Alcaldía de Medellín

DECRETO 0989 DE 2020

(OCTUBRE 26)

"Por medio del cual se declara una urgencia manifiesta para la atención de la emergencia en tres puntos críticos ocasionados por la temporada de lluvias y se autorizan los gastos para atender dicha problemática."

EL ALCALDE DE MEDELLÍN

En uso de sus facultades constitucionales y legales, y en especial las otorgadas por el artículo 315 de la Constitución Política Nacional, la Ley 80 de 1993 en los artículos 42 y 43, y sus normas reglamentarias, y

CONSIDERANDO QUE

Colombia está constituida como un Estado Social de Derecho donde se elevó a la categoría de principio constitucional la prevalencia del interés general sobre el particular, conforme al artículo 1º de la Constitución Política Nacional de 1991. Igualmente, ordena en su artículo 2º que *"las autoridades de la República están instituidas para proteger a todas las personas en su vida, honrar bienes, creencias y demás derechos y libertades y para asegurar el cumplimiento de los deberes sociales del Estado y de particulares*" y en consecuencia, la Administración bajo los principios de la función pública tiene la obligación de proceder diligentemente protegiendo el interés general atendiendo de manera oportuna aquellas situaciones que puedan poner en grave riesgo la comunidad o vulneren sus derechos efectivos, previniendo situaciones catastróficas.

La Ley 1523 de 2012, por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, consigna la responsabilidad al alcalde de la implementación de los procesos de gestión del riesgo en el municipio, incluyendo el conocimiento y la reducción del riesgo y el manejo de desastres en el área de su jurisdicción. En ese orden de ideas, uno de los principios de la gestión del riesgo consignada en la mencionada ley es el principio de precaución, en virtud del cual la falta de certeza

científica absoluta no será óbice para adoptar medidas encaminadas a prevenir, mitigar la situación de riesgo.

El Estatuto General de la Contratación Pública, Ley 80 de 1993, en su artículo 42, autoriza al jefe o representante legal, en este caso al Alcalde del Municipio de Medellín mediante acto administrativo motivado, para hacer la declaratoria de urgencia manifiesta cuando la continuidad del servicio exige el suministro de bienes, o la prestación de servicios, o la ejecución de obras en el inmediato futuro; cuando se trate de conjurar situaciones excepcionales relacionadas con hechos de calamidad o constitutivos de fuerza mayor o desastre que demanden actuaciones inmediatas y, en general, cuando se trate de situaciones similares que imposibiliten acudir a los procedimientos de selección o públicos.

La Corte Constitucional en Sentencia C-772/98 expresó que *"La "**urgencia manifiesta**" es una situación que puede **decretar** directamente cualquier autoridad administrativa, sin que medie autorización previa, a través de acto debidamente motivado"*.

La Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente Rad. No. 4201813000004481, explicó la aplicación de la urgencia manifiesta en la contratación estatal, de la siguiente manera:

"La normativa del Sistema de Compra Pública establece que la urgencia manifiesta es una figura excepcional para contratar por parte del Estado, que puede decretar directamente cualquier autoridad administrativa siempre que dicha situación se encuentre dentro de los supuestos establecidos en el artículo 42 de la Ley 80 de 1993.

La urgencia manifiesta exige que la contratación de bienes, obras o servicios sea inmediata y debe ser declarada a través de un acto administrativo debidamente motivado, el cual, hará las veces de acto de justificación de la causal de contratación directa de urgencia manifiesta, por tal razón, la Entidad Estatal que declare la urgencia manifiesta es quien tiene la competencia para adelantar directamente el respectivo Proceso de Contratación, pues es la Entidad Estatal quien busca garantizar la continuidad del servicio en el inmediato futuro mediante la celebración de contratos que estén estrechamente relacionados con los hechos que fundamentan la declaratoria de urgencia manifiesta.

En todo caso, de conformidad con lo señalado por el Consejo de Estado, en ninguna circunstancia puede convertirse en una regla general o en un instrumento discrecional en manos de las autoridades públicas".

En el mismo sentido, el Consejo de Estado en Sala de lo Contencioso Administrativo, Sección Tercera, Consejero Ponente Ramiro Saavedra Becerra, en Sentencia con radicado No. 14275 (05229), determinó que "*la urgencia manifiesta procede en aquellos eventos en los cuales puede suscitarse la necesidad de remediar o evitar males presentes o futuros pero inminentes, provocados bien sea en virtud de los estados de excepción, o por la paralización de los servicios públicos, o provenientes de situaciones de calamidad o hechos constitutivos de fuerza mayor o desastres, o cualquier otra circunstancia similar que tampoco dé espera en su solución, de tal manera que resulte inconveniente el trámite del proceso licitatorio de selección de contratistas reglado en el estatuto contractual, por cuanto implica el agotamiento de una serie de etapas que se toman su tiempo y hacen más o menos largo el lapso para adjudicar el respectivo contrato, circunstancia que, frente a una situación de urgencia obviamente resulta entorpecedora, porque la solución en estas condiciones, puede llegar tardíamente, cuando ya se haya producido o agravado el daño*"

La urgencia manifiesta tiene un fin preventivo y curativo; el primero tiene relación a la solución inmediata de aquellos problemas que amenacen la continuidad del servicio, permitiendo el suministro de bienes, o la prestación de servicios, o la ejecución de obras en el inmediato futuro y, el segundo, se refiere a aquellos que resultaron como consecuencia del desastre y que por lo tanto deban ser solucionados inmediatamente.

En la mencionada providencia, el Consejo de Estado con relación a la naturaleza de la urgencia manifiesta y su finalidad preventiva, aclaró:

> *"(...) La urgencia manifiesta no está instituida exclusivamente para solucionar eventos calamitosos o de desastre anteriores o concomitantes al acto que la declara, esto es, con una finalidad curativa.* ***También contiene una finalidad preventiva.***
>
> *(...)*
>
> *Sería el caso de situaciones que indican que, de no hacerse una obra de manera rápida, se presentará una calamidad o un desastre. Sería absurdo y contrario a toda lógica que el ordenamiento no permitiera hacer nada para evitar la anomalía y esperar a que suceda para ahí si legitimar el uso de la figura. Por supuesto que, en este caso, como todo lo que concierne a la urgencia manifiesta,* ***el requerimiento de las obras, bienes o servicios***

debe ser evidente, particularmente en el inmediato futuro para evitar la situación calamitosa que se pretende conjurar". *(Negrillas fuera de texto)*

Al aplicar la figura excepcional de la urgencia manifiesta, la Ley permite la celebración de contratos directos ya que, considerando la inmediatez de las acciones, no es posible adelantar la contratación del bien o servicio mediante los procesos de selección que aplican por regla general. Ello, con fundamento en la finalidad proteger y preservar el interés público o general, cuando la necesidad de carácter público no permita que se adelante el proceso de selección correspondiente teniendo en cuenta el tiempo y gestión empleado en proceso con pluralidad de oferentes, puede llevar a no cumplir con la obligación de orden constitucional. Además, el artículo 42 ibídem con el fin de atender las necesidades y los gastos propios de la urgencia manifiesta, otorga competencia para hacer los traslados presupuestales internos que se requieran dentro del presupuesto del organismo o entidad estatal correspondiente.

El artículo 42 ibídem con el fin de atender las necesidades y los gastos propios de la urgencia manifiesta, otorga competencia para hacer los traslados presupuestales internos que se requieran dentro del presupuesto del organismo o entidad estatal correspondiente.

Sin perjuicio de lo anterior, de conformidad con lo señalado por el Consejo de Estado en la sentencia con radicado No. 34425 señala que la contratación por la vía de urgencia no puede ser una contratación abusiva y contraria a los principios de la contratación estatal. Es decir, se debe garantizar la transparencia, la selección objetiva, la debida ejecución del contrato y el cumplimiento de las finalidades del mismo, esto es, prestar un buen servicio público a los administrados.

La Organización Meteorológica Mundial ha manifestado que las predicciones de los modelos y la evaluación de los expertos indican que la probabilidad de que se produzca un episodio de La Niña durante el período de septiembre a noviembre de 2020 se sitúa en torno al 60%, frente a la probabilidad de que se mantengan las condiciones neutras con respecto al ENSO es del 40% y la probabilidad de que tenga lugar un episodio de El Niño es prácticamente nula.

La Unidad Nacional para La Gestión de Riesgos y Desastre – UNGRD, en su Circular No.66 del 15 septiembre de 2020 hace recomendaciones generales a los territorios para la respectiva preparación y alistamiento dado que se da inicio de la segunda temporada de lluvias que, de acuerdo con la climatología, se presenta históricamente desde la segunda quincena de septiembre y se extiende hasta mediados de diciembre, alcanzando su pico máximo entre octubre y noviembre debido a que se estima una probabilidad de pluviosidad del 75%.

Alcaldía de Medellín

El 05 de octubre mediante Decreto 0935 de 2020 se declaró Calamidad Pública en el municipio de Medellín dada la magnitud de las afectaciones registradas por lluvias en la Comunas 8 sector El Pacifico, Comuna 10 Centro de Acondicionamiento Fisico Animal X, deslizamiento en la vereda el Llano - Corregimiento San Cristobal, Comuna 3 parte alta - movimiento en masa via La Cruz, entre otros escenarios que se puedan derivar a causa de este fenomeno; con el propósito de brindar toda la atención, rehabilitación y reconstrucción de las áreas afectadas por el desastre presentado y su zona de influencia y previo concepto favorable del Consejo Municipal de Gestion del Riesgo y Desastres extraordinario celebrado el 23 de septiembre de 2020 se considera oportuno realizar la declaratoria de calamidad pública y dar aplicación al régimen normativo especial para las situaciones de desastre contemplado en el Capítulo VI de la Ley 1523 de 2012.

Conforme a lo anterior, se han identificado varios puntos críticos frente a los cuales se ha realizado visita técnica por personal de la Secretaría de Infraestructura Física, la Secretaría de Medio Ambiente y/o el Departamento Administrativo de Gestión de Riesgos de Desastres, según sus competencias, donde se levantaron las respectivas fichas, informes técnicos y evidencias fotográficos de la situación de riesgo, que amerita una intervención inmediata.

Para el **primer punto de afectación en longitud -75.537400 y latitud 6.249315**, el personal de la Secretaría de Infraestructura Física ha identificado un punto crítico que requiere una atención urgente en la calle 81 No. 150CB-257, vía principal que comunica la vereda El Llano con la vereda Naranjal del Corregimiento de San Cristóbal, (coordenadas 6°17´50",-75°39´ 05" w). Sobre este tema se han realizado varias visitas y seguimiento por parte del personal adscrito a la Secretaría de Infraestructura Física donde se vienen presentando movimientos en masa que afectan la vía que se puede afectar en forma permanente sino se toman medidas de estabilización, pues estos movimientos han afectado la calzada vehicular e incluso han llegado a taponar la quebrada la Iguana.

Se incorporan los Informe de la visita del día 14 de septiembre y su complementario del 22 de octubre de 2020 donde se caracterizó el sector, se evidenció la necesidad de intervención y donde, a pesar de la intervención perentoria de la Unidad de Intervenciones directas mientras se acometen obras definitivas, la situación es crítica y es inminente una pérdida de la movilidad vehicular y peatonal del sector, derivado de un gran movimiento en masa ubicado a un costado de la vía. En el primer informe, se señaló:

"La zona se caracteriza, por ser de alta pendiente, clasificada según el Plan de Ordenamiento Territorial para Medellín-POT, Acuerdo 48 de 2014, como suelo rural y agrícola, zona de amenaza baja por movimientos en masa y de amenaza alta por avenidas torrenciales e inundaciones y en general zona con condiciones de riesgo.[...]

La zona se caracteriza por sus altas pendientes, su alta riqueza hídrica, la filtración de aguas se realiza pendiente arriba para los diferentes y abundantes cultivos que posee la zona y por ser la zona más baja aparecen nuevamente, aumentando la saturación de los taludes y zonas cercanas. Igualmente por estar ubicada en el retiro de la quebrada la Iguaná. La distancia en línea recta desde la vía hasta el cauce de la quebrada es de aproximadamente 50 metros.

[...] el 8 de septiembre de 2020, en la madrugada, ocurrió un deslizamiento en masa el cual en gran parte se depositó sobre el cauce de la quebrada la Iguaná. El cauce fue intervenido con maquinaria de la Secretaría de Medio Ambiente para evitar un represamiento de la misma.

El movimiento en masa es tipo rotacional se caracteriza por su alta pendiente, por una alta humedad y la gran cantidad de material desplazado, el cual está próximo a moverse ladera abajo si continua la temporada de lluvias amenazando taponar nuevamente la quebrada.

El movimiento en masa dejó un escarpe de aproximadamente 5 metros de alto muy cercano a la vía y se observan unas fracturas o grietas sobre la calzada vehicular. El deslizamiento es remontante y en cualquier momento puede afectar la calzada vehicular y su movilidad. En la actualidad la franja afectada en la vía es de aproximadamente 25 metros de largo. [...]

CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES:

- *La zona donde se observa el nuevo movimiento en masa es recurrente en este tipo de fenómenos naturales debido la condición de riesgo del sector.*
- *El sector es de alta pendiente, cuenta con unas cunetas adosadas a la vía, pero al parecer son insuficientes en época de lluvia.*
- *El talud se observa inestable y el deslizamiento está activo, además con el incremento de las lluvias que se pronostican para las próximas semanas puede verse afectada la calzada vehicular en su costado sur, desprenderse más masa y represar la quebrada la Iguaná.*
- *Como la afectación es de gran magnitud se requiere de forma urgente la intervención en el sitio, con la ejecución de una estructura de contención de aproximadamente 25 de largo, ubicada en un costado de la vía, contigua a la obra anteriormente ejecutada, para la estabilización de la vía.*

- *Como obras complementarias se deberán incluir el mejoramiento de las cunetas de la vía, la ejecución de un canal disipador escalonado hasta el cauce de la quebrada, la ejecución de obras de bioingeniería en el talud ubicado entre la vía y la quebrada que incluyen la perfilación del talud, la revegetabilización, cunetas, rondas de coronación, que permiten llevar las aguas hasta el cauce de la quebrada.*
- *Se debe monitorear la quebrada continuamente, ya que un represamiento y posterior avalancha torrencial puede afectar las viviendas que se ubican cerca de la Playita sector de La Bocatoma, 650 metros aguas abajo.*
- *Se recomienda restringir el paso de vehículos de alto tonelaje en la zona, ya que por su peso y vibración podrían contribuir de una forma alta al deterioro definitivo de la vía.*
- *Sí bien no se ha perdido la movilidad de forma completa, se debe determinar de forma urgente los estudios y el tipo de intervención que se debe realizar en la calzada vehicular.*
- *Igualmente el riesgo de un nuevo represamiento de la quebrada la Iguaná es inminente, material suelo, saturado e inestable, por lo tanto, se debe determinar de forma urgente el tipo de intervención no solo en la vía, sino también en el talud, en general hasta llegar al cauce de la quebrada.*
- *Se debe tener en cuenta que el predio donde se acometerían las obras es de propiedad particular, propietario señor Alvaro Uribe Moreno, quién ha mostrado su voluntad de autorizar la ejecución de las mismas.*
- *El muro elaborado por la Secretaria de Infraestructura en el año 2019, no está afectado y no está relacionado con el nuevo movimiento en masa. Este corresponde a un nuevo movimiento de mayor magnitud y adyacente a la obra anteriormente ejecutada.*
- *Igualmente, como se tiene que realizar una descarga de aguas a la afluente quebrada la Iguana, se debe solicitar permiso a la autoridad ambiental para la descarga de las mismas.*
- *Por la situación encontrada, se recomienda comenzar unos procesos de socialización con la comunidad por cualquier eventualidad que pudiera ocurrir hasta que la obra se ejecute.*
- *Cabe mencionar que la visita técnica de inspección es de carácter visual, y por lo tanto esta evaluación es limitada y no impide que posteriormente se puedan presentar situaciones que se escapan del alcance de esta valoración."*

En el informe técnico del 22 de octubre de 2020, se reafirma el estado crítico y necesidad de intervención con soluciones de fondo:

"se realiza un complemento actualizado de la situación que se observa en la vía que conduce de la vereda El Llano a la vereda Naranjal, corregimiento de San Cristóbal.

La situación en la única vía que conduce a estos dos sectores sigue siendo crítica y es inminente una pérdida de la movilidad vehicular y peatonal del sector, derivado de un gran movimiento en masa ubicado a un costado de la vía, el cual ocurrió a principios de septiembre del año en curso.

La situación es muy similar a la evaluada inicialmente hace un mes por los profesionales de infraestructura y reevaluada con presencia de las Directora de DAGRD y la Secretaria de Infraestructura el día 03 de Octubre del 2020. En donde se pudo evidenciar un gran movimiento en masa que, cuya cicatriz superior ya había alcanzado el borde de la vía y la masa afectada se desplazó taponando la quebrada la Iguana, generando que la Secretaría de Medio Ambiente con maquinaria y personal tuviera que acceder al cauce y remover dicho material.

En la actualidad la situación es muy similar, aunque en un video aportado por la comunidad, nos indican que el pasado 18 de octubre del 2020, ocurrió otro pequeño deslizamiento en el talud, masa que aún se encuentra suelta pero que no alcanzo a llegar al cauce de la quebrada
Con relación a la vía, esta puede estar afectada de forma total, si no se toman las medidas para estabilizarla y como alternativa de movilidad, solo se puede acceder por la antigua vía al mar en un recorrido aproximadamente de 2 horas, por una vía que no está en muy buenas condiciones.

Adicionalmente, como el deslizamiento generó una inestabilidad en el terreno, gran parte de la masa afectada que aún se encuentra en el talud y con otros aguaceros que suceden frecuentemente en la zona se podría desplazar y taponar nuevamente la quebrada al Iguana.

Se ratifica la necesidad de intervenir de forma perentoria la vía y las obras propuestas desde el primer día se consideran que son las necesarias y suficientes para estabilidad tanto la vía como el talud. Se destacan como las principales obras propuestas una obra de contención con pilas a profundidad, mejoramiento de las obras de drenaje tales como cunetas, filtros y drenes horizontales, un canal disipador que conduzca las aguas hasta la quebrada la Iguana y unas obras de bioingeniería en el talud adyacente para su total estabilización."

En estos informes se da cuenta de la situación del sector, la realización de intervenciones con el personal de Infraestructura Física, situación frente a la cual se viene materializando riesgos posteriores, movimientos en masa, incrementando el riesgo y la necesidad de una intervención a la mayor brevedad para mitigar el riesgo en el futuro inmediato y prevenir calamidades y/o desastres.

Aunado a lo anterior en inspección técnica de seguimiento, en el informe del 22 de octubre de 2020 del DAGRD se concluyó:

Se recomienda continuar con monitoreo entre tanto no se ejecuten las obras que garanticen los factores de seguridad mínimos exigidos por norma en el talud afectado, entendiendo que para alcanzarlos es necesario corregir la cota de la vía, de tal manera que la depresión que se presenta en este momento y que desencadena el empozamiento y posterior flujo de agua sobre la zona más afectada del deslizamiento sea corregida, además es indispensable evacuar las aguas de escorrentía y de cualquier otro tipo hasta la quebrada, bien sea con una conducción en tubería o un canal escalonado que permita la disipación de la energía durante su recorrido.

A la fecha se han realizado intervenciones paliativas para reducir la probabilidad que el movimiento mantenga su comportamiento retrogresivo y comprometa la estabilidad de la vía; así como para despejar el cauce de la quebrada y mantener un flujo sin obstrucciones.

Es fundamental realizar las intervenciones definitivas de tipo estructural, toda vez que las condiciones de riesgo persisten y la posibilidad de que se presente una falla de la estructura vial y una obstrucción de la quebrada la Iguana, siguen presentes, situación que condiciona la seguridad de los habitantes del territorio, el funcionamiento de la vía y la circulación del drenaje.

Para el **segundo punto de afectación con longitud -75.565066 y latitud 6.22638**, el día 28 de septiembre, mediante informe técnico interno, proveniente de la Unidad de Ordenamiento del Recurso Hídrico, de la Secretaría de Medio Ambiente, y producto de unas visitas realizadas por las intensas lluvias que se presentaron durante el mes de septiembre, donde se realiza un análisis de lo ocurrido en la quebrada El Indio, punto de referencia Carrera 38 # 26 -257 (835348.08, 1180477.85), Gimnasio Animal X, así:

"(…) Mediante informes remitidos por el Departamento Administrativo de la Gestión del Riesgo y Desastre –DAGRD se reportó a la Secretaría del Medio Ambiente el hundimiento de aproximadamente 15 m en el terreno donde está ubicado un local comercial en carrera 38 # 26 257 Gimnasio Animal X de la Avenida Las Palmas frente a la Loma del Indio, sector por el cual discurre la quebrada El Indio en una cobertura en tres tipos de sección, una tubería de 0.60 m a la entrada (lavadero sobre la vía Las Palmas), un box que atraviesa la calzada de la vía Las Palmas y una tubería que discurre bajo la edificación de 0.90 m que se encontró completamente obstruida, localizada a una profundidad de 10 m bajo la rasante de la vía.

El movimiento en masa es tipo rotacional se caracteriza por su alta pendiente, por una alta humedad y la gran cantidad de material desplazado, el cual está próximo a moverse ladera abajo si continua la temporada de lluvias y taponar nuevamente la quebrada.
El movimiento en masa dejó un escarpe de aproximadamente 5 metros de alto muy cercano a la calzada vehicular y se observan unas fracturas o grietas sobre la calzada vehicular. El deslizamiento es remontante y en cualquier momento puede afectar la calzada vehicular y su movilidad. En la actualidad la zona afectada en la vía es de aproximadamente 25 metros de largo.

Descripción del Evento

El día 03 de septiembre del año 2020, atendiendo la solicitud remitida por el Departamento Administrativo de Gestión de Riesgo de Desastres asociado a la problemáticas reportadas en la ficha técnica 00000076150, se realizó visita técnica de inspección en el local denominado Gimnasio Animal X, ubicado en la carrera 38 # 26 – 257, sector vía Las Palmas, reportándose afectación estructural de este local con evidencias de presencia de flujos de agua asociados inicialmente a los eventos de alta pluviosidad que se presentaron durante ese día y anteriores.

De acuerdo con la inspección física se evidenciaron las siguientes condiciones específicas:

La edificación presentó una falla súbita de la losa de piso del nivel intermedio de la edificación, generando así una pérdida de material de la cimentación de la losa y de una columna, afectando varios muros divisorios en los cuales se presentan grietas significativas, además se creó un gran agujero de aproximadamente 6 m de profundidad y se presentó gran cantidad de lodo.

Se pudo verificar, con base en un análisis multitemporal de fotografías aéreas de la zona, que la edificación se encuentra cimentada sobre un lleno no estructural producto de excavaciones que fueron depositadas sin control asociado, lo que sumado a las condiciones de saturación del suelo, probablemente causó una falla sobre dos secciones de la edificación, situación que ha aumentado a lo largo del área que ocupa la estructura, conforme a las visitas de reconocimiento que se continuaron realizando a partir de la esa fecha.

A partir de la fecha del evento y con el fin de realizar control y seguimiento, el DAGRD en compañía del SIATA, instalaron una serie de instrumentos de control tales como acelerómetros, raspberry, cámaras, radares, drones, con los cuales se ha podido evidenciar que los movimientos que se producen al interior de la estructura, su velocidad de asentamiento, los desplazamiento asociada a las

columnas y fundaciones y las variaciones que se presenta y que se incrementan con cada evento de lluvia.

Con base en lo anteriormente descrito y en los datos consolidados a partir de la instrumentación, se puede inferir que la problemática radica en que la zona donde se encuentra emplazada la estructura del local comercial, se ha observado pérdida del material de cimentación sobre las columnas que soportan la edificación, como consecuencia del lavado del material que se presenta por efecto de las lluvias.

Adicional a estas evidencias visuales puntuales en el área donde se ubica el lote, se realizaron recorridos en el entorno del local con el fin de tratar de identificar que otros aspectos pudieron haber incidido en el proceso de desestabilización, logrando establecer que por el sector discurre la denominada quebrada El Indio, pero sobre la cual a la fecha no se tenía plenamente identificado su alineamiento.

En el recorrido se logró identificar el punto de descarga de la quebrada localizado aguas abajo del Lote del local comercial, en el sector El Guamal. En este punto, en la salida de la tubería al canal natural, se observó que el cauce presenta una obstrucción por acumulación de sedimentos y que ha sido transportado a lo largo del box culvert, lo que probablemente ha impedido que el caudal de la quebrada sea conducido adecuadamente por la estructura hidráulica y que estos flujos de agua encuentren otro punto de salida, originado eventuales procesos de acumulación y reflujos de agua o presiones sobre estructuras aledañas.

Con lo anterior y revisando la documentación existente, se puede afirmar que la situación está asociada a las condiciones y afectaciones de la quebrada El Indio, soportado en la investigación documental (Levantamiento Integrado de Puntos Críticos de Quebrada, Unidad Geográfica de Planeación Municipal y el Instituto Mi Río,1997), con base en la cual se concluye que por el lote dónde se ubica el local comercial Gimnasio Animal X, discurre la quebrada El indio, con punto de ingreso que se encuentra sobre un lavadero de carros antes de llegar a la vía Las Palmas y aproximadamente a 100 m aguas abajo del local comercial Gimnasio Animal X se ubica la salida al canal natural de la quebrada, la cual se une a la quebrada El Seminario en el barrio El Guamal

Acciones ejecutadas por la Secretaría de Medio Ambiente

En la inspección con la cuadrilla de obras hidráulica se ejecutaron labores consistentes en la limpieza del cauce mediante remoción de sedimentos en la salida de este al canal natural, dichas labores fueron desarrolladas con el fin de retirar el taponamiento presente de la estructura y realizar un lavado de la misma, pero las condiciones de saturación son tal complejas que no fue posible realizarse de forma completa

Además de las actividades y acciones anteriormente descritas y atendiendo las recomendaciones técnicas emitidas por el personal técnico respectivo, la Secretaría del Medio Ambiente concluye que no es pertinente en virtud de las condiciones actuales de la estructura y de los riesgos planteados, adelantar intervenciones de reparación con la cuadrilla operativa, intervención que requiere de personal especializado, con los equipos y herramientas de apoyo necesarios, la cual debería ser desarrollada por el ente o personal responsable de la construcción y modificaciones realizadas a la estructura hidráulica y de conformación del lleno en el entorno del Gimnasio Animal X.

Condicionantes y conclusiones sobre posibles causas del evento

A partir de las consideraciones técnicas anteriormente descritas, se podría concluir que el proceso de desestabilización de la estructura del Gimnasio Animal X, estaría determinado por:

Las condiciones del suelo asociadas al lleno existente son altamente variables y poco favorables, las precipitaciones no se infiltran de forma adecuada.
Ante la presencia de altas precipitaciones, como las ocurridas en el mes de agosto y septiembre (que ya superaron los históricos de precipitación cada mes) el agua proveniente, de la cuenca de la quebrada El Indio y debido a las condiciones de obstrucción del cauce generó una inundación de la estructura provocando que el agua circulará por la parte superior, inundando la zona de parqueo y el lavadero de carros de la estación Texaco.
El alineamiento de la quebrada presente cuenta con una curva pronunciada ubicando la quebrada debajo de la estructura del local comercial gimnasio Animal X, la incidencia de la quebrada en el lleno y posteriormente sobre la edificación es evidente ya que forman un plano de falla directo respecto al alineamiento de la quebrada.
Las características de las secciones transversales son diversas, pues la estructura hidráulica consta de 3 secciones, una tubería de 0.60 m a la entrada (lavadero sobre la vía Las Palmas), un box que atraviesa la calzada de la vía Las Palmas y una tubería que discurre bajo la edificación de 0.90 m que se encuentra completamente obstruida. Estos cambios en la geometría de la quebrada, generan afectaciones en las condiciones del flujo, incrementando la energía y velocidad lo que implica que se pueden incrementar procesos erosivos. La pendiente es alta (15%), lo que genera incrementos de velocidad extremos en eventos de lluvias intensos.
En síntesis y dadas las condiciones estructurales de la obra hidráulica son variables dadas las condiciones de sección de cada una de sus componentes, lo que implica un comportamiento variable de sus solicitaciones y deformaciones con un lleno sobre él sin las condiciones adecuadas de fundación.

Actualmente se lleva a cabo un proceso de seguimiento con una serie de instrumentos de control tales como acelerómetros, raspberry, cámaras, radares y drones, así como seguimiento al comportamiento aguas abajo en el barrio El Guamal.
Conforme a todos estos condicionantes se podría concluir que este evento se generó por:

Colapso de la estructura hidráulica tipo tubería de la salida de la quebrada El Indio que discurre bajo la edificación, ya que se observa una pérdida de material al interior de la edificación y una obstrucción de la tubería aguas abajo en la salida al canal natural.
Este colapso de la estructura generó un represamiento que afectó el comportamiento hidráulico de la quebrada y remansó el caudal generando una inundación en el sitio que alcanzó 0.6 m por encima del nivel de acabado de piso, siendo reiterada esta situación por los eventos de lluvia que se presentaron los días subsiguientes, de manera específica el evento de inundación que se presentó nuevamente el día 8 de septiembre de 2020 provocando una inundación en el parqueadero de la edificación y en el lavadero de la estación de servicio Texaco ubicado en la parte occidental del predio.

Eventuales consecuencias y medidas sugeridas

Conforme a las anteriores consideraciones consolidadas a partir del análisis documental, de las evidencias físicas en sitio, de los resultados consolidados a partir de la instrumentación implementada y de los recorridos a lo largo de la quebrada, se concluye que es inminente el colapso de la estructura sobre el lleno que se encuentra sobre la quebrada, la cual, al encontrarse taponada, puede generar un proceso de desestabilización del suelo con una posible consecuencia de caída y acumulación del material en la quebrada creando un represamiento con riesgo de avenida torrencial que podría ocasionar afectaciones directas al barrio El Guamal, ubicado a 80 m aguas abajo de la problemática y que sumado a la temporada de lluvias en la que se pronostica se presente el fenómeno de La Niña, lo que deriva en incrementos significativos de las precipitaciones. Esto, sumado a todo lo ya descrito, evidencia un alto riesgo para la integridad física y una alta probabilidad de pérdida de vidas en las comunidades asentadas en el sector El Guamal y los barrios San Diego y Barrio Colombia.

Por lo anterior, se hace necesario acometer de manera inmediata todas las acciones requeridas para mitigar los impactos inmediatos, para lo cual se deben adelantar actividades demolición de las estructuras ubicadas en la zona de influencia de la quebrada El Indio y proceder con el diseño y construcción de obras para garantizar la estabilidad de la zona, ante el inminente peligro de desestabilización de la estructura de la cobertura y el hundimiento total del gimnasio Animal X. Con esto, se considera que representaría un gran riesgo

esperar a dar trámite a un proceso público de contratación que tomaría un tiempo estimado entre 2.5 y 3 meses que corresponde al plazo para la adjudicación de los contratos y teniendo en cuenta las condiciones técnicas descritas, se recomienda, dada la premura y prioridad del evento, se proceda a declarar la Urgencia Manifiesta que permita atender esta situación dando inicio a los estudios, diseños y obra de carácter inmediato.

Como se ha mencionado, de no acometerse de manera prioritaria dichas intervenciones, se podrían ver afectadas de manera catastrófica las personas y viviendas localizadas en el sector El Guamal y la infraestructura ubicada en el la zona de influencia de la quebrada, aguas arriba, vía Las Palmas y aguas abajo, la calle 30, MetroPlus (ya que la quebrada discurre en cobertura bajo dicha avenida).

El trabajo que se debe hacer implica adelantar de manera prioritaria la construcción de una nueva estructura que cumpla con condiciones hidráulicas, hidrológicas, geotécnicas y estructurales del caso. Este tipo de actividades son altamente especializadas, dado el gran riesgo que en este caso implican los procesos constructivos que requieren de personal, equipos y herramientas requeridos, debido el gran movimiento de tierra para llegar a la cobertura fallada, lo que implica construir un sistema de entibado especial para proteger los taludes generados durante el proceso de excavación, adicionalmente se deben proveer de medidas de protección del personal y de seguridad industrial por la alta presencia de gases.

Por lo anterior y mientras se definen las obras o acciones requeridas en virtud de los estudios que se ejecuten, se deben implementar las medidas y actividades de mitigación temporal tales el desmonte de las edificaciones aledañas y monitoreo y seguimiento a las condiciones de la quebrada aguas abajo del sitio afectado.

Por otra parte, la primera acción a ejecutar comprende la evacuación definitiva de los inmuebles ubicados sobre la estructura hidráulica de la quebrada, el posterior desmonte de dichos inmuebles con el fin de disminuir el peso de sobre el lleno y sobre las estructuras de las quebradas.

Paralelamente se debe dar inicio a la etapa de diseños, la cual comprende la ejecución de estudios que permitan establecer las condiciones del lleno, las obras hidráulicas necesarias para su correcto funcionamiento, evitando desbordamientos y afectaciones a viviendas y habitantes en la zona de influencia de la emergencia descrita, adicional a esto se deberán establecer las condiciones constructivas y la disposición del lleno a instalar.

Se insiste en que las obras deben ejecutarse de forma inmediata debido a la alta vulnerabilidad de la estructura del cauce de la quebrada, ya que, ante el continuo

lavado de materiales presentes de la edificación sobre el lleno, puede generarse un taponamiento mayor que influenciado por las lluvias detone una emergencia mayor por el estallido de la cobertura completamente llena de material que derive en una inundación aguas abajo en el barrio El Guamal, en el cual residen más de 200 personas. (...)"

Además, del informe técnico, en comunicación del 22 de octubre de 2020 se recogen las actuaciones y diagnóstico del sector, conforme a las medidas adoptadas por la Secretaría de Medio Ambiente, instalación de instrumentos para realizar control, seguimiento y monitorio en tiempo real (el DAGRD instaló una serie de instrumentos de control tales como acelerómetros, raspberry, cámaras, radares, drones, con los cuales se ha podido evidenciar los movimientos que se producen al interior de la estructura, su velocidad de asentamiento, los desplazamientos asociados a las columnas y fundaciones, así como las variaciones que se presentan y que se incrementan con cada evento de lluvia), destacando como eventos relevantes la precipitación que se presentaron en el día 29 de septiembre y 10 de octubre se reportaron inundaciones al interior de la edificación y del lavadero contiguo, como la actividad más relevante de los sensores. Conforme a lo anterior, se concluye:

"Conforme a las anteriores consideraciones consolidadas a partir del análisis documental, de las evidencias físicas en sitio, de los resultados consolidados a partir de la instrumentación implementada y de los recorridos a lo largo de la quebrada, se concluye que continúa y es inminente el colapso de la estructura sobre el lleno que se encuentra localizado sobre la quebrada, la cual, al encontrarse taponada, puede generar un proceso de desestabilización del suelo con una posible consecuencia de caída y acumulación del material en la quebrada creando un represamiento con riesgo de avenida torrencial que podría ocasionar afectaciones directas al barrio El Guamal, ubicado a 80 m aguas abajo de la problemática y que sumado a la temporada de lluvias en la que se pronostica se presente el fenómeno de La Niña, lo que deriva en incrementos significativos de las precipitaciones. Esto, sumado a todo lo ya descrito, evidencia un alto riesgo para la integridad física y una alta probabilidad de pérdida de vidas en las comunidades asentadas en el sector El Guamal y los barrios San Diego y Barrio Colombia.

Asociado a los anteriores reportes es importante mencionar que los eventos de precipitación e inundación dejan constancia de que existe una correlación directa entre ambos, todos los eventos reportados fueron a partir del 29 de septiembre, fecha posterior al informe presentado el día 28 de septiembre en el que se reportó al despacho la problemática detectada.

Esta problemática se ha agudizado debido a cada evento de precipitación y la fecha de hoy, se considera que la necesidad urgente de intervención se mantiene y que inclusive se requiere actuar de manera prioritaria, debido a la caída de los muros (VideoDronSIATA_2020-09-30 at 11.26.20 PM y VideoDronSIATA_2020-10-05 at 4.10.10 PM) los cuales evidencian diferencias sustanciales en la estabilidad de las estructuras, que se encuentran afectadas en mayor medida por la falta de fundación ya que el lleno es continuamente lavado por la acción de la quebrada."

Para el **tercer punto de afectación con longitud -75.537400 y latitud 6.249315**, el día 19 de septiembre de 2020, se realiza recorrido de campo en el Barrio Llanaditas, Sector El Pacífico, con dirección de referencia Carrera 17 A # 56 H – 08 que concluyó con Informe Técnico 76492, en el que se determinó:

"5. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO
Riesgo POT 2014: Con condiciones de riesgo Amenaza: Alta para movimiento en masa.

El día 18 de septiembre del 2020 se realizó visita por emergencia en varios inmuebles ubicados en el sector Pacífico, barrios Piedras Blancas – Matasano del corregimiento de Santa Elena y Llanaditas de la comuna 8, con dirección de referencia Carrera 17 A # 56 H – 08 interior 1187. Allí junto con el cuerpo oficial de bomberos se inspeccionaron 10 inmuebles que tuvieron afectaciones estructurales y otros inmuebles con pérdidas de enseres producto de la inundación.

El evento presentado corresponde a un flujo de detritos, que se concentró en la microcuenca de la quebrada la Rafita, posterior a las lluvias registradas en la zona. Los daños en las edificaciones son producto del impacto de los bloques de roca sobre los elementos estructurales y no estructurales, así como por la energía del flujo de agua, que no encuentra un cauce definido en la zona donde se encuentran emplazadas las edificaciones.

Es importante mencionar que la mayoría de las viviendas afectadas se encuentran dentro de la Reserva Forestal del Río Nare, área protegida de conservación y protección ambiental, según Plan de Ordenamiento Territorial de 2014. Además, se encuentran en zona de retiro de la quebrada La Rafita, que para este sector es de 30 metros hacia el costado sur y de 15 metros hacia el costado norte, desde el eje del cauce.

En la parte alta de la microcuenca de la quebrada La Rafita, se concentró un evento de intensas precipitaciones que ocasionó el aumento súbito del caudal del drenaje, favoreciendo la ocurrencia de un fenómeno torrencial que afectó el asentamiento conocido como El Pacífico, ubicado en el barrio 13 de noviembre de la comuna 8 de Medellín.
De acuerdo con los registros de las estaciones pluviométricas de SIATA, que se encuentran más cerca del sitio de referencia, se presenta un pico de precipitación el 18 de septiembre a las 14:24 horas, con un acumulado cercano a los 30 mm.

Para ese momento, el radar meteorológico registró también altos valores de precipitación sobre la cuenca de la quebrada Santa Elena, a la cual pertenece el drenaje de interés. […]

6. POSIBLES CAUSAS: Se presume como posibles causas del evento, las siguientes:

Lluvias antecedentes
Altas precipitaciones
Características geológicas del terreno
Características topográficas del terreno
Dinámica natural del drenaje
Cambios súbitos en el nivel de la quebrada la Rafita

Si bien el fenómeno tiene un origen natural relacionado con las características geológicas y geomorfológicas de la ladera, que además fue detonado por un evento de intensas precipitaciones en la parte alta de la cuenca, no se puede desconocer el hecho de que el asentamiento humano conocido como El Pacífico se encuentra directamente emplazado en la zona natural de deposición del material transportado por la corriente del drenaje conocido como la quebrada la Rafita y sus afluentes secundarios. Los procesos de ocupación informal y de invasión de cauce suponen un alto nivel de exposición para las unidades habitacionales allí emplazadas, por lo tanto, no es posible descartar que estas se vean consecuentemente afectadas de forma directa por fenómenos asociados a la dinámica hidrológica natural del drenaje.

7. ELEMENTOS EXPUESTOS:
Se identifican los siguientes elementos expuestos: • Edificaciones de uso residencial (52 edificaciones con mayor nivel de exposición) • Redes de alcantarillado, por posible obstrucción parcial. • Senderos peatonales y pasamanos. Canal hidráulico.

8. POSIBLES IMPACTOS:
En bienes materiales particulares: Pérdida de funcionalidad y deterioro de la estructura de la vivienda.

Centro Administrativo Municipal CAM
Calle 44 N° 52-165. Código Postal 50015
Linea de Atencion a la Ciudadania: (57) 44 44 144
Conmutador: 385 5555 Medellín - Colombia

SGS

En bienes materiales comunes: Deterioro de senderos, pasamanos, redes de servicio público (Tuberías de alcantarillado) e infraestructura hidráulica.
En las personas. […]

10. CONCLUSIONES
Se concluye que el fenómeno que causo las afectaciones descritas en este documento corresponde a una avenida torrencial, con un componente de inundación rápida Como causas detonantes se consideran las precipitaciones precedentes a la ocurrencia del evento y como factor condicionante las características naturales geológicas-geomorfológicas de la ladera, como también las hidrológicas de la quebrada la Rafita.
Tanto el asentamiento humano conocido como el Pacífico y su infraestructura urbana asociada se encuentra ubicado directamente en la zona de influencia de la quebrada la Rafita, lo cual lo hace altamente susceptible y vulnerable frente a la materialización de cualquier fenómeno relacionado a la dinámica natural de dicho drenaje.
Cabe mencionar que la mayoría de las unidades habitacionales que conforman dicho asentamiento se encuentran localizadas dentro de un polígono con restricciones urbanísticas y habitacionales correspondiente a lo demarcado por el POT vigente como 'zona de retiro de drenaje', que estipula lo siguiente 'Estas áreas se establecen para garantizar la permanencia de las fuentes hídricas naturales; por lo tanto no podrán edificarse, ya que su fin es la protección, el control ambiental y el constituirse como faja de seguridad ante amenazas hídricas.'
Es importante hacer mención que conforme a la ley 1523, por medio de la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres, específicamente lo dispuesto en el "…Artículo 2: De la responsabilidad. La gestión del riesgo es responsabilidad de todas las autoridades y de los habitantes del territorio colombiano……Por su parte, los habitantes del territorio nacional, corresponsables de la gestión del riesgo, actuarán con precaución, solidaridad, autoprotección, tanto en lo personal como en lo de sus bienes, y acatarán lo dispuesto por las autoridades. Lo anterior con el fin de contribuir a conjurar el nivel de riesgo sobre las personas e inmuebles…"
Es de tener en cuenta que la inspección realizada es de carácter visual, por tanto, cuenta con limitaciones, lo cual no garantiza que a futuro se puedan presentar situaciones que se escapen del alcance de la misma.
El informe genera recomendaciones en virtud de la competencia dada por la ley y en ningún caso hace obligatorio su cumplimiento con los efectos de un acto administrativo reglamentario".

Además en inspección técnica de seguimiento, en el informe de fecha de 22 de octubre de 2020 del DAGRD se concluyó:

Los periodos de lluvia, incluyendo un evento extremo el día 03 de septiembre (Mayor a 80 mm\h), correspondientes a las precipitaciones antecedentes y al evento de lluvia precedente contribuyeron a la condición de saturación parcial critica del terreno, a los procesos de erosión superficial e interna, la disposición de bloques de roca al cauce del drenaje y finalmente, el día 18 de septiembre, al evento atendido por medio del informe de referencia. Lo cual se puede resumir de la siguiente forma cronológicamente:

- Evento extremo de lluvia inicial, 03 de septiembre.
- Periodo 1 de lluvia antecedente, 03 al 08 de septiembre.
- Periodo 2 de lluvia antecedente, 10 al 13 de septiembre.
- Periodo 3 de lluvia antecedente, 15 al 18 de septiembre.
- Evento de lluvia precedente, 18 de septiembre.
- Materialización del escenario de riesgo, 18 de septiembre.

Lluvia total acumulada 138mm\ 18 días.

La cuenca del drenaje La Rafita puede dividirse en tres zonas caracterizadas por su comportamiento en función de su geología, geomorfología, urbanismo y dinámica hidrológica de la siguiente forma:
Zona 1. Cuenca alta de la quebrada La Rafita, pendientes moderadas, flujos de agua superficiales asociados a las lluvias ocurrentes en el sector, los cuales discurren por una vaguada bien definida durante eventos de lluvia. En periodos secos, el drenaje se observa intermitente con puntos específicos de surgencia. En este sector aún no hay desarrollo de un proceso de avenida torrencial debido a que no aflora el macizo rocoso altamente fracturado.
Zona 2. Cuenca media de la quebrada La Rafita, pendiente alta a muy altas, geológicamente correspondiente a un macizo rocoso altamente fracturado que aflora en superficie, procesos de erosión importantes, reflejados en los resaltos hidráulicos desarrollados y en los bloques que se han dispuesto en su cauce por su transporte debido a la energía del flujo. En esta zona específica inician los procesos que pueden ser catalogados como avenida torrencial.
Zona 3. Cuenca media de la quebrada La Rafita, zona de cambio de pendiente, de muy alta a moderada lo cual se traduce en liberación de energía y deposición de la carga de sedimentos que gana el drenaje en Zona 2, morfológicamente identificable como el cauce del drenaje y con rasgos geomorfológicos y evidencias geológicas de peso de todo lo anterior, se encuentra urbanizada por el asentamiento humano conocido como el Pacífico, el cual recibe el impacto natural de los bloques transportados desde aguas arriba, además de la inundación rápida debido a el estrangulamiento parcial de la quebrada y las condiciones urbanísticas habitacionales de este.
Así las cosas, las condiciones de riesgo definidas en los informes de inspección 76492, 76788 y en el informe de respuesta a las inquietudes al respecto de los

anteriores documentos, se mantienen, por lo tanto, las recomendaciones y acciones de intervención permanecen.

Por la topografía extremadamente pendiente que caracteriza al Municipio de Medellín, las intensas lluvias que se presentan traen consigo deslizamientos de tierras, saturación de suelos colmatados y con niveles freáticos altos, lo que trae como consecuencia la presencia de derrumbes que desestabilizan taludes, afectan ostensiblemente las vías de comunicación y caminos con un elevado riesgo de paralización de la movilidad, se afectan las corrientes de agua –ocasionando taponamientos con el riesgos de movimientos de masas-, lo que implica un alto riesgo y amenaza que puede comprometer vidas humanas, los bienes públicos y privados.

El DAGRD y el Cuerpo Oficial de Bomberos Medellín han atendido desde el mes de enero hasta la fecha 939 incidentes relacionados con las fuertes lluvias, y sólo en septiembre se han relacionado 203 casos, razón por la cual se hace inminente la declaratoria de urgencia manifiesta para poder atender de manera rápida y eficaz por medio de la contratación todas las necesidades para prevenir y solventar las situaciones.

Son presentadas las justificaciones técnicas y jurídicas de la necesidad y conveniencia que motivan el presente acto administrativo, las cuales se traducen al cabal cumplimiento del deber de prevenir las graves afectaciones a la comunidad en su integridad física y patrimonial por hechos naturales, así como la de garantizar la continua prestación de los servicios públicos.

En mérito de lo expuesto,

DECRETA

Artículo 1. Declarar URGENCIA MANIFIESTA para la atención de las medidas de contingencia generada por la temporada de lluvias en los puntos de afectación relacionados en la parte considerativa, hasta que se superen los hechos que motivaron el presente acto.

Artículo 2º. Autorizar a los ordenadores de gastos de la Secretaría de Infraestructura Física, Secretaría de Medio Ambiente, Departamento Administrativo de Gestión de Riesgos y Desastres –DAGRD-, y la Secretaría de Hacienda los gastos, *movimientos* contractuales y presupuestales necesarios para atender dicha problemática en lo relacionado con la obtención de bienes, servicios, estudios y diseños y, si hubiere lugar a ello, construcción de obras e interventorías necesarias de manera directa,

prescindiendo de los procedimientos participativos y abiertos, así como la realización de la contratación por medio de la cual se pueda suplir esta necesidad, de acuerdo a sus competencias

Artículo 3. Cada una de las dependencias ordenadoras del gasto con competencia para celebrar contratos por la urgencia manifiesta declarada en el presente decreto deberá designar un Comité de Coordinación, Seguimiento y Evaluación para las necesidades de adquisición de bienes, obras y servicios necesarios para la prevención y atención de la contingencia generada por la temporada de lluvias en los puntos de afectación relacionados en la parte considerativa.

Artículo 4. Una vez perfeccionados los contratos originados por la urgencia Manifiesta, se enviará copia de los mismo a la Contraloría General de Medellín acompañado del Acto Administrativo que la declaró y el expediente contentivo, de los antecedentes administrativos de la actuación y de las pruebas de los hechos que sirvieron de soporte para declarar la misma.

Artículo 5. El presente decreto rige a partir de la fecha de su publicación.

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dado en Medellín a los ____ días del mes de octubre de 2020

DANIEL QUINTERO CALLE
Alcalde de Medellín

Proyectó: **Luz Astrid Alvarez Patiño** Profesional Universitaria – Abogada - SIF **Lisana Sofia Sanchez Ledesma** Contratista SMA **Juan Diego Hernandez Castro** Líder de Programa - SMA	Revisó: **Gustavo Adolfo Leon Vasco** Asesor Jurídico – SIF **Cesar Javier Silva Medina** Líder de programa Unidad Jurídica – SIF **Tomas Felipe Tintinago Vasquez** Subsecretario de Recursos Naturales (E) -SMA **Karen Rios Martinez** Contratista – DAGRD **Hernan Alonso Uribe Marulanda** Subsecretario Suministros y Servicios	Aprobó: **Natalia Urrego Arias** Secretaria de Infraestructura Física **Sandra Julieth Muñoz Mejía** Secretaria de Medio Ambiente € **Alethia Arango Gil** Departamento Administrativo de Gestión del Riesgo