Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático	SOLICITUD DE ADICIÓN, PRÓRROGA O MODIFICACIÓN CONTRACTUAL	Código: GC-FT-82 Versión: 02 Página: 1 de 9 Fecha de Revisión: 30/09/2021

Fecha de solicitud: 04 de octubre de 2022	**Subdirección de origen: Subdirección de Análisis**	
I. RESUMEN CONTRACTUAL		
Número contrato: FONDIGER-170-2022	**Fecha de suscripción**: 22 de abril de 2022	**Tipo de contrato:** Contrato de Consultoría
Plazo inicial: Cuatro (4) meses y quince (15) días	**Fecha de inicio:** 02 de junio de 2022	**F. Terminación:** 16 de octubre de 2022
Contratista Geodinámica Ingeniera SA		
Supervisor: Torres Ing. SAS	**Valor inicial:** Cuatrocientos Setenta y Siete Millones Ciento Once Mil Setecientos Sesenta y un Pesos Mcte ($477.111.761) Incluido IVA	

II. INFORMACIÓN DE LA MODIFICACIÓN SOLICITADA		**MODIFICACIÓN No. 1**
Adición valor	**Prórroga tiempo**	**Modificación o aclaración otras cláusulas**

$213.324.672 incluido IVA
Nuevo valor: $690.436.433 incluido IVA
	Tiempo: 2 Meses 7 días	Modificar el Anexo técnico
		• Numeral No. 1.1 Localización del proyecto
		• Numeral No. 1.2 Antecedentes
		• Numeral No. 2.3.7 Investigación geotécnica
		• Numeral No. 2.3.8 Ensayos de laboratorio
		
		Modificar el documento Contrato de Consultoría No. FONDIGER-170-2022
		
		• Cláusula No. 1
		  ○ VALOR
		  ○ CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL
		• Cláusula No. 3 Plazo de ejecución,
		• Cláusula No. 5 Valor del Contrato
		
		Modificar en el contrato electrónico los siguientes numerales:
		
		• Numeral No.1 Información general
		• Numeral No. 3 Bienes y servicios

CDP No. 3085 **CDP valor:** $ 213.324.672	Fecha terminación final: 23 de diciembre de 2022	

III. INFORMACIÓN DE MODIFICACIONES ANTERIORES (Si es del caso)		
MODIFICACION No.	**FECHA :**	
Adición Valor	**Prórroga Tiempo**	**Modificación o aclaración otras cláusulas**
	Tiempo:	
Nuevo Valor:		
CDP No.:	Fecha Terminación Final:	

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 Gestión de Riesgo y Cambio Climático.

IV. JUSTIFICACIÓN DE LA MODIFICACIÓN SOLICITADA

Información general del contrato:

Objeto: elaboración de estudios, diseños y planteamiento de alternativas de reducción del riesgo por movimientos en masa en sitios de intervención prioritaria en la ciudad de Bogotá D.C.

Valor total ejecutado a la fecha: $311.820.277 Incluido IVA, pendiente de aprobación de productos por interventoría
Plazo de ejecución actual: cuatro (4) meses, dos (2) días
Fecha de vencimiento: 16 de octubre de 2022
Multas o sanciones impuestas: No se presentan

Desarrollo, estado actual y cumplimiento del contrato:

El contrato se ejecuta en varios sitios de la Ciudad de Bogotá, dentro de los que se encuentra:

Punto	Avance técnico	Avance Financiero
Granjas de San Pablo – Rafael Uribe	90%	30%
El portal II – Rafael Uribe	72%	30%
Curubital- Usme	46%	10%

Se aclara que los porcentajes se encuentran en ajustes por consultoría y aprobación por interventoría, el porcentaje de ejecución técnica total del contrato es de 71%

Estado financiero del contrato.

Valor ejecutado a la fecha: $311.820.277 Incluido IVA, pendientes de aprobación de informes por interventoría

Valor pagado: $103.940.092 incluido IVA

Valor adeudado: $207.880.185

Análisis de la asignación de riesgos establecida en el contrato para la presente modificación.

Riesgos señalados en el Pliego de condiciones y/o Contrato	Viabilidad de la adición, prórroga o modificación según los riesgos asumidos por las partes
Aparición de nueva información relevante que debe ser estudiada para la ejecución del contrato.	De conformidad con el análisis descrito, SI _X__ NO___ se evidencia que la situación que motiva la solicitud escapa de la previsibilidad de los riesgos así como de su asignación y distribución, toda vez que en desarrollo de la ejecución del contrato FONDIGER No. 170 de 2022 se están cumpliendo las metas estipuladas por la entidad, de acuerdo con los requerimientos del contrato.

Motivo de la modificación solicitada:

El contrato en ejecución tiene como objeto realizar los estudios, diseños y planteamiento de alternativas de reducción del riesgo por movimientos en masa en sitios de intervención prioritaria en la ciudad; el IDIGER asigna los sitios periódicamente de acuerdo a las necesidades y recomendaciones de otras áreas como son sectores identificados mediante conceptos de planificación territorial, sectores identificados a través de monitoreo de polígonos y/o recurrencia de eventos especialmente en la identificación de condiciones de riesgo.

En el marco de este contrato, se destinó realizar los estudios y diseños para los sitios Granjas de San Pablo, El Portal de la localidad de Rafael Uribe y Curubital de la localidad de Usme, los cuales agotaron los recursos asignados inicialmente, conforme a las necesidades de la entidad, se asigna dos nuevos puntos de intervención el pasado 28 de septiembre de 2022 denominados "Divino

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 Gestión de Riesgo y Cambio Climático.

Niño" y " San Isidro" de la localidad de Ciudad Bolívar, en consideración a los conceptos técnicos emitidos bajo las siguientes consideraciones:

1. Divino Niño – localidad Ciudad Bolívar

Para este sector en el mes de junio de 2021, profesional del Idiger realiza informe de análisis y alcance de estudios, sector Divino Niño, el cual presenta un resumen de antecedentes y necesidades actuales para el sector, específicamente ubicado en la Carrera 16 entre calle 80 A Bis Sur y Calle 79 A Bis Sur, donde se desarrollaron estudios y diseños para la reducción de riesgo por movimientos en masa, en este sentido se construyó una fase de obra de emergencia, obras, obras en el Sector 2 y se prevé continuar la intervención del sector.

En el marco de este informe se establece:

> "(…) *El 04 de junio de 2021 se realizó recorrido en el sitio (...) (...) se observó avance del movimiento en masa en la parte inferior de las estructuras de pilotes en forma progresiva y con deformaciones verticales del cuerpo del deslizamiento, dejando al descubierto la viga cabezal en su totalidad y un tramo del pilote de 0.5 a 1.0 m de altura. Allí también se observan que se está generando pérdida del material adyacente a los pilotes, es decir erosión, causada posiblemente por el arrastre del suelo de relleno que genera la escorrentía superficial.*
>
> *Los pilotes, viga cabezal y anclajes están en funcionamiento, condición identificada porque no se observan nuevas viviendas o estructuras afectadas y además cada pilote fue diseñado como un elemento flexible con 9 metros de empotramiento y los metros restantes con soporte de empujes, sin embargo, si continúa la erosión superficial se puede generar pérdida de soporte completo de la viga cabezal y por ende mal funcionamiento del sistema pilote – viga- anclajes. Además, en el diseño se considera el pilote embebido en suelo en toda su longitud y más en el suelo ente pilotes ya que este genera el efecto de arco que garantiza el funcionamiento en grupo de los mismos.*
>
> *(...) Así entonces, el manejo inadecuado de aguas lluvias y residuales posiblemente está causando pérdida de material de soporte y disminución de la resistencia de los materiales ubicados detrás de los pilotes y bajo la vía.*
> *Hacia la masa deslizada, se observan continuos escalonamientos y fisuras, así como material suelto y trasladado. Aunque al parecer en obra se había efectuado algún movimiento de tierras en la zona aledaña a los pilotes para nivelación, dichos trabajos ya no son evidentes tanto por el movimiento en masa como por el crecimiento de la vegetación.*
> *No se observaron las obras hidráulicas de recolección superficial de aguas lluvias tanto en la vía como en el área adyacente a los pilotes, por ello las aguas no están siendo conducidas hasta la quebrada sino quedan empozadas en la parte baja de la obra.*
>
> *(...) CONCEPTUALIZACIÓN DE LAS NECESIDADES DE COMPLEMENTACIÓN DEL ESTUDIO Y DISEÑO*
> *Bajo estas observaciones, es necesario:*
>
> - *Dar prioridad a la complementación y/o construcción de las obras definitivas de drenaje (obras hidráulicas) planteadas para el sector 1, las cuales cubren tanto la fase 1 como la fase 2 y que se encuentran incluidas en los diseños de la fase 2, especialmente la recolección de aguas lluvias por medio de zanjas desde la Carrera 15 F con calle Calle 80 A Bis Sur y entregarla hasta la quebrada, completando la implementación de los diseños.*
> - *Realizar en el corto plazo obras de terraceo, manejo hidráulico profundo (si aplica) y paisajístico proyectadas para el sector 1 Fase 2, ya que son elementos clave para evitar la continuación del avance de la masa deslizada, y además la terraza o elementos estructurales de la zona superior que den soporte al suelo que recubren los pilotes.*
>
> *Ahora bien, vale la pena recordar que el polígono del sector 1 fase 2 en su parte alta, muestra hundimientos de más de un metro justo en la zona donde se acumula el agua (por debajo de la fila de pilotes sector sur), y muestra desniveles de más de un metro en la parte media, lo que indica que las obras de emergencia construidas en 2019 han funcionado pero el movimiento en masa sigue activo y avanzando; si el movimiento retoma su carácter retrogresivo, se puedan presentar afectaciones a las obras construidas.*

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 Gestión de Riesgo y Cambio Climático.

Por otro lado, y dados los cambios topográficos, los diseños existentes pueden no estar adecuados completamente, tanto en planta como en perfil, especialmente las proyecciones de terraceo donde se prevé debe cambiarse su geometría; es importante además validar si la profundidad o configuración del movimiento en masa ha cambiado, por cambios en las propiedades de los suelos superficiales, y en tal caso, evaluar si se requieran de obras complementarias en la parte media o baja del talud dada la nueva forma del deslizamiento.

Así entonces, se debe aprovechar toda la información geológica, Hidrogeología, Hidrología y evaluación del drenaje superficial, Sismología, análisis de la cobertura y los usos del suelo y temática que se generó en el año 2019, que dio soporte a las obras ya realizadas y que por su naturaleza no cambia notablemente por la ocurrencia del fenómeno.

Un aspecto en particular es la exploración geotécnica, que en el diseño de 2019 se distribuyó en todos los sectores y fases, lo que permitió generar un modelo geológico geotécnico soportado que indicaba presencia de rellenos y suelos residuales de 5 metros de espesor en el sector 1 Fase 2, que a su vez fue validado con la construcción de obras que están en funcionamiento. Ahora bien, con la acción del agua si se pudieron generar cambios en las propiedades o reblandecimiento de los suelos superficiales, lo cual vale la pena validar con uno o dos sondeos.

Otro aspecto a considerar, es el uso de suelo del sector 1 fase 2, el cual no tiene uso para edificaciones sino tiene destino de uso en otro tipo de actividades, y los diseños planteados han considerado dicha condición, no existirían cambio en la conceptualización del tipo de medidas urbanas posibles. Si requerían ser ajustados a la topografía actual para que sean construibles.

En resumen, se prevé que puedan existir cambios en las propiedades de los suelos superficiales por reblandecimiento y se observan cambios en la topografía, por lo cual se requieren ajustes al diseño que consistirían en: la modificación geométrica planta perfil, sin cambiar el concepto original del diseño, pero con la inclusión de obras complementarias que atiendan las necesidades actuales de la zona, por lo que no requeriría de un nuevo diseño sino de ajuste del mismo.

CONCLUSIONES

Bajo lo expuesto, se observa la necesidad de realizar un ajuste y complemento a los diseños del año 2019 (hidráulicos, geotécnicos, geométricos), que respondan a las condiciones topográficas, geomorfológicas y de materiales actuales del sector uno Fase 2, y se requiere el ajuste de los diseños hidráulicos del sector Uno Fase 1, que permitan tener soportes actualizados para la construcción de las obras de reducción de riesgo en el Sector Uno.

No se requieren de estudios nuevos (partiendo de cero), ya que se cuenta con información temática de: geología, perfil de estratos, Hidrogeología, Hidrología y evaluación del drenaje superficial, Sismología, análisis de la cobertura que se generó en el año 2019 y que no cambia notablemente con el avance del fenómeno. Además, el modelo geológico geotécnico (validado en la construcción de las obras) se prevé que tenga cambios sólo en los suelos superficiales, asociados a la acción del agua, lo cual puede validarse con uno o dos sondeos y aprovechar el resto de información existente en profundidad.

En el diseño, esto se traducirá en la necesidad de ajustar geométricamente los terraceos a la nueva topografía y posiblemente incluir obras complementarias, sin que cambie el concepto de la solución."

En consideración a lo mencionado, el polígono delimitado en el barrio Divino Niño de la localidad de Ciudad Bolívar, está asociado a la activación y/o generación de nuevos movimientos en masa detonados por el agua, razón por la cual se hace necesario actualizar los estudios y diseños realizados en el 2019, con el fin de conocer las medidas de mitigación adecuadas para la reducción del riesgo.

2. San Isidro – localidad Ciudad Bolívar

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 Gestión de Riesgo y Cambio Climático.

Para este sector en el mes de marzo de 2022 profesionales del Idiger, realizan diagnóstico técnico (DI-17172 del 12 de marzo de 2022), el cual identifica con base en una inspección visual, el grado de afectación de las edificaciones y/o infraestructura, adicionalmente en el mes de mayo se conceptúa sobre el estado y condiciones actuales del sitio y de la obra de mitigación localizada entre las Calles 59 A Bis y 61 A Sur y las Carreras 75K y 75L del barrio San Isidro de la localidad de Ciudad Bolívar.

En el marco de dichos documentos se establece:

DI-17172, 12 de marzo de 2022:

(…) *El evento de emergencia el día 12 de marzo de 2022, se atiende por el movimiento en masa en el talud, en el cual se movilizo aproximadamente entre 60m3 y 80m3 de suelo y bloques de diferentes tamaños, entre el material movilizando también se identificó material de reciclaje que posiblemente se encontraba dispuesto en la parte media de talud según lo informado por la comunidad, material que se depositó sobre el área de acceso del predio, sin evidenciarse daños aparentes en la estructura de la vivienda afectando el ingreso al depósito de reciclaje, localizado en la parte media del talud donde no se encontró nadie en el momento de la visita.*

Adicionalmente, en la verificación realizada desde la parte baja del talud se evidencia la perdida de soporte de un tramo aproximadamente 8m de longitud del sendero peatonal localizado en la parte alta del talud de corte sobre la carrera 75 K Bis, así como bloques expuestos en la parte media del talud que presentan riesgo de desprendimiento que podrían impactar a los predios expuestos. Es importante aclarar, que en el momento de la evaluación no se identifican daños evidentes en la parte interna de la vivienda

(...) POSIBLES CAUSAS
Dadas las características del movimiento en masa y el desprendimiento de bloques localizado en el talud del polígono evaluado, se considera que el proceso evidenciado puede estar asociado a la posible saturación del talud en la parte alta, posiblemente por deficiencias en el manejo de las aguas de escorrentía superficial y subsuperficial, las cuales pueden estarse infiltrando en el talud de corte y posiblemente estar induciendo el desconfinamiento del terreno. No obstante, a partir de la inspección visual no se puede descartar la posibilidad de que los daños identificados estén siendo inducidos por alguna otra situación no evidente.

Concepto de estado y condiciones actuales del sitios (Interna 2022IE2170 del 20 de mayo de 2022):

"(…) *Se cuenta con el Estudio de riesgo por remoción en masa, evaluación de alternativas de mitigación y diseños detallados de las obras recomendadas para estabilizar el escarpe del barrio San Isidro sectores Cerrito I, II, III y Carbonera, localidad Ciudad Bolívar, elaborados bajo el contrato CCS-162-2003.*

No se realizó la intervención integral del sector, se realizaron obras parciales de acuerdo con el contrato, contrato CO-260-04, polígono con dirección Calles 59 A Bis y 61 A Sur y las carreras 75 L y 75 K Bis.

(...) En la visita se identifica deterioro y falta de mantenimiento de las medidas de protección implementadas en el talud y desprendimientos de bloques desde el costado oriental de la ladera, donde se exhibe el macizo rocoso carente de cobertura vegetal.

Como resultado de la visita de reconocimiento y valoración de las condiciones del sector, se evidencia que en polígono se presenta un proceso de remoción en masa activo (...)

(...) para el sector en consideración se recomienda

- *Realizar el diseño de obras complementarias de mitigación, específicamente en el sitio afectado, que permita alargar la vida útil de las existentes y replantear aquellas que ya no funcionan dada la antigüedad de las obras. (...)*

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 Gestión de Riesgo y Cambio Climático.

En consideración a lo mencionado, el polígono delimitado en el barrio San Isidro de la localidad de Ciudad Bolívar, está asociado a la activación y/o generación de nuevos movimientos en masa detonados por el agua, fallas parciales en las obras ejecutadas, razón por la cual se hace necesario actualizar los estudios y diseños realizados en el 2003, con el fin de alargar la vida útil de las obras existentes y replantear aquellas que no funcionan, con el fin de generar de manera integral las medidas de mitigación adecuadas para la reducción del riesgo.

Ahora bien, dado que en el marco del contrato se realizan propuestas técnicas y económicas por sitio, que se definen dada la según la complejidad de cada área de estudio, el IDIGER requiere a la consultoría e interventoría para realizar recorrido a los sitios posibles de intervención, el 27 de septiembre de 2022; lo que conllevo a que el consultor el 29 de septiembre de 2022 mediante correo electrónico generara la propuesta económica para cada uno de los sitios, que posteriormente, la interventoría realiza el análisis respectivo para poder dar cumplimiento a las obligaciones contractuales, avalando el valor económico y el tiempo adicional solicitado por la consultoría, tiempo que permite el desarrollo de todos los aspectos técnicos por parte del consultor, entregada a la entidad mediante comunicación 2022ER16984 en la cual manifiesta:

(…)

- *De acuerdo a la propuesta económica presentada por el contratista, se contempla para el sector San Isidro un presupuesto total de $106.947.293 con una proyección en tiempo igual a 1.0 mes, el área en estudio corresponde a 0.27 ha aprox 0.3 ha.*

- *De acuerdo a la propuesta económica presentada por el contratista, se contempla para el sector Divino Niño un presupuesto total de $106.377.379 con una proyección en tiempo igual a 1.25 meses (un mes y una semana).*

- *La sumatoria de los dos sectores con posibilidad de un adicional corresponden a $213.324.672 correspondiente al 45% del presupuesto del contrato inicial y el tiempo total corresponde a 2.25 meses siendo el 50% adicional del plazo inicialmente contratado, encontrándose dentro de los rangos jurídicamente aceptables para el desarrollo de un adiciona*

Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, la interventoría considera pertinente adicionar, prorrogar y modificar el contrato de consultoría 170 de 2022.

Bajo este análisis se considera pertinente realizar las siguientes modificaciones:

Modificar el anexo técnico (documento adjunto a la solicitud) en los siguientes numerales:

- Numeral No. 1.1 "Localización del proyecto" adicionando, los polígonos de Divino Niño y San Isidro de la localidad de Ciudad Bolívar, definidos para los estudios y diseños de obras en la Ciudad de Bogotá.
- Numeral No. 1.2 "Antecedentes", incluyendo, los antecedentes donde se relacione los documentos técnicos emitidos para los polígonos de estudio.
- Numeral No. 2.3.7 "Investigación geotécnica", adicionando, la cantidad total de investigación de campo a ejecutar la cada polígono.
- Numeral No. 2.3.8 "Ensayos de laboratorio" adicionando, la cantidad total de los ensayos a ejecutar en los polígonos de estudio.

Los otros numerales del anexo técnico no se modifican, los estudios y diseños para los sitios adicionados se implementaran de acuerdo a las condiciones técnicas establecidas en el anexo técnico.

Por otro lado, modificar el documento Contrato de Consultoría No. FONDIGER-170-2022 en las siguientes cláusulas:

- Cláusula No. 1
  - VALOR: **SEISCIENTOS NOVENTA MILLONES CUATROCIENTOS TREINTA Y SEIS MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y TRES PESOS M/CTE ($690.436.433) Incluido Iva**

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 Gestión de Riesgo y Cambio Climático.

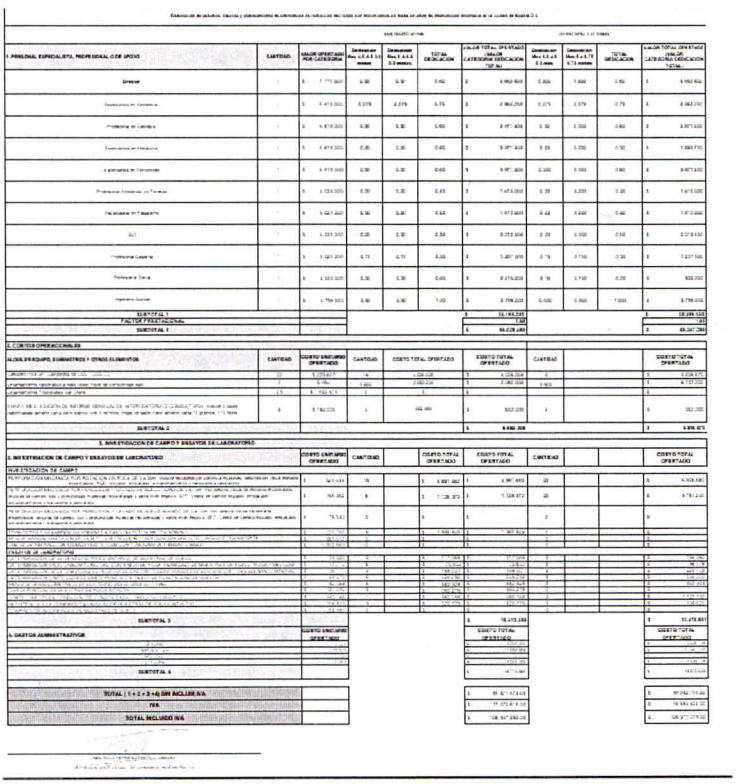
- CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL: incluyendo No. 3085 del 11 de octubre de 2022 Rubro: 3-1-100-101-203-22 por valor de DOSCIENTOS TRECE MILLONES TRESCIENTOS VEINTICUATRO MIL SEISCIENTOS SETENTA Y DOS PESOS M/CTE ($213.324.672).

- Cláusula No. 3 "Plazo de ejecución", en el sentido de prorrogar por 2.25 meses, es decir:

  El plazo para la ejecución del contrato que se derive de la presente modalidad de selección será de SEIS (6) MESES Y VEINTIDÓS (22) DÍAS contados a partir de la suscripción del acta de inicio, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución. Lo anterior, sin perjuicio de que se pueda prorrogar su vigencia de acuerdo con las necesidades del IDIGER.

- Cláusula No. 5 "Valor del Contrato", en el sentido de adicionar el valor de Doscientos Trece Millones Trescientos Veinticuatro Mil Seiscientos Setenta y Dos Pesos M/Cte ($213.324.672) incluido IVA e incluir la oferta económica por los dos sitios, es decir:

  El valor del contrato será por la suma de SEISCIENTOS NOVENTA MILLONES CUATROCIENTOS TREINTA Y SEIS MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y TRES PESOS M/CTE ($690.436.433) Incluido Iva y todos los demás costos directos e indirectos en los que deba incurrir el contratista. Este valor se pagará de conformidad con la propuesta económica:



Se encuentra soportado en los Certificados de Disponibilidad Presupuestal No. 2660 del 07 de diciembre de 2021, Rubro: 3-1-100-101-203-21, No. 2849 del 31 de enero de 2022, Rubro: 3-1- 100-101-203-20 y No.3085 del 11 de octubre de 2022, Rubro 3-1-100-101-203-22, de la línea de inversión, "FORTALECER EL CONOCIMIENTO DEL RIESGO DE DESASTRES Y DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS EFECTOS", recursos FONDIGER.

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 Gestión de Riesgo y Cambio Climático.

PARÁGRAFO. El valor del contrato incluye el costo de personal, las especificaciones contenidas en la oferta, Impuesto al Valor Agregado (I.V.A. 19%) y demás impuestos, tasas y contribuciones de carácter nacional y/o distrital legales vigentes y demás costos directos e indirectos que conlleve la ejecución del contrato.

Los valores corresponderán a la propuesta económica presentada por el oferente y aceptada por la entidad que se anexa a la presente minuta (ANEXO OFERTA ECONOMICA).

Por otro lado, se requiere modificar en el contrato electrónico en los siguientes numerales:

- Numeral No.1 "Información general"
  - duración del contrato prorrogando a 202 días
  - fecha de terminación 23 de diciembre de 2022
  - Ajustar la fecha de liquidación
  - Información de contrato, en el sentido de modificar el valor de la cuantía del contrato por un valor de $690.436.433 COP

- Numeral No. 3 "Bienes y servicios", adicionando el valor de Doscientos Trece Millones Trescientos Veinticuatro Mil Seiscientos Setenta y Dos Pesos M/Cte ($213.324.672) incluido IVA

V. APROBACIONES – VIABILIDAD TECNICA

Con fundamento en lo anterior, en mi calidad de supervisor, asumo exclusivamente la responsabilidad por la justificación y solicitud de la misma y solicito la aprobación de la prórroga y/o adición y/o modificación del contrato, para proceder con los trámites pertinentes.

Elaboró

Firma: Katherine Rodriguez
Nombre: Katherine Rodríguez
Contratista Cto 028/2022

Vo. Bo. Interventoría

Firma: _____
Nombre: Jose Ruben Torres Camargo
Representante Legal Torres Ing SAS

Vo. Bo. Responsable del Proyecto

Firma: _____
Nombre: Jesus Delgado Sequeda
Subdirector (E) ~~Análisis de Riesgos y~~ Efectos del Cambio

Vo. Bo. Representante y Ordenador del Gasto Fondiger

Firma: _____
Nombre: Guillermo Escobar Castro

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 Gestión de Riesgo y Cambio Climático.

VI. VIABILIDAD JURIDICA

1. El contrato se encuentra vigente: SI_X__ NO___
2. El valor de la adición no supera el 50% del valor del contrato: SI___ NO_X__
3. Se está modificando el objeto del contrato: SI___ NO_X__

Declaramos que hemos revisado el presente documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales, y por lo tanto, lo presentamos para firma del Director del Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático - IDIGER. El grupo de Contratos revisó la viabilidad jurídica de la adición, prorroga y/o modificación.

Abogado que Revisó	Vo. Bo. Lider de Gestión Contractual	Vo. Bo. Asesor Juridico
Firma:	**Firma:**	**Firma:**
Nombre: Clara Mejia	**Nombre: Olga Serrano**	**Nombre: Alejandro Contreras**
Fecha: 11/10/2022	**Fecha:** 11/10/2022	**Fecha:** 11/10/2022

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 Gestión de Riesgo y Cambio Climático.

203 - INSTITUTO DISTRITAL DE GESTION DE RIESGOS Y CAMBIO CLIMATICO - IDIGER

02-FONDIGER - FONDO DISTRITAL PARA LA GESTIÓN DE RIESGO Y CAMBIO CLIMÁTICO DE BOGOTA D.C.

CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL

No. 3085

EL SUSCRITO RESPONSABLE DEL PRESUPUESTO

CERTIFICA

Que en el Presupuesto de Gastos e Inversiones de la vigencia, existe apropiación disponible para atender la presente solicitud así:

CODIGO PRESUPUESTAL	LINEA DE INVERSION	VALOR
3-1-100-101-203-22	FORTALECER EL CONOCIMIENTO DEL RIESGO DE DESASTRES Y DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS EFECTOS	213,324,672.00
	TOTAL:	**213,324,672.00**

OBJETO:

ADICIÓN Y PRÓRROGA No. 01 AL CONTRATO No.FONDIGER-170 DE 2022, CUYO OBJETO ES: ELABORACIÓN DE ESTUDIOS, DISEÑOS Y PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO POR MOVIMIENTOS EN MASA EN SITIOS DE INTERVENCIÓN PRIORITARIA EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C.

Se expide a solicitud de GUILLERMO ESCOBAR CASTRO, ORDENADOR DEL GASTO mediante oficio número 1-100-203-453 de octubre 06 del 2022.
Bogotá D.C., 11 de octubre del 2022.

ROSALBA TORO GARCIA

Firmado digitalmente por ROSALBA TORO GARCIA
Fecha: 2022.10.11 14:32:41 -05'00'

RESPONSABLE DEL PRESUPUESTO

ROSALBA TORO GARCIA

203 - INSTITUTO DISTRITAL DE GESTION DE RIESGOS Y CAMBIO CLIMATICO - IDIGER

02-FONDIGER - FONDO DISTRITAL PARA LA GESTIÓN DE RIESGO Y CAMBIO CLIMÁTICO DE BOGOTA D.C.

CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL

No. 3085

INFORME DE LOS SALDOS DE LOS RUBROS PRESUPUESTALES

CODIGO PRESUPUESTAL	LINEA DE INVERSION	*VALOR CDP*
3-1-100-101-203-22	***FORTALECER EL CONOCIMIENTO DEL RIESGO DE DESASTRES Y DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS EFECTOS***	***213,324,672.00***
01-15-0.5 % Tributarios		213,324,672.00
01-28-Rendimientos Provenientes de Recursos de Destinación Específica		0.00
03-20-Administrados de Destinación Especifica		0.00
		213,324,672.00
		213,324,672.00

MATRIZ DE IDENTIFICACION Y DISTRIBUCION DE RIESGOS

OBJETO: ADICIÓN Y PRORROGA PARA EL CONTRATO FONDIGER-170-2022, CUYO OBJETO ES: ELABORACIÓN DE ESTUDIOS, DISEÑOS Y PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO POR MOVIMIENTOS EN MASA EN SITIOS DE INTERVENCIÓN PRIORITARIA EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C

							Probabilidad		Impacto						Impacto después de tratamiento							Monitoreo y Revisión	
No.	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia	Categoría	Valoración	Categoría	Valoración	Valoración del Riesgo	Categoría del Riesgo	¿A quién se asigna?	Tratamiento/Controles	Probabilidad	Impacto	Valoración del Riesgo	Categoría	¿Afecta la ejecución del Contrato?	Persona responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada inicio tratamiento	Fecha estimada completa tratamiento	Como se realiza el monitoreo?	Periodicidad ¿Cuando?
1	General	Interno	Planeación	Operacional	Se presenta cuando la definición de la necesidad y el objeto establecido en el estudio previo, no se ajusta a la modalidad de selección aplicable.	Retrasos en la revisión y ajuste del estudio previo y aprobación del mismo por parte de la Subdirección que genera la necesidad	Improbable	2	Menor	2	4	Riesgo Bajo	Entidad	ETAPA PLANEACION: Revisión y apoyo jurídico a las dependencias que solicitan la contratación, aclarando los requisitos y la aplicabilidad de cada una de las modalidades de selección.	1	1	2	Riesgo Bajo	Eventualmente	Grupo de Contratos	Inicio etapa precontractual	Finalización etapa precontractual	Registro en la lista de verificación	Finalizada la etapa de planeación
2	General	Interno	Planeación	Operacional	Se presenta cuando el presupuesto planificado no corresponde al valor real del diseño a realizar	Imposibilidad para que se presenten oferentes y puede generar la declaratoria de desierta del proceso.	Improbable	2	Mayor	4	6	Riesgo Alto	Entidad	ETAPA PLANEACION: Se debe efectuar un estudio de mercado, conforme al objeto a contratar, aplicando las variables que correspondan, que permita establecer de manera real el valor del diseño a realizar.	1	1	2	Riesgo Bajo	Eventualmente	Área Técnica que genera la necesidad	Inicio etapa precontractual	Hasta la ejecución	Registro en la lista de verificación	Finalizada la etapa de planeación
3	General	Externo	Selección	Tecnológicos	Cuando se presentan fallas en la disponibilidad del Sistema de Contratación Pública – SECOP (www.colombiacompra.gov.co)	Retraso o incumplimiento de los plazos legales para la publicación de los actos y/o documentos derivados de los procesos contractuales	Posible	3	Menor	2	5	Riesgo Medio	Entidad	ETAPA PLANEACION: Elaboración de un cronograma con plazos que permitan tener movilidad en caso de fallas del SECOP.	3	1	4	Riesgo Bajo	No	Grupo Contratos	Inicio etapa precontractual	Finalización etapa precontractual	Registro en la lista de verificación	Finalizada la etapa de selección
4	General	Externo	Contratación	Operacional	Se presenta cuando el contratista Seleccionado no firma el contrato en el plazo establecido y/o se retrasa en la constitución y presentación de las garantías que amparan el cumplimiento del contrato.	Retraso en el inicio de la ejecución del contrato y afectación en el logro de los objetivos y satisfacción de la necesidad propuesta.	Improbable	2	Moderado	3	5	Riesgo Medio	Contratista	ETAPA PLANEACION: Se establecen plazos perentorios para el perfeccionamiento y ejecución del contrato.	1	2	3	Riesgo Bajo	No, genera retrasos	Grupo de Contratos	Inicio etapa precontractual	Finalización etapa precontractual	Registro en la lista de verificación	Finalizada la etapa de contratación
5	General	Interno	Ejecución	Operacionales	Errores involuntarios que hayan quedado en los pliegos de condiciones, unidades, cantidades, especificaciones, descripción del proyecto y/o estudios previos, operaciones aritméticas, etc.	Hace referencia a cualquier error que se pueda presentar en los estudios previos realizados que puede afectar la ejecución,.	Posible	3	Moderado	3	6	Riesgo Alto	Entidad	ETAPA PLANEACION: Para establecer el presupuesto del contrato se tuvo en cuenta cantidades estimadas las cuales se advierte pueden tener variaciones por ser estimadas.	1	2	3	Riesgo Bajo	Eventualmente	Supervisor del contrato	Ejecución contractual	Finalización etapa precontractual	Registro en la lista de verificación	Finalizada la etapa de ejecución
6	General	Externa	Ejecución	Operacionales	Errores cometidos por los contratistas en la elaboración de las propuestas y/o en los documentos requeridos en los Pliegos de Condiciones; o errores cometidos en documentos elaborados por el contratista durante la ejecución del contrato.	Afectación equilibrio contractual	Raro	1	Menor	2	3	Riesgo Bajo	Contratista	ETAPA PLANEACION: Incluir como obligatoria la visita técnica al lugar del diseño.	1	1	2	Riesgo Bajo	Eventualmente	Supervisor del contrato	Ejecución contractual	Finalización etapa ejecución	Registro en la lista de verificación	Finalizada la etapa de ejecución
7	General	Interno	Ejecución	Operacional	Demoras por parte de la Entidad en las aprobaciones previas de los productos y/o servicios desarrollados por el contratista.	Afecta el cumplimiento de las obligaciones del contratante a cargo del Supervisor del contrato, relacionadas con la aprobación de productos y/o informes.	Posible	3	Moderado	3	6	Riesgo Alto	Entidad	ETAPA CONTRATACION: Revisión y aprobación oportuna de la documentación inherente a los productos e informes del contrato.	2	2	4	Riesgo Bajo	Eventualmente	Supervisor del contrato	Ejecución contractual	Finalización etapa ejecución	Registro en la lista de verificación	Finalizada la etapa de ejecución
8	General	Externo	Ejecución	Operacional	Demoras por parte del contratista en las entregas de productos y/o informes.	Afecta el cumplimiento de las obligaciones del contratista.	Posible	3	Moderado	3	6	Riesgo Alto	Entidad y contratista	ETAPA CONTRATACION: Aplicación inmediata de los procedimientos para evitar la paralización del contrato y en caso de ser procedente la aplicación de las sanciones correspondientes	2	3	5	Riesgo Medio	Eventualmente	Contratista	Ejecución contractual	Finalización etapa ejecución	Registro en la lista de verificación	Finalizada la etapa de ejecución
9	General	Externo	Ejecución	Regulatorio	Expedición de normas que impongan nuevos tributos, impuestos o cargas paraficales, que pueden afectar el equilibrio económico del contrato.	Genera una carga adicional a las previstas, que puede afectar a cualquiera o a las dos partes del contrato. No obstante es poco probable por la duración y naturaleza del contrato	Raro	1	Moderado	3	4	Riesgo Bajo	Entidad y contratista	ETAPA CONTRATACION: Aplicación inmediata de las disposiciones legales y ajuste de los procesos internos de la entidad.	2	1	3	Riesgo Bajo	Eventualmente	Contratista y entidad	Ejecución contractual	Finalización etapa ejecución	Registro en la lista de verificación	Finalizada la etapa de ejecución
10	Especifico	Externo	Ejecución	Operacional	No pago oportuno, por parte del contratista, a los profesionales del estudio o proveedores de servicios	Las consecuencias son demandas hacia el contratista, que pueden desgastar a la entidad en procesos jurídicos.	Improbable	2	Insignificante	1	3	Riesgo Bajo	Contratista	ETAPA CONTRATACION: Aplicación de control por el supervisor durante la ejecución del contrato respecto a allegar certificación de pagos de seguridad social y para la liquidación verificar el cumplimiento de la oferta económica. Incluir póliza de pago se salarios y seguridad social .	1	2	3	Riesgo Bajo	Eventualmente	Contratista y Supervisor	Ejecución Contractual	Liquidación del contrato	Registro en la lista de verificación	Finalizada la etapa de ejecución
11	Especifico	Externo	Ejecución	Operacional	Errores cometidos por los contratistas en la elaboración de las actas y/o cuentas que ocasionan demoras en su radicación.	Demora en los pagos que puede afectar el desarrollo normal del contrato	Improbable	2	Menor	2	4	Riesgo Bajo	Contratista	ETAPA EJECUCIÓN: Revisión rápida de documentos radicados por el Contratista para solicitar los ajustes correspondientes a la mayor brevedad posible	1	1	2	Riesgo Bajo	Eventualmente	Contratista y Supervisor	Ejecución Contractual	Liquidación del contrato	Registro en la lista de verificación	Finalizada la etapa de ejecución
12	Especifico	Externo	Ejecución	Operacional	Cuando en el sector objeto del estudio y/o diseño se presentan condiciones de seguridad o dificultades sociales que afectan el desarrollo de las actividades de campo fundamentales para el desarrollo del contrato	Demora en la ejecución de las actividades de toma de información , que puede afectar el desarrollo normal del contrato	Posible	3	Moderado	3	6	Riesgo Alto	Entidad y contratista	ETAPA EJECUCIÓN: Reuniones con comunidad y con actores sociales del sector, sensibilizando sobre la importancia de los estudios y/o diseños a realizar. Acompañamiento policial de ser necesario.	3	2	5	Riesgo Medio	Eventualmente	Contratista y Supervisor	Inicio ejecución contractual	Finalización etapa ejecución	Registro en la lista de verificación	Finalizada la etapa de ejecución
13	Especifico	Externo	Ejecución	Operacional	Mayor permanencia del personal y profesionales en el proyecto al tiempo inicialmente previsto, por razones que no son imputables al contratista.	Se presenten sobrecostos, posible desequilibrio economico del contrato, y modificaciones contractuales	Posible	3	Moderado	3	6	Riesgo Alto	Entidad y contratista	ETAPA EJECUCIÓN: Seguimiento por parte de la supervisión teniendo en cuenta las dedicaciones de los profesionales establecidas para el proceso contractual.	3	2	5	Riesgo Medio	Eventualmente	Contratista y Supervisor	Inicio ejecución contractual	Finalización etapa ejecución	Registro en la lista de verificación	Finalizada la etapa de ejecución

MATRIZ DE IDENTIFICACION Y DISTRIBUCION DE RIESGOS

OBJETO:	ADICIÓN Y PRORROGA PARA EL CONTRATO FONDIGER-170-2022, CUYO OBJETO ES: ELABORACIÓN DE ESTUDIOS, DISEÑOS Y PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO POR MOVIMIENTOS EN MASA EN SITIOS DE INTERVENCIÓN PRIORITARIA EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C

							Probabilidad		Impacto						Impacto después de tratamiento							Monitoreo y Revisión	
No.	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia	Categoría	Valoración	Categoría	Valoración	Valoración del Riesgo	Categoría del Riesgo	¿A quién se asigna?	Tratamiento/Controles	Probabilidad	Impacto	Valoración del Riesgo	Categoría	¿Afecta la ejecución del Contrato?	Persona responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada inicio tratamiento	Fecha estimada completa tratamiento	Como se realiza el monitoreo?	Periodicidad ¿Cuando?
14	Específico	Externo	Ejecución	Operacional	Incumplimiento de las obligaciones técnicas de interventoría y/o error o inconsistencias en la información contenida en los informes presentados	Inadecuada o deficiente ejecución del contrato, retrasos en la ejecución contractual	Posible	3	Moderado	3	6	Riesgo Alto	Contratista	ETAPA EJECUCIÓN: Seguimiento mensual por parte de la supervisión de acuerdo con los criterios técnicos del estudio para toma de decisiones en el marco del objeto contractual.	3	2	5	Riesgo Medio	Eventualmente	Contratista y Supervisor	Inicio ejecución contractual	Finalización etapa ejecución	Registro en la lista de verificación	Finalizada la etapa de ejecución
15	Específico	Externo	Ejecución	Operacional	Retraso en el cumplimiento del cronograma de trabajo por causas externas o asociadas al equipo de trabajo del consultor.	Insatisfacción de las necesidades de la entidad	Posible	3	Moderado	3	6	Riesgo Alto	Entidad y contratista	ETAPA EJECUCIÓN: Revisión y Aprobación del cronograma por parte de la supervisión. Comunicación de dificultades al juez y modficaciones contractuales si aplican.	3	2	5	Riesgo Medio	Eventualmente	Contratista y Supervisor	Inicio ejecución contractual	Finalización etapa ejecución	Registro en la lista de verificación	Finalizada la etapa de ejecución
16	Específico	Externo	Ejecución	Operacional	Que el contratista presente perdida de liquidez o se encuentre en proceso de insolvencia	Suspensión del contrato, cesión del contrato, posible incumplimiento del contrato.	Posible	3	Moderado	3	6	Riesgo Alto	Entidad y contratista	ETAPA PLANEACIÓN: Realizar la revisión financiera requerida en los estudios previos	3	2	5	Riesgo Medio	Eventualmente	Contratista y Supervisor	Inicio ejecución contractual	Finalización etapa ejecución	Registro en la lista de verificación	Finalizada la etapa de ejecución
17	Específico	Externo	Ejecución	Operacional	Aparición de nueva información relevante que debe ser estudiada para la ejecución del contrato.	Ampliación del plazo de ejecución del contrato	Posible	3	Moderado	3	6	Riesgo Alto	Entidad y contratista	ETAPA EJECUCIÓN: Adelantar estudios tematicos y tecnicos, con el fin de abordar idoneamente esas novedades	3	2	5	Riesgo Medio	Eventualmente	Contratista y Supervisor	Inicio ejecución contractual	Finalización etapa ejecución	Registro en la lista de verificación	Finalizada la etapa de ejecución

Elaborado y revisado por:

Firma: Katherine Rodriguez

Nombre: LEIDY KATHERINE RODRÍGUEZ WAGNER - CONTRATISTA

Validado y aprobado por :

Firma:

Nombre: JESÚS GABRIEL DELGADO SEQUEDA

SUBDIRECTOR (E) DE ANÁLISIS DE RIESGOS Y EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

BOGOTÁ

INFORME DE ANÁLISIS DE ALCANCE DE ESTUDIOS, SECTOR DIVINO NIÑO

A continuación se presenta un resumen de los antecedentes y necesidades actuales de complementos de estudios. El sector corresponde al barrio Divino Niño y específicamente al sitio ubicado en la Carrera 16 entre calle 80A-Bis Sur (al sur) y calle 79 A bis Sur (al norte), donde se desarrollaron estudios y diseños para reducción de riesgo por movimientos en masa, se construyó una fase de obra de emergencia, se construyeron las obras del sector 2 y se prevé continuar la intervención del sector.

ANTECEDENTES

En abril de 2019 ocurrió un movimiento en masa en el sector Divino Niño, el cual generó afectaciones directas a las ocupaciones existentes en dos manzanas y en la vía Carrera 16 entre calle 80A-Bis Sur y calle 80 A Sur, se observó riesgo inminente para las viviendas ubicadas en la manzana superior adyacentes y posible ampliación o propagación del movimiento hacia la manzana lateral y superior.

Este fenómeno está descrito en los diagnósticos técnicos número DI-13029, DI-13357, DI-13421 de 2019, emitidos por la Subdirección de Análisis de riesgos y Efectos de Cambio Climático del IDIGER. Dada la emergencia, el día 2 de Agosto de 2019 mediante la Resolución 411 de 2019, en su artículo primero, el IDIGER declaró "*la urgencia manifiesta con el fin de celebrar los contratos necesarios para atender la emergencia que se presenta actualmente en el barrio Divino Niño de la Localidad Ciudad Bolívar de Bogotá D.C., Calle 80 Bis A Sur y Calle 80 A Bis A Sur, y su área de influencia de conformidad con lo expuesto en la parte motiva de este documento*".

En la parte resolutiva del mencionado acto administrativo, ordenó para la Alcaldía Local de Ciudad Bolívar, entre otras recomendaciones, *"desde su competencia le corresponde 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 vecinos y transeúntes del sector*". Es por ello que la Alcaldía Local ha continuado con esta gestión de seguimiento.

Es por ello que se solicitó a los consultores del contrato 180 de 2019 que tenía por objeto "Elaboración de estudios y diseños de obras de Emergencia en sitios de intervención prioritaria en la ciudad de Bogotá D.C", contrato en curso en la fecha de ocurrido el evento y que tenía la finalidad de atender estos casos, realizar el respectivo análisis y planteamiento de las medidas requeridas para la reducción del riesgo. El consultor realizó los estudios temáticos y sectorizó el área en dos: sector 1 donde se generaron daños en dicha fecha y sector dos donde se observan grietas de tracción que indicaban posible propagación del movimiento en masa.

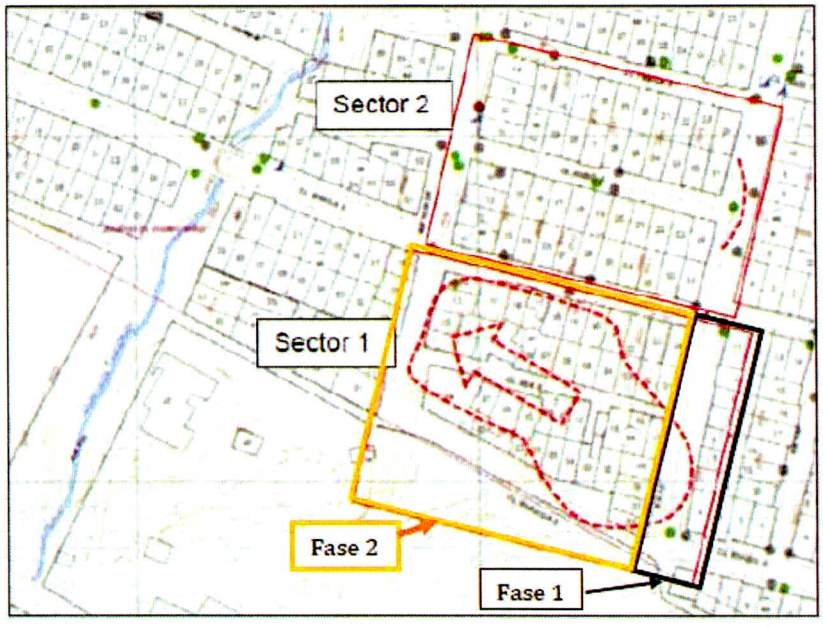


Ilustración 1Ubicación polígono de estudio

Bajo dicha resolución de urgencia manifiesta, el IDIGER, realizó el Contrato de obra No. 488 de 2019 (Detalle del Proceso SECOP I Número: 488-2019), con objeto "Construcción de obras de emergencia para la mitigación del riesgo por remoción en masa presentado en el barrio Divino Niño, en el sector comprendido entre la Calle 80 bis A Sur y la Carrera 16 y la quebrada Trompeta Sector 1, Fase 1 y 2 y su área de influencia en la localidad Ciudad Bolívar de Bogotá D. C., en el marco de la resoluciones 411 y 650 de 2019.", por medio del cual se ejecutaron la mayoría de las obras del SECTOR 1 Fase 1, con excepción de las obras hidráulicas de escorrentía

Además, en dicho contrato también se desarrollaron actividades de la FASE 2 del SECTOR 1, específicamente: Localización y replanteo, Excavación Mecánica en Material Común, Perforación, suministro e instalación de drenes horizontales de diámetro de 2" en tubería PVC, siembra de grama (incluye suministro e instalación y 10 cm de tierra negra), quedando sin ejecutar los movimientos de tierras de la parte media y baja del talud, las obras hidráulicas superficiales, y la implementación de los diseños paisajísticos aprobados por el Jardín Botánico de Bogotá. Es importante resaltar que en este contrato se ejecutaron movimientos de tierras que modificaron la topografía original, es decir la realizada en los estudios de abril y mayo de 2019.

El constructor generó las siguientes recomendaciones, según el informe final de obra:

- Se recomienda a la entidad realizar los estudios pertinentes que permitan establecer un sistema constructivo en la parte media y baja del talud, por medio del cual se estabilice el mismo y se frenen los movimientos evidenciados durante el desarrollo de las actividades de obra objeto del contrato 488 de 2019 y una vez finalizadas las

mismas. Esto teniendo en cuenta que dentro del alcance técnico del contrato de obra anteriormente mencionado no se estableció medidas u obras que permitiesen mitigar el riesgo presentado en dicho sector del talud. Así mismo estas obras requieren de una asignación presupuestal adicional con la cual no se contaba al momento de finalizar las actividades constructivas del contrato 488 de 2019.

- Se debe monitorear periódicamente el estado del talud teniendo en cuenta el movimiento en masa que se registra en la parte media y baja del mismo, a fin de garantizar o prevenir que se generen fallas estructurales por el movimiento en la viga cabezal ya que este elemento en conjunto con los micropilotes de cimentación y los anclajes son el mecanismo de mitigación del riesgo al movimiento en masa que se había presentado en el sector desde la carrera 16 hacia la parte alta del barrio y que una vez construido el sistema se pudo evidenciar que desde la viga cabezal hacia arriba el movimiento en masa dejo de generarse y con este sistema se logró salvaguardar la seguridad en cuanto a posibles desastres por movimientos en masa de la parte alta del barrio Divino Niño, específicamente entre las calles 80 bis a Sur y 80 a bis Sur entre carreras 15 y 16.

Finalmente, el contrato 488 de 2019 fue recibido a satisfacción. Es importante anotar que en la parte baja del SECTOR 1 FASE 2, se encuentran viviendas que no han acogido la recomendación de reasentamiento y esto fue otro de los factores que impidió la construcción de la totalidad de las obras.

Respecto al SECTOR 2, el IDIGER adelantó el proceso licitatorio y contrató la construcción de obra mediante contrato 188-2021, cuyo objeto es "CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS PARA LA MITIGACIÓN DEL RIESGO POR REMOCIÓN EN MASA PRESENTADO EN EL BARRIO DIVINO NIÑO SECTOR DOS, EN LA LOCALIDAD CIUDAD BOLÍVAR DE BOGOTA D. C.". En este contrato se ejecutó completamente sin cambios en los diseños; estas obras están en proceso de liquidación de contrato.

ACTIVIDADES REALIZADAS EN LOS ESTUDIOS 2019

Las actividades realizadas fueron:

- Recolección, revisión y análisis de información existente
- Levantamiento Topográfico
- Estudios temáticos: Evaluación geológica, Geomorfología, Hidrogeología, Hidrología y evaluación del drenaje superficial, Sismología, Análisis de la cobertura y los usos del suelo,
- Investigación Geotécnica, 7 sondeos entre 10 y 20 metros de profundidad distribuidos en todos los sectores.
- Determinación del modelo geológico – geotécnico
- Análisis de Estabilidad
- Planteamiento de alternativas.
- Diseños del drenaje y subdrenaje, Estudios y diseños estructurales de drenaje y contención, estudios y diseño geotécnicos, geométricos, urbanísticos y otros.
- Estudio predial
- Planos, proceso constructivo, cantidades de obra y análisis unitarios
- Especificaciones técnicas para la ejecución de las obras
- Especificaciones particulares

- Presupuesto y programación de obra
- Inventario Forestal
- Formulación de plan de manejo ambiental
- Trámites ambientales y permisos
- Plan de gestión social
- Formulación de plan de manejo de tránsito
- Trámites

Este contenido indica un estudio integral, que generó soportes para construcción, con información técnica que se mantiene vigente como la geología, hidrología, hidrogeología, sismología, parcialmente el modelo geológico geotécnico, todos de tipo interdisciplinar.

PLANTEAMIENTO DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS EN 2019

El estudio y diseño se realizó en el año 2019 y generó las siguientes recomendaciones por sectores:

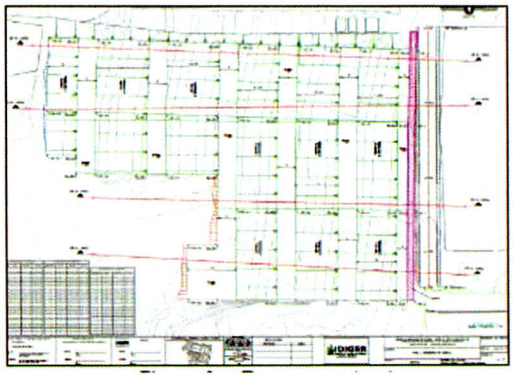
Sector 1 – Fase 1

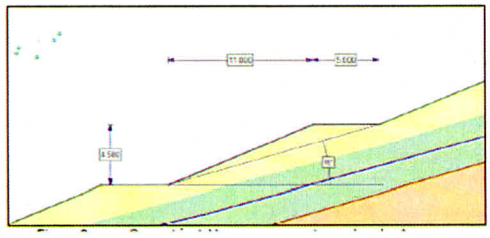
• Construcción de una obra de emergencia que busca mitigar el efecto del deslizamiento sobre la manzana vecina al deslizamiento, con construcción de pilotes metálicos de 8 pulgadas de diámetro, 15 metros de longitud, material SCH 40, separación entre pilotes de 1 m, dos filas de pilotes separadas 1.0 m, pilotes preexcavados e hincado en arcillolita (9 metros de empotramiento, los 6 metros superficiales son en relleno y suelo residual). La ubicación de los pilotes es en el borde externo de la vía.
• Los pilotes son arriostrados con viga cabezal donde se colocan anclajes de 40 toneladas, 30 m de longitud de los cuales 15 son de bulbo, pendiente respecto a la horizontal de 15 grados y separación entre anclajes de 3 m

Como complemento a las obras de estabilización se propone colocar temporalmente, hasta que se construya la fase dos de este sector, una zanja revestida con geomembrana atravesando la vía, un tanque plástico de 2000 lt de capacidad y dos tubos de 6" RDE 21 que entreguen el agua que drena desde la parte alta de la ladera a la quebrada trompetas, sin generar infiltración de agua de escorrentía al talud.

Sector 1 – Fase 2

- Construcción de obras de drenaje superficiales para manejo de aguas de escorrentía, incluye red de canales en la parte superior de los pilotes de fase 1, es decir que cubre de forma definitiva el sector 1.
- De acuerdo con la exploración de subsuelo el nivel freático se encuentra a nivel de superficie por lo cual se plantea la construcción de drenes horizontales y obras tipo filtro.
- Canales rectangulares por la parte exterior y canales triangulares sobre las terrazas como receptores de aguas drenadas de las laderas
- Terraceo del sector deslizado, la pendiente propuesta de la ladera (general) es de 16 grados, con la siguiente geometría:





- Implementar el diseño paisajístico, aprobado por el Jardín Botánico.



- Además, instalación de instrumentación, la cual marcará la necesidad de avanzar o no en la construcción de las obras del sector 2.

Sector 2

- Construcción de la continuación de la doble fila de micropilotes del sector uno, micropilotes de 8" de diámetro SCH 40, longitud 15 metros. Separados cada 1.0 metro y distribuidos en tres bolillo. Esta doble fila de micropilotes es arriostrada por una viga cabezal de 1.70 metros de ancho y 0.50 metros de espesor (no anclada). La longitud de este muro es de 61,48 metros aproximadamente.
- Con el fin de mantener el nivel freático por debajo de los suelos potencialmente inestables, se propone la instalación de drenes sub horizontales de 20 metros de longitud, distribuidos en la parte baja, media y alta de la ladera. Incluyendo esta

medida de drenaje subsuperficial no se afectarán las casas incluidas en las dos manzanas de este sector.

Los diseños contaban con los documentos soportes requeridos para construcción (planes, planos, especificaciones, presupuesto, etc)

Con base en dichos estudios, se construyeron las obras estructurales del Sector 1 - Fase 1 y los terraceos y drenes horizontales del Sector 1 – Fase 2, en diciembre de 2019 terminadas en 2020. Según información del líder de obras de IDIGER, no se construyó la totalidad de las obras hidraúlicas del Sector 1 Fase 1, no se ha construido las obras hidráulicas y algunos movimientos de tierras y paisajismo del Sector 1 Fase 2. A la fecha, se está liquidando el contrato de las obras del Sector 2.

OBSERVACIONES DE LOS AVANCES DE LOS MOVIMIENTOS EN MASA

El 4 de junio de 2021 se realizó un recorrido en el sitio donde se encuentra la obra de emergencia construida, es decir el sector 1 Fase 1, continuó hacia la calle limítrofe entre los sectores 1 y 2 y por último se avanzó por la carrera 16 hacia el norte.

Se observó el avance del movimiento en masa en la parte inferior de la estructura de pilotes, en forma progresiva y con deformaciones verticales del cuerpo del deslizamiento, dejando al descubierto la viga cabezal en su totalidad y un tramo de pilote de 0.5 a 1.0m de altura. Allí también se observan que se está generando pérdida del material adyacente a los pilotes, es decir erosión, causada posiblemente por el arrastre del suelo de relleno que genera la escorrentía superficial.



Ilustración 2 Vista del avance del movimiento en masa

Los pilotes, viga cabezal y anclajes están en funcionamiento, condición identificada porque no se observan nuevas viviendas o estructuras afectadas y además cada pilote fue diseñado como un elemento flexible con 9 metros de empotramiento y los metros restantes

con soporte de empujes, sin embargo, si continúa la erosión superficial se puede generar pérdida de soporte completo de la viga cabezal y por ende mal funcionamiento del sistema pilote – viga- anclajes. Además, en el diseño se considera el pilote embebido en suelo en toda su longitud y más en el suelo ente pilotes ya que este genera el efecto de arco que garantiza el funcionamiento en grupo de los mismos.

Como condición particular, el delegado de la Empresa de Acueducto mencionó que en continuas oportunidades se ha generado obstrucción de las redes y encuentra el material "sedimentado", condición que reafirma el hallazgo de agua superficial tanto lluvias como residuales, y es coherente con el lavado de material observado. Precisamente en el anclaje que coincide geográficamente con la confluencia de las vías Calle 80 A Bis Sur con carrera 16, se observa una pérdida importante de material, desnivel marcado, empozamiento de agua y humedecimiento del anclaje. Es importante anotar que las aguas lluvias se concentran especialmente en dicho punto por ser el más bajo en cota y porque allí confluyen todos los drenajes, de tal manera que es el punto de obligatorio manejo de aguas.



Así entonces, el manejo inadecuado de aguas lluvias y residuales posiblemente está causando pérdida de material de soporte y disminución de la resistencia de los materiales ubicados detrás de los pilotes y bajo la vía.

Hacia la masa deslizada, se observan continuos escalonamientos y fisuras, así como material suelto y trasladado. Aunque al parecer en obra se había efectuado algún movimiento de tierras en la zona aledaña a los pilotes para nivelación, dichos trabajos ya no son evidentes tanto por el movimiento en masa como por el crecimiento de la vegetación. No se observaron las obras hidráulicas de recolección superficial de aguas lluvias tanto en

la vía como en el área adyacente a los pilotes, por ello las aguas no están siendo conducidas hasta la quebrada sino quedan empozadas en la parte baja de la obra.

Respecto al recorrido de la vía colindante entre el sector 1 y 2, en ella no se observaron evidencias de inestabilidad que indiquen una ampliación lateral del movimiento. Por último, se realizó reconocimiento de la vía carrera 16 hacia el norte donde se identificó el área donde se tiene proyectada la estructura en pilotes del sector 2, encontrando que se mantienen las condiciones topográficas y morfodinámicas identificadas en el estudio.

La alcaldía local ha continuado su monitoreo con iguales resultados.

ANALISIS SOBRE LAS CAUSAS Y ACTIVIDAD DEL MOVIMIENTO EN MASA ENTRE 2019 Y 2022

La actividad del movimiento en masa se debe a los aportes de aguas lluvias que provienen de la parte alta y que confluyen en el polígono del SECTOR 1, el cual se configura como el detonante del deslizamiento. Se revisó la información disponible y según los registros de la red meteorológica del IDIGER, área de monitoreo del riesgo, en la zona de Divino Niño hay dos estaciones pluviométricas cercanas: Colegio El Tesoro de la Cumbre Sede C (IED) y Colegio Antonio García (IED) ver figura, cuyos registros permiten caracterizar el comportamiento de las lluvias del sector.

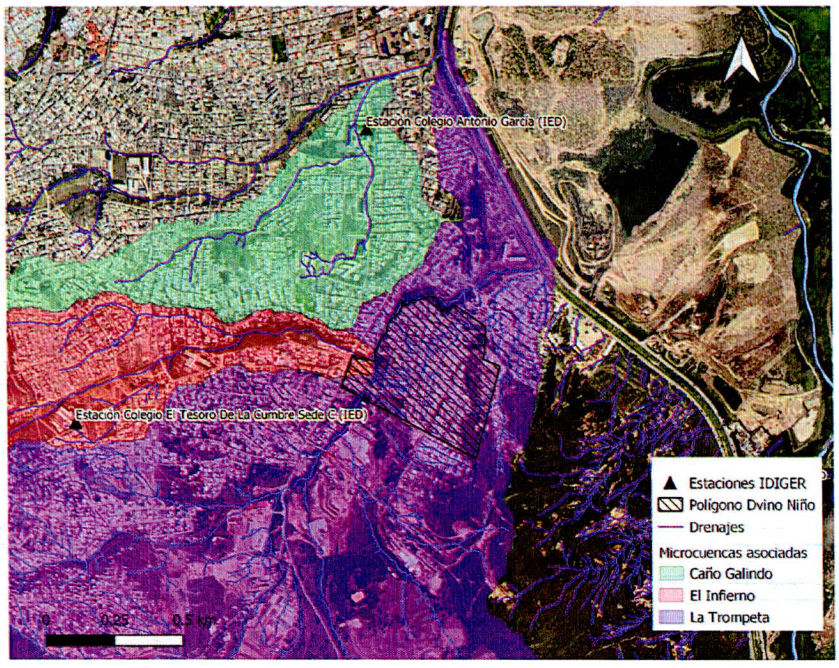
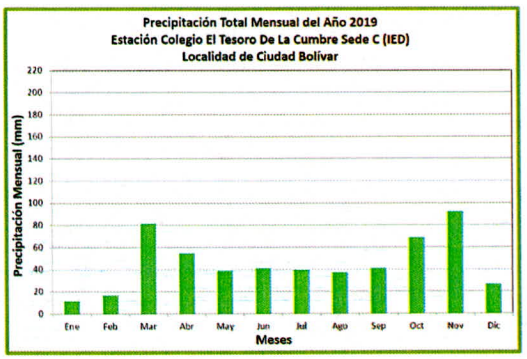
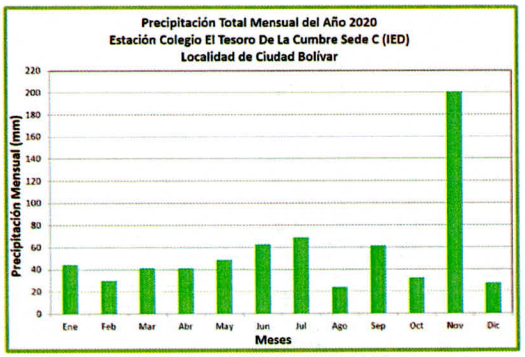


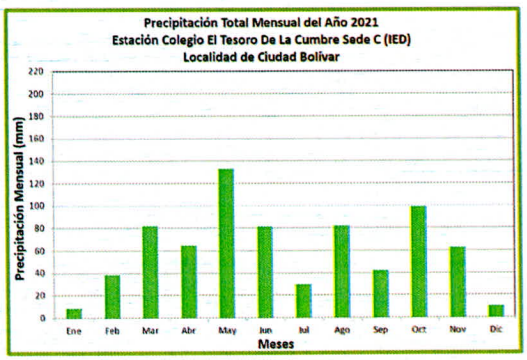
Figura 1. Estaciones IDIGER cercanas al polígono Divino Niño, localidad Ciudad Bolívar.

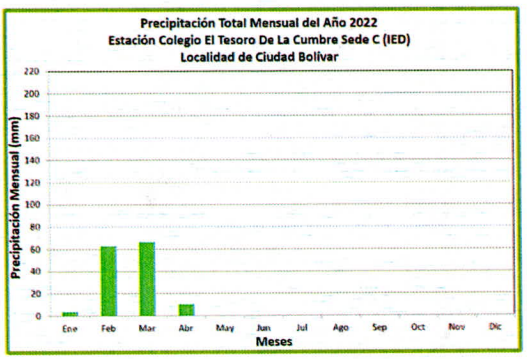
Para la estación de Colegio El Tesoro de la Cumbre Sede C (IED), en el año 2019 las precipitaciones más altas se presentaron en el mes de marzo con 82 mm y noviembre con 93mm; para el año 2020 se destacó la precipitación del mes de noviembre dado que alcanzó

los 201 mm, muy por encima que los otros meses del año y para el año 2021 se destaca la bimodalidad que presentó la precipitación mensual, con valores máximos en el mes de mayo con 133 mm y octubre con 99mm. En lo que va corrido de este año 2022 con corte 12 de abril, el mes de enero presentó lluvias con menor valor que en los años mencionados con anterioridad, por el contrario, el mes de febrero se destacó por tener mayores valores con un rango de 63 mm, y en el mes de marzo se presentó una disminución con respecto al año anterior dado que se tuvo un acumulado mensual de 67mm, en contraste a los 82 mm presentados para el año 2021 (Ver Figura 2).





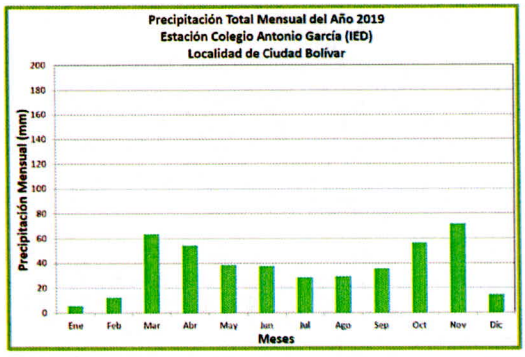


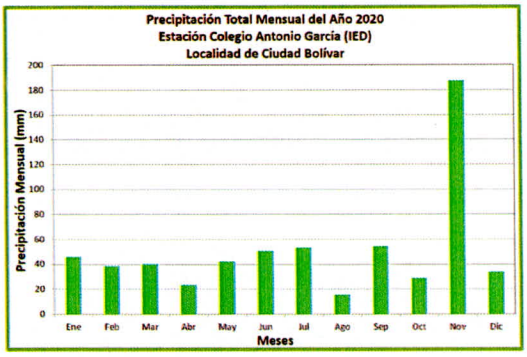


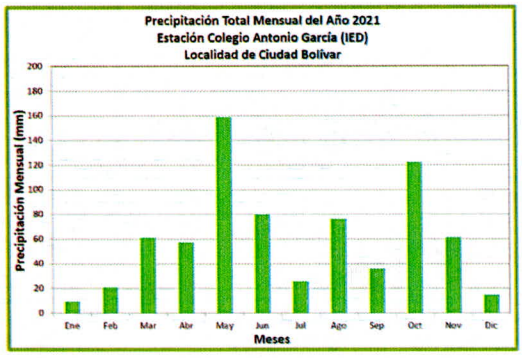
Es importante anotar que, según los registros de esta estación y además de las precipitaciones mensuales, también se presentan altas precipitaciones diarias, por ejemplo, se destaca en el año 2019 los valores en el mes de marzo y noviembre con rangos cercanos a los 40 mm, para el año 2020 los valores más altos se registraron en el mes de enero y noviembre con registros de 29 mm y 34 mm respectivamente y en año 2021 el mayor valor de precipitación diaria se presentó en el mes de mayo con un registro de 31mm. Esto básicamente indica que se presentan altas precipitaciones en corto periodo de tiempo, lo que puede generar acumulaciones de aguas en el terreno aumentando la actividad de los movimientos en masa.

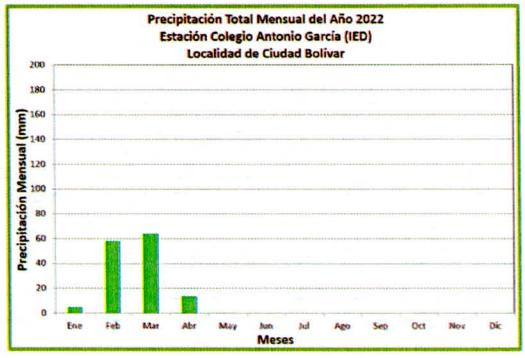
Por otra parte, para la estación Colegio Antonio García (IED), para el año 2019 se tuvieron valores mensuales máximos en marzo y noviembre con 64 mm y 72 mm respectivamente; para el año 2020, como se evidenció igualmente en la estación Colegio El Tesoro de la Cumbre Sede C (IED), el mes de noviembre presentó un incremento significativo en el

acumulado mensual llegando hasta los 188 mm y para el año 2021 los meses con mayores lluvias fueron mayo con 159 mm y octubre con 123 mm. En lo transcurrido del año 2022 se evidenció que enero presento menores valores que los años analizados anteriormente, teniendo una lluvia acumulada de 5,5 mm y que los meses de febrero y marzo presentan un valor similar de precipitación cercano a los 60 mm.









En esta misma estación y revisando las precipitaciones diarias máximas en 24 horas, se puede evidenciar que los valores más altos registrados se asocian a 38mm en el mes de noviembre pare el año 2019, 30 mm en enero para el año 2020, 52 mm en mayo para el año 2021 y 35 mm en octubre para el mismo año, en similar tendencia a lo observado en la estación Colegio El Tesoro y reafirmado que se presentan altas precipitaciones en corto periodo de tiempo.

CONCEPTUALIZACIÓN DE LAS NECESIDADES DE COMPLEMENTACIÓN DEL ESTUDIO Y DISEÑO

Bajo estas observaciones, es necesario:

- Dar prioridad a la complementación y/o construcción de las obras definitivas de drenaje (obras hidráulicas) planteadas para el sector 1, las cuales cubren tanto la fase 1 como la fase 2 y que se encuentran incluidas en los diseños de la fase 2,

especialmente la recolección de aguas lluvias por medio de zanjas desde la Carrera 15 F con calle Calle 80 A Bis Sur y entregarla hasta la quebrada, completando la implementación de los diseños.

- Realizar en el corto plazo obras de terraceo, manejo hidráulico profundo (si aplica) y paisajístico proyectadas para el sector 1 Fase 2, ya que son elementos clave para evitar la continuación del avance de la masa deslizada, y además la terraza o elementos estructurales de la zona superior que den soporte al suelo que recubren los pilotes.

Ahora bien, vale la pena recordar que el polígono del sector 1 fase 2 en su parte alta, muestra hundimientos de más de un metro justo en la zona donde se acumula el agua (por debajo de la fila de pilotes sector sur), y muestra desniveles de más de un metro en la parte media, lo que indica que las obras de emergencia construidas en 2019 han funcionado pero el movimiento en masa sigue activo y avanzando; si el movimiento retoma su carácter retrogresivo, se puedan presentar afectaciones a las obras construidas.

Por otro lado, y dados los cambios topográficos, los diseños existentes pueden no estar adecuados completamente, tanto en planta como en perfil, especialmente las proyecciones de terraceo donde se prevé debe cambiarse su geometría; es importante además validar si la profundidad o configuración del movimiento en masa ha cambiado, por cambios en las propiedades de los suelos superficiales, y en tal caso, evaluar si se requieran de obras complementarias en la parte media o baja del talud dada la nueva forma del deslizamiento.

Así entonces, se debe aprovechar toda la información geológica, Hidrogeología, Hidrología y evaluación del drenaje superficial, Sismología, análisis de la cobertura y los usos del suelo y temática que se generó en el año 2019, que dió soporte a las obras ya realizadas y que por su naturaleza no cambia notablemente por la ocurrencia del fenómeno.

Un aspecto en particular es la exploración geotécnica, que en el diseño de 2019 se distribuyó en todos los sectores y fases, lo que permitió generar un modelo geológico geotécnico soportado que indicaba presencia de rellenos y suelos residuales de 5 metros de espesor en el sector 1 Fase 2, que a su vez fue validado con la construcción de obras que están en funcionamiento. Ahora bien, con la acción del agua si se pudieron generar cambios en las propiedades o reblandecimiento de los suelos superficiales, lo cual vale la pena validar con uno o dos sondeos.

Otro aspecto a considerar, es el uso de suelo del sector 1 fase 2, el cual no tiene uso para edificaciones sino tiene destino de uso en otro tipo de actividades, y los diseños planteados han considerado dicha condición, no existirían cambio en la conceptualización del tipo de medidas urbanas posibles. Si requerían ser ajustados a la topografía actual para que sean construibles.

En resumen, se prevé que puedan existir cambios en las propiedades de los suelos superficiales por reblandecimiento y se observan cambios en la topografía, por lo cual se requieren ajustes al diseño que consistirían en: la modificación geométrica planta perfil, sin cambiar el concepto original del diseño, pero con la inclusión de obras complementarias que atiendan las necesidades actuales de la zona, por lo que no requeriría de un nuevo diseño sino de ajuste del mismo.

BOGOTÁ

CONCLUSIONES

Bajo lo expuesto, se observa la necesidad de realizar un **ajuste y complemento a los diseños** del año 2019 (hidráulicos, geotécnicos, geométricos), que respondan a las condiciones topográficas, geomorfológicas y de materiales actuales del sector uno Fase 2, y se requiere el ajuste de los diseños hidráulicos del sector Uno Fase 1, que permitan tener soportes actualizados para la construcción de las obras de reducción de riesgo en el Sector Uno.

No se requieren de estudios nuevos (partiendo de cero), ya que se cuenta con información temática de: geología, perfil de estratos, Hidrogeología, Hidrología y evaluación del drenaje superficial, Sismología, análisis de la cobertura que se generó en el año 2019 y que no cambia notablemente con el avance del fenómeno. Además, el modelo geológico geotécnico (validado en la construcción de las obras) se prevé que tenga cambios sólo en los suelos superficiales, asociados a la acción del agua, lo cual puede validarse con uno o dos sondeos y aprovechar el resto de información existente en profundidad.

En el diseño, esto se traducirá en la necesidad de ajustar geométricamente los terraceos a la nueva topografía y posiblemente incluir obras complementarias, sin que cambie el concepto de la solución.

Se recomienda que la información aquí descrita, así como las consideraciones, sea tenida en cuenta en el proceso de formulación de estudios y diseños.

Proyectó: Diana Carolina Moreno Moreno, Profesional Especializado

ISTITUTO DISTRITAL DE GESTION DE RIESGOS Y CAMBIO CLIMATICO 20-05-2022 09::
Contestar Cite este Nro.:2022IE2170 O 1 Fol:2 Anex:6
rigen: Sd:374 - SUBD. DE ANALISIS DE RIESGOS Y EFECTOS DE C./GARCIA GARCIA PILAR DEL ROCIO
estino: SUBD. PARA LA REDUCCION DEL RIESGO Y ADAPTACION/PINZON REYES JULIO CESAR
sunto: RESPUESTA COMUNICACIÓN INTERNA RADICADO IDIGER NO. 2021IE1819-VISITA DE
bserv.: DAVID LOPEZ
ra consultar el estado de su tramite ingresa: www.idiger.gov.co/correspondencia

BOGOTÁ

COMUNICACIÓN INTERNA

PARA: **JULIO CESAR PINZÓN REYES**
Subdirector Reducción del Riesgo y Adaptación al Cambio Climático

DE: **PILAR DEL ROCIO GARCÍA GARCÍA**
Subdirectora de Análisis de Riesgos y Efectos de Cambio Climático

ASUNTO: Respuesta comunicación Interna Radicado IDIGER No. 2021IE1819 Visita de inspección y verificación del estado y condiciones – obra IDIGER- Polígono 19-127- UPZ 69 Ismael Perdomo.

Cordial saludo,

En atención a la comunicación interna del asunto, en la que solicita visita técnica de inspección, con el fin de verificar el estado y condiciones actuales del sitio y de la obra de mitigación localizada entre las Calles 59A Bis y 61A Sur y las carreras 75K y 75L del barrio San Isidro de la localidad de Ciudad Bolívar, desde la SARECC se informa las acciones realizadas ante la situación:

1. Respecto al sector se cuenta con la siguiente información antecedente:

- Cuenta con el Estudio de Riesgo por remoción en masa, evaluación de alternativas de mitigación y diseños detallados de las obras recomendadas para estabilizar el escarpe del barrio San Isidro sectores Cerrito I, II, III y Carbonera, localidad Ciudad Bolívar, elaborados bajo el contrato CCS-162-2003.

- No se realizó la intervención integral del sector, se realizaron obras parciales de acuerdo con el contrato CO-260-04, polígono con dirección Calles 59 A Bis y 61 A Sur y las carreras 75 L y 75 K Bis.

2. En atención al evento SIRE No. 5393034, por la emergencia ocurrida el pasado 12 de marzo en el sector de la solicitud, se realizó inspección a los predios localizados en la Diagonal 60 A Sur No. 75K -32 y Diagonal 60 A Sur No. 75K-26 del Sector Catastral de San Isidro sector Carboneras de la localidad de Ciudad Bolívar y como producto de la esta atención desde el grupo de Asistencia Técnica se emitió el Diagnóstico Técnico DI-17172, documento donde se informa de las acciones adelantadas en atención al evento y las recomendaciones realizadas para la mitigación del riesgo identificado en el sector.

3. Frente al estado actual del sector, personal del Grupo de Asistencia Técnica realizó visita técnica de reconocimiento el día 3 de Mayo, en la cual se realizó la valoración visual y cualitativa de las condiciones del sector incluidas las condiciones de la obra de mitigación y de la infraestructura aledaña.

Se observa que en el sector comprendido entre las Calles 59A Bis y 61A Sur y las Carreras 75K y 75L se encuentra una ladera de pendiente alta, localizada en un sector consolidado urbanísticamente del barrio San Isidro. Se identifica que sobre la ladera se han implementado obras de mitigación como medida de protección y/o estabilización, compuesta por malla de protección en acero y concreto lanzado.

Se aprecia que debido a las intervenciones en la malla vial realzadas en el sector localizado en la parte alta del talud, no se implementaron medidas para la conducción de las aguas superficiales y/o subsuperficiales hacia las redes oficiales de alcantarillado, haciendo que el agua se dispusiera directamente sobre el talud donde se generó la emergencia del 12 de marzo de 2022, que dentro de las posibles causas se encuentra la saturación del terreno y la degradación del macizo rocoso debida a la acción del agua.

En la visita se identifica deterioro y falta de mantenimiento de las medidas de protección implementadas en el talud y desprendimientos de bloques desde el costado oriental de la ladera, donde se exhibe el macizo rocoso carente de cobertura vegetal.

Como resultado de la visita de reconocimiento y valoración de las condiciones del sector, se evidencia que en el polígono se presenta un proceso de remoción en masa activo y en el DI-17172 se encuentran las acciones y recomendaciones pertinentes para la mitigación del riesgo identificado así como las posibles causas por las que se presentaron los daños y/o afectaciones.

REGISTRO FOTOGRÁFICO VISITA 3 DE MAYO:



Fotografía 1. Movimiento en masa identificado en el sector.



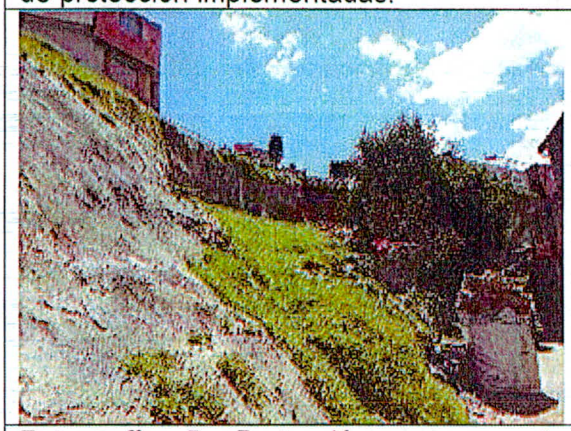
Fotografía 2. Movimiento en masa identificado en el sector.



Fotografía 3. Estado actual de las medidas de protección implementadas.



Fotografía 4. Estado actual de las medidas de protección implementadas



Fotografía 5. Protección en concreto lanzado



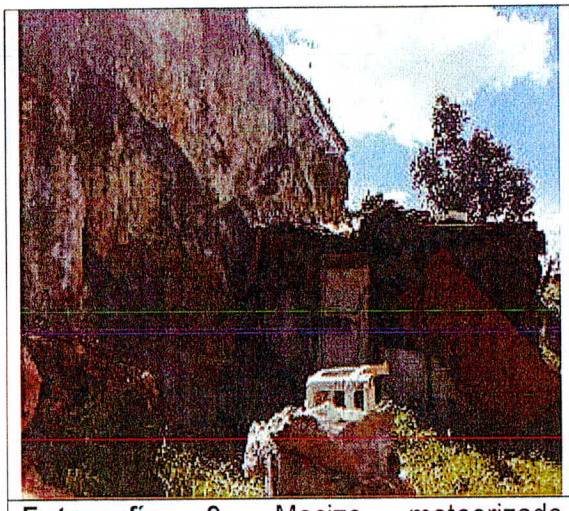
Fotografía 6. Protección en concreto lanzado.



Fotografía 7. Desprendimiento de bloques producto del evento SIRE No. 5393034



Fotografía 8. Material depositado parte baja del talud DI-17172.



Fotografía 9. Macizo meteorizado identificado en el polígono visitado DI-17192



Fotografía 10. Bloques y material depositado en la parte baja del talud DI-17172

4. Se informa que desde el grupo de Estudios y Diseños de la SARECC, el polígono en consideración será postulado dentro de los sectores para la realización de estudios y polígonos a intervenir.

De acuerdo con la información anterior, para el sector en consideración se recomienda:

- Realizar el diseño de obras complementarias de mitigación específicamente en el sitio afectado, que permitan alargar la vida útil de las existentes y replantear aquellas que ya no funcionan dada la antigüedad de las obras.

- Evaluar si este sitio puede incluirse en el contrato de sitios prioritarios dada la disponibilidad de recursos por la Alcaldía local de Ciudad Bolívar -ALCB para la construcción de las obras.

Finalmente, para su conocimiento y fines pertinentes se anexa a esta comunicación el Diagnóstico Técnico DI-17172.

Atentamente,

PILAR DEL ROCIO GARCÍA GARCÍA
Subdirectora de Análisis de Riesgos y Efectos de cambio Climático

Anexos: Diagnóstico Técnico DI-17172 (6 Folios)

Proyectó: Sergio S. Ramirez – Profesional de Asistencia Técnica – SARECC
Revisó: Jairo William Torres Becerra – Profesional Especializado 222-29

DIAGNÓSTICO TÉCNICO – DI No.17172
SUBDIRECCIÓN DE ANÁLISIS DE RIESGOS Y EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO
GRUPO ASISTENCIA TÉCNICA
EVENTO SIRE 5393034

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ: TANIA PAOLA HERNÁNDEZ OQUENDO				SOLICITANTE: Alcaldía Local de Ciudad Bolívar
CAT	18	MÓVIL:	CON	
FECHA:	12 de marzo de 2022	HORA:	22:30	VIGENCIA: Temporal mientras no se modifiquen significativamente las condiciones físicas del sector

DIRECCIÓN:	P1: Diagonal 60 A sur # 75K - 32 P2: Diagonal 60 A sur # 75K - 26 P3: X:88799 Y:99504 Sendero: X:88792 Y:99499	COORDENADAS ÁREA INSPECCIONADA			P1:X: 88806 Y: 99505 P2: X: 88811 Y: 99500 P3: X:88799 Y:99504 Sendero: X:88792 Y:99499
BARRIO/SECTOR CATASTRAL:	San Isidro Sector Carboneras	ÁREA DIRECTA AFECTADA:			200 m²
UPZ:	69 – Ismael Perdomo	POBLACIÓN ATENDIDA:			99
LOCALIDAD:	19 – Ciudad Bolívar	FAMILIAS	6	ADULTOS 72	MENORES 27
CHIP:	P1: AAA0018RADM P2: AAA0018RACK	PREDIOS EVALUADOS			3
AREA INSPECCIONADA	500 m²	DOCUMENTO REMISORIO			CR-43194

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 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: Movimiento en masa

6. ANTECEDENTES:

Los predios evaluados en el polígono definido se encuentran localizados en la Diagonal 60 A sur entre las calles 75 K Bis y Calle 75 K, barrio San Isidro Sector Carboneras de la Localidad de Ciudad Bolívar, legalizado mediante Resolución No. 336 del 10 de octubre de 1999 emitida por la Secretaria Distrital

de Planeación – SDP, para lo cual el IDIGER emitió Concepto Técnico de riesgo CT-3276 el día 23 de junio de 1999. En dicho concepto técnico se establece que el predio ubicado en la Diagonal 60 A sur # 75 K -32 (Manzana C lote 14) presenta una condición de amenaza alta por fenómenos de remoción en masa y el predio ubicado en la Diagonal 60 A sur # 75 K -26 (Manzana C lote 15) presenta una condición de amenaza media por fenómenos de remoción en masa. Igualmente el concepto recomendó excluir la zona de alta amenaza de uso urbano hasta tanto se realicen estudios específicos que determinen el manejo adecuado del sector, específicamente en la Manzana C predios 13 y 14, y define una franja que debe corresponder a una zona de seguridad del talud, mencionado en la Resolución 336 en las observaciones de la zonificación de riesgo (Figura 1).

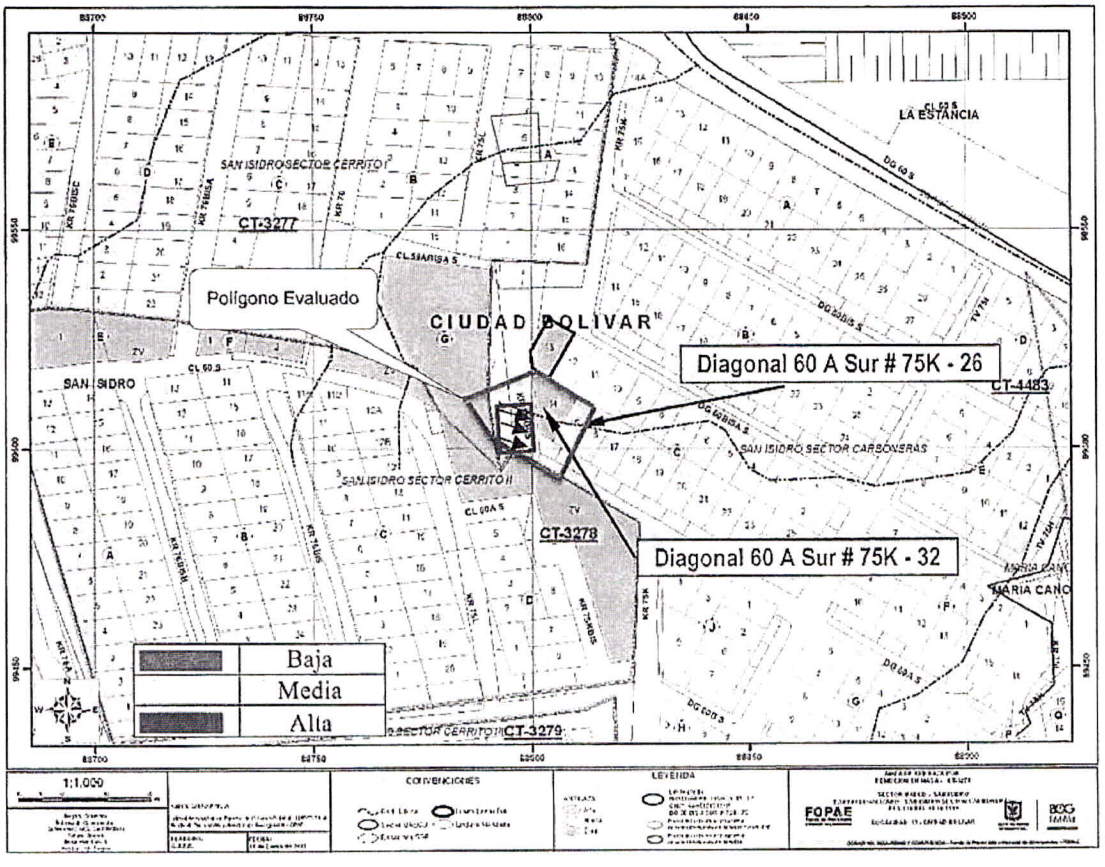


Figura 1. Localización y condición de amenaza según el CT-3276, del predio localizado en la Diagonal 60 A Sur No. 75K-32 y Diagonal 60 A Sur No. 75K-26, Barrio San Isidro Sector Carboneras de la Localidad de Ciudad Bolívar (tomado del DI-10379)

Así mismo, para el proceso de legalización del barrio San Isidro Sector Cerritos I, localizado en la parte alta del talud evaluado en el presente documento técnico, el IDIGER emitió el Concepto Técnico de Riesgos CT-8340 de 12 de septiembre de 2018 por el cual se actualiza y reemplaza el CT-4984 de 2007 y actualiza parcialmente el CT 3278 de 1999, en donde se identifica que el talud evaluado

presenta una condición de Amenaza Alta por fenómenos de remoción en masa; recomendando para las zonas verdes con esta condición de amenaza lo siguiente:

- *No urbanizar y destinar como suelo de protección.*
- *Al responsable de la zona verde el retiro de bloques inestables en forma inmediata, el perfilado y contención del talud y su posterior empradización para evitar el mayor deterioro.*
- *En esta zona es necesario que la Alcaldía Local de Ciudad Bolívar lleve a cabo la recuperación y control del espacio.*

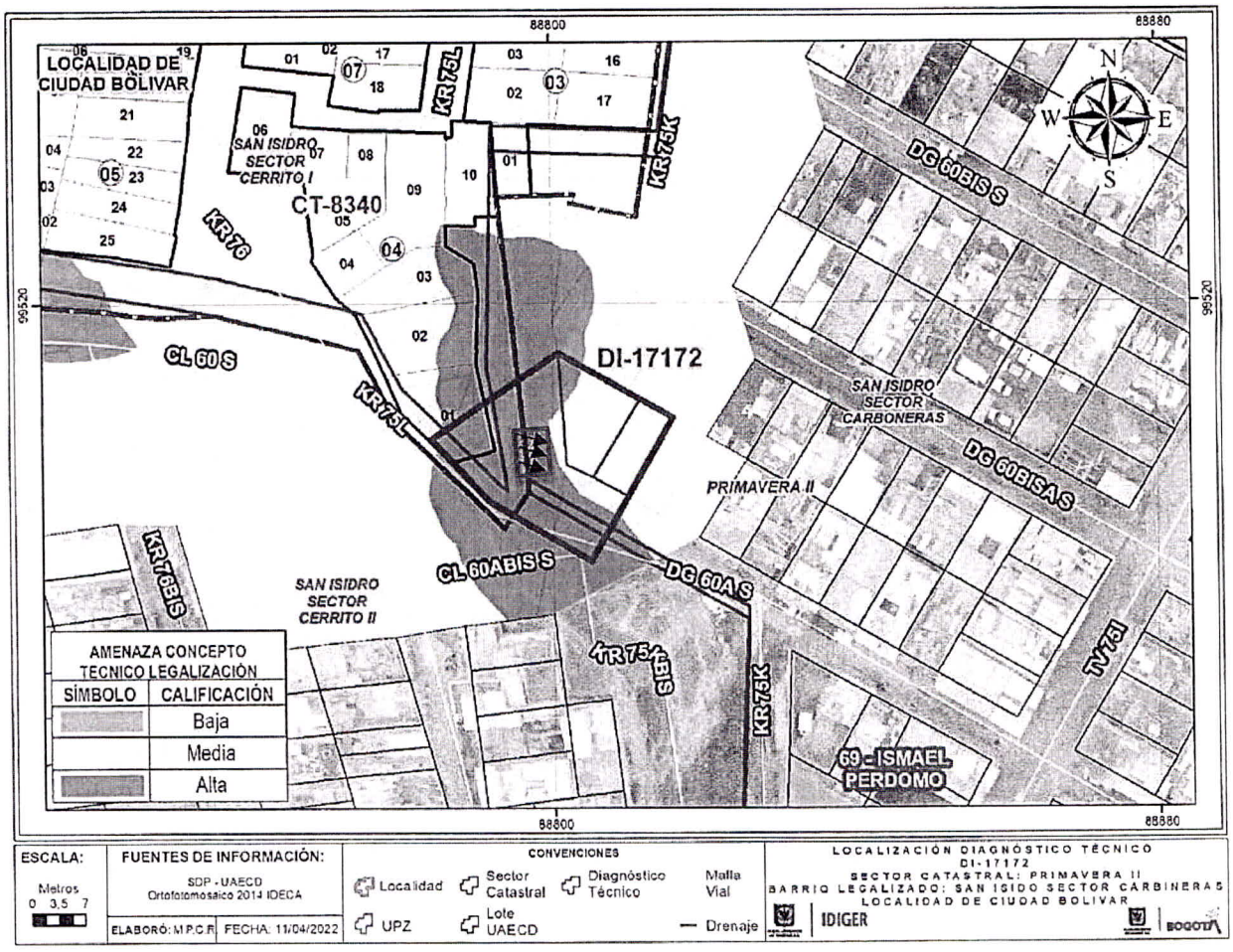


Figura 2. Localización y condición de amenaza según el CT-8340 donde se identifica calificación del talud evaluado, Barrio San Isidro Sector Carboneras de la Localidad de Ciudad Bolivar.

7. LOCALIZACIÓN

En atención al evento SIRE 5393034 personal del Instituto Distrital de Gestión de Riesgo y Cambio Climático - IDIGER, realizó visita técnica el día doce (12) de marzo de 2022 a 3 predios ubicados en el

polígono que se identifica en la Figura 3, localizados en la Diagonal 60 A Sur entre carreras 75 K y Carrera 75 K Bis, barrio San Isidro Sector Carboneras de la Localidad de Ciudad Bolívar.

Tabla 1. Dirección y ubicación de los predios visitados en el polígono definido

Predio	Dirección	Barrio	CHIP
P1	Diagonal 60 A Sur # 75K - 32	San Isidro Sector Carboneras	AAA0010WNCX
P2	Diagonal 60 A Sur # 75K - 26	San Isidro Sector Carboneras	AAA0010WLYX
P3	X:88799 Y:99504	San Isidro Sector Carboneras	-

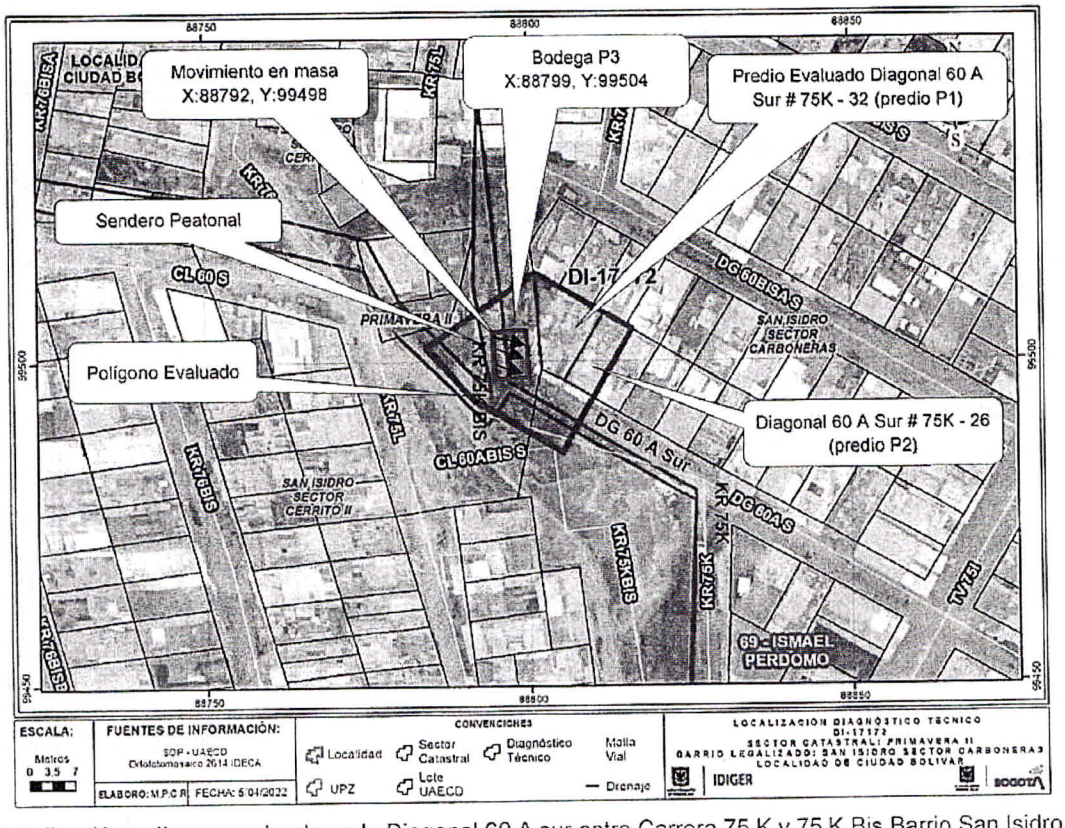


Figura 3. Localización polígono evaluado en la Diagonal 60 A sur entre Carrera 75 K y 75 K Bis Barrio San Isidro Sector Las Carboneras de la Localidad de Ciudad Bolívar.

8. DESCRIPCIÓN

A partir de la visita técnica desarrollada al polígono donde se localizan los predios referenciados en la tabla 1, se identificó que el sector en el que se emplaza éste, corresponde con una zona con pendiente alta, urbanísticamente consolidada, con vías de acceso en afirmado y presencia de los servicios públicos domiciliarios básicos.

El polígono evaluado se localiza al costado noroccidental de la Carrera 75K Sur con Diagonal 60 A Sur donde se identifica un talud de corte con una pendiente alta de aproximadamente 50° y 10 metros de altura, donde se localizan depósitos coluviales, bloques angulares a subangulares de tamaño variado, embebidos en una matriz de composición arcillosa; en la parte alta del talud sobre la carrera 75 K Bis se encuentra un sendero peatonal zona donde no se identificaron viviendas cercanas ya que posiblemente han sido demolidas y se encuentran en reasentamiento, en la parte media del talud una construcción que es utilizada según información de la comunidad como depósito de reciclaje (Predio P3) y en la parte baja del talud se encuentran localizados los predios de la Diagonal 60 A sur #75 K – 32 (Predio P1) y la Diagonal 60 A sur #75 K – 26 (Predio P2) (Ver fotos 1 y 2).

En el predio evaluado P1 localizado en el costado oriental del polígono en la parte baja del talud se emplaza una vivienda de dos (2) niveles; construida posiblemente en mampostería parcialmente confinada, que evidencia algunas deficiencias constructivas relacionadas con la carencia de adecuados elementos de confinamiento y amarre del tipo vigas (Ver foto 3).

En el predio evaluado P2 localizado en el costado oriental del polígono en la parte baja del talud se emplaza una vivienda de tres (3) niveles; construida posiblemente en mampostería parcialmente confinada, que evidencia algunas deficiencias constructivas relacionadas con la carencia de adecuados elementos de confinamiento y amarre del tipo vigas (Ver fotos 4) y en el predio P3 localizado en la parte media del talud en el costado norte del polígono se emplaza una construcción de un (1) nivel construida posiblemente en material de recuperación (Ver foto 5).

El evento de emergencia el día 12 de marzo de 2022 se atiende por el movimiento en masa en el talud descrito anteriormente, en el cual se movilizó aproximadamente entre 60 m3 y 80 m3 de suelo y bloques de diferentes tamaños, entre el material movilizado también se identificó material de reciclaje que posiblemente se encontraba dispuesto en la parte media del talud según lo informado por la comunidad, material que se depositó sobre el área de acceso del Predio P1 si evidenciarse daños aparentes en la estructura de la vivienda y afectando el ingreso al depósito de reciclaje (P3) localizado en la parte media del talud donde no se encontró nadie en el momento de la visita (Ver foto 6 - 8).

Adicionalmente, en la verificación realizada desde la parte baja del talud se evidencia la perdida de soporte en un tramo de aproximadamente 8m de longitud del sendero peatonal localizado en la parte alta del talud de corte sobre la carrera 75 K Bis, así como bloques expuestos en la parte media del talud que presentan riesgo de desprendimiento que podrían impactar el predio P1 y Predio P2 (Ver foto 9 y 10). Es importante aclarar, que en el momento de la evaluación no se identifican daños evidentes en la parte interna de la vivienda del Predio P2.

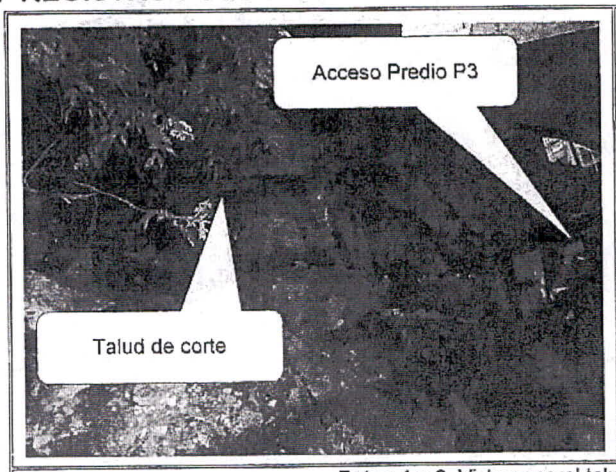
Finalmente, según lo informado por la comunidad, el movimiento en masa se produjo por la saturación del terreno al parecer por la infiltración de aguas provenientes de las alcantarillas que se han estado rebosando en la parte alta del talud en épocas de lluvia; situación que no es posible corroborar en el momento de la visita.

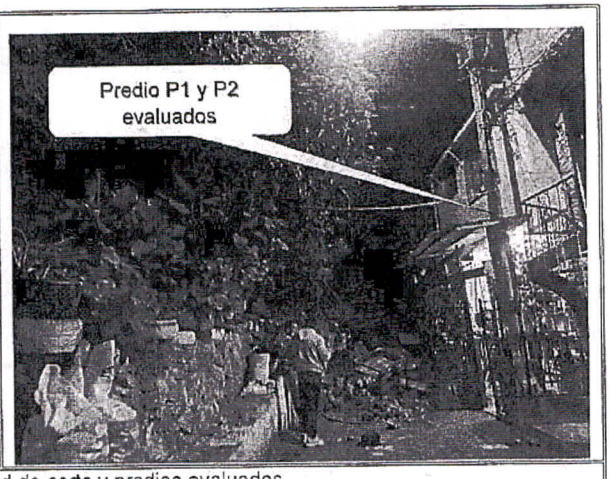
9. POSIBLES CAUSAS

Dadas las características del movimiento en masa y el desprendimiento de bloques localizado en el talud del polígono evaluado, se considera que el proceso evidenciado puede estar asociado a la posible

saturación del talud en la parte alta, posiblemente por deficiencias en el manejo de las aguas de escorrentías superficial y subsuperficial; las cuales pueden estarse infiltrando en el talud de corte y posiblemente estar induciendo el desconfinamiento del terreno. No obstante, a partir de la inspección visual no se puede descartar la posibilidad de que los daños identificados estén siendo inducidos por alguna otra situación no evidente.

10. REGISTRO FOTOGRÁFICO:





Fotos 1 y 2. Vista general talud de corte y predios evaluados

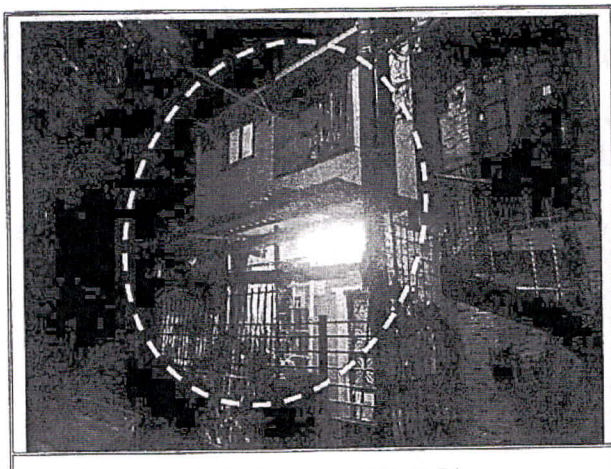


Foto 3. Vista general Predio P1

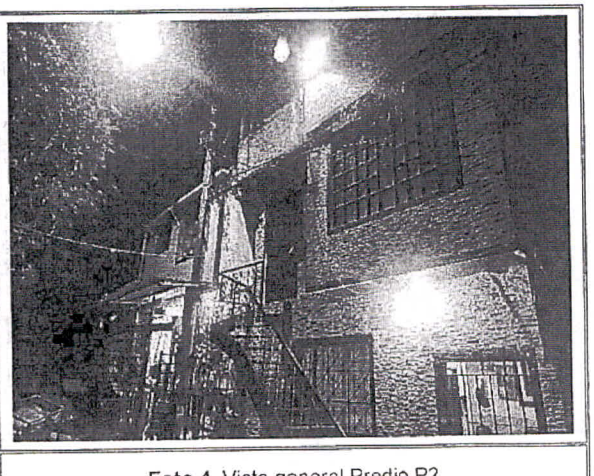


Foto 4. Vista general Predio P2

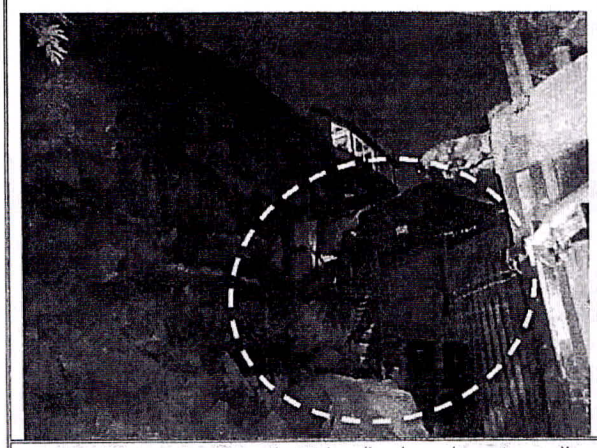


Foto 5. Vista general Predio P3 localizado en la parte media del talud costado norte del polígono evaluado

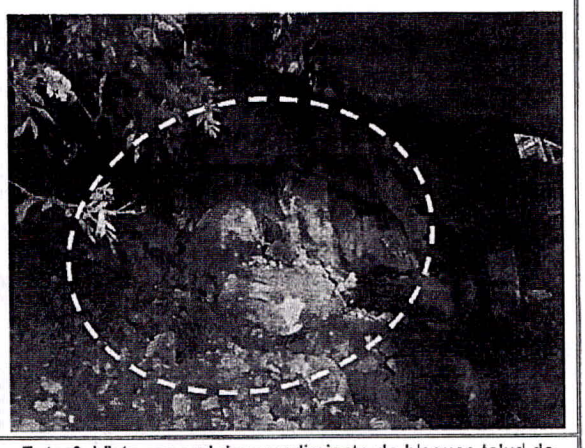
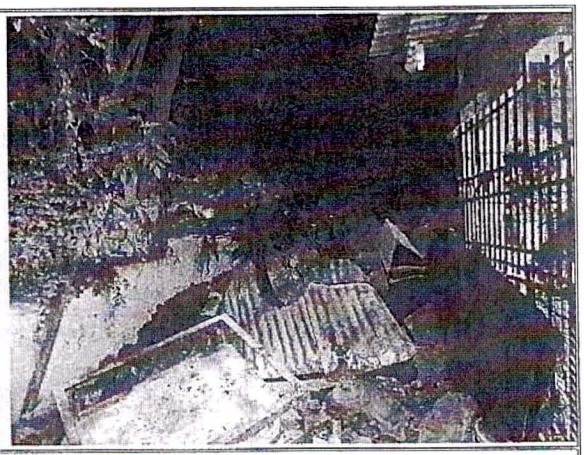


Foto 6. Vista general desprendimiento de bloques talud de corte.





Fotos 7 y 8. Vista general material movilizado en el talud de corte.

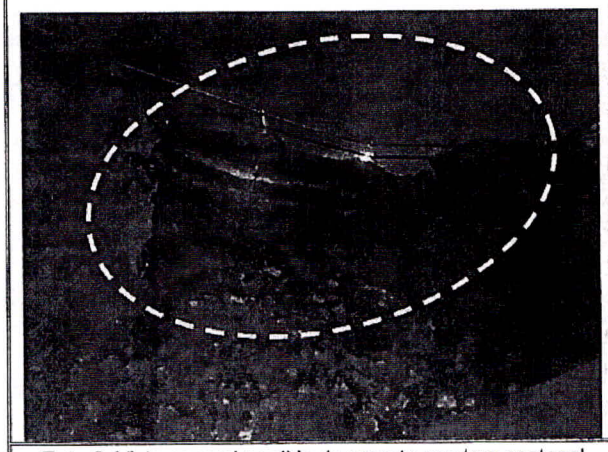


Foto 9. Vista general perdida de soporte sendero peatonal parte alta del talud de corte evaluado.



Foto 10. Vista general bloques expuestos parte media del talud evaluado.

11. DAÑOS:

Tabla 2. Daños observados en el predio evaluado en el presente informe

No.	DIRECCIÓN	RESPONSABLE (DATO TOMADO EN CAMPO)	TIPO DE CONSTRUCCIÓN	USO	N° DE PISOS	DAÑO
1	Diagonal 60 A Sur # 75K - 32	Fernando Gaviria	Mampostería Parcialmente confinada	Vivienda	2	Ninguno
2	Diagonal 60 A Sur # 75K - 26	Mayerly Marín	Mampostería Parcialmente confinada	Vivienda	3	Ninguno
3	X:88799 Y:99504	-	Material de Recuperación	Deposito	1	Ninguno

AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI		NO	X	¿CUAL?	

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

- Incremento en los desprendimientos de material en el talud de corte del polígono evaluado, que pueden detonar en nuevos procesos de movimientos en masa o desprendimientos de bloques, situación eventual que podría generar colapsos parciales en las viviendas emplazadas en los predios de la Diagonal 60 A sur #75 K – 32 (Predio P1) y la Diagonal 60 A sur #75 K – 26 (Predio P2), colapsos parciales en el depósito (P3) localizado en la parte media del talud y colapso del sendero peatonal localizado en la parte alta del talud del polígono evaluado, en el Barrio San Isidro Sector Carboneras de la Localidad de Ciudad Bolívar; así como la manifestación de daños en otros puntos donde no se identificaron afectaciones en el momento de la inspección visual.

13. ACCIONES ADELANTADAS

- Inspección visual y evaluación cualitativa de las condiciones físicas de los predios relacionados en la tabla 1 y del talud de corte localizado en el polígono evaluado, Barrio San Isidro Sector Carboneras de la Localidad de Ciudad Bolívar.

- Recomendación de evacuación temporal y preventiva de la vivienda emplazada en la Diagonal 60 A sur #75 K – 32 (Predio P1) Barrio San Isidro Sector Carboneras de la Localidad de Ciudad Bolívar, hasta tanto se adelanten las acciones pertinentes para garantizar las condiciones de estabilidad del talud.

- Recomendación de evacuación temporal y preventiva de la vivienda emplazada en la Diagonal 60 A sur #75 K – 26 (Predio P2) Barrio San Isidro Sector Carboneras de la Localidad de Ciudad Bolívar, hasta tanto se adelanten las acciones pertinentes para garantizar las condiciones de estabilidad del talud.

- Recomendación de restricción de uso preventivo del depósito localizado en la parte media del talud de corte en las coordenadas X:88799 Y:99504 (Predio P3), Barrio San Isidro Sector Carboneras de la Localidad de Ciudad Bolívar, hasta tanto se adelanten las acciones pertinentes para garantizar las condiciones de estabilidad del talud.

- Recomendación de restricción de uso preventivo del sendero peatonal a la altura de la Carrera 75 K Bis localizado en la parte alta del talud de corte del polígono evaluado en un tramo de 8m de longitud aproximadamente, hasta tanto se adelanten las acciones pertinentes para garantizar las condiciones de estabilidad del talud y la funcionalidad del sendero peatonal.

Tabla 3. Relación de formatos emitidas en atención al Evento Sire 5393034

No. FORMATO	FECHA	NOMBRE A QUIEN SE NOTIFICA	TIPO DE FORMATO
9230	12-03-2022	Fernando Gaviria	Evacuación
9235	12-03-2022	Mayerly Marín	Evacuación
9233	12-03-2022	Alcaldía Local Ciudad Bolívar	Restricción
9234	12-03-2022	Alcaldía Local Ciudad Bolívar	Restricción

14. CONCLUSIONES.

- La habitabilidad de la vivienda ubicada en la Diagonal 60 A sur #75 K – 32 (Predio P1) Barrio San Isidro Sector Carboneras de la Localidad de Ciudad Bolívar, se encuentra comprometida en la actualidad debido al proceso de movimiento en masa y desprendimiento de bloques evidenciado.

- La habitabilidad de la vivienda ubicada en la Diagonal 60 A sur #75 K – 26 (Predio P2) Barrio San Isidro Sector Carboneras de la Localidad de Ciudad Bolívar, se encuentra comprometida en la actualidad debido al proceso de movimiento en masa y desprendimiento de bloques evidenciado.

- La funcionalidad del depósito localizado en la parte media del talud de corte en las coordenadas X:88799 Y:99504 (Predio P3), Barrio San Isidro Sector Carboneras de la Localidad de Ciudad Bolívar, se encuentra comprometida en la actualidad debido a que según CT-8340 la zona donde se encuentra ubicado corresponde a un talud que presenta condición de amenaza alta por fenómenos de remoción en masa, así como al proceso de movimiento en masa y al desprendimiento de bloques evidenciado.

- La estabilidad y funcionalidad del sendero peatonal a la altura de la Carrera 75 K Bis, localizado en la parte alta del talud de corte del polígono evaluado, Barrio San Isidro Sector Carboneras de la Localidad de Ciudad Bolívar, se encuentra comprometido en la actualidad ante cargas normales de servicio por los daños evidenciados en el momento de la visita.

- La estabilidad del talud de corte localizado en el polígono evaluado Barrio San Isidro Sector Carboneras de la Localidad de Ciudad Bolívar, se encuentra comprometida en la actualidad debido al proceso de movimiento en masa y desprendimiento de bloques evidenciado.

15. RECOMENDACIONES

- Al responsable y/o responsables del predio de la Diagonal 60 A sur #75 K – 32 (Predio P1) Barrio San Isidro Sector Carboneras de la Localidad de Ciudad Bolívar, acatar la recomendación de evacuación, hasta tanto se adelanten las acciones pertinentes para garantizar las condiciones de estabilidad del talud de corte.

- Al responsable y/o responsables del predio de la Diagonal 60 A sur #75 K – 26 (Predio P2) Barrio San Isidro Sector Carboneras de la Localidad de Ciudad Bolívar, acatar la recomendación de evacuación de la vivienda, hasta tanto se adelanten las acciones pertinentes para garantizar las condiciones de estabilidad del talud de corte.

- A la Alcaldía Local de Ciudad Bolívar, realizar contacto con el responsable del depósito localizado en la parte media del talud de corte en las coordenadas X:88799 Y:99504 (Predio P3), Barrio San Isidro Sector Carboneras de la Localidad de Ciudad Bolívar; con el fin de garantizar que sea acogida la restricción de uso del depósito.

- A la Alcaldía Local de Ciudad Bolívar, desde su competencia garantizar la restricción de uso del sendero peatonal localizado en la parte alta del talud de corte del polígono evaluado en la carrera 75 K Bis en un tramo de 8m de longitud aproximadamente; y que no se permita el paso de peatones por la zona afectada, hasta tanto se adelanten las acciones pertinentes para garantizar las condiciones de funcionalidad y estabilidad del talud.

- A la comunidad del Barrio San Isidro Sector Las Carboneras de la Localidad de Ciudad Bolívar, se recomienda realizar seguimiento permanente de la estabilidad del talud y las viviendas aledañas a la Diagonal 60 A Sur con entre Carrera 75 K y Carrera 75 K Bis, con el fin de desarrollar intervenciones oportunas que impidan la manifestación de situaciones que generen condiciones de riesgo.

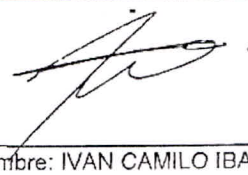
- A la Alcaldía Local de Ciudad Bolívar, desde sus competencias implementar las medidas de estabilización y estructuras de contención en el talud de corte ubicado en el polígono evaluado entre la Diagonal 60 A Sur con entre Carrera 75 K y Carrera 75 K Bis en Barrio San Isidro Sector Las Carboneras de la Localidad de Ciudad Bolívar, mediante la implementación de obras de protección geotécnica con el apoyo de personal idóneo y cumpliendo con la normatividad vigente; que garanticen la estabilidad del talud y que permita mitigar y/o retomar a las condiciones óptimas de este, para su comportamiento frente a cargas normales (habituales) de servicio y cargas dinámicas.

- A la Empresa de Acueducto, Agua y Alcantarillado de Bogotá - EAAB, desde el marco de sus competencias, dado que según información de la comunidad el movimiento en masa posiblemente se detonó a partir de la saturación del terreno por la infiltración de aguas provenientes de las alcantarillas que se pueden estar rebosando en la parte alta del talud en épocas de lluvia; realizar la respectiva verificación y mantenimiento de las redes en las zonas aledañas y en el polígono evaluado entre la Diagonal 60 A Sur con entre Carrera 75 K y Carrera 75 K Bis del Barrio San Isidro Sector Carboneras de la Localidad de Ciudad Bolívar, con el fin de garantizar la disminución de los detonantes de los desprendimientos de material.

- A la Alcaldía Local de Ciudad Bolívar, desde sus competencias establecer el respectivo control urbanístico en el talud del polígono evaluado con el fin de que no se desarrollen construcciones en zonas de espacio público y de alta amenaza, reiterando lo recomendado en el CT-3276 con respecto a excluir "*la zona de alta amenaza de uso urbano hasta tanto se realicen estudios específicos que determinen el manejo adecuado del sector*" y el en CT-8340 "*llevar acabo la recuperación y el control del espacio*" .

- 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.

Elaboró
Firma:  Nombre: TANIA PAOLA HERNÁNDEZ OQUENDO Profesión: Ingeniera Civil Contratista (25202-142400 CND)
Revisó
Firma:  Nombre: IVAN CAMILO IBAGOS Profesional Especializado 222-23-SARECC Subdirección de Análisis de Riesgos y Efectos de Cambio Climático

BOGOTÁ

ANEXO TÉCNICO

ASPECTOS TÉCNICOS – METODOLOGÍA

ADICIÓN Y PRORROGA DEL CONTRATO FONDIGER 170 DE 2022 PARA LA "ELABORACIÓN DE ESTUDIOS, DISEÑOS Y PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO POR MOVIMIENTOS EN MASA EN SITIOS DE INTERVENCIÓN PRIORITARIA EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C."

1. GENERALIDADES

1.1. Localización del proyecto

El área sobre la cual se desarrollarán los diseños de obras se localiza en la ciudad de Bogotá, Distrito Capital

1.1.1 Divino Niño

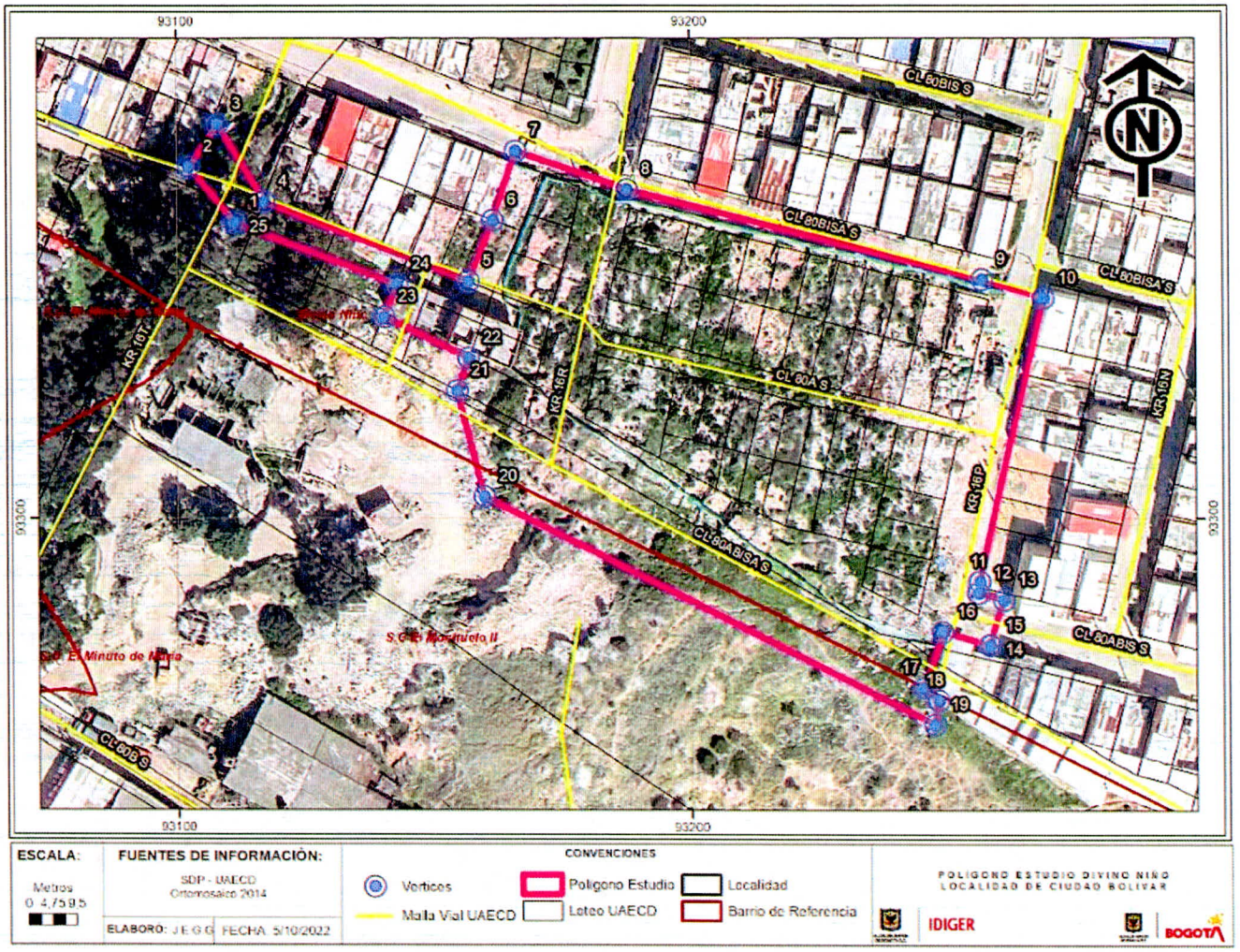


Figura 1. Localización general del polígono de Estudio y Diseño Poligono Divino Niño, Localidad Ciudad Bolívar

Tabla 1. **Coordenadas delimitación del Polígono Divino Niño, Localidad Ciudad Bolívar**

ID	MAGNA_Ciudad_Bogota		GEOGRÁFICAS	
	X	Y	LATITUD	LONGITUD
1	93111.3753	93356.9938	4.53618	-74.139597
2	93102.399	93367.788	4.536277	-74.139678
3	93108.0291	93376.0298	4.536352	-74.139627
4	93117.0706	93361.0636	4.536217	-74.139546
5	93156.779	93345.6272	4.536077	-74.139188
6	93161.5441	93357.4483	4.536184	-74.139145
7	93166.0111	93370.7333	4.536304	-74.139105
8	93187.7797	93363.318	4.536237	-74.138909
9	93256.8971	93345.9527	4.53608	-74.138287
10	93268.8611	93342.335	4.536047	-74.138179
11	93256.2895	93287.6585	4.535553	-74.138292
12	93256.0051	93285.4749	4.535533	-74.138295
13	93260.9319	93284.1479	4.535521	-74.13825

ID	MAGNA_Ciudad_Bogota		GEOGRÁFICAS	
	X	Y	LATITUD	LONGITUD
14	93258.2412	93275.4283	4.535443	-74.138274
15	93258.2329	93275.3814	4.535442	-74.138274
16	93248.9644	93277.9882	4.535466	-74.138358
17	93245.3661	93267.1932	4.535368	-74.13839
18	93248.178	93264.7187	4.535346	-74.138365
19	93247.4501	93259.9952	4.535303	-74.138372
20	93159.7545	93304.1728	4.535702	-74.139162
21	93154.4747	93324.5402	4.535886	-74.139209
22	93156.8011	93330.7648	4.535943	-74.139188
23	93140.3418	93338.7517	4.536015	-74.139336
24	93142.9215	93345.0355	4.536072	-74.139313
25	93111.3753	93356.9938	4.53618	-74.139597

1.1.2. San Isidro – Ciudad bolívar

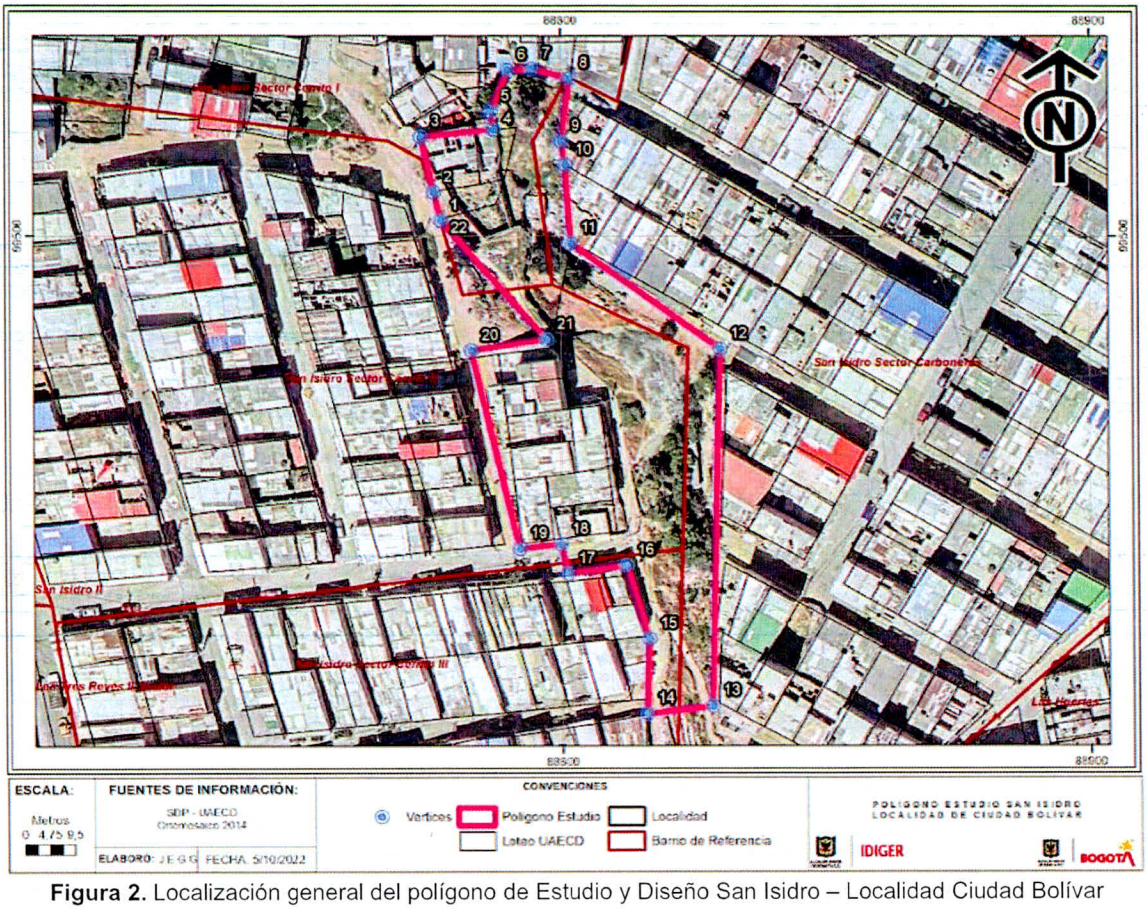


Figura 2. Localización general del polígono de Estudio y Diseño San Isidro – Localidad Ciudad Bolívar

Tabla 2. **Coordenadas delimitación del Polígono San Isidro**

ID	MAGNA_Ciudad_Bogota		GEOGRÁFICAS	
	X	Y	LATITUD	LONGITUD
1	88777.2808	99502.8549	4.591735	-74.17864
2	88776.0241	99508.2127	4.591783	-74.178651
3	88773.5828	99518.6135	4.591877	-74.178673
4	88787.3983	99519.9572	4.591889	-74.178548
5	88786.8984	99523.4263	4.591921	-74.178553
6	88790.0073	99531.2315	4.591991	-74.178525
7	88794.6744	99531.485	4.591994	-74.178483
8	88801.7531	99529.6469	4.591977	-74.178419
9	88800.1549	99517.802	4.59187	-74.178433
10	88800.8699	99513.3592	4.59183	-74.178427
11	88801.9372	99498.5978	4.591696	-74.178417
12	88830.1023	99478.5953	4.591515	-74.178164
13	88828.5148	99410.994	4.590904	-74.178178
14	88816.0726	99409.4965	4.590891	-74.17829
15	88816.5213	99423.7046	4.591019	-74.178286
16	88812.2879	99437.6746	4.591146	-74.178324
17	88801.2242	99436.1745	4.591132	-74.178424
18	88799.9509	99441.7338	4.591182	-74.178435
19	88792.1795	99440.8497	4.591174	-74.178505
20	88783.0779	99478.2089	4.591512	-74.178587
21	88797.3165	99480.3385	4.591531	-74.178459
22	88777.2808	99502.8549	4.591735	-74.17864

1.2. Antecedentes

En el Sistema de Información para la Gestión de Riesgos y Atención de Emergencias de Bogotá (SIRE), se registran varios documentos técnicos y respuestas oficiales para los polígonos de estudios y sus sectores aledaños.

1.2.1 **Polígono Divino Niño**, está asociado a la activación y/o generación de nuevos movimientos en masa detonados por el agua, razón por la cual se hace necesario actualizar los estudios y diseños realizados en el 2019, con el fin de conocer las medidas de mitigación adecuadas para la reducción del riesgo

DOCUMENTO	FECHA DE VISITA
DI-13029	20-04-2019
DI-13357	35-05-2019
DI-14528	20-02-2020
CT-8760	25-06-2020 y 01-07-2020

En el Concepto técnico CT-8760 de julio de 2022 se presentan las siguientes recomendaciones:

"Adicionalmente, se realizan las siguientes recomendaciones generales:

- *Se recomienda a la Alcaldía Local de Ciudad Bolívar, en el marco de lo señalado en el numeral 9° artículo 86 de Decreto 1421 de 1993, lo normado en el artículo 135 de la Ley 1801 de 2016, modificado por el artículo 10 del Decreto 555 de 2017, artículo 2.2.6.1.4.11 del Decreto 1203 de 2017, realizar desde sus competencias el correspondiente control urbanístico y verificar si se configura comportamiento contrario a la integridad urbanística, adelantando las acciones a que haya lugar, asimismo velar porque las recomendaciones dadas mediante el presente concepto técnico sean acatadas.*

- *A la Alcaldía Local de Ciudad Bolívar, Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAB-ESP y demás entidades del Distrito se recomienda implementar obras de infraestructura que contribuyan con el mejoramiento integral del sector, entre otras: dotación de adecuadas redes de acueducto y alcantarillado, pavimentación de vías, construcción de obras de drenaje para el manejo de aguas lluvias y de escorrentía superficial. En ese sentido, se recomienda el mantenimiento y la rehabilitación de la malla vial local del sector evaluado, en especial, del tramo de la Calle 80A Bis Sur entre Carrera 16 y Carrera 15F que presenta actualmente afectación en su estructura por causa del efecto retrogresivo del movimiento en masa del sector y de igual manera, sobre la Carrera 16 entre la Calle 79 Bis Sur y la Calle 80A Bis Sur, por la presencia de grietas y hundimientos que afectan su transitabilidad.*

- *Se recomienda a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – EAAB, desde su respectiva competencia, realizar la inspección de las condiciones de las redes de acueducto y alcantarillado del sector evaluado, en especial, en las redes dispuestas en la Calle 80A Bis Sur entre Carrera 16 y Carrera 15F, toda vez que podrían existir daños en esta infraestructura ocasionados por los procesos de movimientos en masa que afectaron el sector, y realizar las reparaciones y adecuaciones respectivas.*

- *Se recomienda al IDIGER y a las demás entidades del Distrito, en el marco de sus competencias, continuar con la ejecución de las obras de mitigación propuestas en el estudio del contrato No. 180 de 2019, cuyo objeto es: "Elaboración de estudios y diseños de obras de emergencia en sitios de intervención prioritaria en la ciudad de Bogotá D.C. - estudio Divino Niño", realizado por el Consorcio HIMEC – CONSULCONS 2019. De manera enfática, se recomienda culminar prontamente las obras de terraceo, reconformación topográfica, obras para el control y manejo de las aguas de escorrentía superficial y subsuperficial y empradización denominadas en los diseños de detalle como Fase 2 - Sector 1, que comprende las manzanas 41 y 59 (K y L del CT-4469) del polígono evaluado. De igual manera, se recomienda ejecutar en el corto plazo las obras propuestas en los referidos estudios y diseños para el Sector 2, ubicado en las manzanas 39 y 40 (manzanas G y H del CT-4469), de tal manera que se garantice la estabilidad del sector desde el punto de vista geotécnico y se reduzca la condición de amenaza alta que actualmente presenta dicho sector del barrio.*

- *Teniendo en cuenta que como medida de reducción de riesgo, se han construido obras por parte del IDIGER en el polígono evaluado en el barrio El Divino Niño de Ciudad Bolívar, específicamente en el sector que comprende las manzanas 41 y 59 (manzanas K y L del CT-4469), se debe garantizar un espacio adecuado que permita el desarrollo de labores para el mantenimiento periódico de las mismas.*

- *A las entidades públicas o privadas encargadas de la prestación de servicios públicos, que ejecuten obras civiles mayores o que desarrollen actividades industriales o de otro tipo que puedan significar riesgo de desastre para la sociedad, deberán de tener en cuenta los antecedentes y la calificación de amenaza de la zona a intervenir y los sectores aledaños, definida en el presente concepto. Conforme con el Artículo 32 del Decreto Distrital 172 de 2014, y concordante con el Articulo 42 de la Ley 1523 de 2012, este último regulado por el Decreto 2157 de 2017, deberán realizar un análisis específico de riesgo con base en estudios técnicos específicos contextualizados a la problemática existente y realizar los análisis de riesgos que incluyan las medidas de prevención y mitigación, con el propósito de garantizar la funcionalidad y estabilidad de dichas obras y evitar la afectación de las condiciones físicas del sector y/o la prestación de*

servicios públicos. Asimismo, deberán velar por la implementación de la gestión del riesgo en el ámbito de sus competencias sectoriales de las entidades públicas y privadas con jurisdicción en el Distrito Capital y de las competencias territoriales de la Alcaldía Local de Ciudad Bolívar, conforme al Parágrafo del Artículo 44 de la Ley 1523 de 2012.

- *Para la construcción de nuevas edificaciones dentro del barrio El Divino Niño, los propietarios de los predios deben acoger la normatividad vigente, en particular lo correspondiente a diseños estructurales y estudios geotécnicos previstos por la Ley 400 de 1997 (Decreto 926 de 2010 – Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10) o la normatividad vigente; igualmente, se debe tener en cuenta el Decreto 523 de 2010 (por el cual se adopta la microzonificación sísmica de Bogotá D.C.*

Para los futuros proyectos urbanísticos o cualquier actividad que requiera realizar excavaciones, se recomienda que el propietario y/o el constructor responsable tenga en cuenta lo estipulado en la Resolución 600 de 2015 del IDIGER "Lineamientos Técnicos para la Reducción de Riesgos en Excavaciones en Bogotá, D.C"

Respecto a estudios y diseños, el IDIGER ha realizado tanto estudios de riesgos como diseños detallados como se describe en el cuadro.

TITULO	RESUMEN
Consultoría 180 de 2019.	Se realizan los estudios temáticos de topografía, geología regional, geología local, geomorfología, caracterización de suelos, evaluación geotécnica, exploración del subsuelo planteamiento de alternativas, comparación y selección de la mejor alternativa, diseño de detalle

Adicionalmente, el 04 de junio de 2021 se realiza visita al sitio, generando informe de análisis de alcance de estudios, sector Divino Niño, donde se presenta resumen de los antecedentes y necesidades actuales de complementos de estudios. El sector corresponde al barrio Divino Niño y específicamente al sitio ubicado en la Carrera 16 entre calle 80A-Bis Sur (al sur) y calle 79 A bis Sur (al norte), donde se desarrollaron estudios y diseños para reducción de riesgo por movimientos en masa, se construyó una fase de obra de emergencia, se construyeron las obras del sector 2 y se prevé continuar la intervención del sector.

El cual manifiesta:

OBSERVACIONES DE LOS AVANCES DE LOS MOVIMIENTOS EN MASA

El 4 de junio de 2021 se realizó un recorrido en el sitio donde se encuentra la obra de emergencia construida, es decir el sector 1 Fase 1, continuó hacia la calle limítrofe entre los sectores 1 y 2 y por último se avanzó por la carrera 16 hacia el norte.

Se observó el avance del movimiento en masa en la parte inferior de la estructura de pilotes, en forma progresiva y con deformaciones verticales del cuerpo del deslizamiento, dejando al descubierto la viga cabezal en su totalidad y un tramo de pilote de 0.5 a 1.0m de altura. Allí también se observan que se está generando pérdida del material adyacente a los pilotes, es decir

erosión, causada posiblemente por el arrastre del suelo de relleno que genera la escorrentía superficial.



Los pilotes, viga cabezal y anclajes están en funcionamiento, condición identificada porque no se observan nuevas viviendas o estructuras afectadas y además cada pilote fue diseñado como un elemento flexible con 9 metros de empotramiento y los metros restantes con soporte de empujes, sin embargo, si continúa la erosión superficial se puede generar pérdida de soporte completo de la viga cabezal y por ende mal funcionamiento del sistema pilote – viga- anclajes. Además, en el diseño se considera el pilote embebido en suelo en toda su longitud y más en el suelo ente pilotes ya que este genera el efecto de arco que garantiza el funcionamiento en grupo de los mismos.

Como condición particular, el delegado de la Empresa de Acueducto mencionó que en continuas oportunidades se ha generado obstrucción de las redes y encuentra el material "sedimentado", condición que reafirma el hallazgo de agua superficial tanto lluvias como residuales, y es coherente con el lavado de material observado. Precisamente en el anclaje que coincide geográficamente con la confluencia de las vías Calle 80 A Bis Sur con carrera 16, se observa una pérdida importante de material, desnivel marcado, empozamiento de agua y humedecimiento del anclaje. Es importante anotar que las aguas lluvias se concentran especialmente en dicho punto por ser el más bajo en cota y porque allí confluyen todos los drenajes, de tal manera que es el punto de obligatorio manejo de aguas.



Así entonces, el manejo inadecuado de aguas lluvias y residuales posiblemente está causando pérdida de material de soporte y disminución de la resistencia de los materiales ubicados detrás de los pilotes y bajo la vía.

Hacia la masa deslizada, se observan continuos escalonamientos y fisuras, así como material suelto y trasladado. Aunque al parecer en obra se había efectuado algún movimiento de tierras en la zona aledaña a los pilotes para nivelación, dichos trabajos ya no son evidentes tanto por el movimiento en masa como por el crecimiento de la vegetación. No se observaron las obras hidráulicas de recolección superficial de aguas lluvias tanto en la vía como en el área adyacente a los pilotes, por ello las aguas no están siendo conducidas hasta la quebrada sino quedan empozadas en la parte baja de la obra.

Respecto al recorrido de la vía colindante entre el sector 1 y 2, en ella no se observaron evidencias de inestabilidad que indiquen una ampliación lateral del movimiento. Por último, se realizó reconocimiento de la vía carrera 16 hacia el norte donde se identificó el área donde se tiene proyectada la estructura en pilotes del sector 2, encontrando que se mantienen las condiciones topográficas y morfodinámicas identificadas en el estudio.

CONCEPTUALIZACIÓN DE LAS NECESIDADES DE COMPLEMENTACIÓN DEL ESTUDIO Y DISEÑO

Bajo estas observaciones, es necesario:

- *Dar prioridad a la complementación y/o construcción de las obras definitivas de drenaje (obras hidráulicas) planteadas para el sector 1, las cuales cubren tanto la fase 1 como la fase 2 y que se encuentran incluidas en los diseños de la fase 2, especialmente la recolección de aguas lluvias por medio de zanjas desde la Carrera 15 F con calle 80 A Bis Sur y entregarla hasta la quebrada, completando la implementación de los diseños.*

- *Realizar en el corto plazo obras de terraceo, manejo hidráulico profundo (si aplica) y paisajístico proyectadas para el sector 1 Fase 2, ya que son elementos clave para evitar la*

continuación del avance de la masa deslizada, y además la terraza o elementos estructurales de la zona superior que den soporte al suelo que recubren los pilotes.

Ahora bien, vale la pena recordar que el polígono del sector 1 fase 2 en su parte alta, muestra hundimientos de más de un metro justo en la zona donde se acumula el agua (por debajo de la fila de pilotes sector sur), y muestra desniveles de más de un metro en la parte media, lo que indica que las obras de emergencia construidas en 2019 han funcionado pero el movimiento en masa sigue activo y avanzando; si el movimiento retoma su carácter retrogresivo, se puedan presentar afectaciones a las obras construidas.

Por otro lado, y dados los cambios topográficos, los diseños existentes pueden no estar adecuados completamente, tanto en planta como en perfil, especialmente las proyecciones de terraceo donde se prevé debe cambiarse su geometría; es importante además validar si la profundidad o configuración del movimiento en masa ha cambiado, por cambios en las propiedades de los suelos superficiales, y en tal caso, evaluar si se requieran de obras complementarias en la parte media o baja del talud dada la nueva forma del deslizamiento. Así entonces, se debe aprovechar toda la información geológica, Hidrogeología, Hidrología y evaluación del drenaje superficial, Sismología, análisis de la cobertura y los usos del suelo y temática que se generó en el año 2019, que dió soporte a las obras ya realizadas y que por su naturaleza no cambia notablemente por la ocurrencia del fenómeno.

Un aspecto en particular es la exploración geotécnica, que en el diseño de 2019 se distribuyó en todos los sectores y fases, lo que permitió generar un modelo geológico geotécnico soportado que indicaba presencia de rellenos y suelos residuales de 5 metros de espesor en el sector 1 Fase 2, que a su vez fue validado con la construcción de obras que están en funcionamiento. Ahora bien, con la acción del agua si se pudieron generar cambios en las propiedades o reblandecimiento de los suelos superficiales, lo cual vale la pena validar con uno o dos sondeos.

Otro aspecto a considerar, es el uso de suelo del sector 1 fase 2, el cual no tiene uso para edificaciones sino tiene destino de uso en otro tipo de actividades, y los diseños planteados han considerado dicha condición, no existirían cambio en la conceptualización del tipo de medidas urbanas posibles. Si requerían ser ajustados a la topografía actual para que sean construibles.

En resumen, se prevé que puedan existir cambios en las propiedades de los suelos superficiales por reblandecimiento y se observan cambios en la topografía, por lo cual se requieren ajustes al diseño que consistirían en: la modificación geométrica planta perfil, sin cambiar el concepto original del diseño, pero con la inclusión de obras complementarias que atiendan las necesidades actuales de la zona, por lo que no requeriría de un nuevo diseño sino de ajuste del mismo.

CONCLUSIONES

Bajo lo expuesto, se observa la necesidad de realizar un ajuste y complemento a los diseños del año 2019 (hidráulicos, geotécnicos, geométricos), que respondan a las condiciones topográficas, geomorfológicas y de materiales actuales del sector uno Fase 2, y se requiere el ajuste de los diseños hidráulicos del sector Uno Fase 1, que permitan tener soportes actualizados para la construcción de las obras de reducción de riesgo en el Sector Uno.

No se requieren de estudios nuevos (partiendo de cero), ya que se cuenta con información temática de: geología, perfil de estratos, Hidrogeología, Hidrología y evaluación del drenaje

superficial, Sismología, análisis de la cobertura que se generó en el año 2019 y que no cambia notablemente con el avance del fenómeno. Además, el modelo geológico geotécnico (validado en la construcción de las obras) se prevé que tenga cambios sólo en los suelos superficiales, asociados a la acción del agua, lo cual puede validarse con uno o dos sondeos y aprovechar el resto de información existente en profundidad.

En el diseño, esto se traducirá en la necesidad de ajustar geométricamente los terraceos a la nueva topografía y posiblemente incluir obras complementarias, sin que cambie el concepto de la solución.

Se recomienda que la información aquí descrita, así como las consideraciones, sea tenida en cuenta en el proceso de formulación de estudios y diseños.

JUSTIFICACIÓN

En consideración a lo anterior, el Polígono delimitado en el barrio Divino Niño de la localidad de Ciudad Bolívar, está asociado a la activación y/o generación de nuevos movimientos en masa detonados por el agua, razón por la cual se hace necesario actualizar los estudios y diseños realizados en el 2019, con el fin de conocer las medidas de mitigación adecuadas para la reducción del riesgo.

1.2.2 **Polígono San Isidro**, En consideración a lo mencionado, el polígono delimitado en el barrio San Isidro de la localidad de Ciudad Bolívar, está asociado a la activación y/o generación de nuevos movimientos en masa detonados por el agua, fallas parciales en las obras ejecutadas, razón por la cual se hace necesario actualizar los estudios y diseños realizados en el 2003, con el fin de alargar la vida útil de las obras existentes y replantear aquellas que no funcionan, con el fin de generar de manera integral las medidas de mitigación adecuadas para la reducción del riesgo

DOCUMENTO	FECHA
CT-8340	12/09/2018
DI-17172	12/03/2022

En el diagnóstico DI-17172 de marzo de 2022:

"*ANTECEDENTES:*

Los predios evaluados en el polígono definido se encuentran localizados en la Diagonal 60 A sur entre las calles 75 K Bis y Calle 75 K, barrio San Isidro Sector Carboneras de la Localidad de Ciudad Bolívar, legalizado mediante Resolución No. 336 del 10 de octubre de 1999 emitida por la Secretaria Distrital de Planeación – SDP, para lo cual el IDIGER emitió Concepto Técnico de riesgo CT-3276 el día 23 de junio de 1999. En dicho concepto técnico se establece que el predio ubicado en la Diagonal 60 A sur # 75 K -32 (Manzana C lote 14) presenta una condición de amenaza alta por fenómenos de remoción en masa y el predio ubicado en la Diagonal 60 A sur # 75 K -26 (Manzana C lote 15) presenta una condición de amenaza media por fenómenos de remoción en masa. Igualmente el concepto recomendó excluir la zona de alta amenaza de uso urbano hasta tanto se realicen estudios específicos que determinen el manejo adecuado del sector, específicamente en la Manzana C predios 13 y 14, y define una franja que debe corresponder a una zona de seguridad del talud, mencionado en la Resolución 336 en las observaciones de la zonificación de riesgo (Figura 1).

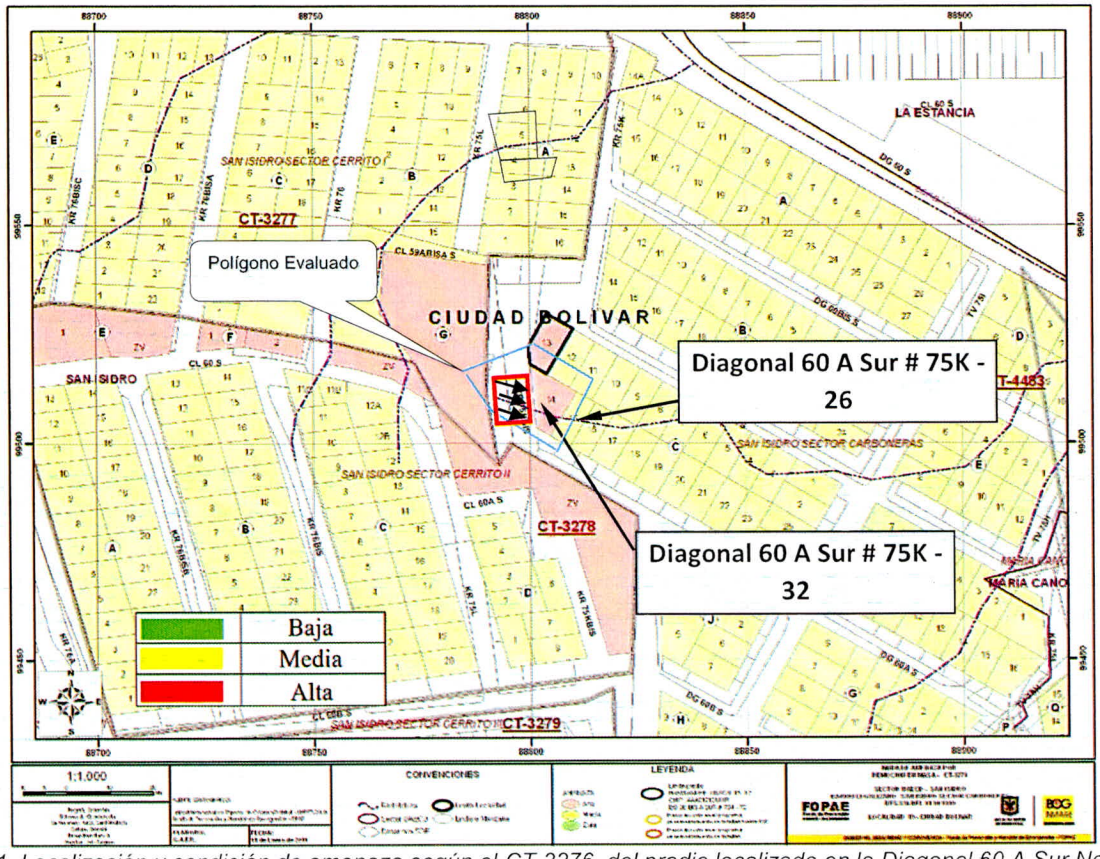


Figura 1. Localización y condición de amenaza según el CT-3276, del predio localizado en la Diagonal 60 A Sur No. 75K-32 y Diagonal 60 A Sur No. 75K-26, Barrio San Isidro Sector Carboneras de la Localidad de Ciudad Bolívar (tomado del DI-10379)

Así mismo, para el proceso de legalización del barrio San Isidro Sector Cerritos I, localizado en la parte alta del talud evaluado en el presente documento técnico, el IDIGER emitió el Concepto Técnico de Riesgos CT-8340 de 12 de septiembre de 2018 por el cual se actualiza y reemplaza el CT-4984 de 2007 y actualiza parcialmente el CT 3278 de 1999, en donde se identifica que el talud evaluado presenta una condición de Amenaza Alta por fenómenos de remoción en masa; recomendando para las zonas verdes con esta condición de amenaza lo siguiente:

- *No urbanizar y destinar como suelo de protección.*
- *Al responsable de la zona verde el retiro de bloques inestables en forma inmediata, el perfilado y contención del talud y su posterior empradización para evitar el mayor deterioro.*
- *En esta zona es necesario que la Alcaldía Local de Ciudad Bolívar lleve a cabo la recuperación y control del espacio.*

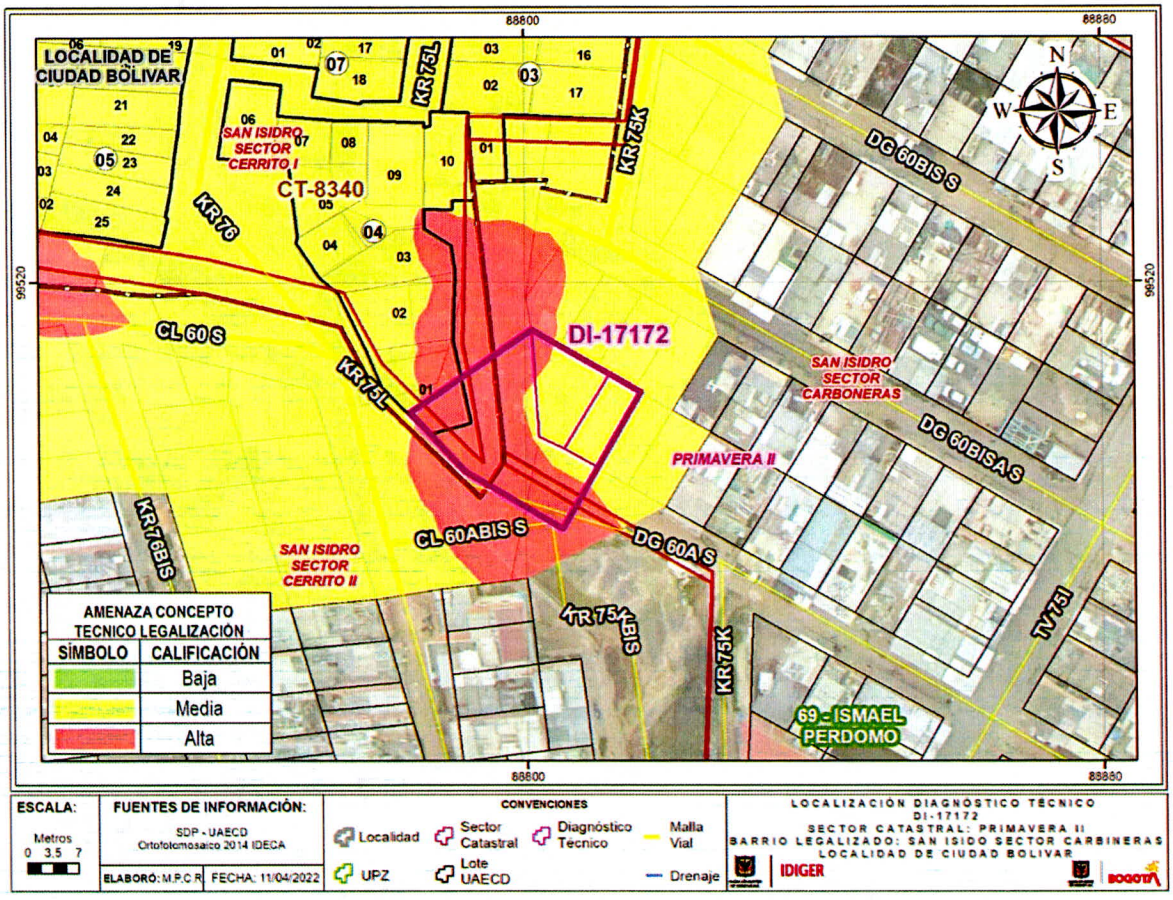


Figura 2. Localización y condición de amenaza según el CT-8340 donde se identifica calificación del talud evaluado, Barrio San Isidro Sector Carboneras de la Localidad de Ciudad Bolívar.

LOCALIZACIÓN

En atención al evento SIRE 5393034 personal del Instituto Distrital de Gestión de Riesgo y Cambio Climático - IDIGER, realizó visita técnica el día doce (12) de marzo de 2022 a 3 predios ubicados en el polígono que se identifica en la Figura 3, localizados en la Diagonal 60 A Sur entre carreras 75 K y Carrera 75 K Bis, barrio San Isidro Sector Carboneras de la Localidad de Ciudad Bolívar.

Tabla 1. Dirección y ubicación de los predios visitados en el polígono definido

Predio	Dirección	Barrio	CHIP
P1	Diagonal 60 A Sur # 75K - 32	San Isidro Sector Carboneras	AAA0010WNCX
P2	Diagonal 60 A Sur # 75K - 26	San Isidro Sector Carboneras	AAA0010WLYX
P3	X:88799 Y:99504	San Isidro Sector Carboneras	-

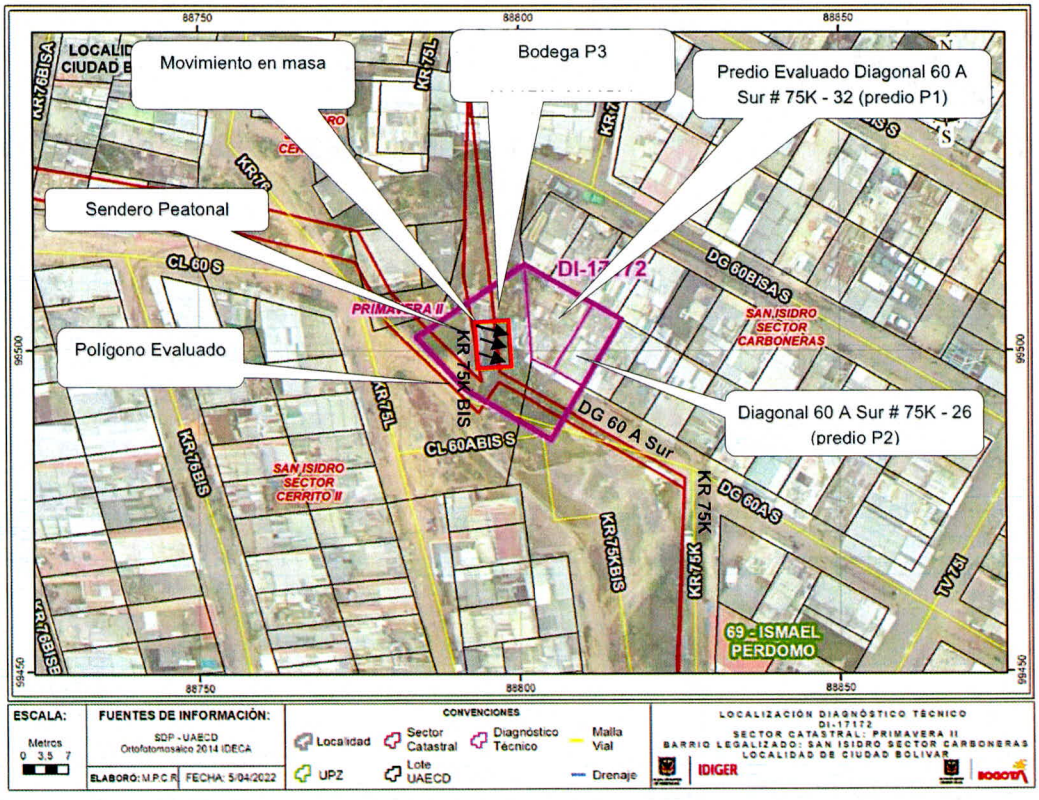


Figura 3. Localización polígono evaluado en la Diagonal 60 A sur entre Carrera 75 K y 75 K Bis Barrio San Isidro Sector Las Carboneras de la Localidad de Ciudad Bolívar.

DESCRIPCIÓN

A partir de la visita técnica desarrollada al polígono donde se localizan los predios referenciados en la tabla 1, se identificó que el sector en el que se emplaza éste, corresponde con una zona con pendiente alta, urbanísticamente consolidada, con vías de acceso en afirmado y presencia de los servicios públicos domiciliarios básicos.

El polígono evaluado se localiza al costado noroccidental de la Carrera 75K Sur con Diagonal 60 A Sur donde se identifica un talud de corte con una pendiente alta de aproximadamente 50° y 10 metros de altura, donde se localizan depósitos coluviales, bloques angulares a subangulares de tamaño variado, embebidos en una matriz de composición arcillosa; en la parte alta del talud sobre la carrera 75 K Bis se encuentra un sendero peatonal zona donde no se identificaron viviendas cercanas ya que posiblemente han sido demolidas y se encuentran en reasentamiento, en la parte media del talud una construcción que es utilizada según información de la comunidad como depósito de reciclaje (Predio P3) y en la parte baja del talud se encuentran localizados los predios de la Diagonal 60 A sur #75 K – 32 (Predio P1) y la Diagonal 60 A sur #75 K – 26 (Predio P2) (Ver fotos 1 y 2).

En el predio evaluado P1 localizado en el costado oriental del polígono en la parte baja del talud se emplaza una vivienda de dos (2) niveles; construida posiblemente en mampostería parcialmente confinada, que evidencia algunas deficiencias constructivas relacionadas con la carencia de adecuados elementos de confinamiento y amarre del tipo vigas (Ver foto 3).

En el predio evaluado P2 localizado en el costado oriental del polígono en la parte baja del talud se emplaza una vivienda de tres (3) niveles; construida posiblemente en mampostería parcialmente confinada, que evidencia algunas deficiencias constructivas relacionadas con la carencia de adecuados elementos de confinamiento y amarre del tipo vigas (Ver fotos 4) y en el predio P3 localizado en la parte media del talud en el costado norte del polígono se emplaza una construcción de un (1) nivel construida posiblemente en material de recuperación (Ver foto 5).

El evento de emergencia el día 12 de marzo de 2022 se atiende por el movimiento en masa en el talud descrito anteriormente, en el cual se movilizó aproximadamente entre 60 m3 y 80 m3 de suelo y bloques de diferentes tamaños, entre el material movilizado también se identificó material de reciclaje que posiblemente se encontraba dispuesto en la parte media del talud según lo informado por la comunidad, material que se depositó sobre el área de acceso del Predio P1 si evidenciarse daños aparentes en la estructura de la vivienda y afectando el ingreso al depósito de reciclaje (P3) localizado en la parte media del talud donde no se encontró nadie en el momento de la visita (Ver foto 6 - 8).

Adicionalmente, en la verificación realizada desde la parte baja del talud se evidencia la perdida de soporte en un tramo de aproximadamente 8m de longitud del sendero peatonal localizado en la parte alta del talud de corte sobre la carrera 75 K Bis, así como bloques expuestos en la parte media del talud que presentan riesgo de desprendimiento que podrían impactar el predio P1 y Predio P2 (Ver foto 9 y 10). Es importante aclarar, que en el momento de la evaluación no se identifican daños evidentes en la parte interna de la vivienda del Predio P2.

Finalmente, según lo informado por la comunidad, el movimiento en masa se produjo por la saturación del terreno al parecer por la infiltración de aguas provenientes de las alcantarillas que se han estado rebosando en la parte alta del talud en épocas de lluvia; situación que no es posible corroborar en el momento de la visita.

POSIBLES CAUSAS

Dadas las características del movimiento en masa y el desprendimiento de bloques localizado en el talud del polígono evaluado, se considera que el proceso evidenciado puede estar asociado a la posible saturación del talud en la parte alta, posiblemente por deficiencias en el manejo de las aguas de escorrentías superficial y subsuperficial; las cuales pueden estarse infiltrando en el talud de corte y posiblemente estar induciendo el desconfinamiento del terreno. No obstante, a partir de la inspección visual no se puede descartar la posibilidad de que los daños identificados estén siendo inducidos por alguna otra situación no evidente.

Respecto a estudios y diseños, el IDIGER ha realizado tanto estudios de riesgos como diseños detallados como se describe en el cuadro.

TITULO	RESUMEN
Estudio de riesgo por remoción en masa, evaluación	Se realizan los estudios temáticos de topografía, geología regional, geología local, geomorfología, caracterización de suelos, evaluación

TITULO	RESUMEN
de alternativas de mitigación y diseños detallados de las obras recomendadas para estabilizar el escarpe del barrio San Isidro sectores Cerrito I, II, III y Carbonera, localidad Ciudad Bolívar, elaborados bajo el contrato CCS-162-2003.	geotécnica, exploración del subsuelo planteamiento de alternativas, comparación y selección de la mejor alternativa, diseño de detalle

Adicionalmente, el 3 de mayo se realizó una visita con técnica de inspección, con el fin de verificar el estado y condiciones actuales del sitio y de la obra de mitigación localizada entre las Calles 59ª Bis y 61A Sur y las carreras75K y 75L del barrio San Isidro de la localidad de Ciudad Bolívar, donde manifiesta:

1. Respecto al sector se cuenta con la siguiente información antecedentes:

   - Cuenta con el Estudio de Riesgo por remoción en masa, evaluación de alternativas de mitigación y diseños detallados de las obras recomendadas para estabilizar el escarpe del barrio San Isidro Sectores Cerrito I,II,III y Carbonera, localidad Ciudad Bolívar, elaborados bajo el contrato CCS-162-2003
   - No se realizó la intervención integral del sector, se realizaron obras parciales de acuerdo con el contrato CO-260-04, polígono con dirección Calle 59 A Bis y 61 A Sur y as carreras 75 L y 75K Bis.
2. EN atención al evento sire No. 5393034, por la emergencia ocurrida el pasado 12 de marzo en el sector de la solicitud, se realizó inspección a los predios localizados en la Diagonal 60 A Sur No. 75K-32 y Diagonal 60 A Sur No. 75K-26 del Sector Catastral de San Isidro sector Carboneras de la Localidad de Ciudad Bolívar y como producto de esta, desde el grupo de Asistencia Técnica se emitió Diagnóstico Técnico DI-17172, documento donde se informan las acciones adelantadas en atención al evento y las recomendaciones realizadas para la mitigación del riesgo identificado en el sector.
3. Frente al estado actual del sector, personal del Grupo de Asistencia Técnica realizo visita técnica de reconocimiento el día 3 de mayo, en la cual se realizó la valoración visual y cualitativa de las condiciones del sector incluidas las condiciones de la obra de mitigación y de la infraestructura aledaña

Se observa que en el sector comprendido entre las Calles 59 A Bis y 61 A Sur y las Carreras 75 K se encuentra una ladera de pendiente alta, localizada en un sector consolidado urbanísticamente del barrio San Isidro. Se identifica que sobre la ladera se han implementado obras de mitigación como medida de protección y/o estabilización, compuesta por malla de protección en acero y concreto lanzado

Se aprecia que debido a las intervenciones en la malla vial realizadas en el sector localizado en la parte alta del talud, no se implementan medidas para la conducción de aguas superficiales y/o subsuperficiales hacia las redes oficiales de alcantarillado, haciendo que el agua se dispusiera directamente sobre el talud, donde se genera la emergencia del 12 de marzo de 2022, que dentro de las posibles causas se encuentra la saturación del terreno y la degradación del macizo rocoso debida a la acción del agua

En la visita se identifica deterioro y falta de mantenimiento de las medidas de protección implementadas en el talud y desprendimientos de bloques desde el costado oriental de la ladera, donde se exhibe el macizo rocoso carente de cobertura vegetal

Como resultado de la visita de reconocimiento y valoración de las condiciones del sector, se evidencia que en el polígono se presenta un proceso de remoción en masa activo y en el DI-17172, se encuentran las acciones y recomendaciones pertinentes para la mitigación del riesgo identificado así como como las posibles causas por las que se presentaron los daños y/o afectaciones.

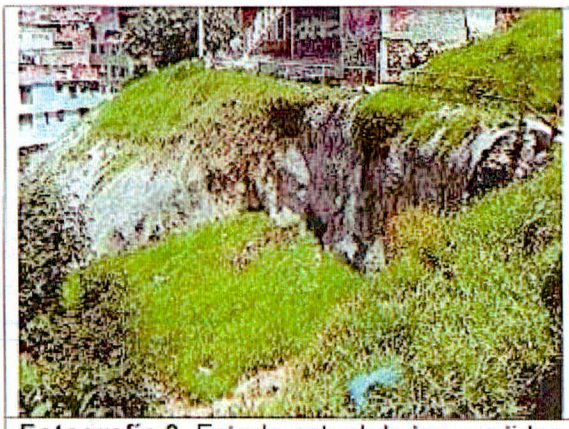
REGISTRO FOTOGRÁFICO VISITA 3 DE MAYO:



Fotografía 1. Movimiento en masa identificado en el sector.



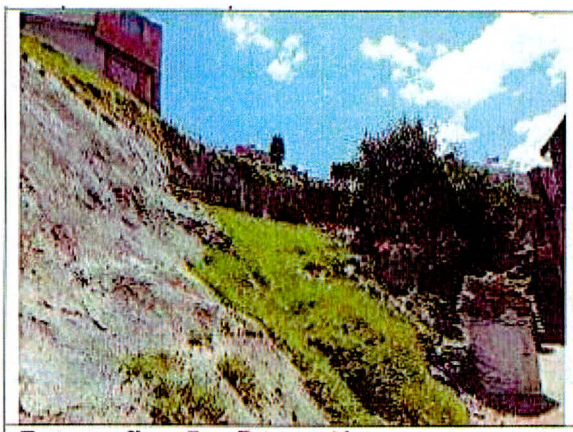
Fotografía 2. Movimiento en masa identificado en el sector.



Fotografía 3. Estado actual de las medidas de protección implementadas.



Fotografía 4. Estado actual de las medidas de protección implementadas



Fotografía 5. Protección en concreto lanzado



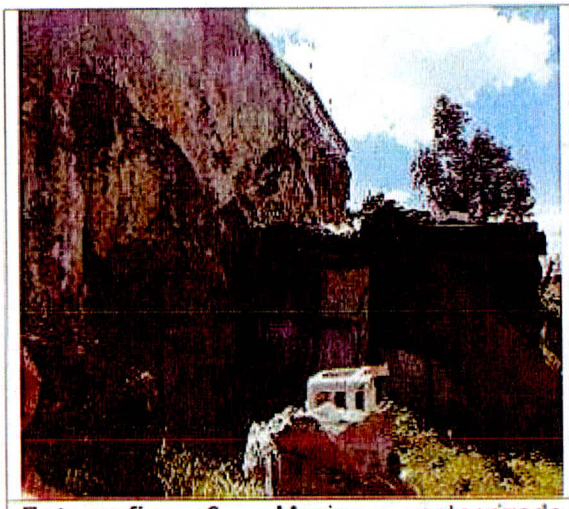
Fotografía 6. Protección en concreto lanzado.



Fotografía 7. Desprendimiento de bloques producto del evento SIRE No. 5393034



Fotografía 8. Material depositado parte baja del talud DI-17172.



Fotografía 9. Macizo meteorizado identificado en el poligono visitado DI-17192



Fotografía 10. Bloques y material depositado en la parte baja del talud DI-17172

4. Se informa que desde el grupo de estudios y diseños de la SARECC, el polígono en consideración será postulado dentro de los sectores para la realización de estudios y polígonos a intervenir

De acuerdo con la información anterior, para el sector en consideración se recomienda

- Realizar el diseño de obras complementarias de mitigación específicamente en el sitio afectado, que permitan alargar la vida útil de los existentes y replantear aquellas que ya no funcionan dada la antigüedad de las obras
- Evaluar si este sitio puede incluirse en el contrato de sitios prioritarios dada la disponibilidad de recursos por la Alcaldía local de Ciudad Bolivar – ALCB para la construcción de las obras

JUSTIFICACIÓN

En consideración a lo mencionado, el polígono delimitado en el barrio San Isidro de la localidad de Ciudad Bolívar, está asociado a la activación y/o generación de nuevos movimientos en masa detonados por el agua, fallas parciales en las obras ejecutadas, razón por la cual se hace necesario actualizar los estudios y diseños realizados en el 2003, con el fin de alargar la vida útil de las obras existentes y replantear aquellas que no funcionan, con el fin de generar de manera integral las medidas de mitigación adecuadas para la reducción del riesgo.

2. ACTIVIDADES A EJECUTAR

2.3.7 Investigación Geotécnica

Se definirá claramente el programa de exploración de suelos para obtener muestras representativas para la caracterización físico-mecánica de los materiales que conforman las unidades superficiales, dicho plan estará basado en un modelo de trabajo generado con

la información recopilada y el reconocimiento de campo, y debe establecer la ubicación, cantidad, muestreo esperado, tipo y profundidad de la exploración directa o indirecta.

De existir información primaria de exploración del subsuelo realizada en estudios anteriores, el consultor deberá analizar y reconocer dicha información, con el fin de definir explícitamente en la estrategia de complementación y validación.

La exploración directa podrá realizarse mediante sondeos manuales o mecánicos, mediante apiques o trincheras o combinando los anteriores métodos. En todos los casos se deben tomar muestras representativas de los materiales, procurando contar con un abundante número de muestras inalteradas. Se deberá llevar un registro detallado de la exploración, con la supervisión del geotecnista. En el registro de campo se deberá identificar el tipo de exploración, su localización tipo y profundidad de las muestras obtenidas, descripción visual de las muestras, cambios estratigráficos observados, condiciones del nivel del agua del subsuelo y demás parámetros que sean de interés para la caracterización geotécnica.

El Consultor deberá efectuar las consultas a que haya lugar e investigaciones de campo necesarias a fin de no producir daño alguno durante la exploración del subsuelo a las redes de servicios existentes en el área. Es de exclusiva responsabilidad del Consultor cualquier daño que ocasione a los inmuebles, aledaños, estructuras e instalaciones y redes de servicio superficiales o subterráneas existentes dentro del área de estudio.

De forma complementaria se podrán desarrollar ensayos de campo para determinar parámetros mecánicos de los materiales. En suelos granulares se podrán realizar ensayos de penetración estándar (SPT) para estimación indirecta de parámetros efectivos de resistencia al corte pero no se aceptara esta estimación para el caso de suelos finos. En todo caso el consultor podrá realizar otros ensayos de campo que estime convenientes para complementar la caracterización que se haga en el laboratorio, pero en todos los casos tales ensayos deberán estar debidamente documentados en la literatura técnica.

El consultor deberá presentar en su propuesta como mínimo la investigación de campo presentada en la tabla. Ahora bien, si técnicamente se identifica la necesidad de realizar cambios en la investigación de campo, se podrá realizar siempre y cuando sea sustentado técnicamente y aprobado por la interventoría y/o supervisión.

ITEM	CANTIDAD TOTAL	UN
PERFORACIÓN MECÁNICA POR ROTACIÓN EN ROCA DE 0 a 30m. Incluye recuperación continua muestras, descripción visual estratos encontrados, RQD, rotulado, empacado, almacenamiento y transporte a laboratorio	65	ml
PERFORACIÓN MECÁNICA POR PERCUSIÓN Y LAVADO EN SUELO DURO DE 0 a 10m. Incl descrip visual de estratos encontrados, lecturas de campo, tipo y profundidad muestras recuperadas y datos nivel freático, SPT, Veleta de campo rotulado, empacado, almacenamiento y transporte a laboratorio	91	ml
PERFORACIÓN MECÁNICA POR PERCUSIÓN Y LAVADO EN SUELO BLANDO DE 0 a 10m. Incl descrip visual de estratos encontrados, lecturas de campo, tipo y profundidad muestras recuperadas y datos nivel freático, SPT, Veleta de campo rotulado, empacado, almacenamiento y transporte a laboratorio	15	ml

Trincheras y columnas (la unidad es equivalente al metro lineal)	13	un
Apique manual hasta 2 m de 1.5 m x 1.5 m - relleno y adecuación del sitio - incluye transporte	7	un
Líneas de refracción sísmica hasta 100m con tomografía y ensayo MASW 4	4	un

2.1.1. Ensayos de laboratorio

De acuerdo con los resultados de la exploración del subsuelo y de las características de las muestras obtenidas, se realizará el plan de ensayos de laboratorio para hacer una adecuada caracterización geomecánica de los materiales presentes en el área. El consultor deberá presentar en su propuesta como mínimo los siguientes ensayos, los cuales podrán ser modificados en la ejecución del contrato en función de los resultados de la exploración:

ITEM	CANTIDAD	UN
DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD (PESO UNITARIO) DE MUESTRAS DE SUELO.	27	un
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO	34	un
DETERMINACIÓN DE LA GRAVEDAD ESPECÍFICA DE LAS PARTÍCULAS SÓLIDAS DE LOS SUELOS Y DEL LLENANTE MINERAL, EMPLEANDO UN PICNÓMETRO CON AGUA	21	un
DETERMINACIÓN LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS	34	un
ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO	34	un
CARGA PUNTUAL EN MUESTRAS DE ROCA INTACTA	8	un
CORTE DIRECTO EN CONDICIÓN CD, CONSOLIDADA - DRENADA (3 PUNTOS)	11	un
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN UNIAXIAL DE MUESTRAS DE ROCAS INTACTAS	15	Un
COMPRESIÓN INCONFINADA EN MUESTRAS DE SUELO	15	Un

El plan de ensayos de laboratorio y su justificación técnica, deberá ser aprobado por la interventoría.

Proyectó: Leidy Katherine Rodríguez Wagner - Contratista Estudios y Diseños

Bucaramanga, 30 de septiembre del 2022

Proceso: **OFICINA TORRES ING SAS**		
No. Consecutivo	Fecha:	Versión: 01
OF045_TC_172_2022	30 de Septiembre del 2022	Página 1 de 1

Señores:
INSTITUTO DISTRITAL DE GESTIÓN DE RIESGOS Y CAMBIO CLIMÁTICO – IDIGER
Geo. Pilar Del Rocio Gacía García
Supervisora del contrato

Referencia: Contrato de Interventoría 172 del 2022

Asunto: Concepto sobre viabilidad de los sitios prioritarios San Isidro y Divino Niño

Cordial saludo,

En atención a la solicitud recibida por el IDIGER en referencia a la necesidad de incluir dentro de los contratos 170-2022 el análisis y evaluación de los polígonos de los sitios críticos sector San Isidro y sector Divino Niño, basado en la urgencia de intervención de estos dos polígonos y teniendo en cuenta la propuesta presentada por el contratista consultor GEODINÁMICA INGENIERÍA S.A.S el 29 de Agosto del 2022 en referencia a la propuesta económica proyectada para los sitios críticos en la referencia los cuales han sido objeto de análisis para el desarrollo de un posible adicional por parte del IDIGER, nos permitimos presentar el siguiente concepto:

- El presupuesto para el contrato 170 del 2022 corresponde a $477.111.761.

- De acuerdo a la propuesta económica presentada por el contratista, se contempla para el sector San Isidro un presupuesto total de $106.947.293 con una proyección en tiempo igual a 1.0 mes, el área en estudio corresponde a 0.27 ha aprox 0.3 ha.

- De acuerdo a la propuesta económica presentada por el contratista, se contempla para el sector Divino Niño un presupuesto total de $106.377.379 con una proyección en tiempo igual a 1.25 meses (un mes y una semana).

- La sumatoria de los dos sectores con posibilidad de un adicional corresponden a $213.324.672 correspondiente al 45% del presupuesto del contrato inicial y el tiempo total

INSTITUTO DISTRITAL DE GESTION DE RIESGOS Y CAMBIO CLIMATICO **30-09-2022 04:**
2022ER16984 O 1 Fol:4 Anex:0
Origen : TORRES ING. S.A.S./JOSE RUBEN TORRES CAMARGO
Destino: SUBD. DE ANALISIS DE RIESGOS Y EFECTOS DE C./PILAR DEL ROCIO GARCIA GARC
Asunto: CONTRATO DE INTERVENTORÍA 172 DEL 2022
Observ.:

Para consultar el estado de su tramite ingresa: www.idiger.gov.co/correspondencia

corresponde a 2.25 meses siendo el 50% adicional del plazo inicialmente contratado, encontrándose dentro de los rangos jurídicamente aceptables para el desarrollo de un adicional.

- De darse el adicional para la consultoría, la interventoría requerirá de un adicional por el tiempo de acompañamiento al contratista, el cual será de 2.5 meses, en la siguiente tabla se relaciona la propuesta económica de la interventoría de darse un posible adicional

1. GASTOS DE PERSONAL								
1. PERSONAL ESPECIALISTA, PROFESIONAL O DE APOYO	CANTIDAD	Vr. H/MES $ SEGÚN CATEGORIA	DEDICACIÓN MENSUAL 6	DEDICACIÓN MENSUAL 7	DEDICACIÓN MENSUAL 8 (MEDIO MES)	DEDICACION TOTAL HOMBRES	VALOR OFERTADO POR CATEGORÍA	VALOR TOTAL OFERTADO (VALOR CATEGORÍA*DEDICACIÓN TOTAL)
Director	1	$ 7,773,000	0.15	0.15	0.07	0.4	$ 7,773,000	$ 2,876,010
Especialista en Geotecnia	1	$ 6,619,000	0.2	0.22	0.10	0.5	$ 6,619,000	$ 3,441,880
Profesional en Geología	1	$ 6,619,000	0.15	0.15	0.07	0.4	$ 6,619,000	$ 2,449,030
Especialista en Hidraulica	1	$ 6,619,000	0.10	0.1	0.05	0.3	$ 6,619,000	$ 1,654,750
Especialista en Estructuras	1	$ 6,619,000	0.10	0.1	0.05	0.3	$ 6,619,000	$ 1,654,750
Ingeniero Ambiental y/o Forestal	1	$ 4,025,000	0.10	0.1	0.05	0.3	$ 4,025,000	$ 1,006,250
Especialista en Paisajismo o Bioingenieria	1	$ 4,025,000	0.10	0.1	0.00	0.2	$ 4,025,000	$ 805,000
SIG	1	$ 4,025,000	0.00	0.10	0.05	0.2	$ 4,025,000	$ 603,750
Profesional Catastral	1	$ 4,025,000	0.10	0.1	0.00	0.2	$ 4,025,000	$ 805,000
Profesional Social	1	$ 4,025,000	0.1	0.1	0.05	0.3	$ 4,025,000	$ 1,006,250
Ingeniero de apoyo	1	$ 3,798,000	0.4	0.4	0.36	1.2	$ 3,798,000	$ 4,405,680
							$	20,708,350
								1.5829
							$	32,779,247.22

2. COSTOS OPERACIONALES										
ALQUILER EQUIPO, SUMINISTROS Y OTROS ELEMENTOS	CANTIDAD	COSTO UNITARIO ($)	COSTO TOTAL PARA EL PROYECTO ($)					COSTO UNITARIO OFERTADO	COSTO TOTAL OFERTADO
			Mes 1	Mes 2	Mes 3	LIQUIDACIÓN	MES TOTAL		
Campero Pick UP, Camioneta de 1300 - 2000	1	$ 6,101,000	0.50	0.50	0.00		0.1	$ 6,101,000	$ 610,100
TARIFA MES - EDICIÓN DE INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA O CONSULTORÍA. Incluye 4 tapas plastificadas tamaño carta color blanco, con 6 tornillos, hojas de papel bond tamaño carta 75 gramos, 170 folios	6	$ 184,000	2	2	1	1	6	$ 184,000	$ 1,104,000
								$	1,714,100

3. GASTOS ADMINISTRATIVOS			COSTO UNITARIO OFERTADO	COSTO TOTAL OFERTADO
OFICINA	5%	$ 3,451,457	$ 1,724,667	$ 1,724,667
IMPUESTOS	16.30%	$ 11,261,750	$ 5,622,416	$ 5,622,416
POLIZAS	10.00%	$ 6,902,914	$ 3,449,335	$ 3,449,335
UTILIDAD	5.00%	$ 3,451,457	$ 1,724,667	$ 1,724,667
			$	12,521,085
SUBTOTAL (1+2)			$	47,014,432.25
IVA 19%			$	8,932,742.13
TOTAL (1 + 2) INCLUYE I.V.A			$	55,947,174.38

El presupuesto oficial de la interventoría corresponde a $111.963.192 IVA Incluido, el 50% de este valor corresponde a $55.981.596, se presenta oferta económica por un valor equivalente a $55.947.174, siendo este valor acorde a las solicitaciones del contrato.

En cuanto al tiempo la interventoría solicitará 2.5 meses adicionales en esta fase.

JOSE RUBÉN TORRES CAMARGO
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
RL. TORRES ING S.A.S

Proyectó: MA.

Anexos:
-Oferta económica del contratista consultor.
-Oferta económica del contratista interventor.

OFERTA ECONOMICA

Elaboración de estudios, diseños y planteamiento de alternativas de reducción del riesgo por movimientos en masa en sitios de intervención prioritaria en la ciudad de Bogotá D.C.

		SAN ISIDRO un mes				DIVINO NIÑO 1.25 meses				
1. PERSONAL ESPECIALISTA, PROFESIONAL O DE APOYO	**CANTIDAD**	**VALOR OFERTADO POR CATEGORÍA**	**Dedicación Mes 4.5 A 5 0.5 meses**	**Dedicación Mes 5 A 5.5 0.5 meses**	**TOTAL DEDICACION**	**VALOR TOTAL OFERTADO (VALOR CATEGORÍA*DEDICACIÓN TOTAL)**	**Dedicación Mes 5.5 a 6 0.5 mes**	**Dedicación Mes 6 a 6.75 0.75 meses**	**TOTAL DEDICACION**	**VALOR TOTAL OFERTADO (VALOR CATEGORÍA*DEDICACIÓN TOTAL)**
Director	1	$ 7.773.000	0,30	0,30	0,60	$ 4.663.800	0,300	0,300	0,60	$ 4.663.800
Especialista en Geotecnia	1	$ 6.619.000	0,375	0,375	0,75	$ 4.964.250	0,375	0,375	0,75	$ 4.964.250
Profesional en Geología	1	$ 6.619.000	0,30	0,30	0,60	$ 3.971.400	0,30	0,300	0,60	$ 3.971.400
Especialista en Hidraulica	1	$ 6.619.000	0,30	0,30	0,60	$ 3.971.400	0,00	0,300	0,30	$ 1.985.700
Especialista en Estructuras	1	$ 6.619.000	0,30	0,30	0,60	$ 3.971.400	0,300	0,300	0,60	$ 3.971.400
Profesional Ambiental y/o Forestal	1	$ 4.025.000	0,20	0,20	0,40	$ 1.610.000	0,20	0,200	0,40	$ 1.610.000
Especialista en Paisajismo	1	$ 4.025.000	0,20	0,20	0,40	$ 1.610.000	0,20	0,200	0,40	$ 1.610.000
SIG	1	$ 4.025.000	0,20	0,30	0,50	$ 2.012.500	0,20	0,300	0,50	$ 2.012.500
Profesional Catastral	1	$ 4.025.000	0,15	0,15	0,30	$ 1.207.500	0,15	0,150	0,30	$ 1.207.500
Profesional Social	1	$ 4.025.000	0,30	0,30	0,60	$ 2.415.000	0,10	0,100	0,20	$ 805.000
Ingeniero Auxiliar	1	$ 3.798.000	0,50	0,50	1,00	$ 3.798.000	0,500	0,500	1,000	$ 3.798.000
SUBTOTAL 1						**$ 34.195.250**				**$ 30.599.550**
FACTOR PRESTACIONAL						**1,58**				**1,58**
SUBTOTAL 1						**$ 54.028.495**				**$ 48.347.289**

2. COSTOS OPERACIONALES									
ALQUILER EQUIPO, SUMINISTROS Y OTROS ELEMENTOS	**CANTIDAD**	**COSTO UNITARIO OFERTADO**	**CANTIDAD**	**COSTO TOTAL OFERTADO**	**COSTO TOTAL OFERTADO**	**CANTIDAD**			**COSTO TOTAL OFERTADO**
Campero Pick UP, Camioneta de 1300 - 2000 CC	22	$ 223.667	18	4.026.006	$ 4.026.006	10			$ 2.236.670
Levantamiento topográfico a todo costo. Nivel de complejidad bajo	0	$ 694	3.000	2.082.000	$ 2.082.000	8.800			$ 6.107.200
Levantamiento Topográfico con Drone	2,5	$ 1.643.678	0	0	$ -				$ -
TARIFA MES - EDICIÓN DE INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA O CONSULTORÍA. Incluye 4 tapas plastificadas tamaño carta color blanco, con 6 tornillos, hojas de papel bond tamaño carta 75 gramos, 170 folios	6	$ 184.000	3	552.000	$ 552.000	3			$ 552.000
SUBTOTAL 2					**$ 6.660.006**				**$ 8.895.870**

3. INVESTIGACION DE CAMPO Y ENSAYOS DE LABORATORIO									
3. INVESTIGACION DE CAMPO Y ENSAYOS DE LABORATORIO	**COSTO UNITARIO OFERTADO**	**CANTIDAD**		**COSTO TOTAL OFERTADO**	**COSTO TOTAL OFERTADO**	**CANTIDAD**			**COSTO TOTAL OFERTADO**
INVESTIGACION DE CAMPO									
PERFORACIÓN MECÁNICA POR ROTACIÓN EN ROCA DE 0 a 30m. Incluye recuperación continua muestras, descripción visual estratos encontrados, RQD, rotulado, empacado, almacenamiento y transporte a laboratorio	$ 325.444	15		$ 4.881.660	$ 4.881.660	20			$ 6.508.880
PERFORACIÓN MECÁNICA POR PERCUSIÓN Y LAVADO EN SUELO DURO DE 0 a 10m. Incl descrip visual de estratos encontrados, lecturas de campo, tipo y profundidad muestras recuperadas y datos nivel freático, SPT, Veleta de campo rotulado, empacado, almacenamiento y transporte a laboratorio	$ 188.062	6		$ 1.128.372	$ 1.128.372	20			$ 3.761.240
PERFORACIÓN MECÁNICA POR PERCUSIÓN Y LAVADO EN SUELO BLANDO DE 0 a 10m. Incl descrip visual de estratos encontrados, lecturas de campo, tipo y profundidad muestras recuperadas y datos nivel freático, SPT, Veleta de campo rotulado, empacado, almacenamiento y transporte a laboratorio	$ 78.540	0		$ -	$ -	0			$ -
TRINCHERAS Y COLUMNAS (LA UNIDAD ES EQUIVALENTE AL METRO LINEAL)	$ 221.781	9		$ 1.995.849	$ 1.995.849	0			$ -
APIQUE MANUAL HASTA 2 M DE 1.5 M X 1.5 M - RELLENO Y ADECUACIÓN DEL SITIO - INCLUYE TRANSPORTE	$ 381.517	0		$ -	$ -	0			$ -
LÍNEAS DE REFRACCIÓN SÍSMICA HASTA 100M CON TOMOGRAFÍA Y ENSAYO MASW	$ 1.352.669	0		$ -	$ -	0			$ -
ENSAYOS DE LABORATORIO									
DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD (PESO UNITARIO) DE MUESTRAS DE SUELO.	$ 39.023	3		$ 117.069	$ 117.069	4			$ 156.092
DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS	$ 11.772	6		$ 70.632	$ 70.632	8			$ 94.176
DETERMINACIÓN DE LA GRAVEDAD ESPECÍFICA DE LAS PARTÍCULAS SÓLIDAS DE LOS SUELOS Y DEL LLENANTE MINERAL.	$ 56.177	3		$ 168.531	$ 168.531	4			$ 224.708
DETERMINACIÓN LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS	$ 54.375	6		$ 326.250	$ 326.250	8			$ 435.000
ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO	$ 80.488	6		$ 482.928	$ 482.928	8			$ 643.904
CARGA PUNTUAL EN MUESTRAS DE ROCA INTACTA	$ 120.092	3		$ 360.276	$ 360.276	0			$ -
CORTE DIRECTO EN CONDICIÓN CD, CONSOLIDADA - DRENADA (3 PUNTOS)	$ 560.166	1		$ 560.166	$ 560.166	2			$ 1.120.332
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN UNIAXIAL DE MUESTRAS DE ROCAS INTACTAS	$ 106.925	3		$ 320.775	$ 320.775	5			$ 534.625
COMPRESIÓN INCONFINADA EN MUESTRAS DE SUELO	$ 64.983	0		$ -	$ -	0			$ -
SUBTOTAL 3					**$ 10.412.508**				**$ 13.478.957**

4. GASTOS ADMINISTRATIVOS	**COSTO UNITARIO OFERTADO**	**COSTO TOTAL OFERTADO**	**COSTO TOTAL OFERTADO**
OFICINA	5,00%	$ 3.555.050	$ 3.536.196
IMPUESTOS	16,30%	$ 11.589.464	$ 11.927.799
POLIZAS	0,10%	$ 71.101	$ 70.722
UTILIDAD	5,00%	$ 3.555.050	$ 3.536.196
SUBTOTAL 4		$ 18.770.665	$ 18.670.639

TOTAL (1 + 2 + 3 +4) SIN INCLUIR IVA		$ 89.871.674,00	$ 89.392.755,00
IVA		$ 17.075.819,00	$ 16.984.624,00
TOTAL INCLUIDO IVA		$ 106.947.293,00	$ 106.377.379,00

MAURICIO HERNÁN ZAMARGO CHÁVEZ

REPRESENTANTE LEGAL - GEODINÁMICA INGENIERÍA S.A.

****
EL JUEVES 1 DE DICIEMBRE DE 2022, SE REALIZARÁN LAS ELECCIONES DE JUNTA DIRECTIVA DE LA CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ. LA INSCRIPCIÓN DE LISTAS DE CANDIDATOS DEBE HACERSE DURANTE LA SEGUNDA QUINCENA DEL MES DE OCTUBRE. PARA MÁS INFORMACIÓN, PODRÁ COMUNICARSE AL TELÉFONO 5941000 EXT. 2597, AL CORREO ELECCIONJUNTADIRECTIVA@CCB.ORG.CO, DIRIGIRSE A LA SEDE PRINCIPAL (AVENIDA EL DORADO #68D-35, PISO 4), O A TRAVÉS DE LA PÁGINA WEB WWW.CCB.ORG.CO
****
ESTE CERTIFICADO FUE GENERADO ELECTRÓNICAMENTE Y CUENTA CON UN CÓDIGO DE VERIFICACIÓN QUE LE PERMITE SER VALIDADO ILIMITADAMENTE DURANTE 60 DÍAS, INGRESANDO A WWW.CCB.ORG.CO
****
RECUERDE QUE ESTE CERTIFICADO LO PUEDE ADQUIRIR DESDE SU CASA U OFICINA DE FORMA FÁCIL, RÁPIDA Y SEGURA EN WWW.CCB.ORG.CO
****
PARA SU SEGURIDAD DEBE VERIFICAR LA VALIDEZ Y AUTENTICIDAD DE ESTE CERTIFICADO SIN COSTO ALGUNO DE FORMA FÁCIL, RÁPIDA Y SEGURA EN WWW.CCB.ORG.CO/CERTIFICADOSELECTRONICOS
****
QUE, LOS DATOS DEL EMPRESARIO Y/O EL ESTABLECIMIENTO DE COMERCIO HAN SIDO PUESTOS A DISPOSICIÓN DE LA POLICÍA NACIONAL A TRAVÉS DE LA CONSULTA A LA BASE DE DATOS DEL RUES
****

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O INSCRIPCION DE DOCUMENTOS.
LA CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA, CON FUNDAMENTO EN LAS MATRICULAS E INSCRIPCIONES DEL REGISTRO MERCANTIL

CERTIFICA:

NOMBRE : GEODINAMICA INGENIERIA SA
N.I.T. : 830146665 6 ADMINISTRACIÓN : DIRECCION SECCIONAL DE IMPUESTOS DE BOGOTA, REGIMEN COMUN
DOMICILIO : BOGOTÁ D.C.

CERTIFICA:

MATRICULA NO: 01408989 DEL 30 DE AGOSTO DE 2004

CERTIFICA:

RENOVACION DE LA MATRICULA :17 DE MARZO DE 2022
ULTIMO AÑO RENOVADO : 2022
ACTIVO TOTAL : 1,724,088,411

CERTIFICA:

DIRECCION DE NOTIFICACION JUDICIAL : CRA 48 101A-99
MUNICIPIO : BOGOTÁ D.C.
EMAIL DE NOTIFICACION JUDICIAL : GEODINAMICAING@YAHOO.COM
DIRECCION COMERCIAL : CRA 48 101A-99

Firma válida
Constanza del Pilar Puentes Trujillo

MUNICIPIO : BOGOTÁ D.C.
EMAIL COMERCIAL : GEODINAMICAING@YAHOO.COM

CERTIFICA:

CONSTITUCION: QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 0005510 DE NOTARIA 37 DE BOGOTA D.C. DEL 27 DE AGOSTO DE 2004, INSCRITA EL 30 DE AGOSTO DE 2004 BAJO EL NUMERO 00950213 DEL LIBRO IX, SE CONSTITUYO LA SOCIEDAD COMERCIAL DENOMINADA GEODINAMICA INGENIERIA LIMITADA.

CERTIFICA:

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 5246 DE NOTARIA 47 DE BOGOTA D.C. DEL 18 DE SEPTIEMBRE DE 2009, INSCRITA EL 24 DE SEPTIEMBRE DE 2009 BAJO EL NÚMERO 01329321 DEL LIBRO IX, LA SOCIEDAD CAMBIO SU NOMBRE DE: GEODINAMICA INGENIERIA LIMITADA POR EL DE: GEODINAMICA INGENIERIA SA.

CERTIFICA:

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 5246 DE LA NOTARIA 47 DE BOGOTA D.C., DEL 18 DE SEPTIEMBRE DE 2009, INSCRITA EL 24 DE SEPTIEMBRE DE 2009 BAJO EL NUMERO 1329321 DEL LIBRO IX, LA SOCIEDAD DE LA REFERENCIA SE TRANSFORMO DE SOCIEDAD LIMITADA A ANONIMA BAJO EL NOMBRE DE: GEODINAMICA INGENIERIA SA.

CERTIFICA:

REFORMAS:

E.P. NO.	FECHA	NOTARIA	CIUDAD	FECHA	NO.INSC.
0005623	2004/09/01	0037	BOGOTA D.C.	2004/09/02	00950814
5246	2009/09/18	0047	BOGOTA D.C.	2009/09/24	01329296
5246	2009/09/18	0047	BOGOTA D.C.	2009/09/24	01329309
5246	2009/09/18	0047	BOGOTA D.C.	2009/09/24	01329312
5246	2009/09/18	0047	BOGOTA D.C.	2009/09/24	01329321

CERTIFICA:

VIGENCIA: QUE LA SOCIEDAD NO SE HALLA DISUELTA. DURACION HASTA EL 18 DE SEPTIEMBRE DE 2029

CERTIFICA:

OBJETO SOCIAL: OBJETO SOCIAL. LA SOCIEDAD TENDRÁ COMO OBJETO PRINCIPAL LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES: DESARROLLAR TODA ACTIVIDAD CIVIL, INDUSTRIAL O COMERCIAL, AGROPECUARIA O GANADERA, AMBIENTAL Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD RELACIONADA DIRECTA O INDIRECTAMENTE CON LA INGENIERÍA EN GENERAL Y CUANTAS OCUPACIONES SIMILARES O CONEXAS EXISTAN PARA EL ADECUADO CUMPLIMIENTO DE SU OBJETO SOCIAL, LA COMPAÑÍA PODRÁ ADELANTAR LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES: ESTUDIO ARQUITECTURA, DISEÑO Y EJECUCIÓN DE OBRAS DE INGENIERÍA, INTERVENTORAS, ASESORIAS, CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES, EJECUCIÓN DE TRABAJO DE OBRAS PÚBLICAS, PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y DE CONSULTORÍA; ACTIVIDADES CONDUCENTES A LA EXPLOTACIÓN DÉ MINERALES Y/O MOVIMIENTO DE TIERRAS, MANTENIMIENTO INTEGRAL DE EDIFICACIONES; COMPRA Y VENTA DE TODA CLASE DE TERRENOS, EDIFICIOS JOTES Y BIENES RAÍCES ASÍ COMO EL EJERCICIO DE LA ACTIVIDAD DE CORREDOR Y ADMINISTRADOR DE FINCA RAÍZ EN TODAS SUS MANIFESTACIONES; ALQUILER IMPORTACIÓN, EXPORTACIÓN REPRESENTACIÓN ENSAMBLAJE DIRECCIÓN, ELABORACIÓN ETC. DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO; ASÍ COMO LA PROMOCIÓN DE EMPRESAS QUE TENGAN LA MISMA FINALIDAD, PARA LLENAR SU OBJETO SOCIAL PUEDE LA SOCIEDAD FORMAR PARTE DE UNA U OTRAS COMPAÑÍAS O EMPRESAS O ADMINISTRARLAS EN SU SENO O FUSIONARSE CON OTRAS; DENTRO DE SU GIRO PUEDE LA SOCIEDAD TOMAR O DAR DINERO A INTERESE, ADQUIRIR BIENES RAÍCES O MUEBLES O ENAJENARLOS ARRENDARLOS O CONSTRUIR CUALQUIER CLASE DE GRAVÁMENES O AFECTACIONES SOBRE LOS MISMOS GIRAR, ACEPTAR, ENDOSAR O CONSIGNAR LETRAS DE CAMBIO, CHEQUES, PAGARES O DEMÁS INSTRUMENTOS O VALOR NEGOCIABLES, REALIZAR TODA CLASE DE OPERACIONES CON ENTIDADES BANCARIAS O DE CRÉDITO Y EN GENERAL EJECUTAR TODOS LOS ACTOS Y CONTRATOS COMPRENDIDOS DENTRO DEL GIRO

ORDINARIO DEL NEGOCIO QUE SEA NECESARIO O QUE SIMPLEMENTE CONDUCEN AL LOGRO DE LOS FINES SOCIALES. SE PROHÍBE A LA SOCIEDAD EN SI CONSIDERADA Y A LOS SOCIOS EN RELACIÓN CON LA MISMA DE OBLIGACIONES CONSTITUIRSE EN GARANTÍA DE OBLIGACIONES DE TERCEROS. LOS COMPROMISOS QUE SE ADQUIERAN CON EL INCUMPLIMIENTO DE ESTAS OBLIGACIONES SERÁ DE LA ÚNICA Y EXCLUSIVA RESPONSABILIDAD DEL SOCIO QUE ASÍ PROCEDA; SI EL GERENTE COMPROMETIERE A LA SOCIEDAD POR ESTE CONCEPTO, SERÁ RESPONSABLE DE LAS OBLIGACIONES QUE PARA ELLA SE DERIVEN. SE PUEDE CELEBRAR, EJECUTAR Y REALIZAR TODAS LAS ACTIVIDADES, OPERACIONES Y NEGOCIOS COMERCIALES Y FINANCIEROS RELACIONADOS CON EL OBJETO SOCIAL, EN SU PROPIO NOMBRE O POR CUENTA DE TERCEROS, O EN PARTICIPACIÓN CON ELLOS.

CERTIFICA:

ACTIVIDAD PRINCIPAL:
7112 (ACTIVIDADES DE INGENIERÍA Y OTRAS ACTIVIDADES CONEXAS DE CONSULTORÍA TÉCNICA)
ACTIVIDAD SECUNDARIA:
4220 (CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIO PUBLICO)
OTRAS ACTIVIDADES:
4210 (CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS Y VÍAS DE FERROCARRIL)
4112 (CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS NO RESIDENCIALES)

CERTIFICA:

CAPITAL:

** CAPITAL AUTORIZADO **

VALOR : $10,000,000.00
NO. DE ACCIONES : 10,000.00
VALOR NOMINAL : $1,000.00

** CAPITAL SUSCRITO **

VALOR : $10,000,000.00
NO. DE ACCIONES : 10,000.00
VALOR NOMINAL : $1,000.00

** CAPITAL PAGADO **

VALOR : $10,000,000.00
NO. DE ACCIONES : 10,000.00
VALOR NOMINAL : $1,000.00

CERTIFICA:

** JUNTA DIRECTIVA: PRINCIPAL (ES) **

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 5246 DE NOTARIA 47 DE BOGOTA D.C. DEL 18 DE SEPTIEMBRE DE 2009, INSCRITA EL 24 DE SEPTIEMBRE DE 2009 BAJO EL NUMERO 01329321 DEL LIBRO IX, FUE (RON) NOMBRADO (S):

NOMBRE	IDENTIFICACION
PRIMER RENGLON	
CAMARGO CHAVEZ MAURICIO HERNAN	C.C. 000000079334503

SEGUNDO RENGLON
ACOSTA BOHORQUEZ ANA ISABEL C.C. 000000051721866
TERCER RENGLON
EMILY YINETH CAMARGO ACOSTA C.C. 000001014189475

CERTIFICA:

REPRESENTACION LEGAL : EL REPRESENTANTE LEGAL Y/O SU SUPLENTE REPRESENTARAN A LA SOCIEDAD JUDICIAL O EXTRAJUDICIALMENTE.

CERTIFICA:

** NOMBRAMIENTOS **

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 5246 DE NOTARIA 47 DE BOGOTA D.C. DEL 18 DE SEPTIEMBRE DE 2009, INSCRITA EL 24 DE SEPTIEMBRE DE 2009 BAJO EL NUMERO 01329321 DEL LIBRO IX, FUE (RON) NOMBRADO (S):

NOMBRE IDENTIFICACION

REPRESENTANTE LEGAL PRINCIPAL
CAMARGO CHAVEZ MAURICIO HERNAN C.C. 000000079334503
`PRESENTANTE LEGAL SUPLENTE
ACOSTA BOHORQUEZ ANA ISABEL C.C. 000000051721866

CERTIFICA:

FACULTADES DEL REPRESENTANTE LEGAL: LAS FACULTADES DEL REPRESENTANTE LEGAL Y/O SU SUPLENTE SON LAS SIGUIENTES: A) SERÁ EL ADMINISTRADOR DE LOS NEGOCIOS SOCIALES, B) TENDRÁ EL USO DE LA DENOMINACIÓN SOCIAL; C) REPRESENTARÁ A LA SOCIEDAD JUDICIAL Y EXTRAJUDICIALMENTE; D) TENDRÁ FACULTADES PARA DESIGNAR LOS EMPLEADOS QUE REQUIERE EL FUNCIONAMIENTO DE LA COMPAÑÍA Y PARA SEÑALARLES SU REMUNERACIÓN. ESTA FACULTAD SERÁ PRIVATIVA DEL REPRESENTANTE LEGAL PRINCIPAL Y NO PUEDE SER EJERCIDA EN NINGÚN MOMENTO POR LOS REPRESENTANTES LEGALES SUPLENTES. E) NOMBRAR LOS ÁRBITROS QUE CORRESPONDAN A LA SOCIEDAD EN VIRTUD DE COMPROMISOS: F) EL GERENTE O SU SUPLENTE PODRÁN REALIZAR CUALQUIER ACTO O CONTRATO SIN LÍMITE DE CUANTÍA. A PARTIR DE ESE MONTO REQUIERE AUTORIZACIÓN DE LA JUNTA DIRECTIVA DE LA SOCIEDAD AL IGUAL QUE PARA TODAS AQUELLAS OPERACIONES QUE TENGAN POR OBJETO ADQUIRIR, ENAJENAR, GRAVAR O LIMITAR BIENES RAÍCES. G) TAMBIÉN SE REQUIERE QUE LA JUNTA DIRECTIVA AUTORICE AL REPRESENTANTE LEGAL PARA CELEBRAR CONCORDATOS O ACUERDOS DE RECUPERACIÓN DE LOS NEGOCIOS Y TOMAR LAS MEDIDAS CONDUCENTES A IMPEDIR LA DECLARATORIA DE LIQUIDACIÓN OBLIGATORIA DE LA SOCIEDAD O A OBTENER LA REVOCATORIA DE LA MISMA; G) TRANSIGIR Y COMPROMETER A LA SOCIEDAD EN NEGOCIOS DE CUALQUIER ÍNDOLE, SIEMPRE QUE ÉSTOS CORRESPONDAN AL GIRO ORDINARIO DE LA SOCIEDAD; H) CONSTITUIR APODERADOS ESPECIALES Y DELEGARLES LAS FACULTADES CIERTAS Y DETERMINADAS QUE FUERAN INDISPENSABLES EN CADA CASO; I) GIRAR, OTORGAR, ENDOSAR, ACEPTAR Y AVALAR TODA CLASE DE TÍTULOS VALORES.

CERTIFICA:

** REVISOR FISCAL **

QUE POR ACTA NO. 6 DE JUNTA DE SOCIOS DEL 4 DE SEPTIEMBRE DE 2009, INSCRITA EL 9 DE OCTUBRE DE 2009 BAJO EL NUMERO 01333201 DEL LIBRO IX, FUE (RON) NOMBRADO (S):

NOMBRE IDENTIFICACION

REVISOR FISCAL PRINCIPAL
ROMERO GOMEZ BLANCA NIEVES C.C. 000000051965085
REVISOR FISCAL SUPLENTE
MALAGON MURCIA ADRIANA MARIA C.C. 000000035424488

CERTIFICA:

DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL CÓDIGO DE PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO Y DE LO CONTENCIOSO ADMINISTRATIVO Y DE LA LEY 962 DE 2005, LOS ACTOS ADMINISTRATIVOS DE REGISTRO AQUÍ CERTIFICADOS QUEDAN EN FIRME DIEZ (10) DÍAS HÁBILES DESPUÉS DE LA FECHA DE LA

CORRESPONDIENTE ANOTACIÓN, SIEMPRE QUE NO SEAN OBJETO DE RECURSO. LOS SÁBADOS NO SON TENIDOS EN CUENTA COMO DÍAS HÁBILES PARA LA CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ.

* * * EL PRESENTE CERTIFICADO NO CONSTITUYE PERMISO DE * * *
* * * FUNCIONAMIENTO EN NINGUN CASO * * *

INFORMACION COMPLEMENTARIA

LOS SIGUIENTES DATOS SOBRE RIT Y PLANEACION DISTRITAL SON INFORMATIVOS
CONTRIBUYENTE INSCRITO EN EL REGISTRO RIT DE LA DIRECCION DISTRITAL DE IMPUESTOS, FECHA DE INSCRIPCION : 27 DE AGOSTO DE 2004
FECHA DE ENVIO DE INFORMACION A PLANEACION DISTRITAL : 17 DE MARZO DE 2022

SEÑOR EMPRESARIO, SI SU EMPRESA TIENE ACTIVOS INFERIORES A 30.000 SMLMV Y UNA PLANTA DE PERSONAL DE MENOS DE 200 TRABAJADORES, USTED TIENE DERECHO A RECIBIR UN DESCUENTO EN EL PAGO DE LOS PARAFISCALES DE 75% EN EL PRIMER AÑO DE CONSTITUCION DE SU EMPRESA, DE 50% EN EL SEGUNDO AÑO Y DE 25% EN EL TERCER AÑO. LEY 590 DE 2000 Y DECRETO 525 DE 2009.

RECUERDE INGRESAR A WWW.SUPERSOCIEDADES.GOV.CO PARA VERIFICAR SI SU EMPRESA ESTA OBLIGADA A REMITIR ESTADOS FINANCIEROS. EVITE SANCIONES.

TAMAÑO EMPRESA

DE CONFORMIDAD CON LO PREVISTO EN EL ARTÍCULO 2.2.1.13.2.1 DEL DECRETO 1074 DE 2015 Y LA RESOLUCIÓN 2225 DE 2019 DEL DANE EL TAMAÑO DE LA EMPRESA ES PEQUEÑA

LO ANTERIOR DE ACUERDO A LA INFORMACIÓN REPORTADA POR EL MATRICULADO O INSCRITO EN EL FORMULARIO RUES:

INGRESOS POR ACTIVIDAD ORDINARIA $2,450,352,177

ACTIVIDAD ECONÓMICA POR LA QUE PERCIBIÓ MAYORES INGRESOS EN EL PERÍODO - CIIU : 4220

****
** ESTE CERTIFICADO REFLEJA LA SITUACION JURIDICA DE LA **
** SOCIEDAD HASTA LA FECHA Y HORA DE SU EXPEDICION. **
****

EL SECRETARIO DE LA CAMARA DE COMERCIO,
VALOR : $ 6,500

****

PARA VERIFICAR QUE EL CONTENIDO DE ESTE CERTIFICADO CORRESPONDA CON LA INFORMACIÓN QUE REPOSA EN LOS REGISTROS PÚBLICOS DE LA CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ, EL CÓDIGO DE VERIFICACIÓN PUEDE SER VALIDADO POR SU DESTINATARIO SOLO UNA VEZ, INGRESANDO A WWW.CCB.ORG.CO

****

ESTE CERTIFICADO FUE GENERADO ELECTRÓNICAMENTE CON FIRMA DIGITAL Y CUENTA CON PLENA VALIDEZ JURÍDICA CONFORME A LA LEY 527 DE 1999.

****

FIRMA MECÁNICA DE CONFORMIDAD CON EL DECRETO 2150 DE 1995 Y LA AUTORIZACIÓN IMPARTIDA POR LA SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO, MEDIANTE EL OFICIO DEL 18 DE NOVIEMBRE DE 1996.



CONSTANZA PUENTES TRUJILLO

CONTRALORÍA
GENERAL DE LA REPÚBLICA

LA CONTRALORIA DELEGADA PARA INVESTIGACIONES, JUICIOS FISCALES Y JURISDICCIÓN COACTIVA

CERTIFICA:

Que una vez consultado el Sistema de Información del Boletín de Responsables Fiscales 'SIBOR', hoy martes 11 de octubre de 2022, a las 11:56:24, el número de identificación de la Persona Jurídica, relacionado a continuación, NO SE ENCUENTRA REPORTADO COMO RESPONSABLE FISCAL.

Tipo Documento	Nit
No. Identificación	8301466656
Código de Verificación	830146665622101111562 4

Esta Certificación es válida en todo el Territorio Nacional, siempre y cuando el tipo y número consignados en el respectivo documento de identificación, coincidan con los aquí registrados.

De conformidad con el Decreto 2150 de 1995 y la Resolución 220 del 5 de octubre de 2004, la firma mecánica aquí plasmada tiene plena validez para todos los efectos legales.

YEZID LOZANO PUENTES
Contralor Delegado

Generó: WEB

REPUBLICA DE COLOMBIA

IDENTIFICACION PERSONAL

CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO 79.334.503

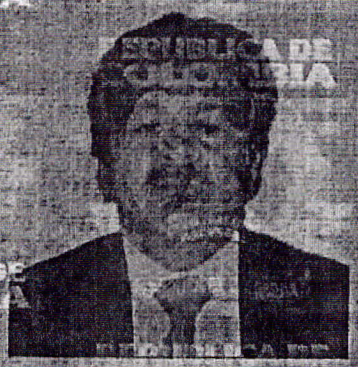
CAMARGO CHAVEZ

APELLIDOS

MAURICIO HERNAN

NOMBRES

FIRMA



FECHA DE NACIMIENTO 16-MAR-1964

BOGOTA D.C.
(CUNDINAMARCA)
LUGAR DE NACIMIENTO

1.72 ESTATURA

O+ G.S. RH

M SEXO

31-MAY-1983 BOGOTA D.C.
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

REGISTRADOR NACIONAL
CARLOS ARIEL SÁNCHEZ TORRES

INDICE DERECHO

A-1500150-00159600-M-0079334503-20090619 0012646361A 2 1510037041

Policía Nacional de Colombia

(Default.aspx)

Portal de Servicios al Ciudadano PSC

Sistema Registro Nacional de Medidas Correctivas RNMC

Consulta Ciudadano

La Policía Nacional de Colombia informa:

Que a la fecha, 11/10/2022 01:02:38 p. m. el ciudadano con Cédula de Ciudadanía Nº. **79334503** y Nombre: **MAURICIO HERNAN CAMARGO CHAVEZ.**

NO TIENE MEDIDAS CORRECTIVAS PENDIENTES POR CUMPLIR.

De conformidad con la Ley 1801 de 2016 "Por la cual se expide el Código Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana". Registro interno de validación No. **43740086** . La persona interesada podrá verificar la autenticidad del presente documento a través de la página web institucional digitando https://www.policia.gov.co, menú ciudadanos/ consulta medidas correctivas, con el documento de identidad y la fecha de expedición del mismo. Esta consulta es válida siempre y cuando el número de cédula corresponda con el documento de identidad suministrado.

Nueva Busqueda | Imprimir

Información ... 5159000
Policía Nacional de Colombia
Dirección General - Cra. 59 No. 26 - 21
Centro Administrativo Nacional (CAN) Bogotá D.C.
Línea de atención: 018000-910112
www.policia.gov.co

PROCURADURIA GENERAL DE LA NACION

CERTIFICADO DE ANTECEDENTES

CERTIFICADO ORDINARIO No. 207070065

WEB
11:58:34

Bogotá DC, 11 de octubre del 2022

La PROCURADURIA GENERAL DE LA NACIÓN certifica que una vez consultado el Sistema de Información de Registro de Sanciones e Inhabilidades (SIRI), el(la) señor(a) MAURICIO HERNAN CAMARGO CHAVEZ identificado(a) con Cédula de ciudadanía número 79334503:

NO REGISTRA SANCIONES NI INHABILIDADES VIGENTES

ADVERTENCIA: La certificación de antecedentes deberá contener las anotaciones de las sanciones o inhabilidades que se encuentren vigentes. Cuando se trate de nombramiento o posesión en cargos que exijan para su desempeño ausencia de antecedentes, se certificarán todas las anotaciones que figuren en el registro. (Artículo 238 Ley 1952 de 2019)

NOTA: El certificado de antecedentes disciplinarios es un documento que contiene las anotaciones e inhabilidades generadas por sanciones penales, disciplinarias, inhabilidades que se deriven de las relaciones contractuales con el estado, de los fallos con responsabilidad fiscal, de las decisiones de pérdida de investidura y de las condenas proferidas contra servidores, ex servidores públicos y particulares que desempeñen funciones públicas en ejercicio de la acción de repetición o llamamiento en garantía. **Este documento tiene efectos para acceder al sector público, en los términos que establezca la ley o demás disposiciones vigentes.** Se integran al registro de antecedentes solamente los reportes que hagan las autoridades nacionales colombianas. En caso de nombramiento o suscripción de contratos con el estado, es responsabilidad de la Entidad, validar la información que presente el aspirante en la página web: http://www.procuraduria.gov.co/portal/antecedentes.html

OLGA LUCIA TIBOCHA CORTES
Jefe División de Relacionamiento Con El Ciudadano (E)

ATENCIÓN :
ESTE CERTIFICADO CONSTA DE 01 HOJA(S), SOLO ES VALIDO EN SU TOTALIDAD. VERIFIQUE QUE EL NUMERO DEL CERTIFICADO SEA EL MISMO EN TODAS LAS HOJAS.

GUARDIANES
de tus DERECHOS
Personería de Bogotá, D. C.

CERTIFICADO ORDINARIO VÍA WEB
No. 7853649

Bogotá D.C., 11 de Octubre de 2022 - 12:01 pm

CERTIFICADO DE ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS
LA PERSONERÍA DE BOGOTÁ, D.C.

CERTIFICA

Que una vez consultado el sistema de Registro de Sanciones e Inhabilidades Disciplinarias de la Personería de Bogotá D.C., el señor(a) **MAURICIO HERNAN CAMARGO CHAVEZ**, quien se identifica con la CÉDULA DE CIUDADANÍA No.: **SETENTA Y NUEVE MILLONES TRESCIENTOS TREINTA Y CUATRO MIL QUINIENTOS TRES** de BOGOTA D.C.

79334503

NO REGISTRA SANCIONES NI INHABILIDADES VIGENTES

Esta Certificación es válida, siempre y cuando el número consignado en el respectivo documento de identificación, coincida con el aquí registrado. El certificado de Antecedentes Disciplinarios expedido por la Personería de Bogotá D.C., contiene las anotaciones de sanciones e inhabilidades disciplinarias que reporten las Entidades Distritales y las dependencias de la Personería de Bogotá D.C., con atribuciones Disciplinarias.

ADVERTENCIAS:

Cuando se trate de nombramiento o posesión en cargos que exijan para su desempeño ausencia de antecedentes, se certificarán todas las anotaciones que figuren en el registro. (Artículo 238 - Ley 1954 de 2019).

Tres o más sanciones disciplinarias en los últimos cinco (5) años por faltas graves o leves dolosas o por ambas, constituye inhabilidad para desempeñar cargos públicos. Esta inhabilidad tendrá una duración de tres (3) años contados a partir de la ejecutoria de la últma sanción. (numeral 2°, artículo 42 - Ley 1952 de 2019).

Certificado expedido de conformidad con el numeral 5, artículo 102 del Decreto Ley 1421 de 1993, artículo 238 de la Ley 1952 de 2019, numeral 4.5, artículo 16 y numeral 6, artículo 21 del Acuerdo Distrital 755 de 2019.

Para todos los efectos esta certificación debe ser complementada con la expedida por la Procuraduría General de la Nación.

El presente certificado tiene vigencia de tres (3) meses a partir de la fecha de su expedición.

Certificado expedido sin costo alguno.

WILLIAM JAVIER MURCIA ACEVEDO
Jefe Oficina Asesora Jurídica

POLICÍA NACIONAL
DE COLOMBIA

Consulta en línea de Antecedentes Penales y Requerimientos Judiciales

La Policía Nacional de Colombia informa:

Que siendo las 12:01:51 PM horas del 11/10/2022, el ciudadano identificado con:
Cédula de Ciudadanía Nº **79334503**
Apellidos y Nombres: **CAMARGO CHAVEZ MAURICIO HERNAN**

NO TIENE ASUNTOS PENDIENTES CON LAS AUTORIDADES JUDICIALES
de conformidad con lo establecido en el artículo 248 de la Constitución Política de Colombia.

En cumplimiento de la Sentencia SU-458 del 21 de junio de 2012, proferida por la Honorable Corte Constitucional, la leyenda "NO TIENE ASUNTOS PENDIENTES CON LAS AUTORIDADES JUDICIALES" aplica para todas aquellas personas que no registran antecedentes y para quienes la autoridad judicial competente haya decretado la extinción de la condena o la prescripción de la pena.

Esta consulta es válida siempre y cuando el número de identificación y nombres, correspondan con el documento de identidad registrado y solo aplica para el territorio colombiano de acuerdo a lo establecido en el ordenamiento constitucional.

Si tiene alguna duda con el resultado, consulte las **preguntas frecuentes** o acérquese a las instalaciones de la **Policía Nacional** más cercanas.

DIJIN

Dirección: Avenida El Dorado # 75 – 25 barrio Modelia, Bogotá D.C.
Atención administrativa: Lunes a Viernes 8:00 am a 12:00 pm y 2:00 pm a 5:00 pm
Línea de atención al ciudadano: 5159700 ext. 30552 (Bogotá)
Resto del país: 018000 910 112
E-mail: dijin.araic-atc@policia.gov.co

Presidencia de la República
Ministerio de Defensa Nacional
Portal Único de Contratación
GOV.CO
Todos los derechos reservados.