

	DIAGNÓSTICO TÉCNICO	Código:	CR-FT-42
		Versión:	5
		Página:	1 de 12
		Vigente desde:	24/09/2021

DIAGNÓSTICO TÉCNICO - DI-17137
SUBDIRECCIÓN DE ANÁLISIS DE RIESGOS Y EFECTOS DE CAMBIO CLIMÁTICO
GRUPO ASISTENCIA TÉCNICA
RADICADO IDIGER No. 2022ER4471

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ: Sergio Saúl Ramírez Arrieta				SOLICITANTE: Personería de Bogotá
CAT	20	MOVIL:	Contratada	
FECHA:	Marzo 28 de 2022	HORA:	9:00 am	VIGENCIA: Temporal mientras no se modifique significativamente las condiciones físicas del sector

DIRECCIÓN:	Calle 68 B Sur entre Calles 43 B y 44 (Muro de Contención)	COORDENADAS AREA INSPECCIONADA	X1: 91491.59 Y1:97366.53 X2: 91510.37 Y2:97376.85 X3: 91502.96 Y3:97409.66 X4: 91493.65 Y5:97441.41 X6: 91466.45 Y6:97429.24 X7: 91469.10 Y7:97416.80				
BARRIO/SECTOR CATASTRAL:	Arborizadora Alta	ÁREA DIRECTA AFECTADA:	500 m²				
UPZ:	70- Jerusalem	POBLACIÓN ATENDIDA:	-				
LOCALIDAD:	19 – Ciudad Bolivar	FAMILIAS	-	ADULTOS	-	MENORES	-
CHIP:	-----	PREDIOS EVALUADOS	-				
AREA INSPECCIONADA	1500 m²	DOCUMENTO REMISORIO	CR-43127				

2. ALCANCE

El Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático – IDIGER, en cumplimiento de sus funciones, en especial las establecidas en el Decreto 173 de 2014, realiza la verificación de asistencia técnica con base en una inspección visual, aplicando la metodología para este tipo de procedimiento (Identificación y valoración cualitativa de la afectación del hábitat a nivel urbano y rural), con el objeto de valorar el grado de afectación de las edificaciones y/o infraestructura, que permite establecer el compromiso de estabilidad y funcionalidad de las mismas, a fin de identificar predios, y/o edificaciones y/o infraestructura inseguras, para analizar y determinar las acciones pertinentes a que haya lugar por parte de la entidad competente.

3. ACLARACIONES

El IDIGER no tiene dentro de su competencia, la de establecer juicios de responsabilidades sobre afectaciones en edificaciones, infraestructura y/o el terreno en general, ni pronunciamientos en relación con el cumplimiento de normatividad actual de diseño y construcción en cuanto a reforzamientos, mantenimientos, reparaciones y/o mejoramientos desarrollados en predios públicos

	DIAGNÓSTICO TÉCNICO	Código:	CR-FT-42
		Versión:	5
		Página:	2 de 12
		Vigente desde:	24/09/2021

y privados, toda vez que el fin de las visitas es identificar condiciones de riesgo y emitir recomendaciones que permitan salvaguardar la vida de las personas.

Las conclusiones y recomendaciones impartidas durante la visita efectuada para la asistencia técnica están basadas en la inspección visual realizada, por tal razón pueden existir situaciones no previstas en esta inspección y que se escapan de su alcance, tales como el conocimiento de las propiedades intrínsecas de los materiales, comportamiento de las estructuras ante la acción de cargas sísmicas, deformaciones y deflexiones de elementos estructurales, etc.

La vigencia de las conclusiones y recomendaciones impartidas mediante el presente documento es temporal, y se mantienen hasta tanto se modifiquen de manera significativa las condiciones del sector visitado.

4. ADVERTENCIAS

La gestión del riesgo es una responsabilidad de todos los habitantes colombianos, en donde estos, así como las entidades públicas, privadas o comunitarias deben velar por la correcta implementación de la gestión del riesgo de desastres en el ámbito de sus competencias sectoriales y territoriales, en cumplimiento de sus propios mandatos y normas que los rigen.

En este sentido, es responsabilidad de todos, adelantar cuando se requieran los análisis de riesgo de detalle de carácter cuantitativo con la rigurosidad técnica y por profesionales idóneos, que permitan deducir las causas reales y/o precisas de los daños que pudiesen ser identificados en infraestructura pública y/o privada, el comportamiento esperado de una edificación o ante algún tipo de sollicitación (como por ejemplo un sismo); por lo anterior no es responsabilidad del IDIGER aprobar estos estudios, diseños, acciones o procedimientos encaminados a mitigar condiciones de riesgo que hayan sido identificadas.

Los informes técnicos que se hayan generado por parte del IDIGER, para infraestructura, predios y/o sectores involucrados, no hacen las veces de dictamen pericial que sirva de soporte para reclamaciones; a su vez el IDIGER no tiene dentro de su competencia, la de establecer juicios de responsabilidades sobre afectaciones en edificaciones, infraestructura y/o el terreno en general, ni pronunciamientos en relación al cumplimiento de normatividad actual de diseño y construcción en cuanto a reforzamientos, mantenimientos, reparaciones y/o mejoramientos desarrollados en predios e infraestructura pública y privada.

De igual manera, de acuerdo con las funciones establecidas, el Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático-IDIGER, no tiene dentro de su competencia, adelantar estudios de Patología, Vulnerabilidad y Reparación Estructural ni de Interacción Suelo-Estructura.

5. ESCENARIO DE RIESGO

- Movimientos en masa

6. ANTECEDENTES

El Barrio Arborizadora Alta de la localidad de Ciudad Bolívar, donde se localiza el polígono evaluado, fue legalizado mediante el Acto Administrativo No. 1126 del 18 de diciembre de 1996, emitido por la Secretaría Distrital de Planeación -SDP, para lo cual el Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático- IDIGER, no emitió concepto alguno; dentro de la resolución de legalización se encuentran incluidas las diferentes restricciones, incluidas las de riesgo las cuales deben ser tenidas en cuenta para realizar cualquier intervención a desarrollar en el sector.

De acuerdo con los planos Normativos de "Amenaza de Inundación" y "Amenaza por movimientos en masa" del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá - POT (Decreto 555 de 2021 por el cual se adopta la revisión general del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá DC), el polígono evaluado presenta categorización amenaza media por movimientos en masa y no presenta cobertura de amenaza de inundación por desbordamiento.

Realizada la consulta en el Sistema de Información para la Gestión de Riesgos y Cambio Climático - SIRE se encuentra que para el polígono evaluado, el IDIGER ha emitido Documentos Técnicos, producto de visitas y realizar la inspección visual y cualitativa al sector evaluado.

En la Tabla No. 1 se relacionan los documentos emitidos por el IDIGER para el sector evaluado:

Tabla 1 Documentos Técnicos emitidos para el sector evaluado

Documento Técnico	Fecha
RO-28017	Febrero de 2008
RO-34761	Febrero de 2009
RO-36723	Junio de 2009
RO-37616	Agosto de 2009
RO-45539	Enero de 2011
DI-71432	Febrero de 2014
DI-15959	Junio de 2021

En febrero de 2008, personal del IDIGER realizó visita técnica al sector de la Diagonal 68A Sur entre Carreras 43A y 44A. Se identificó una zona de ladera, sobre la cual se presentó un proceso de remoción en masa de tipo rotacional en la parte media, exhibiendo un escarpe de aproximadamente 20m de longitud. Asimismo, se identificó una estructura de contención en la parte baja (pata), conformada por un muro en concreto reforzado, el cual presenta fisuras de tendencia horizontal con aberturas menores a los 5mm sin que se evidencie afectación en la verticalidad del mismo; adicionalmente se describe que en la parte alta de la ladera evaluada se observaron agrietamientos en la placa de concreto que conforma el andén peatonal de dicho sector y el desprendimiento del suelo de confinamiento perteneciente a una caja de inspección de la red de alcantarillado del sector.

	DIAGNÓSTICO TÉCNICO	Código:	CR-FT-42
		Versión:	5
		Página:	4 de 12
		Vigente desde:	24/09/2021

Entre los años 2009 y 2011, se realizaron varias visitas al sector evaluado en el RO-28017, evidenciándose un avance significativo del proceso de remoción en masa y de los daños identificados en la visita realizada en febrero de 2008.

En febrero de 2014, el IDIGER emitió el Diagnóstico Técnico DI-7143 como resultado de la inspección al sector, donde se observó que los daños sobre los senderos peatonales persistían debido al proceso de remoción en masa identificado. Así mismo sobre el sector comprendido entre Carreras 43A y 44 con Diagonal 68A Sur la Unidad Administrativa Especial de Rehabilitación y Mantenimiento Vial – UAERMV desarrollaba la construcción de obras de mitigación de conformidad con la licitación pública UAERMV-LP-05-2012 y asignada mediante la Resolución 185 del 11 de marzo de 2013.

En el Diagnóstico Técnico DI-7143 se concluyó que las viviendas localizadas en el sector de la Calle 68C Sur y la Calle 68B Sur entre las Carreras 42 y 44A no se encuentran comprometidas en el corto plazo ante cargas normales de servicio. Adicionalmente, en el documento técnico se recomendó a la Unidad Administrativa Especial de Rehabilitación y Mantenimiento Vial - UAERMV, incluir dentro de las obras el sector aledaño ubicado sobre la Calle 68B Sur y la Diagonal 68A Sur entre la Carrera 42 y la Carrera 43C, el cual corresponde a una zona verde de ladera, donde se identificaron procesos de inestabilidad, que al momento de la visita técnica no presentan avances significativos, pero en el caso de no implementarse adecuadas medidas de estabilización, podrían comprometer la funcionabilidad y estabilidad de la infraestructura pública aledaña al sector.

Producto de la atención del evento de emergencia SIRE 5379117 de junio de 2021, relacionado con el avance del proceso de remoción en masa identificado en el sector el cual, el cual afectó a dos predios localizados en la parte alta (Calle 68B Sur) próximos a las obras de contención realizadas por UAERMV en el 2014, con el avance del proceso de inestabilidad se identificó una posible grieta de tracción hacia el costado occidental del muro de contención realizado, el proceso de inestabilidad afectó al sendero peatonal. Como resultado de la atención del evento de emergencia el IDIGER emitió el Diagnóstico Técnico D-15959 en el cual se describe que el proceso de inestabilidad se generó posiblemente por la saturación del terreno debido a daños en las redes de acueducto y alcantarillado, así como también a la ausencia de estructuras de drenaje en la corona del muro de contención.

En el DI-15959 se concluye que la estabilidad del muro de contención se encuentra comprometida ante las condiciones evidenciadas en la visita técnica, así mismo recomendó a la Alcaldía Local de Ciudad Bolívar y a la Unidad Administrativa Especial de Rehabilitación y Mantenimiento Vial - UMV, adelantar acciones encaminadas a garantizar la estabilidad del suelo y del muro de contención y a la Empresa de Acueducto, Agua y Alcantarillado de Bogotá - EAAB, realizar la verificación los sistemas de recolección de aguas residuales y de lluvia en el sector con el fin de reparar los daños que pudiesen estar saturando el terreno y propiciando la inestabilidad del suelo de la ladera.

Los Documentos Técnicos relacionados pueden consultarse en el Centro de Documentación e Información CDI del IDIGER.

7. LOCALIZACIÓN

En la Figura 1 se muestra la localización del polígono evaluado, ubicado en el barrio Arborizadora Alta de la Localidad de Ciudad Bolívar.

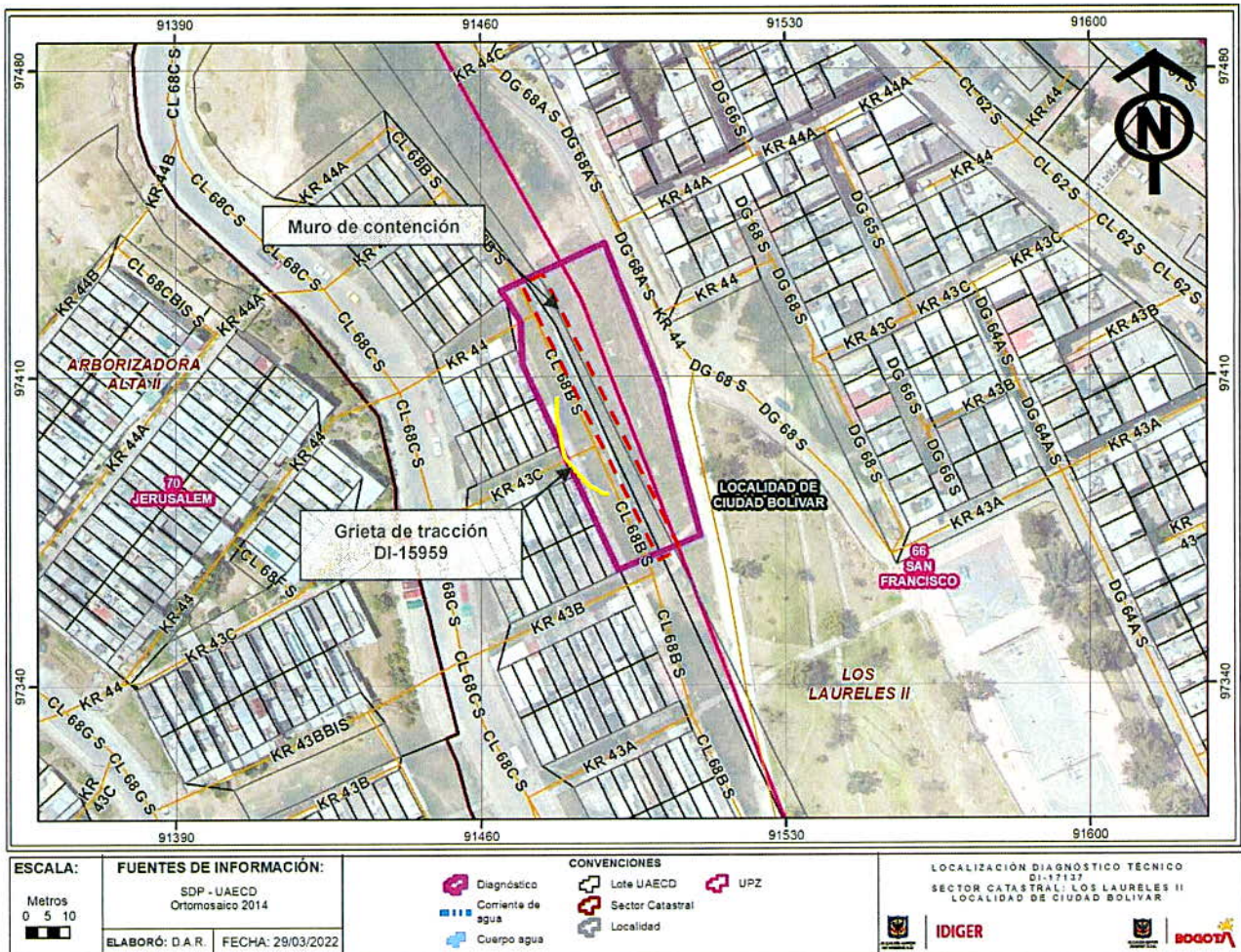


Figura 1. Localización del polígono evaluado en el barrio Cooperativa Arborizadora Alta de la Localidad de Ciudad Bolívar.

8. DESCRIPCIÓN

En atención al radicado IDIGER 2022ER4471, personal del Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático IDIGER, realizó visita técnica el día 28 de marzo de 2022 al sector donde se localiza el polígono evaluado, ubicado en el barrio Arborizadora Alta de la Localidad de Ciudad Bolívar, identificando que corresponde a una zona de ladera de pendiente moderada perteneciente a la Formación Guaduas - Conjunto Medio. Para el emplazamiento de las viviendas se realizaron taludes de corte y relleno de origen antrópico, es un sector consolidado donde se emplazan edificaciones de entre dos (2) y cuatro (4) niveles, construidas bajo el sistema estructural de

	DIAGNÓSTICO TÉCNICO	Código:	CR-FT-42
		Versión:	5
		Página:	6 de 12
		Vigente desde:	24/09/2021

mampostería confinada. Las vías de acceso al sector se encuentran pavimentadas y cuenta con la prestación de servicios públicos.

En el tramo vial comprendido entre la Diagonal 68A Sur y la Calle 68B Sur, se evidencia la ocurrencia de un movimiento en masa, donde como medida de estabilización se implementó un muro de contención en voladizo de concreto reforzado de aproximadamente 4.5 metros de altura y 60 metros de longitud con anclajes, realizado por la Unidad Administrativa Especial de Rehabilitación y Mantenimiento Vial – UAERMV. (Ver fotografías 1 y 2).

Se realiza inspección visual en el costado occidental del muro de contención sobre la Calle 68B Sur con Carrera 43C y se evidencia que la grieta de tracción mencionada en el DI-15959 (Ver fotografías 2 y 3), aún persiste; también se evidencia que las barandas que se encuentran sobre el muro de contención se encuentran sueltas, posiblemente por el desplazamiento que presenta la estructura hacia el sector de la Carrera 43C. Como se indica en el DI-15959 es posible que la grieta a tracción identificada sobre la Calle 68B Sur pertenezca a una superficie de falla profunda que pudiese generar daños en el muro de contención ubicado en la parte media de la ladera, que durante la visita técnica se evidenció desplazamiento de la base del muro de contención en una longitud aproximada de 20cm (Ver fotografía 7 y 8).

La comunidad informa que recientemente se hicieron reparaciones por la Empresa de Acueducto, Agua y Alcantarillado de Bogotá - EAAB sobre las estructuras de los pozos de inspección en inmediaciones a la estructura retirando parte de la baranda sin restituirla o repararla (Ver fotografías 5 y 6).

Hacia la parte baja del muro de contención y en la parte media de la ladera inspeccionada, se identifican cunetas para la conducción del agua superficial las cuales se encuentran obstruidas y cubiertas de vegetación, facilitando que el agua se acumule hacia la parte baja del talud. Asimismo, se observa que los sistemas de drenaje implementados en la estructura del muro de contención (lloraderos) posiblemente no están cumpliendo con su función dada la inclinación con la que fueron instalados impidiendo evacuar el agua proveniente del terreno contenido. (Ver fotografías 9 a 12).

En los extremos de la ladera donde se localiza el muro de contención se identifican estructuras de disipación (aliviaderos) para la conducción del agua de escorrentía desde la parte alta del talud (Calle 68 B Sur) hacia la red de alcantarillado localizada en la Diagonal 68A Sur, las estructuras en mención se encuentran obstruidas y con falta de mantenimiento lo que impide la evacuación del agua y posibilita la infiltración de la misma en el terreno. (Ver fotografías 13 y 14).

9. POSIBLES CAUSAS

- Avance del proceso de inestabilidad identificado en el polígono evaluado, favorecido por la filtración de agua debida a posibles fallas en los sistemas o redes de acueducto y/o alcantarillado en el sector.
- Posibles filtraciones de aguas residuales de los pozos colectores localizados en la parte occidental del muro de contención (Calle 68B Sur), en el Barrio Arborizadora Alta de la Localidad Ciudad Bolívar.

- Ausencia de estructuras de drenaje (cuneta perimetral) hacia el costado occidental del muro de contención favoreciendo la infiltración de las aguas lluvias superficiales en el terreno contenido por la estructura implementada en el Barrio Arborizadora Alta de la Localidad Ciudad Bolívar.
- Falta de mantenimiento preventivo y/o correctivo de los elementos que componen la estructura de contención, conformada por la estructura principal (Muro), obras de drenaje y complementarias (Aliviaderos, Cunetas, Lloraderos).

10. REGISTRO FOTOGRÁFICO



Fotografía 1. Muro de contención implementado en la ladera de la Diagonal 68A Sur y la Calle 68B Sur.



Fotografía 2. Muro de contención implementado en la ladera de la Diagonal 68A Sur y la Calle 68B Sur.



Fotografía 3. Desplazamiento del suelo contenido por la estructura de contención implementada



Fotografía 4. Grieta de tracción identificada en el DI-15959.

DIAGNÓSTICO TÉCNICO

Código:	CR-FT-42
Versión:	5
Página:	8 de 12
Vigente desde:	24/09/2021



Fotografía 5. Desplazamiento de las barandas del muro de contención.



Fotografía 6. Estructuras de alcantarillado localizadas en la Calle 68B Sur a la altura de la Carrera 43C.



Fotografía 7. Desplazamiento de la base del muro de contención.



Fotografía 8. Desplazamiento de la base del muro de contención.

DIAGNÓSTICO TÉCNICO

Código:	CR-FT-42
Versión:	5
Página:	9 de 12
Vigente desde:	24/09/2021



Fotografía 9. Estado de las cunetas de la parte baja del muro de contención.



Fotografía 10. Estado de las cunetas implementadas en la parte baja del muro de contención.



Fotografía 11. Cuneta localizada hacia la parte media de la ladera



Fotografía 12 Cuneta localizada hacia la parte media de la ladera



Fotografía 12. Estructuras de disipación de flujo implementadas hacia el sector de la Carrera 43B



Fotografía 12. Estructuras de disipación de flujo implementadas hacia el sector de la Carrera 44.

11. DAÑOS

Tabla 2 Daños observados producto de la inspección

No.	DIRECCIÓN	RESPONSABLE	TIPO DE ESTRUCTURA	USO	DAÑOS
1	Calle 68 B Sur entre Calles 43 B y 44	Unidad Administrativa Especial de Rehabilitación y Mantenimiento Vial UAERMV.	Muro de Contención en concreto reforzado	Público	Moderados

AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI	x	NO	¿CUAL?	Estructura de contención (Muro) localizado en el polígono evaluado.
----	---	----	--------	---

12. RIESGOS ASOCIADOS (Potenciales daños que se esperarían de no implementar las recomendaciones)

- Aumento en el proceso de inestabilidad que pueda llegar a comprometer la estabilidad estructural y funcionalidad de las edificaciones localizadas hacia el costado occidental del polígono evaluado, en el barrio Arborizadora Alta de la Localidad de Ciudad Bolívar.

	DIAGNÓSTICO TÉCNICO	Código:	CR-FT-42
		Versión:	5
		Página:	11 de 12
		Vigente desde:	24/09/2021

- Incremento en los daños evidenciados sobre la estructura de contención (Muro de Contención) localizado en el polígono evaluado del barrio Arborizadora Alta de la Localidad de Ciudad Bolívar.

13. ACCIONES ADELANTADAS

- Inspección visual y evaluación cualitativa de las condiciones físicas del sector, así como la estabilidad estructural y funcionalidad de la estructura de contención localizada en el polígono evaluado en el barrio Arborizadora Alta de la Localidad de Ciudad Bolívar.
- Se dan las recomendaciones verbales a las personas que atienden la visita, con el fin de dar a conocer las condiciones actuales de riesgo y de hacer seguimiento a las condiciones de estabilidad de las edificaciones inspeccionadas. Así mismo, se le informan las competencias del IDIGER y el alcance de la visita Técnica.

14. CONCLUSIONES

- La estabilidad y funcionalidad del muro de contención ubicado en el polígono evaluado en el barrio Arborizadora Alta de la Localidad Ciudad Bolívar, se encuentran comprometidas en la actualidad ante cargas normales de servicio, de acuerdo con las patologías identificadas en la estructura y a las condiciones evidenciadas en el sector durante la visita técnica.

15. RECOMENDACIONES

- Se reitera las recomendaciones impartidas en el Diagnóstico Técnico DI-15959, en lo que respecta a:
 - A la Alcaldía Local de Ciudad Bolívar y a la Unidad Administrativa Especial de Rehabilitación y Mantenimiento Vial - UMV, desde sus respectivas competencias, adelantar acciones encaminadas a garantizar la estabilidad del suelo y del muro de contención evaluados, así como también realizar el mantenimiento preventivo y/o correctivo de la estructura y de los sistema de drenaje de aguas superficiales, con el fin de evitar el avance de las afectaciones identificadas en el momento de la visita que pudiesen ocasionar daños en la infraestructura y predios aledaños en el barrio Arborizadora Alta de la Localidad Ciudad Bolívar.
 - A la Empresa de Acueducto, Agua y Alcantarillado de Bogotá - EAAB, desde sus competencias, realizar verificación del estado actual de las redes de acueducto y alcantarillado incluidos los sistemas de recolección de aguas residuales y de lluvia en el polígono evaluado, con el fin de reparar cualquier tipo de daño que pudiese estar generando la saturación del terreno y consigo la inestabilidad de la ladera en el Barrio Arborizadora Alta de la Localidad Ciudad Bolívar.
- A la comunidad del barrio Arborizadora Alta de la Localidad Ciudad Bolívar, informar sobre algún cambio en las condiciones de estabilidad del sector donde se localiza el polígono evaluado, de tal forma que se pueda informar a las autoridades competentes con el fin de advertir daños y/o

DIAGNÓSTICO TÉCNICO

Código:	CR-FT-42
Versión:	5
Página:	12 de 12
Vigente desde:	24/09/2021

cambios significativos sobre la ladera inspeccionada para que se adelanten de forma oportuna las acciones pertinentes que eviten la materialización de una situación de riesgo.

- A la Alcaldía Local de Ciudad Bolívar, adelantar las acciones administrativas tendientes a realizar el seguimiento de las recomendaciones impartidas mediante este diagnóstico técnico con el objeto de proteger la integridad física de los habitantes y vecinos del sector evaluado.

16. APROBACIONES

16.1 Elaboró

Firma: _____



Sergio Saúl Ramírez Arrieta
Profesional de Asistencia Técnica
Contratista

16.2 Revisó

Firma: _____



Jairo William Torres Becerra
Profesional Especializado 222-29

Responsable de la Coordinación de Asistencia Técnica Subdirección de Análisis de Riesgos y Efectos de Cambio Climático