



NUEVO ACONTECIMIENTO EN “HIDROITUANGO: CRÓNICA DE UNA TRAGEDIA ANUNCIADA”

(*Modesto Portilla Gamboa*)

Después de lo escrito en el documento que el autor presentó el 5 de Diciembre de 2018, dado que la oquedad con la que se encontraron los señores de Hidroituango, al final de Diciembre de 2018 (pero que hasta ahora salió a la luz pública), no hace más que confirmar lo aseverado en el informe arriba citado, a continuación se presentan unas opiniones personales del autor de manera informal y a veces sarcástica, pero es que no hay derecho a tanto descaro de los que mandan en Macondo.

Lo de la news del descubrimiento de una Oquedad empezó así (elcolombiano.com, 10 de Enero de 2019)

“Hidroituango

Por hallazgo de socavación, acelerarán cierre de casa de máquinas

Durante los trabajos de perforación que permitirán cerrar la casa de máquinas del proyecto Hidroituango, los operarios se encontraron con un hecho atípico que hoy es motivo de investigación y que obligará a acelerar el proceso de cierre de la casa de máquinas.

El gerente (e) de EPM, John Maya Salazar, explicó que entre las captaciones 1 y 2 del proyecto se hicieron dos perforaciones. “La primera excavación fue por roca y perfecta. Cuando se hizo una segunda perforación, ya no vertical sino diagonal, se encuentra a 30 o 40 metros de profundidad un vacío”, explicó el funcionario.

Maya aseguró que aún no se sabe qué causó la socavación, desde cuándo se produjo o si tiene relación con el paso de agua por casa de máquinas, pero aclaró que en 72 horas se dará a conocer el resultado de un estudio que permitirá explicar lo que sucede.

EPM aclaró que el centro de monitoreo no ha encontrado movimientos inusuales en la montaña, ni filtraciones en el muro de la presa, por lo que aún no se sabe qué incidencias podría tener ese vacío.

El gobernador Luis Pérez informó que la situación de Hidroituango ya fue discutida en conjunto con el alcalde de Medellín y el presidente Iván Duque.

“Lo que recomendaría la ingeniería de riesgos es evitar situaciones que puedan hacer que la socavación crezca. Nos enteramos ayer de la situación, luego de hablar con el Presidente y el Alcalde tomamos decisiones. Trabajamos hasta las 11:00 p.m. y el Dapard se fue anoche con todo el equipo para que los alcaldes y ciudadanos de las comunidades aguas abajo estén alerta. Ellos ya tienen un alistamiento por si hay una situación diferente”, aclaró.



Las perforaciones se estaban haciendo con el fin de inyectar aire en la montaña y evitar una “succión” al momento de cerrar el paso de agua por la casa de máquinas del proyecto.”

Al respecto, y desde el monte, escribí lo siguiente en el escritorio de mi Oficina Virtual:

Estoy en Cachirí - Páramo de San Turbán y no se descargan los mensajes sino en cámara lenta y a raticos, pero por lo que leo en el mensaje inicial, se confirma lo ya dicho/escrito/visto en la realidad: la montaña del estribo derecho (Loma El Capitán, Briceño) está carcomida por la presión de agua, no como dice EPM que todavía no se sabe a qué se debe.

Como siempre: la prioridad debería ser la Comunidad establecida dentro del área de afectación por el Proyecto: desde Liborina hasta Caucasia, por si el terreno decide que no va más con tanta presión continua por el agua embalsada más la que le fluye por dentro y decide fallar; muy sobre todo cuando decidan erróneamente cerrar totalmente el paso del agua por Casa de Máquinas, eso creará un vacío sin sostenimiento y probablemente colapse concatenadamente esa montaña y la represa. ¡Ojalá y que no!

El cierre de las compuertas de Casa de Máquinas necesariamente incrementará la presión sobre el Macizo Rocoso porque habrá mayor nivel de agua (entre la cota de Casa de Máquinas y el Vertedero; que son como unos 60-80 metros adicionales de profundidad del agua); pero, adicionalmente, como por el Macizo Rocoso ya no pasará más agua (porque cierran la entrada de esa agua) se generará un vacío y, como esa agua estaba ejerciendo presión en las paredes de las cavernas que se han venido formando, el techo y paredes de las cavernas probablemente colapsen y debiliten totalmente el Macizo Rocoso.

Para mí SÍ deberían dar la orden de evacuación, porque más vale prevenir y no lamentar en caso de que se desestabilice el Macizo Rocoso (cuestión que debió hacerse desde que empezó el problema en Mayo pasado).

Lo que está ocurriendo es que “pincharon” una de esas cavernas que se han venido formando desde aquel 12-16 de Mayo y que lo seguirán haciendo mientras no se desembalse la represa.

Al cerrar las compuertas los socavones dejarán de crecer por la presión del agua actual que circula por ellos, porque ya no continuará circulando agua por ellos. Sin embargo, al precisamente dejar de circular agua se crea el Vacío y con ello el casi que más que seguro colapso del techo y paredes de esos socavones y cavernas.



Es decir: el cierre es dañino, pero desgraciadamente necesario en estos momentos; pero deberían antes de cerrar Casa de Máquinas haber hecho lo que se dijo al principio: reforzar primero el Macizo Rocosó con inyecciones de concretos especiales y luego abrir unos túneles de desagüe del embalse y ahí sí cerrar Casa de Máquinas, pero NUNCA lo hicieron, ellos lo que hicieron fue continuar con las obras para poner en funcionamiento la represa, contrariando la Resolución de la ANLA.

En estos momentos deberían parar lo que están haciendo y empezar a reforzar el Macizo Rocosó y desembalsar el agua...aunque es más que obvio que NO LO HARÁN porque eso es empezar a desmantelar el proyecto y NUNCA lo reconocerán así, van a hacer lo que sea para poner en funcionamiento ese negociado.

Con cerrar Casa de Máquinas NO solucionarían del todo el crecimiento de los socavones, porque las paredes de ellos muy seguramente colapsen y entonces crecerán...no pararán ese proceso; lo que si pararía el crecimiento sería por la acción de agua a altas presiones, pero habrá colapsos de paredes y techos al quedar "secos/vacíos".

La solución es la que escribí arriba, no hay de otra. En cualquier caso: deberían ya estar evacuando a la gente del área de afectación del Proyecto; así no colapse eso en estos momentos/días, se evaluaría el proceso para un caso futuro.

Vuelvo y aclaro:

- 1) Los socavones seguirán creciendo si no se cierran las compuertas, porque seguirá fluyendo agua a altas presiones que continuará horadando internamente el Macizo Rocosó.
- 2) Si se cierran las compuertas, se creará un vacío al interior de la montaña (Macizo Rocosó) y con ello el colapso de paredes y techos de las cavernas existentes hoy en día. Además, si este cierre ocurre, externamente se incrementará el nivel del agua y con ello la mayor presión sobre las laderas del embalse y parte externa del Macizo Rocosó del Cerro El Capitán (donde está Casa de Máquinas y demás socavones (ya no son túneles, son queso gruyere).
- 3) Deben evacuar la zona de afectación del proyecto (desde Liborina hasta Caucasia).
- 4) Ponerse serios e iniciar el reforzamiento del Macizo Rocosó y apertura de túneles seguros para desembalsar el agua represada actualmente.
- 5) Luego de lograr esto (que llevará meses hacerlo) ahí SÍ CERRAR CASA DE MÁQUINAS y revisar el estado del Macizo Rocosó de una manera SERIA, ÉTICA y



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

Departamento de Geociencias

PROFESIONALMENTE segura para todos (los dueños del negociado, las Comunidades afectadas por el Proyecto y Locombia en general).

https://m.elcolombiano.com//antioquia/hidroituango-asi-sera-el-cierre-de-la-casa-de-maquinas-JA10010283?amp=1&twitter_impression=true

Me voy a seguir midiendo deslizamientos en mi tierra, por ahí a ratos hay señal por



si las , pero con lo oído/leído y escrito no hay mucho más que decir solo que deben estar muy nerviosos los de Hidroituango/EPM/Gobierno, creo que saben muy bien lo que se les puede venir pierna arriba y se hacen los muy interesados en que están sudando la gota gorda trabajando denodadamente para “evitar cualquier tragedia y proteger a las Comunidades”.

El agua seguirá fluyendo por donde encuentre paso y desestabilizando ese bodrio, mientas no le creen una trayectoria segura y apropiada.



Ellos seguirán con el cinismo de siempre y yo con el sarcasmo del caso.

Lo de la news del descubrimiento de una Oquedad siguió así

<https://noticias.caracoltv.com/hidroituango-en-emergencia/experto-explica-los-nuevos-hallazgos-en-la-parte-mas-oculta-de-hidroituango-ie137>

Al Ingeniero Fernández (experto a nivel mundial), se le olvidó que ese socavón lo hizo el agua y que el material que se va socavando no lo registran los instrumentos geofísicos porque precisamente es por socavación, no por colapso interno de gran cantidad de material (como sí ocurrió hace unos meses). Este socavón NO se generó en Mayo, se generó a partir de Mayo hasta hoy en día, la prueba: el techo de ese socavón está a 40 metros de la superficie y esos túneles tenían mucho más de esos 40 metros al momento de la construcción de los túneles; si no estoy mal, el techo estaba a 150 metros de la superficie, es decir que la socavación hacia el exterior ha sido de aproximadamente 100 metros y sigue avanzando...



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

Departamento de Geociencias

Lo de la news del descubrimiento de una Oquedad continuó así



CIRCULAR No. 002

(13 de enero de 2019)

PARA: Gobernadores y Coordinadores Departamentales de Gestión del Riesgo de Desastres de los Departamentos de Antioquia, Bolívar, Córdoba, y Sucre
Alcaldes y Coordinadores Municipales de Gestión del Riesgo de Desastres de los Municipios de Valdivia, Tarazá, Cáceres, Caucasia, Nechí, Ayapel, Guaranda, San Marcos, Sucre, Caimito, San Benito Abad, Majagual, San Jacinto del Cauca, Achí y Magangué.

Empresas Públicas de Medellín – EPM / Proyecto Hidroituango

DE: EDUARDO JOSÉ GONZALEZ ANGULO
Director General
Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres UNGRD

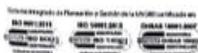
ASUNTO: Alerta de evacuación, ante el cierre de las compuertas de las aducciones 1 y 2 del sistema de casa de máquinas del Proyecto Hidroeléctrico Ituango.

Cordial saludo,

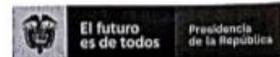
El Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – SNGRD, expidió las Circulares 034 de 19 de mayo, 035 de 25 de mayo, y 042 de 14 de junio de 2018, en donde se identificaron los niveles de alerta para los municipios de Valdivia, Tarazá, Cáceres, Caucasia, Nechí (Departamento de Antioquia), Ayapel (Departamento de Córdoba), Guaranda, San Marcos, Sucre, Caimito, San Benito Abad, Majagual (Departamento de Sucre), San Jacinto del Cauca, Achí y Magangué (Departamento de Bolívar), como consecuencia del evento antrópico generado por la construcción del Proyecto Hidroituango, en ejecución por parte de Empresas Públicas de Medellín – EPM-, el cual ha generado una amenaza debido a variaciones en el caudal del río Cauca y cuyos efectos han expuesto a la población y bienes localizados aguas abajo a lo largo de las riberas del río, en condición de riesgo.

Al respecto, el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – SNGRD- reitera que **LA ALERTA DE EVACUACIÓN SE MANTIENE** para los citados municipios.

Teniendo en cuenta que el día 11 de enero de 2019, en reunión extraordinaria del Consejo Departamental de Gestión del Riesgo de Desastres de Antioquia e información técnica recibida el 11 de enero de 2019 en las siguientes comunicaciones: D-PHI-CCE-ADM-1-C4303, D-PHI-CCE-ADM-1-C4303, y oficio radicado a la ANLA por parte de Empresas Públicas de Medellín – EPM-, donde precisan la siguiente información:



Avenida calle 26 No. 92 - 32 Piso 2º - Edificio Gold 4, Bogotá - Colombia
Línea gratuita de atención: 018000 113200
PBX: (57 - 1) 552 9696
www.gestordelriesgo.gov.co



Scanned by CamScanner



1. Los estudios permiten determinar que la oquedad no incide en la estabilidad del macizo rocoso y se recomienda mantener la alerta de evacuación establecida en la circular 042 de 14 de junio de 2018.
2. Se justifica la necesidad de acelerar el cierre de las compuertas de las aducciones 1 y 2 del sistema de casa de máquinas, con prioridad en la 2.
3. Se evidencian la aparición de vórtices, alrededor de aducciones o captaciones. Estos arrastran aire, empalizadas, y basura, que afectan el sistema de túneles y de las rejillas de captaciones, obstruyéndolos y poniendo en riesgo este sistema, podría colapsar e impedir el control de las aguas con las consecuencias antes mencionadas.
4. Informan que del 20 de diciembre a la fecha se han presentado algunos episodios que han generado variaciones en los niveles del agua al interior del sistema de casa de máquinas, situaciones que denotan una cierta variabilidad en el comportamiento del flujo que pasa por estas conducciones y cavernas.
5. La tasa de descenso del nivel del embalse ha sido mayor a la prevista y tendrá consecuencias, cuando el embalse alcance la cota de 390 y se proceda al cierre: disminución del riesgo de no poder cerrar en un futuro debido a problemas en las rejillas de captación, en la conducción a presión como tal, incluyendo afectaciones en el pozo vertical, y su correlación con las cárcavas encontradas aledañas a este; afectaciones en el sistema de casa de máquinas y complejo de cavernas, al igual que afectaciones en las descargas al río.
6. Se resaltan las siguientes conclusiones de los informes:
"por lo anterior se concluye que el cierre en el actual periodo de estiaje permitirá que no se generen variaciones bruscas en el flujo de aire que ingresa a casa de máquinas, mientras el nivel del embalse va disminuyendo, y que se reduzca el efecto de vórtice que actualmente se está presentando, que generarían desprendimientos o un daño estructural de las rejillas coladeras, lo cual traería como consecuencia el aumento del caudal que ingresa por la conducción, haciendo imposible realizar la operación del cierre de la compuerta y por lo tanto pérdida de control de los caudales que ingresan a casa de máquinas".
"sin embargo, el caudal ecológico se verá disminuido en el periodo de tiempo comprendido entre el cierre de la compuerta y el inicio del paso de agua a través del vertedero".

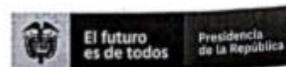
En este sentido, con base en el escenario planteado, el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – SNGRD-, mantiene lo establecido en la Circular 042 del 2018, tal y como se ilustra en la gráfica anexa a la presente comunicación.

Por lo tanto, se ratifica que:

- Las zonas (Urbanas, rurales, corregimientos, veredas y/o centros poblados) pertenecientes a los municipios identificados en Alerta color **Rojo**, deberán permanecer en **evacuación permanente de carácter preventiva**, hasta tanto lo indiquen las autoridades, en virtud del cambio en el nivel de riesgo presente.



Av. Boyacá 25 No. 92 - 32 Piso 2º - Edificio Gold 4, Bogotá - Colombia
Línea gratuita de atención: 018000 113200
PBR: (57 - 1) 532 9696
www.gestiondelriesgo.gov.co



Scanned by CamScanner



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

Departamento de Geociencias



- Las zonas (Urbanas, rurales, corregimientos, veredas y/o centros poblados) pertenecientes a los municipios identificados en Alerta color **Naranja**, deberán **aprestarse y alistar lo pertinente para una evacuación inmediata** de acuerdo con lo indicado por las autoridades.
- Las zonas (Urbanas, rurales, corregimientos, veredas y/o centros poblados) pertenecientes a los municipios identificados en Alerta color **Amarillo** deben **alistarse para cualquier orden de evacuación y aviso de preparación para la evacuación**.

Resaltamos, que **la alerta naranja se mantiene para todas las poblaciones en las riberas del río Cauca desde Puerto Antioquia hasta las cabeceras urbanas de los municipios de Cáceres y Tarazá.**

Para efectos de la disposición y localización de alberques y demás sitios que permitan salvaguardar la vida de las personas, en términos de preparación para la respuesta se debe continuar la planeación sobre el escenario caudal pico de 263.000 m³/s, correspondiente al rompimiento de la presa.

Es de resaltar que se han incrementado las acciones de preparación para la respuesta, a través de los Consejos Departamentales y Municipales de Gestión de Riesgo de Desastres de los 15 municipios contemplados en las alertas para evacuación, a la fecha se han realizado 13 simulacros de evacuación, y 130 talleres de formación y capacitación, que han permitido la preparación de 110.373 personas.

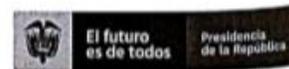
De acuerdo con este escenario, solicitamos activar los Planes de Contingencia, así como las Estrategias para la Respuesta a Emergencias (Municipal / Departamental) en sus componentes de Niveles de Alerta, Protocolos de Actuación, Servicios Básicos de Respuesta y demás elementos que permitan ejecutar procedimientos que reduzcan el riesgo sobre las comunidades, tener en cuenta los siguientes aspectos adicionales en el escenario de disminución de caudal del río Cauca, aguas abajo del proyecto Hidroituango, que se pueden generar por el cierre de las compuertas de las aducciones 1 y 2 del sistema de casa de máquinas y a las condiciones secas propias del fenómeno El Niño, se :

1. Aprovisionar agua potable apta para consumo humano
2. Identificar fuentes alternas para el suministro de agua
3. Activar los servicios de salud
4. Revisar alternativas de transporte fluvial
5. Mantener informadas a todas las comunidades de la actuación en caso de emergencia
6. Tomar medidas específicas con las personas que tienen actividades propias en el cauce del río Cauca.

Igualmente, tal y como lo posibilita la ley 1523 de 2012, su decreto reglamentario 2157 de 2017 y las normas vigentes referentes a la seguridad y salud en el trabajo EPM dentro



Av. Bolívar 26 No. 92 - 33 Piso 2º - Edificio Gold 4, Bogotá - Colombia
Línea gratuita de atención: 018000 113200
PBX: (57 - 1) 552 9090
www.gestordelriesgo.gov.co



Scanned by CamScanner



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
Departamento de Geociencias

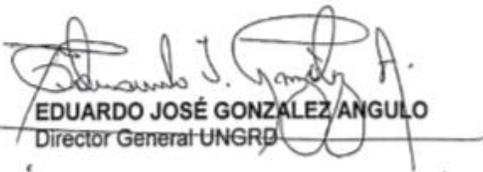


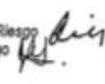
de su plan de emergencias y contingencias debe formular e implementar acciones de preparación para la respuesta a emergencias de acuerdo a los escenarios de riesgos particulares que dicha entidad identifique y caracterice en sus instalaciones, su monitoreo constante y la determinación de sus propios niveles de alerta para evacuación. Lo anterior para garantizar el cumplimiento de los principios de auto conservación y de precaución¹ y velar por la seguridad del personal que labora en el proyecto, así como la población que transita en su entorno.

Así mismo, se ratifica el apoyo y la complementariedad en esta contingencia por parte del Gobierno Nacional y por ende del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – SNGRD- a los CDGRD, a los CMGRD y a las Empresas Públicas de Medellín – EPM- con trabajo articulado las 24 horas del día para el acompañamiento de la situación que se presenta en el proyecto Hidroituango.

Finalmente, instamos a las autoridades locales a incrementar los niveles de preparación para la respuesta y atender solamente a las comunicaciones expedidas por el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – SNGRD- y seguir trabajando unidos para la construcción de un País más resiliente.

Atentamente,


EDUARDO JOSÉ GONZÁLEZ ANGULO
Director General UNGRD

Elaboró: Lina Dorado González / Subdirectora Subdirección Conocimiento del Riesgo
María Grisela Benítez / Subdirectora Subdirección Reducción del Riesgo
Revisó: Guillermo Escobar / Subdirector Manejo de Desastres 

¹ Artículo 3 de la ley 1523 de 2012



Avenida calle 26 No. 62 - 33 Piso 3º - Edificio Gold 4, Bogotá - Colombia
Línea gratuita de atención: 018000 113200
PBA: (57 - 1) 552 9696
www.gestordelriesgo.gov.co



Scanned by CamScanner



Al respecto, el Autor de este mini-informe opinatorio personal, escribió lo siguiente:

“1) Falso que la amenaza se haya generado “debido las variaciones en el caudal del río Cauca; CLARAMENTE LA GENERÓ/GENERA/GENERARÁ el proyecto hidroeléctrico Hidroituango, nadie más.

2) FALSO que “la oquedad no incide en la estabilidad del macizo rocoso”; si no fuera así, entonces para qué el nivel de alerta que declararon y que “se recomienda mantener la alerta de evacuación”?

3) Ya no les queda más que cerrar las compuertas de conducción a la casa de máquinas y muchísimo más urgente con lo de la “oquedad” (que es apenas UNA de las MUCHAS que debe tener internamente el Macizo Rocosó como se ha explicado desde el principio de este asunto: 28 de Abril de 2018). A esta situación de “aceleración de soluciones a toda carrera ante lo que va mostrando la realidad del proyecto, que vuelvo a recalcar ya se había dicho, por simple lógica, que ese queso gruyere se estaba formando y avanzando, y así lo seguirá haciendo hasta que no desembalsen la represa y refuercen el Macizo Rocosó)”, ha llevado el procedimiento que Hidroituango ha seguido para terminar el proyecto y empezar a generar energía, contrariando lo que les indicó la ANLA (que de todas formas son ellos mismos: el Gobierno/Estado). NUNCA hicieron lo que desde Mayo de 2028 debieron haber emprendido por obligación: parar el proyecto e iniciar el reforzamiento del Macizo Rocosó y desembalse de la represa.

4) Lo anterior queda CLARAMENTE COMPROBADO con lo que está escrito textualmente en el numeral 3 y en el numeral 4 de la sección “precisan la siguiente información:” (página 2 de la Circular 002 del 13 de Enero de 2019. Que reconozcan la triste realidad expresada en estos numerales 3/4 y sigan diciendo que todo está bien-bajo control y situación que no incide en la estabilidad del Macizo Rocosó, realmente es MUY GRAVE (ojalá y nunca falle ese bodrio, para que los de Hidroituango ganen la apuesta que le han seguido planteando a la naturaleza).

5) La tasa de descenso del nivel del embalse, se puede deber a dos razones: una, que creo que es la que es, es porque ha llovido menos por la formación del fenómeno de El Niño (que disminuye la cantidad de precipitaciones sobre el territorio colombiano y por lo tanto disminuye la cantidad de agua que llega al embalse; y, la otra, que ojalá y no, que se deba a una mayor descarga a través del Macizo Rocosó y no hayan informado al respecto en su debido momento (esto querría decir que se ha estado ampliando la sección y/o cantidad de oquedades del gruyere que construyeron ellos mismos/EPM/Hidroituango).



6) Ese descenso del nivel del agua del embalse y la subida que se va pegar ahora que cierren las compuertas de los túneles de conducción a la Casa de Máquinas, generan el efecto denominada “Embalse/Desembalse Rápido” que generará incremento de presiones de poros en el Macizo Rocoso y en las laderas que se sequen/mojen en el proceso y con ello la probable generación de nuevos movimientos en masa en el exterior de la montaña y colapsos en el interior de la misma (Macizo Rocoso) y del dichoso Muro que está enfermo también por el sándwich que le construyeron anti técnicamente y que simplemente lo “taparon como el gato” (así ellos digan que lo que le hicieron/están haciendo es reforzarlo.

7) El periodo de “estiaje” (que es lo de la menor precipitación en el territorio colombiano, por ser la época de pocas lluvias: la Zona de Confluencia Intertropical, principal responsable de las dos épocas de lluvias en Colombia, está en la parte norte, que para Colombia corresponde a decir que está en su mayor parte sobre el Mar Caribe) NO TIENE QUE VER NADA con el ingreso de aire a la Casa de Máquinas, este ingresa por succión generada por el flujo a través del sistema de túneles y cavernas del Macizo Rocoso y por la salida de agua desde el interior del Macizo Rocoso hacia el cauce del río Cauca frente a la desembocadura del río Ituango.

8) El efecto de “vórtice” es realmente prueba de que se está desmadrando el gruyere que construyeron los señores DOTORES de Hidroituango. Este numeral 6 del Comunicado, simplemente refuerza la gravedad de lo que escriben en los numerales 3 y 4 del Comunicado 002 de 2019 de los señores de la Gestión del Riesgo.

9) Fíjense en la contradicción tan remacha en la que entran los que escribieron el Comunicado (DOTORES DE LA GESTIÓN DEL RIESGO) cuando escriben y lo resaltan en negrilla y subrayado “Alerta color Rojo” y evacuación permanente de carácter preventiva (parte final de la página 3 del susodicho Comunicado). De igual manera lo pertinente a aprestarse y alistar lo pertinente para una evacuación inmediata y para cualquier orden de evacuación que de forma repentina y sin previo aviso den las “AUTORIDADES” que mandan en esta tierra de Macondo.

10) El caudal pico, si se rompe la Presa (Muro) sería de 263.000 metros cúbicos por segundo, que si se les cree (difícil de hacerlo porque estos DOTORES hace rato perdieron TODA la credibilidad, seriedad y profesionalismo), teniendo en cuenta lo que se generó el Mayo con caudales “nimios” pues imagínense los cientos de veces más grande que serían los efectos del evento (que ojalá y no ocurra) desde Liborina hasta Caucasia.



- 11) Jajaja hasta ahora se acordaron de El Niño; sobre eso es lo del “estiaje”.
- 12) Creo que hasta el español se les olvidó manejar/escribir: se deben “Revisar alternativas de transporte fluvial”; para mí es raro, porque no sé si quisieron decir alternativas “al” transporte fluvial, pero si así fuera en qué río sería? (el Cauca no porque quedaría seco y luego detrás podría venir la tromba mayor si se rompe el Muro o Don Macizo Rocoso); tal vez sería únicamente válido en los sectores de Caucasia/Nechí donde hay gente que se mueve en esos medios loticos.
- 13) Las medidas que hay que tomar no son ni específicas ni solamente para las personas que desarrollan su vida en el cauce del Cañón del Patrón Mono, deben ser para todos los afectados por el bodrio entre Liborina y Caucasia/Nechí: evacuación coherente/controlada/concertada con las Comunidades Cañoneras y todo a cargo de los dueños del proyecto Hidroituango (que una vez más se recalca: debió hacerse desde Mayo de 2018 y no cada vez que la naturaleza/realidad les muestre el Lobo.
- 14) Fíjense en el descaro legal en el que ahora SÍ mencionan para el caso de los trabajadores de Hidroituango: “principios de auto conservación y de precaución”, los que debieron haberse aplicado, pero para TODAS LAS COMUNIDADES Y MEDIO AMBIENTE EN GENERAL desde antes de construir el bodrio y muchísimo más desde Abril 28 de 2018. Una prueba más de que este país es Macondo.
- 15) Que Dé los guarde si sólo atienden las indicaciones de estos “profesionales” de la Gestión del Riesgo; porque si así fundamentan lo que escriben... apague y vámonos!!!

16) Amanecerá y veremos, dijo el



Nos estamos hablando,

MODESTO EUSEBIO PORTILLA GAMBOA

Profesor Geociencias - Universidad Nacional de Colombia (**Sede Bogotá**)

Done