCE-ADM-1-C4303 - Análisis de la socavación en la zona de las conducciones 1 y 2
4. Memo. 7758.0.M.002
5. Caracterización geológica y geotécnica - Diseño detallado
7. Estabilidad margen derecha por operación durante contingencia
10. Asesoría al Consejo Departamental de gestión del riesgo de desastres en el marco de la declaratoria de calamidad pública N° D2018070001272 de mayo 14 de 2018, mediante el análisis de la información que reposa en el Proyecto Hidroeléctrico Ituango, con el fin de prevenir y/o mitigar los posibles riesgos o daños graves e irreversibles a las vidas, bienes, y derechos de las personas y a los ecosistemas.
26. HIDROITUANGO: CRÓNICA DE UNA TRAGEDIA ANUNCIADA
29. Emergencia hidroituango Colombia
50. Preliminary Study of Geomorphology and Quaternary Stratigraphy Ituango Project, Colombia
51. Estudio de amenaza sísmica
52. Anexos 1, 4, 5 y 8 Caracterización geológica y geotécnica
53. Documentos varios

Si bien es cierto, algunos de los documentos indicados anteriormente no abordan, como es entendible dada su especialidad, toda la temática necesaria para emitir un concepto de estabilidad del macizo rocoso, todos ellos analizados en conjunto si permiten diagnosticar si el macizo donde se construyen las obras del proyecto es estable.

5. Anexos

Anexo 1. Fichas de documentos analizados.

Anexo 2. Cuadro resumen de documentos analizados.

Anexo 3. CD con todos los documentos entregados por el DNIE al 19 de julio de 2019 (Nota: El CD no incluye el documento de la carpeta 26, pues el mismo no había sido incorporado al momento de grabar el disco).