

APOYO, EVALUACION Y SEGUIMIENTO A LOS EVENTOS DAÑINOS DE
EROSION, REMOCION EN MASA E INUNDACIONES EN EL AREA DE
JURISDICCION DE LA CORPORACION AUTONOMA REGIONAL PARA LA
DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA.

ANDRES FELIPE VEGA BARBOSA

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA SECCIONAL BUCARAMANGA
ESCUELA DE INGENIERÍAS Y ADMINISTRACIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
COMITÉ DE TRABAJOS DE GRADO
BUCARAMANGA

2017

APOYO, EVALUACION Y SEGUIMIENTO A LOS EVENTOS DAÑINOS DE
EROSION, REMOCION EN MASA E INUNDACIONES EN EL AREA DE
JURISDICCION DE LA CORPORACION AUTONOMA REGIONAL PARA LA
DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA.

ANDRES FELIPE VEGA BARBOSA

Trabajo de Grado para Optar el Título de
Ingeniero Civil

Director:

Ing. Msc. GERARDO BAUTISTA GARCÍA

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA SECCIONAL BUCARAMANGA
ESCUELA DE INGENIERÍAS Y ADMINISTRACIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
COMITÉ DE TRABAJOS DE GRADO
BUCARAMANGA

2017

NOTA DE ACEPTACIÓN

ING. JUAN DAVID MENDEZ DURAN
Tutor Empresarial

MSC.GERARDO BAUTISTA GARCIA
Tutor académico

EVALUADOR

EVALUADOR

Bucaramanga, Septiembre 2017

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por regalarme la vida, estar a mi lado en todo momento y por brindarme de fuerza, sabiduría, paciencia y perseverancia para afrontar de la mejor manera las situaciones difíciles que se me presentaron a lo largo de la carrera universitaria y el periodo de práctica.

Le doy gracias a mis padres, Ricardo y Omaira por apoyar en todo momento, por los valores que me han inculcado, y por haberme dado la oportunidad de tener una excelente educación en el transcurso de mi vida y por sobre todo ser un excelente ejemplo de vida a seguir.

A mi hermana por ser una parte importante de mi vida y por estar ahí en los momentos difíciles.

A mi novia, Tatiana que ha sido una parte muy importante de mi vida, por haberme apoyado en las buenas y en las malas y sobre todo por toda su paciencia y amor incondicional.

Le agradezco al ingeniero Gerardo Bautista por su dedicación y haberme brindado por la dedicación, paciencia, tiempo y disposición para orientarme ante cualquier duda que se me atravesara en mi camino, a mi supervisor empresarial, el ingeniero Juan David Méndez, por haber confiado en mí en el transcurso del periodo de práctica.

A la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga, por la oportunidad que me brindo para realizar la práctica empresarial.

A la Universidad Pontificia Bolivariana, a todos los docentes y a mis compañeros de carrera por todo el aprendizaje y todas las experiencias vividas en esta etapa de mi vida.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION	13
1. OBJETIVOS	15
1.1 OBJETIVO GENERAL	15
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
2. RESEÑA HISTORICA	17
2.1 DESCRIPCIÓN GENERAL	17
2.2 MISIÓN	18
2.3 VISIÓN	18
2.4 OBJETIVO	19
2.5 PROBLEMÁTICA ABORDADA	19
2.6 DESARROLLO Y RESULTADOS OBTENIDOS	20
2.7 JURISDICCIÓN	22
3. ACTIVIDADES DESARROLLADAS	26
3.1 RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN DE FENÓMENOS DAÑINOS (EROSIÓN, REMOCIÓN EN MASA E INUNDACIONES)	26
3.2 SALIDAS TÉCNICAS	27
3.3 ELABORACIÓN DE INFORMES TÉCNICOS	31
3.4 ACTUALIZACIÓN DEL SIG	32
3.5 SEGUIMIENTO A ZONAS AFECTADAS Y A OBRAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN.	34
4. ACTIVIDADES DE APOYO A LA SUBDIRECCION DE GESTION DEL RIESGO Y SEGURIDAD TERRITORIAL – SURYT	36
4.1 PARTICIPACIÓN EN LA ELABORACIÓN DE INFORME TÉCNICO Y PRESUPUESTO DE CONSULTORÍA Y DE INTERVENTORÍA CON EL FIN DE DAR CUMPLIMIENTO A LA SENTENCIA PROFERIDA POR LA AUTORIDAD JUDICIAL DE LA ACCIÓN POPULAR 2004-0224-00.	36

4.2 APOYO EN LA ELABORACIÓN DE INFORME DE SUPERVISIÓN DEL CONTRATO DE MAQUINARIA CUYO OBJETO ES “CONTRATAR EL SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO EN LA MODALIDAD DE TRANSPORTE PÚBLICO AUTOMOTOR DE CARGA Y EL SERVICIO DE ALQUILER DE MAQUINARIA PESADA, DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ESTABLECIDAS POR LA ENTIDAD”	37
4.3 ACTUALIZACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL DE LA ENTIDAD – SINCA.	38
4.4 FORMULACIÓN DE PROYECTOS PARA LA SOLICITUD DE RECURSOS ECONÓMICOS AL MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN EN SECTORES CRÍTICOS DE LA CIUDAD DE BUCARAMANGA.	39
5. CONCLUSIONES	40
6. APORTE AL CONOCIMIENTO	43
7. RECOMENDACIONES	44
BIBLIOGRAFÍA	45

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Logo CDMB	17
Figura 2. Localización Área Jurisdicción Corporación Autónoma de Bucaramanga – CDMB – Departamento de Santander.	23
Figura 3. Jurisdicción CDMB: Provincia Soto Norte	24

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Visitas técnicas realizadas en el periodo comprendido del 6 febrero – 5 de agosto de 2017	29
Tabla 2. Sectores críticos objeto de consultoría para realizar estudios geológicos, geotécnicos, hidrológicos y diseños de obras de mitigación, para la atención de amenazas.	33

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Recopilación de información de fenómenos dañinos (erosión, remoción en masa e inundaciones)	49
Anexo B. Formato M-RA-FO01	66
Anexo C. Visitas Técnicas para la Gestión del Riesgo	68
Anexo D. Primera Actualización Sistema de Sistema de Información Geográfico para la erosión – EROSIG - Contrato de consultoría número 10645 de 2016 - <i>“Consultoría para realizar estudios geológicos, geotécnicos, hidrológicos y diseños de obras de mitigación, para la atención de amenazas, en (12) puntos críticos del área de jurisdicción de la CDMB“</i>	85
Anexo E. Segunda Actualización Sistema de Sistema de Información Geográfico para la erosión – EROSIG - fenómenos dañinos (erosión, remoción en masa e inundaciones) del año 2016	96
Anexo F. Tercera Actualización Sistema de Sistema de Información Geográfico para la erosión – EROSIG - Sistemas de drenaje superficial obtenidos de la visita realizada a los Barrios Transición y Villa Rosa. , escarpa norte margen derecho e izquierdo en el norte de Bucaramanga.	98
Anexo G. Formato de Presupuesto para realización de obra en los barrios Pablo VI y el sector limoncito del barrio Morrórico.	113
Anexo H. Visitas de obras para mantenimiento	115
Anexo I. Levantamiento Sistema de Drenaje Barrios la Transición y Villarosa – Norte de Bucaramanga.	121
Anexo J. Visitas Sectores Proyección de Obras	169
Anexo K. Visita Técnica Acción Popular 2240-04	175
Anexo L. Propuesta Económica y Especificaciones Técnicas CDMB.	181
Propuesta Económica Para la consultoría de la Acción Popular 2240-04	181
Anexo M. Visita Técnica Inspección de la problemática Acción Popular 2240-04	183

Anexo N. Formato Informe de supervisión del contrato de maquinaria cuyo objeto es “Contratar el servicio de transporte público en la modalidad de transporte público automotor de carga y el servicio de alquiler de maquinaria pesada, de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas por la entidad”	191
Anexo O. Actualización del sistema de normalización y calidad ambiental - SINCA	196
Anexo P. Formatos de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga –CDMB para la formulación de proyectos.	198

RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO

TITULO: APOYO, EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO A LOS EVENTOS DAÑINOS DE EROSIÓN, REMOCIÓN EN MASA E INUNDACIONES EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA.

AUTOR(ES): Andrés Felipe Vega Barbosa

FACULTAD: Facultad de Ingeniería Civil

DIRECTOR(A): Gerardo Bautista García

RESUMEN

En el presente documento se encontrará las actividades realizadas con el fin de apoyar, evaluar y hacer seguimiento a los fenómenos dañinos de erosión, remoción en masa e inundaciones en el área de jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional para la defensa de la Meseta de Bucaramanga. Se describirán los procedimientos realizados por el practicante, los cuales están ajustados al plan de acción de la Corporación Autónoma Regional para la defensa de la meseta de Bucaramanga y tiene como temática la gestión del riesgo y objetivo, el conocimiento, reducción del riesgo y apoyo en la atención a desastres naturales y antrópicos. De esta forma, se presentará cada una de las actividades realizadas dentro del periodo de la práctica profesional para la Subdirección de Gestión del Riesgo y Seguridad Territorial, la cual se encuentra adscrita a la Corporación Autónoma Regional para la defensa de la meseta de Bucaramanga

PALABRAS CLAVES:

Erosión, remoción en masa, inundación, gestión del riesgo, desastres

V° B° DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO

GENERAL SUMMARY OF WORK OF GRADE

TITLE: SUPPORT, EVALUATION AND FOLLOW-UP TO HARMFUL EVENTS OF EROSION, MASS REMOVAL AND FLOODS IN THE JURISDICTION AREA OF THE CORPORACION AUTONOMA PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA - CDMB

AUTHOR(S): Andrés Felipe Vega Barbosa

FACULTY: Facultad de Ingeniería Civil

DIRECTOR: Gerardo Bautista García

ABSTRACT

This document will cover the activities carried out to support, evaluate and monitor the harmful phenomena of erosion, mass removal and flooding in the area of jurisdiction of the Corporacion Autonoma para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga. The procedures carried out by the practitioner, which are in line with the action plan from the Corporacion Autonoma para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga, it will be described. The subject is the risk and objective management, knowledge, risk reduction and support in attention to natural and man-made disasters. In this way, it will present each of the activities carried out within the period of professional practice for the Subdireccion de Gestion del Riesgo y Seguridad Territorial, which is attached to the Corporacion Autonoma para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga.

KEYWORDS:

Erosion, mass removal, flooding, risk management, disasters

V° B° DIRECTOR OF GRADUATE WORK

INTRODUCCION

La Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga, tiene como una de sus funciones, la realización de actividades de análisis, seguimiento, prevención y control de desastres, en coordinación con las demás autoridades competentes, y además asistirles en los aspectos técnicos y medioambientales para la prevención y atención de emergencias y desastres.

En este orden de ideas la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga en su calidad de Autoridad Ambiental y la Universidad Pontificia Bolivariana han permitido la realización de la práctica empresarial como requisito para la obtención del título de Ingeniero Civil, por tal motivo a continuación se mostrarán las actividades que se desarrollaron en el periodo comprendido entre el 6 de febrero al 5 de agosto de 2017, de acuerdo al plan de trabajo y al cronograma de actividades establecido en el mismo, con fin de evaluar el desempeño en las funciones y cumplimiento de metas contempladas en este.

La realización de la práctica empresarial tiene como pilar el cumplimiento del plan de acción “Unidos por el Ambiente”, y más específicamente, el programa dos, denominado como la gestión del riesgo, que tiene como uno de sus proyectos, el conocimiento, reducción del riesgo y apoyo en la atención a desastres naturales y antrópicos, en el área de jurisdicción de la CDMB.

Durante los seis meses en los cuales se realizó la práctica empresarial la dependencia de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga en la cual se ejecutó la práctica empresarial y se sirvió de apoyo a los profesionales técnicos, fue la Subdirección de Gestión del Riesgo y Seguridad Territorial – SURYT y a lo largo de este periodo se realizaron actividades correspondientes a dar cumplimiento a los objetivos del presente

documento, tales como recopilación de información de fenómenos dañinos (erosión, remoción en masa e inundaciones), salidas técnicas, elaboración de informes técnicos, actualización del Sistema de Información Geográfico de la entidad, seguimiento a zonas afectadas y a obras de prevención y mitigación, además se realizaron actividades de apoyo como la participación en elaboración de conceptos técnicos en procesos jurídicos, elaboración de informes de supervisión de contratos, actualización del sistema de gestión documental de la entidad y formulación de proyectos para la reducción del riesgo en el área de jurisdicción de la entidad.

1. OBJETIVOS

1.1 OBJETIVO GENERAL

Apoyar el proceso de evaluación y seguimiento a los eventos dañinos de erosión, remoción en masa e inundaciones en el Área de jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Apoyar en las funciones de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga - CDMB en la elaboración de conceptos técnicos para la respuesta de procesos jurídicos en temas relacionados con fenómenos de erosión, remoción en masa e inundaciones.
- Realizar vistas técnicas para el seguimiento a eventos dañinos de erosión, remoción en masa e inundaciones en el Área de jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga - CDMB.
- Formular conceptos técnicos plasmados en informes, para dar respuesta a las peticiones que la comunidad hace a la Subdirección de Gestión del Riesgo y Seguridad Territorial (SURYT) de manera oportuna.
- Actualizar la base de datos del Sistema de Información Geográfica - EROSIG con todos los fenómenos de erosión, remoción en masa e inundaciones, geo-referenciándolos adecuadamente para así tener un control y seguimiento de estos.

- Apoyar en las acciones de competencia de la Subdirección de Gestión del Riesgo y Seguridad Territorial (SURYT) ante fenómenos erosión, remoción en masa e inundaciones, así como evaluar y hacer seguimiento y verificación del estado de las estructuras construidas y en ejecución con el fin de mitigar dichos fenómenos en el área de jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga - CDMB.

2. RESEÑA HISTORICA

2.1 DESCRIPCIÓN GENERAL

La Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga – CDMB, es un ente corporativo autónomo creado por la ley 99 de 1993, de carácter público, que se relaciona con el nivel nacional, departamental y municipal, integrado por las entidades territoriales que por sus características constituyen geográficamente un mismo ecosistema o conforman una unidad geopolítica, biogeográfica o hidrogeográfica.

Dotada de autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio y personería jurídica, encargada por la ley de administrar dentro del área de su jurisdicción, el medio ambiente y los recursos naturales renovables, y propender por su desarrollo sostenible, de conformidad con las disposiciones legales y las políticas del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.¹

Figura 1. Logo CDMB



Fuente: CDMB, (2017). [Disponible en: www.cdmb.gov.co/web/asi-es-la-cdmb] [Citado]

¹ CDMB, (2017). [Disponible en: www.cdmb.gov.co/web/asi-es-la-cdmb] [Citado]

2.2 MISIÓN

La Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga, es un ente público, encargado de la gestión y conservación del medioambiente y los recursos naturales renovables, como autoridad ambiental, en el área de su jurisdicción.

Su desempeño, basado en la excelencia y articulado con los diferentes actores sociales, garantiza la calidad de vida y contribuye efectivamente al desarrollo sostenible².

2.3 VISIÓN

En la CDMB queremos proteger la vida de hoy y garantizar la del mañana.³

6.4. Conformación de la Subdirección de la Gestión del Riesgo de la Corporación Autónoma para la defensa de meseta de Bucaramanga – CDMB

La ciudad de Bucaramanga fue fundada en 1622, capital del Departamento de Santander, sobre una meseta que sirve de apoyo a los cerros orientales de la cordillera que lleva su nombre, representada por el famoso pico del PICHACO, desde el mismo momento de su fundación, se empezaron a tejer diferentes problemas de tipo ambiental y de suelos, el territorio bañado por más de 14 quebradas, hacía de este un paraíso empotrado en la gran montaña.

Después de varios terremotos y movimientos sísmicos, iniciaron por el año de 1952 los desprendimientos de grandes masas suelo (deslizamientos sobre el sector de la feria), que fueron atendidos a través de una misión técnica conocida

² CDMB, (2017). [Disponible en: www.cdm.gov.co/web/asi-es-la-cdm/mision-y-vision] [Citado 5 Abril de 2017]

³ CDMB, (2017). [Disponible en: www.cdm.gov.co/web/asi-es-la-cdm/mision-y-vision] [Citado 5 de Abril de 2017]

como PLAN TIPTON quienes realizaron los primeros estudios sobre las lluvias y la mecánica de los suelos analizaron, determinando que los problemas de erosión se relacionada con estos factores y el incipiente sistema de alcantarillado para el creciente desarrollo de la ciudad.

A partir de estos y otros estudio se creó la necesidad de formular planes de atención al grave problema de erosión y el 2 de octubre de 1965 nace la Corporación de Defensa de la Meseta de Bucaramanga.

El presente documento pretende desarrollar una pasada rápida por la historia en la ejecución de las obras que controlaron el cáncer de la erosión en la meseta de Bucaramanga, hoy conocida como GESTIÓN DEL RIESGO.

2.4 OBJETIVO

Evitar que las actividades humanas se conviertan en amenazas contra los ecosistemas y que la dinámica de estos se convierta en amenazas contra las comunidades, contribuyendo a la conservación de la capacidad de resistencia y resiliencia de los ecosistemas y de las comunidades.

2.5 PROBLEMÁTICA ABORDADA

- Suelos residuales formados por la meteorización del sustrato rocoso, existiendo cambio suave y difuso entre el suelo residual y el sustrato rocoso, su espesor es menor a 10 metros
- Una de las zona más sismo activa de todo el territorio colombiano, donde se esperan sismos de magnitud 6 en la falla Bucaramanga/ Suarez en cercanía al área urbana, siendo Bucaramanga una de las zonas donde más se amplifica la aceleración máxima.

- El casco urbano fue creciendo sin planificación y más bien con caminos amontonados, se redujo a espacios pequeños.
- Eliminación o reducción de la cobertura protectora.
- Destrucción o deterioro de la estructura y fertilidad natural del suelo.
- Incremento en condiciones de pendiente (corte y lleno material lateral banca).
- disminución en la tasa de infiltración por efecto de la compactación por explanación.
- Interceptación de flujos superficiales por los cortes de la pendiente.
- Disminución de la resistencia al cizallamiento por efectos del corte.

2.6 DESARROLLO Y RESULTADOS OBTENIDOS

Analizados, evaluados y planificados los estudios para definir las acciones hacia reducir, mitigar y corregir los problemas de erosión en la Meseta de Bucaramanga, la CDMB formula el plan general de control de la erosión de la meseta de Bucaramanga que incluyo como principales acciones:

- **Plan maestro de alcantarillado**
Su objetivo controlar el drenaje de la ciudad mediante la construcción de una red de interceptores que cumplieran dos funciones básicas de Habilitar el alcantarillado existente y Recolectar las aguas residuales y pluviales. Se construyeron obras en una longitud de 41, 5 kilómetros de tubería con diámetros entre 0,20 y 2,2 metros, con las cuales se logró contener tanto las aguas residuales como las pluviales.
- **Estructuras de vertimiento**
En desarrollo de este programa se construyeron 24 estructuras de vertimientos, los cuales van desde el borde de la meseta salvando diferencias de nivel hasta de 130 m. ubicadas en sitios estratégicos para conducir las

aguas captadas por el sistema de alcantarillado hasta la cabecera de las cañadas.

- **Control de cauces**

Las aguas depositadas en la cabecera de las quebradas fueron conducidas hasta el Río de Oro a través de canales abiertos y estructuras escalonadas utilizadas para superar los cambios de nivel y evitar la acción erosiva de las aguas sobre su fondo, taludes adyacentes e impedir erosiones locales en los sitios de entrega de las estructuras de vertimiento.

- **Estabilización de taludes**

El escurrimiento superficial del agua, y las aguas subterráneas que afloran en la parte erosionada, contribuyen considerablemente a la inestabilidad de los taludes, situación que se presenta especialmente para Bucaramanga en los alrededores de Morrórico.

- **Adquisición de predios**

Con el propósito de dar una protección mayor a las obras civiles de estabilización de taludes, la CDMB inicio un programa de compra de predios, con la intención de brindar protección a la zona de alto riesgo, de aislamiento, zonas de reserva para la preservación, con su debida protección, alindera miento, mantenimiento y vigilancia, la CDMB mediante el acuerdo 1246 de 2013, declaro el Distrito Regional de Manejo Integrado DRMI de la escarpa occidental y los cerros orientales, como área protegida. De este territorio se ha logrado adquirir mediante la compra de predios más de 1560 hectáreas, representando aproximadamente el 75 % del área de escarpa occidental. Área que bajo varios convenios se ha reforestados y restaurado, dando estabilidad a la meseta y sus alrededores, siendo el completo perfecto para las obras civiles ejecutadas.

- **Reubicación de viviendas**

Desde la creación del Plan General para el control de la Erosión en la Meseta De Bucaramanga, en forma íparar lela la CDMB creo el grupo de Trabajo social y atención a los habitantes ubicados en los sitios de alto riesgo por procesos de erosión y mediante convenios con entidades nacionales e internacionales inicio la reubicación de estas familias en proyecto de vivienda.

- **Reforestación**

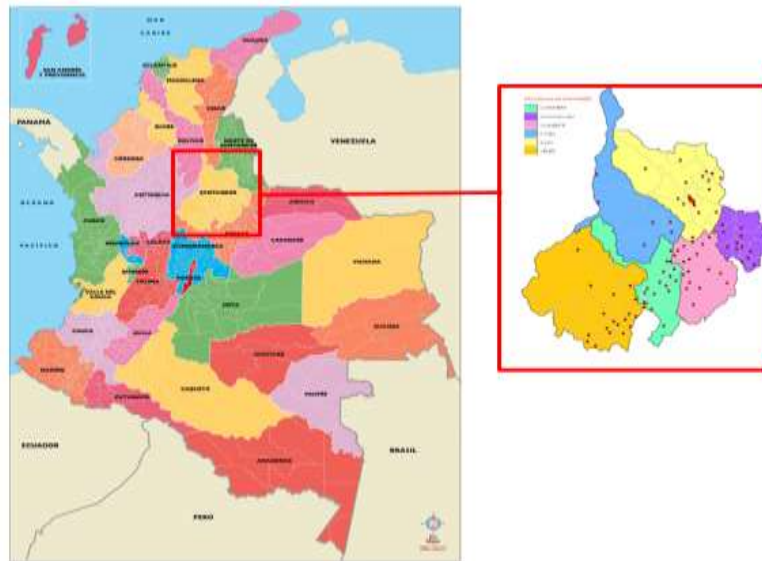
Los predios adquiridos, fueron revegetalizados a través de varios convenios y con recursos propios, logrando la recuperación de estas 1560 hectáreas, complementado la estabilidad de la meseta y sus alrededores, siendo el completo perfecto para las obras.⁴

2.7 JURISDICCIÓN

La jurisdicción de la Corporación autónoma para la defensa de la meseta de Bucaramanga - CDMB hace parte del departamento de Santander, Colombia, más específicamente en el nororiente de este, comprendiendo una superficie de 486.360 hectáreas, las cuales equivalen al 15,9% de la totalidad del Departamento.

⁴ CDMB. Historia de la Gestión de Riesgo. Ing. Ronald Eduardo Rodríguez Mantilla. 2016

Figura 2. Localización Área Jurisdicción Corporación Autónoma de Bucaramanga – CDMB – Departamento de Santander.



Fuente: Autor

El área de influencia de la CDMB está integrada por los siguientes trece (13) municipios: Bucaramanga Floridablanca, Girón, Piedecuesta, Vetas, California, Suratá, Matanza, Charta, Tona, El Playón y Rionegro y Lebrija.

Como características ambientales y socioeconómicas del área de jurisdicción de la CDMB, el Plan de Gestión Ambiental Regional, PGAR, expresa que para la región nororiental santandereana se reconocen tres subregiones biogeográficas con características particulares.

El área de influencia de la CDMB está integrada por los siguientes trece (13) municipios: Bucaramanga Floridablanca, Girón, Piedecuesta, Vetas, California, Suratá, Matanza, Charta, Tona, El Playón y Rionegro y Lebrija.

Como características ambientales y socioeconómicas del área de jurisdicción de la CDMB, el Plan de Gestión Ambiental Regional, PGAR, expresa que para la región nororiental santandereana se reconocen tres subregiones biogeográficas con características particulares.⁵

Figura 3. Jurisdicción CDMB: Provincia Soto Norte



Fuente: <http://www.cdmb.gov.co/web/asi-es-la-cdmb/area-de-jurisdiccion>

El área metropolitana de Bucaramanga, constituye la primera subregión, la cual se caracteriza principalmente por un tejido poblacional urbano y grupos económicos funcionales, donde el gremio de la construcción es relevante, al igual que las empresas de servicios públicos, los grupos de salud, comerciales, institucionales, de turismo, transporte y comunicaciones; el residencial, especialmente las parcelaciones y las áreas suburbanas, al igual que infraestructuras de manejo de residuos como El Carrasco y las PTAR actuales.

La zona alta andina de la región, segunda subregión, identificada como Soto Norte comprende el territorio de zona andina, alto andina y páramos del sector

⁵ CDMB. [Disponible en : <http://www.cdmb.gov.co/web/asi-es-la-cdmb/area-de-jurisdiccion>] [Citado 4 de Abril de 2017]

nororiental y está conformada por los municipios de Suratá, California, Vetas, Matanza, Charta y Tona. En la subregión de Soto Norte está comprendida en su mayoría por municipios con asentamientos históricos de más de 400 años, con desarrollo de actividades relacionadas con explotaciones de oro y plata, generando alrededor de esta actividad minera el proceso de construcción de la subregión.

Los municipios de El Playón, Rionegro, Lebrija y el corregimiento de Umpalá (Piedecuesta), constituyen una tercera subregión, la zona baja, la cual se caracteriza principalmente por la conformación de tres sectores: cuenca baja del río Lebrija; cañón del río Manco en la cuenca del río Chicamocha; La Azufrada en el municipio de Lebrija en la cuenca del río Soga.⁶

⁶ CDMB, (2017). [Disponible en: www.cdm.gov.co/web/asi-es-la-cdm/area-de-jurisdiccion] [Citado]

3. ACTIVIDADES DESARROLLADAS

3.1 RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN DE FENÓMENOS DAÑINOS (EROSIÓN, REMOCIÓN EN MASA E INUNDACIONES)

Obtener información de los sectores de jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga - CDMB afectados por fenómenos dañinos de erosión, remoción en masa e inundaciones.

- Se llevó a cabo la recopilación de información del año 2016 de todos los fenómenos dañinos de erosión, remoción en masa, inundaciones y demás afectaciones ambientales que ponen en riesgo a los habitantes del área de jurisdicción de la Corporación Autónoma para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga – CDMB.
- Para la compilación de esta información, se hizo un análisis de toda la gestión documental del año 2016, emitida por toda la Subdirección de Gestión del Riesgo y Seguridad Territorial – SURYT, por consiguiente incluyendo las coordinaciones adscritas a esta, como lo son la coordinación de obras, control del riesgo y sistemas de estabilización y la coordinación de gestión del riesgo y cambio climático.
- Una vez que los datos fueron analizados y sometidos a filtros correspondientes para la obtención de la información que se requiere (fenómenos dañinos de erosión, remoción en masa e inundaciones), se realizó una tabla con la ubicación geográfica de los eventos para posteriormente ser actualizada al sistema de información geográfica EROSIG y llevar un adecuado control y seguimiento de las acciones hechas para la mitigación de dichos fenómenos. (Ver Anexo A)

3.2 SALIDAS TÉCNICAS

Realizar salidas técnicas a los sectores afectados por fenómenos dañinos de Erosión, Remoción en masa e Inundaciones, Llenando el formato de captura de información en campo por fenómenos de remoción en masa - M-RA-FO01 (Ver Anexo B) para recopilar información necesaria para realización de informes técnicos.

- Se procede a realizar visitas técnicas junto a funcionarios (ingenieros y otros profesionales) adscritos a la Subdirección de Riesgo y Seguridad Territorial – SURYT a los lugares donde la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga – CDMB recibe solicitudes ante problemáticas y posible riesgo debido a fenómenos de erosión, remoción en masa e inundaciones.
- Las solicitudes de visitas técnicas son asignadas por el Subdirector de Gestión del Riesgo y Seguridad territorial-SURYT, basándose en el área de especialidad de cada profesional, para este caso, se fueron asignadas visitas cuya problemática central es la posible amenaza, vulnerabilidad y riesgo de la población del área de jurisdicción de la CDMB ante fenómenos dañinos de erosión, remoción en masa e inundaciones.
- Las visitas son realizadas en un periodo de no más de 15 días hábiles a partir de la solicitud radicada en la entidad.
- Estas tienen como objetivo atender emergencias ocurridas en el área de jurisdicción, informar a las autoridades competentes de lo sucedido y brindar conceptos técnicos favorables o desfavorables según la situación atendida.
- Así mismo también se realizaron visitas de acompañamiento a los funcionarios

de la Subdirección de Gestión del Riesgo y Seguridad Territorial – SURYT a las reuniones en los consejos municipales de gestión del riesgo – CMGDR del municipio de Suratá.

- Se asistió a los municipios de Charta y Suratá con el objetivo de ver el estado de la maquinaria que la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga – CDMB contrató para llevar labores complementarias a la Gestión del Riesgo de los municipios del área de su jurisdicción, también se realizó la visita al centro poblado de Papayal del municipio de Rionegro para evaluar la posibilidad del préstamo de la maquinaria para la conformación de jarillon para evitar la creciente del río Lebrija en la temporada invernal.

Durante el periodo comprendido entre el 6 de febrero al 5 de agosto de 2017 se han realizado las siguientes visitas:

Tabla 1. Visitas técnicas realizadas en el periodo comprendido del 6 febrero – 5 de agosto de 2017

#Solicitud	Rad. Ingreso	Fecha	Nombre Usuario	Dirección	Municipio	Visita (S / N)	Rad. Salida	Solucionado (S/N)	Responsable
1	1435	01/02/2017	Nelly Rodriguez Muñoz	Conjunto Multifamiliar Bucarica Sector 18	Bucaramanga	SI	1084	SI	Andres Felipe Vega Barbosa
2	1114	06/02/2017	X	Vereda Mongora, Finca Mongora	Vetas	SI	1305	SI	Andres Felipe Vega Barbosa
3	2135	10/02/2017	Dayana Killey Arias Rojas	Vereda Mongora, Finca Machorra	Vetas	SI	1863	SI	Andres Felipe Vega Barbosa
4	2183	10/02/2017	Olivo Cruz Cardenas	X	Bucaramanga	SI	1723	SI	Andres Felipe Vega Barbosa
5	X	13/02/2017	Juez 15 de asuntos administrativos de bucaramanga	X	Giron	SI	X	SI	Andres Felipe Vega Barbosa
6	X	14/02/2017	ANONIMO	X	Giron	SI	X	SI	Andres Felipe Vega Barbosa
7	2528	15/02/2017	Bernanda Calderon Basto	Carrera 15 N° 10 – 66 en el barrio Gaitán	Bucaramanga	SI	2138	SI	Andres Felipe Vega Barbosa
8	X	17/02/2017	José Luis Niño Edil EDIL COMUNA 10	Viveros de Provenza, Granjas de Provenza	Bucaramanga	SI	X	SI	Andres Felipe Vega Barbosa
9	2588	17/02/2017	Rosendo Guerrero Maldonado	Carrera 12B # 104 – 19, Barrio Manuela Beltrán	Bucaramanga	SI	1777	SI	Andres Felipe Vega Barbosa
10	X	23/02/2017	José Luis Niño Edil EDIL COMUNA 10	Brisas de Provenza, Luz de Salvación I, Luz de Salvación II y	Bucaramanga	SI	X	SI	Andres Felipe Vega Barbosa
11	3095	23/02/2017	Freddy Julian Gomez Pedroza	Concejo Municipal de Floridablanca	Floridablanca	NO	2140	SI	Andres Felipe Vega Barbosa
12	3291	27/02/2017	Pedro Rafael Monroy Osorio	X	Bucaramanga	SI	2493	SI	Andres Felipe Vega Barbosa
13	X	02/03/2017	Daniel Moreno	X	Surata	SI	X	SI	Andres Felipe Vega Barbosa

14	3747	06/03/2017	Edelmira Guerrero Villamizar	Vereda Centro – Sector Tronadora	California	SI	2486	SI	Andres Felipe Vega Barbosa
15	X	07/03/2017	Comunidad Papayal	Papayal	Papayal	SI	X	SI	Andres Felipe Vega Barbosa
16	X	13/03/2017	X	X	Giron	SI	X	SI	Andres Felipe Vega Barbosa
17	4719	31/03/2017	Campo Elias Parra	Barrio Santa AA	Floridablanca	SI	3772	SI	Andres Felipe Vega Barbosa
18	5458	31/03/2017	Hidelba Villamizar Barragab	Barrio Bucaramanga	Bucaramanga	SI	4188	SI	Andres Felipe Vega Barbosa
19	4816	31/03/2017	Paula Valderrama Campos	Cra 55 #41-32 - Torre 13 Apt.3078	Giron	SI	3769	SI	Andres Felipe Vega Barbosa
20	5677	03/04/2017	Anonimo	Calle 28 #1-87 en el barrio la Feria	Bucaramanga	SI	4191	SI	Andres Felipe Vega Barbosa
21	5659	03/04/2017	Luis Jose Castillo Velez	Calle 69 A Bis N° 10-37, Barrio África.	Bucaramanga	SI	X	SI	Andres Felipe Vega Barbosa
22	X	05/04/2017	Benito Archila	Pablo VI	Bucaramanga	SI	3768	SI	Andres Felipe Vega Barbosa
23	6580	20/01/2017	Oscar Humberto Cote Cote	Barrio Bariloche, Piedecuesta	Piedecuesta	SI	7017	SI	Andres Felipe Vega Barbosa
24	6831	25/04/2017	Angel Miguel Estupiñan Torres	Vereda Vericute	Floridablanca	SI	7018	SI	Andres Felipe Vega Barbosa
25	X	11/05/2017	X	Limoncito	Bucaramanga	SI	X	NO	Andres Felipe Vega Barbosa
26	X	11/05/2017	X	Pablo VI	Bucaramanga	SI	X	NO	Andres Felipe Vega Barbosa
27	X	19/05/2017	X	Brisas del rio de oro	Giron	SI	X	NO	Andres Felipe Vega Barbosa
28	X	19/05/2017	X	Barrio Africa	Bucaramanga	SI	X	NO	Andres Felipe Vega Barbosa
29	X	19/05/2017	X	Barrio Bucaramanga	Bucaramanga	SI	X	NO	Andres Felipe Vega Barbosa
30	X	19/05/2017	X	Barrio Candiles	Bucaramanga	SI	X	NO	Andres Felipe Vega Barbosa
31	X	19/05/2017	X	Barrio Cordoncillos I	Bucaramanga	SI	X	NO	Andres Felipe Vega Barbosa
32	X	19/05/2017	X	Barrio Cordoncillos II	Bucaramanga	SI	X	NO	Andres Felipe Vega Barbosa
33	X	19/05/2017	X	Barrio Fonce	Bucaramanga	SI	X	NO	Andres Felipe Vega Barbosa

Fuente: Autor

3.3 ELABORACIÓN DE INFORMES TÉCNICOS

Realizar informes técnicos basados en las visitas de campo para brindar conclusiones y recomendaciones brindándole alternativas de solución a los requerimientos de la comunidad.

- Esta actividad va en conjunto a las visitas de inspección ocular, debido a que la misma tiene como objetivo, brindar observaciones y recomendaciones técnicas basadas en las situaciones evidenciadas en campo, siendo plasmadas en los informes técnicos.
- De igual forma en estos informes de visita técnica para la Gestión del Riesgo, se es plasmada la situación encontrada en campo, para que esta sirva como antecedente para futuras soluciones de la problemática o en dado caso ante cualquier eventualidad futura dañina, para así dejar constancia de que efectivamente si se realizó visita, se brindó concepto pero no se ejecutaron las recomendaciones y soluciones plasmadas en los informes técnicos.
- Los informes técnicos sirven como base para remitir en casos en los cuales la Corporación Para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga-CDMB, no tenga competencia o jurisdicción en situaciones encontradas en campo, basándose en que el papel de las Corporaciones Autónomas Regionales es complementario y subsidiario respecto a la labor de Alcaldías y Gobernaciones, y estará enfocado al apoyo de las labores de gestión del riesgo que corresponden a la sostenibilidad ambiental del territorio y por tanto, no exime a los alcaldes y gobernadores de su responsabilidad primaria en la implementación de los proceso de gestión de riesgo de desastres. (Ver anexo C)

3.4 ACTUALIZACIÓN DEL SIG

Con base a las visitas de campo y a los informes técnicos realizados, se procederá a la actualización de la Base de datos del EROSIG con su debida georeferenciación.

- En primera instancia se tuvo que hacer un reconocimiento del funcionamiento del software en el cual se maneja toda la información de la entidad, en donde se tiene que este se encuentra alojado en el software Arcgis 10.1.
- El Sistema de Información Geográfica para la Erosión - EROSIG cuenta con información correspondiente a la localización geográfica del área metropolitana de Bucaramanga, las obras de mitigación y sistemas de drenajes, estudios debidamente georeferenciados ejecutados por la Corporación Autónoma para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga – CDMB.
- Adicionalmente la Subdirección de Gestión del Riesgo y Seguridad Territorial – SURYT cuenta con un Sistema de Información Geográfico – SIG en el que se encuentran el Plan de Ordenamiento Territorial - POT de los municipios de Bucaramanga, Floridablanca, Girón y Piedecuesta, el distrito regional de manejo integrado – DRMI, la zonificación sismo geotécnica indicativa del área metropolitana de Bucaramanga, estudios de amenaza, vulnerabilidad y riesgo del área metropolitana. Así mismo cuenta con información relacionada a obras de contención, control de aguas subterráneas, control de aguas superficiales y estudios realizados por la entidad.
- Se llevó a cabo una primera actualización del software de Sistema de Información Geográfico para la erosión – EROSIG, en esta se incorporó el contrato de consultoría número 10645 de 2016, que lleva como objeto “Consultoría para realizar estudios geológicos, geotécnicos, hidrológicos y

diseños de obras de mitigación, para la atención de amenazas, en (12) puntos críticos del área de jurisdicción de la CDMB“, en la actualización del Sistema de información Geográfico – SIG se tuvo en cuenta la ubicación geográfica de las obras de estabilización contempladas como solución de la problemática en los estudios, la cobertura vegetal del sector, el talud donde se encuentra plasmada la obra, el valor de la obra, el número del contrato y finalmente los planos de los estudios.(Ver Anexo D).

La Georeferenciación en la base de datos del EROSIG comprende los siguientes sectores:

Tabla 2. Sectores críticos objeto de consultoría para realizar estudios geológicos, geotécnicos, hidrológicos y diseños de obras de mitigación, para la atención de amenazas.

PUNTOS CRITICOS DEL AREA DE JURISDICCION DE LA CDMB
1. Balcones de Kennedy
2. Campo hermoso.
3.Ciudad perdida (noroccidental) - Ciudad perdida (suroriental)
4. El retiro.
5. Gaitán, escarpa sur entre carreras 10 a la 11, y 11 a la 12
6. La joya – pantanos.
7.Monteredondo
8. Nápoles.
9. Nazaret-tres estrellas, escarpa norte entre carreras 8 a la 11 y 8 a la 9.
10. San pedro.
11. Santa Ana.
12. Girardot.

Fuente: Autor

- La segunda actualización del Sistema de Información Geográfico para la erosión – EROSIG, comprendió la alimentación con la información recopilada en el anexo 1, referente a los eventos dañinos de erosión, remoción en masa e inundaciones ocurridos en el año 2016, con el fin de establecer antecedentes de ocurrencia de fenómenos dañinos en diversos sectores del área de jurisdicción de la CDMB para su posible intervención a medio y largo plazo. (Ver Anexo E)
- La tercera actualización del Sistema de Información Geográfico para la erosión – EROSIG incluyó la Georeferenciación de los sistemas de drenaje superficial obtenidos de la visita realizada a los Barrios Transición y Villa Rosa, escarpa norte margen derecho e izquierdo en el norte de Bucaramanga, en dicha georeferenciación se tuvo en cuenta las coordenadas Norte y Este, las cuales fueron medidas con el Sistema de Posicionamiento Global – GPS, para una mayor precisión, de igual forma se tomaron medidas en campo de cada una de las características de las obras con el fin de crear la hoja de vida de cada una de estas. (Ver Anexo F)

3.5 SEGUIMIENTO A ZONAS AFECTADAS Y A OBRAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN.

El practicante realizó visitas con el fin de inspeccionar las zonas afectadas por fenómenos de Erosión, Remoción en Masa e Inundaciones así como inspeccionar y evaluar las obras de prevención y mitigación hechas para la solución de las mismas.

- Se realizó visita de inspección al sector Limoncito en el barrio Morrórico y al barrio pablo VI con el fin de verificar el estado actual de los taludes objeto de Acciones Populares para determinar la viabilidad en la construcción de las obras de mitigación proyectadas.

- En la visitas hechas se efectuó un levantamiento en campo para determinar el área que afecta a la población por los procesos erosivos del talud, de igual forma se calculó un estimado del área a intervenir del mismo. Así mismo se realizó un presupuesto de las obras con los precios de la actual vigencia. (Ver Anexo G)
- Se realizó visita de inspección a los barrios África, Bucaramanga, Cordoncillos I, Cordoncillos II, Fonce y Candiles, en los cuales se tomaron medidas y se hizo un levantamiento de las obras con el fin de verificar el estado actual de las obras de mitigación construidas por la CDMB en dichos sectores, y de esta manera determinar la prioridad de las mismas para la programación de su mantenimiento.
- De igual forma se llevó a cabo visita de inspección y evaluación para la posible proyección de obras de mitigación del riesgo en los barrios Cordoncillos I, Cordoncillos II, San Gerardo, Colombia y Bucaramanga en los sectores de la hoyada y manzana 10. (Ver Anexo H)
- Se realizó visita de inspección ocular a los Barrios Transición y Villa Rosa, escarpa norte margen derecho e izquierdo en el norte de Bucaramanga con el fin de verificar el estado actual de los sistemas de drenaje superficial y su correcto funcionamiento para la realización del mantenimiento de estos. (Ver Anexo I, Anexo J)

4. ACTIVIDADES DE APOYO A LA SUBDIRECCION DE GESTION DEL RIESGO Y SEGURIDAD TERRITORIAL – SURYT

4.1 PARTICIPACIÓN EN LA ELABORACIÓN DE INFORME TÉCNICO Y PRESUPUESTO DE CONSULTORÍA Y DE INTERVENTORÍA CON EL FIN DE DAR CUMPLIMIENTO A LA SENTENCIA PROFERIDA POR LA AUTORIDAD JUDICIAL DE LA ACCIÓN POPULAR 2004-0224-00.

- En esta actividad se hizo un acompañamiento y seguimiento a las acciones pertinentes que se vienen realizando como respuesta a la sentencia proferida por el juzgado quince administrativo de Bucaramanga como solución de la acción popular
- El día 13 de febrero del año 2017, se hizo un acompañamiento, a la inspección judicial programada por el juez quince administrativo de Bucaramanga en conjunto de La Agencia Nacional de Infraestructura – ANI, Instituto Nacional de Vías –INVIAS, Gobernación de Santander, Secretaría de Planeación de Girón, Secretaría de infraestructura de Girón y la personería de Girón, quienes son las entidades vinculadas a este proceso y con el fin de evidenciar la situación y problemática actual del barrio Bellavista del municipio de Girón.
- El día 14 de febrero del año 2017, se hizo la visita correspondiente al sector objeto de la Acción Popular del Barrio Bellavista del municipio de Girón y se realizaron respectivas recomendaciones técnicas a través informes técnicos para la Gestión del Riesgo. (Ver Anexo K)

- El día 12 de marzo se programó una reunión de carácter urgente, en donde la Corporación Autónoma para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga-CDMB manifestó su preocupación de la situación del barrio por la temporada de invierno que se aproxima, por tanto en la reunión se pactó que la CDMB, realizara una propuesta económica y un documento donde se formalice las especificaciones técnicas de la entidad para la realización del estudio del sector. (Ver Anexo L)
- El día 14 de marzo, La Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga – CDMB, realizo visita técnica al barrio bellavista como respuesta a la solicitud de la comunidad, debido a daños causados por la acción del invierno, se realizó el respectivo informe técnico de la situación y problemática evidenciada, se remitió al juez quince administrativo de Bucaramanga y a las entidades vinculadas en el proceso, para que de forma inmediata se empiece a dar cumplimiento a las acciones requeridas para la solución de la problemática. (Ver Anexo M)

4.2 APOYO EN LA ELABORACIÓN DE INFORME DE SUPERVISIÓN DEL CONTRATO DE MAQUINARIA CUYO OBJETO ES “CONTRATAR EL SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO EN LA MODALIDAD DE TRANSPORTE PÚBLICO AUTOMOTOR DE CARGA Y EL SERVICIO DE ALQUILER DE MAQUINARIA PESADA, DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ESTABLECIDAS POR LA ENTIDAD”

- Se realizó el cuarto informe de supervisión del contrato de mantenimiento cuyo objeto es “contratar el servicio de transporte público en la modalidad de transporte público automotor de carga y el servicio de alquiler de maquinaria pesada, de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas por la entidad” en el cual se plasma el seguimiento técnico, administrativo, financiero,

contable y jurídico del cumplimiento del objeto del contrato por parte de la entidad contratante, es decir la Corporación Autónoma Regional –CDMB, en este se hace aclaraciones sobre el desarrollo de las actividades por parte del contratista en base a la ejecución contractual y se evalúa el cumplimiento de este. (Ver anexo N)

- Para la realización del informe de supervisión, se asistió a los municipios que están haciendo uso de la maquinaria para ver los avances en las actividades para las cuales esta fue solicitada, así mismo, se expidieron certificaciones del uso de la maquinaria, se verificó el pago de los aportes a la seguridad social de los operarios y demás cargos de orden legal.

4.3 ACTUALIZACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL DE LA ENTIDAD – SINCA.

- Se actualizo el sistema de gestión documental- SINCA, con las hojas de visitas debidamente diligenciadas y los pertinentes informes técnicos con sus recomendaciones y conclusiones, para que de esta forma la entidad tenga un soporte documental para cuando los entes de control y la oficina de gestión del riesgo requieran la información necesaria y se percaten de que la Subdirección de Gestión del Riesgo y Seguridad Territorial –SURYT está cumpliendo el objetivo de atender estas solicitudes de la comunidad. (Ver Anexo O)
- Para la realización de esta actividad fue necesario capacitarse en el manejo del software interno de la entidad, donde reposa la base de datos de las visitas y demás información.

4.4 FORMULACIÓN DE PROYECTOS PARA LA SOLICITUD DE RECURSOS ECONÓMICOS AL MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN EN SECTORES CRÍTICOS DE LA CIUDAD DE BUCARAMANGA.

- Se participó en la estructuración de las actividades necesarias para formulación, desarrollo y estructuración de los proyectos en los barrios Girardot, Campo Hermoso, Nazaeth – Tres estrellas, brisas del rio, Gaitán y Comuna 10, que a su vez se presentaría ante el ministerio de ambiente y desarrollo sostenible, en aras de lograr de lograr la financiación del mismo, para de esta forma cristalizar los objetivos o metas trazadas en el aludido proyecto.
- La confección de dicho proyecto buscó obtener los recursos necesarios provenientes de la cartera ministerial mencionada, teniendo en cuenta las falencias de índole presupuestal, por cuanto para la vigencia 2017 no fueron apropiados los recursos necesarios para sacar adelante del proyecto.
- Hubo necesidad de estructurar dicho proyecto, de manera técnica para lograr el beneplácito de la instancia nacional, y así poder obtener el apalancamiento económico requerido para el fin propuesto en el mentado proyecto.
- Se diligenciaron diversos formularios técnicos internos de la entidad (Concepto de viabilidad técnica - E-GE-FO19, Formato para la formulación y registro de proyectos en el banco de programas y proyectos BPP de la CDMB - E-GE-FO22) y externos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo necesarios para soportar y/o argumentar la necesidad para la consecución de los recursos. (Ver Anexo P)

5. CONCLUSIONES

Por la susceptibilidad geotécnica que se presenta en gran parte de la meseta de Bucaramanga, la comunidad realiza varias solicitudes de gestión del Riesgo, muchas de las cuales desencadenan en Acciones Populares y Órdenes Judiciales orientadas a la realización de estudios y obras de mitigación, por lo cual durante la práctica empresarial se realizaron informes de seguimiento en los cuales se evaluaron el estado actual de la problemática y las recomendaciones para su disminución.

Es evidente que el área de jurisdicción de la CDMB presenta altos grados erosivos. Por tanto se hace necesario hacer un seguimiento a dichos sectores con el objetivo de evitar que se desencadenen eventos dañinos que afecten social y económicamente a la población

Durante las visitas técnicas se observa que la problemática por eventos dañinos se concentra en la mayoría de los casos en la población más vulnerable, de bajos recursos económicos y que por tener la necesidad de vivienda construye en sectores no aptos para hacerlo, sumado a ello la falta de área para construir dentro del municipio de Bucaramanga y por la falta de control urbano de las administraciones municipales, lo que a futuro ha generado problemas que originan que la CDMB realice visitas de inspección ocular en estos sectores.

El sistema de Información Geográfica –EROSIG, sirve como base para tener control de las obras que la entidad ha desarrollado dentro del área metropolitana de Bucaramanga y su actualización contribuye a brindar información de su estado actual y los mecanismos que se tienen que realizar para su mantenimiento, por lo que al final de esta práctica empresarial se registró en el sistema de información geográfica –EROSIG, 12 estudios, 219 fenómenos de remoción en masa del año

2016 y los sistemas de drenaje de los barrios Transición y Villa Rosa del Municipio de Bucaramanga.

El manejo de sistemas de información geográfica SIG, es muy importante y vital en una entidad estatal, en el caso de la Corporación Autónoma para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga –CDMB, se encuentra una base de datos donde reposa información concerniente a elaboración de estudios, obras ejecutadas, el distrito de manejo integrado – DRMI, historial de fenómenos erosivos, de remoción en masa e inundaciones debidamente georreferenciada y así de esta forma llevar un control ante estos fenómenos que podrían causar algún riesgo al área de jurisdicción de esta.

Es importante tener en cuenta que el mantenimiento de obras civiles, no debe ser asociado a una inversión adicional, sino que por el contrario está relacionado con la preservación de la vida útil de estas, estas acciones evitan el deterioro e impiden la ocurrencia de fallas en las obras, teniendo repercusiones aún mayores hacia la población y más si están destinadas para la protección de esta.

Participar activamente en la formulación, desarrollo y estructuración de proyectos es preponderante debido a que se busca el respaldo económico de otros entes del orden nacional. Es importante tener en cuenta que las limitaciones económicas pueden ser subsanadas si se acude en la búsqueda de apoyo siempre que se pueda demostrar la bondad de un proyecto en cuanto a los beneficios que puede entregar a una comunidad, y en el caso concreto a la preservación de vidas ante la amenaza de fenómenos erosivos, remoción en masa e inundaciones en el municipio de Bucaramanga.

La experiencia adquirida en cuanto a la elaboración de informes ha fortalecido aspectos inherente a la comprensión de situaciones que tan solo se había conocido de manera teórica, en temas concernientes a las asignaturas de

Geotecnia y Geotecnia Avanzada en cuanto a la estabilización de taludes, así como en algunas ocasiones se procedió a recurrir a las materias de análisis y diseño estructural para sí dar observaciones y recomendaciones a la comunidad de las situaciones evidenciadas.

La elaboración de presupuestos de consultoría e interventoría, así como el alcance de la consultoría es de vital importancia cuando se requiere la realización de una obra de estabilización (Acción popular 2004- 2240), debido a que es en la fase de estudios y diseños donde se define cual es la obra indicada para la mitigación del riesgo y garantizar el éxito de la construcción de esta.

En cuanto a temática de contratación estatal, la supervisión e interventoría contractual implica el seguimiento al ejercicio del cumplimiento obligatorio por la entidad contratante sobre las obligaciones a cargo del contratista.

6. APOORTE AL CONOCIMIENTO

Se proyectaron oficios e informes técnicos que brindan respuesta a solicitudes de la comunidad referente a temas relacionados al riesgo y susceptibilidad de ocurrencia de fenómenos erosivos, remoción en masa e inundaciones en el área de jurisdicción de la Corporación Autónoma regional para la defensa de la meseta de Bucaramanga –CDMB.

En el Sistema de Información Geográfico para la Erosión – EROSIG, se llevó a cabo la recopilación de la información referente a fenómenos dañinos de erosión, remoción en masa e inundaciones ocurridos en el año 2016, se georreferenció el contrato de consultoría número 10645 de 2016, que lleva como objeto “Consultoría para realizar estudios geológicos, geotécnicos, hidrológicos y diseños de obras de mitigación, para la atención de amenazas, en (12) puntos críticos del área de jurisdicción de la CDMB“, y se realizó el levantamiento y georreferenciación del sistema de drenaje de los barrios Transición y villa rosa localizados en el norte de la ciudad de Bucaramanga.

Se participó en el desarrollo y estructuración de los proyectos en los barrios Girardot, Campo Hermoso, Nazaret – Tres estrellas, brisas del rio, Gaitán y Comuna 10, se diligenciaron los formatos internos de la entidad y formatos externos del ministerio de ambiente, permitiendo de esta forma se dejar radicado en el ministerio de ambiente el proyecto que concierne a la construcción de obras de mitigación en la comuna 10.

Se realizaron hojas electrónicas de cálculo, para la elaboración de presupuestos destinados al mantenimiento de obras de mitigación del área jurisdicción de Corporación Autónoma Regional para la defensa de Bucaramanga.

7. RECOMENDACIONES

Es de vital importancia que durante la formación académica, se cursen materias como la geotecnia avanza y el control de erosión, debido a que la zona en la que nos encontramos es susceptible a dicho fenómeno y por ende, nosotros como ingenieros civiles debemos tener conocimiento para afrontar y solucionar inconvenientes que este fenómeno nos acarree.

Se debe tener en cuenta en el momento de brindar algún concepto técnico y diseñar alguna obra de infraestructura, no solo la normativa técnica que rige los parámetros y especificaciones, sino también la normativa ambiental, debido a que es de vital importancia para el buen diseño y ejecución de estas, tener en cuenta los aislamientos ambientales que la norma nos refiere, y que de esta forma las obras cumplan el objetivo para las cuales fueron diseñadas.

Es importante que durante el momento en el cual se está diseñando una obra, se tengan a la mano estudios y suficiente información para la correcta elaboración de estos, de igual forma, se debe tener una topografía actual del sector de estudio y sí no se está seguro de la información, es conveniente hacer visitas de campo para la inspección de esta.

Para futuros practicantes, es indispensable tener presentes y actualizarse con leyes, normativas técnicas y ambientales, tales como la ley 1150 de 2007 y Ley 80 de 1993; referentes a contratación estatal, lo cual en una entidad pública es de gran relevancia, de igual forma tener presente el título H de la norma sismo resistente del 2010, la resolución de la CDMB número 1294 de 2009 y el acuerdo de la CDMB número 1246 de 2013.

BIBLIOGRAFÍA

BOWLES, Joseph. Manual de Laboratorio de suelos en ingeniería civil. México: McGraw-Hill. 1981

CDMB, (2017). [Disponible en: www.cdmb.gov.co/web/asi-es-la-cdmb] [Citado Mayo 5 de 2017]

CDMB, (2017). [Disponible en: www.cdmb.gov.co/web/asi-es-la-cdmb/mision-y-vision] [Citado Mayo 5 de 2017]

CDMB, (2017). [Disponible en: www.cdmb.gov.co/web/asi-es-la-cdmb/area-de-jurisdiccion] [Citado Mayo 5 de 2017]

CORPORACIÓN AUTONOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA. Manual de Normas para el control de erosión y para la realización de estudios geológicos, geotécnicos e hidrológicos en el área de jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga. Resolución 1294 de 2009.

CRUDEN, D.M y VARNES, D.J. Landslide Types and Processes, special report, transportation Research. National Academy of sciences. 1996.

DAS, B. Fundamentos de ingeniería geotécnica. México: Cengage Learning Editores. S.A. 2001.

DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO DE BUCARAMANGA (DRMI). Acuerdo de Consejo Directivo 1246 del 31 de Mayo de 2013. Denominación de

Distrito de Manejo Integrado de Bucaramanga con la Categoría de Área Protegida del SINAP.

EROSIG. Manual de Manejo del Sistema de Información Geográfica para el control de la erosión.

GOODMAN R.E. and JOHN C. St. Finite element analysis for discontinuous rock. In: C.S. Desai and J.T. Christian, Editors, Numerical Methods in Geotechnical Engineering, Mc Graw Hill, New York. 1977

INGEOMINAS. Zonificación Sismo Geotécnica indicativa del Área Metropolitana de Bucaramanga. Subdirección de Amenazas Geo-Ambientales. Junio de 2001.

KONJA, A. A. Sistema de Información. En A.A Konja. Metodología de gestión para grandes empresas. Lima. 2012. P 35-40.

LOPEZ BERMUDEZ, Francisco. Erosión y Desertificación: Heridas de la Tierra. S.A MUNDI-PRENSA LIBROS. 2004. 189 p.

MORGAN, R. Erosión y conservación de suelos. Madrid. Mundiprensa. 1997. 343 p.

NARANJO, José A. y VARELA, Juan. Flujo de detritos y barro que afectaron el sector oriente en Santiago. Chile. 1996. 42 p.

PIERSON Thomas C y COSTA Jhon .E. Archeologic classification of subaereal sediment-water flows. Geol. Soc. Am. Rev. Eng. Geological Society of America. Vol 7. 1987.

SARRIA, Francisco A. Sistema de Información Geográfica. 2012

SEPÚLVEDA, Amanda, PATIÑO FRANCO, Jaime y RODRÍGUEZ PINEDA, Carlos E. Metodología para evaluación de riesgo por flujo de detritos detonados por lluvia: caso Útica, Cundinamarca, Colombia. Departamento de Ingeniería Civil, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá D.C., Colombia. 1998

SOETERS, Robert. VAN WESTEN, Cornellis. Inestability Recognition, analysis and zonation. 1996.

SUAREZ DÍAZ, Jaime. Control de Erosión en Zonas Tropicales. División Editorial y de Publicaciones Universidad Industrial de Santander. CDMB. 2001. 556 p.

SUAREZ DÍAZ, Jaime. Deslizamientos: Análisis geotécnico. División Editorial y de Publicaciones Universidad Industrial de Santander. Vol 1. 2009. 588 p.

UNIDAD NACIONAL PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES. Inundaciones [Disponible en: <http://gestiondelriesgo.gov.co/snigrd/>] [Citado]

ANEXOS

**Anexo A. Recopilación de información de fenómenos dañinos (erosión,
remoción en masa e inundaciones)**

MUNICIPIO	VEREDA	FINCA	COORDENADAS			EVENTO
			N	E	COTA(m snm)	
LEBRIJA	Rayitos	x	1278614	1098371	1116	Construcción de represa sobre la quebrada
LEBRIJA	Cerro la Aurora	La despensa	1282093	1083993	857	Remoción en masa
LEBRIJA	x	x	7,111	73,216	800	procesos de erosión y remoción en masa
LEBRIJA	santo domingo	x	x	x	1073	Afectaciones ambientales
LEBRIJA	Puyana	El Paraíso	1283728	1095327	1026	Afectaciones ambientales
VETAS	Centro	x	1300345	1133245	3265	Susceptibilidad de erosión y meteorización del terreno
VETAS	Centro	x	1300406	1133162	3234	Susceptibilidad de erosión y meteorización del terreno
VETAS	Chopo	Rodeo	1302202	1132441	3449	procesos de infiltración de agua natural, procesos de erosión y acumulación de agua
VETAS	Centro	La loma	1299998	1133227	3292	Susceptibilidad de erosión y meteorización
VETAS	Centro	Carmen	1300198	1133252	3272	Susceptibilidad de erosión y meteorización del terreno

MUNICIPIO	VEREDA	FINCA	COORDENADAS			EVENTO
			N	E	COTA(m snm)	
VETAS	El salado	La vega	1300251	1134303	3479	deslizamientos rotacionales, volcamiento y buzamiento
VETAS	Chopo	la Francia	1302569	1129454	2655	Remoción en masa
VETAS	Ortegón	la calavera	1300981	1130495	2786	Remoción en masa
VETAS	Centro	Monserrote	1300121	1133314	3289	Remoción en masa e infiltración de agua
VETAS	Chopo	Peña negra	130173	1130327	2767	Remoción en masa
VETAS	Ortegón	Paso viejo	1300782	1131103		Proceso de erosión
GIRON	palo gordo	Nueva esperanza	x	x	x	Incendio forestal
GIRON	Acapulco-Palo gordo	Bellavista	x	x	x	Incendio forestal
GIRON	Balcón de Girón	x	7,079	73,165	700	Procesos de erosión
GIRON	Barrio arenales	x	1272004	1100106	706	procesos de erosión
GIRON	palo gordo	la fortuna	1262769	1105196	901	Modificación de las características geométricas y pendientes de los cauces naturales
GIRON	Balcones de Alejandría	x	7,07917	73,1722	x	Procesos de erosión
GIRON	Chocita	Los taímes	126434	1100425	x	Condiciones óptimas de vivienda
GIRON	x	x	7,0895	73,16947	x	Inundación

MUNICIPIO	VEREDA	FINCA	COORDENADAS			EVENTO
			N	E	COTA(m snm)	
GIRON	Barrio altos de Andina	x	1276671	1100422	x	Inundación y desbordamientos de quebrada
GIRON	Barrio Bosquecito de Girón	x	x	x	x	Afectación de viviendas por fallas geológicas
GIRON	Barrio paraíso Bajo	x	x	x	x	Movimientos en masa
GIRON	Barrio arroyito, Santa cruz, Sagrado Corazón y Tejar	x	1273071	1100214	694	Inundación
GIRON	Barrio paraíso Alto	x	7,074167	7.08556	x	Inestabilidad del terreno
GIRON	x	x	x	x	x	control de inundación
GIRON	Barrio los Acacios	x	x	x	x	Deslizamientos y flujos de lodos
GIRON	Barrio San Antonio del carrizal	x	1275043	1099492	721	Modificaciones de talud
GIRON	Barrio carrizal Campestre	x	1275760	1099600	x	Desbordamiento de la quebrada
GIRON	Barrio Malpaso	x	1274773	1105124	x	procesos de erosión y deslizamientos
GIRON	Barrio Santa Cruz	x	1272921	109983,0	x	procesos de erosión, Inestabilidad
GIRON	x	x	1274278	1105063	x	Erosión
GIRON	Barrio paraíso	x	7,075161	-73,17938	x	Deterioro muros de

MUNICIPIO	VEREDA	FINCA	COORDENADAS			EVENTO
			N	E	COTA(m snm)	
	Bajo					contención
GIRON	Mirador San Antonio	x	7,0821	-73,17840	750	Asentamiento urbano
GIRON	Peñas	Vega de Chuspas	6,972925	-73,1701	x	Sedimentación
RIONEGRO	Altamira Galapos	x	1306848	1096353	1056	Incendio forestal
RIONEGRO	San pablo	El Placer	1295100	1101988	x	Remoción en masa y erosión
RIONEGRO	La Ceiba	La Ceiba Villa Diana	1311398	1098880	694	Movimientos por remoción en masa
RIONEGRO	Quebrada Seca	x	1295260	1102087		Movimientos de masa
RIONEGRO	La Corcova	Cundina marca	1325990	1079070	183	Deslizamientos
RIONEGRO	La Paz	Hoya Rica	1303088	1099223	1046	Procesos erosivos
RIONEGRO	Barrio Villa Esperanza		1333276	1055764	71	Acumulación y empozamiento de aguas residuales
RIONEGRO	Simoniaca	Brisas	1316500	1077500	x	Erosión
RIONEGRO	San José de Arévalo	Los pinos	x	x	x	Deslizamientos
RIONEGRO	Papayal	x	7,608366 7	-73,6312	66	Desbordamien to e Inundación
CALIFORNIA	Pantanos	x	1126071	1303887	2469	Incendio forestal
EL PLAYON	Centro poblado el pino, Barrio Nuevo, Barrio playonero, Quebrada la	x	x	x	x	Puntos críticos por amenazas de inundación

MUNICIPIO	VEREDA	FINCA	COORDENADAS			EVENTO
			N	E	COTA(m snm)	
	Naranjena					
EL PLAYON	El frente	El limoncito	7,480911	-73,20623	x	sismicidad y erosión
EL PLAYON	Barrio 1º de junio	x	7,469942	-73,20069	x	Inestabilidad del terreno
MATANZA	x	x	7,324436	-73,01356	x	Escorrentía
MATANZA	Barrio las flores	x	x	x	x	Escorrentía
MATANZA	Líbano	Los cedros	7,403333	73,05056	1350	Deslizamiento
MATANZA	La loma	Bolívar	7,343889	73,10944	x	Deslizamiento
MATANZA	Matajira	Altamira	1289595	1112075	938	Movimientos en masa
MATANZA	Santa Cruz de la colina	x	1306608	1108273	1355	Obras de mitigación
MATANZA	Sucre-centro	Vegas del naranjal	1306527	1109105	1496	Nacimientos de agua
MATANZA	x	x	x	x	x	Movimientos en masa
TONA	x	x	1113618	1283134	1465	Derrumbe
TONA	EL palmar	x	1286762	1120597	1841	Corte, poda y/o traslado de arboles
CHARTA	El Roble	La Loma(el manzano)	1296135	1122760	x	Movimiento del suelo
CHARTA	x	x	x	x	x	Movimientos en masa
CHARTA	El Roble		1294189	1123675	2310	Deslizamientos y Escorrentía
CHARTA	casco urbano	Sector San Pablo	1296665	1122664	2014	Inundaciones
SURATA	Agua Blanca	Betania	1311287	1121794	2165	Erosión

MUNICIPIO	VEREDA	FINCA	COORDENADAS			EVENTO
			N	E	COTA(m snm)	
PIEDECUE STA	x	x	6,858367	-72,99111	819	Remoción en masa
PIEDECUE STA	x	x	6,994911	-73,04772	1032	Procesos de socavación
PIEDECUE STA	Sevilla	x	x	x	x	Erosión
PIEDECUE STA	Los Colorados	x	6,968869	-73,05005	953	obras de mitigación
PIEDECUE STA	x	x	6,994911	-73,04772	x	Procesos de erosión
PIEDECUE STA	Barrio la Colina	x	1265611	1114611	x	Erosión
PIEDECUE STA	La Mata Baja	Condomi nio Arcadia	x	x	x	inundaciones
PIEDECUE STA	x	x	6,992233	-73,04012	x	Amenazas de deslizamientos, Reptación y flujo de escombros
PIEDECUE STA	Guatiguara	Nueva Colombia	1265139	1110681	894	Colapso de obras de contención
PIEDECUE STA	El Diamante	x	1264660	1110050	x	Desbordamien tos
PIEDECUE STA	Guatiguara	x	6,983139	-73,07469	x	Erosión
PIEDECUE STA	Barrio San Carlos	x	1266060	1113319	x	Riesgo de estructuras
PIEDECUE STA	x	x	6,984231	-73,04287	1038	Escorrentía
PIEDECUE STA	El Polo	Los cedros	1265102	1118077	x	Susceptibilidad de erosión
PIEDECUE STA	Villa Nueva del Campo	x	1264968	1113295	x	Colapso de obras de contención
FLORIDABL ANCA	Casiano Alto	x	x		x	Incendio forestal

MUNICIPIO	VEREDA	FINCA	COORDENADAS			EVENTO
			N	E	COTA(m snm)	
FLORIDABL ANCA	Sector Miradores de la Cumbre	x	7,080319	-73,09001	x	Deslizamientos y Erosión
FLORIDABL ANCA	Barrio el Carmen	x	1275189	1109324	x	Remoción en masa y estabilidad
FLORIDABL ANCA	x	x	1282368	1105259	x	Derrumbe de talud
FLORIDABL ANCA	Barrio García Echeverry	x	1274608	1109643	x	Asentamiento urbano
FLORIDABL ANCA	Barrio Panorama	x	7,072222	-73,08917	x	Inspección obras de contención
FLORIDABL ANCA	Barrio Ciudad Jardín	x	1275548	1275548	x	Procesos erosivos de socavación
FLORIDABL ANCA	x	x	7,030650	-73,07925	1264	Deslizamientos sobre talud
FLORIDABL ANCA	Paragüitas Campestre	x	1103064	1279048	x	Problemas de estabilidad
FLORIDABL ANCA	Barrio Palmeras 2	x	x	x	x	Verificación estabilidad de talud
FLORIDABL ANCA	Sector las Despensas	Vericute	1277453	1111378	1393	Afectaciones ambientales
FLORIDABL ANCA	La Mata	x	7,021944	-73,05944	x	Manejo de aguas lluvias
FLORIDABL ANCA	x	x	7,062845	-73,08617	x	obras de mitigación
FLORIDABL ANCA	Barrio Caracolí Alto	x	1273625	1110453	x	Riesgo de estructuras
FLORIDABL ANCA	Balcones del oriente	x	1274210	1108141	904	Estabilización de talud
FLORIDABL ANCA	Condomini o Ruitoque	x	1109378	1268707	x	Procesos de erosión y

MUNICIPIO	VEREDA	FINCA	COORDENADAS			EVENTO
			N	E	COTA(m snm)	
	Golf Country Club					Socavación en el drenaje
FLORIDABL ANCA	Torres de San Esteban	x	1276479	1107834	925	Manejo de aguas lluvias
FLORIDABL ANCA	Helechales	Los Recuerdo s	1274994	1111718	1359	Deslizamientos
FLORIDABL ANCA	Barrio la Cumbre	x	1109367	1274269	1019	Verificación estado de obra
FLORIDABL ANCA	x	x	1273532	1109097		Verificación del estado de la obra
FLORIDABL ANCA	x	x	1273398	1108784	876	Erosión
FLORIDABL ANCA	Barrio el Carmen V etapa	x	1274823	1110365	1022	Remoción o inestabilidad del terreno
FLORIDABL ANCA	Barrio Santa Ana	x	x	x	x	Deslizamientos y desprendimient o de material rocoso
FLORIDABL ANCA	Barrio El Dorado	x	1275657	1107231	x	Concepto técnico sobre taludes y fuentes hídricas
FLORIDABL ANCA	Barrio Santa Ana	x	x	x	x	Afectaciones por humedad
FLORIDABL ANCA	Ruitoque Condomini o	x	1269608	1110119	x	Riesgo de estructuras
FLORIDABL ANCA	x	x	1272094	1107813	848	Deslizamientos
FLORIDABL ANCA	Santa Helena de la Sierra	x	7,09250	-73,0943	x	Movimientos en masa

MUNICIPIO	VEREDA	FINCA	COORDENADAS			EVENTO
			N	E	COTA(m snm)	
	etapa I					
FLORIDABL ANCA	Los Pirineos	x	x	x	x	Canalización de quebrada
FLORIDABL ANCA	Barrio Zapamang a VI etapa	x	1275532	1108090	907	Inestabilidad del terreno
FLORIDABL ANCA	x	x	1268330	1112191	x	Desbordamien tos
FLORIDABL ANCA	Vericute	La Guadalup ana	1275468	1110819	x	Deslizamientos
FLORIDABL ANCA	Barrio los Laureles	x	1275931	1109185	x	Erosión
FLORIDABL ANCA	Barrio Lagos II	x	7,067242	-73,09489	x	Socavamiento y deterioro de muros de contención
FLORIDABL ANCA	Zapamang a VI etapa	x	1108553	1275089	895	Inundación y Socavación
FLORIDABL ANCA	x	x	7,06040	-73,0836	x	Evaluación de situación de riesgo
FLORIDABL ANCA	Ruitoque Bajo	La Esmerald a	1270255	1106952	x	asentamientos urbanos
BUCARAMA NGA	Barrio Nápoles	x	1279048	1103064	x	Erosión y deslizamientos
BUCARAMA NGA	Barrio Lizcano I y II	x	1282368	1105259	x	Inestabilidad del terreno
BUCARAMA NGA	Barrio Mirador	x	7,151126	73,12413	786	Procesos de erosión
BUCARAMA NGA	Pedregal	x	7,265416	-73,11590	787	Deslizamientos
BUCARAMA NGA	x	x	1277882	1104154	x	Problemas de Humedad

MUNICIPIO	VEREDA	FINCA	COORDENADAS			EVENTO
			N	E	COTA(m snm)	
BUCARAMA NGA	Sector la Independencia	x	1282060	1105550	x	Erosión
BUCARAMA NGA	Barrio Colombia	x	7,098889	-73,1219	x	inspección de obras de contención
BUCARAMA NGA	Esperanza III	x	7,148292	-73,1259	x	Inestabilidad del terreno
BUCARAMA NGA	Barrio Juan XXIII	x	7,093483	-73,1226	x	Procesos erosivos
BUCARAMA NGA	Barrio Campo Hermoso	x	x	x	x	Procesos erosivos
BUCARAMA NGA	Barrio María Paz	x	x	x	x	Riesgo de estructuras
BUCARAMA NGA	Barrio Claveriano	x	x	x	x	Deslizamientos
BUCARAMA NGA	Barrio Estoraques I	x	7,09417	-73,1397	886	Inestabilidad del terreno
BUCARAMA NGA	Barrio Bucaraman ga	x	7,09361	-73,1242	x	Riesgo de estructuras
BUCARAMA NGA	Barrio Alfonso López	x	7,11106	-73,1337	x	Deslizamientos
BUCARAMA NGA	Barrio Pantano III	x	1277963	1103092	x	Deslizamientos
BUCARAMA NGA	Barrio la Libertad	x	7,09144	-73,1086	x	Vertimiento de aguas residuales
BUCARAMA NGA	Sector Estoraques II	x	1103053	1275771	x	Afectaciones de talud
BUCARAMA NGA	Comuna 5 Primera de mayo	x	7,10288	-73,1431	870	Saturación de terreno
BUCARAMA NGA	Barrio la Ceiba	x	x	x	x	Erosión y deslizamientos

MUNICIPIO	VEREDA	FINCA	COORDENADAS			EVENTO
			N	E	COTA(m snm)	
BUCARAMA NGA	Urbanización Campo Madrid	x	7,15	-73,1417	x	Erosión
BUCARAMA NGA	Barrio Miraflores	x	7,13179	-73,1035	x	Humedad
BUCARAMA NGA	Barrio Monte redondo	x	7,09180	-73,1375	x	Remoción en masa
BUCARAMA NGA	Barrio cordoncillo I	x	7,10038	-73,1189	914	obras de mitigación
BUCARAMA NGA	Barrio Gaitán comuna 14	x	x	x	x	Deslizamientos
BUCARAMA NGA	x	x	7,17572	-73,1341	x	Procesos de erosión
BUCARAMA NGA	Barrio Juan XXIII	x	12762229	1105659	873	inestabilidad y erosión
BUCARAMA NGA	Barrio Brisas de Provenza	x	7,07929	-73,1167	x	Humedad
BUCARAMA NGA	Barrio Transición Sector 3	x	7,14328	-73,1266	x	Riesgo de estructuras
BUCARAMA NGA	Barrio Antonio Nariño	x	7,12581	-73,1382	907	Riesgo de estructuras
BUCARAMA NGA	Barrios Cervunion	x	1282103	1104210	x	Remoción en masa
BUCARAMA NGA	Barrio cordoncillo I	x	7,09894	-73,1193	x	Erosión
BUCARAMA NGA	Barrio la Independencia	x	x	x	x	Afectaciones de talud
BUCARAMA NGA	Barrio Regaderos	x	7,14556	-73,1236	846	Deslizamientos
BUCARAMA NGA	Barrio Café Madrid	x	7,16244	-73,1394	x	Deslizamientos

MUNICIPIO	VEREDA	FINCA	COORDENADAS			EVENTO
			N	E	COTA(m snm)	
BUCARAMA NGA	Barrio Campo Hermoso	x	1104096	1278090	x	Falla de talud
BUCARAMA NGA	Barrio África	x	7,09417	-73,1194	x	Riesgo de estructuras
BUCARAMA NGA	Barrio la Esmeralda	x	x	x	x	inspección de obras
BUCARAMA NGA	Barrio Miradores de la UIS	x	x	x	x	Deslizamientos
BUCARAMA NGA	Barrio El Retiro Chiquito - Morrórico	x	1280939	1107330	x	Riesgo de estructuras
BUCARAMA NGA	Barrio Norte Bajo	x	7,14212	-73,1339	x	Inestabilidad
BUCARAMA NGA	La Virgen I Pablo	x	1285910	1103158	x	Riesgo de obras de contención
BUCARAMA NGA	Barrio Villareal	x	1274469	1105432	x	Afectaciones de talud
BUCARAMA NGA	Villas de Girardot 1	x	7,12278	-73,1228	x	Deslizamientos
BUCARAMA NGA	x	x	7,09903	-73,1242	x	Erosión, remoción en masa y Vulnerabilidad
BUCARAMA NGA	Barrio Altos de Kennedy	x	1283230	1103949	x	Humedad
BUCARAMA NGA	Barrio Campo Hermoso	x	1277744	1103478	x	inspección de obras de contención
BUCARAMA NGA	x	x	7,10363	-73,1093	x	Erosión
BUCARAMA NGA	x	x	x	x	x	Seguimiento de erosión
BUCARAMA NGA	Balcones de	x	x	x	x	Riesgo de estructuras

MUNICIPIO	VEREDA	FINCA	COORDENADAS			EVENTO
			N	E	COTA(m snm)	
	Provenza					
BUCARAMA NGA	Barrio Ciudadela Real de Minas	Conjunto Residenci al Rincón de los caballero s	x	x	x	Inspección de estructuras
BUCARAMA NGA	x	x	7,08167	-73,1206	x	Afectaciones de talud
BUCARAMA NGA	Barrio Don Bosco	x	7,11179	-73,1463	x	Erosión y deslizamientos
BUCARAMA NGA	Urbanizaci ón Villa del Prado	x	7,11	-73,1322	x	Procesos de erosión
BUCARAMA NGA	Barrio Limoncito	x	7,13344	-73,1044	x	Erosión
BUCARAMA NGA	Barrio Vegas de Morrórico	x	7,13678	-73,1069	x	Inundación
BUCARAMA NGA	Barrio Cristal bajo	x	7,07556	-73,115	x	Erosión
BUCARAMA NGA	Urbanizaci ón Quinta Estrella	x	7,09750	-73,1425	x	Riesgo de estructuras
BUCARAMA NGA	x	x	x	x	x	Erosión
BUCARAMA NGA	x	x	7,07790	-73,0849	x	Riesgo de muros de contención
BUCARAMA NGA	Barrio Santander	x			x	Erosión
BUCARAMA NGA	Barrio Morrórico	x	1280813	1107289	997	asentamientos urbanos
BUCARAMA NGA	Barrio la Joya	x	1278286	1104045	831	Canalización de vertimientos
BUCARAMA NGA	Barrio Pablo VI	x	7,095	-73,12	920	Riesgo de talud

MUNICIPIO	VEREDA	FINCA	COORDENADAS			EVENTO
			N	E	COTA(m snm)	
BUCARAMA NGA	Barrio Diamante II	x	1275671	1106785	909	Vertimiento de aguas residuales
BUCARAMA NGA	Barrio Diamante I	x	1276006	1107082		Riesgo de las redes de alcantarillado
BUCARAMA NGA	x	x	1278242	1104500	938	Afectaciones ambientales
BUCARAMA NGA	Sector la virgen	x	7,1258	-73,0964		Erosión
BUCARAMA NGA	Barrio Villa Rosa	x	1282585	1104575	940	Erosión
BUCARAMA NGA	Barrio Bucaraman ga	x	1276328	1104992	860	Deslizamientos
BUCARAMA NGA	Barrio Transición Sector 4	x	1281702	1104957	887	Riesgo de estructuras
BUCARAMA NGA	Villa Helena II	x	1282920	1105009	707	Erosión
BUCARAMA NGA	Granjitas Norte	x	1282429	1105586	796	Remoción en masa
BUCARAMA NGA	Albania	x	1280642	1107404	x	Riesgo de talud
BUCARAMA NGA	Barrio Buena Vista	x	1279827	1109164	1407	Riesgo de estructuras
BUCARAMA NGA	Barrio Cabecera	x	1278952	1107295	1050	Movimientos en masa
BUCARAMA NGA	Barrio Buenos Aires	x	1280533	1108065	1233	Erosión
BUCARAMA NGA	x	x	1280531	1107214	x	obras de mitigación
BUCARAMA NGA	Barrio el Rosal	x	1106043	1274803	x	Humedad
BUCARAMA NGA	Barrio San Gerardo	x	x	x	x	Remoción en masa

MUNICIPIO	VEREDA	FINCA	COORDENADAS			EVENTO
			N	E	COTA(m snm)	
BUCARAMA NGA	Sector Diamante II	x	1275699	1106756	x	Obras de estabilización
BUCARAMA NGA	Barrio Granjas de Provenza	x	1106043	1274803	x	Obras de contención
BUCARAMA NGA	El volador	x	1278445	1047536	x	Riesgo de estructuras
BUCARAMA NGA	Barrios Lizcano I y II	x	1282368	1105259	x	Riesgo de estructuras
BUCARAMA NGA	x	x	1105740	1276708	x	Deslizamientos
BUCARAMA NGA	Barrio Tejar Norte 1	x	1278924	1098754	x	Erosión
BUCARAMA NGA	Barrio África	x	1276341	1105787	x	Humedad
BUCARAMA NGA	Barrio la Juventud	x	1281878	1105005	x	Erosión
BUCARAMA NGA	Barrio Don Bosco	x	1278214	1102768	926	Erosión y Riesgo de estructuras
BUCARAMA NGA	La Mata	x	1268646	1112023	x	Riesgo de las redes de alcantarillado
BUCARAMA NGA	Barrio Omaga II	x	7,158056	-73,13667	x	Erosión
BUCARAMA NGA	Santa Bárbara Corregimie nto 3	x	1278683	1109795	1467	Remoción en masa
BUCARAMA NGA	Barrio Albania Parte Baja	x	1301744	1117485	x	Erosión
BUCARAMA NGA	Barrio Albania	x	1282304	1104916	785	Erosión.
BUCARAMA NGA	x	x	1276404	1105802	906	Erosión y Riesgo de viviendas

MUNICIPIO	VEREDA	FINCA	COORDENADAS			EVENTO
			N	E	COTA(m snm)	
BUCARAMA NGA	x	x	7,15029	-73,14115	x	Asesoría
BUCARAMA NGA	x	x	1274430	1105811	856	Verificación de la adecuación de trasporte de aguas negras
BUCARAMA NGA	Barrio Chapinero	x	7,13721	-73,13227	x	Afectaciones de talud
BUCARAMA NGA	Barrio cordoncillo	x	7,09848	-73,11958	x	inspección de obras de contención
BUCARAMA NGA	Barrio Buena Vista	x	1280173	1108792	1403	Afectaciones de talud
BUCARAMA NGA		x	1276956	1105741	x	Revisión filtro de aguas lluvias
BUCARAMA NGA	Barrio Cordoncillos	x	1276841	1105813	x	Filtración de agua en Obras de contención
BUCARAMA NGA	Barrio Betania	x	7,152619	-73,14124	x	Inspección de canaletas
BUCARAMA NGA	Barrio Campo Hermoso	x	1104356	1277868	x	Procesos de erosión
BUCARAMA NGA	Chitota-Los Santos	El Retiro-Oasis	1282556	1106562	x	Deslizamientos
BUCARAMA NGA	x	x	1276716	1101327	856	Procesos de socavación
BUCARAMA NGA	Barrio La Gloria	x	7,12944	-73,1357	x	Procesos de erosión
BUCARAMA NGA	Barrio Colombia	x	7,09889	-73,1219	x	Riesgo de Viviendas
BUCARAMA NGA	Barrio Ciudad perdida	x	1281453	1104040	x	Puntos críticos por amenaza de deslizamientos
BUCARAMA NGA	Barrio Campo	x	7,09889	-73,1217	x	Humedad

MUNICIPIO	VEREDA	FINCA	COORDENADAS			EVENTO
			N	E	COTA(m snm)	
	Hermoso					
BUCARAMA NGA	Mesitas de San Javier	Villa Alejandra	1256454	1111805	x	Erosión
BUCARAMA NGA	Barrio Albania Parte Baja	x	7,12944	-73,1128	1110	Verificación del estado de canaletas
BUCARAMA NGA	Barrio Los Cedros	x	7,11731	-73,1015	x	Inspección de vías
BUCARAMA NGA	Barrio Tejar	x	7,09978	-73,1086	x	Afectaciones ambientales
BUCARAMA NGA		x	1274921	1105636	x	Riesgo de Viviendas
BUCARAMA NGA	Barrio Buena Vista	x	1279827	1109164	1407	Riesgo por deslizamientos
BUCARAMA NGA	Sector 23 de junio	x	1278925	1104200	x	Inspección de puntos críticos
BUCARAMA NGA	Barrio Nápoles	x	x	x	x	Riesgo de viviendas
BUCARAMA NGA	Condomini o	x	1271112	1111262	991	Inundaciones

Anexo B. Formato M-RA-FO01

	CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA – CDMB		
	ELABORÓ: S. DE GESTIÓN AMBIENTAL URBANA SOSTENIBLE	REVISÓ: REP REPRESENTANTE DIRECCIÓN SIGC	APROBÓ: DIRECTOR(ES) GENERAL
CODIGO: M-RA-FO01	VERSIÓN: 1	FORMATO DE CAPTURA DE INFORMACIÓN EN CAMPO POR FENOMENOS DE REMOCIÓN EN MASA	

1. FUNCIONARIO(S) QUE REALIZA(N) LA VISITA

Fecha Visita _____ Hora _____ Dependencia _____

Nombre _____

2. UBICACION GEOGRAFICA DEL EVENTO

Fecha Evento _____ Hora _____ Barrio _____ Vereda _____ Municipio _____

Calle _____ Carrera _____ Sector _____

Coordenada Norte (Y) _____ Coordenada Este (X) _____ Altura (cota) _____

3. AMENAZA

3.1 Condición hidrológica

Afloramiento hídrico (Nacimiento) _____ Drenaje Intermitente _____ Río _____ Quebrada _____ Nombre del drenaje _____

Incremento del caudal Si _____ No _____ Socavación lateral Si _____ No _____ Margen derecho _____ Margen izquierdo _____

Transporta Lodos _____ Escombros _____ Vegetación _____ Bloques _____ Ancho cauce _____

Posibilidad de represamiento Si _____ No _____ Explique _____

3.2 Condición topográfica

Pendiente del terreno (ver esquena) 0° - 10° _____ 10° - 30° _____ 30° - 45° _____ 45° - 60° _____ 60° - 90° _____ Negativa _____

Si hay cortes a la montaña Altura del corte _____ Ancho del corte _____ Origen del corte Antropica _____ Natural _____

3.3 Tipo de movimiento

Caida _____ Volcamiento _____ Deslizamiento rotacional _____ Deslizamiento traslacional _____

Reptación _____ Flujo _____

3.4 Humedad del Suelo

Seco _____ Ligeramente húmedo _____ Húmedo _____ Muy húmedo _____

3.5 Presencia de grietas en el terreno Ubicación de las grietas Corona de ladera _____ Mitad de ladera _____ Pie de ladera _____

Si _____ No _____ Tamaño de la apertura mayor _____ Espacio entre cada una _____

3.6 Dimensiones del movimiento

Ancho _____ Longitud _____ Volumen desplazado _____ Área total afectada _____

3.7 Tipo de material deslizado

Roca _____ Arena _____ Arcilla _____ Material vegetal _____ Escombros _____ Otro (cual) _____

3.8 Amenaza asociada a infraestructura y uso del suelo

Falta de alcantarillas _____ Daño de alcantarillas _____ Acumulación de escombros de construcciones _____ Fugas de acueductos _____

Fugas de mangueras _____ Fugas de tanques de almacenamiento _____ Cultivos limpios _____ Cultivos en el sentido de la pendiente _____ Quemaz _____

Acumulación de basuras _____ Canaletas dañadas _____ Desagues inadecuados _____ Rellenos mal compactados _____

Otro (cual) _____

3.9 Antecedentes

Indagar si existieron anteriormente eventos similares, no necesariamente en el mismo sitio, puede ser cercanos.


Cuando sucedieron _____

Que evento o daño sucedió _____

Que lo originó _____

Distancia al evento actual _____

Hay huellas del evento antiguo. Describa como es, donde está y qué dimensiones tiene: _____

	CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA – CDMB		
	ELABORÓ: B. DE GESTIÓN AMBIENTAL URBANA SOSTENIBLE	REVISÓ: REP REPRESENTANTE DIRECCIÓN SIGC	APROBÓ: DIRECTOR(%) GENERAL
CODIGO: M-RA-FOD1	VERSIÓN: 1	FORMATO DE CAPTURA DE INFORMACIÓN EN CAMPO POR FENOMENOS DE REMOCIÓN EN MASA	

4. VULNERABILIDAD

4.1 Infraestructura habitacional

Proximidad de viviendas al sitio (s) del evento Si _____ No _____ Cuantos metros _____

Número de viviendas proximas al evento _____ Número de viviendas afectadas por el evento _____

Material de construcción de la(s) vivienda(s):

Tapia pizada _____ Adobe _____ Ladrillo _____ Madera _____ Concreto _____

Sistema de confinamiento estructural Vigas _____ Columnas _____ Ninguno _____

Cimentación Si _____ No _____ Estado cimentación Socavado _____ Agrietado _____

Presencia de agrietamientos en los muros de la(s) vivienda(s) Si _____ No _____ Tipo de agrietamiento Vertical _____ Horizontal _____ Escalonado _____

Ubicación de la(s) vivienda(s):

Corona de talud _____ Pie de talud _____ Ronda hidrica _____ Distancia al talud _____ Distancia al cuerpo hídrico _____

4.2 Población afectada o expuesta

Número de personas afectadas _____ Número de personas expuestas _____ Desventaja, marginalidad o pobreza Si _____ No _____

Capacitación en primeros auxilios Si _____ No _____ Capacitación en manejo de emergencias Si _____ No _____

4.3 Infraestructura Vial

Presencia de vías Si _____ No _____ Cual _____

Presencia de puentes Si _____ No _____ Cual _____

Servicio permanente de transporte Si _____ No _____ Cual _____

5. Observaciones (Incluir datos(s) de(os) afectado(s))

a. _____

b. _____

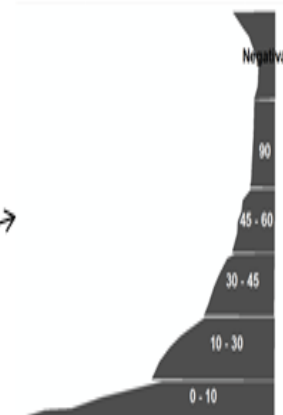
c. _____

Vo. Bo. Subdirector _____

Subdirección _____


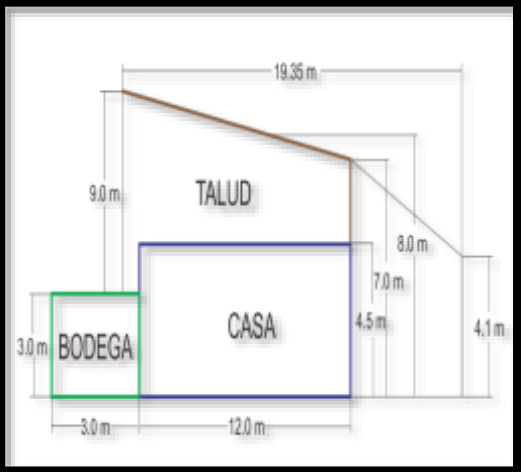
Fecha _____

Guía para estimación de la pendiente





Anexo C. Visitas Técnicas para la Gestión del Riesgo



No. Radicado de salida Visita Técnica	Municipio	Análisis de la amenaza	Recomendaciones	Fotografías
1084	Floridablanca	<p>-Durante la visita no se observó ningún fenómeno dañino de erosión, remoción en masa o inundación. Se pudo evidenciar que la problemática se encontraba en la estructura, se encontró que se trataba de algunas grietas en las juntas de las columnas y los muros de los apartamentos de los bloques 22-1 y 22-10.</p> <p>-Probablemente por la falta de confinamiento entre estos y la alta actividad sísmica de la zona pudo haber causado tales grietas.</p> <p>-Respecto a la humedad que se evidencio, se observó que en los techos de los bloques se empoza el agua, no</p>	<p>-Se recomienda la realización de un estudio de patología de los bloques afectados ya que son bloques con 35 años de antigüedad y por tanto no cumplen con la norma sismo resistente actual NSR10, para así descartar cualquier daño estructural de los mismos.</p> <p>-Se aconseja el mantenimiento de los sifones y los bajantes, así como la intervención de los techos de los bloques afectados, para darle mejor manejo a las aguas lluvias, ya que estas se empozan al pobre sistema de conducción de aguas lluvias.</p> <p>-Remitir la problemática a la oficina de Gestión del Riesgo del municipio de</p>	


No. Radicado de salida Visita Técnica	Municipio	Análisis de la amenaza	Recomendaciones	Fotografías
		<p>se encuentra adecuadamente impermeabilizados y no hay el trato debido con las aguas lluvias, lo que probablemente hace que cause la Aparicio de humedades en apartamentos del edificio.</p>	<p>Floridablanca - Santander.</p>	
1305	Vetas	<p>-Hay una vivienda construida sin ningún control en la pata del talud, la cual puede afectar su estabilidad por diversos factores, tales como afectación a la capacidad portante del terreno y manejo de aguas lluvias de los patios y tejados, adicional se evidencia que se realizó un corte del talud, para la construcción de la misma.</p> <p>-De acuerdo a las</p>	<p>-Es importante tener en cuenta que en épocas de invierno, la ladera, puede presentar la falla del suelo, generando una afectación directa al área de influencia (Vivienda).</p> <p>-Se recomienda no manipular el talud, ni aplicarle cargas, con el fin de no acelerar sus procesos erosivos.</p> <p>-Se debe profundizar el canal de aguas lluvias de la corona del talud y mantenerlo limpio, para que este cumpla con su objetivo, encausar las</p>	 <p>The diagram shows a cross-section of a slope (TALUD) and two buildings: a BODEGA (warehouse) and a CASA (house). The slope has a top width of 19.35 m and a height of 9.0 m. The BODEGA is 3.0 m wide and 3.0 m high. The CASA is 12.0 m wide and 7.0 m high. The slope is cut at a height of 4.5 m from the ground level. The ground level is 4.1 m high. The slope is 8.0 m wide at the top and 4.5 m wide at the bottom. The BODEGA is 3.0 m wide and 3.0 m high. The CASA is 12.0 m wide and 7.0 m high.</p>



No. Radicado de salida Visita Técnica	Municipio	Análisis de la amenaza	Recomendaciones	Fotografías
		<p>condiciones encontradas en el terreno donde se identifica procesos erosivos superficiales producto de la falta de manejo de las aguas lluvias que caen en temporadas de precipitación, las cuales al tener poca cobertura vegetal sobre el talud acelera el proceso de erosión sobre el mismo.</p> <p>-Es importantes tener en cuenta realizar un control de aguas superficiales con el objetivo captar, conducir y entregar correctamente los caudales al sistema de alcantarillado de la vía.</p> <p>-Con lo anterior al darle un buen manejo a estas aguas superficiales y teniendo una buena cobertura vegetal se mitigara el riesgo por</p>	<p>aguas lluvias a las alcantarillas de la vía, para que no genere mayor afectación al talud fallado.</p> <p>-Mantener y reportar periódicamente el estado del talud a las autoridades competentes.</p> <p>-Se recomienda que las viviendas cumplan con el aislamiento mínimo para construcciones sobre el pie y la corona del talud estipulado en resolución 1294 del 2009 de la CDMB.</p> <p>-De igual forma, se anexa CD con especificaciones y presupuesto de la consultoría, con el fin de determinar las acciones pertinentes para llevar a cabo la realización del diseño y presupuesto de la obra civil para el tratamiento y la estabilización del talud, dado que la vivienda se encuentra afectada por el fenómeno de remoción de masa.</p> <p>-Finalmente, cabe</p>	 

No. Radicado de salida Visita Técnica	Municipio	Análisis de la amenaza	Recomendaciones	Fotografías
		procesos erosivos superficiales sobre el talud.	mencionar, que la CMDB, por tratarse de un predio privado, no tiene competencia en la intervención.	
1863	Vetas	<p>-De acuerdo a la visita técnica ocular realizada en la finca la Machorra, Municipio de Vetas, Santander.</p> <p>-Se realizó visita conjunta con el presidente del concejo municipal de Vetas, Santander, Para mostrar la problemática de la finca debido a la creciente de la Quebrada Mongora.</p> <p>-Se observó que a pesar de que la vivienda cumple con todos los aislamientos, esta se encuentra en un nivel</p>	<p>-Se recomienda la construcción de un muro en roca o jarillon, con el fin de proteger el terreno donde se encuentra la vivienda ante una creciente súbita.</p> <p>-Reportar a las autoridades competentes, con el fin de mantener el control sobre la problemática evidenciada.</p>	



No. Radicado de salida Visita Técnica	Municipio	Análisis de la amenaza	Recomendaciones	Fotografías
		<p>más bajo a el de la Quebrada.</p> <p>-El cauce de la quebrada, en años anteriores se desvió, debido a unos rellenos de material sobrante de la ampliación de la vía California-Vetas; Razón por la cual para proteger la vivienda, se apilaron rocas de gran tamaño, con el fin de crear una pantalla. Las crecientes de la quebrada han arrastrado las rocas desprotegiendo la vivienda.</p>		

No. Radicado de salida Visita Técnica	Municipio	Análisis de la amenaza	Recomendaciones	Fotografías
2138	Bucaramanga	<p>-La vivienda está situada en la corona del talud y no cumple con los aislamientos mínimos requeridos con respecto al pie del talud, de acuerdo con las normas geotécnicas de la CDMB (resolución 1294 del 29 de diciembre de 2009).</p> <p>-Se observa que la vivienda no posee control de las agua lluvia en su cubierta, por lo que el agua de escorrentía corre libremente cayendo sobre el talud objeto de la visita haciendo que este se encuentre saturado, no obstante es de resaltar que el cuerpo del talud está cubierto con plásticos, el cual fueron colocados por los vivientes.</p> <p>-Se evidencia un proceso erosivo</p>	<p>-Una vez analizadas las características de la zona, se puede determinar que el talud se encuentra con varios focos de erosión, en la corona del talud es necesario realizar el manejo de aguas de escorrentía, las cuales deben incluir cunetas, estructuras de entrega para llevar el agua hasta la parte baja.</p> <p>-Es importante resaltar que los problemas de erosión observadas durante el recorrido son consecuencias directas de la construcción en terrenos con características geotécnicas inadecuadas y el incumplimiento de los aislamientos mínimos en taludes establecidos por las normas geotécnicas de la CDMB en la resolución 1294 de 2009 en su numeral 7.4.1</p>	 

No. Radicado de salida Visita Técnica	Municipio	Análisis de la amenaza	Recomendaciones	Fotografías
		<p>superficial de forma natural, caracterizado como una erosión hídrica, producida por el agua lluvia a través del golpeteo de sus gotas sobre la superficie del talud y los cambios de los regímenes de humedad , generando desprendimiento y arrastre de partículas y masa de suelo.</p> <p>-Durante la visita se observó fenómenos erosión hídrica debido a la intensidad de la lluvia que cae sobre la corona del talud, ya que debido a la velocidad de penetración del agua y adicionalmente a la pendiente del talud hace que este se erosione.</p> <p>-Debido al no control de las aguas lluvias y la falta de sistema de drenaje, las agua lluvias están siendo vertidas de</p>		 

No. Radicado de salida Visita Técnica	Municipio	Análisis de la amenaza	Recomendaciones	Fotografías
		<p>forma directa en la corona del talud, causando procesos de socavación agresivos, ocasionado por lavado del suelo y más aun tratándose de suelos con alto contenido de finos, convirtiéndose esta problemática en procesos de remoción de masa y arrastre de material.</p>		
2493	Bucaramanga	<p>La vivienda está situada en la corona del talud y no cumple con los aislamientos mínimos requeridos con respecto al pie del talud, de acuerdo con las normas geotécnicas de la CDMB (resolución 1294 del 29 de diciembre de 2009).</p> <p>-Se evidencia un proceso erosivo superficial de forma natural, caracterizado como una erosión hídrica, producida por</p>	<p>-En lo posible mantener tapado el talud con plástico de polietileno con el fin de mitigar efectos climáticos.</p> <p>-Se recomienda no hacer ningún tipo de intervención ni manipulación sobre el talud, ya que este, según versión de los habitantes del sector, presento un fallo en diciembre de 2016, se encuentra consolidado e intervenirlo, implicaría desestabilizarlo de manera abrupta</p>	

No. Radicado de salida Visita Técnica	Municipio	Análisis de la amenaza	Recomendaciones	Fotografías
		<p>las aguas lluvias, a través del impacto de sus gotas sobre la superficie del talud y los cambios de los regímenes de humedad, generando desprendimiento y arrastre de partículas y masa de suelo.</p> <p>-Se observa que las viviendas presentan grietas en sus paredes y vías de acceso. Las viviendas poseen control de las aguas lluvias en sus cubiertas, pero estas canaletas no dan abasto en su capacidad, para manejar el caudal recibido de las lluvias, por lo que, el agua de escorrentía corre libremente cayendo sobre el talud objeto de la visita, haciendo que este se encuentre saturado. Cabe resaltar que el cuerpo del talud</p>		 



No. Radicado de salida Visita Técnica	Municipio	Análisis de la amenaza	Recomendaciones	Fotografías
		<p>presenta una pendiente pronunciada y está cubierto con plásticos, los cuales fueron colocados por los vivientes, con el fin de reducir la erosión, socavación y procesos de remoción en masa.</p> <p>-Los suelos corresponden a suelos residuales, donde se evidencian procesos erosivos superficiales de forma natural, los cuales han sido acelerados por factores antrópicos, generando deslizamientos, cuyo material se observa en el pie del talud.</p>		 


No. Radicado de salida Visita Técnica	Municipio	Análisis de la amenaza	Recomendaciones	Fotografías
2486	California	<p>-La vivienda está situada en la corona del talud.</p> <p>-Se observó que la casa cuenta con sistema de manejo de aguas lluvias en la cubierta (canaletas y bajantes), sin embargo estas no dan abasto con los grandes caudales que generan las lluvias, haciendo que estas se rebosen y caigan directamente sobre el suelo con altas velocidades, generando impactos sobre el suelo, saturación de agua, que a futuro, ocasionan fenómenos de erosión hídrica y socavación sobre el talud.</p> <p>Se encontró, que en la parte posterior de las viviendas se encuentran unos gaviones con geo membrana en la parte interior, que funcionan como presas filtrantes que permiten el flujo</p>	<p>-En lo posible mantener cubierto el talud con plástico de polietileno, con el fin de mitigar efectos climáticos.</p> <p>-Se recomienda no hacer ningún tipo de intervención ni manipulación sobre el talud sin contar con el personal técnico idóneo para estos trabajos, ya que este, según versión de los habitantes del sector, presento un fallo en el 2015, y con el tiempo se ha venido consolidando, e intervenirlo implicaría desestabilizarlo de manera abrupta.</p> <p>Mantener informado a la entidad competente, con el fin de monitorear el comportamiento del talud, con el fin de prevenir y alertar de manera oportuna.</p> <p>Es importante mencionar el no cumplimiento del</p>	 

No. Radicado de salida Visita Técnica	Municipio	Análisis de la amenaza	Recomendaciones	Fotografías
		<p>normal del agua y reteniendo el material del terreno, a su vez controlando la erosión de esta parte del talud; de igual forma se evidencia la falta de continuidad de los gaviones, y es en esta donde se refleja un proceso erosivos superficial de forma natural, caracterizado como una erosión hídrica, producida por la saturación de las aguas lluvias, sumándole el impacto de sus gotas sobre la superficie del talud y los cambios de los regímenes de humedad, generando desprendimiento, arrastre de partículas y masa de suelo, representando de esta forma una amenaza a las viviendas ubicadas sobre el talud.</p> <p>-Cabe resaltar que el cuerpo del talud</p>	<p>aislamiento mínimo requerido sobre la corona del talud, contemplado en la resolución 1294 del 29 de diciembre de 2009</p>	

No. Radicado de salida Visita Técnica	Municipio	Análisis de la amenaza	Recomendaciones	Fotografías
		<p>presenta una pendiente pronunciada y está cubierto con un plástico de polietileno, colocado por habitantes de las casas afectadas, con el fin, de prevenir y reducir la erosión, socavación y procesos de remoción en masa.</p>		
3772	Floridablanca	<p>-En la corona del talud del cual es objeto de visita, actualmente se está llevando a cabo la construcción de una edificación. Según testimonio de la comunidad esta contara con cinco pisos, adicionalmente se constató la presencia de una valla con el permiso de construcción de la curaduría.</p> <p>-La viviendas que se encuentran en riesgo ante un posible deslizamiento del talud están situadas en el pie del talud,</p>	<p>-En lo posible mantener tapado el talud con plástico de polietileno con el fin de mitigar efectos climáticos.</p> <p>-Se recomienda no hacer ningún tipo de intervención ni manipulación ya que se encuentra consolidado e intervenirlo, implicaría desestabilizarlo de manera abrupta.</p> <p>-Mantener informado a la entidad competente, con el fin de monitorear el comportamiento del talud, con el fin de prevenir y alertar de manera oportuna.</p>	 

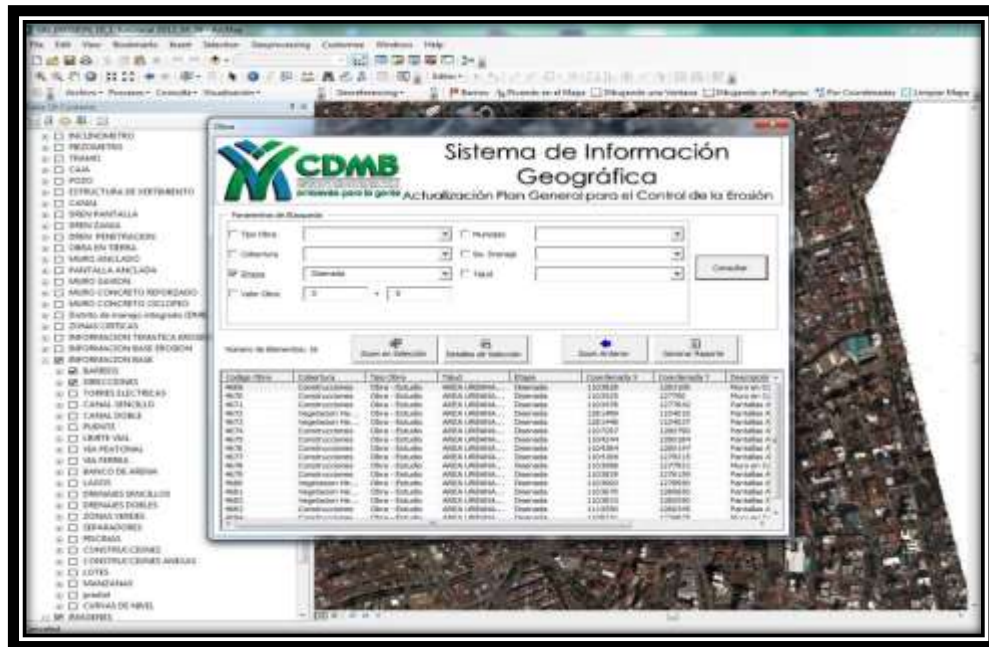
No. Radicado de salida Visita Técnica	Municipio	Análisis de la amenaza	Recomendaciones	Fotografías
		<p>adicionalmente se encontró que estas no cumplen con los aislamientos mínimos requeridos con respecto al pie del talud, de acuerdo con las normas geotécnicas de la CDMB (resolución 1294 del 29 de diciembre de 2009)</p> <p>-Se evidencia que el talud efectivamente presenta un proceso erosivo superficial de forma natural, caracterizado como una erosión hídrica, producida por las aguas lluvias, aguas de escorrentía producidas a través del impacto de sus gotas sobre la superficie del talud y los cambios de los regímenes de humedad, generando desprendimiento y arrastre de partículas y masa de suelo.</p>	<p>-Una vez analizadas las características de la zona, se puede determinar que el talud se encuentra con varios focos de erosión, en la corona del talud es necesario realizar el manejo de aguas de escorrentía y recolección de aguas lluvia por parte de las viviendas, las cuales deben incluir cunetas, estructuras de entrega para llevar el agua hasta la parte baja.</p> <p>-Es importante mencionar el no cumplimiento del aislamiento mínimo requerido contemplado en la resolución 1294 del 29 de diciembre de 2009</p>	 

No. Radicado de salida Visita Técnica	Municipio	Análisis de la amenaza	Recomendaciones	Fotografías
		<p>-Las casas ubicadas en el sector no cuentan con sistema de recolección y conducción de aguas lluvias, haciendo que estas aguas se encaucen hacia el talud, produciendo esto que se formen cárcavas debido a erosión hídrica, por consiguiente causando que el agua se infiltre y cambie el régimen del nivel freático provocando de esta forma que este se debilite en su parte posterior y cauce desprendimiento de sedimentos y rocas hacia el pie de este donde se encuentran ubicadas</p>		 

No. Radicado de salida Visita Técnica	Municipio	Análisis de la amenaza	Recomendaciones	Fotografías
3769	Girón	<p>-Se encontró efectivamente la presencia de un talud a 10 metros aproximadamente de las torres 12,13 y 14 del conjunto residencial Inmaculada fase dos, este posee entre la torre 12 y 13 una pendiente de aproximadamente 90 grados y en el frente de la torre 14 cuenta con una inclinación de aproximadamente 45 grados.</p> <p>-El talud a simple vista no presenta focos de erosión derivados de movimientos, transporte del material, en contraste con la alteración y disgregación de las rocas, ni meteorización de estas.</p> <p>-En el momento de la visita técnica de inspección ocular se</p>	<p>-En lo posible mantener tapado el talud con plástico de polietileno con el fin de mitigar efectos climáticos.</p> <p>-Se recomienda no hacer ningún tipo de intervención ni manipulación ya que se encuentra consolidado e intervenirlo, implicaría desestabilizarlo de manera abrupta.</p> <p>-Mantener informado a la entidad competente, con el fin de monitorear el comportamiento del talud, con el fin de prevenir y alertar de manera oportuna.</p> <p>-Una vez analizadas las características de la zona, se puede determinar que el talud se encuentra con varios focos de erosión, en la corona del talud es necesario realizar el manejo de aguas de</p>	 

No. Radicado de salida Visita Técnica	Municipio	Análisis de la amenaza	Recomendaciones	Fotografías
		<p>encontraba personal haciéndole un mantenimiento al mismo, así mismo se ve la colocación revegetalización con guadua para la estabilización del talud.</p> <p>-Existe la formación de una cárcava o zanja en la corona del talud localizado en el frente de la torre 14, esta constituye un cauce natural en donde se concentra y corre el agua proveniente de las lluvias, el agua que corre por la cárcava arrastra gran cantidad de partículas del suelo y es por ello que en los canales de conducción de aguas lluvias se evidencia presencia de barro y sedimentos y en algunos casos taponamiento de estas</p>	<p>escorrentía y recolección de aguas lluvia por parte de las viviendas, las cuales deben incluir cunetas, estructuras de entrega para llevar el agua hasta la parte baja.</p> <p>-Es importante mencionar el no cumplimiento del aislamiento mínimo requerido contemplado en la resolución 1294 del 29 de diciembre de 2009</p>	

Fuente: Autor



Se debe ir a la pestaña de Información actualizada referente a los estudios de los 12 puntos críticos.



Se debe poner para cada uno de los 12 puntos críticos el tipo de obra (Estudio), la etapa en la cual se encuentran estas (diseño), la localización debidamente geo referenciada, la cobertura vegetal y el talud donde el sector se encuentra, el municipio donde se realizara la obra de mitigación y su valor. Adicionalmente se llenar con la información del contrato por él se hizo la consultoría. Todo esto con el fin de hacer un seguimiento, evaluación y control fiscal si este en un futuro lo amerita.



Para un mayor control y seguimiento a cada uno de las obras a realizar, se suben los informes de consultoría a cada uno de los puntos críticos así como también los planos de las obras de mitigación contempladas para cada uno de estos

DOCUMENTO



Sistema de Información Geográfica

Actualización Plan General para el Control de la Erosión

Administración de Documento

Información de la Obra					
Código Obra	4668	Coordenada X (m)	1303828	Coordenada Y (m)	1283106
Tipo de Obra	Obra - Estudio	Cobertura Vegetal	Construcciones	Talud	AREA URBANA BUCARAP
Etapas	Diseñada	Municipio	Bucaramanga	Fecha	02/06/2017
Valor	318679721.86	Dirección	SECTOR BALCONES DEL KENNEDY		
Descripción Obra	Muro en Concreto Reforzado y Canaletas Penetrables al Muro en Concreto Reforzado.				

Información del Documento					
Tipo de Documento	Contrato	Tipo de Fuente	FUENTE 1	Archivo	
Fecha Elaboración	03/01/2018	Fecha Registro	17/01/2017		
Nombre	CONSULTORIA PARA REALIZAR LOS ESTUDIOS GEOLÓGICOS, GEOTÉCNICOS, HIDROLÓGICOS Y DISEÑO DE OBRAS DE MITIGACIÓN, PARA LA ATENCIÓN DE AMENAZAS, EN DOCE(12) PUNTOS CRÍTICOS DEL ÁREA DE				

Estudios sector Balcones del Kennedy.

DOCUMENTO



Sistema de Información Geográfica

Actualización Plan General para el Control de la Erosión

Administración de Documento

Información de la Obra					
Código Obra	4670	Coordenada X (m)	1303524	Coordenada Y (m)	127790
Tipo de Obra	Obra - Estudio	Cobertura Vegetal	Construcciones	Talud	AREA URBANA BUCARAP
Etapas	Diseñada	Municipio	Bucaramanga	Fecha	03/02/2017
Valor	832895406.29	Dirección	CAMPO HERMOSO, ENTRE CARRERAS 40CC Y 50CC.		
Descripción Obra	Muro en Concreto Reforzado apoyado sobre Pilotes y Canaletas Penetrables al Muro en Concreto Reforzado.				

Información del Documento					
Tipo de Documento	Contrato	Tipo de Fuente	FUENTE 1	Archivo	
Fecha Elaboración	03/01/2018	Fecha Registro	17/01/2017		
Nombre	CONSULTORIA PARA REALIZAR LOS ESTUDIOS GEOLÓGICOS, GEOTÉCNICOS, HIDROLÓGICOS Y DISEÑO DE OBRAS DE MITIGACIÓN, PARA LA ATENCIÓN DE AMENAZAS, EN DOCE(12) PUNTOS CRÍTICOS DEL ÁREA DE				

Estudios sector Campo hermoso, entre carreras 4 y 6 occidental.

DOCUMENTO



Sistema de Información Geográfica

Actualización Plan General para el Control de la Erosión

Administración de Documento

Información de la Obra					
Código Obra	4671	Coordenada X (m)	1973478	Coordenada Y (m)	1277842
Tipo de Obra	Obra - Estudio	Cobertura Vegetal	Construcciones	Talud	AREA URBANA BUCHARAP
Etapas	Diseño	Municipio	Bucaramanga	<input checked="" type="checkbox"/> Fecha	03/02/2017
Válid	6055027968.07	Dirección	CAMPO HERMOSO, ENTRE CARRERAS 6OCC Y 8OCC.		
Descripción Obra	Pantallas Ancladas y para el control de aguas superficiales canales perimetrales a las pantallas ancladas				

Información del Documento					
Tipo de Documento	Contrato	Tipo de Fuente	FUENTE 1	Archivo	
Fecha Elaboración	09/10/2016	Fecha Registro	17/01/2017		
Nombre	CONSULTORIA PARA REALIZAR LOS ESTUDIOS GEOLOGICOS, GEOTECNICOS, HIDROLOGICOS Y DISEÑOS DE OBRAS DE MITIGACION, PARA LA ATENCION DE AMENAZAS, EN DOCC (12) PUNTOS CRITICOS DEL AREA DE				

Estudios sector Campo hermoso, entre carreras 6 y 8 occidental.

DOCUMENTO



Sistema de Información Geográfica

Actualización Plan General para el Control de la Erosión

Administración de Documento

Información de la Obra					
Código Obra	4672	Coordenada X (m)	1281499	Coordenada Y (m)	1204038
Tipo de Obra	Obra - Estudio	Cobertura Vegetal	Vegetación Herbácea	Talud	AREA URBANA BUCHARAP
Etapas	Diseño	Municipio	Bucaramanga	<input checked="" type="checkbox"/> Fecha	03/02/2017
Válid	1720118948.38	Dirección	BARRIO CIUDAD PERDIDA (NOR OCCIDENTAL)		
Descripción Obra	Pantallas Ancladas y para el control de aguas superficiales canales perimetrales a las pantallas ancladas				

Información del Documento					
Tipo de Documento	Contrato	Tipo de Fuente	FUENTE 1	Archivo	
Fecha Elaboración	09/10/2016	Fecha Registro	17/01/2017		
Nombre	CONSULTORIA PARA REALIZAR LOS ESTUDIOS GEOLOGICOS, GEOTECNICOS, HIDROLOGICOS Y DISEÑOS DE OBRAS DE MITIGACION, PARA LA ATENCION DE AMENAZAS, EN DOCC (12) PUNTOS CRITICOS DEL AREA DE				

Estudios sector Ciudad perdida, Escarpa Nor-occidental.

DOCUMENTO



Sistema de Información Geográfica

Actualización Plan General para el Control de la Erosión

Administración de Documento

Información de la Obra					
Código Obra	4673	Coordenada X (m)	1281448	Coordenada Y (m)	1104037
Tipo de Obra	Obra - Estudio	Cobertura Vegetal	Vegetación Herbácea	Talud	AREA URBANA BUCARAMA
Etapas	Diseño	Municipio	Bucaramanga	Fecha	03/02/2017
Valor	300218424.3	Dirección	SECTOR CIUDAD PERDIDA (SUR-ORIENTAL)		
Descripción Obra	Pantallas Ancladas y para el control de aguas superficiales canales permeables a las pantallas ancladas.				

Información del Documento			
Tipo de Documento	Contrato	Tipo de Fuente	FUENTE 1
Fecha Elaboración	03/02/2017	Fecha Registro	17/01/2017
Nombre	CONSULTORIA PARA REALIZAR LOS ESTUDIOS GEOLOGICOS, GEOTECNICOS, HIDROLOGICOS Y DISEÑOS DE OBRAS DE MITIGACION, PARA LA ATENCION DE AMENAZAS, EN DOCE (12) PUNTOS CRITICOS DEL AREA DE		

Estudios sector Ciudad perdida, Escarpa sur-oriental.

DOCUMENTO



Sistema de Información Geográfica

Actualización Plan General para el Control de la Erosión

Administración de Documento

Información de la Obra					
Código Obra	4674	Coordenada X (m)	1107297	Coordenada Y (m)	1280750
Tipo de Obra	Obra - Estudio	Cobertura Vegetal	Construcciones	Talud	AREA URBANA BUCARAMA
Etapas	Diseño	Municipio	Bucaramanga	Fecha	03/02/2017
Valor	2986299998.37	Dirección	SECTOR EL RETIRO.		
Descripción Obra	Pantallas Ancladas y para el control de aguas superficiales canales permeables a las pantallas ancladas.				

Información del Documento			
Tipo de Documento	Contrato	Tipo de Fuente	FUENTE 1
Fecha Elaboración	03/02/2017	Fecha Registro	17/01/2017
Nombre	CONSULTORIA PARA REALIZAR LOS ESTUDIOS GEOLOGICOS, GEOTECNICOS, HIDROLOGICOS Y DISEÑOS DE OBRAS DE MITIGACION, PARA LA ATENCION DE AMENAZAS, EN DOCE (12) PUNTOS CRITICOS DEL AREA DE		

Estudios sector El retiro

DOCUMENTO



Sistema de Información Geográfica

Actualización Plan General para el Control de la Erosión

Administración de Documento

Información de la Obra					
Código Obra	4676	Coordenada Y (m)	1104244	Coordenada Y (m)	1280184
Tipo de Obra	Obra - Estudio	Cobertura Vegetal	Construcciones	Talud	AREA URBANA BUCARAP
Etapas	Diversidad	Municipio	Bucaramanga	IP Fecha	03/02/2017
Valor	4872125526.23	Dirección	SECTOR GAITÁN, ENTRE CARRERAS 10 Y 11		
Descripción Obra	Pantallas Ancladas y para el control de aguas superficiales canalizadas penetrables a las pantallas ancladas				
Información del Documento					
Tipo de Documento	Contrato	Tipo de Fuente	FUENTE 1	Archivo	
Fecha Elaboración	18/02/2016	Fecha Registro	17/01/2017		
Nombre	CONSULTORIA PARA REALIZAR LOS ESTUDIOS GEOLOGICOS, GEOTECNICOS, HIDROLOGICOS Y DISEÑOS DE OBRAS DE MITIGACION, PARA LA ATENCION DE AMENAZAS, EN DOCE (12) PUNTOS CRITICOS DEL AREA DE				

Estudios sector Gaitán entre carreras 10 y 11.

DOCUMENTO



Sistema de Información Geográfica

Actualización Plan General para el Control de la Erosión

Administración de Documento

Información de la Obra					
Código Obra	4676	Coordenada Y (m)	1104284	Coordenada Y (m)	1280147
Tipo de Obra	Obra - Estudio	Cobertura Vegetal	Construcciones	Talud	AREA URBANA BUCARAP
Etapas	Diversidad	Municipio	Bucaramanga	IP Fecha	03/02/2017
Valor	3442386796.24	Dirección	SECTOR GAITÁN, ENTRE CARRERAS 11 Y 12		
Descripción Obra	Pantallas Ancladas y para el control de aguas superficiales canalizadas penetrables a las pantallas ancladas				
Información del Documento					
Tipo de Documento	Contrato	Tipo de Fuente	FUENTE 1	Archivo	
Fecha Elaboración	18/02/2016	Fecha Registro	17/01/2017		
Nombre	CONSULTORIA PARA REALIZAR LOS ESTUDIOS GEOLOGICOS, GEOTECNICOS, HIDROLOGICOS Y DISEÑOS DE OBRAS DE MITIGACION, PARA LA ATENCION DE AMENAZAS, EN DOCE (12) PUNTOS CRITICOS DEL AREA DE				

Estudios sector Gaitán, entre carreras 11 y 12.

DOCUMENTO



Sistema de Información Geográfica

Actualización Plan General para el Control de la Erosión

Administración de Documento

Información de la Obra					
Código Obra	4678	Coordenada X (m)	1104466	Coordenada Y (m)	1276215
Tipo de Obra	Obra - Estudio	Cobertura Vegetal	Construcciones	Talud	AREA URBANA BUCARAP
Etapas	Diseño	Municipio	Bucaramanga	Fecha	03/02/2017
Valor	499069820.72	Dirección	SECTOR GIRARDOT.		
Descripción Obra	Pantallas Ancladas y para el control de aguas superficiales cascadas permeables a las pantallas ancladas.				
Información del Documento					
Tipo de Documento	Consulta	Tipo de Fuente	FUENTE 1	Archivo	
Fecha Elaboración	16/01/2018	Fecha Registro	17/01/2017		
Nombre	CONSULTORIA PARA REALIZAR LOS ESTUDIOS GEOLOGICOS, GEOTECNICOS, HIDROLOGICOS Y DISEÑOS DE OBRAS DE MITIGACION, PARA LA ATENCION DE AMENAZAS, EN DOCE (12) PUNTOS CRITICOS DEL AREA DE				

Estudios sector Girardot.

DOCUMENTO



Sistema de Información Geográfica

Actualización Plan General para el Control de la Erosión

Administración de Documento

Información de la Obra					
Código Obra	4678	Coordenada X (m)	1102085	Coordenada Y (m)	1277931
Tipo de Obra	Obra - Estudio	Cobertura Vegetal	Construcciones	Talud	AREA URBANA BUCARAP
Etapas	Diseño	Municipio	Bucaramanga	Fecha	03/02/2017
Valor	381979604.89	Dirección	CALLE 36 ENTRE CARRERA 18 Y 19 - LA JOYA PANT		
Descripción Obra	Muro en Concreto Reforzado apoyado sobre Pilotes y Cascadas Permeables al Muro en Concreto Reforzado.				
Información del Documento					
Tipo de Documento	Consulta	Tipo de Fuente	FUENTE 1	Archivo	
Fecha Elaboración	16/01/2018	Fecha Registro	17/01/2017		
Nombre	CONSULTORIA PARA REALIZAR LOS ESTUDIOS GEOLOGICOS, GEOTECNICOS, HIDROLOGICOS Y DISEÑOS DE OBRAS DE MITIGACION, PARA LA ATENCION DE AMENAZAS, EN DOCE (12) PUNTOS CRITICOS DEL AREA DE				

Estudios sector La joya - Pantanos.

DOCUMENTO 1000_000



Sistema de Información Geográfica

Actualización Plan General para el Control de la Erosión

Administración de Documento

Información de la Obra					
Código Obra	4674	Coordenada X (m)	1303829	Coordenada Y (m)	1276199
Tipo de Obra	Obra - Estudio	Cobertura Vegetal	Construcciones	Talud	AREA URBANA BUCARARA
Etapas	Diseño	Municipio	Bucaramanga	Fecha	03/02/2017
Valor	3020900705.00	Dirección	SECTOR MONTERREDONDO		
Descripción Obra Pantallas Ancladas y para el control de aguas superficiales conlleva penetrables a las pantallas ancladas					
Información del Documento					
Tipo de Documento	Contrato	Tipo de Fuente	FUENTE 1	Archivo	
Fecha Elaboración	03/02/2016	Fecha Registro	17/01/2017		
Nombre CONSULTORIA PARA REALIZAR LOS ESTUDIOS GEOLOGICOS, GEOTECNICOS, HIDROLOGICOS Y DISEÑOS DE OBRAS DE MITIGACION, PARA LA ATENCION DE AMENAZAS, EN DOCE (12) PUNTOS CRITICOS DEL AREA DE					

Ver Adjuntos Eliminar
Modificar Guardar

Estudios sector Monterredondo.

DOCUMENTO 1000_000



Sistema de Información Geográfica

Actualización Plan General para el Control de la Erosión

Administración de Documento

Información de la Obra					
Código Obra	4688	Coordenada X (m)	1303800	Coordenada Y (m)	1276190
Tipo de Obra	Obra - Estudio	Cobertura Vegetal	Vegetacion Herbacea	Talud	AREA URBANA BUCARARA
Etapas	Diseño	Municipio	Bucaramanga	Fecha	03/02/2017
Valor	5908325430.00	Dirección	SECTOR NÁPOLES		
Descripción Obra Pantallas Ancladas y para el control de aguas superficiales conlleva penetrables a las pantallas ancladas					
Información del Documento					
Tipo de Documento	Contrato	Tipo de Fuente	FUENTE 1	Archivo	
Fecha Elaboración	03/02/2016	Fecha Registro	17/01/2017		
Nombre CONSULTORIA PARA REALIZAR LOS ESTUDIOS GEOLOGICOS, GEOTECNICOS, HIDROLOGICOS Y DISEÑOS DE OBRAS DE MITIGACION, PARA LA ATENCION DE AMENAZAS, EN DOCE (12) PUNTOS CRITICOS DEL AREA DE					

Ver Adjuntos Eliminar
Modificar Guardar

Estudios sector Nápoles.

DOCUMENTO



Sistema de Información Geográfica

Actualización Plan General para el Control de la Erosión

Administración de Documento

Información de la Obra

Código Obra	462	Coordenada X (m)	1103670	Coordenada Y (m)	1280650
Tipo de Obra	Obra - Estudio	Cobertura Vegetal	Vegetación Herbácea	Talud	AREA URBANA BUCARAMANGA
Etapas	Diseñada	Municipio	Bucaramanga	<input checked="" type="checkbox"/> Fecha	03/02/2017
Valor	1538725.026.76	Dirección	SECTOR NAZARETH 3 ESTRELLAS, ENTRE CR 8 Y 11		
Descripción Obra	Pantallas Ancladas y para el control de aguas superficiales canales perimetrales a las pantallas ancladas				

Información del Documento

Tipo de Documento	Contrato	Tipo de Fuente	FUENTE 1	Archivo	
Fecha Elaboración	10/10/2016	Fecha Registro	17/01/2017		
Nombre	CONSULTORIA PARA REALIZAR LOS ESTUDIOS GEOLOGICOS, GEOTECNICOS, HIDROLOGICOS Y DISEÑO DE OBRAS DE MITIGACION, PARA LA ATENCION DE AMENAZAS, EN DOCE (12) PUNTOS CRITICOS DEL AREA DE				

Ver Adjuntos Eliminar
 Modificar Guardar

Estudios sector Nazareth – Tres estrellas, entre carreras 8 y 11.

DOCUMENTO



Sistema de Información Geográfica

Actualización Plan General para el Control de la Erosión

Administración de Documento

Información de la Obra

Código Obra	462	Coordenada X (m)	1103630	Coordenada Y (m)	1280590
Tipo de Obra	Obra - Estudio	Cobertura Vegetal	Vegetación Herbácea	Talud	AREA URBANA BUCARAMANGA
Etapas	Diseñada	Municipio	Bucaramanga	<input checked="" type="checkbox"/> Fecha	03/02/2017
Valor	10290179473.17	Dirección	SECTOR NAZARETH 3 ESTRELLAS, ENTRE CR 8 Y 9		
Descripción Obra	Pantallas Ancladas y para el control de aguas superficiales canales perimetrales a las pantallas ancladas				

Información del Documento

Tipo de Documento	Contrato	Tipo de Fuente	FUENTE 1	Archivo	
Fecha Elaboración	10/10/2016	Fecha Registro	17/01/2017		
Nombre	CONSULTORIA PARA REALIZAR LOS ESTUDIOS GEOLOGICOS, GEOTECNICOS, HIDROLOGICOS Y DISEÑO DE OBRAS DE MITIGACION, PARA LA ATENCION DE AMENAZAS, EN DOCE (12) PUNTOS CRITICOS DEL AREA DE				

Ver Adjuntos Eliminar
 Modificar Guardar

Estudios sector Nazareth – Tres estrellas, entre carreras 8 y 9.

DOCUMENTO



Sistema de Información Geográfica

Actualización Plan General para el Control de la Erosión

Administración de Documento

Información de la Obra

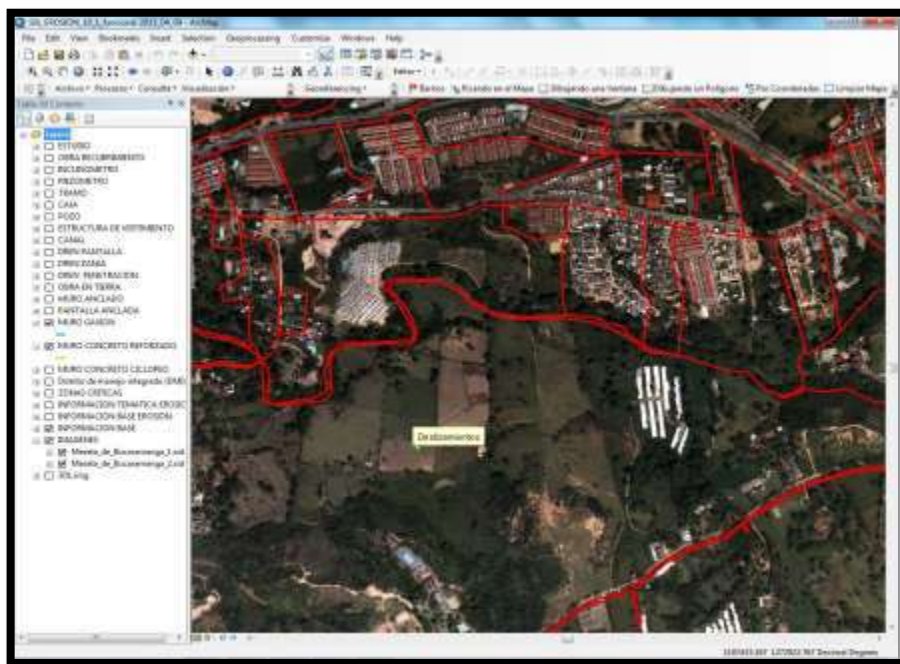
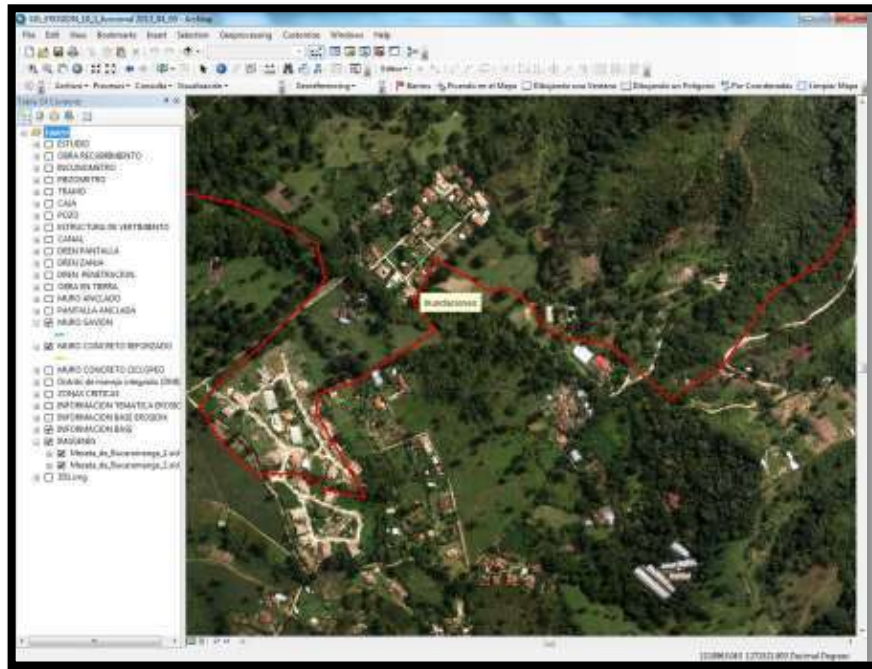
Código Obra	4683	Coordenada X (m)	1113550	Coordenada Y (m)	1265145
Tipo de Obra	Obra - Estudio	Cobertura Vegetal	Construcciones	Título	AREA URBANA BUENAVISTA
Etapas	Diseño	Municipio	Bucaramanga	<input checked="" type="checkbox"/> Fecha	03/02/2017
Valor	3019728133.76	Dirección	SECTOR SAN PEDRO		
Descripción Obra	Fertalbas Ancladas y para el control de aguas superficiales con láminas permeables a las pantallas ancladas				

Información del Documento

Tipo de Documento	Contrato	Tipo de Fuente	FUENTE 1	Archivo	
Fecha Elaboración	28/01/2016	Fecha Registro	17/01/2017		
Título	CONSULTORIA PARA REALIZAR LOS ESTUDIOS GEOLÓGICOS, GEOTÉCNICOS, HIDROLÓGICOS Y DISEÑOS DE OBRAS DE MITIGACIÓN, PARA LA ATENCIÓN DE AMENAZAS, EN DOCE (12) PUNTOS CRÍTICOS DEL ÁREA DE				

Estudios sector San Pedro.

Anexo E. Segunda Actualización Sistema de Sistema de Información Geográfico para la erosión – EROSIG - fenómenos dañinos (erosión, remoción en masa e inundaciones) del año 2016



Anexo F. Tercera Actualización Sistema de Sistema de Información Geográfico para la erosión – EROSIG - Sistemas de drenaje superficial obtenidos de la visita realizada a los Barrios Transición y Villa Rosa. , escarpa norte margen derecho e izquierdo en el norte de Bucaramanga.

Georeferenciación de pozos Barrio la Transición – Norte de Bucaramanga.

Para la debida Georeferenciación y caracterización de los pozos, se tomaron las coordenadas norte y este con el Sistema de Posicionamiento Global – GPS, se revisaron que tipo de pozo se trataba, su longitud, ancho y diámetro.

POZO

CDMB
COMANDO EN JEFE FUERZAS ARMADAS
ESPECIAL DE LA ARMADA DE COLOMBIA
ambiente para la gente

Sistema de Información Geográfica
Actualización Plan General para el Control de la Erosión

Administración de Pozo

Información de la Obra

Código Obra	4694	Coordenada X (n)	1104784	Coordenada Y (n)	1281756
Tipo de Obra	Pozo	Cobertura Vegetal	Construcciones	Takuf	TRANSICION - Margen Iz
Etapa	Ejecutada	Municipio	Bucaramanga	Fecha	03/08/2017
Valor		Dirección			
Descripción Obra	El pozo se encuentra debajo del nivel de la casa, Se encuentra la presencia de un dren.				

Información del Pozo

Tipo de Pozo	Pozo de Control	Largo (n)	1.2	Ancho (n)	1.2
Diámetro (n)	1.2	Nomenclatura	POZO 1		
Coordenada X (n)	1104784	Coordenada Y (n)	1281756		
Cota Rasante (nsm)	822	Cota Fondo (nsm)	820.8		

Ver Adjuntos Eliminar
Modificar Guardar

De igual forma se evidencia que en que adjunto a la georeferenciación va el archivo que contiene la “hoja de vida “de cada pozo, en la cual se muestra el estado de cada pozo se hace observaciones respecto a la necesidad de mantenimiento de cada uno.

ARCHIVOS ADJUNTOS A LA OBRA



Sistema de Información Geográfica


Actualización Plan General para el Control de la Erosión

Código Obra: Descripción Obra:

 Tipo de Obra:

Fotos | Fichas | PDF | Planos | Esquema

Pozo	
Tipo	Pozo
Ubicación	X-1104784 Y-1281766
Estado	Acceptable Calificación 4
Mantenimiento	Si requiere mantenimiento
Observaciones	El pozo se encuentra debajo del nivel de la casa, Se encuentra la presencia de un dren.




De igual forma se evidencia que en que adjunto a la georeferenciación va el archivo que contiene la “hoja de vida “de cada caja, en la cual se muestra el estado de cada pozo se hace observaciones respecto a la necesidad de mantenimiento de cada uno.

ARCHIVOS ADJUNTOS A LA OBRA



Sistema de Información Geográfica

Actualización Plan General para el Control de la Erosión

Código Obra:


Tipo de Obra:

Descripción Obra:

Fotos | Fichas | PDF | Planos | Esquema



PDF





necesario la realización de un mantenimiento inmediato.

Tipo	Caja		
Ubicación	X-1104957 Y-1282669		
Estado	Buen estado	Calificación	1
Mantenimiento	No requiere mantenimiento		
Observaciones			



Georeferenciación de canaletas Barrio la Transición– Norte de Bucaramanga.

Para la debida Georeferenciación y caracterización de las cajas, se tomaron las coordenadas norte y este con el Sistema de Posicionamiento Global – GPS, se revisaron cual era la longitud de cada canaleta, su ancho, alto, diámetro, pendiente, radio y ancho (T), de igual forma se tomaron 3 puntos de coordenadas en los que se indicaba el inicio, parte intermedia y fin de cada canaleta.

CANAL

CDMB
CORPORACIÓN DE INVESTIGACIONES Y SERVICIOS AMBIENTALES
ambiente para la gente

Sistema de Información Geográfica
Actualización Plan General para el Control de la Erosión

Administración de Canal

Información de la Obra

Código Obra	4698	Coordenada X (m)	1104873	Coordenada Y (m)	1282703
Tipo de Obra	Canales	Cobertura Vegetal	Vegetacion Herbacea	Talud	TRANSICION - Margen Iz
Etapas	Ejecutada	Municipio	Bucaramanga	<input checked="" type="checkbox"/> Fecha	03/08/2017
Valor		Dirección			
Descripción Obra	A lo largo de todo el trayecto la canaleta presenta obstrucciones debido a escombros y cobertura vegetal.				

Información del Canal


Longitud (m)	80	Alto (m)	0.3	Ancho (m)	0.2
Diámetro (m)	0.8	Pendiente	1	Altura (m)	0.2
Radio (m)	0.4	Ancho T (m)	0.2		
Coordenada X inicial (m)	1104873	Coordenada Y inicial (m)	1104873	Coord X intermedia (m)	1104873
Coord Y intermedia (m)	1282703	Coordenada X final (m)	1282703	Coordenada Y final (m)	1282703

Ver Adjuntos Eliminar

Modificar Guardar

De igual forma se evidencia que en que adjunto a la georreferenciación va el archivo que contiene la “hoja de vida “de cada canaleta, en la cual se muestra el estado de cada pozo se hace observaciones respecto a la necesidad de mantenimiento de cada uno.

ARCHIVOS ADJUNTOS A LA OBRA



Sistema de Información Geográfica




Actualización Plan General para el Control de la Erosión


Código Obra: 4698 Descripción Obra: A lo largo de todo el trayecto la canaleta presenta obstrucciones debido a escombros y cobertura vegetal.

Tipo de Obra: Canales

Fotos | Fichas | PDF | Planos | Esquemas

Canaleta	
Tipo	X-1104873
Ubicación	Y-1282703
Estado	Deficiente Calificación 10
Mantenimiento	Si requiere mantenimiento
Observaciones	A lo largo de todo el trayecto la canaleta presenta obstrucciones debido a escombros y cobertura vegetal.



En total se hizo el levantamiento de 16 obras del sistema de drenaje de los taludes margen izquierdo y derecho del barrio Transición en el norte de Bucaramanga, los cuales reposan en el Sistema de Información Geográfico para la Erosión – EROSIG de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga –CDMB.

Sistema de Información Geográfica
Actualización Plan General para el Control de la Erosión

Parametros de Búsqueda

Tipo Obra
 Cobertura
 Etapa
 Valor Obra

Municipio
 Sis. Drenaje
 Talud

Consultar

Número de Elementos: 14

Zoom en Selección | Detalles de Selección | Zoom Anterior | Generar Reporte

Codigo Obra	Cobertura	Tipo Obra	Talud	Etapa	Coordenada X	Coordenada Y	Descripción
4694	Construcciones	Pozo	TRANSICION ...	Ejecutada	1104784	1281766	El pozo se enc
4695	Sin Cobertura	Pozo	TRANSICION ...	Ejecutada	1104873	1282703	En el nivel de l
4697	Construcciones	Canales	TRANSICION ...	Ejecutada	1104804	1282703	En la mayoría
4698	Vegetacion He...	Canales	TRANSICION ...	Ejecutada	1104873	1282703	A lo largo de t
4699	Vegetacion He...	Canales	TRANSICION ...	Ejecutada	1104957	1282669	La canaleta a l
4700	Vegetacion He...	Canales	TRANSICION ...	Ejecutada	1104957	1282669	La canaleta a l
4701	Vegetacion He...	Canales	TRANSICION ...	Ejecutada	1104953	1282699	Si requiere ma
4702	Vegetacion He...	Caja	TRANSICION ...	Ejecutada	1104590	1282726	La caja se enc
4703	Construcciones	Caja	TRANSICION ...	Ejecutada	1104893	1282672	El área aferen
4704	Sin Cobertura	Caja	TRANSICION ...	Ejecutada	1104957	1282669	La caja se obs
4705	Vegetacion He...	Caja	TRANSICION ...	Ejecutada	1104956	1282670	La tapa se enc
4706	Vegetacion He...	Caja	TRANSICION ...	Ejecutada	1104951	1282677	En una se evic
4730	Construcciones	Pozo	TRANSICION ...	Ejecutada	1104792	1282689	El pozo esta ci
4736	Sin Cobertura	Pozo	TRANSICION ...	Ejecutada	1104812	1282836	Es pozo se enc

Sistema de Información Geográfica
Actualización Plan General para el Control de la Erosión

Parametros de Búsqueda

Tipo Obra
 Cobertura
 Etapa
 Valor Obra

Municipio
 Sis. Drenaje
 Talud

Consultar

Número de Elementos: 1

Zoom en Selección | Detalles de Selección | Zoom Anterior | Generar Reporte

Codigo Obra	Cobertura	Tipo Obra	Talud	Etapa	Coordenada X	Coordenada Y	Descripción
4696	Vegetacion He...	Pozo	TRANSICION ...	Ejecutada	1104893	1282672	La corona de l

Georeferenciación de pozos Barrio la Villa Rosa – Norte de Bucaramanga.

Para la debida Georeferenciación y caracterización de los pozos, se tomaron las coordenadas norte y este con el Sistema de Posicionamiento Global – GPS, se revisaron que tipo de pozo se trataba, su longitud, ancho y diámetro

The screenshot shows a web application window titled 'POZO' with the logo of 'CDMB' (Comisión de Estudios y Diagnóstico Municipal) and the text 'Sistema de Información Geográfica' and 'Actualización Plan General para el Control de la Erosión'. The main heading is 'Administración de Pozo'.

Información de la Obra

Código Obra	4889	Coordenada X (m)	1104570	Coordenada Y (m)	1282566
Tipo de Obra	Pozo	Cobertura Vegetal	Vegetación Herbacea	Talud	VILLA ROSA - Margen De
Etapas	Ejecutada	Municipio	Bucaramanga	<input checked="" type="checkbox"/> Fecha	02/08/2017
Valor		Dirección			
Descripción Obra	Posibles daños del pozo subsuperficiales debido a las raíces del árbol				


Información del Pozo

Tipo de Pozo	Pozo de Control	Largo (m)	1.7	Ancho (m)	6.4
Diámetro (m)	1.2	Nomenclatura	1		
Coordenada X (m)	1104570	Coordenada Y (m)	1282566		
Cota Rasante (msnm)	741	Cota Fondo (msnm)	739.8		

Buttons: Ver Adjuntos, Eliminar, Modificar, Guardar

De igual forma se evidencia que en que adjunto a la georeferenciación va el archivo que contiene la “hoja de vida “de cada pozo, en la cual se muestra el estado de cada pozo se hace observaciones respecto a la necesidad de mantenimiento de cada uno.

ARCHIVOS ADJUNTOS A LA OBRA



Sistema de Información Geográfica
Actualización Plan General para el Control de la Erosión

Código Obra: 4689 Descripción Obra: Posibles daños del pozo subsuperficiales debido a la raíces del árbol
Tipo de Obra: Pozo


Fotos | Fichas | PDF | Planos | Esquemas

PDF

→

←

Tipo	Pozo		
Ubicación	X-1104570	Y-1282566	
Estado	El pozo está deteriorado	Calificación	7
Mantenimiento	Si requiere mantenimiento		
Observaciones	Posibles daños del pozo subsuperficiales debido a la raíces del árbol		



Georeferenciación de cajas Barrio la Villa Rosa – Norte de Bucaramanga

Para la debida Georeferenciación y caracterización de las cajas, se tomaron las coordenadas norte y este con el Sistema de Posicionamiento Global – GPS , se revisaron de que material era la tapa de cada una de estas, el largo, ancho, nomenclatura, cota rasante y la cota de fondo.se trataba.

CAJA

CDMB
CORPORACIÓN MUNICIPAL DE ASESORIA Y
AMBIENTE PARA LA GENTE

Sistema de Información Geográfica

Actualización Plan General para el Control de la Erosión

Administración de Caja

Información de la Obra

Código Obra	4707	Coordenada X (m)	1104670	Coordenada Y (m)	1282589
Tipo de Obra	Caja	Cobertura Vegetal	Bosques Selva	Talud	VILLA ROSA - Margen De
Etapa	Ejecutada	Municipio	Bucaramanga	<input checked="" type="checkbox"/> Fecha	10/08/2017
Valor		Dirección			
Descripción Obra	Esta caja mantiene flujo constante de agua el cual por su deterioro ya está causando afectaciones en la vía.				

Información de la Caja


Tipo de Tapa	Concreto	Largo (m)	4	Ancho (m)	2
Nomenclatura	CAJA 1				
Coordenada X (m)	1104670	Coordenada Y (m)	1282589		
Cota Rasante (msnm)	980	Cota Fondo (msnm)	978		

Ver Adjuntos Eliminar

Modificar Guardar

De igual forma se evidencia que en que adjunto a la georeferenciación va el archivo que contiene la “hoja de vida “de cada caja, en la cual se muestra el estado de cada pozo se hace observaciones respecto a la necesidad de mantenimiento de cada uno.

ARCHIVOS ADJUNTOS A LA OBRA



Sistema de Información Geográfica

Actualización Plan General para el Control de la Erosión


Código Obra: 4707 Descripción Obra: Esta caja mantiene flujo constante de agua el cual por su deterioro ya está causando afectaciones en la vía

Tipo de Obra: Caja

Fotos | Fichas | PDF | Planos | Esquema

Tipo		Pozo Caja	
Ubicación	X-1104670	Y-1282589	
Estado	Deficiente	Calificación	9
Mantenimiento	Si requiere mantenimiento		
Observaciones	Esta caja mantiene flujo constante de agua el cual por su deterioro ya está causando afectaciones en la vía		

PDF

Georeferenciación de canaletas Barrio Villa Rosa– Norte de Bucaramanga.

Para la debida Georeferenciación y caracterización de las cajas, se tomaron las coordenadas norte y este con el Sistema de Posicionamiento Global – GPS, se revisaron cual era la longitud de cada canaleta, su ancho, alto, diámetro, pendiente, radio y ancho (T), de igual forma se tomaron 3 puntos de coordenadas en los que se indicaba el inicio, parte intermedia y fin de cada canaleta.

CANAL

CDMB
EMPRESA PÚBLICA DE SERVICIOS PÚBLICOS
COMUNIDAD DE SERVICIOS PÚBLICOS DE BUCCARAMANGA
ambiente para la gente

Sistema de Información Geográfica

Actualización Plan General para el Control de la Erosión

Administración de Canal

Información de la Obra

Código Obra	4743	Coordenada X (m)	1104610	Coordenada Y (m)	1282609
Tipo de Obra	Canales	Cobertura Vegetal	Construcciones	Talud	VILLA ROSA - Margen De
Etapas	Ejecutada	Municipio	Bucaramanga	<input checked="" type="checkbox"/> Fecha	15/08/2017
Valor		Dirección			
Descripción Obra	La canaleta presenta unas grietas en toda su trayectoria				

Información del Canal

Longitud (m)	80	Alto (m)	0.2	Ancho (m)	0.3
Diámetro (m)	0.3	Pendiente	0.01	Altura (m)	0.1
Radio (m)	0.15	Ancho T (m)	0.3		
Coordenada X inicial (m)	1104610	Coordenada Y inicial (m)	1282609	Coord X intermedia (m)	1104610
Coord Y intermedia (m)	1282609	Coordenada X final (m)	1104610	Coordenada Y final (m)	1282609

Ver Adjuntos Eliminar

Modificar Guardar

De igual forma se evidencia que en que adjunto a la georreferenciación va el archivo que contiene la “hoja de vida “de cada canaleta, en la cual se muestra el estado de cada pozo se hace observaciones respecto a la necesidad de mantenimiento de cada uno.

ARCHIVOS ADJUNTOS A LA OBRA



Sistema de Información Geográfica

Actualización Plan General para el Control de la Erosión

Código Obra: 4743 Descripción Obra: La canaleta presenta unas grietas en toda su trayectoria

Tipo de Obra: Canales

Fotos Fichas PDF Planos Esquemas

Tipo	Canaleta		
Ubicación	X-1104610	Y-1282609	
Estado	Acceptable	Calificación	3
Mantenimiento	No requiere mantenimiento		
Observaciones	La canaleta presenta unas grietas en toda su trayectoria		



PDF

→

←

En total se hizo el levantamiento de 50 obras del sistema de drenaje en el taludes de la margen derecha del barrio Villarosa en el norte de Bucaramanga, los cuales reposan en el Sistema de Información Geográfico para la Erosión –EROSIG de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga – CDMB.

Codigo Obra	Cobertura	Tipo Obra	Talud	Etapa	Coordenada X	Coordenada Y	Descripción
4716	Sin Cobertura	Pozo	VELLA ROSA	Ejecutada	1104572	1282577	Pozales af
4717	Sin Cobertura	Pozo	VELLA ROSA	Ejecutada	1104649	1282590	Este se en
4718	Construcciones	Pozo	VELLA ROSA	Ejecutada	1104631	1282595	La tapa no
4719	Sin Cobertura	Pozo	VELLA ROSA	Ejecutada	1104570	1282629	La tapa se
4720	Sin Cobertura	Pozo	VELLA ROSA	Ejecutada	1104662	1282591	Este pozo
4721	Sin Cobertura	Pozo	VELLA ROSA	Ejecutada	1104704	1282491	Este pozo
4722	Vegetación He...	Pozo	VELLA ROSA	Ejecutada	1104730	1282378	Esta cuart
4723	Sin Cobertura	Pozo	VELLA ROSA	Ejecutada	1104731	1282338	La tapa no
4724	Sin Cobertura	Pozo	VELLA ROSA	Ejecutada	1104746	1282247	Se observ
4725	Vegetación He...	Pozo	VELLA ROSA	Ejecutada	1104799	1282799	Se observa
4726	Vegetación He...	Pozo	VELLA ROSA	Ejecutada	1104691	1282347	En pozo se
4727	Vegetación He...	Pozo	VELLA ROSA	Ejecutada	1104803	1282276	La tapa no
4728	Vegetación He...	Pozo	VELLA ROSA	Ejecutada	1104807	1282651	Se observ
4729	Vegetación He...	Pozo	VELLA ROSA	Ejecutada	1104824	1282669	El pozo est
4731	Construcciones	Pozo	VELLA ROSA	Ejecutada	1104733	1282754	En esta po
4733	Construcciones	Pozo	VELLA ROSA	Ejecutada	1104736	1282773	En esta po

Codigo Obra	Cobertura	Tipo Obra	Talud	Etapa	Coordenada X	Coordenada Y	Descripción
4689	Vegetación He...	Pozo	VELLA ROSA	Ejecutada	1104570	1282566	Pozales de
4690	Vegetación He...	Pozo	VELLA ROSA	Ejecutada	1104552	1282581	Se encuen
4691	Sin Cobertura	Pozo	VELLA ROSA	Ejecutada	1104572	1282577	Solo se le
4692	Sin Cobertura	Pozo	VELLA ROSA	Ejecutada	1104590	1282585	
4693	Construcciones	Pozo	VELLA ROSA	Ejecutada	1104619	1282566	El pozo est
4707	Bosques Sebr...	Caja	VELLA ROSA	Ejecutada	1104670	1282589	Esta caja e
4708	Sin Cobertura	Caja	VELLA ROSA	Ejecutada	1104680	1282599	Esta caja e
4709	Construcciones	Caja	VELLA ROSA	Ejecutada	1104797	1282379	Se observ
4710	Sin Cobertura	Caja	VELLA ROSA	Ejecutada	1104799	1282235	Se observ
4711	Construcciones	Caja	VELLA ROSA	Ejecutada	1104802	1282212	La caja se
4712	Construcciones	Caja	VELLA ROSA	Ejecutada	1104555	1282750	Hay proce
4713	Construcciones	Caja	VELLA ROSA	Ejecutada	1104579	1282707	No se pue
4754	Sin Cobertura	Pozo	VELLA ROSA	Ejecutada	1104570	1282566	Pozales de
4715	Vegetación He...	Pozo	VELLA ROSA	Ejecutada	1104552	1282581	Pozales de
4758	Sin Cobertura	Pozo	VELLA ROSA	Ejecutada	1104572	1282577	Pozales af
4717	Sin Cobertura	Pozo	VELLA ROSA	Ejecutada	1104649	1282590	Este se en

Obra



Sistema de Información Geográfica

Actualización Plan General para el Control de la Erosión

Parámetros de Búsqueda

Tipo Obra: Municipio:

Cobertura: Sis. Drenaje:

Etapa: Talud: VILLA ROSA - Margen Derecha

Valor Obra: y

Consultar

Número de Elementos: 49

Zoom en Selección Detalles de Selección Zoom Anterior Generar Reporte

Código Obra	Cobertura	Tipo Obra	Talud	Etapas	Coordenada X	Coordenada Y	Descripción
4732	Construcciones	Pozo	VILLA ROSA - ...	Ejecutada	1104779	1282727	Se observ
4733	Vegetación He...	Pozo	VILLA ROSA - ...	Ejecutada	1104733	1282751	El pozo est
4734	Sin Cobertura	Pozo	VILLA ROSA - ...	Ejecutada	1104714	1282757	Posibles d
4735	Sin Cobertura	Pozo	VILLA ROSA - ...	Ejecutada	1104779	1282727	Este pozo
4737	Vegetación He...	Pozo	VILLA ROSA - ...	Ejecutada	1104771	1282750	El pozo est
4738	Vegetación He...	Pozo	VILLA ROSA - ...	Ejecutada	1104832	1282847	La tapa n
4739	Sin Cobertura	Pozo	VILLA ROSA - ...	Ejecutada	1104814	1282835	El pozo se
4740	Sin Cobertura	Pozo	VILLA ROSA - ...	Ejecutada	1104742	1282797	La tapa n
4741	Sin Cobertura	Pozo	VILLA ROSA - ...	Ejecutada	1104556	1282608	Posibles d
4742	Construcciones	Pozo	VILLA ROSA - ...	Ejecutada	1104556	1282608	Canaleta d
4743	Construcciones	Canales	VILLA ROSA - ...	Ejecutada	1104610	1282609	La canalet
4744	Vegetación He...	Canales	VILLA ROSA - ...	Ejecutada	1104656	1282549	Esta cana
4745	Vegetación He...	Canales	VILLA ROSA - ...	Ejecutada	1104798	1282268	Se observ
4746	Vegetación He...	Canales	VILLA ROSA - ...	Ejecutada	1104746	1104746	Se observ
4747	Construcciones	Canales	VILLA ROSA - ...	Ejecutada	1104718	1282310	La canalet
4748	Vegetación He...	Canales	VILLA ROSA - ...	Ejecutada	1104731	1282318	Se observ

Obra



Sistema de Información Geográfica

Actualización Plan General para el Control de la Erosión

Parámetros de Búsqueda

Tipo Obra: Municipio:

Cobertura: Sis. Drenaje:

Etapa: Talud: VILLA ROSA - Margen Derecha

Valor Obra: y


Consultar

Número de Elementos: 49

Zoom en Selección Detalles de Selección Zoom Anterior Generar Reporte

Código Obra	Cobertura	Tipo Obra	Talud	Etapas	Coordenada X	Coordenada Y	Descripción
4738	Vegetación He...	Pozo	VILLA ROSA - ...	Ejecutada	1104832	1282847	La tapa n
4739	Sin Cobertura	Pozo	VILLA ROSA - ...	Ejecutada	1104814	1282835	El pozo se
4740	Sin Cobertura	Pozo	VILLA ROSA - ...	Ejecutada	1104742	1282797	La tapa n
4741	Sin Cobertura	Pozo	VILLA ROSA - ...	Ejecutada	1104556	1282608	Posibles d
4742	Construcciones	Pozo	VILLA ROSA - ...	Ejecutada	1104556	1282608	Canaleta d
4743	Construcciones	Canales	VILLA ROSA - ...	Ejecutada	1104610	1282609	La canalet
4744	Vegetación He...	Canales	VILLA ROSA - ...	Ejecutada	1104656	1282549	Esta cana
4745	Vegetación He...	Canales	VILLA ROSA - ...	Ejecutada	1104798	1282268	Se observ
4746	Vegetación He...	Canales	VILLA ROSA - ...	Ejecutada	1104746	1104746	Se observ
4747	Construcciones	Canales	VILLA ROSA - ...	Ejecutada	1104718	1282310	La canalet
4748	Vegetación He...	Canales	VILLA ROSA - ...	Ejecutada	1104731	1282318	Se observ
4749	Construcciones	Canales	VILLA ROSA - ...	Ejecutada	1104803	1282686	En esta se
4750	Vegetación He...	Canales	VILLA ROSA - ...	Ejecutada	1104730	1282664	Se observ
4751	Construcciones	Canales	VILLA ROSA - ...	Ejecutada	1104730	1282664	La canalet
4752	Vegetación He...	Canales	VILLA ROSA - ...	Ejecutada	1104675	1282466	Se observ

Anexo G. Formato de Presupuesto para realización de obra en los barrios Pablo VI y el sector limoncito del barrio Morrórico.


						
CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN Y ESTABILIZACIÓN EN EL SECTOR DE PABLO VI						
FORMULARIO DE CANTIDADES APROXIMADAS DE OBRA Y PRECIOS						
ITEM	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL	
SECCION PRIMERA						
	Trabajos preliminares					
1.1	Campamento	15,00	m2			
1.2	Replanteo, control y medición de la obra,	1,00	mes			
1.3	Vallas y señales especiales					
a	Valla tipo 1A -(5.00 m x 2.80 m)	1,00	u			
0,00	Desmonte y limpieza	828,00	m2			
1.5	Retiro de basuras y escombros	16,58	m3			
					Subtotal: \$ \$	-
SECCION SEGUNDA						
2.1	Excavación a tajo abierto en taludes					
2.1.A	Excavación con acarreo libre					
2.1.A.1	En tierra a cualquier profundidad	165,60	m3			
2.1.A.2	En material granular a cualquier profundidad	414,00	m3			
					Subtotal: \$ \$	-
SECCION TERCERA						
3.1	Concretos					
3.1.A	Suministro y Colocación de concreto de 3000 psi con mezcla húmeda para zapatas	18,54	m3			
3.1.C	Suministro y colocación de concreto lanzado con mezcla húmeda					
	De espesor 10 cm	869,40	m2			
	Inyección de lechada para anclajes	21,58	m3			
3.3	Aceros					
3.3.A	Suministro y colocación					
	Aero de refuerzo fy 4200 kg / cm2	1.865,7	Kg			
3.4	Suministro y colocación de anclajes					
3.4.A.	3 cables D = 1.2",	109,00	u			
3.5	Tensionamiento de anclajes	109,00	u			
3.6	Suministro y colocación					
3.6.A	malla electrosoldada calibre 10	869,40	m2			
3.70	Platinas metálicas	109,00	u			
3.10.	Ejecución de perforaciones horizontales en taludes con pendientes mayores a 1:1 con equipo de perforación descolgado					
3.10.A.	Para anclajes de 0.00 a 15.00 m	1.635,00	ml			
3.10.B	Para anclajes mayores a 15.00 m	327,00	ml			
					Subtotal: \$ \$	-
SECCION CUARTA						
4.5	Canaleta	69,00	ml			
4.6	Suministro e Instalación de baranda metálica de 2 tubos horizontales galvanizados y pintados, d=2"	69,00	ml			
					Subtotal: \$ \$	-
	Presupuesto Costos directos				\$	-
	Administración:				23 % \$	-
	Imprevistos:				2 % \$	-
	Utilidades:				5 % \$	-
	A.I.U.:				30 % \$	-
	I.V.A.				19 % \$	-
	Presupuesto total				\$	-
ADMINISTRACION						
	INTERVENTORIA				\$	-
	PTO TOTAL PROYECTO E INTERVENTORIA				\$	-



CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN Y ESTABILIZACIÓN EN EL SECTOR DE LIMONCITO


FORMULARIO DE CANTIDADES APROXIMADAS DE OBRA Y PRECIOS



ITEM	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
SECCION PRIMERA					
	Trabajos preliminares				
1.1	Campamento	15,00	m2		
1.2	Replanteo, control y medición de la obra,	1,00	mes		
1.3	Vallas y señales especiales				
a	Valla tipo 1A-(5.00 m x 2.80 m)	1,00	u		
0.00	Desmorte y limpieza	448,00	m2		
1.5	Retiro de basuras y escombros	25,80	m3		
				<i>Subtotal: \$</i>	\$ -
SECCION SEGUNDA					
2.1	Excavación a tajo abierto en taludes				
2.1.A	Excavación con acarreo libre				
2.1.A.1	Entierra a cualquier profundidad	258,00	m3		
2.1.A.2	En material granular a cualquier profundidad	287,00	m3		
				<i>Subtotal: \$</i>	\$ -
SECCION TERCERA					
3.1	Concretos				
3.1.A	Suministro y Colocación de concreto de 3000 psi con mezcla húmeda para zapatas	4,25	m3		
3.1.C	Suministro y colocación de concreto lanzado con mezcla húmeda de espesor 10 cm	470,40	m2		
3.2	Inyección de lechada para anclajes	4,95	m3		
3.3	Aceros				
3.3.A	Suministro y colocación Acero de refuerzo fy 4200 kg / cm2	1.745,1	Kg		
3.4	Suministro y colocación de anclajes				
3.4.A.	3 cables D= 1/2"	25,00	u		
3.5	Tensionamiento de anclajes	25,00	u		
3.6	Suministro y colocación				
3.6.A	mallas electrosoldada calibre 10	470,40	m2		
3.70	Platinas metálicas	25,00	u		
3.10.	Ejecución de perforaciones horizontales en taludes con pendientes mayores a 1:1 con equipo de perforación descolgado				
3.10A.	Para anclajes de 0.00 a 15.00 m	375,00	ml		
3.10.B	Para anclajes mayores a 15.00 m	75,00	ml		
				<i>Subtotal: \$</i>	\$ -
SECCION CUARTA					
4.5	Canaleta	42,00	ml		
4.6	Suministro e Instalación de baranda metálica de 2 tubos horizontales galvanizados y pintados, d=2"	42,00	ml		
				<i>Subtotal: \$</i>	\$ -
	Presupuesto Costos directos				\$ -
	Administración:			23 %	\$ -
	Imprevistos			2 %	\$ -
	Utilidades:			5 %	\$ -
	A.I.U.:			30 %	\$ -
	I.V.A.			19 %	\$ -
	Presupuesto total				\$ -
	INTERVENTORIA			7%	\$ -
	PTO TOTAL PROYECTO E INTERVENTORIA				\$ -


Anexo H. Visitas de obras para mantenimiento


BARRIO	TIPO DE OBRA	SITUACION ENCONTRADA	OBSERVACIONES	FOTO
África	-Gaviones	Se encontró 3 cuerpos de gaviones recubiertos en concreto de aproximadamente 22 metros lineales de longitud y 1 metro de altura, 45 metros lineales de canaleta de 0,5 metros de espesor.	Se debe hacer un mantenimiento a los gaviones debido a que presentan fisuras de aproximadamente 2 centímetros, se debe hacer una limpieza en general de la obra y en especial a la canaleta, adicionalmente se debe hacer un chafarreo 300 metros cuadrado a un sector carente de obra de mitigación que está siendo expuesto a	

BARRIO	TIPO DE OBRA	SITUACION ENCONTRADA	OBSERVACIONES	FOTO
			fenómenos erosivos.	
Bucaramanga	-Gaviones -Pantalla Anclada -Muro de contención	Se encontraron 2 cuerpos de gaviones de 22 metros lineales y 2 metros de altura, canaleta de 60 metros lineales de longitud y 0,5 metros de espesor, una pantalla anclada de aproximadamente 40 metros lineales de longitud y 15 metros de altura y un muro de contención de 3 metros lineales de	Se debe hacer un mantenimiento a la malla de los gaviones, una limpieza general a la obra y en especial a la canaleta, se debe hacer un chafarreo de aproximadamente 100 metros cuadrados a la pantalla anclada debido a que se observa un descascamiento del concreto lanzado de esta.	 

BARRIO	TIPO DE OBRA	SITUACION ENCONTRADA	OBSERVACIONES	FOTO
		longitud y 2 metros de altura.		
Candiles	-Pantalla Anclada	Se encontró una pantalla anclada de aproximadamente 85 metros de longitud y 20 metros de altura y aproximadamente 60 metros lineales de canaleta.	Se debe hacer una limpieza general de la pantalla anclada y de la canaleta, se observa un proceso leve de descascamiento de la pantalla, por ende se debe hacer un chafarreo de aproximadamente 50 metros cuadrados de esta.	
Cordoncillos	Gaviones -Drenes Horizontales	Se encontraron 7 cuerpos de gaviones de 18 metros lineales cada	Se debe hacer mantenimiento de los gaviones, cambiar las mallas que	


BARRIO	TIPO DE OBRA	SITUACION ENCONTRADA	OBSERVACIONES	FOTO
		uno y 1 metro de altura, 29 metros lineales de canaleta y 5 drenes horizontales.	tienen efectos dañinos debido a la corrosión, cambio de 2 cuerpos de gaviones que se encuentran totalmente volcados, limpieza y revisión de las 4 cajas y 5 drenes horizontales.	
Cordoncillos II	-Gaviones Anclada -Drenes Horizontales	Se encontró 3 cuerpos de gaviones de 27 metros lineales de longitud y 1 metro de altura, 1 cuerpo de gaviones de 15 metros lineales de longitud y 1	Se observa que la pantalla anclada se encuentra en buen estado, sin embargo es pertinente hacer una limpieza de esta y de la canaleta, se debe hacer mantenimiento	

BARRIO	TIPO DE OBRA	SITUACION ENCONTRADA	OBSERVACIONES	FOTO
		metro de altura y 3 cuerpos de gaviones de 10 metros lineales de longitud y 1 metro de altura, una pantalla anclada de aproximadamente 50 metros lineales de longitud y 20 metros de altura y 4 drenes horizontales en el talud.	de los gaviones y de los drenes horizontales del talud.	
Fonce	-Pantalla Anclada	Se encontró una pantalla anclada de 40 metros de longitud y 20 metros de altura, con su respectiva	La pantalla anclada se encuentra en buen estado, sin embargo es pertinente hacer reparaciones	

BARRIO	TIPO DE OBRA	SITUACION ENCONTRADA	OBSERVACIONES	FOTO
		canaleta de 60 metros lineales y 2 cuerpos de gaviones de 20 metros lineales de longitud y tres metros de altura.	locativas de esta y una limpieza en general, se debe hacer mantenimiento de los gaviones.	

Fuente: Autor

**Anexo I. Levantamiento Sistema de Drenaje Barrios la Transición y Villarosa
– Norte de Bucaramanga.**

<p align="center">INFORME UBICACIÓN Y ESTADO DE DRENES, ESTRUCTURAS, GAVIONES, POZOS</p> <p>BARRIO: Transición 1,2,3,4</p> <p>RESPONSABLE: Andrés Felipe Vega Barbosa</p> <p>CARGO: Practicante de Ingeniería Civil – Universidad Pontificia Bolivariana.</p>	
---	--

En el presente informe se presenta la hoja de vida de las obras visitadas en el barrio de la transición sectores 1-4 de la comuna 2, en donde se le asignara una calificación de 1-10, en donde 1 corresponde que la obra visitada se encuentra en buenas condiciones y 10 concierne que la obra se encuentra en malas condiciones y es necesario la realización de un mantenimiento inmediato.

Tipo	Pozo		
Ubicación	X-1104784 Y-1281766		
Estado	Aceptable	Calificación	4
Mantenimiento	Si requiere mantenimiento		
Observaciones	El pozo se encuentra debajo del nivel de la casa, Se encuentra la presencia de un dren.		



Tipo	Canaleta		
Ubicación	X-1104590 Y-1282726		
Estado	Deficiente	Calificación	8
Mantenimiento	Requiere Mantenimiento		
Observaciones	La canaleta se encuentra al lado de la vivienda 45, en la misma se encuentra la presencia de una tubería sanitaria de 4 pulgadas, la cual obstruye el flujo de las aguas lluvias.		



Tipo	Caja		
Ubicación	X-1104590 Y-1282726		
Estado	Deterioro	Calificación	8
Mantenimiento	Si requiere.		
Observaciones	La caja se encuentra localizada en la Cra 9ª #2-15, así mismo se evidencio que la tapa se encuentra partida en una de sus esquinas, de igual forma esta se encuentra rodeada de cobertura vegetal.		



Tipo	Canaleta		
Ubicación	X-1104804 Y-1282703		
Estado	Aceptable	Calificación	6
Mantenimiento	Si requiere mantenimiento		
Observaciones	En la mayoría del trayecto de la canaleta se encuentra agrietada, así mismo se evidencia la presencia de un "lloraderos"		



Tipo	Pozo		
Ubicación	X-1104873 Y-1282703		
Estado	Aceptable	Calificación	5
Mantenimiento	Si requiere mantenimiento.		
Observaciones	En el nivel de la tapa del pozo de inspección se lleva a cabo la quema de cobre, de igual forma presenta cobertura vegetal alrededor de la tapa.		




Tipo	Canaleta		
Ubicación	X-1104873 Y-1282703		
Estado	Deficiente	Calificación	10
Mantenimiento	Si requiere mantenimiento		
Observaciones	A lo largo de todo el trayecto la canaleta presenta obstrucciones debido a escombros y cobertura vegetal.		
			

Tipo	Pozo		
Ubicación	X-1104879 Y-1282686		
Estado	Aceptable	Calificación	4
Mantenimiento	Si requiere mantenimiento		
Observaciones	El borde protector de la tapa núcleo del pozo de inspección presenta grietas.		



Tipo	Pozo		
Ubicación	X-1104893 Y-1282672		
Estado	Aceptable	Calificación	3
Mantenimiento	Si requiere mantenimiento		
Observaciones	La corona de la tapa núcleo del pozo de inspección requiere limpieza debido a que presenta abundante cobertura vegetal.		



Tipo	Caja		
Ubicación	X-1104893 Y-1282672		
Estado	Deficiente	Calificación	8
Mantenimiento	Si requiere mantenimiento		
Observaciones	El área aferente a la caja se satura debido a que el tubo conductor se encuentra obstruido.		
			

Tipo	Canaleta		
Ubicación	X-1104957 Y-1282669		
Estado	Deficiente	Calificación	7
Mantenimiento	Si requiere mantenimiento.		
Observaciones	La canaleta a lo largo de su trayecto se encuentra obstruido debido a sedimento y cobertura vegetal.		



Tipo	Caja		
Ubicación	X-1104957 Y-1282669		
Estado	Buen estado	Calificación	1
Mantenimiento	No requiere mantenimiento		
Observaciones	La caja se observa con una pequeña erosión del talud en la parte posterior de la caja		



Tipo	Caja		
Ubicación	X-1104956 Y-1282670		
Estado	Aceptable	Calificación	6
Mantenimiento	Si requiere mantenimiento.		
Observaciones	La tapa se encuentra agrietada.		
			


Tipo	Cajas		
Ubicación	X-1104951 Y-1282677		
Estado	Mal estado.	Calificación	10
Mantenimiento	Si requiere mantenimiento.		
Observaciones	En una se evidencia la ausencia de la tapa y la otra se encuentra agrietada.		



Tipo	Canaleta		
Ubicación	X-1104953 Y-1282699		
Estado	Deficiente	Calificación	10
Mantenimiento	Si requiere mantenimiento.		
Observaciones	La canaleta presenta obstrucciones debido a la cobertura vegetal, así mismo presenta grietas en algunos tramos de esta.		





<p style="text-align: center;">INFORME UBICACIÓN Y ESTADO DE DRENES, ESTRUCTURAS, GAVIONES, POZOS</p> <p>BARRIO: Villa Rosa</p> <p>RESPONSABLE: Andrés Felipe Vega Barbosa</p> <p>CARGO: Practicante de Ingeniería Civil Universidad Pontificia Bolivariana.</p>	
--	--

En el presente informe se presenta la hoja de vida de las obras visitadas en el barrio Villa Rosa de la comuna 2, en donde se le asignara una calificación de 1-10, en donde 1 corresponde que la obra visitada se encuentra en buenas condiciones y 10 concierne que la obra se encuentra en malas condiciones y es necesario la realización de un mantenimiento inmediato.

Tipo	Pozo		
Ubicación	X-1104570 Y-1282566		
Estado	El pozo está deteriorado	Calificación	7
Mantenimiento	Si requiere mantenimiento		
Observaciones	Posibles daños del pozo subsuperficiales debido a la raíces del árbol		



Tipo	Pozo		
Ubicación	X-1104552 Y-1282581		
Estado	Se encuentra debajo de las raíces de un árbol que se talo hace 4 años	Calificación	9
Mantenimiento	Si requiere mantenimiento		
Observaciones	Posibles daños por las raíces del árbol el cual fue talado hace 4 años		



Tipo	Pozo		
Ubicación	X-1104572 Y-1282577		
Estado	Solo se le observa la tapa núcleo con poco deterioro	Calificación	6
Mantenimiento	Si requiere mantenimiento		
Observaciones	Posibles afectaciones por las raíces del árbol que se encuentra a menos de 1m		
			

Tipo	Pozo		
Ubicación	X-1104619 Y-1282585		
Estado	El pozo se encuentra completo	Calificación	4
Mantenimiento	No requiere mantenimiento		
Observaciones	Se observó material de sedimento a un costado de del pozo así mismo precia de vegetación		



Tipo	Pozo ubicado dentro de la canaleta		
Ubicación	X-1104590 Y-1282585		
Estado	Solo se observa la tapa núcleo	Calificación	4
Mantenimiento	Si requiere mantenimiento		
Observaciones	Esta tiene grietas y restos de sedimentos y vegetación		



Tipo	Pozo		
Ubicación	X-1104649 Y-1282590		
Estado	En buen estado	Calificación	2
Mantenimiento	Si requiere mantenimiento		
Observaciones	Este se encuentra bien no presenta daños		
			

Tipo	Pozo		
Ubicación	X-1104631 Y-1282595		
Estado	Aceptable	Calificación	5
Mantenimiento	Si requiere mantenimiento		
Observaciones	La tapa núcleo esta picada en un lado		



Tipo	Canaleta		
Ubicación	X-1104610 Y-1282609		
Estado	Aceptable	Calificación	3
Mantenimiento	No requiere mantenimiento		
Observaciones	La canaleta presenta unas grietas en toda su trayectoria		




Tipo	Pozo		
Ubicación	X-1104570 Y-1282629		
Estado	Aceptable	Calificación	5
Mantenimiento	Si requiere mantenimiento		
Observaciones	La tapa se encuentra con material arenoso debido al transporte del material por escorrentía		
			

Tipo	Pozo Caja		
Ubicación	X-1104670 Y-1282589		
Estado	Deficiente	Calificación	9
Mantenimiento	Si requiere mantenimiento		
Observaciones	Esta caja mantiene flujo constante de agua el cual por su deterioro ya está causando afectaciones en la vía		



Tipo	Pozo		
Ubicación	X-1104662 Y-1282581		
Estado	Aceptable	Calificación	4
Mantenimiento	No requiere mantenimiento		
Observaciones	Este pozo se encuentra en un costado de la vía en el cual tiene la tapa núcleo sellada y no se puede destapar		




Tipo	Canaleta		
Ubicación	X-1104656 Y-1282549		
Estado	Deficiente	Calificación	7
Mantenimiento	Si requiere mantenimiento		
Observaciones	Esta canaleta cuenta con una presencia de cobertura vegetal así mismo con una buena cantidad de escombros que obstruyen y pueden causar taponamiento de las cajas recolectoras		
			

Tipo	Caja		
Ubicación	X-1104680 Y-1282459		
Estado	Aceptable	Calificación	6
Mantenimiento	Si requiere mantenimiento		
Observaciones	Esta caja tiene a su alrededor una gran cantidad de basura y bolsas plásticas que no permiten su funcionamiento.		



Tipo	Pozo		
Ubicación	X-1104675 Y-1282466		
Estado	Deficiente	Calificación	8
Mantenimiento	Si requiere mantenimiento		
Observaciones	Se observó que la canaleta está rodeada por vegetación así mismo contiene una gran cantidad de semilla de cingla		




Tipo	Pozo		
Ubicación	X-1104675 Y-1282466		
Estado	Deficiente	Calificación	8
Mantenimiento	Si requiere mantenimiento		
Observaciones	Se observó que la canaleta está rodeada por vegetación así mismo contiene una gran cantidad de semilla de cingla		
			

Tipo	Sumidero		
Ubicación	X-1104697 Y-1282429		
Estado	DEFICIENTE	Calificación	7
Mantenimiento	Si requiere mantenimiento		
Observaciones	Se observó que el resumidero esta obstruido por material vegetal y sedimentos		



Tipo	Pozo		
Ubicación	X-1104704 Y-1282401		
Estado	Aceptable	Calificación	3
Mantenimiento	No requiere mantenimiento		
Observaciones	Este pozo se encuentra en buenas condiciones solo se observa un poco de desgaste n su radio		

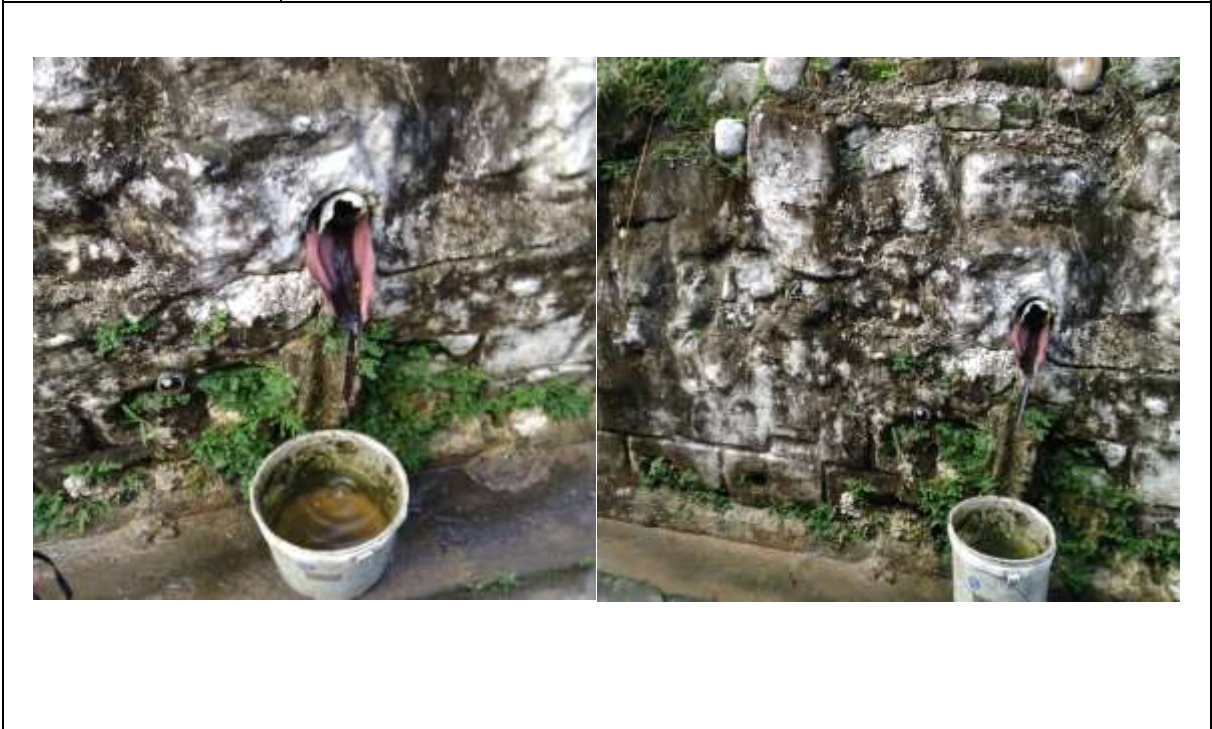



Tipo	Pozo		
Ubicación	X-1104730 Y-1282378		
Estado	Deficiente	Calificación	7
Mantenimiento	Si requiere mantenimiento		
Observaciones	Este cuenta con presencia de vegetación y la tapa núcleo esta picada en su radio		
			

Tipo	Caja		
Ubicación	X-1104757 Y-1282369		
Estado	Deficiente	Calificación	6
Mantenimiento	Si requiere mantenimiento		
Observaciones	Esta está rodeada de vegetación y la tapa esta montada una encima de otra así mismo como se evidencia que tiene unas rocas encima de la tapa		



Tipo	Muro Concreto ciclópeo		
Ubicación	X-1104955 Y-1282309		
Estado	aceptable	Calificación	5
Mantenimiento	Si requiere mantenimiento		
Observaciones	Se observó contante flujo de agua y pequeñas grietas en el muro		




Tipo	Caja		
Ubicación	X-1104797 Y-1282375		
Estado	Aceptable	Calificación	4
Mantenimiento	Si requiere mantenimiento		
Observaciones	Se observó material de sedimento y pequeñas grietas en las cajas		
			

Tipo	Canaleta		
Ubicación	X-1104798 Y-1282268		
Estado	Aceptable	Calificación	6
Mantenimiento	Si requiere mantenimiento		
Observaciones	Se observó escombros y material de sedimento asi mismo grietas y pequeños pedazos de trocos obstruyendo el cauce del agua		



Tipo	Canaleta		
Ubicación	X-1104746 Y-1282340		
Estado	Deficiente	Calificación	7
Mantenimiento	Si requiere mantenimiento		
Observaciones	Se observó escombros y vegetación herbácea en casi todo su trayecto		



Tipo	Canaleta		
Ubicación	X-1104718 Y-1282310		
Estado	Deficiente	Calificación	7
Mantenimiento	Si requiere mantenimiento		
Observaciones	La canaleta se encuentra con cobertura vegetal así mismo contiene escombros que obstruyen la misma		
			

Tipo	Canaleta		
Ubicación	X-1104731 Y-1282318		
Estado	Aceptable	Calificación	5
Mantenimiento	Si requiere mantenimiento		
Observaciones	Se observó que la canaleta tiene vegetación en ambos lados de su construcción así mismo la canaleta tiene una guadua en su interior		



Tipo	Pozo		
Ubicación	X-1104731 Y-1282318		
Estado	Deficiente	Calificación	6
Mantenimiento	Si requiere mantenimiento		
Observaciones	La tapa núcleo esta partida por toda la mitad		



Tipo	Pozo		
Ubicación	X-1104746 Y-1282247		
Estado	Aceptable	Calificación	5
Mantenimiento	Si requiere mantenimiento		
Observaciones	Se observa una grieta en la tapa núcleo		
			

Tipo	Pozo		
Ubicación	X-1104799 Y-1282246		
Estado	Aceptable	Calificación	4
Mantenimiento	Si requiere mantenimiento		
Observaciones	Se observa cobertura vegetal alrededor de la tapa núcleo y en sus alrededores de su construcción		



Tipo	Caja		
Ubicación	X-1104799 Y-1282235		
Estado	Aceptable	Calificación	5
Mantenimiento	Si requiere mantenimiento		
Observaciones	Se observó material de sedimento y la tapa un poco deteriorada		




Tipo	Caja		
Ubicación	X-1104802 Y-1282312		
Estado	aceptable	Calificación	5
Mantenimiento	Si requiere mantenimiento		
Observaciones	La caja se encuentra sin tapa		
			

Tipo	Pozo		
Ubicación	X-1104691 Y-1282347		
Estado	Aceptable	Calificación	4
Mantenimiento	Si requiere mantenimiento		
Observaciones	En pozo se encuentra rodeado por cobertura vegetal		



Tipo	Sumidero		
Ubicación	X-1104822 Y-1282634		
Estado	Aceptable	Calificación	4
Mantenimiento	Si requiere mantenimiento		
Observaciones	Se observó sedimentos y deterioro en el resumidero		




Tipo	Pozo		
Ubicación	X-1104800 Y-1282278		
Estado	Acatable	Calificación	5
Mantenimiento	Si requiere mantenimiento		
Observaciones	La tapa núcleo se encuentra despificada así mismo cuenta con presencia de vegetación		
			

Tipo	Pozo		
Ubicación	X-1104807 Y-1282651		
Estado	Aceptable	Calificación	5
Mantenimiento	Si requiere mantenimiento		
Observaciones	Se observó que la tapa núcleo esta greteada por toda la mitad así mismo cuenta con presencia de cobertura vegetal		



Tipo	Pozo		
Ubicación	X-1104824 Y-1282669		
Estado	Aceptable	Calificación	4
Mantenimiento	Si requiere mantenimiento		
Observaciones	El pozo está rodeado por vegetación		



Tipo	Canaleta		
Ubicación	X-1104803 Y-1282686		
Estado	Deficiente	Calificación	6
Mantenimiento	Si requiere mantenimiento		
Observaciones	En esta se cuenta con presencia vegetal así mismo la canaleta tiene escombros y restos de cobertura vegetal		
			

Tipo	Pozo		
Ubicación	X-1104792 Y-1282689		
Estado	Deficiente	Calificación	6
Mantenimiento	Si requiere mantenimiento		
Observaciones	El pozo esta cubierto por restos de cobertura vegetal así mismo cuenta con escombros y sedimentos		



Tipo	Canaleta		
Ubicación	X-1104730 Y-1282664		
Estado	Aceptable	Calificación	5
Mantenimiento	Si requiere mantenimiento		
Observaciones	Se observó grietas en todo el trayecto de la canaleta y presencia de vegetación a sus costados		




Tipo	Pozo		
Ubicación	X-1104733 Y-1282754		
Estado	Aceptable	Calificación	5
Mantenimiento	Si requiere mantenimiento		
Observaciones	En este pozo colocaron un lavadero sobre la tapa núcleo lo cual no se pudo destapar		
			

Tipo	Pozo		
Ubicación	X-1104779 Y-1282727		
Estado	Acatable	Calificación	3
Mantenimiento	Si requiere mantenimiento		
Observaciones	Se observó en buenas condiciones solo cuenta con presencia vegetación		



Tipo	Canaleta		
Ubicación	X-1104730 Y-1282664		
Estado	aceptable	Calificación	7
Mantenimiento	Si requiere mantenimiento		
Observaciones	La canaleta se encuentra con grietas, escombros, sedimentos y presencia de vegetación		



Tipo	Pozo		
Ubicación	X-1104733 Y-1282751		
Estado	Aceptable	Calificación	6
Mantenimiento	Si requiere mantenimiento		
Observaciones	El pozo está cubierto por vegetación y la tapa núcleo esta greteada		
			

Tipo	Sumidero		
Ubicación	X-1104822 Y-1282631		
Estado	Aceptable	Calificación	6
Mantenimiento	Si requiere mantenimiento		
Observaciones	Se observó grietas y sedimentos en el resumidero		

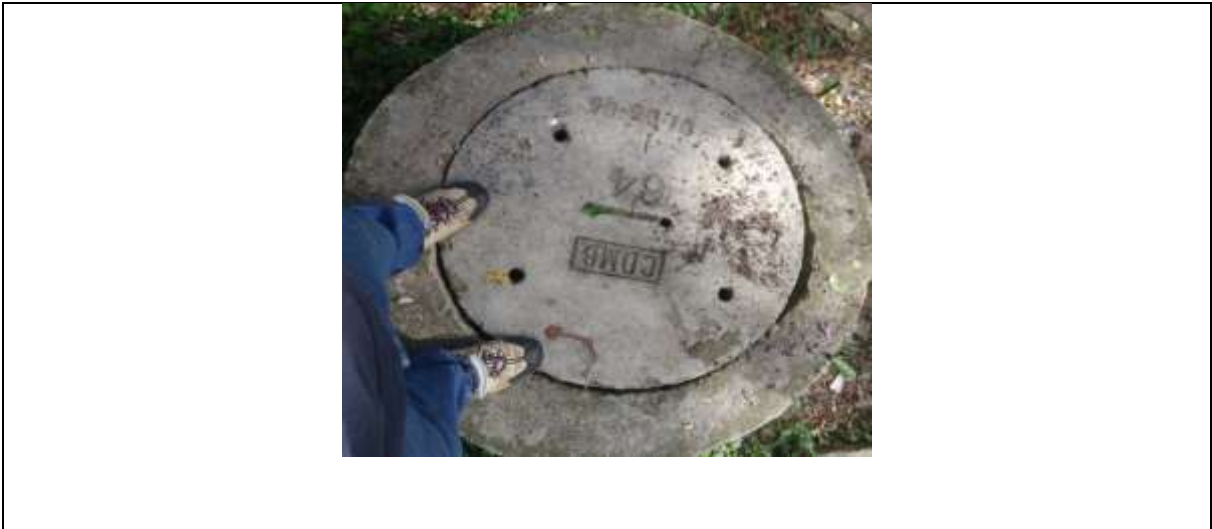


Tipo	Pozo		
Ubicación	X-1104714 Y-1282757		
Estado	Aceptable	Calificación	5
Mantenimiento	Si requiere mantenimiento		
Observaciones	Posibles daños por presencia de raíces de un árbol a menos de un metro y la tapa nucleó tiene grietas y esta despicada		



Tipo	Pozo		
Ubicación	X-1104779 Y-1282727		
Estado	Aceptable	Calificación	5
Mantenimiento	Si requiere mantenimiento		
Observaciones	Este pozo tiene la tapa núcleo despicada		
			

Tipo	Pozo		
Ubicación	X-1104812 Y-1282836		
Estado	Aceptable	Calificación	3
Mantenimiento	No requiere mantenimiento		
Observaciones	Es pozo se encuentra en buenas condiciones		



Tipo	Pozo		
Ubicación	X-1104771 Y-1282750		
Estado	Aceptable	Calificación	5
Mantenimiento	Si requiere mantenimiento		
Observaciones	El pozo está rodeado por vegetación y la tapa núcleo tiene sedimentos		



Tipo	Caja		
Ubicación	X-1104555 Y-1282750		
Estado	Aceptable	Calificación	5
Mantenimiento	Si requiere mantenimiento		
Observaciones	Hay presencia de vegetación , rocas y escombros		



Tipo	Pozo		
Ubicación	X-1104832 Y-1282847		
Estado	Aceptable	Calificación	5
Mantenimiento	Si requiere mantenimiento		
Observaciones	La tapa núcleo está cubierta por sedimentos y vegetación		



Tipo	Pozo		
Ubicación	X-1104814 Y-1282835		
Estado	Aceptable	Calificación	4
Mantenimiento	Si requiere mantenimiento		
Observaciones	El pozo se encuentro en buenas condiciones		




Tipo	Pozo		
Ubicación	X-1104742 Y-1282797		
Estado	Deficiente	Calificación	7
Mantenimiento	Si requiere mantenimiento		
Observaciones	La tapa núcleo y el pozo se encuentran agrietados, rodeado por vegetación.		
			

Tipo	Pozo		
Ubicación	X-1104556 Y-1282608		
Estado	Aceptable	Calificación	5
Mantenimiento	Sí requiere mantenimiento		
Observaciones	Posibles daños por raíces cercanas de árboles a menos de un metro		




Tipo	Pozo		
Ubicación	X-1104556 Y-1282608		
Estado	Aceptable	Calificación	4
Mantenimiento	Sí requiere mantenimiento		
Observaciones	Canaleta del pozo agrietada y el pozo contiene sedimentos y restos de vegetación transportada.		





Tipo	Caja		
Ubicación	X-1104574 Y-1282707		
Estado	Aceptable	Calificación	4
Mantenimiento	Sí requiere mantenimiento		
Observaciones	No se puede observar la caja porque se recubrió con un sobrepeso de la iglesia.		
			

Anexo J. Visitas Sectores Proyección de Obras


BARRIO	TIPO DE OBRA PROYECTADA POR LA CDMB	OBSERVACIONES	FOTO
Bucaramanga	<p>-Muro de contención.</p> <p>-Pantalla anclada.</p>	<p>En el sector de manzana 10 se debe realizar un muro de contención de 18 metros de longitud y 4 metros de altura, se debe continuar el muro ya presente en el sector y mantener la altura de 8 metros de este, de igual forma se advierte la presencia de 3 cuerpos de gaviones 8.5 metros de longitud, los cuales se encuentran en su mayoría fallados y presentan problemas en la malla, de igual forma se advierte un movimiento activo proveniente de la parte superior de estos, lo que indica</p>	

	<p>que no están cumpliendo la función por la cual fueron construidos, por lo que se debe realizar mantenimiento de estos..</p> <p>En el sector de la hoyada, se debe realizar una pantalla anclada de 85 metros de longitud por 15 metros de alto en la vía que conduce Girón –con Bucaramanga, dado que es reconocido a simple vista un proceso erosivo de gran magnitud, lo que pone el riesgo la integridad de los transeúntes y usuarios de la vía, de igual forma se debe realizar mantenimiento a los</p>	  
--	---	---

		<p>8 cuerpos de gaviones de 18 metros de longitud y a la canaleta de 39 metros de longitud 0.3 metros de espesor.</p>	
<p>Cordoncillos I</p>	<p>-Muro de contención.</p>	<p>Se encontró que se encuentra un talud con elevados procesos de erosión hídrica, en el cual se debe realizar un muro de contención de 11 metros de longitud por 10 metros de altura, de igual forma se encontró que una vivienda del sector se encuentra construida en la corona de un talud inestable, la cual no está localizada en los parámetros de aislamientos para la</p>	

construcción de viviendas de la CDMB, se requiere de carácter urgente la construcción de un muro de 6.5 metros de longitud y 8 metros de altura, se debe realizar un mantenimiento a los 6 cuerpos de gaviones de 18 metros de longitud, los cuales se encuentran localizados en el borde del talud a 4 metros de la corona de este y la casa ,esto debido al empuje de tierra y la sobrecarga de la vivienda lo cual hizo fallar 2 cuerpos de gaviones y requieren mantenimiento inmediato.




<p>San Gerardo</p>	<p>-Estudio geológico, geotécnico, hidrológico y diseño de obras.</p> <p>-Muro de contención.</p> <p>- Pantalla anclada.</p>	<p>Se debe realizar en primera instancia un estudio geológico, geotécnico, hidrológico y diseño de obras debido a que en la entidad no reposa ningún documento de este barrio.</p> <p>Basados en los estudios se debe realizar la continuación de la pantalla anclada, dado que el proceso erosivo del talud donde se encuentra situado el barrio es avanzado y ya tiene antecedentes de fenómenos de remoción en masa, la continuación de la pantalla anclada debe hacerse en dos tramos, el primero corresponde a 100</p>	
--------------------	--	---	---

		metros lineales por 10 metros de altura y el segundo 80 metros lineales y 10 metros de altura	
--	--	---	--


Fuente: Autor

Anexo K. Visita Técnica Acción Popular 2240-04

Fecha de visita	Concepto Técnico	Fotografías
<p align="center">14 de febrero de 2017</p>	<p>Según la zonificación sismo-geotécnica del Servicio Geológico Colombiano (Ingeominas 2001), las características geotécnicas del terreno localizado entre las Abscisas PR 70+095 (ingreso Barrio Bellavista intercambiador El poblado) a PR 70+645 (Puente Flandes) con Longitud Aproximada 550 m, Ruta Nacional 66 (Bucaramanga – Barrancabermeja) del municipio de Girón, se encuentra en la ZONA 4B, la cual es susceptible a erosión Activa.</p> <p>Durante la visita se evidencio procesos de erosión leves y moderados a nivel</p>	 <p align="center">Canaleta de aguas lluvias, que se encuentran en la entrada del barrio Bellavista, para el manejo de las aguas de escorrentia (Fuente propia)</p>

	<p>general, los cuales son posiblemente de carácter pluvial. Igualmente al tratarse de cortes que se realizaron para la construcción de la Autopista Bucaramanga - Lebrija, en algunos sectores se ejecutó perfilamiento de los mismos y tratamiento con bioingeniería, consistente en la siembra de material de cobertura tipo pasto, sin embargo al no realizarse un control de aguas de escorrentía y no garantizar su establecimiento, sobre este sector se han presentado posibles problemas de pérdida de esta cobertura o capa protectora del suelo, instalada principalmente en la</p>	<div data-bbox="987 541 1469 947" data-label="Image"> </div> <p>Canaleta de aguas lluvias con fisuras en su estructura, que permiten filtraciones de las aguas lluvias; y taponamiento por hojas y basuras (Fuente propia).</p>
--	--	---

	<p>cara de corte.</p> <p>Es de resaltar que en este sector por la calidad del suelo y en concordancia con la Zonificación geotécnica, no se presentan procesos de remoción en masa por cuanto se puede inferir la estabilidad de los cortes.</p> <p>Se observó en el talud varias afectaciones debido a factores antrópicos como acopio basuras y escombros arrojados por parte de la comunidad, climáticos por la falta de capa vegetal para proteger su superficie, mal manejo de aguas lluvias provenientes de los tejados de las viviendas y de las escaleras de acceso al barrio.</p>	  <p>Muro de cimiento perteneciente a una de las casas que la Concesión Autopistas de Santander compro y demolió, pero no se hizo el adecuado manejo, lo que hace que se convierta en un riesgo para la comunidad y transeúntes que pasen por este lugar (Fuente propia).</p>
--	--	---

	<p>Se encontró que las estructuras de captación y conducción de aguas se encuentran falladas debido a los factores anteriormente mencionados, y fallos en la manipulación del talud en el momento de la ejecución de las obras (según versión de los habitantes y soportes de conceptos emitidos por la EMPAS S.A. E.S.P.</p> <p>La comunidad construyo una estructura de captación y conducción de aguas lluvias provenientes de los tejados y escaleras, las cuales son las que generaron el foco más crítico de erosión, con el fin de mitigar el vertimiento de estas hacia el talud, se debe hacer</p>	<p>Se observa focos de erosión y socavación generados por el mal estado del canal de manejo de aguas lluvias de la corona del talud. No se evidencian medidas de control de escorrentía tanto en la corona como en el pie del mismo (Fuente propia).</p>  <p>Se encontró una estructura de contención, captación y conducción ejecutado por los habitantes del sector, con el fin de mitigar la acción erosiva que las aguas lluvias generan sobre el talud, las cuales el día de la visita se le hicieron unas recomendaciones (Fuente propia)</p>
--	---	--

	<p>supervisión por parte de la empresa EMPAS ya que esta estructura se realizó de manera empírica.</p> <p>Se recomienda la implementación de un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS), por parte de la entidad competente y con el apoyo de la comunidad, para evitar la constante afectación en el talud, debido al constante acopio de escombros y basuras (colchones, muebles, etc.).</p> <p>Se hace necesario empedrar el talud para aumentar la estabilidad del mismo, y así darle protección de factores climáticos como la lluvia.</p>	
--	--	--

	<p>Evitar el tránsito de personas sobre las estructuras afectadas, como los canales de conducción de aguas lluvias de la corona del talud, las cuales ya se encuentran en un estado crítico y presentan socavación.</p> <p>Se recomienda la realización de un estudio geotécnico con el fin de determinar si el talud cumple con los factores de seguridad tanto en estado estático como dinámico para verificar la estabilidad del mismo, de acuerdo a la NSR10</p>	
--	--	--

Fuente: Autor

**Anexo L. Propuesta Económica y Especificaciones Técnicas CDMB.
Propuesta Económica Para la consultoría de la Acción Popular 2240-04**

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA - CDMB

OBJETO: CONTRATAR LA CONSULTORIA PARA REALIZAR LOS ESTUDIOS GEOLÓGICOS, GEOTÉCNICOS, HIDROLÓGICOS Y DISEÑOS DE OBRAS DE MITIGACIÓN, PARA LA ATENCIÓN DE AMENAZAS, EN LOS PUNTOS CRÍTICOS DEL TALUD PRINCIPAL DEL BARRIO BELLAVISTA - GIRON.

PROPUESTA ECONOMICA


CANTID.	CARGO / OFICIO O CONCEPTO	TIEMPO (MESES)	SUELDO MENSUAL	DEDICACION	VALOR PARCIAL
A) COSTOS DE PERSONAL					
1	DIRECTOR GENERAL	2.00			
1	ASESOR ESPECIALISTA EN GEOLOGIA Y GEOTECNIA	1.00			
1	ASESOR ESPECIALISTA ESTRUCTURAS	0.00			
1	INGENIERO AUXILIAR	0.00			
SUB-TOTAL COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL					
FACTOR MULTIPLICADOR					1.40
TOTAL COSTOS DE PERSONAL					
CANTID.	CONCEPTO	UNIDAD	COSTO UNITARIO	TIEMPO DE UTILIZACION	VALOR PARCIAL
B) OTROS COSTOS DIRECTOS					
1	Impresión de Informes Incluye fotografías; papelería, cds, fotocopias, presentaciones y planos.	Mes			
TOTAL OTROS COSTOS DIRECTOS					
COSTO BASICO = (A) + (B)					
IVA(19%)					
VALOR TOTAL					

Especificaciones técnicas de la CDMB Para la consultoría de la Acción Popular 2240-04


1.OBJETO				Objeto de consultoría.				
2.LOCALIZACIÓN				Localización específica del estudio.				
3.DURACIÓN DE LOS ESTUDIOS				Cronograma de actividades.				
4.ALCANCE DE LOS TRABAJOS	4.1 Topografía	4.2 Estudio Geológico	4.3. Estudio Geomorfológico	4.4. Estudio Hidráulico				
			Inventario Detallado y Caracterización Geotécnica de los Procesos de inestabilidad	Evaluación del Drenaje Superficial	Estudio hidráulico e hidrológico	Estudio Hidrogeológico		
	4.6.Sismología	4.7. Uso del Suelo	4.5. Análisis de susceptibilidad					
			Definición de la metodología de trabajo	Evaluación de amenazas	Evaluación de amenaza por remoción en masa método determinístico	Zonificación de amenaza por inundación		
			4.8. Exploraciones del subsuelo				4.9. Plan de medidas de mitigación de la amenaza	
			Programa de ensayos de laboratorio	Determinación del Modelo Geológico - Geotécnico	Delimitación de Zonas Geotécnicamente Homogéneas.	Diseño de Obras		

Anexo M. Visita Técnica Inspección de la problemática Acción Popular 2240-04

Fecha de visita	Concepto Técnico	Fotografías
13 de marzo de 2017	<p>De acuerdo a la inspección ocular realizada se evidencio:</p> <p>Se observó en el talud varias afectaciones debido a factores climáticos, ya que, durante los últimos días se registraron fuertes lluvias en la zona, lo que ocasionó el colapso de la canaleta que conduce las aguas lluvias y arrastró consigo, parte de la vegetación que cubre el talud. De igual forma se presenta el</p>	 <p>Delimitación del area de la afectacion que presenta agrietamiento y esta en riesgo de</p>

Fecha de visita	Concepto Técnico	Fotografías
	<p>desprendimiento de material terrígeno y algunos cantos de distintas composiciones, debido a que el agua lavó la roca y debilitó su matriz.</p> <p>Se evidencia un mal manejo de las aguas lluvias, ya que toda el agua que vierten los tejados de las viviendas y las escaleras de acceso al barrio, caen directamente sobre el talud.</p> <p>La canaleta que se desprendió genera un peligro ya que puede</p>	<p>colapsar, efectuada por funcionarios de la Alcaldía de Giron, según versión de la comunidad. (Fuente propia).</p>  <p>Canaleta que colapso debido a las fuertes</p>

Fecha de visita	Concepto Técnico	Fotografías
	<p>caer sobre la vía principal Girón - Lebrija, costado derecho, y puede ocasionar un accidente.</p> <p>Se encontró que la rejilla del sumidero transversal se encontraba obstruida por un neumático que fue colocado por la comunidad con el fin de evitar un accidente debido al mal estado de esta; por la misma circunstancia el neumático obstruía el paso de agua hacia el sumidero haciendo que este no cumpliera</p>	<p>lluvias presentadas el fin de semana.(Fuente propia)</p>   <p>Parte de la canaleta que aun se encuentra en el lugar, sostenido por la raíz de un árbol. (Fuente propia).</p>

Fecha de visita	Concepto Técnico	Fotografías
	<p>su función de desagüe de las aguas lluvias, ocasionando que los caudales sean muy altos y las canaletas no cumplan debidamente su función haciendo que el agua se rebose y esta caiga directamente sobre las escaleras directamente a gran velocidad originando que estas mismas se debiliten.</p> <p>Se recomienda gestionar la adquisición del plástico de polietileno para cubrir el talud</p>	

Fecha de visita	Concepto Técnico	Fotografías
	<p>para mitigar los efectos climáticos que estos causan sobre este.</p> <p>Se enfatiza en la necesidad de darle un manejo más adecuado a las aguas lluvias de las cubiertas de las viviendas del sector, para evitar que estas se encaucen por las vías peatonales, que debido a las altas pendientes y a los altos caudales, presentan rebosamientos en las canaletas de conducción de estas aguas y ocasionan afectaciones al talud.</p>	

Fecha de visita	Concepto Técnico	Fotografías
	<p>Realizar un adecuado manejo de los residuos sólidos resultantes de las actividades antrópicas implementando un plan de gestión integral de residuos sólidos - PGIRS.</p> <p>Evitar el tránsito de personas sobre las estructuras afectadas, como los canales de conducción de aguas lluvias de la corona del talud, las cuales ya se encuentran en un estado crítico y presentan</p>	

Fecha de visita	Concepto Técnico	Fotografías
	<p>socavación.</p> <p>Mantener informado a las entidades competentes, con el fin de monitorear el comportamiento del talud, con el fin de prevenir y alertar de manera oportuna.</p> <p>Mantener la vegetación presente en el talud, ya que estos árboles dan estabilidad al talud, y como en el caso presentado este fin de semana, previenen desprendimientos de material pétreo y</p>	

Fecha de visita	Concepto Técnico	Fotografías
	escombros	

Anexo N. Formato Informe de supervisión del contrato de maquinaria cuyo objeto es “Contratar el servicio de transporte público en la modalidad de transporte público automotor de carga y el servicio de alquiler de maquinaria pesada, de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas por la entidad”

INFORME DE SUPERVISION 04

1. INTRODUCCIÓN

2. INFORMACIÓN DEL CONTRATO

CONTRATO	
No.	
FECHA DEL CONTRATO	
CONTRATANTE	
CONTRATISTA	
OBJETO DEL CONTRATO	
PLAZO DEL CONTRATO	
PLAZO ADICIONAL	
VALOR DEL CONTRATO	
ACTA DE INICIO	

3. INFORME TÉCNICO

3.1. CANTIDADES DE OBRA

ITEM	DESCRIPCION	UND.	CAN	CANT. MAQUINARIA	V. UNIT.	V. TOTAL
1	MODELO MAQUINARIA CONTRATADA	Hora				
VALOR TOTAL						
IVA (19%)						
VALOR TOTAL						

3.2 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS DE ACUERDO A CADA UNO DE LOS ALCANCES DEL CONTRATO

El avance en la actividad:

Además se presentan las memorias de cantidades de obra ejecutadas hasta la fecha.

ÍTEM No. X:

EQUIPO:	MODELO MAQUINARIA CONTRATADA	UNIDAD:	DÍA
MARCA:	MARCA MAQUINARIA CONTRATADA	PLACAS:	PLACAS MAQUINARIA CONTRATADÁ
ACTIVIDAD:	ACTIVIDAD PARA LO QUE CONTRATADA	UBICACIÓN:	UBICACIÓN DE LA MAQUINARIA CONTRATADÁ
OPERADOR:	OPERADOR MAQUINARIA CONTRATADA		

HONORARIOS MAQUINA (HOROMETRO)	
FECHA	OBSERVACIONES
FECHA MAQUINARIA OPERO	MUNICIPIO DONDE KA MAQUINARIA OPERO
TOTAL DÍAS:	25

VERIFICACIÓN DOCUMENTACIÓN PAGO SEGURIDAD SOCIAL INTEGRAL Y PARAFISCALES - MES O PERIODO									
Nombre	Cargo	Período laborado	No Días mes (Base Liquidación)	C. C.	EPS	ARL	Pensiones	CAJA DE COMPENSACIÓN - ICBF Y SENA	Planilla a No.
	OPERADOR								

3.3. El seguimiento a las obligaciones especiales del contratista:

Número de	Obligación	Actividad realizada	Evidencias
1	Obligacion del contrato	Actividad realizada	REGISTRO FOTOGRAFICO

4. ACTIVIDADES FINANCIERAS:

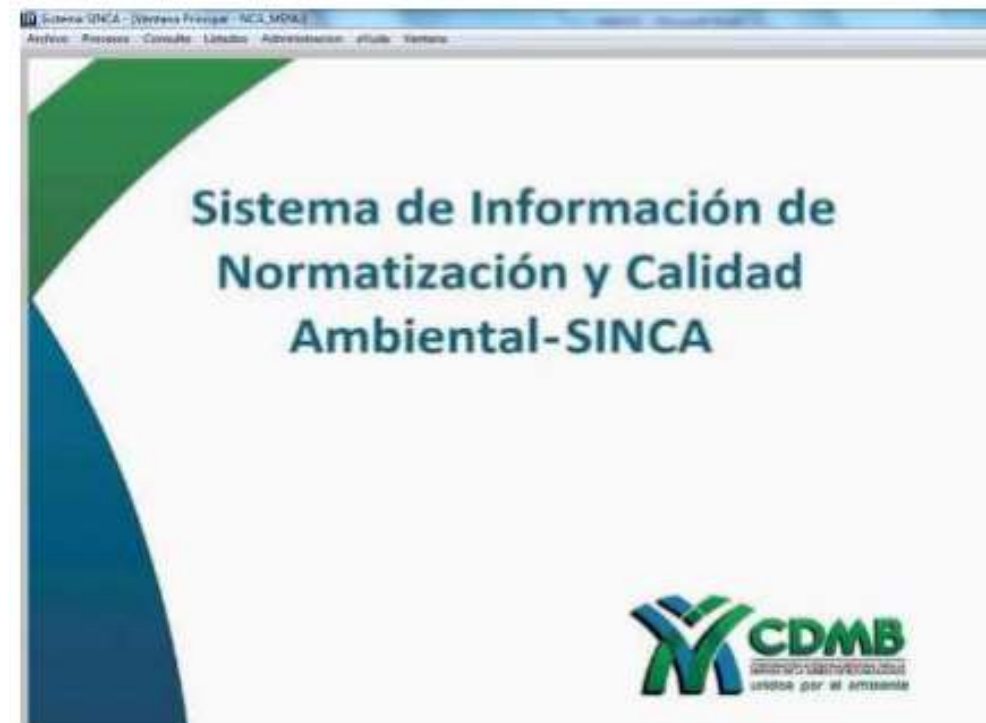
5. RECOMENDACIONES

6. REGISTRO FOTOGRAFICO





Anexo O. Actualización del sistema de normalización y calidad ambiental - SINCA






Interfaz del SINCA, donde se elige el municipio donde se desea actualizar una hoja de visita técnica o un concepto técnico.



Se actualizaron todos las hojas de visitas y conceptos tecnicos realizados en el periodo enero – abril del año 2017 por la Subdireccion de Gestion del Riesgo y Seguridad Territorial – SURYT.


Anexo P. Formatos de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga –CDMB para la formulación de proyectos.

Concepto de viabilidad técnica - E-GE-FO19

		CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA- CDMB		
		ELABORO: Equipo Líder SIGC	REVISÓ: Representante Dirección SIGC	APROBO: Director(a) General
CODIGO: E-GE-FO19	VERSION: 03	CONCEPTO DE VIABILIDAD TECNICA		

Nombre del Proyecto:		
I. ASPECTOS TÉCNICOS.		
1. Número de Beneficiarios del proyecto:		
2. Localización del Proyecto:		
3. Valor Total del Proyecto:		
4. Identifique los estudios y/o diseños que requiere el proyecto:		
5. ¿Se realizó visita de inspección ocular al lugar donde se ejecutará el proyecto? (Si o No).		
6. Coherencia entre la problemática identificada y la alternativa de solución:		
7. Coherencia entre las metas y el presupuesto. ¿Los costos del proyecto tienen coherencia con los objetivos, metas y especificaciones técnicas del proyecto? ¿El presupuesto es consecuente con las condiciones de precios del mercado?		
II. ASPECTO AMBIENTAL.		
1. Identifique si el proyecto requiere algún permiso ambiental:		
2. Identifique si el proyecto genera impacto o afectaciones ambientales:		
III. ASPECTO LEGAL.		
Consiste en analizar la compatibilidad del proyecto con la normatividad vigente.		
1. Identifique la normatividad por la cual se rige el proyecto:		
2. ¿El proyecto contempla documentos de titularidad pública de los terrenos? (Si o No).		
IV. CONCLUSIÓN SOBRE EL CONCEPTO TÉCNICO DE VIABILIDAD:		
¿SE OTORGA CONCEPTO TÉCNICO FAVORABLE? (Marque con una X).	SI	NO
Observaciones:		
Fecha de Viabilidad:		

Formato para la formulación y registro de proyectos en el banco de programas y proyectos BPP de la CDMB - E-GE-FO22

	CORPORACION AUTONOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA- CDMB		
	ELABORÓ: Equipo Líder SIGC	REVISÓ: Representante De La Dirección SIGC	APROBÓ: Dirección General
CÓDIGO: E-GE-FO22	VERSIÓN: 01	FORMATO PARA LA FORMULACION Y REGISTRO DE PROYECTOS EN EL BANCO DE PROGRAMAS Y PROYECTOS BPP DE LA CDMB	

1. IDENTIFICACION

2. TITULO DEL PROYECTO

3. INTRODUCCION

Descripción del alcance del documento, y se da una breve explicación o resumen del mismo.

4. PROBLEMA CENTRAL

El problema central del presente proyecto corresponde al alto riesgo de ocurrencia de fenómenos de remoción en masa en el barrio Girardot del municipio de Bucaramanga, departamento de Santander.
--

5. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN EXISTENTE

6. DESCRIPCIÓN DE CAUSAS Y EFECTOS DIRECTOS E INDIRECTOS

7. JUSTIFICACION

8. POBLACION AFECTADA Y OBJETIVO

<i>Breve descripción de la población afectada por el problema o la necesidad y población Objetivo afectada directamente por el problema.</i>

9. ANTECEDENTES

Relatar las experiencias exitosas o fallidas para intervenir el problema que se está presentando en la zona. Si existe un fuerte componente de innovación en las alternativas y acciones de solución, documente los estudios y desarrollos que se han obtenido y que lógicamente servirán como referencia para la estrategia metodológica del proyecto.

		CORPORACION AUTONOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA- CDMB		
		ELABORÓ: Equipo Líder SIOC	REVISÓ: Representante de La Dirección SIOC	APROBÓ: Dirección General
CÓDIGO: E-GE-FOZZ	VERSIÓN: 01	FORMATO PARA LA FORMULACIÓN Y REGISTRO DE PROYECTOS EN EL BANCO DE PROGRAMAS Y PROYECTOS BPP DE LA CDMB		

10. OBJETIVOS GENERALES Y ESPECIFICOS

Redacte un objetivo general y varios objetivos específicos. El número de objetivos específicos depende de la cantidad de causas directas identificadas en el árbol de problemas del proyecto,

11. ALTERNATIVA DE SOLUCION

Se recomienda el análisis de mínimo dos alternativas. Si sólo se trabaja con una de ellas, justifique por qué la decisión.

12. ANÁLISIS DEL ENTORNO

Explique brevemente las características del Bien y/o Servicio a desarrollar.

13. LOCALIZACION DE LA ALTERNATIVA

Descripción del sitio exacto donde se desarrollara la alternativa propuesta.

14. ANALISIS DE RIEGOS

Descripción de causas de las posibles amenazas y probables eventos no deseados y los daños y consecuencias que éstas puedan producir, debe incluirse PROBABILIDAD, IMPACTO, EFECTOS y MEDIDAS DE MITIGACION.

DESCRIPCION DEL RIESGO:

PROBABILIDAD: (Tipo de probabilidad: frecuente, ocasional, poco probable, probable, Remoto.)

IMPACTO: (Tipo de Impacto: Alto, bajo, Moderado, Muy alto y Muy bajo.)

EFECTOS:

MEDIDAS DE MITIGACION:

15. MATRIZ DE MARCO LOGICO

16. FUENTES DE FINANCIACION

17. CRONOGRAMA

18. PRESUPUESTO GLOBAL DEL PROYECTO