DIAGNÓSTICO TÉCNICO - DI-19583
SUBDIRECCIÓN DE ANÁLISIS DE RIESGOS Y EFECTOS DE CAMBIO CLIMÁTICO
GRUPO ASISTENCIA TÉCNICA
RADICADO IDIGER No. 2023ER18435

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ: Sergio Alexander Gómez Nemocón				**SOLICITANTE:** Comunidad
CAT:	10	**MÓVIL:**	Contratada	
FECHA:	28 de septiembre de 2023	**HORA:**	09:20 am	**VIGENCIA:** Temporal mientras no se modifique significativamente las condiciones físicas del sector

DIRECCIÓN:	KR 98 B # 73 - 15 Sur	**COORDENADA MEDIA ÁREA INSPECCIONADA:**			X: 85819,98 Y: 104047,22		
BARRIO/SECTOR CATASTRAL:	San Bernardino XIX	**ÁREA DIRECTA AFECTADA:**			10 m²		
UPZ:	87 – Tintal Sur	**POBLACIÓN ATENDIDA:**			50		
LOCALIDAD:	07 – Bosa	**FAMILIAS**	0	**ADULTOS**	30	**MENORES**	20
CHIP:	AAA0187DUUH como referencia	**PREDIOS EVALUADOS:**			1		
AREA INSPECCIONADA:	500 m²	**DOCUMENTO REMISORIO:**			CR-49972		

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 infraestructuras 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 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 solicitación (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

- Actividad de La Construcción

6. ANTECEDENTES

El Sector Catastral San Bernardino XIX de la Localidad Bosa, donde se localiza el predio evaluado, no pertenece a un barrio incluido en el Programa de Legalización y Regularización de Barrios de la Secretaría Distrital de Planeación – SDP.

De acuerdo con el mapa de amenaza por movimientos en masa a escala 1:5000, elaborado por el IDIGER, el predio evaluado no presenta categorización de amenaza ni Media ni Alta por movimientos en masa. Para cualquier intervención se recomienda consultar la norma urbanística aplicable.

Según verificación realizada en el Sistema de Información Geográfica y Predial del IDIGER – SIG Predial, el predio evaluado se localiza en una zona que presenta una condición de amenaza Media de inundación por desbordamiento del río Bogotá, categorizada de esta manera a través del CT-3729 (2002), Concepto Técnico de Plan Parcial del predio "Finca El Recreo Lotes 3, 4 y 5". En el CT-3729 se indica que no es necesario considerar estudios específicos de riesgo por inundación en los predios localizados en una zona de amenaza Media, sin embargo, indica que para hacer habitable la zona se requiere considerar el diseño de un sistema de drenaje y un estudio de suelos.

Según verificación realizada en el Sistema de Información para la Gestión del Riesgo y Cambio Climático (SIRE), se encontró que el IDIGER ha emitido documentos técnicos producto de la inspección visual y evaluación cualitativa al predio evaluado, los cuales pueden ser consultados en el Centro de Documentación e Información - CDI del IDIGER (ver Tabla 1).

Tabla 1. Documentos emitidos por el IDIGER para los predios evaluados

DOCUMENTO	FECHA DE VISITA
RO-63207	05/06/2013

En la Respuesta Oficial RO-63207 (2013) se indica que personal del IDIGER realizó visita al predio evaluado, no evidenciando daños en las casas que lo conforman, sin embargo, se resalta que algunas personas de la comunidad han realizado ampliaciones en altura de estas casas. En la RO-63207 se recomendó entre otros aspectos, a los responsables del predio evaluado, adelantar acciones de mantenimiento, reforzamiento y mejoramiento de la calidad de la vivienda, bajo el acompañamiento de personal idóneo, dando cumplimiento a lo especificado en la normatividad, así como también, realizar seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad de las edificaciones y del terreno en general

Ahora bien, el día 17 de agosto de 2023, siendo las 12:04 horas, se presentó un sismo de magnitud 6.1 y de profundidad Superficial (Menor a 30 km) con epicentro en El Calvario (Meta), según Boletín Actualizado No. 1 del Servicio Geológico Colombiano – SGC. De acuerdo con el reporte del SGC, el evento se sintió principalmente en la ciudad de Bogotá y los departamentos de Cundinamarca, Meta, Caquetá, Risaralda, Caldas, Cauca, Nariño y Santander. Con ocasión de esta situación el Sistema Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático instaló el Centro de Operaciones de Emergencias COE, para coordinar e implementar los servicios y funciones de respuesta de la Estrategia Distrital para la Respuesta a Emergencias - EDRE, según necesidad.

La fuente que originó este evento sísmico corresponde al Sistema de Falla Frontal de la Cordillera Oriental o conocido también como el sistema de Fallas del Piedemonte Llanero. Con el conocimiento que se tiene en la actualidad, este sistema de fallas es el más representativo en términos de la amenaza sísmica para la ciudad de Bogotá.

El evento sísmico principal fue registrado por las estaciones de la Red de Acelerógrafos de Bogotá – RAB con niveles de aceleración comprendidos en el rango entre 10 cm/s², registrado en la estación Sierra Morena, hasta 49 cm/s² en la estación localizada en el Hospital San Juan de Dios (ver Figura 1).



Figura 1. Distribución de los niveles de aceleración registrados en las estaciones de la Red de Acelerógrafos de Bogotá.
Fuente: IDIGER

La Red de Acelerógrafos de Bogotá – RAB registra los niveles de aceleración ante la ocurrencia de eventos sísmicos y estos se expresan en unidades de aceleración de la gravedad (g). Un objeto en caída libre tiene una aceleración de 1000 cm/s² (1g) y en porcentaje corresponde al 100% de la aceleración de la gravedad. Por ejemplo, en el sismo de Armenia del 25 de enero de 1999 con magnitud 6.1 y profundidad superficial, se registró una aceleración máxima de 0.57g, que equivale al 57% de la aceleración de la gravedad. El sismo de Armenia fue un movimiento tan fuerte que, les impide a las personas mantenerse en pie, registrándose una cifra de 35.900 edificaciones destruidas.

En el sismo de magnitud 6.1 del 17 de agosto de 2023 se registró una aceleración máxima de 49 cm/s² (0.05g) en la ciudad de Bogotá, equivalente al 5% de la aceleración de la gravedad. Comparando el evento de El Calvario con el sismo de Armenia se observa que, el nivel de daño fue menor, registrándose en las estaciones de la RAB un valor de aproximadamente 100 veces menor en su nivel de aceleración máxima. Lo anterior se debe a la distancia en la que se originó el sismo de El Calvario, donde se produce una atenuación (reducción) en la energía liberada cuando las ondas sísmicas llegan a la superficie y no causaron daños a nivel estructural en las edificaciones de la ciudad de Bogotá.

7. LOCALIZACIÓN

En la Figura 2 se muestra la localización del Conjunto Residencial Agrupación Villas de Vizcaya Super Lote 9, que se emplaza en el predio de la KR 98 B # 73 - 15 Sur, Sector Catastral San Bernardino XIX, Localidad Bosa.

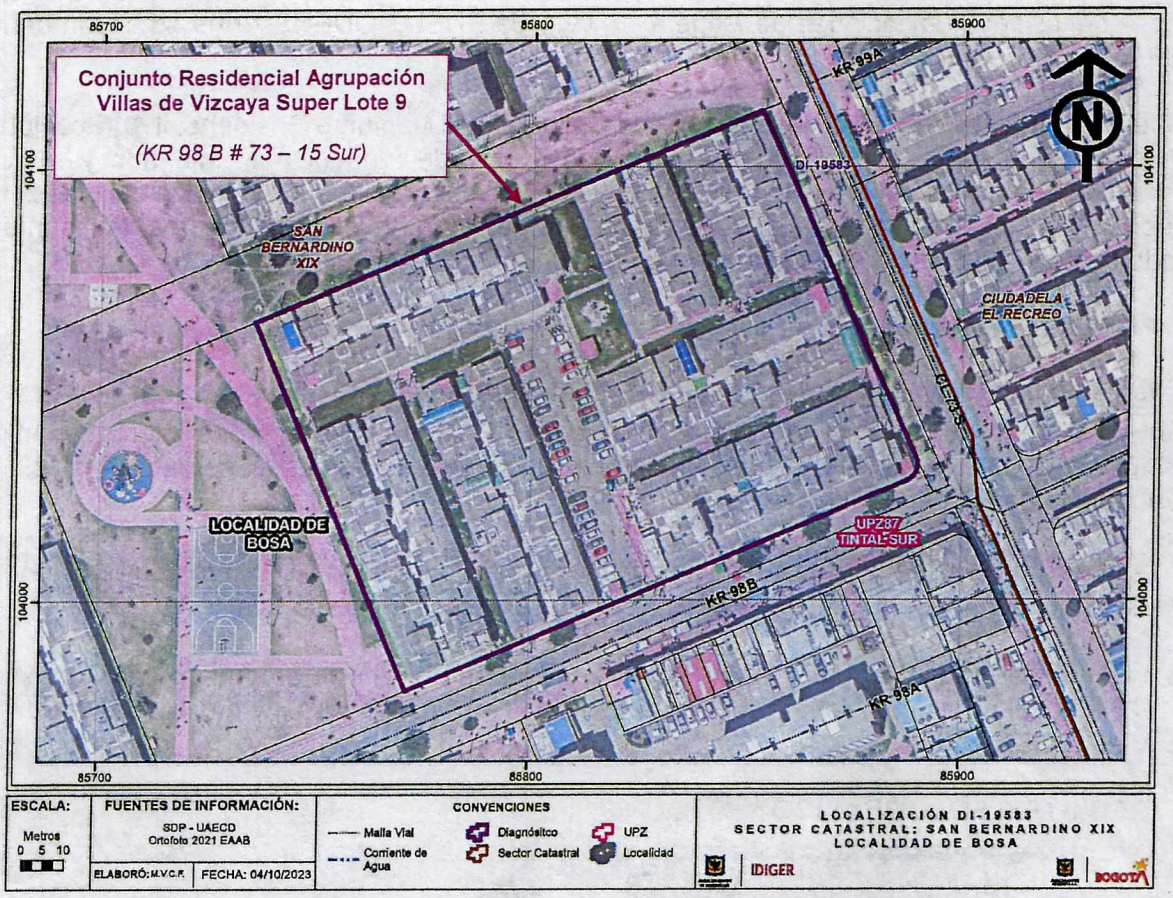


Figura 2. Localización general de los predios evaluados

8. DESCRIPCIÓN

Personal del IDIGER el día 28 de septiembre de 2023 realizó visita técnica al sector de la KR 98 B # 73 - 15 Sur, encontrando que el sector pertenece a una zona de pendiente relativamente plana, consolidada urbanísticamente, con vías de acceso vehicular y peatonal pavimentadas, donde se emplazan conjuntos residenciales con casas hasta de 4 pisos.

En el predio de la KR 98 B # 73 - 15 Sur se emplaza el Conjunto Residencial Agrupación Villas de Vizcaya Super Lote 9, que cuenta con bloques de casas hasta de 4 pisos, que según los antecedentes están construidas en mampostería reforzada y fueron entregadas con 2 pisos. Este conjunto residencial también cuenta con zonas verdes, zona de estacionamiento y senderos peatonales internos, resaltando que estos senderos están conformados por placas de contrapiso en concreto reforzado (ver Fotografías 1 y 2).

Se realiza inspección al interior del Conjunto Residencial Agrupación Villas de Vizcaya Super Lote 9, observando fracturas, levantamientos y hundimientos en la cara interna de las placas de contrapiso de los senderos peatonales y en la intersección entre estas placas de concreto reforzado (ver Fotografías 3, 4, 5 y 6). Se evidencian dilataciones de aproximadamente 5 mm de abertura a lo largo de la intersección de los bloques de casas y los senderos peatonales contiguos, así como también, fracturas en la especie de placa base en concreto hidráulico de los postes posiblemente de la Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá - ETB y de ENEL CODENSA que se sitúan dentro de este predio (ver Fotografías 7 y 8).

A manera de muestra, se realiza inspección a la Casa 127 del Conjunto Residencial Agrupación Villas de Vizcaya Super Lote 9, en la que se observan fisuras de tendencia escalonada y vertical, de abertura cercana a 1 mm sobre el mortero de pega de los mampuestos del voladizo del piso 2, fisuras de abertura inferior a 1 mm tanto en el mortero de pega como en los mampuestos de los muros del costado posterior del piso 1, y en el enchape del contrapiso (ver Fotografías 9, 10, 11 y 12).

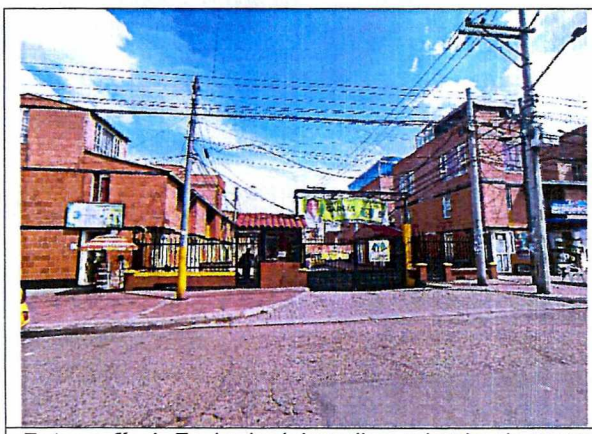
9. POSIBLES CAUSAS

- Los daños evidenciados en los senderos peatonales internos posiblemente están relacionados con la succión radicular de la vegetación que conforma las zonas verdes internas contiguas a estos senderos, y/o con la exposición a cambios térmicos a la que están sometidas las placas del contrapiso de los senderos peatonales.

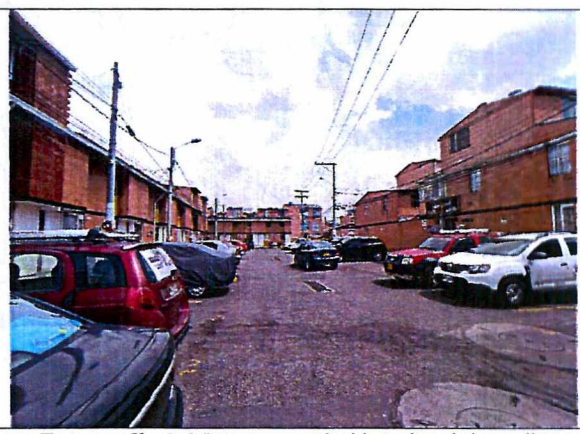
- Los daños evidenciados en las casas y en las intersecciones casas-senderos posiblemente están relacionados con asentamientos de los bloques de casas del predio evaluado.

- La comunidad manifiesta que los daños se produjeron por el sismo ocurrido el 17 de agosto de 2023, lo cual no es posible corroborar a partir de la inspección visual y cualitativa llevada a cabo por el IDIGER.

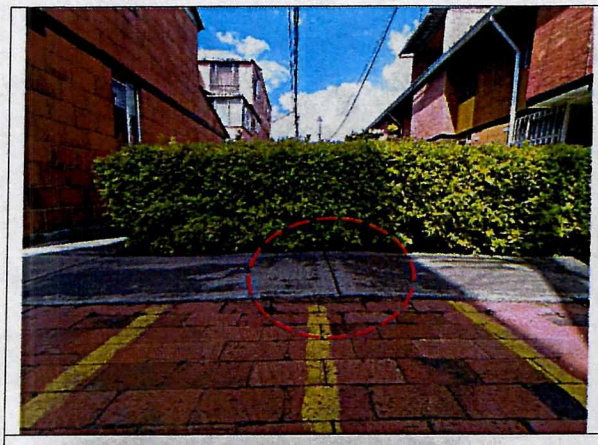
10. REGISTRO FOTOGRÁFICO



Fotografía 1. Fachada del predio evaluado, de norte a sur, visto desde la vía de la KR 98 B



Fotografía 2. Vista general al interior del predio evaluado



Fotografía 3.



Fotografía 4. Muestra de hundimiento de placas de contrapiso de sendero peatonal interno





Fotografía 5 y 6. Muestra de fisuras y fracturas en la cara interna de las placas de contrapiso de los senderos peatonales internos del predio evaluado



Fotografía 7. Muestra de dilataciones sobre intersección bloque de casas-senderos peatonales



Fotografía 8. Muestra de fracturas en "placa base" de los postes internos del predio evaluado

Nota: Si este documento se encuentra impreso se considera Copia no Controlada. La versión vigente está publicada en el sitio web del Instituto Distrital de la Gestión del Riesgo y Cambio Climático.





Fotografía 9 y 10. Muestra de fisuras en mortero de pega de zona del voladizo del piso 2 de la Casa 127 del predio evaluado



Fotografía 11. Muestra de fisuras en muros del costado posterior del piso 1 de la Casa 127



Fotografía 12. Muestra de fisuras en enchape del contrapiso de la Casa 127

11. DAÑOS

Tabla 2. Daños observados en los predios evaluados

PREDIO No.	DIRECCIÓN	TIPO DE ESTRUCTURA	USO	DAÑOS
-	KR 98 B # 73 - 15 Sur	Mampostería reforzada	Residencial	Leves

AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI		NO	X	¿CUAL?	

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

- Es posible que se presente continuación y aumento progresivo en los daños evidenciados en el predio evaluado.

13. ACCIONES ADELANTADAS

- Inspección visual y evaluación cualitativa general de las condiciones físicas del Conjunto Residencial Agrupación Villas de Vizcaya Super Lote 9, que se emplaza en el predio de la KR 98 B # 73 - 15 Sur, Sector Catastral San Bernardino XIX, Localidad Bosa.

- Se dan recomendaciones verbales a las personas que atienden la visita, con el objetivo de dar a conocer las condiciones actuales de riesgo del predio evaluado, y de hacer seguimiento a las condiciones de este. Asimismo, se informa de las competencias del IDIGER.

14. CONCLUSIONES

- La estabilidad y funcionalidad global del Conjunto Residencial Agrupación Villas de Vizcaya Super Lote 9, que se emplaza en el predio de la KR 98 B # 73 - 15 Sur, Sector Catastral San Bernardino XIX, Localidad Bosa, no se encuentran comprometidas en la actualidad ante cargas normales de servicio por los daños evidenciados en este. Se desconoce su comportamiento ante cargas dinámicas.

15. RECOMENDACIONES

En el marco de las funciones establecidas en el artículo 3 del Decreto Distrital 173 de 2014, el IDIGER en su calidad de autoridad técnica en la gestión del riesgo del Distrito Capital, se permite impartir las siguientes recomendaciones, con el ánimo de que sean debidamente asimiladas y acatadas por las autoridades territoriales, entidades públicas y privadas y la comunidad en general, y en consecuencia, se implementen las medidas pertinentes para atender oportunamente las situaciones de riesgo aquí identificadas, dado que la gestión del riesgo es una responsabilidad de TODOS los habitantes del territorio colombiano, según lo establece el artículo 2 de la Ley 1523 de 2012:

- Se reitera, a la Administración y copropietarios del Conjunto Residencial Agrupación Villas de Vizcaya Super Lote 9, que se emplaza en el predio de la KR 98 B # 73 - 15 Sur, Sector Catastral San Bernardino XIX, Localidad Bosa, de acuerdo con lo estipulado en el Código de Construcción para Bogotá D.C. (Acuerdo 20/95) en el que se indica que es obligación de los propietarios y/o responsables de los inmuebles propiciar y efectuar el adecuado mantenimiento de las edificaciones y sus instalaciones, implementar las correspondientes acciones encaminadas a la reparación, al mantenimiento periódico y preventivo y al mejoramiento de este conjunto residencial, con el propósito de garantizar condiciones de estabilidad y funcionalidad de este. Estas intervenciones deben realizarse bajo el acompañamiento de personal idóneo, dando cumplimiento a lo establecido en la normatividad vigente. De las acciones adelantadas, informar a la comunidad del Conjunto Residencial Agrupación Villas de Vizcaya Super Lote 9.

- A la Administración y copropietarios del Conjunto Residencial Agrupación Villas de Vizcaya Super Lote 9, que se emplaza en el predio de la KR 98 B # 73 - 15 Sur, Sector Catastral San Bernardino XIX, Localidad Bosa, en el caso de querer conocer el estado actual y real de este conjunto residencial, adelantar estudios detallados de patología, vulnerabilidad estructural y geotecnia, que permitan determinar la capacidad y desempeño de este, así como determinar el tipo de intervención a implementarse, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en la Ley 400 de 1997 en el Decreto 926 del 19 de marzo de 2010, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10, de acuerdo con la normatividad vigente. Asimismo, se recomienda implementar las correspondientes intervenciones que arrojen estos estudios, bajo el acompañamiento de personal idóneo, para lo cual es posible que se deban tramitar los permisos y licencias respectivos. De las acciones adelantadas, informar a la comunidad del Conjunto Residencial Agrupación Villas de Vizcaya Super Lote 9.

- A la compañía ENEL CODENSA y a la Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá – ETB, desde sus respectivas competencias, adelantar las correspondientes actividades verificación de estabilidad y mantenimiento, y determinar las acciones requeridas para evitar los riesgos asociados en los postes a su cargo que se sitúan al interior del Conjunto Residencial Agrupación Villas de Vizcaya Super Lote 9, que se emplaza en el predio de la KR 98 B # 73 - 15 Sur, Sector Catastral San Bernardino XIX, Localidad Bosa. De las acciones adelantadas, informar a la comunidad del Conjunto Residencial Agrupación Villas de Vizcaya Super Lote 9.

- A la Alcaldía Local de Bosa, desde sus competencias, adelantar las acciones administrativas tendientes al seguimiento de las recomendaciones impartidas mediante este Diagnóstico Técnico, con el objeto de proteger la integridad física de los habitantes y transeúntes del sector.

16. APROBACIONES

16.1 Elaboró
Firma: Sergio Gómez Nombre: Sergio Alexander Gómez Nemocón Profesión: Ingeniero Civil – Mag. en Ingeniería Civil
Contratista
16.2 Revisó y aprobó
Firma: Nombre: 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