

**PRIMERA ETAPA DEL PLAN GENERAL DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DEL  
MUNICIPIO DE GIRÓN CON ÉNFASIS EN REMOCIÓN EN MASA**

**NATHALY ANDREA BUENO LEON**



**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍAS FISICOMECAÑICAS  
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL  
BUCARAMANGA**

**2012**

**PRIMERA ETAPA DEL PLAN GENERAL DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DEL  
MUNICIPIO DE GIRÓN CON ÉNFASIS EN REMOCIÓN EN MASA**

**NATHALY ANDREA BUENO LEON**

**Trabajo realizado en la modalidad de práctica empresarial**

**DIRECTOR DEL PROYECTO DE GRADO**

**Wilfredo del Toro Rodríguez**

**Ingeniero Civil**

**DIRECTOR DE LA PRÁCTICA**

**Julián Andrés Serrano Gómez**

**Ingeniero Civil**

**Asesor Técnico de Geotecnia de la Subdirección de Gestión Ambiental**

**Urbana Sostenible C.D.M.B.**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍAS FISICOMECAÑICAS**

**ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL**

**BUCARAMANGA**

**2012**

*A Dios porque siempre me ha bendecido y acompañado en todas las etapas de mi vida.*

*A mis Padres, Rosa Ángela y Gustavo y a mi hermano por creer en mí,*

*Ayudarme a cumplir este sueño y por brindarme su apoyo incondicional,*

*.A mis familiares y amigos que gracias a su compañía y amor*

*Me hicieron vivir momentos inolvidables. Muchas Gracias.*

*Nathaly*

## TABLA DE CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
INTRODUCCIÓN	13
1. DESCRIPCIÓN DE LA PRÁCTICA EMPRESARIAL	14
1.1 JUSTIFICACIÓN	14
1.2 OBJETIVO GENERAL	14
1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
1.4 CARACTERISTICAS CORPORACION AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA (C.D.M.B)	15
1.4.1 Objeto	16
1.4.2 Misión	16
1.4.3 Programa de Gestión del Riesgo	17
2. METODOLOGÍA	19
2.1 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO	19
2.2 REVISIÓN Y SELECCIÓN DE LA INFORMACIÓN SECUNDARIA	22
2.3 RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN PRIMARIA E INVENTARIO DE OBRAS Y PUNTOS CRÍTICOS	22
2.3.1 Inventario de Obras	23
2.3.2 Clasificación de las obras según su estado	23
2.3.3 Inventario de puntos críticos	25
2.4 PRIORIZACIÓN DEL PROBLEMA	27
2.5 DIAGNÓSTICO Y PROPUESTAS CONCEPTUALES DE SOLUCIÓN	28
2.5.1 Diagnóstico y recomendaciones de obras del municipio de Girón	28
2.5.2 Propuestas conceptuales de solución a los puntos críticos	31

3. CONCLUSIONES	45
BIBLIOGRAFÍA	47
ANEXOS	48

## LISTA DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
Figura 1. Mapa del Municipio de San Juan de Girón	20
Figura 2. Plano Básico Urbano del Municipio de Girón	21
Figura 3. Mapa Identificación de fenómenos-Amenaza Remoción	26

## LISTA DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
Tabla 1. Inventario de Obras	23
Tabla 2. Obras Según su estado	24
Tabla 3. Inventario de puntos Críticos	25
Tabla 4. Priorización de la Problemática	27

## LISTA DE ANEXOS

	<b>Pág.</b>
ANEXO A. FORMATO VISITA OBRAS PARA CONTROL DE FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA.	49
ANEXO B. FORMATO VISITA PUNTOS CRÍTICOS REMOCIÓN EN MASA	55

## RESUMEN

**TITULO:** PRIMERA ETAPA DEL PLAN GENERAL DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DEL MUNICIPIO DE GIRÓN CON ÉNFASIS EN REMOCIÓN EN MASA<sup>\*</sup>

**AUTOR:** NATHALY ANDREA BUENO LEON<sup>\*\*</sup>

**PALABRAS CLAVES:** Gestión, Remoción en Masa, Talud, Geotecnia, Estabilidad, Amenaza, Girón, Riesgo.

### DESCRIPCIÓN

Este proyecto se realizó con el fin aportar al municipio de San Juan de Girón, la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga (C.D.M.B) y la Universidad Industrial de Santander un precedente para la realización de obras que mitiguen y controlen los efectos producidos por el fenómeno de remoción en masa en este municipio, ya que es de suma importancia prestarle atención antes que ocurran eventos desafortunados.

El estudio se llevó a cabo en varias fases, la primera fue la delimitación del área de trabajo, que en este caso es la zona urbana del municipio de San Juan de Girón, a continuación se hizo la recopilación de la información existente en los archivos de la CDMB, la siguiente etapa consistió en la recolección de información en campo por medio de visitas a las obras realizadas para el control del fenómeno de remoción en masa, al igual que la visita a los sectores considerados como puntos críticos en los cuales no se ha llevado a cabo ningún tipo de obra de estabilización. La siguiente fase consistió en la realización de un inventario de obras realizadas y de puntos críticos, a continuación se realizó una priorización de los puntos con mayores problemas en el municipio.

Para finalizar se creó un diagnóstico y recomendación para todas las obras encontradas, y para los sitios críticos se analizó la problemática y se hicieron unas propuestas para solucionarlo.

---

<sup>\*</sup> Proyecto de Grado

<sup>\*\*</sup> Facultad de Ingenierías Físico-Mecánicas. Escuela de Ingeniería Civil. Director: Wilfredo del Toro. Co-director: Julián Andrés Serrano

## ABSTRACT

**TITLE:** FIRST STAGE OF THE GENERAL PLAN OF RISK MANAGEMENT FROM THE MUNICIPALITY OF GIRÓN WITH EMPHASIS ON MASS REMOVAL .

**AUTHOR:** NATHALY ANDREA BUENO LEON\*\*

**KEYWORDS:** Management, Mass Removal, Slope, Geotechnical, Stability, Threat, Girón, Risk.

### DESCRIPTION

This project was conducted to provide the municipality of San Juan de Girón, the CDMB and the university a precedent for the execution of works to mitigate and control the effects of the phenomenon of landslides in this county, because is extremely important to pay attention before unfortunate events could happen in this place.

The study was carried out in several phases, the first one was the delimitation of the work area, which in this case is the urban area of the municipality of San Juan de Girón, then took the compilation of existing information on the CDMB files, the next step was gathering of information through field visits to the civil constructions to control the phenomenon of landslides, as well as visiting the sectors considered critical points at which there was no performed any work of stabilization. The next phase was an inventory of works done and critical points, and then made aprioritization of the most troubled places in the municipality.

To finish, a diagnosis and a recommendation was created for all the civil constructions to control the phenomenon of landslides found in the municipality, and for critical places, were analyzed the problems and some proposals were made to solve them.

---

\* Draft Degree

\*\* Faculty of Physic-Mechanical Sciences, School of Civil Engineering. Director: Ing. Wilfredo del Toro. Co-director: Ing Julián Andrés Serrano

## INTRODUCCIÓN

En Colombia existen condiciones que favorecen la ocurrencia de fenómenos de remoción en masa e inundación como son: la abrupta topografía de las cordilleras, la actividad sísmica, su ubicación en la zona tropical y los altos valores de las precipitaciones en la temporada invernal. Estos fenómenos han provocado desastres que involucran desde pequeños daños en la infraestructura hasta la pérdida de vidas humanas, lo que hace necesario la realización de estudios que permitan diagnosticar la presencia de amenaza y dimensionar el problema que estos fenómenos causan en el territorio.

La Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga desde su creación fue encomendada para la ejecución del Plan General para el Control de la Erosión en el municipio de Bucaramanga. Debido a que actualmente se necesita tener control no solamente del municipio sino de la región, se hace indispensable el desarrollo de un plan que involucre su área metropolitana.

Debido a su posición geográfica, el municipio de Girón se ha visto afectado durante los últimos años por los fenómenos de remoción en masa e inundación, es necesario tener en cuenta que actualmente esta localidad no cuenta con un plan general que dimensione el problema causado por los fenómenos mencionados anteriormente. Esto conlleva a la realización del presente proyecto de grado que consiste en desarrollar el Plan General de la Gestión del Riesgo del Municipio de Girón con énfasis en remoción en masa, el cual hace parte del Plan General de la Gestión del Riesgo del Municipio de Girón con énfasis en remoción en masa e inundación.

## **1. DESCRIPCIÓN DE LA PRÁCTICA EMPRESARIAL**

### **1.1 JUSTIFICACIÓN**

La práctica empresarial se ha convertido en una forma importante de aportar conocimientos a la sociedad mostrando lo aprendido durante la carrera de ingeniería civil, además de ser un requisito para optar por el título profesional.

Para la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga (C.D.M.B) y la Universidad Industrial de Santander ha sido importante el convenio interinstitucional realizado ya que durante los últimos años se han llevado a cabo varios proyectos que han sido importantes para la sociedad santandereana y que su aplicación ha traído grandes beneficios para la comunidad.

El presente proyecto pretende aportar al municipio de San Juan de Girón, la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga (C.D.M.B) y la Universidad Industrial de Santander un precedente para la realización de obras que mitiguen y controlen los efectos producidos por el fenómeno de remoción en masa en este municipio, ya que es de suma importancia prestarle atención antes que ocurran eventos desafortunados.

### **1.2 OBJETIVO GENERAL**

Realizar la práctica empresarial enfocada en el desarrollo de la primera etapa del Plan general de la gestión del riesgo del municipio de Girón con énfasis en remoción en masa.

### **1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Inventariar, evaluar y georeferenciar las obras ejecutadas en el municipio de Girón las cuales se deban tener en cuenta para el desarrollo del Plan general de la gestión del riesgo del municipio de Girón con énfasis en remoción en masa.
- Identificar las zonas donde se deben implementar obras para el control de la remoción en masa en el municipio de Girón.
- Proponer un plan de acción para tomar medidas y alternativas en las zonas donde se necesite la ejecución de obras para el control de la remoción en masa y para aquellas obras que se encuentran en mal estado, que requieren mantenimiento y rehabilitación.

### **1.4 CARACTERÍSTICAS CORPORACION AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA (C.D.M.B)**

"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.<sup>1</sup>

#### **1.4.1 Objeto**

La Corporación autónoma regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga, tiene por objeto la ejecución de las políticas, planes, programas y proyectos sobre medio ambiente y recursos naturales renovables, así como dar cumplida y oportuna aplicación a las disposiciones legales vigentes sobre su disposición, administración, manejo y aprovechamiento, conforme a las regulaciones, pautas y directrices expedidas por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.<sup>2</sup>

#### **1.4.2 Misión**

La Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga, es un ente público, encargado de la gestión y conservación del medio ambiente 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 sostenible.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> Bucaramanga, **corporación autónoma regional para la defensa de la meseta de Bucaramanga**, <http://www.cdmb.gov.co/web/index.php/la-cdmb-infomenu-228/naturaleza-juridica.html>, mayo 2012

<sup>2</sup> Bucaramanga, **corporación autónoma regional para la defensa de la meseta de Bucaramanga**, <http://www.cdmb.gov.co/web/index.php/la-cdmb-infomenu-228/funcinfomenu-439.html>, mayo 2012

<sup>3</sup> Bucaramanga, **Corporación Autónoma regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga**, <http://www.cdmb.gov.co/web/index.php/sistema-de-gestie-calidad-infomenu-428.html>, mayo 2012

### **1.4.3 Programa de Gestión del Riesgo**

El objetivo de este programa en la CDMB, consiste en ampliar el conocimiento de la comunidad y las instituciones sobre el marco conceptual de riesgos, la vulnerabilidad y las amenazas, y la importancia de la construcción de los escenarios de riesgos para la planificación estratégica y la toma de decisiones a nivel municipal y regional. El tema central se desarrolla en cuatro aspectos fundamentales; las amenazas y vulnerabilidades, el enfoque de riesgo, la gestión del riesgo y la construcción de los escenarios de riesgo.

Se trata la reducción del riesgo y su gestión, enfocando su importancia en la resolución de los problemas del desarrollo municipal. La gestión municipal y regional de riesgo es un proceso de decisión y de planificación que permite a los actores locales: analizar el entorno, tomar decisiones de manera consciente, desarrollar una propuesta de intervención concertada para prevenir, mitigar o reducir los riesgos y encaminar el municipio hacia el desarrollo sostenible.

En ninguno de los municipios del área de jurisdicción de la CDMB existe una visión clara acerca de la participación y empoderamiento de la población sobre el uso correcto del espacio, el uso sostenible de los recursos naturales, inversión en infraestructura de calidad, inexistencia de normas y procedimientos de prevención y gestión ambiental, actividades productivas y desarrollo urbano en áreas expuestas a amenazas naturales, que resulta en un efecto multiplicador de las catástrofes. Sumado a la escasa preparación de la población para valorar y enfrentar las amenazas y situaciones de desastres con mentalidad preventiva. La situación se complica por la carencia de memoria histórica acerca de las causas y consecuencias de los desastres y la ausencia de opciones suficientes para los segmentos más pobres de la población, lo que los hace a su vez más vulnerables.

En los recientes grandes desastres ocurridos en Colombia, en donde territorios enteros quedaron aislados por las inundaciones o corte de carreteras, muchos alcaldes y municipios han asumido la gestión y el liderazgo, junto a la población, mientras prevalecía la ausencia de los órganos especializados y de socorro. El reto a futuro es que las autoridades locales enfrenten el desafío no sólo de actuar en situaciones de emergencias, sino que cada vez asuman un papel más protagónico en toda la dimensión del riesgo y su objetivo sea la reducción de los desastres como elemento fundamental para lograr municipios más sostenibles.

La Corporación autónoma regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga creó el plan general de la gestión del riesgo del municipio de girón con énfasis en remoción en masa e inundación el cual comprende tres fases: la primera es un diagnóstico de las obras ejecutadas y puntos críticos del municipio, la segunda consiste en la realización de los estudios de las obras a ejecutar y presupuestos de las mismas, y la tercera fase en la ejecución de las obras.<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> Bucaramanga, **Corporación Autónoma regional para la defensa de la meseta de Bucaramanga**, <http://www.cdmb.gov.co/web/index.php/gestion-del-territorio/gestion-del-riesgo.html>, Mayo 2012.

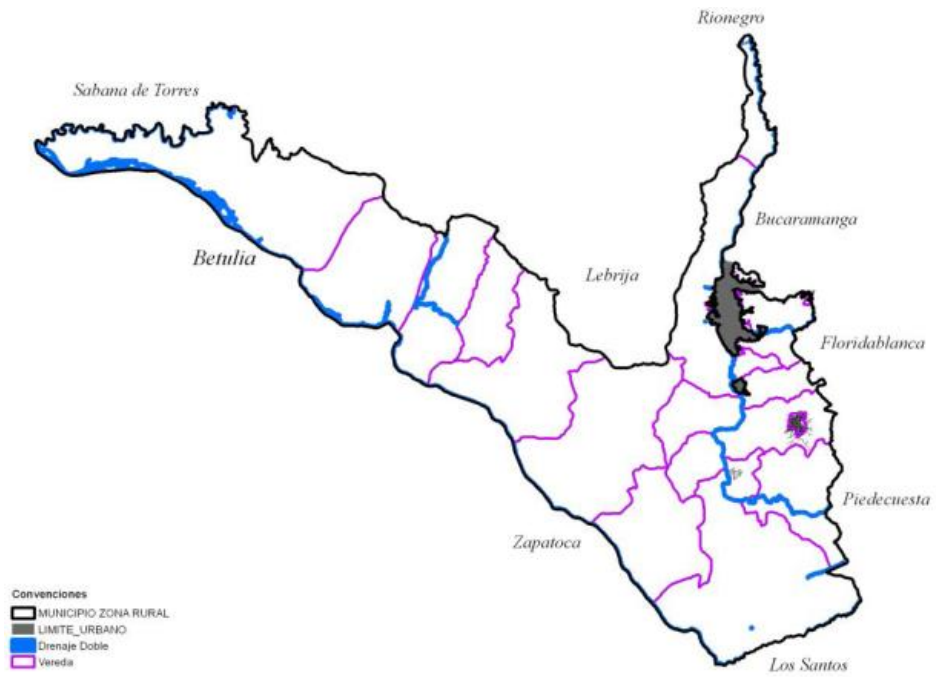
## **2. METODOLOGÍA**

Para la realización del proyecto se siguió una metodología similar a la usada en el “Estudio de Actualización del Plan General para el Control de la Erosión en el Municipio de Bucaramanga, Departamento de Santander” realizado por la C.D.M.B. Inicialmente se delimitó el área de trabajo, el siguiente paso fue indagar, recopilar e investigar estudios, documentos y contratos de obra realizados por la C.D.M.B. asociados al desarrollo de este plan; a continuación se realizó un inventario de los puntos críticos y de las obras ejecutadas con el fin de evaluar su estado y su efectividad en el control del fenómeno de remoción en masa, y finalmente se proponen soluciones a cada una de las problemáticas encontradas.

### **2.1 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO**

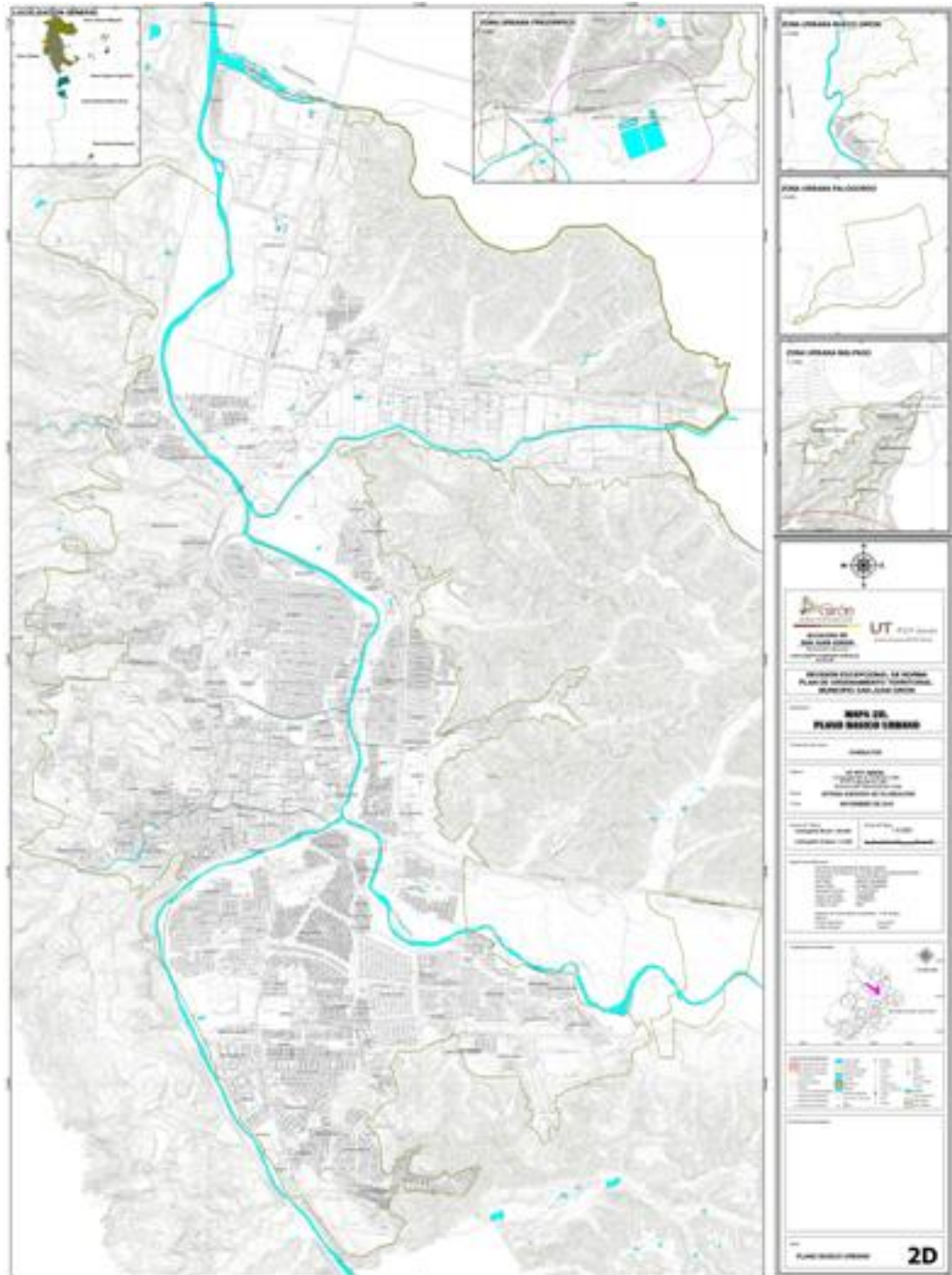
El área de estudio se define como aquella que incluye todo lo perteneciente al área urbana del municipio de San Juan de Girón, y que se encuentra en su mayoría bien establecida en el POT. Los sitios de mayor interés para el caso de remoción en masa se sitúan principalmente en zonas aisladas del oriente y occidente del municipio que históricamente han tenido problemas de esta índole y que están contenidas en el POT.

**Figura 1. Mapa del Municipio de San Juan de Girón**



Fuente: POT Girón.

Figura 2.Plano Básico Urbano del Municipio de Girón



Fuente: POT Girón.

## **2.2 REVISIÓN Y SELECCIÓN DE LA INFORMACIÓN SECUNDARIA**

En este componente se recolectó la información asociada al plan, como lo son los estudios realizados, algunos apartes del Plan de Ordenamiento Territorial y contratos de obras públicas que se han realizado en el municipio de Girón para el control de fenómenos de remoción en masa.

- DOCUMENTO DE DIAGNÓSTICO AMENAZAS DE INUNDACIÓN Y EROSIÓN EN EL RIO DE ORO-GEOTECNOLOGIA LTDA.
- PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO SAN JUAN DE GIRON-UNION TEMPORAL POT
- ESTUDIO DE ZONIFICACION DE AMENAZA POR INUDACION EN LA CUENCA BAJA Y MEDIA DEL RIO FRIO (MUNICIPIO DE FLORIDABLANCA Y GIRON)-CONSORCIO ESTUDIOS RIO FRIO

Un aporte importante para la realización de este proyecto fue la información secundaria adquirida de inventarios de obras realizadas y supervisadas por la Corporación autónoma regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga C.D.M.B., información de los sucesos ocurridos durante la historia del municipio, noticias de los medios de comunicación locales cubriendo los hechos acontecidos y la experiencia de los funcionarios de la C.D.M.B. los cuales han seguido la problemática de este municipio y la conocen a grandes rasgos.

## **2.3 RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN PRIMARIA E INVENTARIO DE OBRAS Y PUNTOS CRÍTICOS**

Se realizó la captura de la información primaria, por medio de visitas de campo que permitieron apreciar el estado de las obras y los puntos críticos reseñados en pasadas olas invernales, con el fin de lograr la obtención de algunos parámetros

que ayudaran a cuantificar de alguna manera la problemática de cada sitio. La información recolectada en cada una de las obras y puntos críticos fue registrada en los formatos de los anexos A y B. Finalmente se generó un inventario para cada uno de los casos.

### 2.3.1 Inventario de Obras

**MG:** Muro en Gaviones

**MCC:** Muro en Concreto Ciclópeo

**PA:** Pantalla Anclada

**MCR:** Muro en Concreto Reforzado

**Tabla 1. Inventario de Obras**

<b>Nº</b>	<b>Id.</b>	<b>Ubicación</b>
1	MG-1	Villa Sandra
2	MG-2	Brisas del Campestre
3	MG-3	Brisas del Campestre
4	MG-4	Brisas del Campestre
5	MG-5	Vía Penagos
6	MCR-1	Altos del Tejar
7	MCC-1	Altos de San Antonio de Carrizal
8	MCR-2	Eliécer Fonseca
9	PA-1	Conjunto Res. Alcalá

Fuente: Autor

### 2.3.2 Clasificación de las obras según su estado

De acuerdo con la información recolectada en las visitas de campo se determinó el estado de cada una de las obras y se clasificaron en Bueno para aquellas obras que no presentan ningún problema, Regular para aquellas que no se ven

afectadas en su estructura pero que debido a la falta de mantenimiento se ve afectado su funcionamiento, Malo para aquellas obras que tienen deterioro estructural y finalmente Destruido. Los resultados fueron los siguientes.

**Tabla 2. Obras Según su estado**

<b>Estado</b>	<b>Obra</b>	<b>Ubicación</b>
Bueno (5)	MCR-1	Altos del Tejar
	MCR-2	Eliécer Fonseca
	MCC-1	Altos de San Antonio de Carrizal
	MG-5	Vía Penagos
	PA-1	Conjunto Res. Alcalá
Regular (4)	MG-1	Villa Sandra
	MG-2	Brisas del Campestre
	MG-3	Brisas del Campestre
	MG-4	Brisas del campestre
Malo (0)		
Destruido (0)		

Fuente: Autor

### 2.3.3 Inventario de puntos críticos

PC: Punto Critico

**Tabla 3. Inventario de puntos Críticos**

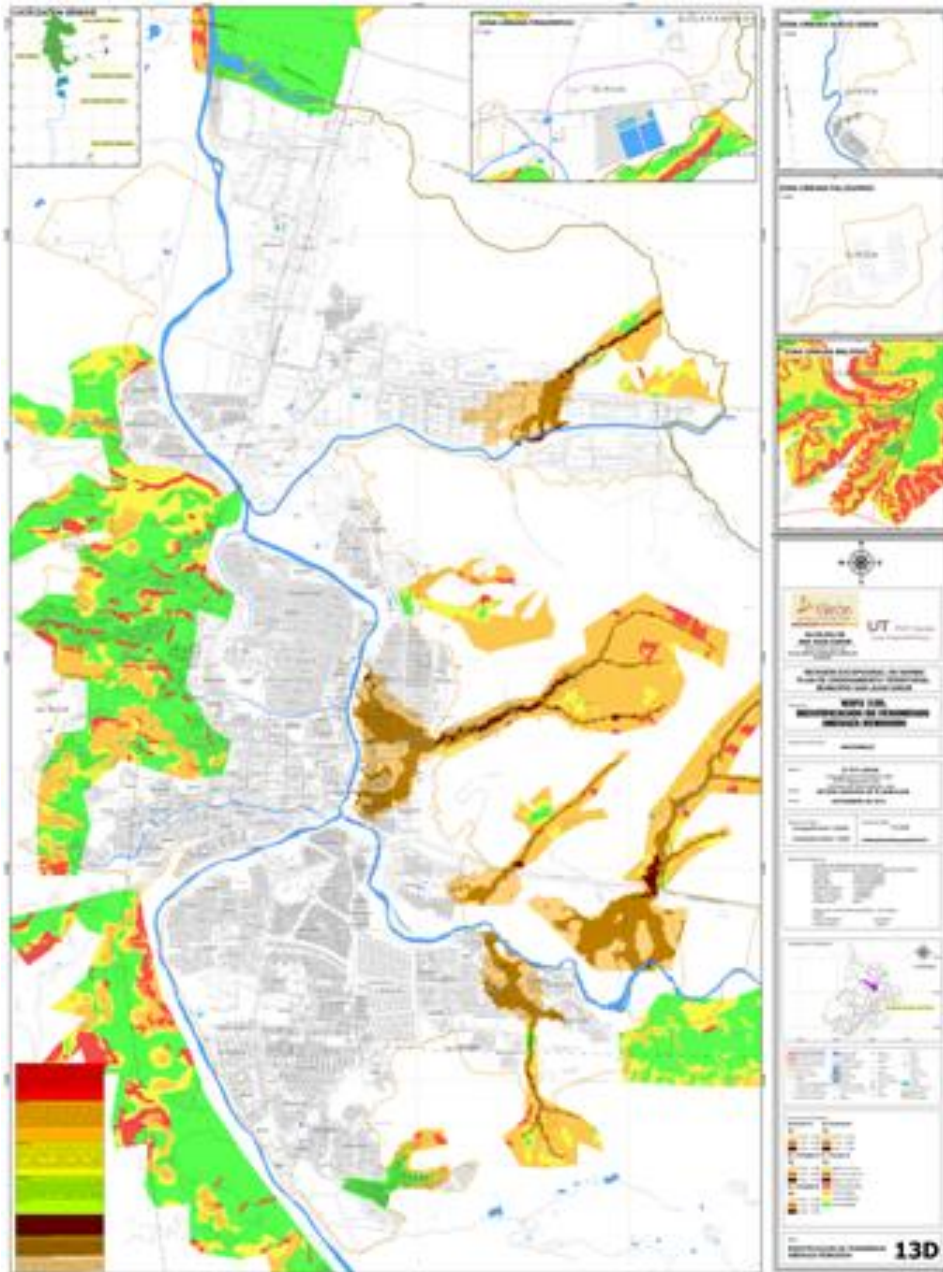
<b>Nº</b>	<b>Id.</b>	<b>Ubicación</b>
1	PC-1	Los Bambúes
2	PC-3	Asentamiento frente a Casa Linda
3	PC-10	Villa de los Caballeros
4	PC-11	Riveras del Río
5	PC-12	Portal de Castilla
6	PC-13	Asocovigirón
7	PC-14	Altos del Poblado
8	PC-15	Altos de San Antonio de Carrizal
9	PC-16	Altos de Carrizal.
10	PC-17	Ciudadela del Oriente
11	PC-18	El Bosquecito
12	PC-19	Villa de los Caballeros(Talud)
13	PC-20	Girón Campestre

Fuente: Autor

**Total puntos críticos en el municipio de San Juan de Girón: 14**

La ubicación geográfica y registro fotográfico de cada uno de los puntos críticos y de las obras se encuentra en los Anexos.

Figura 3. Mapa Identificación de fenómenos-Amenaza Remoción



Fuente: POT Girón

## 2.4 PRIORIZACIÓN DEL PROBLEMA

Se realizó la priorización del problema usando como cuantificador la estimación del índice de riesgo de cada una de las obras y puntos críticos, que trabaja valorando cada uno de los parámetros colectados en las visitas de campo.

Habiendo obtenido el índice para cada uno de los puntos críticos, se procedió a priorizar calculando la mediana de los datos y tomando como puntos críticos prioritarios aquellos que estaban por encima de este valor.

Para el caso la mediana obtuvo el valor de 8.42.

**Tabla 4. Priorización de la Problemática**

#	Barrio	Punto	Índice	
1	Altos del Poblado	PC-14	8.95	Muy Alto
2	Ciudadela del Oriente	PC-17	8.95	Muy Alto
3	Asentamiento frente a Casa Linda	PC-3	8.91	Muy Alto
4	Portal de Castilla	PC-12	8.90	Muy Alto
5	Villa de los Caballeros	PC-10	8.72	Muy Alto
6	Riveras del Rio	PC-11	8.72	Muy alto
7	El Bosquecito	PC-17	8.68	Muy Alto
8	Los Bambúes	PC-1	8.51	Muy Alto
9	Asocovigirón	PC-13	8.50	Muy Alto
10	Villa de los Caballeros(Talud)	PC-19	8.47	Muy Alto
11	Girón Campestre	PC-11	8.42	Muy Alto
12	Casa Linda	PC-10	8.29	Muy Alto
13	Altos de San Antonio de Carrizal	PC-15	8.27	Muy Alto
14	Altos de Carrizal	PC-16	8.01	Muy Alto

Fuente: Autor

## 2.5 DIAGNÓSTICO Y PROPUESTAS CONCEPTUALES DE SOLUCIÓN

Se propusieron soluciones conceptuales para mitigar los problemas de remoción en masa en las zonas más afectadas del municipio de Girón según la priorización realizada anteriormente, además de algunas opciones para la rehabilitación de las obras ejecutadas que se encuentran en mal estado.

### 2.5.1 Diagnóstico y recomendaciones de obras del municipio de Girón

#### OBRA(S):

MG-1-Villa Sandra



MG-2-Brisas del Campestre



MG-3-Brisas del Campestre



MG-4-Brisas del Campestre



## **DIAGNÓSTICO:**

Los muros en gaviones se encuentran sobre lo que se conoce como cañada La Angulito y cumplen su función de barreras para el control de flujo de sedimentos que se produce con las fuertes lluvias y debido a la fácil meteorización del suelo del sector. En general las obras se encuentran en buen estado en lo que respecta a su estructura, pero debido a la acumulación del material de arrastre durante los últimos años y el crecimiento de vegetación se ven afectadas sus funciones.

## **RECOMENDACIONES:**

Realizar el mantenimiento de cada uno de los muros, que consta principalmente de remover el material sedimentado en cada una de las estructuras.

## **OBRA(S):**

MCC-1-Altos de San Antonio de  
Carrizal



MCR-1-Altos del Tejar



MCR-2-Eliécer Fonseca



MG-5-Vía Penagos



PA-1-Conjunto Res. Alcalá



### **DIAGNÓSTICO:**

Estas obras estructuralmente se encuentran en muy buen estado y cumplen a cabalidad las funciones para las que fueron construidas, además no presentan ningún tipo de problema externo.

### **RECOMENDACIONES:**

Aunque las obras se encuentran en buen estado, se recomienda realizar mantenimiento periódico de estas con el fin de prevenir su deterioro y de que puedan seguir con su buen funcionamiento.

## 2.5.2 Propuestas conceptuales de solución a los puntos críticos

### PUNTO CRITICO:

PC-1-Los Bambúes



### PROBLEMÁTICA:

Talud erosionado en la orilla del río frío, hay presencia de casas sin ningún tipo de aislamiento y con gran riesgo de ser desplazadas hacia el río.

### PROPUESTAS DE SOLUCIÓN:

Se debe garantizar que la pendiente del talud tenga un máximo de 45 grados y que el aislamiento con las viviendas aledañas sea mínimo de 5 metros, reubicando las casas que no lo cumplan. Además recubrir el talud con una cobertura vegetal para garantizar su estabilización.

**PUNTO CRITICO:**

PC-3-Asentamiento Frente a Casa Linda



**PROBLEMÁTICA:**

Talud erosionado sobre el margen derecho aguas abajo del Rio Frio en el cual se encuentra un número considerable de asentamientos humanos con alto riesgo de ser deslizados sobre el rio.

**PROPUESTAS DE SOLUCIÓN:**

Garantizar el aislamiento del talud con las viviendas cercanas de un mínimo de 5 metros, estabilizarlo asegurando una pendiente de 45 grados y un revestimiento con cobertura vegetal.

## **PUNTO CRITICO:**

PC-10-Villa de los Caballeros



## **PROBLEMÁTICA:**

En este sector se presenta un caso particular de remoción en masa, debido a la topografía y de suelos de fácil meteorización, con lluvias de gran intensidad se puede producir flujos de sedimentos que pueden afectar gran parte del barrio. El caso que aquí se puede presentar es similar al ocurrido en 2005 en la cañada La Angulito.

## **PROPUESTAS DE SOLUCIÓN:**

Es necesario el endurecimiento de la vía principal (pavimento rígido) de acceso al barrio, de tal manera que ésta funcione como canal conductor de aguas de escorrentía ya que existe un sistema de alcantarillado pluvial el cual constantemente se encuentra colmatado por la acumulación de sedimentos.

En cuanto a flujos de suelo y detritos se proponen barreras de control de sedimentos en gaviones construidos en cada brazo de la cañada, para esto se debe realizar un estudio puntual de flujos y pendiente de la cañada, sin embargo

en experiencias anteriores en cañadas de mayor área la C.D.M.B. ha construido muros de 5 metros de altura que han dado buenos resultados. De igual manera se debe garantizar que los taludes que conforman la cañada no sean intervenidos y realizar programas intensivos de recuperación de la cobertura vegetal.

**PUNTO CRITICO:**

PC-11-Riveras del Rio



**PROBLEMÁTICA:**

En este sector se puede presentar un caso de remoción en masa, debido a la topografía y la existencia de suelos de fácil meteorización, con lluvias de gran intensidad se producen flujos de sedimentos que afectan gran parte del barrio ya que no existe un sistema que pueda conducir las aguas de escorrentía.

**PROPUESTAS DE SOLUCIÓN:**

Se recomienda el endurecimiento de vías de acceso y construcción de estructuras de control de aguas de escorrentía, y se hace necesaria la construcción de una canaleta que entregue a la quebrada Chivata. Además es indispensable el control de aguas de escorrentía en las coronas de los taludes que bordean el barrio.

## **PUNTO CRITICO:**

PC-12-Portal de Castilla



## **PROBLEMÁTICA:**

Se encuentra un talud en el perímetro del barrio el cual tiene problemas de erosión y sobre el cual se encontraba una capa de recubrimiento con concreto lanzado la cual está en mal estado debido a la infiltración de agua de escorrentía, en el pie del talud se encuentran algunas viviendas que no cumplen con los aislamientos mínimos de las normas técnicas de control de erosión.

## **PROPUESTAS DE SOLUCIÓN:**

Se recomienda un sistema de anclajes flexibles con malla de alta resistencia, gracias a que el suelo del sector posee alta capacidad portante se puede usar este tipo de obra, realizar un sistema de control de aguas de escorrentía en terraza y pie del talud que entregue esos caudales al sistema de alcantarillado público.

## **PUNTO CRITICO:**

PC-13-Asocovigirón



## **PROBLEMÁTICA:**

Junto a la vía de acceso al barrio se encuentra un talud de 10 metros de altura y de pendiente mayor a 60 grados, del cual se han desprendido bloques que obstaculizan el paso de vehículos, a unos 4 metros del talud se encuentran algunas viviendas. Esta vía no se encuentra pavimentada, y no tiene obras para el control de aguas de escorrentía, las cuales además se represan con los desprendimientos del talud mencionado anteriormente sobre un canal improvisado que las transporta y esto produce que las aguas vayan a parar a las viviendas cercanas.

## **PROPUESTAS DE SOLUCIÓN:**

Se deben realizar obras de estabilización para garantizar la vía de acceso, hacer una reconfiguración topográfica tendiendo el talud y construir muros de baja altura de entre 0.8 y 1.5 metros. Adicionalmente de debe realizar la canalización demás obras para el control de aguas de escorrentía de la vía de acceso.

## **PUNTO CRITICO:**

### PC-14- Altos del Poblado



## **PROBLEMÁTICA:**

El talud a la derecha de la vía de acceso al barrio el cual se prolonga hasta el final de este, se ha visto tomado por la construcción de viviendas sobre el pie y sobre este mismo, creando de este sector un punto crítico pues es un talud de gran altura y hay gran cantidad de personas que viven allí la cual se encuentran en riesgo debido a estas construcciones en zona de ladera.

## **PROPUESTAS DE SOLUCIÓN:**

La recuperación del talud, reubicando las casas y realizando un asilamiento de este que no permita que se pueda construir nuevamente allí. Este aislamiento se puede realizar con la continuación del muro que se encuentra junto a la última vivienda prolongándolo hasta el inicio de la vía de acceso al barrio y al sector donde se encuentran las viviendas en riesgo actualmente.

## **PUNTO CRITICO:**

PC-15-Altos de San Antonio de Carrizal



## **PROBLEMÁTICA:**

Talud de 30 metros de altura con pendiente fuerte, en cuyo pie se encuentra una de las vías de acceso al barrio, y en donde se están acumulando escombros y basuras, el desprendimiento de material puede llegar a bloquear la vía y causar daños a vehículos que la transiten. El talud es la continuación de otro que ya fue estabilizado con un muro en concreto ciclópeo.

## **PROPUESTAS DE SOLUCIÓN:**

Continuar el muro en concreto ciclópeo construido por la CDMB y la modificación topográfica del talud tratando de respetar las mismas pendientes tomadas en la obra contigua, dado que ha funcionado y cumplido a cabalidad la función para la que fue construida. Al finalizar el talud se recomienda la construcción del cierre del muro por medio de una aleta en concreto ciclópeo con el fin de evitar el avance traslaciones del proceso erosivo, debe acompañarse con las obras de control de aguas de escorrentía en la corona y se debe implementar la misma cobertura vegetal que en el talud contiguo, la que consiste básicamente en acacias francesinas y pasto vetiver.

**PUNTO CRITICO:**

PC-16-Altos de Carrizal



**PROBLEMÁTICA:**

Talud de 15 metros con pendiente mayor a 60 grados, se encuentran viviendas construidas en el pie del talud, en la mayoría de los casos no presentan ningún aislamiento.

**PROPUESTAS DE SOLUCIÓN:**

Estudio de ordenamiento urbanístico de este asentamiento que permita definir qué viviendas cumplen con los aislamientos mínimos de las normas técnicas de control de erosión y con la NSR-10, con el objetivo de verificar las áreas que pueden ser habitadas y consolidar dicho sector.

## **PUNTO CRITICO:**

PC-17-Ciudadela del Oriente



## **PROBLEMÁTICA:**

Se encuentra un talud de una altura de 15 metros, y de pendiente fuerte que amenaza las viviendas de la parte alta del barrio que presenta un aislamiento de 3 metros, el talud no presenta vegetación y hay algunos pequeños desprendimientos de material.

## **PROPUESTAS DE SOLUCIÓN:**

Se recomienda la construcción de un muro de contención en gaviones de 3 metros de altura y realizar una modificación topográfica de tal manera que se conforme una pendiente de 45 grados, adicionalmente se deberá implementar un sistema para el control de aguas de escorrentía.

**PUNTO CRITICO:**

PC-18-El bosquecito



**PROBLEMÁTICA:**

Talud de altura media sobre la margen de una de las vías del barrio, en el cual han ocurrido algunos deslizamientos alcanzando parte de dicha vía. Se encuentran algunas viviendas cercanas al sitio.

**PROPUESTAS DE SOLUCIÓN:**

La remoción del material deslizado, la construcción de un muro en el pie del talud, con un sistema de marco y mampostería confinada, y obras para el control pluvial. También la recuperación de la cobertura vegetal en el sector deslizado.

## **PUNTO CRITICO:**

PC-19-Villa de los caballeros (Talud)



## **PROBLEMÁTICA:**

El talud geo-referenciado en los anexos se encuentra próximo a algunas viviendas con aislamientos menores y están pueden ser afectadas por los posibles deslizamientos que se puedan producir en el talud. Este tiene aprox. 20 metros de altura, una pendiente fuerte.

## **PROPUESTAS DE SOLUCIÓN:**

La construcción de un muro de soporte en concreto reforzado que da pie al talud, la reconfiguración topográfica en la parte alta del talud procurando que se mantenga una pendiente más suave y la construcción de obras de control pluvial.

**PUNTO CRITICO:**

PC-20-Girón Campestre



**PROBLEMÁTICA:**

Se encuentran los restos de un muro en gaviones destruido en su totalidad por la corriente del Rio Frio, en el talud se han presentado movimientos de tierra afectando una vía vehicular de la zona residencial.

**PROPUESTAS DE SOLUCIÓN:**

Garantizar que la pendiente del talud sea máxima de 45 grados y que el aislamiento de la zona residencial sea mínimo de 5 metros. Además recubrir el talud con una cobertura vegetal para garantizar su estabilización.

**PUNTO CRITICO:**

PC-21-Casa Linda



**PROBLEMÁTICA:**

Se encuentran los restos de un muro en gaviones revestido destruido en su totalidad por grandes velocidades en este sector del Rio Frio.

**PROPUESTAS DE SOLUCIÓN:**

Reconstruir el muro con una altura de 5 metros recomendado por el estudio realizado por el Consorcio Rio Frio, asegurar la estabilidad del talud con una cubierta vegetal y su respectiva pendiente de 45 grados y el aislamiento del mismo con las casa aledañas de un mínimo de 5 metros.

### 3. CONCLUSIONES

- El presente proyecto contribuye con el plan de gestión del riesgo de la C.D.M.B. el cual pretende reducir el riesgo al cual se encuentra sometido el municipio, mostrando los sitios que requieren obras de protección y las obras existentes que necesitan alguna mejora. Para proseguir con la segunda fase del plan, la cual consiste en los estudios y presupuestos para la realización de las obras propuestas y el mantenimiento de las obras existentes.
- Se realizaron las visitas satisfactoriamente llevando a cabo un registro fotográfico, la toma de las coordenadas geográficas de cada punto y cada obra visitada. Además de todos los datos necesarios para continuar con el análisis de la información.
- La causa principal del deterioro de las obras construidas para controlar los fenómenos de remoción en masa es el abandono al que se ven sometidas y la falta de mantenimiento periódico necesario para su conservación y buen funcionamiento, ninguna obra tiene daños en su sistema estructural, pero si no se realiza un mantenimiento en poco tiempo se verán afectadas y no podrán realizar su función.
- La formación de asentamientos precarios cercanos a los ríos de oro y frío con aportes de aguas residuales y el aumento del peso en los taludes sobre los ríos han agudizado el problema de remoción en masa en el municipio de Girón.
- Se requiere mayor control de los entes gubernamentales para la otorgación de permisos para la construcción de viviendas, ya que algunas de estas

edificaciones se están construyendo en zonas de ladera sin ningún tipo de aislamiento y con los permisos necesarios para su realización.

## **BIBLIOGRAFÍA**


CDMB, Consorcio Estudios Rio Frio 2010. Estudio de Zonificación de amenaza por inundación en la cuenca baja y media del rio Frio.


CDMB, Geotecnología Ltda. Documento de Diagnóstico Amenazas de Inundación y Erosión en el rio de Oro.


SUAREZ DIAZ, Jaime. Deslizamientos y estabilidad de taludes en zonas tropicales. Bucaramanga, Editor: Ingeniería de Suelos Ltda. 1998. 540p.

# **ANEXOS**


**ANEXO A. FORMATO VISITA OBRAS  
PARA CONTROL DE FENÓMENOS DE  
REMOCIÓN EN MASA.**


CORPORACION AUTONOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA SUBDIRECCION DE GESTION AMBIENTAL URBANA SOSTENIBLE			MG-1
DATOS VISITA	OBJETO VISITA	ESTADO	TIPO DE OBRA
Responsable: Juan Almeyda / Nathaly Bueno Municipio: San Juan de Girón Barrio: Villa Sandra Coordenadas: Latitud: 7° 4.230'N Longitud: 73° 9.390'O Altura: 757 m. s. n. m.	<input type="checkbox"/> Detección problemática <input type="checkbox"/> Seguimiento problemática <input checked="" type="checkbox"/> Seguimiento obra construida	<input type="checkbox"/> Bueno <input checked="" type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Malo <input type="checkbox"/> Destruído	<input type="checkbox"/> Muro en concreto reforzado <input type="checkbox"/> Muro en concreto ciclópeo <input checked="" type="checkbox"/> Muro en gaviones <input type="checkbox"/> Muro en gaviones revestido <input type="checkbox"/> Muro anclado <input type="checkbox"/> Pantalla anclada <input type="checkbox"/> Recubrimiento artificial <input type="checkbox"/> Recubrimiento natural <input type="checkbox"/> Canal-Canaleta
MUROS/PANTALLA	CANALES	RECUBRIMIENTO	EROSIÓN ASOCIADA
<b>DIMENSIONES</b> Alto: 2 m Ancho: 20 m Espesor: 2 m <b>MALLA GAVION</b> <input checked="" type="checkbox"/> Electrosoldada <input type="checkbox"/> Triple Torsión <input type="checkbox"/> Recubiertos	<b>MATERIAL</b> <input type="checkbox"/> Concreto <input type="checkbox"/> Suelo Cemento <input type="checkbox"/> Tierra <b>SECCION</b> <input type="checkbox"/> Rectangular <input type="checkbox"/> Triangular <input type="checkbox"/> Trapezoidal <input type="checkbox"/> Circular	<b>DIMENSIONES</b> Alto: Ancho: Espesor: <b>MATERIALES</b> <input type="checkbox"/> Concreto <input type="checkbox"/> Natural <input type="checkbox"/> Sintético	<b>Tipo</b> Superficial <input type="checkbox"/> Laminar <input type="checkbox"/> Surcos <input type="checkbox"/> Cárcavas <input type="checkbox"/> Hondonadas <input type="checkbox"/> Tierras malas Fluvial <input type="checkbox"/> Socavación de fondo <input type="checkbox"/> Socavación lateral Eólica <input type="checkbox"/> Eólica <b>Estado</b> <input type="checkbox"/> Baja <input type="checkbox"/> Moderada <input type="checkbox"/> Severa
DANOS	IMAGEN	OBSERVACIONES	
<input type="checkbox"/> Desgaste de materiales <input type="checkbox"/> Falla en materiales <input type="checkbox"/> Perdida de materiales <input checked="" type="checkbox"/> Deformación <input checked="" type="checkbox"/> Asentamientos <input type="checkbox"/> Volcamiento <input type="checkbox"/> Falla estructural <input checked="" type="checkbox"/> Obstrucciones <input checked="" type="checkbox"/> Estancamientos <input type="checkbox"/> Socavación Estructura		Estructura para el control de fenomenos de remoción en masa. Cañada Angulito : Muro 1 Requiere Mantenimiento, acumulación de material.	


CORPORACION AUTONOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA SUBDIRECCION DE GESTION AMBIENTAL URBANA SOSTENIBLE			MCR-1
DATOS VISITA	OBJETO VISITA	ESTADO	TIPO DE OBRA
Responsable: Juan Almeyda / Nathaly Bueno Municipio: San Juan de Girón Barrio: Altos del Tejar-Calle 27B Coordenadas: Latitud: 7° 3.904'N Longitud: 73° 10.383'O Altura: 716 m. s. n. m.	<input type="checkbox"/> Detección problemática <input type="checkbox"/> Seguimiento problemática <input checked="" type="checkbox"/> Seguimiento obra construida	<input checked="" type="checkbox"/> Bueno <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Malo <input type="checkbox"/> Destruído	<input checked="" type="checkbox"/> Muro en concreto reforzado <input type="checkbox"/> Muro en concreto ciclópeo <input type="checkbox"/> Muro en gaviones <input type="checkbox"/> Muro en gaviones revestido <input type="checkbox"/> Muro anclado <input type="checkbox"/> Pantalla anclada <input type="checkbox"/> Recubrimiento artificial <input type="checkbox"/> Recubrimiento natural <input type="checkbox"/> Canal-Canaleta
MUROS/PANTALLA	CANALES	RECUBRIMIENTO	EROSIÓN ASOCIADA
<b>DIMENSIONES</b> Alto: 3 m Ancho: 220 m Espesor: 0.4 m <b>MALLA GAVION</b> <input type="checkbox"/> Electrosoldada <input type="checkbox"/> Triple Torsión <input type="checkbox"/> Recubiertos	<b>MATERIAL</b> <input type="checkbox"/> Concreto <input type="checkbox"/> Suelo Cemento <input type="checkbox"/> Tierra <b>SECCION</b> <input type="checkbox"/> Rectangular <input type="checkbox"/> Triangular <input type="checkbox"/> Trapezoidal <input type="checkbox"/> Circular	<b>DIMENSIONES</b> Alto: Ancho: Espesor: <b>MATERIALES</b> <input type="checkbox"/> Concreto <input type="checkbox"/> Natural <input type="checkbox"/> Sintético	<b>Tipo</b> Superficial <input type="checkbox"/> Laminar <input type="checkbox"/> Surcos <input type="checkbox"/> Cárcavas <input type="checkbox"/> Hondonadas <input type="checkbox"/> Tierras malas Fluvial <input type="checkbox"/> Socavación de fondo <input type="checkbox"/> Socavación lateral Eólica <input type="checkbox"/> Eólica <b>Estado</b> <input type="checkbox"/> Baja <input type="checkbox"/> Moderada <input type="checkbox"/> Severa
DANOS	IMAGEN	OBSERVACIONES	
<input type="checkbox"/> Desgaste de materiales <input type="checkbox"/> Falla en materiales <input type="checkbox"/> Perdida de materiales <input type="checkbox"/> Deformación <input type="checkbox"/> Asentamientos <input type="checkbox"/> Volcamiento <input type="checkbox"/> Falla estructural <input type="checkbox"/> Obstrucciones <input type="checkbox"/> Estancamientos <input type="checkbox"/> Socavación Estructura		Estructura de contencion.En el perimetro del Barrio.	

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA SUBDIRECCION DE GESTION AMBIENTAL URBANA SOSTENIBLE			MG-2																								
DATOS VISITA	OBJETO VISITA	ESTADO	TIPO DE OBRA																								
Responsable: Juan Almeyda / Nathaly Bueno Municipio: San Juan de Girón Barrio: Brisas del Campestre Coordenadas: Latitud: 7° 4.359'N Longitud: 73° 9.433'O Altura: 760 m.s.n.m.	<input type="checkbox"/> Detección problemática <input type="checkbox"/> Seguimiento problemática <input checked="" type="checkbox"/> Seguimiento obra construida	<input type="checkbox"/> Bueno <input checked="" type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Malo <input type="checkbox"/> Destruído	<input type="checkbox"/> Muro en concreto reforzado <input type="checkbox"/> Muro en concreto ciclópeo <input checked="" type="checkbox"/> Muro en gaviones <input type="checkbox"/> Muro en gaviones revestido <input type="checkbox"/> Muro anclado <input type="checkbox"/> Pantalla anclada <input type="checkbox"/> Recubrimiento artificial <input type="checkbox"/> Recubrimiento natural <input type="checkbox"/> Canal-Canaleta																								
MUROS/PANTALLA	CANALES	RECUBRIMIENTO	EROSIÓN ASOCIADA																								
<b>DIMENSIONES</b> Alto: 3 m Ancho: 25 m Espesor: 3 m <b>MALLA GAVION</b> <input checked="" type="checkbox"/> Electrosoldada <input type="checkbox"/> Triple Torsión <input type="checkbox"/> Recubiertos	<b>MATERIAL</b> <input type="checkbox"/> Concreto <input type="checkbox"/> Suelo Cemento <input type="checkbox"/> Tierra <b>SECCION</b> <input type="checkbox"/> Rectangular <input type="checkbox"/> Triangular <input type="checkbox"/> Trapezoidal <input type="checkbox"/> Circular	<b>DIMENSIONES</b> Alto: Ancho: Espesor: <b>MATERIALES</b> <input type="checkbox"/> Concreto <input type="checkbox"/> Natural <input type="checkbox"/> Sintético	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo</th> <th>Estado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Superficial</td> <td><input type="checkbox"/> Baja</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Laminar</td> <td><input type="checkbox"/> Moderada</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Surcos</td> <td><input type="checkbox"/> Severa</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Cárcavas</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Hondonadas</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Tierras malas</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fluvial</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Socavación de fondo</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Socavación lateral</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Eólica</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Eólica</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Tipo	Estado	Superficial	<input type="checkbox"/> Baja	<input type="checkbox"/> Laminar	<input type="checkbox"/> Moderada	<input type="checkbox"/> Surcos	<input type="checkbox"/> Severa	<input type="checkbox"/> Cárcavas		<input type="checkbox"/> Hondonadas		<input type="checkbox"/> Tierras malas		Fluvial		<input type="checkbox"/> Socavación de fondo		<input type="checkbox"/> Socavación lateral		Eólica		<input type="checkbox"/> Eólica	
Tipo	Estado																										
Superficial	<input type="checkbox"/> Baja																										
<input type="checkbox"/> Laminar	<input type="checkbox"/> Moderada																										
<input type="checkbox"/> Surcos	<input type="checkbox"/> Severa																										
<input type="checkbox"/> Cárcavas																											
<input type="checkbox"/> Hondonadas																											
<input type="checkbox"/> Tierras malas																											
Fluvial																											
<input type="checkbox"/> Socavación de fondo																											
<input type="checkbox"/> Socavación lateral																											
Eólica																											
<input type="checkbox"/> Eólica																											
DAÑOS	IMAGEN	OBSERVACIONES																									
<input type="checkbox"/> Desgaste de materiales <input type="checkbox"/> Falla en materiales <input type="checkbox"/> Perdida de materiales <input checked="" type="checkbox"/> Deformación <input checked="" type="checkbox"/> Asentamientos <input type="checkbox"/> Volcamiento <input type="checkbox"/> Falla estructural <input checked="" type="checkbox"/> Obstrucciones <input checked="" type="checkbox"/> Estancamientos <input type="checkbox"/> Socavación Estructura		Estructura para el control de fenómenos de remoción en masa. Cañada Angulito : Muro 2 Requiere Mantenimiento, acumulacion de material.																									


CORPORACION AUTONOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA SUBDIRECCION DE GESTION AMBIENTAL URBANA SOSTENIBLE			MG-3																								
DATOS VISITA	OBJETO VISITA	ESTADO	TIPO DE OBRA																								
Responsable: Juan Almeyda / Nathaly Bueno Municipio: San Juan de Girón Barrio: Brisas del Campestre Coordenadas: Latitud: 7° 4.423'N Longitud: 73° 9.301'O Altura: 772 m.s.n.m.	<input type="checkbox"/> Detección problemática <input type="checkbox"/> Seguimiento problemática <input checked="" type="checkbox"/> Seguimiento obra construida	<input type="checkbox"/> Bueno <input checked="" type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Malo <input type="checkbox"/> Destruído	<input type="checkbox"/> Muro en concreto reforzado <input type="checkbox"/> Muro en concreto ciclópeo <input checked="" type="checkbox"/> Muro en gaviones <input type="checkbox"/> Muro en gaviones revestido <input type="checkbox"/> Muro anclado <input type="checkbox"/> Pantalla anclada <input type="checkbox"/> Recubrimiento artificial <input type="checkbox"/> Recubrimiento natural <input type="checkbox"/> Canal-Canaleta																								
MUROS/PANTALLA	CANALES	RECUBRIMIENTO	EROSIÓN ASOCIADA																								
<b>DIMENSIONES</b> Alto: 4 m Ancho: 40 m Espesor: 3 m <b>MALLA GAVION</b> <input checked="" type="checkbox"/> Electrosoldada <input type="checkbox"/> Triple Torsión <input type="checkbox"/> Recubiertos	<b>MATERIAL</b> <input type="checkbox"/> Concreto <input type="checkbox"/> Suelo Cemento <input type="checkbox"/> Tierra <b>SECCION</b> <input type="checkbox"/> Rectangular <input type="checkbox"/> Triangular <input type="checkbox"/> Trapezoidal <input type="checkbox"/> Circular	<b>DIMENSIONES</b> Alto: Ancho: Espesor: <b>MATERIALES</b> <input type="checkbox"/> Concreto <input type="checkbox"/> Natural <input type="checkbox"/> Sintético	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo</th> <th>Estado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Superficial</td> <td><input type="checkbox"/> Baja</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Laminar</td> <td><input type="checkbox"/> Moderada</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Surcos</td> <td><input type="checkbox"/> Severa</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Cárcavas</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Hondonadas</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Tierras malas</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fluvial</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Socavación de fondo</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Socavación lateral</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Eólica</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Eólica</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Tipo	Estado	Superficial	<input type="checkbox"/> Baja	<input type="checkbox"/> Laminar	<input type="checkbox"/> Moderada	<input type="checkbox"/> Surcos	<input type="checkbox"/> Severa	<input type="checkbox"/> Cárcavas		<input type="checkbox"/> Hondonadas		<input type="checkbox"/> Tierras malas		Fluvial		<input type="checkbox"/> Socavación de fondo		<input type="checkbox"/> Socavación lateral		Eólica		<input type="checkbox"/> Eólica	
Tipo	Estado																										
Superficial	<input type="checkbox"/> Baja																										
<input type="checkbox"/> Laminar	<input type="checkbox"/> Moderada																										
<input type="checkbox"/> Surcos	<input type="checkbox"/> Severa																										
<input type="checkbox"/> Cárcavas																											
<input type="checkbox"/> Hondonadas																											
<input type="checkbox"/> Tierras malas																											
Fluvial																											
<input type="checkbox"/> Socavación de fondo																											
<input type="checkbox"/> Socavación lateral																											
Eólica																											
<input type="checkbox"/> Eólica																											
DAÑOS	IMAGEN	OBSERVACIONES																									
<input type="checkbox"/> Desgaste de materiales <input type="checkbox"/> Falla en materiales <input type="checkbox"/> Perdida de materiales <input checked="" type="checkbox"/> Deformación <input checked="" type="checkbox"/> Asentamientos <input type="checkbox"/> Volcamiento <input type="checkbox"/> Falla estructural <input checked="" type="checkbox"/> Obstrucciones <input checked="" type="checkbox"/> Estancamientos <input type="checkbox"/> Socavación Estructura		Estructura para el control de fenómenos de remoción en masa. Cañada Angulito : Muro 3 Requiere Mantenimiento, Acumulacion de material.																									

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA SUBDIRECCION DE GESTION AMBIENTAL URBANA SOSTENIBLE				MG-4
DATOS VISITA	OBJETO VISITA	ESTADO	TIPO DE OBRA	
Responsable: Juan Almeyda / Nathaly Bueno Municipio: San Juan de Girón Barrio: Brisas del Campestre Coordenadas: Latitud: 7° 4.365'N Longitud: 73° 9.300'O Altura: 774 m.s.n.m.	<input type="checkbox"/> Detección problemática <input type="checkbox"/> Seguimiento problemática <input checked="" type="checkbox"/> Seguimiento obra construida	<input type="checkbox"/> Bueno <input checked="" type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Malo <input type="checkbox"/> Destruído	<input type="checkbox"/> Muro en concreto reforzado <input type="checkbox"/> Muro en concreto ciclópeo <input checked="" type="checkbox"/> Muro en gaviones <input type="checkbox"/> Muro en gaviones revestido <input type="checkbox"/> Muro anclado <input type="checkbox"/> Pantalla anclada <input type="checkbox"/> Recubrimiento artificial <input type="checkbox"/> Recubrimiento natural <input type="checkbox"/> Canal-Canaleta	
MUROS/PANTALLA	CANALES	RECUBRIMIENTO	EROSIÓN ASOCIADA	
<b>DIMENSIONES</b> Alto: 4 m Ancho: 35 m Espesor: 3 m <b>MALLA GAVION</b> <input checked="" type="checkbox"/> Electrosoldada <input type="checkbox"/> Triple Torsión <input type="checkbox"/> Recubiertos	<b>MATERIAL</b> <input type="checkbox"/> Concreto <input type="checkbox"/> Suelo Cemento <input type="checkbox"/> Tierra <b>SECCION</b> <input type="checkbox"/> Rectangular <input type="checkbox"/> Triangular <input type="checkbox"/> Trapezoidal <input type="checkbox"/> Circular	<b>DIMENSIONES</b> Alto: Ancho: Espesor: <b>MATERIALES</b> <input type="checkbox"/> Concreto <input type="checkbox"/> Natural <input type="checkbox"/> Sintético	<b>Tipo</b> Superficial <input type="checkbox"/> Laminar <input type="checkbox"/> Surcos <input type="checkbox"/> Cárcavas <input type="checkbox"/> Hondonadas <input type="checkbox"/> Tierras malas Fluvial <input type="checkbox"/> Socavación de fondo <input type="checkbox"/> Socavación lateral Eólica <input type="checkbox"/> Eólica	<b>Estado</b> <input type="checkbox"/> Baja <input type="checkbox"/> Moderada <input type="checkbox"/> Severa
DANOS	IMAGEN	OBSERVACIONES		
<input type="checkbox"/> Desgaste de materiales <input type="checkbox"/> Falla en materiales <input type="checkbox"/> Perdida de materiales <input type="checkbox"/> Deformación <input type="checkbox"/> Asentamientos <input type="checkbox"/> Volcamiento <input type="checkbox"/> Falla estructural <input type="checkbox"/> Obstrucciones <input type="checkbox"/> Estancamientos <input type="checkbox"/> Socavación Estructura		Estructura para el control de fenómenos de remoción en masa. Cañada Angulito: Muro 4 Requiere Mantenimiento, acumulacion de material.		

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA SUBDIRECCION DE GESTION AMBIENTAL URBANA SOSTENIBLE				MG-5
DATOS VISITA	OBJETO VISITA	ESTADO	TIPO DE OBRA	
Responsable: Juan Almeyda / Nathaly Bueno Municipio: San Juan de Girón Barrio: Vía Penagos Coordenadas: Latitud: 7° 4.210'N Longitud: 73° 9.718'O Altura: 716 m.s.n.m.	<input type="checkbox"/> Detección problemática <input type="checkbox"/> Seguimiento problemática <input checked="" type="checkbox"/> Seguimiento obra construida	<input checked="" type="checkbox"/> Bueno <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Malo <input type="checkbox"/> Destruído	<input type="checkbox"/> Muro en concreto reforzado <input type="checkbox"/> Muro en concreto ciclópeo <input checked="" type="checkbox"/> Muro en gaviones <input type="checkbox"/> Muro en gaviones revestido <input type="checkbox"/> Muro anclado <input type="checkbox"/> Pantalla anclada <input type="checkbox"/> Recubrimiento artificial <input type="checkbox"/> Recubrimiento natural <input type="checkbox"/> Canal-Canaleta	
MUROS/PANTALLA	CANALES	RECUBRIMIENTO	EROSIÓN ASOCIADA	
<b>DIMENSIONES</b> Alto: 2 m Ancho: 15 m Espesor: 2 m <b>MALLA GAVION</b> <input checked="" type="checkbox"/> Electrosoldada <input type="checkbox"/> Triple Torsión <input type="checkbox"/> Recubiertos	<b>MATERIAL</b> <input type="checkbox"/> Concreto <input type="checkbox"/> Suelo Cemento <input type="checkbox"/> Tierra <b>SECCION</b> <input type="checkbox"/> Rectangular <input type="checkbox"/> Triangular <input type="checkbox"/> Trapezoidal <input type="checkbox"/> Circular	<b>DIMENSIONES</b> Alto: Ancho: Espesor: <b>MATERIALES</b> <input type="checkbox"/> Concreto <input type="checkbox"/> Natural <input type="checkbox"/> Sintético	<b>Tipo</b> Superficial <input type="checkbox"/> Laminar <input type="checkbox"/> Surcos <input type="checkbox"/> Cárcavas <input type="checkbox"/> Hondonadas <input type="checkbox"/> Tierras malas Fluvial <input type="checkbox"/> Socavación de fondo <input type="checkbox"/> Socavación lateral Eólica <input type="checkbox"/> Eólica	<b>Estado</b> <input type="checkbox"/> Baja <input type="checkbox"/> Moderada <input type="checkbox"/> Severa
DANOS	IMAGEN	OBSERVACIONES		
<input type="checkbox"/> Desgaste de materiales <input type="checkbox"/> Falla en materiales <input type="checkbox"/> Perdida de materiales <input type="checkbox"/> Deformación <input type="checkbox"/> Asentamientos <input type="checkbox"/> Volcamiento <input type="checkbox"/> Falla estructural <input type="checkbox"/> Obstrucciones <input type="checkbox"/> Estancamientos <input type="checkbox"/> Socavación Estructura		Estructura de control de fenómenos de remoción en masa. Frente a la Fabrica Penagos.		

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA SUBDIRECCION DE GESTION AMBIENTAL URBANA SOSTENIBLE			PA-1																								
DATOS VISITA	OBJETO VISITA	ESTADO	TIPO DE OBRA																								
Responsable: Juan Almeyda / Nathaly Bueno Municipio: San Juan de Girón Barrio: Conj. Residencial Alcalá Coordenadas: Latitud: 7° 4.146'N Longitud: 73° 10.325'O Altura: 714 m.s.n.m.	<input type="checkbox"/> Detección problemática <input type="checkbox"/> Seguimiento problemática <input checked="" type="checkbox"/> Seguimiento obra construida	<input checked="" type="checkbox"/> Bueno <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Malo <input type="checkbox"/> Destruído	<input type="checkbox"/> Muro en concreto reforzado <input type="checkbox"/> Muro en concreto ciclópeo <input type="checkbox"/> Muro en gaviones <input type="checkbox"/> Muro en gaviones revestido <input type="checkbox"/> Muro anclado <input checked="" type="checkbox"/> Pantalla anclada <input type="checkbox"/> Recubrimiento artificial <input type="checkbox"/> Recubrimiento natural <input type="checkbox"/> Canal-Canaleta																								
MUROS/PANTALLA	CANALES	RECUBRIMIENTO	EROSIÓN ASOCIADA																								
<b>DIMENSIONES</b> Alto: 30 m Ancho: 300 m Espesor: 4 m <b>MALLA GAVION</b> <input type="checkbox"/> Electrosoldada <input type="checkbox"/> Triple Torsión <input type="checkbox"/> Recubiertos	<b>MATERIAL</b> <input type="checkbox"/> Concreto <input type="checkbox"/> Suelo Cemento <input type="checkbox"/> Tierra <b>SECCION</b> <input type="checkbox"/> Rectangular <input type="checkbox"/> Triangular <input type="checkbox"/> Trapezoidal <input type="checkbox"/> Circular	<b>DIMENSIONES</b> Alto: Ancho: Espesor: <b>MATERIALES</b> <input type="checkbox"/> Concreto <input type="checkbox"/> Natural <input type="checkbox"/> Sintético	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo</th> <th>Estado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Superficial</td> <td><input type="checkbox"/> Baja</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Laminar</td> <td><input type="checkbox"/> Moderada</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Surcos</td> <td><input type="checkbox"/> Severa</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Cárcavas</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Hondonadas</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Tierras malas</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fluvial</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Socavación de fondo</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Socavación lateral</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Eólica</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Eólica</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Tipo	Estado	Superficial	<input type="checkbox"/> Baja	<input type="checkbox"/> Laminar	<input type="checkbox"/> Moderada	<input type="checkbox"/> Surcos	<input type="checkbox"/> Severa	<input type="checkbox"/> Cárcavas		<input type="checkbox"/> Hondonadas		<input type="checkbox"/> Tierras malas		Fluvial		<input type="checkbox"/> Socavación de fondo		<input type="checkbox"/> Socavación lateral		Eólica		<input type="checkbox"/> Eólica	
Tipo	Estado																										
Superficial	<input type="checkbox"/> Baja																										
<input type="checkbox"/> Laminar	<input type="checkbox"/> Moderada																										
<input type="checkbox"/> Surcos	<input type="checkbox"/> Severa																										
<input type="checkbox"/> Cárcavas																											
<input type="checkbox"/> Hondonadas																											
<input type="checkbox"/> Tierras malas																											
Fluvial																											
<input type="checkbox"/> Socavación de fondo																											
<input type="checkbox"/> Socavación lateral																											
Eólica																											
<input type="checkbox"/> Eólica																											
DANOS	IMAGEN	OBSERVACIONES																									
<input type="checkbox"/> Desgaste de materiales <input type="checkbox"/> Falla en materiales <input type="checkbox"/> Perdida de materiales <input type="checkbox"/> Deformación <input type="checkbox"/> Asentamientos <input type="checkbox"/> Volcamiento <input type="checkbox"/> Falla estructural <input type="checkbox"/> Obstrucciones <input type="checkbox"/> Estancamientos <input type="checkbox"/> Socavación Estructura		Estructura de contención.																									

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA SUBDIRECCION DE GESTION AMBIENTAL URBANA SOSTENIBLE			MCC-1																								
DATOS VISITA	OBJETO VISITA	ESTADO	TIPO DE OBRA																								
Responsable: Juan Almeyda / Nathaly Bueno Municipio: San Juan de Girón Barrio: Altos de S. Antonio de Carrizal Coordenadas: Latitud: 7° 4.841'N Longitud: 73° 10.355'O Altura: 697 m.s.n.m.	<input type="checkbox"/> Detección problemática <input type="checkbox"/> Seguimiento problemática <input checked="" type="checkbox"/> Seguimiento obra construida	<input checked="" type="checkbox"/> Bueno <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Malo <input type="checkbox"/> Destruído	<input type="checkbox"/> Muro en concreto reforzado <input checked="" type="checkbox"/> Muro en concreto ciclópeo <input type="checkbox"/> Muro en gaviones <input type="checkbox"/> Muro en gaviones revestido <input type="checkbox"/> Muro anclado <input type="checkbox"/> Pantalla anclada <input type="checkbox"/> Recubrimiento artificial <input type="checkbox"/> Recubrimiento natural <input type="checkbox"/> Canal-Canaleta																								
MUROS/PANTALLA	CANALES	RECUBRIMIENTO	EROSIÓN ASOCIADA																								
<b>DIMENSIONES</b> Alto: 2 m Ancho: 70 m Espesor: 0.3 m <b>MALLA GAVION</b> <input type="checkbox"/> Electrosoldada <input type="checkbox"/> Triple Torsión <input type="checkbox"/> Recubiertos	<b>MATERIAL</b> <input type="checkbox"/> Concreto <input type="checkbox"/> Suelo Cemento <input type="checkbox"/> Tierra <b>SECCION</b> <input type="checkbox"/> Rectangular <input type="checkbox"/> Triangular <input type="checkbox"/> Trapezoidal <input type="checkbox"/> Circular	<b>DIMENSIONES</b> Alto: Ancho: Espesor: <b>MATERIALES</b> <input type="checkbox"/> Concreto <input type="checkbox"/> Natural <input type="checkbox"/> Sintético	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo</th> <th>Estado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Superficial</td> <td><input type="checkbox"/> Baja</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Laminar</td> <td><input type="checkbox"/> Moderada</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Surcos</td> <td><input type="checkbox"/> Severa</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Cárcavas</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Hondonadas</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Tierras malas</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fluvial</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Socavación de fondo</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Socavación lateral</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Eólica</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Eólica</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Tipo	Estado	Superficial	<input type="checkbox"/> Baja	<input type="checkbox"/> Laminar	<input type="checkbox"/> Moderada	<input type="checkbox"/> Surcos	<input type="checkbox"/> Severa	<input type="checkbox"/> Cárcavas		<input type="checkbox"/> Hondonadas		<input type="checkbox"/> Tierras malas		Fluvial		<input type="checkbox"/> Socavación de fondo		<input type="checkbox"/> Socavación lateral		Eólica		<input type="checkbox"/> Eólica	
Tipo	Estado																										
Superficial	<input type="checkbox"/> Baja																										
<input type="checkbox"/> Laminar	<input type="checkbox"/> Moderada																										
<input type="checkbox"/> Surcos	<input type="checkbox"/> Severa																										
<input type="checkbox"/> Cárcavas																											
<input type="checkbox"/> Hondonadas																											
<input type="checkbox"/> Tierras malas																											
Fluvial																											
<input type="checkbox"/> Socavación de fondo																											
<input type="checkbox"/> Socavación lateral																											
Eólica																											
<input type="checkbox"/> Eólica																											
DANOS	IMAGEN	OBSERVACIONES																									
<input type="checkbox"/> Desgaste de materiales <input type="checkbox"/> Falla en materiales <input type="checkbox"/> Perdida de materiales <input type="checkbox"/> Deformación <input type="checkbox"/> Asentamientos <input type="checkbox"/> Volcamiento <input type="checkbox"/> Falla estructural <input type="checkbox"/> Obstrucciones <input type="checkbox"/> Estancamientos <input type="checkbox"/> Socavación Estructura		Estructura de contención en la entrada al Barrio Altos de S. Antonio de Carrizal.																									

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA SUBDIRECCION DE GESTION AMBIENTAL URBANA SOSTENIBLE			MCR-2																								
DATOS VISITA	OBJETO VISITA	ESTADO	TIPO DE OBRA																								
Responsable: Juan Almeyda / Nathaly Bueno Municipio: San Juan de Girón Barrio: Eliecer Fonseca-Cra. 14 Coordenadas: Latitud: 7° 4.379'N Longitud: 73° 9.717'O Altura: 724 m	<input type="checkbox"/> Detección problemática <input type="checkbox"/> Seguimiento problemática <input type="checkbox"/> Seguimiento obra construida	<input checked="" type="checkbox"/> Bueno <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Malo <input type="checkbox"/> Destruído	<input type="checkbox"/> Muro en concreto reforzado <input checked="" type="checkbox"/> Muro en concreto ciclópeo <input type="checkbox"/> Muro en gaviones <input type="checkbox"/> Muro en gaviones revestido <input type="checkbox"/> Muro anclado <input type="checkbox"/> Pantalla anclada <input type="checkbox"/> Recubrimiento artificial <input type="checkbox"/> Recubrimiento natural <input type="checkbox"/> Canal-Canaleta																								
MUROS/PANTALLA	CANALES	RECUBRIMIENTO	EROSION ASOCIADA																								
<b>DIMENSIONES</b> Alto: 2 m Ancho: 75 m Espesor: 0.4 m <b>MALLA GAVION</b> <input type="checkbox"/> Electrosoldada <input type="checkbox"/> Triple Torsión <input type="checkbox"/> Recubiertos	<b>MATERIAL</b> <input type="checkbox"/> Concreto <input type="checkbox"/> Suelo Cemento <input type="checkbox"/> Tierra <b>SECCION</b> <input type="checkbox"/> Rectangular <input type="checkbox"/> Triangular <input type="checkbox"/> Trapezoidal <input type="checkbox"/> Circular	<b>DIMENSIONES</b> Alto: Ancho: Espesor: <b>MATERIALES</b> <input type="checkbox"/> Concreto <input type="checkbox"/> Natural <input type="checkbox"/> Sintético	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo</th> <th>Estado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Superficial</td> <td><input type="checkbox"/> Baja</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Laminar</td> <td><input type="checkbox"/> Moderada</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Surcos</td> <td><input type="checkbox"/> Severa</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Cárcavas</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Hondonadas</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Tierras malas</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fluvial</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Socavación de fondo</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Socavación lateral</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Eólica</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Eólica</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Tipo	Estado	Superficial	<input type="checkbox"/> Baja	<input type="checkbox"/> Laminar	<input type="checkbox"/> Moderada	<input type="checkbox"/> Surcos	<input type="checkbox"/> Severa	<input type="checkbox"/> Cárcavas		<input type="checkbox"/> Hondonadas		<input type="checkbox"/> Tierras malas		Fluvial		<input type="checkbox"/> Socavación de fondo		<input type="checkbox"/> Socavación lateral		Eólica		<input type="checkbox"/> Eólica	
Tipo	Estado																										
Superficial	<input type="checkbox"/> Baja																										
<input type="checkbox"/> Laminar	<input type="checkbox"/> Moderada																										
<input type="checkbox"/> Surcos	<input type="checkbox"/> Severa																										
<input type="checkbox"/> Cárcavas																											
<input type="checkbox"/> Hondonadas																											
<input type="checkbox"/> Tierras malas																											
Fluvial																											
<input type="checkbox"/> Socavación de fondo																											
<input type="checkbox"/> Socavación lateral																											
Eólica																											
<input type="checkbox"/> Eólica																											
DANOS	IMAGEN	OBSERVACIONES																									
<input type="checkbox"/> Desgaste de materiales <input type="checkbox"/> Falla en materiales <input type="checkbox"/> Perdida de materiales <input type="checkbox"/> Deformación <input type="checkbox"/> Asentamientos <input type="checkbox"/> Volcamiento <input type="checkbox"/> Falla estructural <input type="checkbox"/> Obstrucciones <input type="checkbox"/> Estancamientos <input type="checkbox"/> Socavación Estructura		Estructura de contención																									

**ANEXO B. FORMATO VISITA PUNTOS  
CRÍTICOS REMOCIÓN EN MASA**

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA SUBDIRECCION DE GESTION AMBIENTAL URBANA SOSTENIBLE	PC-1
--	------

<b>DATOS DE LA VISITA</b>		
Responsable: Nathaly Bueno/Juan Almeyda	Municipio: San Juan de Girón	Barrio: Los Bambúes
Coordenadas:	Altura: 701 m.s.n.m.	
Latitud: 7° 3.674'N		
Longitud: 73° 9.709'O		

<b>AMENAZA</b>			
Pendiente del terreno	0°-30° ___	30°-45° ___	45°-60° ___ 60°-90° <u>X</u>
Altura	<u>7m</u>		
Humedad	Seco ___	Ligeramente Húmedo ___	Húmedo ___ Muy Húmedo <u>X</u>
Presencia de grietas en el terreno	Si ___	No <u>X</u>	
Afloramiento hídrico (Nacimiento)	___	Drenaje intermitente ___	Rio <u>X</u> Quebrada ___ Nombre <u>Rio Frio</u>
Incremento del caudal	Si ___ No <u>X</u>	Socavación lateral	Si <u>X</u> No ___ Margen derecho ___ Margen izquierdo <u>X</u>
Transporta Lodos	___	Escombros ___	Vegetación ___
Posibilidad de represamiento	Si ___	No <u>X</u>	
Amenaza asociada a infraestructura	Falta de alcantarillas ___	Daño de alcantarillas ___	Acumulación de escombros ___
	Fugas de agua ___	Canaletas dañadas ___	Acumulación de basuras ___

<b>VULNERABILIDAD</b>			
Proximidad de viviendas al sitio	Si <u>X</u>	No ___	
Número de viviendas Próximas al sitio	<u>300</u>		
Material de construcción de la(s) vivienda(s)	Tapia ___	Adobe ___	Ladrillo <u>X</u> Madera <u>X</u> Concreto ___
Sistema de confinamiento estructural	Vigas ___	Columnas ___	Ninguno <u>X</u>
Cimentación	Si ___ No <u>X</u>	Estado de la cimentación	Socavado ___ Agrietado ___
Ubicación de las viviendas	Corona talud <u>X</u>	Pie talud ___	Ronda hídrica <u>X</u> Distancia al talud <u>1m</u> Distancia al cuerpo hídrico <u>1m</u>
Número de personas expuestas	<u>1100</u>		
Presencia de vías	Si ___	No <u>X</u>	
Presencia de puentes	Si ___	No <u>X</u>	
<b>OBSERVACIONES:</b>			
Problema de socavación lateral sobre le margen izquierdo del rio Frio.			

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA SUBDIRECCION DE GESTION AMBIENTAL URBANA SOSTENIBLE	PC-3
--	------

<b>DATOS DE LA VISITA</b>		
Responsable: Nathaly Bueno/Juan Almeyda	Municipio: San Juan de Girón	Barrio: Asentamiento Frente a Casa Linda
Coordenadas:	Altura: 697 m.s.n.m.	
Latitud: 7° 3.798'N		
Longitud: 73° 9.909'O		

<b>AMENAZA</b>			
Pendiente del terreno	0°-30° ___	30°-45° ___	45°-60° ___ 60°-90° <u>X</u>
Altura	<u>6m</u>		
Humedad	Seco ___	Ligeramente Húmedo ___	Húmedo ___ Muy Húmedo <u>X</u>
Presencia de grietas en el terreno	Si ___	No ___	
Afloramiento hídrico (Nacimiento)	___	Drenaje intermitente ___	Rio <u>X</u> Quebrada ___ Nombre <u>Rio Frio</u>
Incremento del caudal	Si ___ No ___	Socavación lateral	Si <u>X</u> No ___ Margen derecho <u>X</u> Margen izquierdo ___
Transporta Lodos	___	Escombros ___	Vegetación ___
Posibilidad de represamiento	Si ___	No <u>X</u>	
Amenaza asociada a infraestructura	Falta de alcantarillas ___	Daño de alcantarillas ___	Acumulación de escombros ___
	Fugas de agua ___	Canaletas dañadas ___	Acumulación de basuras ___

<b>VULNERABILIDAD</b>			
Proximidad de viviendas al sitio	Si <u>X</u>	No ___	
Número de viviendas Próximas al sitio	<u>100</u>		
Material de construcción de la(s) vivienda(s)	Tapia ___	Adobe ___	Ladrillo ___ Madera <u>X</u> Concreto ___
Sistema de confinamiento estructural	Vigas ___	Columnas ___	Ninguno <u>X</u>
Cimentación	Si ___ No <u>X</u>	Estado de la cimentación	Socavado ___ Agrietado ___
Ubicación de las viviendas	Corona talud ___	Pie talud ___	Ronda hídrica ___ Distancia al talud ___ Distancia al cuerpo hídrico ___
Número de personas expuestas	<u>400</u>		
Presencia de vías	Si ___	No <u>X</u>	
Presencia de puentes	Si ___	No ___	
<b>OBSERVACIONES:</b>			

<b>DATOS DE LA VISITA</b>		
Responsable: Nathaly Bueno/ Juan Almeyda Coordenadas: Latitud: 7° 3.039'N Longitud: 73° 9.823'O	Municipio: San Juan de Girón Altura: 759 m.s.n.m.	Barrio: Villa de los Caballeros

<b>AMENAZA</b>			
Pendiente del terreno	0°-30° <input type="checkbox"/>	30°-45° <input checked="" type="checkbox"/>	45°-60° <input type="checkbox"/>
Altura	20		
Humedad	Seco <input type="checkbox"/>	Ligeramente Húmedo <input type="checkbox"/>	Húmedo <input checked="" type="checkbox"/>
Presencia de grietas en el terreno	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	
Afloramiento hídrico (Nacimiento)	<input type="checkbox"/>	Drenaje intermitente <input type="checkbox"/>	Río <input type="checkbox"/>
Incremento del caudal	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Socavación lateral Si <input type="checkbox"/>
Transporta Lodos	<input type="checkbox"/>	Escombros <input type="checkbox"/>	Vegetación <input type="checkbox"/>
Posibilidad de represamiento	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		
Amenaza asociada a infraestructura	Falta de alcantarillas <input type="checkbox"/>	Daño de alcantarillas <input type="checkbox"/>	Acumulación de escombros <input checked="" type="checkbox"/>
	Fugas de agua <input type="checkbox"/>	Canaletas dañadas <input type="checkbox"/>	Acumulación de basuras <input checked="" type="checkbox"/>

<b>VULNERABILIDAD</b>			
Proximidad de viviendas al sitio	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		
Número de viviendas Próximas al sitio	300		
Material de construcción de la(s) vivienda(s)	Tapia <input type="checkbox"/>	Adobe <input type="checkbox"/>	Ladrillo <input checked="" type="checkbox"/>
Sistema de confinamiento estructural	Vigas <input checked="" type="checkbox"/>	Columnas <input checked="" type="checkbox"/>	Ninguno <input type="checkbox"/>
Cimentación	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		
Ubicación de las viviendas	Corona talud <input type="checkbox"/>	Pie talud <input type="checkbox"/>	Ronda hídrica <input type="checkbox"/>
Número de personas expuestas	1200		
Presencia de vías	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		
Presencia de puentes	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		
<b>OBSERVACIONES:</b> En este sector se presenta un caso particular de remoción en masa, debido a la topografía y de suelos de fácil meteorización, con lluvias de gran intensidad se puede producir flujos de sedimentos que pueden afectar gran parte del barrio. El caso que aquí se puede presentar ese similar al ocurrido en 2005 en la cañada La Angulito.			

<b>DATOS DE LA VISITA</b>		
Responsable: Nathaly Bueno/ Juan Almeyda Coordenadas: Latitud: 7° 2.916'N Longitud: 73° 9.858'O	Municipio: San Juan de Girón Altura: 756 m.s.n.m.	Barrio: Riveras del Río

<b>AMENAZA</b>			
Pendiente del terreno	0°-30° <input type="checkbox"/>	30°-45° <input checked="" type="checkbox"/>	45°-60° <input type="checkbox"/>
Altura	20m		
Humedad	Seco <input type="checkbox"/>	Ligeramente Húmedo <input type="checkbox"/>	Húmedo <input checked="" type="checkbox"/>
Presencia de grietas en el terreno	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	
Afloramiento hídrico (Nacimiento)	<input type="checkbox"/>	Drenaje intermitente <input type="checkbox"/>	Río <input type="checkbox"/>
Incremento del caudal	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Socavación lateral Si <input type="checkbox"/>
Transporta Lodos	<input type="checkbox"/>	Escombros <input type="checkbox"/>	Vegetación <input type="checkbox"/>
Posibilidad de represamiento	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		
Amenaza asociada a infraestructura	Falta de alcantarillas <input type="checkbox"/>	Daño de alcantarillas <input type="checkbox"/>	Acumulación de escombros <input type="checkbox"/>
	Fugas de agua <input type="checkbox"/>	Canaletas dañadas <input type="checkbox"/>	Acumulación de basuras <input type="checkbox"/>

<b>VULNERABILIDAD</b>			
Proximidad de viviendas al sitio	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		
Número de viviendas Próximas al sitio	300		
Material de construcción de la(s) vivienda(s)	Tapia <input type="checkbox"/>	Adobe <input type="checkbox"/>	Ladrillo <input checked="" type="checkbox"/>
Sistema de confinamiento estructural	Vigas <input checked="" type="checkbox"/>	Columnas <input checked="" type="checkbox"/>	Ninguno <input type="checkbox"/>
Cimentación	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		
Ubicación de las viviendas	Corona talud <input type="checkbox"/>	Pie talud <input type="checkbox"/>	Ronda hídrica <input type="checkbox"/>
Número de personas expuestas	1800		
Presencia de vías	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		
Presencia de puentes	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		
<b>OBSERVACIONES:</b> En este sector se presenta un caso particular de remoción en masa, debido a la topografía y de suelos de fácil meteorización, con lluvias de gran intensidad se puede producir flujos de sedimentos que pueden afectar gran parte del barrio. El caso que aquí se puede presentar ese similar al ocurrido en 2005 en la cañada La Angulito.			

**DATOS DE LA VISITA**

Responsable: Nathaly Bueno/Juan Almeyda Municipio: San Juan de Girón Barrio: Portal de Castilla  
 Coordenadas: Altura: 734 m.s.n.m.  
 Latitud: 7° 4.215'N  
 Longitud: 73° 9.578'O

**AMENAZA**

Pendiente del terreno 0°-30° \_\_\_ 30°-45° \_\_\_ 45°-60° \_\_\_ 60°-90° X  
 Altura 15m  
 Humedad Seco X Ligeramente Húmedo \_\_\_ Húmedo \_\_\_ Muy Húmedo \_\_\_  
 Presencia de grietas en el terreno Si \_\_\_ No X  
 Afloramiento hídrico (Nacimiento) \_\_\_ Drenaje intermitente \_\_\_ Río \_\_\_ Quebrada \_\_\_ Nombre \_\_\_  
 Incremento del caudal Si \_\_\_ No \_\_\_ Socavación lateral Si \_\_\_ No \_\_\_ Margen derecho \_\_\_ Margen izquierdo \_\_\_  
 Transporta Lodos \_\_\_ Escombros \_\_\_ Vegetación \_\_\_  
 Posibilidad de represamiento Si \_\_\_ No \_\_\_  
 Amenaza asociada a infraestructura Falta de alcantarillas \_\_\_ Daño de alcantarillas \_\_\_ Acumulación de escombros \_\_\_  
 Fugas de agua \_\_\_ Canaletas dañadas \_\_\_ Acumulación de basuras \_\_\_

**VULNERABILIDAD**

Proximidad de viviendas al sitio Si X No \_\_\_  
 Número de viviendas Próximas al sitio 300  
 Material de construcción de la(s) vivienda(s) Tapia \_\_\_ Adobe \_\_\_ Ladrillo \_\_\_ Madera \_\_\_ Concreto X  
 Sistema de confinamiento estructural Vigas X Columnas X Ninguno \_\_\_  
 Cimentación Si X No \_\_\_ Estado de la cimentación Socavado \_\_\_ Agrietado \_\_\_  
 Ubicación de las viviendas Corona talud \_\_\_ Pie talud X Ronda hídrica \_\_\_ Distancia al talud 2m Distancia al cuerpo hídrico \_\_\_  
 Número de personas expuestas 1200  
 Presencia de vías Si X No \_\_\_  
 Presencia de puentes Si \_\_\_ No X

**OBSERVACIONES:**

**DATOS DE LA VISITA**

Responsable: Nathaly Bueno/Juan Almeyda Municipio: San Juan de Girón Barrio: Asocovigirón  
 Coordenadas: Altura: 750 m.s.n.m.  
 Latitud: 7° 4.322'N  
 Longitud: 73° 9.456'O

**AMENAZA**

Pendiente del terreno 0°-30° \_\_\_ 30°-45° \_\_\_ 45°-60° \_\_\_ 60°-90° X  
 Altura 10m  
 Humedad Seco X Ligeramente Húmedo \_\_\_ Húmedo \_\_\_ Muy Húmedo \_\_\_  
 Presencia de grietas en el terreno Si \_\_\_ No X  
 Afloramiento hídrico (Nacimiento) \_\_\_ Drenaje intermitente \_\_\_ Río \_\_\_ Quebrada \_\_\_ Nombre \_\_\_  
 Incremento del caudal Si \_\_\_ No \_\_\_ Socavación lateral Si \_\_\_ No \_\_\_ Margen derecho \_\_\_ Margen izquierdo \_\_\_  
 Transporta Lodos \_\_\_ Escombros \_\_\_ Vegetación \_\_\_  
 Posibilidad de represamiento Si \_\_\_ No \_\_\_  
 Amenaza asociada a infraestructura Falta de alcantarillas \_\_\_ Daño de alcantarillas \_\_\_ Acumulación de escombros \_\_\_  
 Fugas de agua \_\_\_ Canaletas dañadas \_\_\_ Acumulación de basuras X

**VULNERABILIDAD**

Proximidad de viviendas al sitio Si X No \_\_\_  
 Número de viviendas Próximas al sitio 60  
 Material de construcción de la(s) vivienda(s) Tapia \_\_\_ Adobe \_\_\_ Ladrillo X Madera \_\_\_ Concreto \_\_\_  
 Sistema de confinamiento estructural Vigas X Columnas X Ninguno \_\_\_  
 Cimentación Si X No \_\_\_ Estado de la cimentación Socavado \_\_\_ Agrietado \_\_\_  
 Ubicación de las viviendas Corona talud \_\_\_ Pie talud X Ronda hídrica \_\_\_ Distancia al talud 5m Distancia al cuerpo hídrico \_\_\_  
 Número de personas expuestas 300  
 Presencia de vías Si X No \_\_\_  
 Presencia de puentes Si \_\_\_ No X

**OBSERVACIONES:**

**DATOS DE LA VISITA**

Responsable: Nathaly Bueno/Juan Almeyda Municipio: San Juan de Girón Barrio: Altos del Poblado  
 Coordenadas: Altura: 742 m.s.n.m.  
 Latitud: 7° 4.537'N  
 Longitud: 73° 10.533'O

**AMENAZA**

Pendiente del terreno 0°-30° \_\_\_ 30°-45° \_\_\_ 45°-60° \_\_\_ 60°-90° X \_\_\_  
 Altura 30m  
 Humedad Seco \_\_\_ Ligeramente Húmedo X \_\_\_ Húmedo \_\_\_ Muy Húmedo \_\_\_  
 Presencia de grietas en el terreno Si \_\_\_ No X \_\_\_  
 Afloramiento hídrico (Nacimiento) \_\_\_ Drenaje intermitente \_\_\_ Rio \_\_\_ Quebrada \_\_\_ Nombre \_\_\_  
 Incremento del caudal Si \_\_\_ No \_\_\_ Socavación lateral Si \_\_\_ No \_\_\_ Margen derecho \_\_\_ Margen izquierdo \_\_\_  
 Transporta Lodos \_\_\_ Escombros \_\_\_ Vegetación \_\_\_  
 Posibilidad de represamiento Si \_\_\_ No \_\_\_  
 Amenaza asociada a infraestructura Falta de alcantarillas \_\_\_ Daño de alcantarillas \_\_\_ Acumulación de escombros \_\_\_  
 Fugas de agua \_\_\_ Canaletas dañadas \_\_\_ Acumulación de basuras \_\_\_

**VULNERABILIDAD**

Proximidad de viviendas al sitio Si X \_\_\_ No \_\_\_  
 Número de viviendas Próximas al sitio 100  
 Material de construcción de la(s) vivienda(s) Tapia \_\_\_ Adobe \_\_\_ Ladrillo X \_\_\_ Madera \_\_\_ Concreto \_\_\_  
 Sistema de confinamiento estructural Vigas X \_\_\_ Columnas X \_\_\_ Ninguno \_\_\_  
 Cimentación Si X \_\_\_ No \_\_\_ Estado de la cimentación Socavado \_\_\_ Agrietado \_\_\_  
 Ubicación de las viviendas Corona talud \_\_\_ Pie talud X \_\_\_ Ronda hídrica \_\_\_ Distancia al talud 0m \_\_\_ Distancia al cuerpo hídrico \_\_\_  
 Número de personas expuestas 500  
 Presencia de vías Si X \_\_\_ No \_\_\_  
 Presencia de puentes Si \_\_\_ No X \_\_\_

**OBSERVACIONES:**

**DATOS DE LA VISITA**

Responsable: Nathaly Bueno/Juan Almeyda Municipio: San Juan de Girón Barrio: Altos de S. Antonio de Carrizal  
 Coordenadas: Altura: 696 m.s.n.m.  
 Latitud: 7° 4.850'N  
 Longitud: 73° 10.367'O

**AMENAZA**

Pendiente del terreno 0°-30° \_\_\_ 30°-45° \_\_\_ 45°-60° \_\_\_ 60°-90° X \_\_\_  
 Altura 30m  
 Humedad Seco \_\_\_ Ligeramente Húmedo X \_\_\_ Húmedo \_\_\_ Muy Húmedo \_\_\_  
 Presencia de grietas en el terreno Si \_\_\_ No X \_\_\_  
 Afloramiento hídrico (Nacimiento) \_\_\_ Drenaje intermitente \_\_\_ Rio \_\_\_ Quebrada \_\_\_ Nombre \_\_\_  
 Incremento del caudal Si \_\_\_ No \_\_\_ Socavación lateral Si \_\_\_ No \_\_\_ Margen derecho \_\_\_ Margen izquierdo \_\_\_  
 Transporta Lodos \_\_\_ Escombros \_\_\_ Vegetación \_\_\_  
 Posibilidad de represamiento Si \_\_\_ No \_\_\_  
 Amenaza asociada a infraestructura Falta de alcantarillas \_\_\_ Daño de alcantarillas \_\_\_ Acumulación de escombros X \_\_\_  
 Fugas de agua \_\_\_ Canaletas dañadas \_\_\_ Acumulación de basuras X \_\_\_

**VULNERABILIDAD**

Proximidad de viviendas al sitio Si \_\_\_ No X \_\_\_  
 Número de viviendas Próximas al sitio \_\_\_  
 Material de construcción de la(s) vivienda(s) Tapia \_\_\_ Adobe \_\_\_ Ladrillo \_\_\_ Madera \_\_\_ Concreto \_\_\_  
 Sistema de confinamiento estructural Vigas \_\_\_ Columnas \_\_\_ Ninguno \_\_\_  
 Cimentación Si \_\_\_ No \_\_\_ Estado de la cimentación Socavado \_\_\_ Agrietado \_\_\_  
 Ubicación de las viviendas Corona talud \_\_\_ Pie talud X \_\_\_ Ronda hídrica \_\_\_ Distancia al talud \_\_\_ Distancia al cuerpo hídrico \_\_\_  
 Número de personas expuestas 2000  
 Presencia de vías Si X \_\_\_ No \_\_\_  
 Presencia de puentes Si \_\_\_ No X \_\_\_

**OBSERVACIONES:**

<b>DATOS DE LA VISITA</b>		
Responsable: Nathaly Bueno/Juan Almeyda	Municipio: San Juan de Girón	Barrio: Altos de Carrizal
Coordenadas:	Altura: 708 m.s.n.m.	
Latitud: 7° 4.999'N		
Longitud: 73° 10.617'O		

<b>AMENAZA</b>			
Pendiente del terreno	0°-30° <input type="checkbox"/>	30°-45° <input type="checkbox"/>	45°-60° <input checked="" type="checkbox"/>
Altura	15m		
Humedad	Seco <input checked="" type="checkbox"/>	Ligeramente Húmedo <input type="checkbox"/>	Húmedo <input type="checkbox"/>
Presencia de grietas en el terreno	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Muy Húmedo <input type="checkbox"/>
Afloramiento hídrico (Nacimiento)	<input type="checkbox"/>	Drenaje intermitente <input type="checkbox"/>	Rio <input type="checkbox"/>
Incremento del caudal	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Socavación lateral Si <input type="checkbox"/>
Transporta Lodos	<input type="checkbox"/>	Escombros <input type="checkbox"/>	Vegetación <input type="checkbox"/>
Posibilidad de represamiento	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Nombre <input type="text"/>
Amenaza asociada a infraestructura	Falta de alcantarillas <input type="checkbox"/>	Daño de alcantarillas <input type="checkbox"/>	Acumulación de escombros <input type="checkbox"/>
	Fugas de agua <input type="checkbox"/>	Canaletas dañadas <input type="checkbox"/>	Acumulación de basuras <input type="checkbox"/>

<b>VULNERABILIDAD</b>			
Proximidad de viviendas al sitio	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	
Número de viviendas Próximas al sitio	70		
Material de construcción de la(s) vivienda(s)	Tapia <input type="checkbox"/>	Adobe <input type="checkbox"/>	Ladrillo <input checked="" type="checkbox"/>
Sistema de confinamiento estructural	Vigas <input checked="" type="checkbox"/>	Columnas <input checked="" type="checkbox"/>	Ninguno <input type="checkbox"/>
Cimentación	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Estado de la cimentación Socavado <input type="checkbox"/>
Ubicación de las viviendas	Corona talud <input type="checkbox"/>	Pie talud <input checked="" type="checkbox"/>	Ronda hídrica <input type="checkbox"/>
Número de personas expuestas	400		
Presencia de vías	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Agrietado <input type="checkbox"/>
Presencia de puentes	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Distancia al talud <input type="text"/>
Distancia al cuerpo hídrico <input type="text"/>			
<b>OBSERVACIONES:</b>			

<b>DATOS DE LA VISITA</b>		
Responsable: Nathaly Bueno/Juan Almeyda	Municipio: San Juan de Girón	Barrio: Ciudadela del Oriente
Coordenadas:	Altura: 781 m.s.n.m.	
Latitud: 7° 4.130'N		
Longitud: 73° 10.772'O		

<b>AMENAZA</b>			
Pendiente del terreno	0°-30° <input type="checkbox"/>	30°-45° <input type="checkbox"/>	45°-60° <input type="checkbox"/>
Altura	15m		
Humedad	Seco <input checked="" type="checkbox"/>	Ligeramente Húmedo <input type="checkbox"/>	Húmedo <input type="checkbox"/>
Presencia de grietas en el terreno	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Muy Húmedo <input type="checkbox"/>
Afloramiento hídrico (Nacimiento)	<input type="checkbox"/>	Drenaje intermitente <input type="checkbox"/>	Rio <input type="checkbox"/>
Incremento del caudal	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Socavación lateral Si <input type="checkbox"/>
Transporta Lodos	<input type="checkbox"/>	Escombros <input type="checkbox"/>	Vegetación <input type="checkbox"/>
Posibilidad de represamiento	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Nombre <input type="text"/>
Amenaza asociada a infraestructura	Falta de alcantarillas <input type="checkbox"/>	Daño de alcantarillas <input type="checkbox"/>	Acumulación de escombros <input type="checkbox"/>
	Fugas de agua <input type="checkbox"/>	Canaletas dañadas <input type="checkbox"/>	Acumulación de basuras <input type="checkbox"/>

<b>VULNERABILIDAD</b>			
Proximidad de viviendas al sitio	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	
Número de viviendas Próximas al sitio	200		
Material de construcción de la(s) vivienda(s)	Tapia <input type="checkbox"/>	Adobe <input type="checkbox"/>	Ladrillo <input checked="" type="checkbox"/>
Sistema de confinamiento estructural	Vigas <input checked="" type="checkbox"/>	Columnas <input checked="" type="checkbox"/>	Ninguno <input type="checkbox"/>
Cimentación	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Estado de la cimentación Socavado <input type="checkbox"/>
Ubicación de las viviendas	Corona talud <input type="checkbox"/>	Pie talud <input checked="" type="checkbox"/>	Ronda hídrica <input type="checkbox"/>
Número de personas expuestas	1000		
Presencia de vías	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Agrietado <input type="checkbox"/>
Presencia de puentes	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	Distancia al talud <input type="text"/>
Distancia al cuerpo hídrico <input type="text"/>			
<b>OBSERVACIONES:</b>			

<b>DATOS DE LA VISITA</b>		
Responsable: Nathaly Bueno/Juan Almeyda	Municipio: San Juan de Girón	Barrio: El Bosquecito
Coordenadas: Latitud: 7° 4.844'N Longitud: 73° 10.509'O		

<b>AMENAZA</b>			
Pendiente del terreno	0°-30°	30°-45°	45°-60°
			60°-90° <u>X</u>
Altura	<u>10 m</u>		
Humedad	Seco	Ligeramente Húmedo	Húmedo
	<u>X</u>	<u>X</u>	<u>X</u>
Presencia de grietas en el terreno	Si	No	<u>X</u>
Afloramiento hídrico (Nacimiento) _____ Drenaje intermitente _____ Río _____ Quebrada _____ Nombre _____			
Incremento del caudal	Si	No	Socavación lateral Si _____ No _____ Margen derecho _____ Margen izquierdo _____
Transporta	Lodos	Escombros	Vegetación
	<u>X</u>	<u>X</u>	<u>X</u>
Possibilidad de represamiento	Si	No	<u>X</u>
Amenaza asociada a infraestructura			
	Falta de alcantarillas	Daño de alcantarillas	Acumulación de escombros
	<u>X</u>	<u>X</u>	<u>X</u>
	Fugas de agua	Canaletas dañadas	Acumulación de basuras
	<u>X</u>	<u>X</u>	<u>X</u>

<b>VULNERABILIDAD</b>			
Proximidad de viviendas al sitio Si <u>X</u> No _____			
Número de viviendas Próximas al sitio <u>6</u>			
Material de construcción de la(s) vivienda(s) Tapia _____ Adobe _____ Ladrillo <u>X</u> Madera _____ Concreto _____			
Sistema de confinamiento estructural Vigas <u>X</u> Columnas <u>X</u> Ninguno _____			
Cimentación Si <u>X</u> No _____ Estado de la cimentación Socavado _____ Agrietado _____			
Ubicación de las viviendas Corona talud _____ Pie talud <u>X</u> Ronda hídrica _____ Distancia al talud <u>3m</u> Distancia al cuerpo hídrico _____			
Número de personas expuestas <u>50</u>			
Presencia de vías Si <u>X</u> No _____			
Presencia de puentes Si _____ No <u>X</u>			
<b>OBSERVACIONES:</b>			

<b>DATOS DE LA VISITA</b>		
Responsable: Nathaly Bueno/Juan Almeyda	Municipio: San Juan de Girón	Barrio: Villa de los Caballeros(Talud)
Coordenadas: Latitud: 7° 3.065'N Longitud: 73° 9.795'O		

<b>AMENAZA</b>			
Pendiente del terreno	0°-30°	30°-45°	45°-60°
			60°-90° <u>X</u>
Altura	<u>25 m</u>		
Humedad	Seco	Ligeramente Húmedo	Húmedo
	<u>X</u>	<u>X</u>	<u>X</u>
Presencia de grietas en el terreno	Si	No	<u>X</u>
Afloramiento hídrico (Nacimiento) _____ Drenaje intermitente _____ Río _____ Quebrada _____ Nombre _____			
Incremento del caudal	Si	No	Socavación lateral Si _____ No _____ Margen derecho _____ Margen izquierdo _____
Transporta	Lodos	Escombros	Vegetación
	<u>X</u>	<u>X</u>	<u>X</u>
Possibilidad de represamiento	Si	No	<u>X</u>
Amenaza asociada a infraestructura			
	Falta de alcantarillas	Daño de alcantarillas	Acumulación de escombros
	<u>X</u>	<u>X</u>	<u>X</u>
	Fugas de agua	Canaletas dañadas	Acumulación de basuras
	<u>X</u>	<u>X</u>	<u>X</u>

<b>VULNERABILIDAD</b>			
Proximidad de viviendas al sitio Si <u>X</u> No _____			
Número de viviendas Próximas al sitio <u>40</u>			
Material de construcción de la(s) vivienda(s) Tapia _____ Adobe _____ Ladrillo <u>X</u> Madera _____ Concreto _____			
Sistema de confinamiento estructural Vigas <u>X</u> Columnas <u>X</u> Ninguno _____			
Cimentación Si <u>X</u> No _____ Estado de la cimentación Socavado _____ Agrietado _____			
Ubicación de las viviendas Corona talud _____ Pie talud <u>X</u> Ronda hídrica _____ Distancia al talud <u>3m</u> Distancia al cuerpo hídrico _____			
Número de personas expuestas <u>200</u>			
Presencia de vías Si <u>X</u> No _____			
Presencia de puentes Si _____ No <u>X</u>			
<b>OBSERVACIONES:</b>			

**DATOS DE LA VISITA**

Responsable: Nathaly Bueno/ Juan Almeyda  
Coordenadas:  
Latitud: 7° 3.801'N  
Longitud: 73° 9.925'O

Municipio: San Juan de Girón  
Altura: 697 m.s.n.m.

Barrio: Casa Linda

**AMENAZA**

Pendiente del terreno 0°-30° \_\_\_ 30°-45° \_\_\_ 45°-60° \_\_\_ 60°-90° X \_\_\_  
 Altura 6 m  
 Humedad Seco \_\_\_ Ligeramente Húmedo \_\_\_ Húmedo \_\_\_ Muy Húmedo X \_\_\_  
 Presencia de grietas en el terreno Si \_\_\_ No X \_\_\_  
 Afloramiento hídrico (Nacimiento) \_\_\_ Drenaje intermitente \_\_\_ Río X \_\_\_ Quebrada \_\_\_ Nombre \_\_\_  
 Incremento del caudal Si \_\_\_ No \_\_\_ Socavación lateral Si X \_\_\_ No \_\_\_ Margen derecho \_\_\_ Margen izquierdo X \_\_\_  
 Transporta Lodos \_\_\_ Escombros \_\_\_ Vegetación \_\_\_  
 Posibilidad de represamiento Si \_\_\_ No \_\_\_  
 Amenaza asociada a infraestructura Falta de alcantarillas \_\_\_ Daño de alcantarillas \_\_\_ Acumulación de escombros X \_\_\_  
 Fugas de agua \_\_\_ Canaletas dañadas \_\_\_ Acumulación de basuras \_\_\_

**VULNERABILIDAD**

Proximidad de viviendas al sitio Si X \_\_\_ No \_\_\_  
 Número de viviendas Próximas al sitio 40  
 Material de construcción de la(s) vivienda(s) Tapia \_\_\_ Adobe \_\_\_ Ladrillo X \_\_\_ Madera \_\_\_ Concreto \_\_\_  
 Sistema de confinamiento estructural Vigas X \_\_\_ Columnas X \_\_\_ Ninguno \_\_\_  
 Cimentación Si X \_\_\_ No \_\_\_ Estado de la cimentación Socavado \_\_\_ Agrietado \_\_\_  
 Ubicación de las viviendas Corona talud X \_\_\_ Pie talud \_\_\_ Ronda hídrica \_\_\_ Distancia al talud 3m \_\_\_ Distancia al cuerpo hídrico \_\_\_  
 Número de personas expuestas 200  
 Presencia de vías Si X \_\_\_ No \_\_\_  
 Presencia de puentes Si \_\_\_ No X \_\_\_

**OBSERVACIONES:**

Talud sobre el margen izquierdo de Río Frio en este sector se encontraba un muro en gaviones revestido que se encuentra destruido y por lo tanto ha generado de este sitio un punto crítico en donde se hace necesaria algún tipo de solución.