

## RESPUESTA A INTERVENCIONES REALIZADAS EN EL MARCO DE LA AUDIENCIA PÚBLICA DE RENDICIÓN DE CUENTAS –CORPOCALDAS VIGENCIA 2018

### 1. GERMAN VALLEJO OBANDO - COLECTIVO CIUDADANO SUBÁMONOS AL BUS DEL POT

*“Manizales tiene una situación de riesgo alto de suministro hídrico, sobretudo en épocas de estiaje (sequía) y, se debe estar muy alerta por la disminución drástica de los espejos de agua en los humedales Alto Andinos, que en los últimos 9 años se han reducido en casi un 60%.*

- *Lo anterior se plantea por la Función amortiguadora de 8 áreas de interés ambiental: Río Blanco, Guacas - El Rosario, La Marina, Sabinas, Plan Alto, Torre 4, La Laguna y Bosques de la CHEC. Hoy se nombró Plan Alto y se habló de un Plan de Manejo con la Federación y, se nombró Torre 4 y se habló de Zoocría; de Río Blanco no se dijo nada en particular. Desde el 02.10.2016 Corpocaldas tiene la obligación de definir la Función amortiguadora de estas 8 áreas de interés ambiental, van más de 2 años y medio y esta tarea no se cumple.*
- *Río Blanco: No tiene definida su función amortiguadora. En el 2013 Corpocaldas aprobó dentro de la solicitud de Plan Parcial, un permiso ambiental para que se adelantara el Plan parcial, pero resulta ser que en la Resolución 411 de 2016, en su artículo 9º se estableció la responsabilidad de Corpocaldas de definir Función amortiguadora a Río Blanco, y no lo ha hecho. Resulta ser, que en esa Resolución 411, en el artículo 5º se estableció que todo permiso, licencia o autorización ambiental, concedido antes del POMCA, está sujeto a revisión. Por lo tanto, el permiso que se otorgó en el 2013 para el Plan parcial de La Aurora (Plan parcial para el cual la Procuraduría General de la Nación, abrió Investigación preliminar contra el Alcalde de la época, el Secretario de Planeación, el Director de Corpocaldas, miembros de la Junta Directiva); esa decisión por algo la está poniendo en la mesa la Procuraduría. Pero lo que se quiere dejar claro es que Corpocaldas tiene una responsabilidad histórica en relación con la Reserva Río Blanco y le corresponde decidir técnicamente de la Función Amortiguadora porque a eso se está comprometido en el artículo 9º de la Resolución.”*

### RESPUESTA:

De acuerdo con respuestas oficiales emitidas anteriormente, la Corporación se permite generar aclaraciones en relación a la definición de la Función Amortiguadora de las áreas adyacentes, contiguas o colindantes con las áreas que pertenecen al Sistema Nacional de Áreas Protegidas-SINAP, presentes en el Departamento y de manera específica de las áreas mencionadas: Reserva Forestal Nacional Río Blanco, Distrito de Conservación de Suelos Guacas-Rosario, Reserva Forestal Protectora La Marina, Reserva Forestal Protectora Sabinas, Reserva Forestal Protectora Plan Alto, Reserva Forestal Protectora Torre Cuatro, Reserva Forestal Protectora Bosque CHEC y Reserva Natural de La Sociedad Civil La Laguna:

Como se indica en la Resolución **411 del 3 de Octubre de 2016** *“Por medio de la cual se adopta el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del río Chinchiná y se dictan otras disposiciones”*, la Corporación realizó en el año 2013 la contratación de la empresa HTM (Contrato 275 de 2013), que tuvo por objeto: *“Fortalecer los procesos de ordenamiento ambiental del departamento de Caldas mediante la formulación de criterios y lineamientos técnicos, sociales y jurídicos que definan las zonas con función amortiguadora de las Áreas Naturales Protegidas de la jurisdicción y la delimitación y caracterización de los elementos que componen la Estructura Ecológica Principal (EEP), de la región centro-sur como soporte y determinante ambiental para la revisión y ajuste de los Planes de Ordenamiento Territorial”*.

No obstante lo anterior, los estudios técnicos y académicos desarrollados por HTM, no constituyen temas vinculantes para la Corporación, toda vez que se trata de estudios que permiten avanzar en la definición de metodologías para estimar y delimitar las zonas con función amortiguadora. De acuerdo con este estudio, la Corporación evidenció que se propusieron nuevas categorías de Ordenamiento Territorial (anillos de contención y polos de desarrollo sostenible), desconociendo la normatividad vigente, que obedecieron más a una figura con énfasis en protección, con elementos restrictivos similares a los del interior de las áreas SINAP, que correspondía más con el antiguo concepto de Zona Amortiguadora (Artículo 330 Decreto 2811 de 1974, Artículo 5 del Decreto 622 de 1977, Artículo 19, Numeral 7 Decreto 216 de 2003); que con el concepto actual de Zona con Función Amortiguadora (*Artículo 31 Decreto 2372 de 2010; Compilado en el Artículo 2.2.2.1.3.10 en el Decreto 1076 de 2015*), el cual corresponde a una Figura con énfasis en ordenamiento territorial, lo cual se observa desde su definición:

*“El ordenamiento territorial de la superficie de territorio circunvecina y colindante a las áreas protegidas deberá cumplir una función amortiguadora que permita mitigar los impactos negativos que las acciones humanas puedan causar sobre dichas áreas. El ordenamiento territorial que se adopte por los municipios para estas zonas deberá orientarse a atenuar y prevenir las perturbaciones sobre las áreas protegidas, contribuir a subsanar alteraciones que se presenten por efecto de las presiones en dichas áreas, armonizar la ocupación y transformación del territorio con los objetivos de conservación de las áreas protegidas y aportar a la conservación de los elementos biofísicos, los elementos y valores culturales, los servicios ambientales y los procesos ecológicos relacionados con las áreas protegidas. Las Corporaciones Autónomas Regionales deberán tener en cuenta la función amortiguadora como parte de los criterios para la definición de las determinantes ambientales de que trata la Ley 388 de 1997”*.

Posteriormente, tomando como base el estudio realizado mediante el contrato 275 de 2013, la Corporación, en conjunto con La Unidad de Parques Nacionales Naturales, avanza en la revisión y ajuste de la delimitación propuesta frente a la definición de lineamientos para el diseño y cumplimiento de la Función amortiguadora de las áreas protegidas de Caldas que integran el SINAP, de acuerdo con la normatividad vigente y su articulación con los instrumentos de planificación existentes (POMCA, POT, entre otros).

De otra parte, la Corporación se encuentra actualmente en mesas de trabajo con el grupo de Ordenamiento Ambiental del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible-MADS, para el establecimiento y actualización de las Determinantes Ambientales en la jurisdicción de la Corporación, a través de una ruta de trabajo conjunto. De este ejercicio, se espera entre otros, contar con lineamientos a nivel nacional que permitan la articulación de instrumentos de planificación como los Planes de ordenamiento Territorial, los POMCAS, la Estructura Ecológica Principal EEP y la Zona con Función Amortiguadora-ZFA, así como el trabajo interinstitucional necesario para la incorporación de dichas Determinantes en la jurisdicción de las CAR. Proceso con el cual, se busca dar cumplimiento al **Artículo 9, de la Resolución 411 del 3 de Octubre de 2016**, donde se establece que: *Una vez la Corporación Autónoma Regional del Caldas CORPOCALDAS- adopte la determinante ambiental sobre las zonas con función amortiguadora, procederá a realizar los respectivos ajustes a la zonificación ambiental del POMCA de la cuenca del río Chinchiná.*

Sobre el cumplimiento del **Artículo 5 de la Resolución 411 del 3 de Octubre de 2016**, el cual establece que *Los permisos, concesiones y demás autorizaciones ambientales otorgadas por la Corporación previas a la adopción del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca del río Chinchiná deberá ser ajustado según lo dispuesto en el Plan*, es importante señalar que desde la Subdirección de Planificación Ambiental del Territorio, se viene liderando el proceso de articulación entre las diferentes subdirecciones en relación a los POMCA aprobados, como normas de superior jerarquía con relación a la zonificación ambiental, el componente programático y el componente de gestión del riesgo; así mismo, la Corporación ha avanzado en el desarrollo de una herramienta de seguimiento de ejecución de los POMCAS en su jurisdicción.

- *Bosques de la CHEC: En Audiencia de Corpocaldas en Abr.28.2016 en la Cámara de Comercio. Sobre la Mina Tolda Fría, el Director dijo: “Tolda Fría es una mina que nunca debió haber existido, hoy hace parte de la Reserva Forestal Protectora de la CHEC” y habló de que se estaba haciendo un seguimiento.*
- *En junio de 2017 en el Cabildo abierto, el Director informó que se hizo un decomiso en Tolda Fría, de cianuro (también se decomisó oro), delito ambiental. Se pregunta hoy, ¿En qué va ese proceso?*

#### **RESPUESTA:**

Al respecto es necesario considerar que la Mina Tolda Fría existe en la zona antes de la declaratoria del área protegida, pues cuenta con PMA, para explotación de pequeña minería, desde el año 1997 y la Reserva se constituyó en el año 2002. La Mina Tolda Fría fue vendida a la Empresa Rio Novo, pero a la fecha (Corpocaldas realizó visita el pasado 21 de mayo) no se han iniciado actividades de explotación, esta Corporación ha realizado visitas de seguimiento y siempre se han observado actividades de pequeña minería y actividades de **Exploración** minera. Los informes de seguimiento dan cuenta que no se presentan impactos ambientales derivados de las actividades antes mencionadas, debido a que se trata de acciones de bajo impacto; dichos informes pueden ser consultados en el respectivo expediente.

La Empresa Rio Novo solicitó la modificación del PMA, la cual no se ha surtido en esta entidad, pues se está a la espera que la empresa adelante los trámites para la sustracción de las áreas de reserva; situación que a la fecha no se ha dado y sobre la cual esta Entidad se pronunciará en su debido momento.

En lo que respecta al decomiso de cianuro en la zona, este se dio en la Mina California, razón por la cual en esta Entidad no se adelanta ningún tipo de proceso sancionatorio en contra de la Mina Tolda Fría.

- *En la audiencia del 28.04.2016, se dejaron 3 preguntas, que se vuelven a poner en la mesa de discusión:*

*1) ¿Cuáles son los riesgos de afectación de calidad y cantidad de agua en la Quebrada Tolda Fría, considerada por Corpocaldas como fuente futura de aprovisionamiento de agua?*

**RESPUESTA:**

Esta fuente se encuentra incluida en la Red de Monitoreo de Calidad del Agua, en la cual esta Corporación realiza monitoreos periódicos (anuales) con estaciones sobre la quebrada Tolda Fría como tributario y sobre el Río Chinchiná después de la desembocadura de la Quebrada Toldas Fría; cuyos resultados evidencian la presencia de sólidos; no obstante, en lo que respecta a metales pesados (Cianuro y Mercurio) no se han detectado valores considerables.

De otra parte, Teniendo en cuenta la condición natural por presencia de aguas termales, la quebrada estos puntos de muestreo presentan valores de pH bajos que le dan un carácter de acidez a estas aguas.

Como se mencionó anteriormente la Mina Tolda Fría no realiza actividades de beneficio minero y las actividades detectadas en los últimos años corresponden a unas explotaciones ilegales en la Mina California.

*2) ¿Cuánta agua requiere la explotación minera en Tolda Fría, anualmente?*

**RESPUESTA:**

Esta Corporación no tiene conocimiento del agua requerida para el beneficio de oro en la Mina Tolda Fría, pues el PMA aprobado, como se mencionó anteriormente, es para minería a pequeña escala con bajos consumos de agua. A la fecha, por no haberse adelantado aun la modificación del PMA, esta Corporación no conoce el método de beneficio minero que se implementaría y por tanto los volúmenes de agua a utilizar.

En las visitas de seguimiento realizadas en los últimos años, se observó que la Empresa Rio Novo realiza recolección de aguas lluvias, que son utilizadas para las actividades mineras.

3) *¿Cuánta tierra de la Reserva se tiene que mover para explotar el oro en Tolda Fría?*

**RESPUESTA:**

Actualmente la explotación en Tolda Fría corresponde a pequeña minería de tipo subterráneo, en la cual no se contempla movimientos de tierra. Esta Corporación desconoce a la fecha si se pretende cambiar el método de explotación y no cuenta con la información solicitada.

De otra parte, en lo que respecta al porcentaje de área incluida en áreas de reserva, esta Corporación manifestó al dueño del proyecto la necesidad de adelantar las gestiones para la sustracción de las áreas a explotar en zonas de reserva; dato que aún no es conocido por esta Autoridad Ambiental.

- *El 14.03.2019 el Consejo de Estado ordena a la Sociedad Río Novo, suspender de manera inmediata y abstenerse de desarrollar actividades de extracción en el Contrato de concesión minero GMM-12, hasta tanto, obtenga la licencia ambiental; hasta tanto, se sustraigan las áreas de reserva forestal que se acompañan con el polígono de la concesión.*
- *La decisión del Consejo de Estado en segunda instancia le está abriendo las puertas a la legalización de Río Novo y Corpocaldas juega un papel fundamental porque Corpocaldas ha hecho seguimiento, ha encontrado delitos que se han cometido y lo ha dicho con toda claridad, es una fuente futura de aprovisionamiento de agua. Entonces, ese conflicto socio ambiental hay que ponerlo en la mesa, hablar de ese tema, si tenemos en cuenta que el “Palo no está para cucharas”, en el tema de agua.*

**RESPUESTA:**

Con respecto a este tema, esta Corporación realizó visita de seguimiento el 21 de mayo de los corrientes, constatando que efectivamente la empresa Río Novo no adelanta actividades de explotación y beneficio minero en la Mina Tolda fría.

- *Se hace un planteamiento, como homenaje a quienes interpusieron históricamente, la Acción Popular de Tolda Fría, la Sociedad de Mejoras Públicas y la Clínica Jurídica y, a un accionante popular histórico, a Enrique Arbeláez Mutis, quien tiene 2 acciones populares sobre una misma zona y esa zona se llama “La Gloria”. Se propone que los ambientalistas, que los grupos de mujeres, que el sector solidario le pidan a Corpocaldas “La Gloria”, que deje de ser la finca de Corpocaldas y se convierta en un espacio de proyección tecnológica y en un espacio de aprendizaje social, en una escuela para trabajar en la zona de vida intermedia, la zona de vida de Villamaría, Manizales y sus áreas urbanas y periurbanas. Crear un Centro tecnológico para trabajar en dos temas, reconociendo la importancia de los grupos que vienen impulsando el tema de la Permacultura en Manizales, Villamaría, Neira y Palestina. Que se les entregue, porque así está establecido en las decisiones de las acciones populares, que se les entregue a las organizaciones sociales en Comodato este predio, que se recuperó de la desidia pública por parte de Enrique Arbeláez Mutis para que no se perdiera. Ese predio está abandonado, y en ese predio en este momento están haciendo adecuaciones físicas y se tuvo que meter otra acción popular. Entonces, que la historia empiece a redireccionarse en favor de procesos y acciones reales que*

*vinculen a los grupos de conocimiento y a los grupos que están promoviendo ejercicios de aprendizaje conjunto.*

**RESPUESTA:**

El predio fue recuperado por una acción popular y devuelto a la Corporación, en ningún momento la sentencia indica que se debe entregar a ningún particular, y más teniendo en cuenta que este es un predio de conservación ambiental, en el cual la corporación está realizando adecuaciones para realizar actividades ambientales con grupos focales, enmarcadas en la misión de Corpocaldas.

**2. ALVARO SALAZAR MARÍN – CIUDADANO**

*“La Ley 388 de 1997 en el artículo 27, establece la norma para llevar a cabo un Plan Parcial. En el año 2013 CFC y Cía, presentaron al Municipio el Plan Parcial La Aurora, luego de su aprobación le tocaba la parte Corpocaldas. Por lo establecido en esa norma, Corpocaldas tenía 15 días para resolver y si se demoraba, 15 más; o sea, máximo tuvo 30 días para hacer su trabajo. Es claro que en 30 días una autoridad ambiental no puede evaluar y decir, si una construcción con 10.000 personas en una zona, es totalmente razonable que se ubique. Pero eso fue hace casi ya 6 años, los cuales no han sido suficientes para tener una claridad plena y poder Corpocaldas dar la noticia a la opinión pública, de ya tener una decisión clara, una delimitación, una función amortiguadora de Río Blanco. Por esa razón se interpuso un Derecho de petición a Corpocaldas, que está por vencerse en estos días. La petición está bien sustentada.*

*Se da lectura a escrito que se anexa, radicado como 2019-EI-00006918.”*

**RESPUESTA:**

Corpocaldas da respuesta al Derecho de Petición del Señor Álvaro Salazar Marín, con Radicado 2019-EI-00006108, a través de comunicación oficial con el **Radicado 2019-IE-00011703**. Respuesta que fue enviada tanto a la dirección de correspondencia física indicada por el solicitante, como vía correo electrónico. Lo anterior, fue realizado en el marco de los tiempos estipulados por la Ley.

Cabe destacar que la respuesta enviada se encuentra en los mismos términos de las aclaraciones realizadas anteriormente, respecto a la intervención del señor German Vallejo Obando, teniendo en cuenta que las dudas presentadas, resultan ser coincidentes.

**3. HORACIO RIVERA – VEEDURIA CIUDADANA INTERDISCIPLINARIA**

*“Una de las cosas que llama la atención con Corpocaldas es que está deforestando todas las laderas de Manizales, quitando lo vivo para colocar obras muertas que son puras pantallas de concreto. No se entiende, en problemas de erosión y deslizamiento no se requiere de determinar o hacer esos tales*

*estudios geotécnicos, son innecesarios. Lleva toda una vida trabajando en esto, más de 300 problemas ha resuelto en el país, de todos los tamaños, inclusive una cárcava más grande que la del Tablazo, de 38 Hectáreas en el Cairo – Valle, con \$180 millones se resolvió ese problema, y aquí le han inyectado más de \$5.000 millones y vaya a ver, ¿en qué está la cárcava?, se fueron las viviendas que estaban alrededor, 11 viviendas.*

1) *¿Cuál es la razón para que Corpocaldas le esté inyectando tanto dinero al Cerro de Oro en pantallas de concreto, innecesarias, según los expertos? Es decir, es un problema que vio nacer y se resolvía con \$200 millones. En este momento se habla que van más de \$8.000 millones (no le consta), pero es bueno que Corpocaldas dé el dato verdadero de cuánto se está gastando ahí.*

#### **RESPUESTA:**

En el sector Drive in Cerritos –Cerro de Oro, se presentaron 2 procesos de remoción en masa importantes, en los meses de noviembre de 2008 y octubre de 2010, los cuales rápidamente se transformaron en flujos de tierra y lodos, por acción de la gravedad (presencia de laderas y cauces rectilíneos de alta pendiente) en toda la microcuenca de la quebrada El Perro, los cuales afectaron la movilidad por la Avenida Alberto Mendoza – sector de Expoferias, por taponamiento de la estructura existente en el sector.

Dichos procesos, por su magnitud y su fuerte tendencia a remontar ladera arriba, amenazaron con afectar, a su vez, la estabilidad de la vía que conduce a la vereda Buenavista y las estructuras (restaurante y discoteca Drive in Cerritos y edificio Cerro de oro) ubicados en la corona de la ladera. Así mismo, y como consecuencia de los eventos generados, se desestabilizó la banca en donde se ubica la conducción de agua cruda proveniente de la bocatoma Olivares en dirección a la planta Niza, y la conducción de agua potable Niza – La Sultana.

Ante los efectos generados por el Fenómeno de la Niña durante el segundo semestre del año 2010 y primer semestre del año 2011, CORPOCALDAS y el Municipio de Manizales, gestionaron recursos ante el Gobierno Nacional, para la ejecución de estudios, diseños y la construcción de obras de estabilidad de taludes, manejo de aguas lluvia en más de 200 sitios críticos, entre ellos, el sector de Drive in Cerritos, que se vieron afectados por procesos de inestabilidad en el área urbana y rural del municipio.

Es así como a mediados del año 2011, el Gobierno Nacional, a través del Fondo Nacional de Calamidades – Subcuenta Colombia Humanitaria, asignó recursos al Municipio de Manizales, para la ejecución de obras de reducción del riesgo. Concretamente, en el sector de Drive in Cerritos (sector Cerro de Oro), se adelantó la ejecución de estudios y diseños, tendientes a la proyección de obras para la mitigación del riesgo por deslizamiento existente en la zona.

Durante los años 2011 y 2012, se ejecutó la primera fase de las obras planteadas, resultados de los estudios y diseños de tipo GEOLÓGICO, GEOTÉCNICO e HIDRÁULICO. Los resultados de esta primera fase, plantearon obras encaminadas a estabilizar la infraestructura ubicada en la corona del deslizamiento, mediante la construcción de obras de contención (caissons, pantallas y anclajes activos); y de la zona inferior del área afectada, mediante la construcción de un muro de consolidación en gaviones.

Durante el año anterior (2018), se inició la ejecución de la segunda fase del proyecto, consistente en la continuación de las obras de estabilidad previstas en los diseños desarrollados en el año 2011, a través de la construcción de obras de contención tipo pantallas, más anclajes activos y obras de manejo de aguas lluvias (zanjas colectoras y canales), y la conformación de taludes.

Como puede notarse, la ejecución de las obras en el sector Drive in Cerritos – Cerro de Oro, corresponden a las establecidas en los ESTUDIOS GEOTÉCNICOS detallados contratados con la firma Aquaterra SAS Ingenieros Consultores, con las cuales, se busca mitigar de manera efectiva, el riesgo por deslizamiento en el sector, y de paso, mejorar la seguridad y bienestar de la población de la vereda Buenavista; es decir, las obras diseñadas y finalmente construidas, están en función del tipo del proceso de remoción en masa que se quiere controlar.

Los resultados de los estudios y diseños geotécnicos, elaborados para el sector de Drive in Cerritos reposan en la Subdirección de Infraestructura Ambiental y pueden ser consultados por la comunidad en general, en caso de requerirse.

Las obras ejecutadas a la fecha en las dos fases, ascienden a la suma de \$12.800 millones de pesos.

2) *¿Por qué se persiste por parte de Corpocaldas, en hacer canales de concreto con longitudes muy largas para transportar aguas de escorrentía, que ya ocasionaron tragedias con pérdidas de vidas humanas y viviendas en el barrio Aranjuez el año pasado y en el año 2003?, obras que no funcionan.*

**RESPUESTA:**

El manejo de las aguas lluvias en el cerro Sancancio, a través de canales de concreto con longitudes muy largas para transportar aguas de escorrentía, no es un asunto de persistencia, sino por el contrario, es el resultado de la aplicación estricta de un diseño metodológico de tipo hidrológico (estimación de caudales para un periodo de diseño definido) e hidráulico (definición de la sección hidráulica más eficiente para el caudal de diseño estimado), técnicamente definido para el dimensionamiento de los canales laterales (zanjas colectoras) y del canal principal central al cual se conectan los canales laterales.



La separación en planta de las zanjas colectoras, está en función del área aferente que ésta está en capacidad de drenar, la intensidad de la lluvia de diseño y del coeficiente de escorrentía según el tipo de cobertura del talud. En otras palabras, la distribución de los canales laterales en el Cerro Sancancio y en cualquier lugar en donde se construya este tipo de obras de manejo de aguas lluvias, busca reducir las trayectorias de flujo, a través de la interceptación de las escorrentías superficiales y consecuentemente, la reducción de los tiempos de concentración o de permanencia de las aguas de escorrentías superficiales en una determinada zona de una ladera.

Finalmente, la función principal del canal central en concreto, es garantizar la conducción segura del agua de escorrentía captadas por las zanjas colectoras, siguiendo una línea de máxima pendiente, hasta la base de la ladera en donde es entregada a un alcantarillado pluvial a lo largo del barrio Aranjuez. En su trayectoria, el canal a máxima pendiente, cuenta con una serie de elementos de disipación de la energía del flujo de agua, con el propósito de entregar las aguas lluvias en forma disipada en el punto de entrega.

3) *¿Cuál es la razón para que Corpocaldas persista en obras de geotecnia de concreto de la Cárcava del Tablazo?, cuando ya se han utilizado más de \$5.000 millones en obras de concreto ineficaces y que han sido un total fracaso, con pérdidas de más de 11 viviendas alrededor de la cárcava y la vida del profesor Fernando Sánchez de la Universidad de Caldas.*

#### **RESPUESTA:**

Las razones por las cuales Corpocaldas persiste en la ejecución de obras de geotecnia en la cárcava El Tablazo, es porque el problema de inestabilidad presente en la vda. Alta Tablazo del Municipio de Manizales, se cataloga como COMPLEJO desde el punto de vista geomorfológico, geológico, geotécnico, hidrológico y antrópico, debido a los siguientes factores de orden técnico:

- Dicho proceso de inestabilidad afecta grandes áreas de diferentes laderas y vertientes existentes en la Vda. Alto Tablazo, y compromete la vida y los bienes materiales de una comunidad, y la infraestructura urbana aledaña, las cuales se encuentran actualmente en ALTO RIESGO POR LA REACTIVACIÓN DE DICHO PROCESO DE INESTABILIDAD.
- Este proceso de remoción en masa es el resultado de una combinación de múltiples y diversas causas y factores de orden natural y antrópico, difíciles de cuantificar, jerarquizar y ponderar. En otras palabras no es fácil definir y establecer con claridad los mecanismos de falla predominantes y las variables geotécnicas e hidrológicas que se presentaron en el momento de la falla.
- Las zonas afectadas se enmarcan en un contexto geológico complejo, donde confluyen unidades litológicas de diferente origen y edad; sometidas a procesos de meteorización de diversa intensidad; y, con presencia de diferentes rasgos y

características estructurales potencialmente influyentes en las condiciones de estabilidad, tales como: diaclasas, zonas de falla, planos de debilidad, planos de estratificación. Como complemento a lo anterior, las áreas son afectadas por sistemas de fallas y lineamientos, evidenciados en múltiples rasgos morfoestructurales, situación que complica la composición del marco geológico del área afectada.

- En la zona, confluyen diversos depósitos de suelos de origen natural y antrópico, con propiedades geotécnicas especiales de difícil valoración y en extremo dependientes de las condiciones ambientales de cada sitio. Existen también contactos entre suelos de permeabilidad y resistencia al corte radicalmente diferentes, decisivamente influyentes en las condiciones de estabilidad de los diferentes taludes y laderas, y difíciles de localizar y evaluar de manera preliminar, como resultado de simples inspecciones oculares.
- Las condiciones hidrogeológicas de las zonas pueden calificarse igualmente como complejas. Se presentan zonas de recarga, circulación y descarga hidrogeológica, difíciles de identificar y valorar; las diferentes unidades litológicas y formaciones superficiales presentan un comportamiento hidrogeológico complicado; y, finalmente, existen áreas puntuales, en las cuales se generan problemas con las aguas superficiales y subsuperficiales, las cuales no se pueden valorar preliminarmente, con la realización de SIMPLES INSPECCIONES OCULARES.
- En las áreas afectadas existen diversos conflictos con el uso del suelo (asentamientos humanos en sitios no técnicamente aptos, deforestación, implementación de cultivos limpios). La definición de dichos conflictos, en las condiciones de estabilidad de las zonas, es de difícil valoración inmediata.
- Para la definición del tipo, las características generales, las dimensiones, los materiales, las especificaciones técnicas y los procesos constructivos de las obras civiles y/o bioingenieriles necesarias para prevenir, controlar y/o mitigar los procesos de inestabilidad en las zonas afectadas y/o en sus áreas de influencia, SE REQUIERE REALIZAR ESTUDIOS GEOLÓGICOS, GEOTÉCNICOS E HIDRÁULICOS PROFUNDOS Y DETALLADOS, como los que actualmente se desarrollan en la zona.

Es importante señalar que las obras construidas a la fecha, no han fracasado, toda vez que gracias a ellas, se ha logrado mitigar el riesgo en el sector desde el año 2011 hasta la actualidad, a tal punto que la vía veredal que conduce desde el Alto Tablazo hasta la vereda Guacas nunca se ha visto interrumpida, ni se han realizado nuevas evacuaciones de viviendas en el sector, según los registros de la Unidad Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres de Manizales. Se recuerda que una forma de mitigar el riesgo es reducir las pérdidas tanto económicas, humanas y ambientales.

Si bien algunas obras se encuentran averiadas, o no están cumpliendo con la función para la cual fueron construídas, obedece a que las mismas se encuentran en el límite entre la zona intervenida de la cárcava, con la zona en la que no se han realizado obras, y, por tanto, los procesos de inestabilidad que se encuentran activos, las afectaron.

Por otra parte, en la base de la Cárcava del Tablazo, las obras construidas han sido efectivas para mitigar el riesgo en el sector, es decir, para controlar los procesos de socavación lateral y de fondo que se presentaban en el este sector de la cárcava. Esto pudo comprobarse recientemente, en visita efectuada al lugar con funcionarios de la Contraloría General de la República, en el mes de marzo de 2019.

Finalmente, y no menos importante, es que el accionar de CORPOCALDAS está ajustado al estricto cumplimiento a las obligaciones impuestas por el Tribunal Administrativo de Caldas dentro de las medidas cautelares decretadas el día 24 de enero de 2018, dentro de la Acción Popular N° 17001-23-33-000-2017-00058-00, en donde se menciona lo siguiente:

“(…)

*Por lo anterior este Tribunal*

**RESUELVE**

*PRIMERO: DECRETAR las siguientes medidas cautelares.*

*1. Ordenar que en forma coordinada las entidades demandadas especialmente Aguas de Manizales, Municipio de Manizales directamente o a través de la OMPAD, la Unidad Nacional de Gestión del Riesgo y CORPOCALDAS practiquen sobre el sitio de la demanda, unos monitoreos permanentes que permitan conforme a sus responsabilidades tomar medidas urgentes paliativas, mientras se obtenga el estudio Geotécnico que en forma definitiva nos informen las obras a realizar. Así:*

*a) La empresa de servicios públicos Aguas de Manizales deberá realizar unos monitoreos permanentes a la infraestructura de servicios públicos que se encuentran a su cargo.*

*b) El Municipio de Manizales, deberá realizar unos monitoreos a la vía e implementar las medidas necesarias para garantizar su funcionalidad.*

*c) La Unidad de Gestión del Riesgo Nacional o a través de la OMPAD deberán realizar los monitoreos en lo que tiene que ver con el estado de las viviendas.*

*d) CORPOCALDAS deberá realizar monitoreos permanentes a la vereda Alto Tablazo para detectar tempranamente reactivación del riesgo y coordinar las medidas urgentes con las demás autoridades.*

*e) CORPOCALDAS actuará como entidad coordinadora de las demás, exigirá un informe mensual de las otras entidades y lo complementará con la que le corresponde a sus responsabilidades y una vez consolidado se remitirá a este Despacho*

*2. A más tardar el 30 de agosto de 2018, CORPOCALDAS remitirá a este Despacho las conclusiones del estudio geotécnico y anexará un informe presupuestal y/o financiero sobre los recursos necesarios para la realización de las obras definitivas, así como de las entidades Nacionales, Departamentales y/o Municipales que a su entender deben concurrir al financiamiento de las mismas.*

3. Acontecido lo anterior, este Despacho mediante auto fijará nueva fecha y hora, para continuar con la diligencia de pacto de cumplimiento.

(...)"

- 4) *¿Cuál es la razón de que Corpocaldas se oponga, sin criterio de fondo alguno, a utilizar la bioingeniería de suelos con rigor científico en el control de erosión y movimientos en masa en todo el departamento de Caldas?, cuando está demostrado ser muy exitosa, perdurable en el tiempo y de costos muy bajos; tanto en Cenicafé, en la CVC del Valle, en la CAR de Cundinamarca y en 5 sitios que se le hicieron al mismo Corpocaldas en varios municipios del departamento.*

**RESPUESTA:**

CORPOCALDAS no se opone a la construcción de obras de bioingeniería, y por el contrario, considera que éstas deben construirse en zonas y sitios en donde puedan contribuir de manera exitosa a la recuperación de áreas degradadas por procesos erosivos.

Corpocaldas no cuestiona la bioingeniería de suelos con rigor científico en el control de erosión, lo que no estamos de acuerdo es en emplear la bioingeniería de suelos para el control de procesos de remoción en masa. La Corporación ha realizado muchos casos exitosos en donde se ha utilizado la bioingeniería para el control de procesos de erosión de suelos, en el marco de convenios con Isagen y Cortolima, en la parte alta y media de la cuenca del río Guarinó.

CORPOCALDAS no ha resuelto ningún problema de movimiento en masa profundo con obras de bioingeniería, puesto que considera que no es la solución técnica idónea para controlar este tipo de problemáticas, ya que las obras de bioingeniería por sus características, son superficiales y no están diseñadas para estabilizar de manera acertada masas de suelo profundas, como es el caso de los procesos de inestabilidad que imperan en la porción superior de la Cárcava del Tablazo y Drive in Cerritos – Cerro de Oro).

Algunas obras de bioingeniería tales como trinchos en guadua y filtros vivos, son elementos provisionales ya que éstos, son obras de carácter temporal y no se pueden considerar como obras de contención, sino como obras de control de erosión y fijación de suelos mientras se recupera la vegetación de la zona de tratamiento. Con el tiempo, las guaduas que conforman el trincho, se van degradando por acción de la intemperie, y pierden su rigidez y consistencia, lo cual conlleva finalmente al colapso del mismo. Se espera que para ese momento, la vegetación ya se encuentre muy arraigada y pueda cumplir con la función estabilizadora de las superficies previamente erosionadas.

Algunos de los sitios intervenidos con obras de bioingeniería mediante el contrato suscrito entre CORPOCALDAS y Horacio Rivera Posada en el año 2008, correspondían a movimientos en masa profundos.

Sin embargo a hoy, aún persisten los problemas de inestabilidad en los sitios intervenidos en los municipios de Filadelfia y Pácora, por lo cual no podemos afirmar con certeza que los mismos han sido resueltos de manera definitiva.

5) *¿Cuál es la razón de hacerle estudios geotécnicos a cuanto problema de erosión y deslizamiento se presenta en el departamento, para hacer las mismas obras ineficientes?*

**RESPUESTA:**

La razón por la que Corpocaldas realiza estudios geotécnicos a los deslizamientos, obedece a que es necesario:

- Realizar un diagnóstico completo de las áreas afectadas por los deslizamientos ocurridos en los sitios afectados y en su zona de influencia, teniendo en cuenta aspectos geológicos, geomorfológicos, morfométricos, hidrológicos, hidrogeológicos, hidráulicos, de uso del suelo, obras de infraestructura y geotecnia.
- Determinar, jerarquizar y ponderar las causas principales, contribuyentes y detonantes, así como definición de los mecanismos de falla predominantes de los deslizamientos ocurridos y de los que pueden presentarse en las zonas de influencia de las áreas afectadas.
- Definir y valorar los efectos actuales y potenciales que podría generar la nueva ocurrencia de procesos de inestabilidad en las zonas afectadas y/o la reactivación de los existentes.
- Proyectar, cuantificar, diseñar y valorar técnica y económica las obras civiles y/o bioingenieriles, si aplican, necesarias para recuperar las áreas afectadas y prevenir la ocurrencia de nuevos procesos de inestabilidad en las mismas y/o en áreas adyacentes.

No son obras ineficientes, ya que, a la fecha, esas obras han mostrado ser eficientes y han contribuido a mitigar el riesgo por deslizamiento en los sectores intervenidos.

6) *Siendo la erosión y los deslizamientos procesos dinámicos que se presentan por lo general épocas lluviosas, qué sentido tiene mandar a hacer estudios demasiado costosos y demorados de tal forma, que cuando son entregados ya han perdido su vigencia y ya habría que hacer otro estudio; caso de la Cárcava del Tablazo que su estudio de por sí innecesario y costoso, \$650 millones aproximadamente, ya lleva más de 6 meses sin resultado alguno.*

**RESPUESTA:**

Ya se atendió esta pregunta con las respuestas dadas anteriormente.

7) *¿Qué trabajos de bioingeniería de suelos con rigor científico y qué documentos científicos ha realizado, escrito y publicado el señor John Jairo Chisco, Subdirector de Infraestructura Ambiental de Corpocaldas para que se oponga al uso de la bioingeniería de suelos con rigor científico, afirmando que solo sirve para casos muy superficiales, ¿cuándo en la práctica se ha demostrado todo lo contrario por todo el país?*

**RESPUESTA:**

En este punto, es importante mencionar que CORPOCALDAS, a través de la Subdirección de Infraestructura Ambiental, ha desarrollado diferentes obras de bioingeniería y de reconversión productiva con resultados exitosos, en zonas de la cuenca del Río Guarinó y en el tramo vial Maltería – Letras.

Como se mencionó en la respuesta al interrogante N° 4, CORPOCALDAS no se opone a la técnica de la bioingeniería de suelos; solo que considera que debe desarrollarse en sitios en donde las condiciones del terreno, permitan su funcionalidad en el tiempo y no se vayan a deteriorar rápidamente (toda vez que se incurriría en procesos de detrimento patrimonial de recursos del Estado).

Adicionalmente, se aclara que el ingeniero John Jairo Chisco Leguizamón, es el Subdirector de Infraestructura Ambiental de CORPOCALDAS, el cual es un cargo eminentemente técnico; no tiene funciones ni obligaciones académicas, relacionadas con el campo de la escritura y publicación de documentos científicos.

8) *¿Cuánto dinero se ha gastado Corpocaldas en la Cárcava del Tablazo, en el Cerro Sancancio y en el Cerro de Oro en control de erosión y deslizamientos? No será que Corpocaldas no le interesa la bioingeniería de suelos con rigor científico por ser muy eficiente y de costos muy bajos, por no utilizar estudios geotécnicos ni obras de concreto que son innecesarias para resolver este tipo de problemas de erosión y deslizamientos.”*

Se recalca que CORPOCALDAS emplea la técnica de la bioingeniería en sitios en los cuales puede aplicarse, teniendo en cuenta al infraestructura cercana a los sitios afectados por los procesos de inestabilidad, las condiciones de riesgo de cada sitio, la población vulnerable que pueda verse afectada, el tipo de proceso de inestabilidad, entre otros aspectos.

Los estudios geotécnicos que realiza CORPOCALDAS en sitios afectados por movimientos en masa, abarcan un diagnóstico completo de las áreas afectadas por los deslizamientos ocurridos en los sitios afectados y en su zona de influencia, teniendo en cuenta aspectos geológicos, geomorfológicos, morfométricos, hidrológicos, hidrogeológicos, hidráulicos, de uso del suelo, obras de infraestructura y geotecnia. Los resultados de los mismos, son necesarios para incorporar la gestión del riesgo en la planificación territorial, de acuerdo al artículo 2 del decreto 1807 de 2014.

A Corpocaldas si le interesa la bioingeniería de suelos con rigor técnico, y prueba de ello son las numerosas obras que la Corporación ha ejecutado en el oriente del departamento, en el marco de los convenios suscritos con Isagen y Cortolima.

#### 4. RUBEN DARIO PATIÑO – VEEDOR CIUDADANO

*Hace alusión al slogan de Corpocaldas: “Trabajamos por un territorio habitable y sostenible”, y eso es lo que los ciudadanos esperan de la Corporación, que proteja nuestros recursos naturales, que concientice, movilice y organice a las comunidades en todo el territorio para proteger el agua. El agua es lo principal, es la vida; sin embargo, en muchas actuaciones Corpocaldas no lo hace. Aquí se presentan unos informes de unas actividades, de unos proyectos que vienen desarrollando que hay que reconocer, pueden ser muy importantes. Muchos estudios, y más bien, pocas actividades y acciones que impacten en las comunidades de manera positiva. Se refiere a que el Dr. Horacio Rivera, hizo unas preguntas muy válidas. Para ellos, como veeduría ciudadana interdisciplinaria, que viene haciéndole seguimiento a lo que está sucediendo en Manizales, les preocupa profundamente la situación de la Cárcava del Tablazo, a la cual se le han invertido millones y millones de pesos, en obras de cemento que la naturaleza demuestra, no son efectivas y se sigue insistiendo en estudiar cómo seguirle metiendo cemento para votar la plata allí. Una plata que es de toda la comunidad.*

- *“El caso de nuestro Cerro tutelar Sancancio que hace 2 años causó la última tragedia y está por causar una nueva, sigue insistiéndose en montarle cemento allí. Allá se fue a ver como construyen nuevamente unos canales en cemento que no van a servir, es más ya se están derrumbando, la semana pasada algún ciudadano subió por Youtube un video mostrando cómo eso ya se están reventando esos canales, el agua está represada y lo que viene ahí para abajo. Cuando con bioingeniería está demostrado científicamente, con obras muy exitosas a lo largo y ancho del país que se puede solucionar este problema y a muy bajos costos, pero además que va a permitir reforestar y traer vida al Cerro Sancancio.”*

#### RESPUESTA:

Durante la noche del 18 de abril de 2017 sobrevinieron copiosas precipitaciones en la ciudad de Manizales, llegando a 156 mm de precipitación, en pocas horas, que generaron numerosos deslizamientos de tierras en la ciudad, en especial en el sector de Persia, Ruta 30 y Barrio Aranjuez, señal inequívoca del calentamiento global que ha transformado significativamente la climatología mundial y entre nosotros de manera significativa el régimen de lluvias. Uno de los sitios con mayor afectación fue la ladera suroccidental del Cerro Sancancio (Figs. 1 y 2), donde se generaron varios deslizamientos que afectaron algunas de las viviendas localizadas en la base del cerro. El material deslizado es una mezcla de suelo orgánico, cenizas volcánicas y arcillas del suelo residual, que junto con toda la vegetación involucrada formaron flujos de lodo y escombros que terminaron estrellándose contra las casas de la base del cerro en el Barrio Aranjuez.

La columna estratigráfica observada en la zona que quedó desprovista de vegetación, muestra que la cubierta del cerro que se deslizo se apoyaba sobre un suelo residual cohesivo conformado por fragmentos de roca completamente meteorizados pero guardando la imbricación y algo de la cohesión de la roca (Figs. 3 y 4). Esta imbricación y

cohesión fue lo que ayudó a que el suelo formado por los fragmentos de roca no se deslizara.

Los eventos, como se ve en la figura 1, no solo se presentaron en la zona donde se habían construido por parte de Corpocaldas obras de captación conducción, retención y entrega de aguas de escorrentía. Las fuertes lluvias generaron desprendimientos de material en laderas en donde no ha habido intervención con obras, y con vegetación de bajo, medio y alto porte, tanto hacia la zona del antiguo Barrio La Playita, como hacia la quebrada que viene de la parte alta del Barrio Palermo.

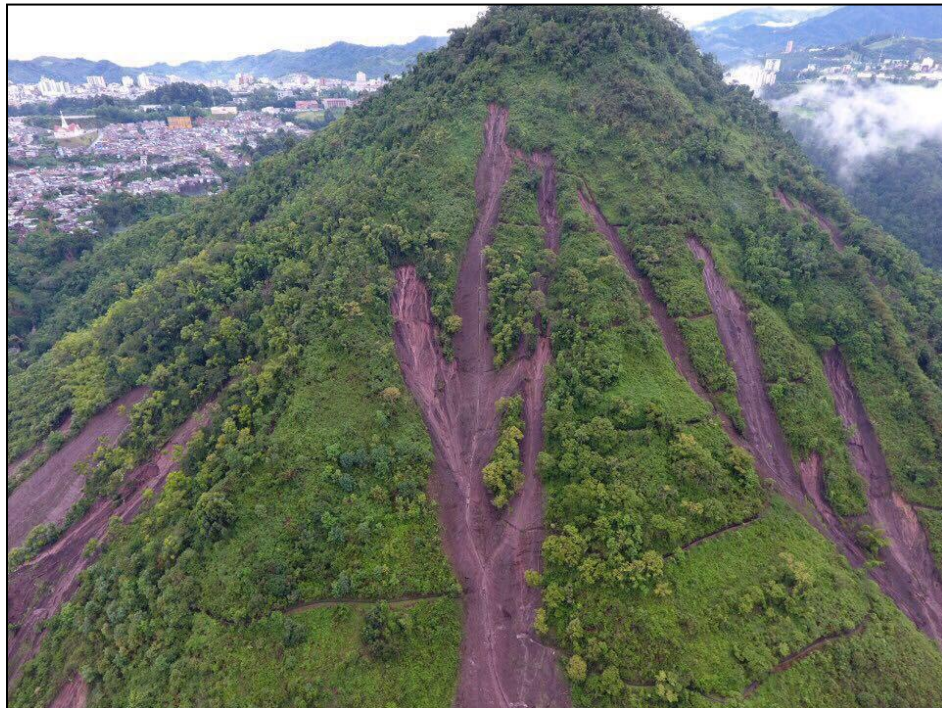


Figura 1. Imagen de la ladera suroccidental del Cerro Sancancio donde se aprecian los deslizamientos de tierra generados la noche del 18 de abril de 2017. Nótese el color rojo del suelo correspondiente a las arcillas formadas por meteorización de las rocas volcánicas básicas que forman el cerro. La imagen circuló a través de las redes sociales, y aunque no se conoce el autor, damos los agradecimientos por su publicación.





Figura 2. Imagen de la ladera del cerro afectada por los deslizamientos de tierra. Nótese la alta pendiente y la obra de retención de sólidos que fue construido años atrás como medida de protección. Gracias a ella muchos de los vecinos del sitio tuvieron oportunidad de salir de sus viviendas antes del segundo pulso del desprendimiento que la rebaso.

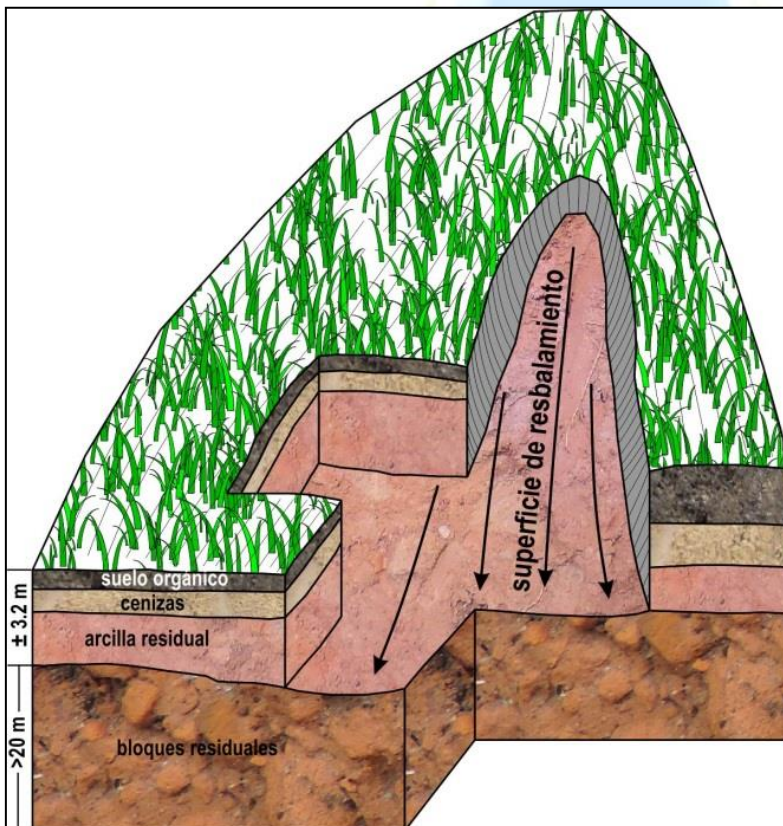


Figura. 3 Bloque diagrama ilustrativo –no a escala-, de la estratigrafía superficial de las laderas del Cerro Sancancio. El contacto entre los bloques de roca meteorizados y las unidades superiores es la superficie de resbalamiento a lo largo de la cual fallaron los taludes luego que se cargaran del agua lluvia de la precipitación de ese día y de las precedentes.



Figura 4. Detalles de los bloques de roca totalmente alterados pero conservando la imbricación y alguna cohesión. Por encima de estos bloques estaba la capa de arcilla que facilitó la generación de los deslizamientos.

El detonante de la generación de los deslizamientos fueron las fuertes precipitaciones que se presentaron en la zona, por lo tanto las obras que se requieren deben estar encaminadas a la captación y conducción de manera adecuada de las aguas de escorrentía hacia un cauce estable, o en su defecto al sistema de alcantarillado del barrio en los volúmenes que es recomendable hacerlo de acuerdo a las recomendaciones actuales de capacidad que llegan a periodos de retorno de 100 años más el 40% y a proveer un sistema de retención de sólidos en la ladera con el fin de que si en algún evento se produce un desprendimiento de tierras estas puedan ser contenidas por este sistema.

Después de los primeros eventos ocurridos en el año 2005, en los cuales también se desprendieron capas superficiales del cerro, la Corporación decidió realizar la construcción de un sistema de zanjas colectoras y canales para el manejo de las aguas del cerro en la parte alta y media. Los canales se construyeron en las vaguadas principales, por donde generalmente confluyen las aguas de escorrentía.

Adicionalmente construyó una barrera de retención de avalanchas en concreto en la parte baja, como medida de mitigación del riesgo para las viviendas ubicadas sobre la Cra 40ª. Esta barrera cumplió con el primer objetivo de detener la primera avalancha, y poner sobre aviso a los habitantes del sector para salir de sus casas, lo que permitió que fuera mayor el número de personas que se salvaran y salieran ilesos del evento de abril del 2017.

Este tipo de obras para la captación de las aguas y manejo de las aguas de escorrentía, han mostrado su efectividad en varios sitios de la ciudad en donde se han presentado deslizamientos e inestabilidades de laderas, o en zonas en donde se han construido para su prevención o mitigación del riesgo.

Cabe recordar que Manizales, en décadas anteriores, presentaba cada año eventos de deslizamientos por el efecto de las lluvias, con pérdida de vidas humanas y daños materiales importantes, para los cuales CRAMSA, hoy CORPOCALDAS, desarrolló con la ayuda de importantes firmas de consultoría y especialistas de la región y del país, metodologías de obras y diseño de todo tipo de estructuras y obras hidráulicas y de estabilidad, que han mostrado a través de los años su efectividad y buen funcionamiento.

En los estudios geológicos, geomorfológicos, geotécnicos, hidrológicos e hidráulicos, y forestales realizados en la ladera sur del Cerro de Sancancio, se determinaron las zonas susceptibles de deslizamiento, las zonas que requieren obras de mitigación, y las zonas que requieren de un manejo integral de la ladera, para evitar que se presenten nuevos eventos que puedan poner en riesgo a las viviendas ubicadas en la parte baja, las cuales, se solicitó, no fueran reubicadas en otras zonas de menor riesgo.

La tendencia en la región y en Manizales, según se observa en las estaciones de medición de lluvias ubicadas en varios sitios de la ciudad, es que se sigan presentando eventos similares a los ocurridos en los años 2005, 2008 y 2017. Por lo tanto, como las condiciones de pendiente del cerro y de los tipos de materiales susceptibles a deslizarse, no se pueden cambiar, si es necesario evitar que el agua lluvia y de escorrentía se siga infiltrando en el cerro, disminuyendo las propiedades físicas y mecánicas de los suelos involucrados.

Basados en una hidrología actualizada de la zona, se procedió a recomendar y a diseñar una serie de obras como cunetas y canales, acomodándose a las condiciones del terreno, de tal manera que el agua de escorrentía sea captada lo más pronto posible, no se infiltre y sea conducida a dos colectores nuevos, de tal manera que se evite la colmatación y mal funcionamiento del alcantarillado del Barrio. Adicionalmente se han diseñado baterías de drenes subhorizontales para mantener las capas más superficiales del terreno drenadas.

Las obras de manejo de aguas, se van a complementar con una serie de obras de bioingeniería, como taludes empradizados, instalación de barreras vivas con vetiver, construcción de barreras de retención amigables con el ambiente, mallas ancladas con biomantos, y manejo de los árboles de gran porte, y siembra de vegetación de bajo porte, de tal manera que en conjunto con las obras de ingeniería se logre la mitigación del riesgo de deslizamiento.

Los caudales para el diseño de las obras se trabajan para un período de retorno de 100 años, más un 40% por aporte de sedimentos, por lo tanto se requieren de obras hidráulicas con estructuras de disipación y construidas con materiales que garanticen una vida útil de varios años. La fuerte pendiente del cerro y los altos caudales que se debe manejar, no permiten

la construcción en este caso en particular de obras de bioingeniería para el manejo de los cauces, las cuales han mostrado gran efectividad en otros sitios de menor pendiente y con otras condiciones.

Durante la fecha de la audiencia pública para la rendición de cuentas, aún no se habían concluido las obras, por lo tanto, durante la etapa de construcción es normal que no se conecten las cunetas o canales y se vean algunos pequeños represamientos, lo cual se hace para permitir la construcción de las obras en la parte baja del tratamiento.

Las obras se construyen basadas en unas especificaciones técnicas de construcción avaladas por la Corporación y utilizadas por otras entidades como la CHEC, el INVIAS, Aguas de Manizales, y adoptadas por otras entidades en otras regiones, en donde han visto la efectividad del tipo de obras que se construyen en Manizales. El contratista debe realizar una entrega oficial de las obras a la entidad y corregir los problemas o defectos que eventualmente se puedan presentar.

Las obras construidas a la fecha corresponden a una primera fase de la totalidad de las obras propuestas. La mitigación del riesgo de deslizamiento depende en gran parte de la ejecución de la totalidad de las obras, y de un mantenimiento periódico y a perpetuidad de las obras propuestas.

- *Y qué decir el Cerro de Oro que está amenazando que esos edificios se vengán abajo, porque esas pantallas en vez de contener la tierra lo que hacen es cargar más peso y al tiempo, no muy lejano, lo que va hacerse es arrastrar esos edificios a la parte de abajo. Dice qué cómo hacen los ricos de Manizales para vivir en esos edificios que amenazan colapsar en cualquier momento.*
- *Entonces la invitación a Corpocaldas, si es, ponerle cuidado al asunto, pensar más en los ciudadanos, en el bienestar de la comunidad, qué en las platas que se mueven por el tema de los ingenieros. No hay que preocuparse porque los ingenieros que no saben sino de cemento, se queden sin trabajo, eso no va a suceder. Qué aprendan bioingeniería también y, se metan en esta dinámica para que nos ahorremos muchas tragedias, ahorremos plata y le ayudemos verdaderamente a la comunidad.*

En el sector específico de Drive in Cerritos (sector Cerro de Oro), se adelantó la ejecución de estudios y diseños, tendientes a la proyección de obras para la mitigación del riesgo existente en la zona.

En el sector Drive in Cerritos –Cerro de Oro, se presentaron 2 procesos de remoción en masa importantes, en los meses de noviembre de 2008 y octubre de 2010, los cuales rápidamente se transformaron en flujos de tierra y lodos, por acción de la gravedad (presencia de laderas y cauces rectilíneos de alta pendiente) en toda la microcuenca de la quebrada El Perro, los cuales afectaron la movilidad por la Avenida Alberto Mendoza – sector de Expoferias, por taponamiento de la estructura existente en el sector.

Dichos procesos, por su magnitud y su fuerte tendencia a remontar ladera arriba, amenazaron con afectar, a su vez, la estabilidad de la vía que conduce a la vereda Buenavista y las estructuras (restaurante y discoteca Drive in Cerritos y edificio Cerro de oro) ubicados en la corona de la ladera. Así mismo, y como consecuencia de los eventos generados, se desestabilizó la banca en donde se ubica la conducción de agua cruda proveniente de la bocatoma Olivares en dirección a la planta Niza, y la conducción de agua potable Niza – La Sultana.

Ante los efectos generados por el Fenómeno de la Niña durante el segundo semestre del año 2010 y primer semestre del año 2011, CORPOCALDAS y el Municipio de Manizales, gestionaron recursos ante el Gobierno Nacional, para la ejecución de estudios, diseños y la construcción de obras de estabilidad de taludes, manejo de aguas lluvia en más de 200 sitios críticos, entre ellos, el sector de Drive in Cerritos, que se vieron afectados por procesos de inestabilidad en el área urbana y rural del municipio.

Es así como a mediados del año 2011, el Gobierno Nacional, a través del Fondo Nacional de Calamidades – Subcuenta Colombia Humanitaria, asignó recursos al Municipio de Manizales, para la ejecución de obras de reducción del riesgo. Concretamente, en el sector de Drive in Cerritos (sector Cerro de Oro), se adelantó la ejecución de estudios y diseños, tendientes a la proyección de obras para la mitigación del riesgo por deslizamiento existente en la zona.

Durante los años 2011 y 2012, se ejecutó la primera fase de las obras planteadas, resultados de los estudios y diseños de tipo GEOLÓGICO, GEOTÉCNICO E HIDRÁULICO. Los resultados de esta primera fase, plantearon obras encaminadas a estabilizar la infraestructura ubicada en la corona del deslizamiento, mediante la construcción de obras de contención (caissons, pantallas y anclajes activos); y de la zona inferior del área afectada, mediante la construcción de un muro de consolidación en gaviones.

Durante el año anterior (2018), se inició la ejecución de la segunda fase del proyecto, consistente en la continuación de las obras de estabilidad previstas en los diseños desarrollados en el año 2011, a través de la construcción de obras de contención tipo pantallas, más anclajes activos y obras de manejo de aguas lluvias (zanjas colectoras y canales), y la conformación de taludes.

Como puede notarse, la ejecución de las obras en el sector Drive in Cerritos – Cerro de Oro, corresponden a las establecidas en los ESTUDIOS GEOTÉCNICOS detallados contratados con la firma Aquaterra SAS Ingenieros Consultores, las cuales cumplen con los factores de seguridad al deslizamiento definidos por la norma (NSR-10), es decir, su cumplen con el propósito de mitigar de manera efectiva, el riesgo por deslizamiento en el sector, y de paso, mejorar la seguridad y bienestar de la población de la vereda Buenavista.

## 5. ALIRIO MENDIETA PACHECO – CONVERGENCIA TODOS SOMOS RIO BLANCO

- *“Llama la atención para que le responda Corpocaldas y los funcionarios que tienen que ver con el tema, ¿qué tipo de actuaciones administrativas, qué tipo de licencias y permisos se han otorgado a la Constructora Tierra Viva, después del 2 de agosto del año 2017? En esa fecha el Concejo Municipal de Manizales, cuando definió el Plan de ordenamiento territorial, excluyó La Aurora como zona de expansión urbana; todo lo que se haya hecho tiene que ver con lo que el Código Penal, en su artículo 218 está prohibiendo.”*

### RESPUESTA:

Corpocaldas se permite aclarar que no se ha presentado ninguna Actuación Administrativa relacionada con la concertación interinstitucional del Plan Parcial, después de la fecha 2 de agosto del año 2017.

Con respecto a tramites ambientales, se han adelantado las siguientes, desde el punto de vista forestal:

Documento	Fecha	Asunto
Oficio 2017-IE-00021789	01/09/2017	Respuesta a solicitud de Autorización de aprovechamiento forestal
Oficio 2017-IE-00028643	15/11/2017	Respuesta a solicitud de aprovechamiento mayor de plantaciones – Proyecto Tierraviva Biocidadela
Oficio 2018-IE-00000464	09/01/2018	Respuesta a solicitud de aprovechamiento forestal proyecto Tierraviva Biocidadela
Informe de visita	30/03/2018	Monitorea Resolución 2070 de 2017

Desde el punto de vista hídrico:

Documento	Fecha	Asunto
Informe de visita No. INF30500	27/11/2017	Visita para otorgamiento de Concesión de aguas
Informe Técnico – 500-479	17/05/2018	Concepto técnico para otorgamiento de concesión d aguas
Resolución 2018-1340	05/06/2018	Por medio de la cual se otorga Concesión de Aguas
Informe Técnico – 500-440	04/05/2018	Concepto técnico para otorgar permiso de vertimientos
Resolución 2018-1339	05/06/2018	Por medio de la cual se otorga permiso de vertimientos

- *“Le gustaría mucho, que de una vez por todas, se le respondan las preguntas que hizo el 8 de noviembre en el Cabildo Abierto, en el municipio de Pensilvania.”*

## RESPUESTA:

En atención a la inquietud, es importante mencionar que Corpocaldas, si bien participó en el mencionado Cabildo Abierto realizado el día 8 de noviembre de 2018 en el municipio de Pensilvania, a la fecha, no ha recibido de manera oficial las inquietudes manifestadas por la comunidad, relacionadas con el licenciamiento de proyectos minero energéticos en el municipio, inclusive luego de solicitud realizada al Concejo Municipal de Pensilvania el día 28 de enero de 2019 con radicado No. 2019-IE-00001497, en donde se manifestó lo siguiente: *“...Así las cosas, muy comedidamente se le solicita remitir a esta entidad, las inquietudes manifestadas por la comunidad en el Cabildo Abierto del 8 de Noviembre frente a los procesos de licenciamiento ambiental y la labor que desempeña Corpocaldas a la hora de realizar dichos procesos, para proporcionar las respuestas a que haya lugar y posteriormente sean socializadas con la comunidad...”*.

No obstante lo anterior, se efectuará una nueva solicitud al Concejo Municipal de Pensilvania para que remita las inquietudes manifestadas por la comunidad en el marco del Cabildo Abierto del 8 de Noviembre de 2018 y de esta manera poder proporcionar las respuestas correspondientes.

- *Y otro aspecto, antes de hacer las preguntas de rigor, es que se le diga por qué el 12 de este mes, se le entrega un documento en Corpocaldas, donde se dice que no hay daño en el tema de Río Blanco, cuando Corpocaldas dice que en las visitas de seguimiento realizadas por Corpocaldas, no se han evidenciado afectaciones o intervenciones que generen algún daño al interior de la función amortiguadora, definida y aprobada por el Decreto 289 de 2015. Los que están hace mucho rato en la Convergencia “Todos somos Río Blanco”, han venido estudiando responsablemente, no desde la óptica de lo jurídico, con rigor científico porque entienden que realmente, razón tiene la Corte Constitucional cuando habla del Principio de Prevención. Manifiesta que con el agua no se juega.*

## RESPUESTA:

De acuerdo con respuesta emitida a la Constructora CFC&A, mediante oficio del pasado 11 de Abril, con Radicado 2019-IE-00009140, Corpocaldas reitera lo siguiente:

En el marco de las competencias contenidas en la normativa vigente, en especial de las referidas al “Control urbano”: *“Corresponde a los alcaldes municipales o distritales por conducto de los inspectores de policía rurales, urbanos y corregidores, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 1801 de 2016 (Código de Policía) o la norma que la modifique, adicione o sustituya, ejercer la vigilancia y control durante la ejecución de las obras, con el fin de aplicar las medidas correctivas para asegurar el cumplimiento de las licencias urbanísticas y de las normas contenidas en el Plan de Ordenamiento Territorial, sin perjuicio de las facultades atribuidas a los funcionarios del Ministerio Público y de las veedurías en defensa tanto del orden jurídico, del ambiente y del patrimonio y espacios públicos, como de los intereses colectivos y de la sociedad en general”*.

Aunado a lo anterior, los Planes Parciales *“son los instrumentos mediante los cuales se desarrollan y complementan las disposiciones de los planes de ordenamiento, para áreas determinadas del suelo urbano y para las áreas incluidas en el suelo de expansión urbana”*.

Acorde con lo anterior, la entidad no realiza visitas de seguimiento sobre los planes parciales que hayan sido concertados, pues el llamado a realizar el mismo, es el municipio.

- ¿Cuáles son los argumentos o estudios técnicos con rigor científico que en estos momentos tiene Corpocaldas para que le demuestre y a los manizaleños, qué no ha habido daño, con el ecocidio de Río Blanco? Se les olvida la crisis del agua en la segunda y tercera semana del mes de octubre del año 2011, de no ser por la Reserva Forestal de Río Blanco que surte a Manizales en un 35% del agua, el colapso hubiera sido total.

#### **RESPUESTA:**

Como se expresó anteriormente, es competencia del municipio realizar el seguimiento de los Planes Parciales concertados. No obstante, La Corporación solicitará al municipio un informe que permita verificar la implementación de los asuntos ambientales que hayan sido concertados, y a partir de este, se definirá la necesidad de realizar seguimiento en campo.

- “Personalmente reclama que se dé una definición muy concreta, ¿qué es lo que le ha pasado a Corpocaldas que no ha delimitado, la Reserva Forestal Protectora, si esa es una de sus funciones primordiales? De haberse hecho eso con la debida anticipación, no se estaría asistiendo al ecocidio que afecta, sin lugar a dudas, el recurso vital como es el agua.”

#### **RESPUESTA:**

La Reserva Forestal Protectora Río Blanco está delimitada, de acuerdo con el Acuerdo No. 0027 del 25 de Julio de 1990, por el entonces denominado Inderena. Lo que aún no ha sido establecido es la Zona con Función Amortiguadora de la Reserva, como Determinante Ambiental, de acuerdo con los argumentos expuestos al inicio de este documento (*Ver respuesta a las inquietudes del señor German Vallejo Obando, perteneciente al Colectivo Ciudadano Subámonos al bus del POT*).

#### **6. NESTOR TORO VILLA**

*Inicia haciendo dos comentarios:*

- *Qué es una Rendición de Cuentas: como lo dice el Documento CONPES 364 del 12 de abril de 2010, y la rendición de cuentas es una expresión de Control social, y él no vio Control social ahí, vió un comité de aclamación y de que todo estaba muy bien. Qué comprende acciones de petición, lo que está haciendo el Dr. Alirio Mendieta y cualquiera otro ciudadano, se puede tomar el tiempo que sea necesario para hacer su Derecho de petición, de información y de explicaciones, así como la evaluación de la gestión y que busca la transparencia de la gestión de la administración pública, para lograr la adopción de los principios del buen gobierno.*



- *Existen una serie de obras que se han hecho en toda la región, en todo el departamento, porque se coge un carro y se va por carretera abierta y ve gaviones caídos, muros caídos, pantallas caídas, y no se ven responsabilidades administrativas, ni de la Contraloría, ni de las "IAS" que hoy no están aquí, le llama mucho la atención que ni la Defensoría, ni la Fiscalía, ni la Contraloría, ni la Procuraduría, como si este tema fuera totalmente intrascendente.*
- *Pregunta a Corpocaldas con base en la Ley 1474, si ha habido responsabilidades efectuadas y efectivamente realizadas contra los interventores que han dejado caer las obras, porque hace poco en el Cerro de Oro, iban a inaugurar una pantalla y se les cayó, y hace poco en el Cerro de Oro hubo muertos, hubo víctimas y hubo unos accidentes labores. Las previsiones labores; es decir, lo que tiene que ver con la salud ocupacional de esos contratistas no se está cumpliendo. No sabe si a Corpocaldas le interesen esas cosas tan nimias, pero son muertos. La Curva del Mico ocasionó 3 muertos, 3 obreros en una obra que con expertos se decía, no era tan indispensable.*

#### **RESPUESTA:**

Las obras construidas por CORPOCALDAS en el sector Drive in Cerritos – sector Cerro de Oro, se han construido en diferentes fases desde el año 2011, con base en los resultados de un estudio y diseño elaborado por la firma Aquaterra Ingenieros Consultores S.A., con ocasión de movimientos en masa ocurridos en el sector años atrás (2008 y 2010).

Si bien las obras se han construido por fases, es importante mencionar que las obras han funcionado adecuadamente y han permitido garantizar la estabilidad de la vía veredal y de la zona en general; en este sector, solo se ha presentado el desplazamiento lateral de una pantalla activa, construida en el año 2012 en el sector adyacente a un viaducto que transportaba agua cruda de la bocatoma Olivares a la Planta de Niza, con ocasión de la reactivación del movimiento en masa, que se dio durante el mes de abril del año 2018. Esta pantalla, será reforzada a través del contrato 123-2018 que actualmente se ejecuta en el sector, con el fin de lograr su adecuado funcionamiento y coadyudar a la estabilidad general de la ladera.

En la obra que actualmente se ejecuta en el sector Drive in Cerritos por parte de CORPOCALDAS, no se han presentado muertos ni víctimas, y por gracia de Dios, esperamos que esto no ocurra en el futuro. Si bien el día 6 de diciembre de 2018, se presentó un accidente laboral en la ejecución del contrato 053-2018, con ocasión del fallo de un sector del talud en intervención con ocasión de las lluvias de alta intensidad ocurridas en el sector, gracias a la activación de los protocolos de seguridad y salud en el trabajo, no se presentó ninguna consecuencia al respecto.

Recientemente, se presentó un accidente laboral en el mismo sector del Cerro de Oro, en una obra que no estaba a cargo de CORPOCALDAS.

A CORPOCALDAS si le interesa todo el tema de seguridad y salud en el trabajo en la ejecución de sus contratos de obra, por lo cual, a todos los contratistas se les imponen ciertas obligaciones al momento de suscribir los contratos; a continuación, se hace una relación de las principales obligaciones en ese sentido:

**OBLIGACIONES RELACIONADAS CON LA SEGURIDAD:** 1. Antes de iniciar las labores del objeto contractual, deberán presentar las respectivas afiliaciones y/o soportes de pago al sistema de seguridad social y ARL del personal. 2. Proveer los medios necesarios en las instalaciones provisionales y los sitios de trabajo, para garantizar en todo momento, la seguridad del personal contra posibles accidentes. Para ello, el ejecutor o el contratista designado suministrará a todo el personal los elementos de protección personal necesarios para llevar a cabo de manera segura la ejecución del objeto del contrato y uso correcto de los mismos, como cascos certificados, guantes, botas y gafas de seguridad, los cuales deben estar establecidos en una matriz de elementos de protección personal y matriz de identificación de peligros, valoración y control de riesgos, dar aplicación al manual de seguridad y salud en el trabajo de Corpocaldas. 3. El Ejecutor debe contar con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST firmado por el Representante Legal. 4. Dar cumplimiento a lo dispuesto en el Artículo 55 de la Ley 962 de 2005, en lo referente a las condiciones de seguridad e higiene. 5. Reportar a la ARL respectiva, los accidentes de trabajo ocurridos durante la ejecución del objeto contractual, en el plazo legalmente establecido y realizar la investigación de los Accidentes de Trabajo como lo exige la Resolución 1401 de 2007. 6. Mantener en el campamento de las obras, elementos para primeros auxilios. 7. Garantizar durante la ejecución de sus actividades en obra, el uso de señalización y su permanencia, utilizando señales de prohibición, obligación, de advertencia, de salvamento cuando aplique y delimitar, demarcar y señalar las áreas de trabajo que lo requiera, según aplique. 8. Señalizar y delimitar los senderos peatonales zonas de tránsito de personas en las actividades que se realicen en el exterior de la obra. 9. Si la labor contratada contiene tareas de alto riesgo como trabajos en caliente, trabajos en altura, espacios confinados, izaje de cargas y manipulación de elementos energizados riesgo eléctrico; el contratista deberá presentar los documentos que certifiquen que el personal designado para la realización de dicha tarea, está capacitado y que cuenta con los conocimientos y el entrenamiento necesario. 10. Cada vez que ingrese maquinaria y/o equipos al proyecto, el contratista deberá entregar la hoja de vida y el cronograma de mantenimiento preventivo de los mismos; adicionalmente, deberá entregar una certificación de la experiencia del manejo del equipo y/o maquinaria del operador. 11. En caso de que, en la ejecución de las actividades de obra, se vaya a trabajar horas extras, el contratista deberá contar con autorización por parte del Ministerio de Trabajo para realizar labores en horarios adicionales horas extras. 12. Dar cumplimiento a todas las normas nacionales de seguridad y salud en el trabajo vigentes y aplicables a su actividad económica y al manual de SST de Corpocaldas. 13. Exigir al contratista que ejecute las obras y/o servicios en virtud de la ejecución del contrato, que de uso estricto a los elementos de imagen Corporativa de Corpocaldas con el fin de soportar ante la comunidad que los recursos destinados para el objeto contractual corresponden a recursos de Corpocaldas. Todo para la ejecución del contrato, de lo cual se dejará evidencia dentro de los informes parciales y final que el contratista presente a la Corporación.

### Gestión Ambiental para el Desarrollo Sostenible

- Grave lo de la Cárcava del Tablazo en su concepto, porque estuvo el sábado anterior visitando el sector y lo único que vio fueron obras caídas, muros caídos y una gran ruina de todo el terreno. Menciona que habló con un visitante y no eran 11 casas, 25 casas reconocieron algunos habitantes, que han caído allá por negligencia de los estudios que llaman de geotecnia, de las obras y de las pantallas hechas, que cualquier ciudadano va y las ve allá. Dónde están los responsables y los mismos con las mismas, vuelven a hacer las mismas obras que se vuelven a caer.

### RESPUESTA:

Las razones por las cuales Corpocaldas persiste en la ejecución de obras de geotecnia en la cárcava EL Tablazo, es porque el problema de inestabilidad presente en la vda. Alta Tablazo del Municipio de Manizales, se cataloga como COMPLEJO desde el punto de vista geomorfológico, geológico, geotécnico, hidrológico y antrópico, debido a los siguientes factores de orden técnico:

- Dicho proceso de inestabilidad afecta grandes áreas de diferentes laderas y vertientes existentes en la Vda. Alto Tablazo, y compromete la vida y los bienes materiales de una comunidad, y la infraestructura urbana aledaña, las cuales se encuentran actualmente en ALTO RIESGO POR LA REACTIVACIÓN DE DICHO PROCESO DE INESTABILIDAD.
- Este proceso de remoción en masa es el resultado de una combinación de múltiples y diversas causas y factores de orden natural y antrópico, difíciles de cuantificar, jerarquizar y ponderar. En otras palabras no es fácil definir y establecer con claridad los mecanismos de falla predominantes y las variables geotécnicas e hidrológicas que se presentaron en el momento de la falla.
- Las zonas afectadas se enmarcan en un contexto geológico complejo, donde confluyen unidades litológicas de diferente origen y edad; sometidas a procesos de meteorización de diversa intensidad; y, con presencia de diferentes rasgos y características estructurales potencialmente influyentes en las condiciones de estabilidad, tales como: diaclasas, zonas de falla, planos de debilidad, planos de estratificación. Como complemento a lo anterior, las áreas son afectadas por sistemas de fallas y lineamientos, evidenciados en múltiples rasgos morfoestructurales, situación que complica la composición del marco geológico del área afectada.
- En la zona, confluyen diversos depósitos de suelos de origen natural y antrópico, con propiedades geotécnicas especiales de difícil valoración y en extremo dependientes de las condiciones ambientales de cada sitio. Existen también contactos entre suelos de permeabilidad y resistencia al corte radicalmente diferentes, decisivamente influyentes en las condiciones de estabilidad de los diferentes taludes y laderas, y difíciles de localizar y evaluar de manera preliminar, como resultado de simples inspecciones oculares.
- Las condiciones hidrogeológicas de las zonas pueden calificarse igualmente como complejas. Se presentan zonas de recarga, circulación y descarga hidrogeológica, difíciles de identificar y valorar; las diferentes unidades litológicas y formaciones superficiales presentan un comportamiento hidrogeológico complicado; y, finalmente, existen áreas puntuales, en las cuales se generan problemas con las aguas superficiales y subsuperficiales, las cuales no se pueden valorar preliminarmente, con la realización de SIMPLES INSPECCIONES OCULARES.
- En las áreas afectadas existen diversos conflictos con el uso del suelo (asentamientos humanos en sitios no técnicamente aptos, deforestación, implementación de cultivos limpios). La definición de la influencia de dichos conflictos, en las condiciones de estabilidad de las zonas, es de difícil valoración inmediata.
- Para la definición del tipo, las características generales, las dimensiones, los materiales, las especificaciones técnicas y los procesos constructivos de las obras civiles y/o bioingenieriles necesarias para prevenir, controlar y/o mitigar los procesos de inestabilidad en las zonas afectadas y/o en sus áreas de influencia, SE REQUIERE REALIZAR ESTUDIOS GEOLÓGICOS, GEOTÉCNICOS E HIDRÁULICOS PROFUNDOS Y DETALLADOS, como los que actualmente se desarrollan en la zona.

Por otra parte, es importante señalar que las obras construidas a la fecha, no han fracasado, toda vez que gracias a ellas, se ha logrado mitigar el riesgo en el sector desde el año 2011 hasta la actualidad, a tal punto que la vía veredal que conduce desde el Alto Tablazo hasta la vereda Guacas nunca se ha visto interrumpida, ni se han realizado nuevas evacuaciones de viviendas en el sector, según los registros de la Unidad Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres de Manizales. Se recuerda que una forma de mitigar el riesgo, es reducir las pérdidas tanto

económicas, humanas y ambientales. Si bien algunas obras se encuentran averiadas, o no están cumpliendo con la función para la cual fueron construidas, obedece a que las mismas se encuentran en el límite entre la zona intervenida de la cárcava, con la zona en la que no se han realizado obras, y por tanto, los procesos de inestabilidad que se encuentran activos, las afectaron.

Por otra parte, en la base de la Cárcava del Tablazo, las obras construidas han sido efectivas para mitigar el riesgo en el sector, es decir, para controlar los procesos de socavación lateral y de fondo que se presentaban en el este sector de la cárcava. Esto pudo comprobarse recientemente, en visita efectuada al lugar con funcionarios de la Contraloría General de la República, en el mes de marzo de 2019.

Finalmente, CORPOCALDAS adelanta la realización de estudios y diseños en el sector de la Cárcava del Tablazo, en cumplimiento de una medida cautelar interpuesta por el Tribunal Administrativo de Caldas, dentro de la Acción Popular N° 17001-23-33-000-2017-00058-00.

*Transcrito por: Patricia Tangarife – Jefe Oficina de Control Interno*

*Nota: Se han subrayado algunos textos, para identificar las solicitudes o preguntas generadas.*

*Compilado por: Claudia Marcela Cardona- Subdirector Planificación Ambiental del Territorio*



Atentamente,

CLAUDIA MARCELA CARDONA MEJIA  
Subdirector de Planificación Ambiental del Territorio