



**PRACTICA EMPRESARIAL EN LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA  
LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA – CDMB – DENTRO DEL PLAN  
DE GESTIÓN DE RIESGO AMBIENTAL PARA LA SEGURIDAD TERRITORIAL**

**DIANA PAOLA MONTERO GONZÁLEZ**

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA - SECCIONAL BUCARAMANGA**

**ESCUELA DE INGENIERÍAS**

**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL**

**BUCARAMANGA**

**2016**

**PRACTICA EMPRESARIAL EN LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA  
LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA – CDMB – DENTRO DEL PLAN  
DE GESTIÓN DE RIESGO AMBIENTAL PARA LA SEGURIDAD TERRITORIAL**

**DIANA PAOLA MONTERO GONZÁLEZ**

**Trabajo de grado: Modalidad de práctica empresarial requisito para optar por el título de  
ingeniera civil**

**DIRECTOR**

**LEONARDO BARÓN PÁEZ**

**INGENIERO CIVIL**

**SUPERVISOR DE LA EMPRESA**

**JULIO GIOVANNI PEÑA BASTO**

**INGENIERO CIVIL**

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA - SECCIONAL BUCARAMANGA**

**ESCUELA DE INGENIERÍAS**

**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL**

**BUCARAMANGA**

**2016**

## NOTA DE ACEPTACIÓN

---

---

---

---

---

---

---

---

Firma del presidente del jurado

---

Firma del jurado

---

Firma del jurado

Bucaramanga, Febrero 05 de 2016

## DEDICATORIA

*Quiero dedicarle este gran logro a Dios por brindarme salud y siempre estar a mi lado en todos los momentos dándome la sabiduría necesaria para superar cada etapa de mi vida.*

*A mi madre que con su apoyo, su esmero y confianza deseo siempre este logro en mi vida.*

*Y a todos aquellos que siempre me apoyaron, colaboraron y estuvieron para animarme a llegar a la meta.*

## AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a Dios por sus bendiciones día tras día, por darme la oportunidad de cumplir uno de los objetivos de mi vida y brindarme la sabiduría necesaria durante todo mi proceso universitario.

A la Universidad Pontificia Bolivariana, por brindarme una educación integral, con excelencia y sentido humano, llenándome de capacidades para emprender esta vida profesional que estoy por comenzar.

A mi familia quienes son mi principal motor para lograr mis metas y sueños, su apoyo ha sido incondicional a lo largo de mi vida. Principalmente mi Madre Edelmira González Ramírez a quien le debo lo que soy hoy día, dándome la mejor formación posible.

De igual forma a la Dra. María Fernanda Serrano Guzmán, quien siempre creyó en mí, y me brindo su mano durante casi todo mi camino universitario.

Al Ingeniero Julio Giovanni mi supervisor quien me brindo todo el conocimiento y colaboró en todo lo necesario para cumplir con este objetivo.

Quiero agradecer especialmente a mi amiga Jessica Gómez López quien sin ella creo que no hubiera logrado mi objetivo final, gracias por sacarme tiempo, por escucharme siempre que tenía problemas, por brindarme una mano y simplemente por siempre estar ahí.

Muchas gracias a todos mis amigos que siempre me apoyaron y me dieron ánimos para lograr terminar mi carrera.

Agradezco a mi mejor amiga Daniela Hernández Mónoga quien me hace querer ser mejor persona cada día y por hacerme querer crecer cada vez más.

También agradezco a todos mis compañeros y profesores que estuvieron a lo largo de mi proceso académico, siempre tendiendo una mano y siendo un gran soporte en este camino.

A todas las demás personas que aportaron su conocimiento el cual fue muy valioso y de gran importancia contribuyendo en la elaboración de este proyecto a lo largo de mi práctica.

## TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	16
1. ALCANCE.....	18
2. OBJETIVOS .....	19
2.1 OBJETIVO GENERAL .....	19
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	19
3. GENERALIDADES DE LA EMPRESA .....	21
3.1 NOMBRE DE LA EMPRESA .....	21
3.2 ACTIVIDAD ECONÓMICA.....	21
3.3 CONTACTO .....	21
3.4 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA.....	21
3.5 MISIÓN.....	22
3.6 VISIÓN.....	23
3.7 OBJETO .....	23
3.8 NORMATIVIDAD.....	23
3.9 ESTRUCTURA .....	24
4. CRONOGRAMA DEL PLAN DE TRABAJO.....	26
5. DESARROLLO DEL PLAN DE TRABAJO .....	27
5.1 DESCRIPCIÓN DEL ALCANCE DE TRABAJO.....	27

<b>5.2 DESCRIPCIÓN DEL INFORME REALIZADO LUEGO DE ATENDER LA SOLICITUD DE LA COMUNIDAD .....</b>	<b>27</b>
<b>5.3 DESCRIPCIÓN VISITAS EN RESPUESTA A LA SOLICITUD DE LA COMUNIDAD</b>	<b>33</b>
<b>5.3.1 VISITA – VEREDA MESETA GRANDE, PIEDECUESTA .....</b>	<b>33</b>
<b>5.3.2 VISITA - PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES MATANZA.....</b>	<b>35</b>
<b>5.3.3 VISITA – TEJAR NORTE, BUCARAMANGA .....</b>	<b>36</b>
<b>5.3.4 VISITA – CAMPO HEMOSO, BUCARAMANGA .....</b>	<b>38</b>
<b>5.3.5 VISITA – SAN RAFAEL, BUCARAMANGA.....</b>	<b>39</b>
<b>5.3.6 VISITA - LA CUMBRE, FLORIDABLANCA.....</b>	<b>40</b>
<b>5.3.7 VISITA – PESCADERO, PIEDECUESTA .....</b>	<b>41</b>
<b>5.3.8 VISITA - LAGOS DEL CACIQUE, BUCARAMANGA.....</b>	<b>43</b>
<b>5.3.9 VISITA – ANTONIO NARIÑO, BUCARAMANGA.....</b>	<b>44</b>
<b>5.3.10 VISITA – CAMPO HERMOSO, BUCARAMANGA.....</b>	<b>45</b>
<b>5.3.11 VISITA – PORTAL DE LOS ANGELES, BUCARAMANGA.....</b>	<b>47</b>
<b>5.3.12 VISITA – SURATA, SANTANDER .....</b>	<b>48</b>
<b>5.3.13 VISITA – URBANIZACIÓN HABITARES DE LA MACARENA, PIEDECUESTA.....</b>	<b>51</b>
<b>5.3.14 VISITA – BARRIO BELLAVISTA, FLORIDABLANCA .....</b>	<b>53</b>
<b>5.3.15 VISITA – LAURELES, FLORIDABLANCA.....</b>	<b>55</b>

5.3.16 VISITA – BUENOS AIRES MORRORICO, BUCARAMANGA.....	56
5.3.17 VISITA – BARRIO LA SALLE, BUCARAMANGA.....	58
5.3.18 VISITA – BARRIO MOLINOS, FLORIDABLANCA .....	60
5.3.19 VISITA – BARRIO PALMERAS, FLORIDABLANCA .....	62
5.4 DESCRIPCIÓN VISITAS A OBRA EN FUNCIÓN DE SUPERVISIÓN .....	63
5.5 CAPACITACIÓN A PERSONAL DE OBRAS (CONSTRUCTORA FENIX).....	74
6. FORMATO DE SUPERVISIÓN DE OBRA DE CONTENCIÓN .....	76
6.1 FORMA DE RECOLECCION DE INFORMACION INICIAL.....	76
6.2 DEFINIR LOS ESTÁNDARES QUE FORMARIAN EL FORMATO.....	76
7. CONCLUSIONES .....	81
8. RECOMENDACIONES.....	83
REFERENCIA BIBLIOGRAFÍA .....	84
ANEXOS .....	85

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Estructura administrativa para la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga - CDMB.....	25
<b>Figura 2.</b> Cronograma de actividades.....	26
<b>Figura 3.</b> Esquema del talud de la urbanización.....	52

## LISTA DE FOTOGRAFÍAS

<b>Fotografía 1.</b> Desprendimiento de tierra.....	34
<b>Fotografía 2.</b> Saliente de agua bloqueado.....	34
<b>Fotografía 3.</b> Marcación del agua en paredes .....	34
<b>Fotografía 4.</b> Estructura del proceso preliminar. ....	35
<b>Fotografía 5.</b> UASB y estructura de secado de lodos.....	35
<b>Fotografía 6.</b> Secado de lodos.....	36
<b>Fotografía 7.</b> Inspección del UASB. ....	36
<b>Fotografía 8.</b> Muro de contención junto a la caseta antigua. ....	37
<b>Fotografía 9.</b> Anterior caseta de basuras. ....	37
<b>Fotografía 10.</b> Construcción de caseta ilegal, utilizando las paredes del muro de contención.....	37
<b>Fotografía 11.</b> Predio privado, construcción realizada por servidumbre. ....	38
<b>Fotografía 12.</b> Erosión por acumulación de residuos.....	39
<b>Fotografía 13.</b> Deterioro de la capa vegetal.....	39
<b>Fotografía 14.</b> Terreno en la corona del talud.....	40
<b>Fotografía 15.</b> Erosión producida por desechos y la creciente del agua. ....	40
<b>Fotografía 16.</b> Acumulación de material vegetal. ....	41
<b>Fotografía 17.</b> Acumulación de material pétreo y de arrastre. ....	42
<b>Fotografía 18.</b> Acumulación de material pétreo y de arrastre. ....	42
<b>Fotografía 19.</b> Caja de filtros. ....	43
<b>Fotografía 20.</b> Filtros situados en la pared del talud. ....	43
<b>Fotografía 21.</b> Casa ubicada en el talud. ....	44
<b>Fotografía 22.</b> Predio vacío al lado de la casa. ....	45

<b>Fotografía 23.</b> Grieta dentro de la casa.....	45
<b>Fotografía 24.</b> Baño en riesgo.....	46
<b>Fotografía 25.</b> Parte del talud erosionado – Vivienda.....	46
<b>Fotografía 26.</b> Socavación por cañada. ....	48
<b>Fotografía 27.</b> Se evidencia la falta de alcantarillado. ....	48
<b>Fotografía 28.</b> Talud erosionado al final del barrio.....	48
<b>Fotografía 29.</b> Vivienda afectada y canalización los Curos. ....	50
<b>Fotografía 30.</b> Canalización Quebrada los Curos. ....	50
<b>Fotografía 31.</b> Cancha con problemas geotécnicos.....	50
<b>Fotografía 32.</b> Obras de canalización.....	52
<b>Fotografía 33.</b> Talud y bambú en buen estado.....	53
<b>Fotografía 34.</b> Talud sin estabilizar.....	54
<b>Fotografía 35.</b> Erosión en talud y talud estabilizado con muro de contención.....	54
<b>Fotografía 36.</b> Lote y vivienda en la parte superior del talud.....	56
<b>Fotografía 37.</b> Vivienda Junto al talud. ....	57
<b>Fotografía 38.</b> Humedad evidenciada.....	58
<b>Fotografía 39.</b> Talud observado. ....	60
<b>Fotografía 40.</b> Evidencia de la falta de mantenimiento.....	60
<b>Fotografía 41.</b> Reconstrucción de la canalización sin encerramiento. ....	61
<b>Fotografía 42.</b> Vivienda de dos pisos ubicada en el Barrio Palmeras.....	63
<b>Fotografía 43.</b> Capacitación en obra Ambroxia.....	74
<b>Fotografía 44.</b> Capacitación en obra Boralix.....	75
<b>Fotografía 45.</b> Capacitación en obra Sotto.....	75

## LISTA DE IMÁGENES

<b>Imagen 1.</b> Formato hoja de visita. ....	28
<b>Imagen 2.</b> Motivo de la visita.....	29
<b>Imagen 3.</b> Fecha de visita.....	29
<b>Imagen 4.</b> Ubicación de la visita. ....	29
<b>Imagen 5.</b> Datos personales de quien atiende la visita. ....	30
<b>Imagen 6.</b> Dirección de visita.....	30
<b>Imagen 7.</b> Quien atiende la visita. ....	30
<b>Imagen 8.</b> Situación encontrada en la visita.....	31
<b>Imagen 9.</b> Evidencias de soporte en la visita. ....	31
<b>Imagen 10.</b> Observaciones y/o Recomendaciones de la visita.....	32
<b>Imagen 11.</b> Firmas - Quien atiende la visita y funcionarios CDMB. ....	32
<b>Imagen 12.</b> Primer informe. ....	66
<b>Imagen 13.</b> Segundo informe. ....	67
<b>Imagen 14.</b> Tercer informe.....	69
<b>Imagen 15.</b> Cuarto informe. ....	69
<b>Imagen 16.</b> Quinto informe. ....	71
<b>Imagen 17.</b> Sexto informe. ....	73
<b>Imagen 18.</b> Formato de recolección de información en la supervisión. ....	78
<b>Imagen 19.</b> Nombre de la obra. ....	78
<b>Imagen 20.</b> Fecha de la visita. ....	79
<b>Imagen 21.</b> Soporte de la vista. ....	79
<b>Imagen 22.</b> Parámetros para recolectar la información. ....	80

## LISTA DE ANEXOS

<b>Anexo 1.</b> Forma inicial de recolección de datos 1. ....	85
<b>Anexo 2.</b> Forma inicial de recolección de datos 2. ....	86
<b>Anexo 3.</b> Forma inicial de recolección de datos 3. ....	87
<b>Anexo 4.</b> Forma inicial de recolección de datos 4. ....	88
<b>Anexo 5.</b> Recolección de datos con el formato generado 1.....	89
<b>Anexo 6.</b> Recolección de datos con el formato generado 2.....	90
<b>Anexo 7.</b> Recolección de datos con el formato generado 3.....	91

## **RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO**

**TITULO:** PRACTICA EMPRESARIAL EN LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA – CDMB – DENTRO DEL PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO AMBIENTAL PARA LA SEGURIDAD TERRITORIAL.

**AUTOR(ES):** DIANA PAOLA MONTERO GONZÁLEZ

**FACULTAD:** Facultad de Ingeniería Civil

**DIRECTOR(A):** LEONARDO BARÓN PAEZ

### **RESUMEN**

En el desarrollo de la práctica empresarial llevada a cabo en la corporación autónoma regional para la defensa de la meseta de Bucaramanga se realizaron actividades de apoyo para la subdirección de gestión del riesgo y seguridad territorial dirigidas hacia Implementar medidas para la reducción del riesgo generado por la exposición de áreas y población a las afectaciones producto del proceso erosivo y de los fenómenos de remoción en masa e inundación que permitieron ampliar el conocimiento adquirido en la Universidad. Específicamente se realizaron actividades tales como la supervisión de obras, visitas técnicas para atender requerimientos ambientales de la comunidad y los respectivos informes de respuesta a dichas solicitudes y capacitaciones en temas ambientales a empresas de la construcción. De acuerdo con lo anterior, se adquirió el conocimiento técnico para así poder dar respuesta a las solicitudes de la comunidad que fueron plasmadas en oficios, siguiendo el procedimiento vigente en la entidad, situación que fue apoyada por profesionales de la ingeniería y del derecho de la subdirección técnica. Finalmente, se realizó un aporte a la entidad en términos de realizar un formato de apoyo al procedimiento de supervisión de obras de construcción como propuesta para hacer más eficiente dicho proceso.

**PALABRAS CLAVES:** Supervisión de obras, visitas, capacitaciones, conocimiento técnico.

**V° B° DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO**

## GENERAL SUMMARY OF WORK OF GRADE

**TITLE:** BUSINESS PRACTICE IN THE “CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA - CDMB” WITHIN THE ENVIRONMENTAL MANAGEMENT PLAN FOR THE TERRITORIAL SAFETY RISK.

**AUTHOR(S):** DIANA PAOLA MONTERO GONZÁLEZ

**FACULTY:** Facultad de Ingeniería Civil

**DIRECTOR:** LEONARDO BARÓN PAEZ

### ABSTRACT

In the process of the business practice done in the “CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA”, there were many activities to assistance for the “subdirección de gestión del riesgo y seguridad territorial”, directed to Implement Security Measures. They were done to reduce the risk posed by the exhibition areas and population. The Product of the erosion process were landslides and flooding which caused the University to expand its knowledge about the subject. Specifically, there were made activities such as: supervising, visiting Environmental Technical, which meet the requirements of the community. The respective reports respond to these requests and Construction Companies were trained in environmental areas. The agreement above, shows technical acquired knowledge thus if the community is involved in trades, it follows the Company's current procedure, a situation that was supported by professional engineers and the law Technical in the subdirección de gestión del riesgo y seguridad territorial”. Finally, it has been made a contribution to the Bank in terms of making a format to Support the Process Monitoring construction sites as a proposal to streamline the process.

**KEYWORDS:** Supervising, visiting environmental technical, trained, technical knowledge.

V° B° DIRECTOR OF GRADUATE WORK

## INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo se dará a conocer la labor realizada durante la práctica empresarial en la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga dentro de la subdirección de la gestión del riesgo y seguridad territorial dirigidas hacia implementar medidas para la reducción del riesgo generado por la exposición de áreas y población a las afectaciones producto del proceso erosivo y de los fenómenos de remoción en masa e inundación donde se realizaron visitas de campo, en busca de dar respuestas a los requerimientos solicitados por la comunidad, esto se llevado a cabo gracias al acompañamiento del personal capacitado para esta tarea.

La labor como practicante de la universidad pontificia bolivariana fue el realizar la supervisión de obras en ejecución, así como también hacer visitas de obra que fueron requeridas por la comunidad, debido a alguna problemática ubicada en su sector de residencia, estas visitas se llevaron a cabo junto con un personal capacitado, con el cual dirigía y coordinada el trabajo en el lugar y allí se observaba de qué se trataba la solicitud y se determinaba si la solución le correspondía a la corporación y de no ser así se elaboraba una carta remitiendo la solicitud enviada por la comunidad así como también en la realización del informe se dejaba especificado a que dependencia o entidad le corresponde la solución, todo lo anterior, se basaba en una inspección ocular.

Durante el tiempo de la práctica empresarial con la corporación autónoma regional para la defensa de Bucaramanga, se realizaron otras actividades, tales como la capacitación dirigida a personal de obra civil de la constructora Fénix, esta capacitación se realizó con el fin de

concientizar a estas personas sobre la importancia y situaciones que se podrían presentar frente al fenómeno del niño, debido a que es una situación que afecta a toda la comunidad.

De la misma forma se participó en el consejo municipal de gestión del riesgo y desastres dentro del municipio de suratá, en el cual se aportaron opiniones sobre viviendas en riesgo de colapso.

La estructura del presente documento describe la labor como practicante de la Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Bucaramanga en la CDMB, se encontraran descripciones de visitas de obras y procesos de respuesta de las diferentes situaciones presentadas por la comunidad así como también la descripción de las capacitaciones ambientales realizadas al personal de obra de la constructora fénix, de igual forma se encontraran los formatos con los que se realizaban los informes y el formato de supervisión de obra de contención el cual fue el aporte realizado durante la práctica empresarial.

## 1. ALCANCE

La práctica empresarial fue desarrollada en la corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga dentro de la subdirección de Gestión del riesgo y seguridad territorial dirigida por el subdirector de obras. Esta práctica inicio el día ocho (8) de septiembre de 2015 y finalizo el día ocho (8) de enero de 2016 de acuerdo a lo establecido en la carta del convenio entre la Universidad Pontificia Bolivariana y la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga estableciendo que: “Realice la práctica empresarial apoyando en labores relacionadas a la ingeniería civil, de igual forma apoyar al estudiante para que cumpla con el reglamento de las prácticas empresariales y sociales de la Universidad”

## 2. OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GENERAL

Apoyar a la Subdirección de Gestión del Riesgo y Seguridad Territorial de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga en los procesos de supervisión técnica de obras civiles, y apoyar en la respuesta a las inquietudes o solicitudes de la comunidad, en referencia a problemáticas de riesgos ambientales.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Apoyar en las soluciones de las peticiones de la comunidad con fines de gestión de riesgo ambiental para de esta manera dar una respuesta a las solicitudes de la comunidad basándose en una inspección ocular, plasmada en un informe.
- Supervisar la ejecución de las actividades técnicas propias de los documentos enviados por la comunidad basándose en las normales legales vigentes aplicadas dentro de la organización, con el fin de hacer seguimiento y control de lo solicitado
- Realizar visitas de obra con el fin de supervisar y verificar la construcción de estructuras de contención para el control de erosión y control del cauce dentro del área metropolitana de Bucaramanga.

- Conocer los procesos de contratación para así poder ser de apoyo en los trámites y requerimientos de los proyectos de obra civil.

### **3. GENERALIDADES DE LA EMPRESA**

#### **3.1 NOMBRE DE LA EMPRESA**

Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga - CDMB

#### **3.2 ACTIVIDAD ECONÓMICA**

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.

#### **3.3 CONTACTO**

Ubicación: Carrera 23 # 37-63 Bucaramanga

PBX. (7) 6346100

Fax: 6346144

Línea Gratuita: 018000917300

#### **3.4 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA**

La Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga - CDMB-, siendo un ente corporativo autónomo, de carácter público, 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>

### 3.5 MISIÓN

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

Su desempeño, basado en la excelencia y articulado con los diferentes actores sociales, garantiza la calidad de vida y contribuye efectivamente al desarrollo sostenible.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA. (s.f.). Recuperado el 13 de enero de 2016, de <http://www.cdmb.gov.co/web/asi-es-la-cdmb/naturaleza-juridica>

<sup>2</sup> CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA. (s.f.). Recuperado el 13 de enero de 2016, de <http://www.cdmb.gov.co/web/mision-y-vision-1>

### 3.6 VISIÓN

En la CDMB queremos proteger la vida de hoy y garantizar la del mañana.<sup>2</sup>

### 3.7 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>3</sup>

### 3.8 NORMATIVIDAD

Ley 99 de Diciembre 22 de 1993:

"Por la cual se crea el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, se reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del Medio Ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental - SINA - y se dictan otras disposiciones".

---

<sup>3</sup> CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA. (s.f.). Recuperado el 13 de enero de 2016, de <http://www.cdmb.gov.co/web/funciones>

## Título VI: de las Corporaciones Autónomas Regionales

### Artículo 23: Naturaleza Jurídica

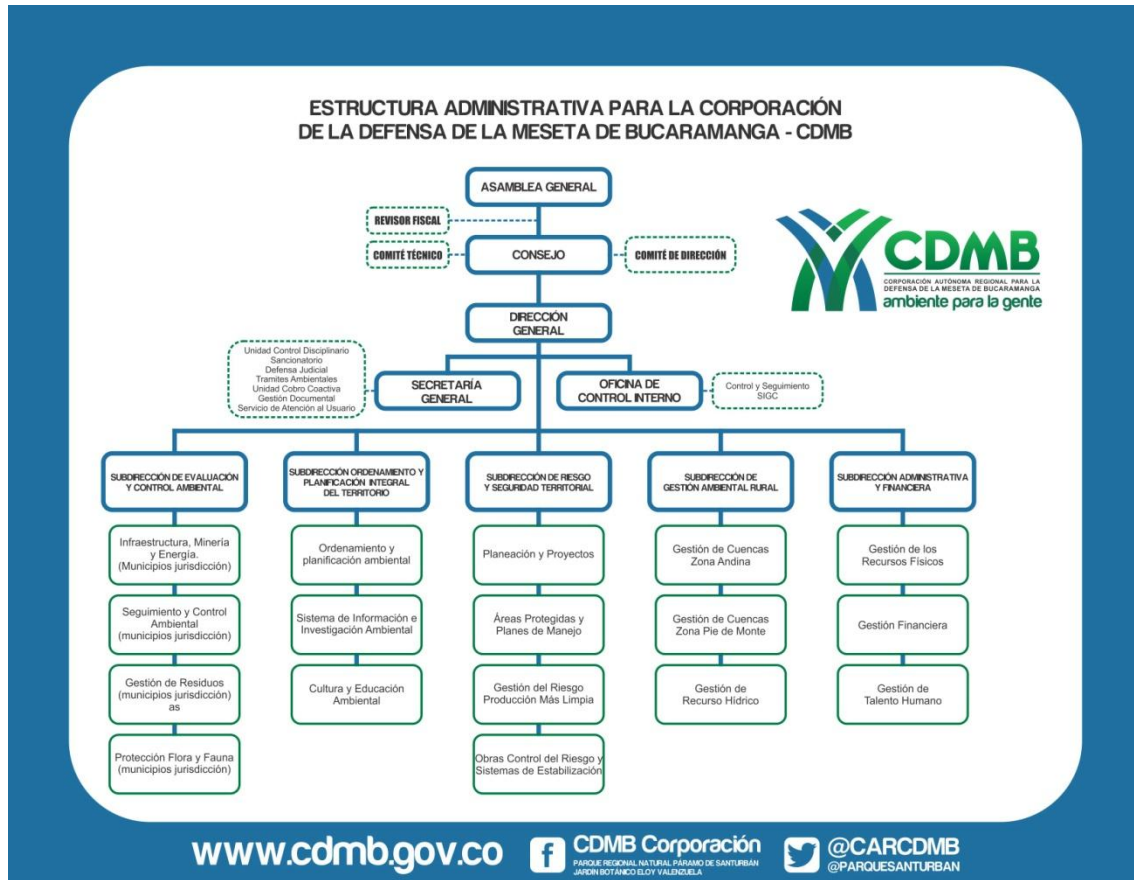
IMPORTANTE: "Las Corporaciones Autónomas Regionales CARS son entes corporativos de carácter público, creados por la Ley, integrados por las entidades territoriales que por sus características constituyen geográficamente un mismo ecosistema o conforman una unidad geopolítica, biogeográfica o hidrogeográfica, dotados de autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio y personería jurídica, encargados 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 del Medio Ambiente".<sup>3</sup>

### 3.9 ESTRUCTURA

La CDMB tiene órganos de dirección, encabezados por la Asamblea General o Asamblea Corporativa. Su organización se basa en Subdirecciones y sus respectivos grupos internos de trabajo que permiten una gestión efectiva y eficiente acorde a las necesidades y retos que se le encomiendan.<sup>4</sup>

---













<sup>4</sup> CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA. (s.f.). Recuperado el 13 de enero de 2016, de <http://www.cdm.gov.co/web/estructura>



**Figura 1.** Estructura administrativa para la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga - CDMB.

#### 4. CRONOGRAMA DEL PLAN DE TRABAJO

ACTIVIDADES \ MES	Septiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre					Enero			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1			
Supervision de obras							X	X	X	X	X	X		X		X	X				
Realizacion de respuesta oficios																					
Capacitaciones																					
Visitas por peticion de la ciudadanía																					
Realizacion de respuesta visitas		X		X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X

Cuadro de Convenciones	
	Barrio San Martin
	Convenio Ingeominas
	Llamadas de Supervision
	Visitas de Supervision
	Realizacion de la actividad
	Mezeta grande
	Tanque - Matanza
	Tejar Norte I y II
	Campo Hermoso
	San Rafael
	La Cumbre
	Pescadero

Cuadro de Convenciones	
	Lagos del Cacique
	Antonio Nariño
	Campo Hermoso
	Portal de los Angeles
	Surata
	Urbanizacion, Habitares de la Macarena
	Bellavista
	Laureles
	Buenos Aires
	La Salle
	Molinos
	Palmeras

Figura 2. Cronograma de actividades.

## **5. DESARROLLO DEL PLAN DE TRABAJO**

### **5.1 DESCRIPCIÓN DEL ALCANCE DE TRABAJO**

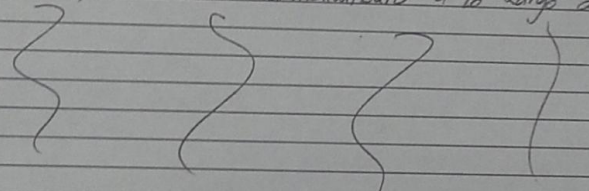
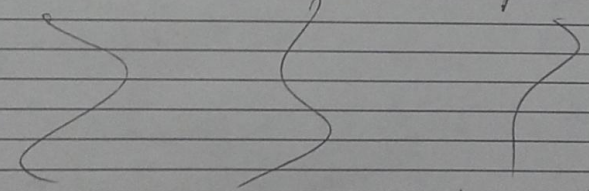
Al iniciar la práctica empresarial en la corporación autónoma regional para la defensa de la meseta de Bucaramanga se recibió un apoyo técnico, para que de esta manera se tuviera conocimiento de los procesos de seguimiento y control del plan de riesgo ambiental para la seguridad territorial, debido a que esta es la forma en la que se atienden los requerimientos de la comunidad, y no solo basta con estar informado de la problemática, sino también de visitar el lugar para que se pueda dar un diagnóstico de lo que se puede observar en el lugar en el que se solicita la visita.

A continuación se describen cada visita realizada durante el tiempo como practicante en la corporación regional para la defensa de la meseta de Bucaramanga, así como también se explica el documento donde quedaba plasmado lo observado en el lugar.

### **5.2 DESCRIPCIÓN DEL INFORME REALIZADO LUEGO DE ATENDER LA SOLICITUD DE LA COMUNIDAD**

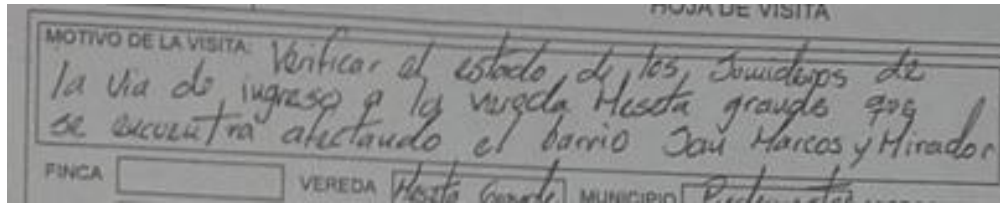
Una vez en el lugar de la visita requerida se realizaba la toma de datos por medio de un formato existente en la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga llamado “Hoja de visita” en el cual se anota el motivo de la visita, fecha de

realización de la visita, el lugar, coordenadas, de igual forma el nombre del propietario si este existe y sus datos personales como cedula, teléfono, celular, así mismo la situación encontrada en el lugar, evidencias tomadas, observaciones y/o recomendaciones, al finalizar se pedía firma y cedula de la persona que atendía y de igual forma los funcionarios de la CDMB firmábamos dejando copia de este documento a la persona que requirió la visita.

CDMB		CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA - CDMB								
ELABORÓ:	COORDINADOR(A) Zona Piedemonta SUGAR	REVISÓ:	REPRESENTANTE Dirección SIGC	APROBÓ:						
CÓDIGO:	M-RC-FO14	VERSIÓN:	01	DIRECTOR(A) General						
<b>HOJA DE VISITA</b>										
MOTIVO DE LA VISITA:			FECHA DE VISITA							
<i>Verificar el estado de los senderos de la vía de ingreso a la vereda Meseta grande que se encuentra afectando el barrio San Marcos y Mirador</i>			<table border="1"> <tr> <th>DÍA</th> <th>MES</th> <th>AÑO</th> </tr> <tr> <td>27</td> <td>09</td> <td>2015</td> </tr> </table>		DÍA	MES	AÑO	27	09	2015
DÍA	MES	AÑO								
27	09	2015								
FINCA:	VEREDA: <i>Meseta Grande</i>	MUNICIPIO: <i>Piedemonta</i>	MICROCUECNA:							
COTA:	COORDENADAS: N _____ E _____									
PROPIETARIO:	C.C. / NIT: <i>91353677</i>		TELÉFONO FIJO:							
DIRECCIÓN DE CORRESPONDENCIA:	<i>Vereda Meseta grande - Finca San Carlos</i>		CELULAR: <i>312 5244188</i>							
QUIEN ATIENDE LA VISITA:	<i>Luis Alirio Mayorga Suarez</i>		CELULAR:							
SITUACIÓN ENCONTRADA:										
<i>Focos de Erosión a lo largo de la vía, falta de Canchales en la vía, hay senderos que se encuentran tapados y con basuras, hace falta mantenimiento a lo largo de la vía</i>										
										
EVIDENCIAS: <i>Registro Fotografías</i>										
OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES:										
<i>Se realizará informe técnico basado en la inspección ocular</i>										
										
<i>Luis Alirio Mayorga Suarez 91353677</i> QUIEN ATIENDE LA VISITA - FIRMA / CÉDULA		<i>Juan A. Paredes</i> <i>Diana Montero González</i> NOMBRE Y FIRMA SERVIDOR PÚBLICO CDMB								
OTROS - NOMBRE / FIRMA / CÉDULA		OTROS - NOMBRE / FIRMA / CÉDULA								

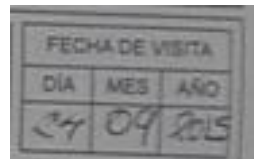
**Imagen 1.** Formato hoja de visita.

Dentro de este recuadro se anotaba el motivo por el cual se requería la visita (Ver Imagen 2).



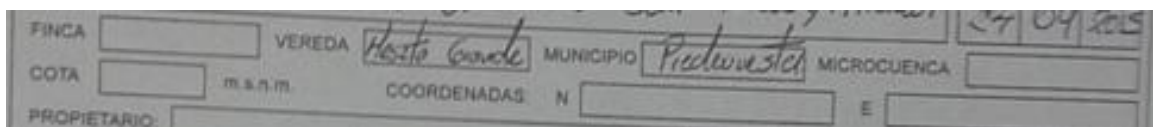
**Imagen 2.** Motivo de la visita.

Se debe registrar la fecha en la cual se realiza la vista (Ver Imagen 3).



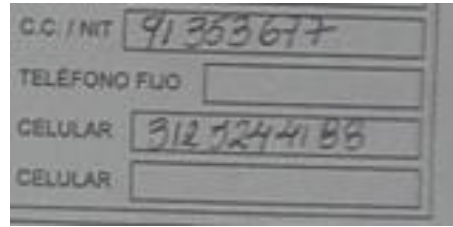
**Imagen 3.** Fecha de visita.

Se registra la ubicación donde se realiza la visita (Ver Imagen 4.).



**Imagen 4.** Ubicación de la visita.

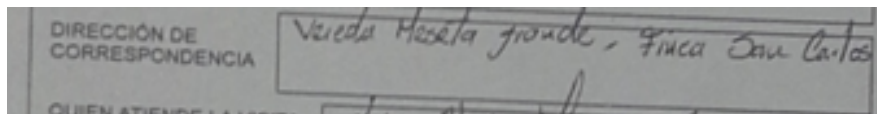
Se solicitaban los datos personales de quien atendió la visita en el caso de existir uno (Ver Imagen 5.).



C.C / INT	91353677
TELÉFONO FIJO	
CELULAR	3127244188
CELULAR	

**Imagen 5.** Datos personales de quien atiende la visita.

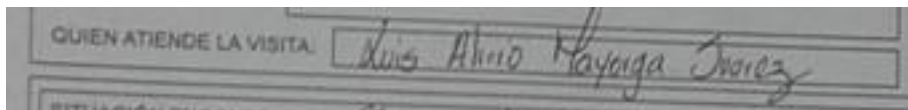
Se debe registrar la dirección en donde se realiza la visita de requerimiento (Ver Imagen 6.).



DIRECCIÓN DE CORRESPONDENCIA	Vereda Mezeta grande, Finca San Carlos
QUIEN ATIENDE LA VISITA	

**Imagen 6.** Dirección de visita.

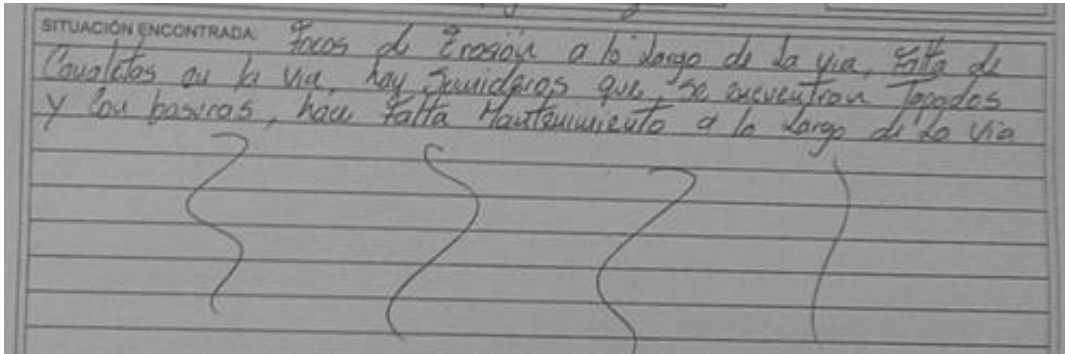
En caso de existir quien atienda la visita se registra el nombre de esta persona (Ver imagen 7.).



QUIEN ATIENDE LA VISITA	Luis Alvaro Mayuga Jorquez
SITUACIÓN	

**Imagen 7.** Quien atiende la visita.

Después de realizar la evaluación visual por el lugar requerido se relataba una resumida situación encontrada en el lugar de la visita (Ver Imagen 8.).



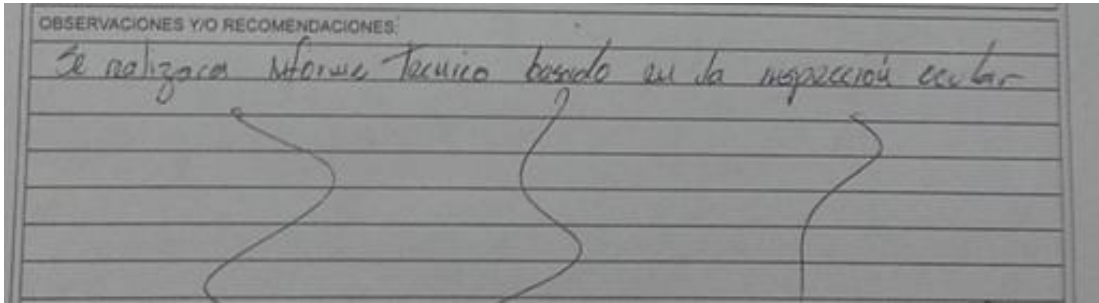
**Imagen 8.** Situación encontrada en la visita.

De igual forma se apuntaba que se utilizó como evidencia en las situaciones encontradas que ayudaran a comprobar el estado, las más utilizadas fueron registros fotográficos y GPS (Ver imagen 9.).



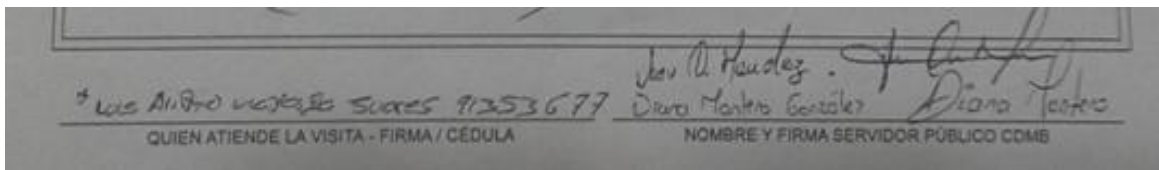
**Imagen 9.** Evidencias de soporte en la visita.

También se escribían las observaciones y/o recomendaciones teniendo en cuenta el caso de la visita (Ver Imagen 10.).



**Imagen 10.** Observaciones y/o Recomendaciones de la visita.

Al finalizar se solicita la firma y cedula de quien atendió la visita y de igual forma la firma de los funcionarios adscritos a la entidad (Ver Imagen 11.).



**Imagen 11.** Firmas - Quien atiende la visita y funcionarios CDMB.

### **5.3 DESCRIPCIÓN VISITAS EN RESPUESTA A LA SOLICITUD DE LA COMUNIDAD**

Cuando en algún sector del área de jurisdicción de la corporación autónoma regional para la defensa de la meseta de Bucaramanga, se presentaba alguna problemática referente a taludes, quebradas, afectaciones en las viviendas entre otras situaciones que ponían en riesgo la seguridad de una comunidad o familia específica, la CDMB se acudía con miembros adscritos a la entidad, al llegar al lugar se procedía a revisar y a escuchar las razones de la comunidad, luego se realizaba un informe donde se daba respuesta al requerimiento solicitado.

A Continuación se describen las visitas realizadas en solicitud a los requerimientos de la comunidad, durante la labor realizada como practicante de la universidad pontificia bolivariana dentro de la corporación autónoma regional para la defensa de la meseta de Bucaramanga.

#### **5.3.1 VISITA – VEREDA MESETA GRANDE, PIEDECUESTA**

Inicialmente esta visita se hizo por requerimiento del barrio San Mateo puesto que por razón de la problemática son ellos los que reciben el agua lluvia causando saturación en las alcantarillas del sector.

La problemática presentada proviene desde la vereda Meseta Grande ya que por no tener cunetas, no contar con suficientes box culverts y adicionando que algunos ciudadanos le cierran el paso natural del agua con diferentes construcciones interfiriendo que el agua siga su curso natural para que caiga a un cauce como anteriormente sucedía , presentan un gran inconveniente

con el agua lluvia ya que debido a estos obstáculos aumenta el cauce que desciende, generando una erosión de la montaña, viendo así grandes desprendimientos de tierra (ver Fotografía 1.) y problemas de inundación en barrios abajo, ya que cuando hay largas lluvias el agua llega a una altura considerable como se ve en la Fotografía 3.



**Fotografía 1.** Desprendimiento de tierra.



**Fotografía 2.** Saliente de agua bloqueado.



**Fotografía 3.** Marcación del agua en paredes

### 5.3.2 VISITA - PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, MATANZA

Esta fue una visita de rutina para verificar el funcionamiento de la planta de tratamiento de aguas residuales situada en matanza, terminada hace dos meses, la cual fue diseñada con válvula de compuerta de entrada manual para su etapa de prueba y posibles fallas, por esto una vez se entro a la planta se procedió a abrir la compuerta para que empezara a entrar el agua residual. Una vez efectuado esto se tomaron los respectivos datos de funcionamiento como el PH entrante y saliente, el nivel del caudal entrante y saliente, la temperatura del agua entrante y saliente. Durante estos procedimientos se detecto que se presentaba un taponamiento entre el proceso preliminar del tratamiento con el reactor UASB, teniendo en cuenta que es el segundo que sucede en el mismo sector del proceso se habló con el operador y se tomó la posible solución de proponer poner un accesorio tipo “Te” de rosca con sistema cerrado.



**Fotografía 4.** Estructura del proceso preliminar.



**Fotografía 5.** UASB y estructura de secado de lodos



**Fotografía 6.** Secado de lodos.



**Fotografía 7.** Inspección del UASB.

### 5.3.3 VISITA – TEJAR NORTE, BUCARAMANGA

La problemática por la que pasan los ciudadanos en este lugar es debido a basuras ya que anteriormente tenían una caseta en la que depositaban sus basuras la cual estaba ubicada en la parte inferior de un talud muy inestable gracias a una petición y con intervención de la CDMB se tomó la medida de construir un muro de contención, pero debido a que la caseta se encontraba ahí, los ciudadanos no dejaron reubicarla y por consiguiente se prosiguió a construir el muro de contención con una “muela” con el fin de no quitarles la caseta.

Pasados unos años esta caseta se cayó y ahora la presidenta del sector quiere utilizar ese lugar como caseta de aseo haciendo uso del muro de contención como paredes para la misma.

Dado que si esto sucede, a futuro se podría ver afectada la estructura, haciendo que la ciudadanía vuelva a correr riesgo por el talud, por esta razón el deber de la CDMB es proceder a prohibir la utilización de este lugar como caseta de aseo.



**Fotografía 8.** Anterior caseta de basuras



**Fotografía 9.** Muro de contención junto a la caseta antigua.



**Fotografía 10.** Construcción de caseta ilegal, utilizando las paredes del muro de contención.

### 5.3.4 VISITA – CAMPO HEMOSO, BUCARAMANGA

Lo presentado en esta visita sucedió por invasión y construcción dentro de predio, suponiendo que este correspondía a la corporación autónoma regional de la meseta de Bucaramanga, cuando se llegó al lugar su logro detectar que el predio era privado correspondiente al señor que hizo la petición, pero dado el caso que el señor dio un permiso de servidumbre al supuesto invasor no puede hacer mayor cosa, adicionalmente por ser predio privado cumpliendo las normas que rigen a la corporación no es posible tomar medida alguna, este caso debe ser dirigido por una querrela policial.



**Fotografía 11.** Predio privado, construcción realizada por servidumbre.

### 5.3.5 VISITA – SAN RAFAEL, BUCARAMANGA

Esta solicitud fue remitida a la Corporación Autónoma Regional de la Mesa de Bucaramanga - CDMB desde la alcaldía, debido a un problema de erosión, que se encuentra con deterioro de capa vegetal y adicional a esto se evidencio una acumulación de residuos sólidos, orgánicos e inorgánicos por consecuencia de la falta de cultura de los residentes de la zona.

Una vez realizada la verificación de lo reportado en la solicitud se procederá hacer un concepto técnico, para remitirlo y se tomen medidas acerca de este caso y sus problemáticas.



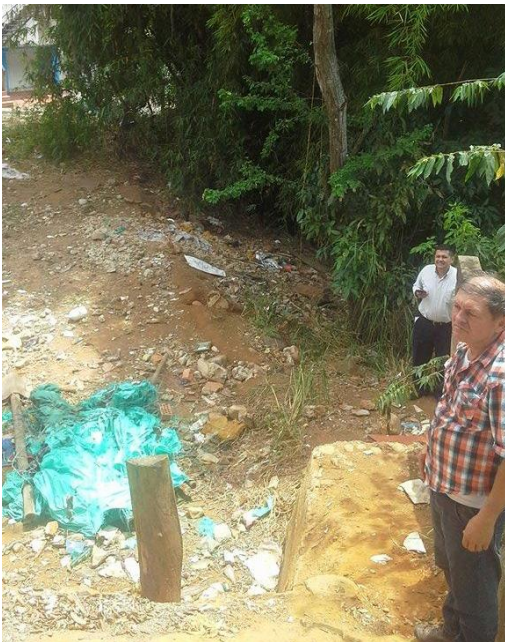
**Fotografía 13.** Deterioro de la capa vegetal.



**Fotografía 12.** Erosión por acumulación de residuos

### 5.3.6 VISITA - LA CUMBRE, FLORIDABLANCA

En esta visita se evidencio que debido a la erosión producida por los desechos arrojados sobre el terreno y a la creciente agua de la cañada las batatas, hay grandes desprendimientos de tierra poniendo en peligro una cancha múltiple en ese sector. Pero antes de tomar mano en este asunto se debe verificar si los predios corresponden a la corporación, ya que siendo así la primera medida será cercar la zona para no permitir el ingreso por seguridad y proseguir a pasar el respectivo informe para la viabilidad de la construcción de una pantalla anclada en el lugar afectado.



**Fotografía 14.** Terreno en la corona del talud.



**Fotografía 15.** Erosión producida por desechos y la creciente del agua.

### 5.3.7 VISITA – PESCADERO, PIEDECUESTA

Esta visita se realizó por petición del señor Carlos González el cual solicitó un permiso para limpieza de cauce por acumulación de material pétreo que genera socavación en su predio privado. Cuando se asistió a la visita se observó que el predio es atravesado longitudinalmente por el Río Umpalá durante aproximadamente 350 metros, a lo largo de este se han construido dos muros de contención para evitar que el río se desborde en altas precipitaciones y cauce afectaciones a la población aguas abajo. De igual forma durante este tramo del predio se está generando una acumulación de material pétreo, material de arrastre, material vegetal (Ver Fotografía 16 y Fotografía 17); ocasionando en parte que el río no siga su flujo normal y se salga de su cauce natural generando erosión conllevando a problemas de inestabilidad y reducción del área aprovechable del predio. Dentro de lo reportado se remitió copia a la Subdirección de Gestión Ambiental Rural –SUGAR de la CDMB, pues esta es la subdirección competente para otorgar el permiso de intervención de cauces, de lo cual se informará oportunamente.



**Fotografía 16.** Acumulación de material vegetal.



**Fotografía 17.** Acumulación de material pétreo y de arrastre.



**Fotografía 18.** Acumulación de material pétreo y de arrastre.

### 5.3.8 VISITA - LAGOS DEL CACIQUE, BUCARAMANGA

El señor Luis Carreño solicitó esta visita por la presencia de agua superficial en un conjunto del barrio lagos del cacique. En esta se pudo observar que en la carrera 56 a la altura de los conjuntos residenciales Campestre del Lago y Monteverde, la presencia de filtraciones de aguas hacia la vía, lo cual ocasiona que la carrera principal constantemente se encuentre húmeda. De igual forma se observó que los conjuntos tienen un sistema de filtros en el talud (Ver Fotografía 19), y la humedad proviene de una de las cajas de los filtros del muro posiblemente por falta de mantenimiento (Ver Fotografía 20).

Por todo lo evidenciado dentro del informe realizado se recomendó que los responsables de la construcción del sistema de filtros del talud, realicen una limpieza y promuevan el mantenimiento de la conducción de la caja para que sea periódico y así poder evitar este tipo de problemas.



**Fotografía 19.** Caja de filtros.



**Fotografía 20.** Filtros situados en la pared del talud.

### 5.3.9 VISITA – ANTONIO NARIÑO, BUCARAMANGA

Debido a los sismos presentados en la ciudad de Bucaramanga el señor Néstor solicitó una visita para verificar el riesgo que presenta su vivienda. Una vez realizada la visita de inspección ocular se encontró que la vivienda se encuentra localizada en todo el cuerpo del talud (ver Fotografía 21), por tanto es de esperarse que la precipitación que cae en la zona se convierta en escorrentía superficial y subterránea, pudiendo así presentar problemas de erosión.

De igual forma se comprobó que la vivienda está constituida por materiales de mampostería no reforzados, estos no presentan ningún confinamiento de los elementos estructurales, evidenciándose grietas en los muros internos y externos de la vivienda (ver Fotografía 22) Cabe resaltar que esta no cumple con las normas de condiciones técnicas de sismo resistencia actuales, y al mismo tiempo no tienen un control de aguas lluvias y debido a estar ubicada al lado de un predio vacío (ver Fotografía 23) estas podrían presentar un problema ya que el terreno podría ceder y así presentar graves daños. Dentro del informe presentado se recomendó canalizar las aguas lluvias de la cubierta para evitar que se sature el terreno y de igual forma que se hiciera un reforzamiento estructural de la vivienda desde sus cimientos.



**Fotografía 21.** Casa ubicada en el talud.



**Fotografía 23.** Grieta dentro de la casa.



**Fotografía 22.** Predio vacío al lado de la casa

### 5.3.10 VISITA – CAMPO HERMOSO, BUCARAMANGA

Debido a las recientes lluvias generadas en Bucaramanga se han presentado deslizamientos en algunos sectores de la ciudad, es por ello que se realizó una visita en el barrio Campo Hermoso, en la cual se pudo observar un deslizamiento afectando una vivienda, en la cual se derrumbó parte de una habitación que estaba construida con madera, cabe resaltar que el baño de la vivienda presenta un gran riesgo para ellos debido a que parte de su suelo igualmente se desprendió (Ver Fotografía 25), hay que tener en cuenta que la habitación como parte de la casa no cumplía con las normas y condiciones técnicas de sismo resistencia, de igual forma se levantó en la corona del talud y no cumple con los aislamientos mínimos requeridos con respecto al pie del talud, de acuerdo con las normas geotécnicas de la CDMB.

En la Fotografía 24 se observa el talud el cual se encuentra ubicado en la parte posterior de la vivienda, se puede apreciar un proceso de erosión que está afectando a toda la casa, con base en lo observado durante la visita, se aprecia que se presentan surcos y cárcavas generadas a partir de la erosión ocasionada por la escorrentía.

Adicionalmente la vivienda tiene un control de las aguas lluvias muy débil la cual hidráulicamente no tiene capacidad y haciendo que este carezca del control de aguas superficiales, por tal razón falta control de aguas lluvias, por la cual el talud está permanentemente saturado.



**Fotografía 24.** Parte del talud erosionado  
– Vivienda.



**Fotografía 25.** Baño en riesgo

### 5.3.11 VISITA – PORTAL DE LOS ANGELES, BUCARAMANGA

Inicialmente esta visita se realizó por petición de una hidrosiembra en taludes de gran pendiente y erosión.

Una vez realizada la visita se evidenció que debido a que el barrio fue legalizado hace poco tiempo no presenta alcantarillado sanitario autorizado por la empresa de servicios públicos y de igual forma no se encuentra conectado a la red matriz (ver Fotografía 26). A lo largo se pudo observar que no existe un control de aguas lluvias en el barrio, por lo tanto los drenajes generados por la vía al mar son entregadas a dos box coulvert, los cuales uno entrega a una cañada que se está socavando (ver Fotografía 27) y el otro entrega a una calle del barrio, ocasionando erosión en el talud de la parte baja del barrio (ver Fotografía 28). Cuando se atravesó la cañada en el recorrido se pudo notar que las aguas residuales de la parte alta (Barrio Getsemaní) drenan hacia está, generando contaminación en el barrio.

Dada la problemática del barrio se decidió remitirse esta solicitud a EMPAS S.A E.S.P la cual es la entidad encargada del alcantarillado del Municipio de Bucaramanga, y de igual forma se remitió al concesionario vial encargado de la vía al mar en este sector: Autopistas de Santander S.A., y a la Secretaria de Planeación del Municipio de Bucaramanga para que de acuerdo a su competencia, realicen un diagnóstico específico a fin de poder plantear soluciones a la petición presentada.



**Fotografía 26.** Se evidencia la falta de alcantarillado.



**Fotografía 27.** Socavación por cañada



**Fotografía 28.** Talud erosionado al final del barrio.

### 5.3.12 VISITA – SURATA, SANTANDER

El municipio de Surata ha venido presentando problemas geotécnicos en los últimos años, en base a estos, el municipio solicito a la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la

Meseta de Bucaramanga un estudio especializado para tomar medidas preventivas y de mitigación.

En abril de 2010 la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga elaboró por medio de la Subdirección Gestión Ambiental Urbana Sostenible un estudio detallado de amenaza por fenómeno de remoción en masa en el municipio de Surata. Producto de este estudio se concluyó que el área urbana del municipio presenta dos tipos de movimientos que están generando daños en la infraestructura del municipio, los cuales son los movimientos de reptación y fallas rotacionales. También se zonificó la amenaza en tres áreas, zona de amenaza alta 1, zona de amenaza alta 2 y zona de amenaza media. En dicho estudio se recomendó implementar un programa que permita el adecuado manejo de aguas de escorrentía, realizar un programa de mantenimiento y reposición de redes de acueducto y alcantarillado, iniciar el manejo de los niveles freáticos por medio de la construcción de drenes de perforación, entre otros.

Hoy en día la Corporación y la administración municipal adelantan una obra de mitigación a la amenaza de deslizamiento y erosión la cual consiste en la canalización de la quebrada Los Curos que atraviesa el municipio de Surata. Debido a la construcción de predios sobre la ronda hídrica en la actualidad estos están siendo afectados por la socavación generada por la quebrada, de igual forma con algunos descuidos efectuados por el contratista se evidenció un deslizamiento de la parte frontal de una casa cerca de la obra de la canalización, y debido a la preocupación los habitantes solicitaron una visita por parte de la CDMB para analizar el grado de riesgo al cual se exponen.

Una vez realizada la visita de inspección se observó que dentro de la vivienda presentaba fisuras y grietas en las paredes, colapso del patio posterior que limita con la canalización en construcción, inestabilidad en la parte posterior de la vivienda por la caída del talud debido a la socavación, a las obras de la canalización de la quebrada y a la falta de control de aguas lluvias. Asimismo se evidenciaron problemas geotécnicos en el sector como: sifonamientos, filtraciones, asentamientos, succidencia del terreno, niveles freáticos superficiales y remoción en masa.



**Fotografía 29.** Vivienda afectada y canalización los Curos.



**Fotografía 31.** Cancha con problemas geotécnicos.



**Fotografía 30.** Canalización Quebrada los Curos.

### 5.3.13 VISITA –URBANIZACIÓN HABITARES DE LA MACARENA, PIEDECUESTA

Se realizó visita de inspección con el objetivo de atender una solicitud relacionada con la inspección de árboles de bambú y terreno de la urbanización que presuntamente están desplazándose, se pudo observar que en tamo 1 del talud que limita con la quebrada San Francisco (Ver Figura 3), se están ejecutando unas obras de canalización de la quebrada las cuales ayudan a estabilizar el talud evitando problemas de socavación y deslizamiento del mismo. Por lo tanto estas obras no están ocasionando ninguna afectación a la urbanización. Dentro del tramo 2 del talud que limita con la quebrada San Francisco (Ver Fotografía 32), no se evidenciaron procesos de erosión, deslizamientos, fisuras, cárcavas en el talud que puedan poner en riesgo la infraestructura de la urbanización, adicionalmente el bambú se encuentra en buenas condiciones y no se evidencio deslizamiento alguno (Ver Fotografía 33).

Dentro del informe entregado se recomienda realizar un manejo de escorrentía superficial a la corona del talud por medio de canaletas y entregar este caudal a la quebrada por medio de una estructura adecuada y empedrar el talud para mejorar la estabilización para evitar erosión superficial. Así como en caso de deslizamiento, erosión o socavación del talud reportarlo al CMGRD (Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres) del municipio de piedecuesta y a la CDMB.



**Figura 3.** Esquema del talud de la urbanización.  
Tramo 1: Obras de canalización de la quebrada en ejecución  
Tramo 2: Talud sin canalización en buen estado



**Fotografía 32.** Obras de canalización.



**Fotografía 33.** Talud y bambú en buen estado.

#### **5.3.14 VISITA – BARRIO BELLAVISTA, FLORIDABLANCA**

Esta visita se realizó por petición de la señora Elizabeth por motivo del deslizamiento de un talud ubicado en la parte frontal de su casa, estando ahí se evidencio erosión superficial de talud en la Carrera 34 entre Calles 98 y 100 (Ver Fotografía 34), así mismo se comentó que debido a la escorrentía que se genera sobre las losas ocurren agrietamientos y agujeros sobre esta, pero durante la visita no se observó daño alguno.

Se observó un muro de contención a lo largo del talud el cual solo se encuentra en parte de este (Ver Fotografía 35), por esta razón dentro del informe presentado se aclara una recomendación a la entidad competente para realizar este muro en todo el talud y de igual forma hacer un manejo de aguas superficiales, pues esta propenso a la erosión, deslizamiento y volamiento los cuales pueden generar daño a las infraestructuras cercanas.

Este caso fue remitido a la Secretaria de Planeación y al CMGRD (Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastre) del municipio de Bucaramanga, para que de acuerdo a su competencia, realice un diagnostico especifico a fin de poder plantear soluciones a la petición realizada.



**Fotografía 34.** Talud sin estabilizar.



**Fotografía 35.** Erosión en talud y talud estabilizado con muro de contención.

### 5.3.15 VISITA – LAURELES, FLORIDABLANCA

Debido a la venta de lotes que ejecuto la Corporación dentro de los últimos años, hay lugares donde la ciudadanía no está enterada y solicitan revisión pensando que son predios provenientes de la CDMB. Por este motivo se requirió de la revisión de un lote y problemas estructurales y de estabilidad en algunos predios ubicados en Laureles, Floridablanca (Ver Fotografía 36).

En la visita realizada se pudo observar que el lote es de propiedad privada, además está sobre un talud de alta pendiente, y se nota que hubo un pequeño deslizamiento en la parte posterior de este.

Dentro de la carta enviada como respuesta se especificó el objeto de las Corporaciones Autónomas regionales regido por el artículo 30 de la ley 99 de 1993, y de igual forma se señaló que la realización de “acciones tendientes al desalojo y reubicación temporal en una vivienda digna, así como el control de permisos y construcción del municipio”, son atribuciones propias del Control Urbano de competencia exclusiva del Ente Municipal según lo establecido en el decreto 1469 de 2010 expedido el 30 de abril de 2010.

Por lo anterior este caso fue remitido a la Oficina de Planeación y al CMGRD (Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastre) del municipio de Floridablanca, para que de acuerdo a su competencia, realice un diagnostico específico a fin de poder plantear soluciones a la petición solicitada.



**Fotografía 36.** Lote y vivienda en la parte superior del talud.

### **5.3.16 VISITA – BUENOS AIRES MORRORICO, BUCARAMANGA**

La señora Rubiela solicitó una visita de revisión por motivo de presencia de humedad en las paredes de su vivienda. Una vez realizada la visita se evidenció que la vivienda se encuentra pegada a un talud (Ver Fotografía 37), y no se observó ningún tipo de canaleta ni separación entre estos, por tal razón toda el agua lluvia que escurre por el talud da a parar en la pared de la vivienda (Ver Fotografía 38).

Teniendo en cuenta que el predio es privado, se recomienda realizar el debido mantenimiento para redirigir el agua y no se presenten estos problemas de humedad.

Adicionalmente se encontró que la Coordinación de Áreas de Manejo Especial de la CDMB ha realizado visitas dentro de este predio dando respuestas a la situación presentada, teniendo en cuenta el caso se anexaron estas respuestas dentro de la carta generada para la señora.



**Fotografía 37.** Vivienda Junto al talud.



**Fotografía 38.** Humedad  
evidenciada.

### **5.3.17 VISITA – BARRIO LA SALLE, BUCARAMANGA**

Se informó de la falta de mantenimiento del talud que se encuentra desde la escalera peatonal que atraviesa el barrio Antonia Santos y que da al puente el viaducto García Cadena. Se realizó una visita de inspección en la cual se observó el estado del talud (Ver Fotografía 39 y Fotografía 40).

Al buscar en la base de datos de la CDMB se encontró que el predio donde se encuentra el talud en mención no hace parte de los activos de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga.

Dado que se mencionó que en años anteriores se realizaba el mantenimiento y limpieza a este predio, se averiguo y fue debido a que la CDMB ejerciendo funciones como única autoridad ambiental, hasta el año 2012, realizo el control y mantenimiento a las áreas de protección de propiedad del estado para la preservación y conservación ambiental y destinar el establecimiento de áreas forestales protectoras, evitando así afectaciones que pusieran en riesgo la integridad de las personas, los recursos naturales y usurpación de la propiedad privada.

Por lo anterior, el predio en mención, en su momento fue aislado, mantenido y vigilado por personal de la CDMB, pese a que en el momento no se está recibiendo dineros de sobretasa ambiental de parte del municipio, la entidad continua realizando algunos trabajos de vigilancia y mantenimiento puntuales, de acuerdo a la disponibilidad.

Teniendo en cuenta el caso es fundamental el apoyo de la comunidad en el proceso del cuidado de las zonas verdes, por tanto su preservación y el trato responsable es una tarea conjunta y compartida puesto que se configuran como escenarios de vida, que buscan satisfacer los derechos colectivos de nuestra sociedad, el deber de la comunidad es hacer control social y denunciar a los responsables que afecten estos bienes.



**Fotografía 39.** Talud observado.



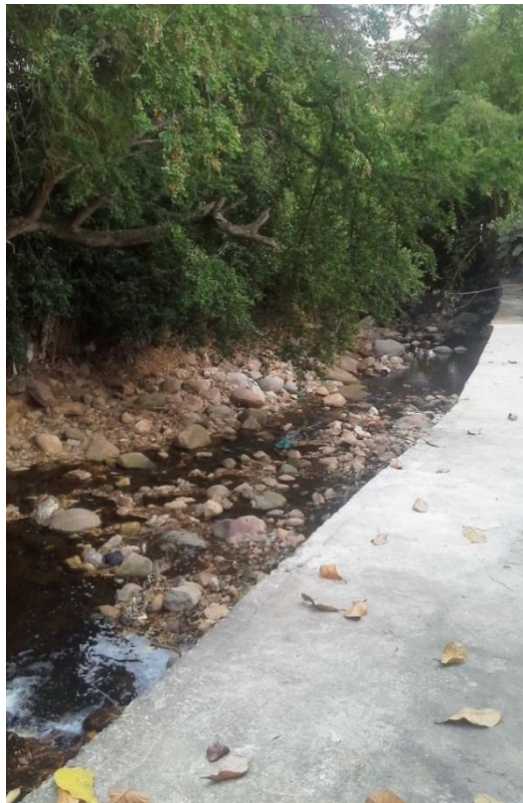
**Fotografía 40.** Evidencia de la falta de mantenimiento.

### **5.3.18 VISITA – BARRIO MOLINOS, FLORIDABLANCA**

Se solicitó visita de inspección por parte de un habitante del Barrio Molinos por motivo de realizar una revisión en gaviones lindados con la Quebrada Zapamanga dentro de este Barrio.

Habiendo llegado a la vivienda ubicada en la calle 20 No. 29-22 del Barrio Molinos Bajos de Floridablanca se observó una reconstrucción de aproximadamente 20 metros en la canalización de la Quebrada Zapamanga en este sector, faltando por terminar el encerramiento que circunda la canalización (Ver Fotografía 41).

En relación a la solicitud, dentro de la carta se informó que la reconstrucción de la canalización fue realizada por funcionarios de EMPAS S.A. E.S.P., pues es la entidad encargada de esta labor. Por tal motivo se remitió esta solicitud a EMPAS S.A. E.S.P. para el conocimiento y los fines pertinentes.



**Fotografía 41.** Reconstrucción de la canalización sin encerramiento.

### 5.3.19 VISITA – BARRIO PALMERAS, FLORIDABLANCA

El residente de una vivienda ubicada en el Barrio palmeras envió una solicitud requiriendo una visita de inspección para evaluar el riesgo en el que se encuentra su residencia. Cuando se llegó al lugar el residente comentó que explícitamente no requería una evaluación del riesgo para su vivienda sino que le habían dicho que pidiera una visita de la CDMB con el fin de realizar una división de servicios públicos dentro de la vivienda, debido a que este tema no es competencia de la Corporación se procedió a explicarle al residente el proceso adecuado para solicitar la división de los servicios públicos de su vivienda.

Así mismo dentro de la carta expedida por la corporación con respuesta de lo solicitado se expuso el posible riesgo que presenta la vivienda teniendo en cuenta la base de datos existente en la institución y la visita de inspección óptica realizada.



**Fotografía 42.** Vivienda de dos pisos ubicada en el Barrio Palmeras.






#### **5.4 DESCRIPCIÓN VISITAS A OBRA EN FUNCIÓN DE SUPERVISIÓN**



Para la licitación pública efectuada por la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga en referencia de contratar obra pública para la construcción de estructuras de contención, control de erosión y control de cauce en los sitios priorizados ubicados en el área metropolitana de Bucaramanga, se seleccionaron los puntos a efectuar las obras los cuales fueron en el Barrio Cristal Bajo, Barrio Morrórico – Miraflores, Barrio Campo Hermoso, Barrio San Gerardo, Barrio Granjas de Provenza, Barrio Juan XXIII, Barrio Villa Helena – Norte, Barrio Arenales IV etapa – Girón, Barrio Morrórico – Albania y Barrio Pablo VI; para los cuales se realizaron diseños de pantalla anclada, gaviones, revegetalización o muro perimetrado según fuera su requerimiento y mejor sistema para sus condiciones geológicas.

Teniendo en cuenta que la CDMB está encargada de hacer efectuar el contrato fue necesaria la presencia de un funcionario de la Corporación que eventualmente realizara visitas de supervisión, por ello la labor como practicante al recorrer cada una de las construcciones era evaluar el avance de cada punto de obra, personal trabajando en obra, al igual que informarme de cualquier problema generado de la obra, tanto como atender a las solicitudes para ser informadas a la entidad.



Cabe resaltar que como supervisora de cada una de las construcciones en el marco de hacer cumplir con estas al 100%, se evaluaba el avance de cada punto de obra, el personal de trabajo en obra, al igual que informar sobre cualquier problema generado de la obra, tanto como atender a las solicitudes de los residentes de obra o de la interventoría para ser informadas a la entidad.

Asumiendo en cuenta que estas visitas de supervisión de obra se realizaban en compañía de la supervisión de la interventoría, se suspendieron a finales de diciembre dado que la empresa encargada de la interventoría tenía contrato hasta el 23 de diciembre de 2015, se acordó alargarlo hasta principios del presente año (2016) y por falta de disposición de transporte proporcionado por la CDMB no fue posible realizar visitas a finales del año 2015, de tal forma que al principio del proceso se tomaron referencias de avance vía telefónica generada por el supervisor de la interventoría, y solo se lograron hacer seis visitas en total realizando los seis informes respectivos (Ver Imagen 12, Imagen 13, Imagen 14, Imagen 15, Imagen 16 e Imagen 17), durante mi último periodo dentro de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga.






PROYECTO	MIERCOLES, 28 DE OCTUBRE DE 2015	REGISTRO FOTOGRAFICO
<b>MURO EN GAVIONES BARRIO CRISTAL BAJO</b>	<p><u>Avance:</u> -Se evidencio la realización de la primera fila de gaviones. -Actualmente se encuentran colocando el geotextil para colocación de tubería y se continuara con la colocación de la segunda fila de gaviones.</p> <p><u>Personal:</u> -Actualmente hay 3 personas trabajando en obra.</p> <p><u>Problemas:</u> -No presentan problemas</p> <p><u>Solicitudes:</u> -No presentan solicitudes</p>	
<b>PANTALLA EN BARRIO MIRAFLORES MORRO RICO</b>	<p><u>Avance:</u> -Llevan 33 perforaciones con anclajes realizados junto con 2 inyecciones. -Se encuentran haciendo inyecciones.</p> <p><u>Personal:</u> -Actualmente hay 4 personas trabajando en obra.</p> <p><u>Problemas:</u> -Presentaba retraso en obra por falta de colaboración con el agua por parte de la comunidad.</p> <p><u>Solicitudes:</u> -No presentan solicitudes</p>	
<b>PANTALLA EN BARRIO CAMPO HERMOSO</b>	<p><u>Avance:</u> -Llevan 18 perforaciones con anclajes realizados junto con 8 inyecciones.</p> <p><u>Personal:</u> -Actualmente hay 3 personas trabajando en obra.</p> <p><u>Problemas:</u> -No presentan problemas</p> <p><u>Solicitudes:</u> -En el momento de la visita los obreros comunicaron posible percance con la canasta en la parte superior del talud (hablarlo con el residente de obra y/o director de obra). -Vecino de la obra solicita estabilización de casa (preguntar).</p>	
<b>PANTALLA, REVEGETALIZACION Y MURO PERIMETRADO EN BARRIO SAN GERARDO</b>	<p><u>Avance:</u> -Llevan 28 perforaciones con anclaje. -Están iniciando con la instalación de drenes.</p> <p><u>Personal:</u> -Actualmente hay 3 personas trabajando en obra.</p> <p><u>Problemas:</u> -No presentan problemas</p> <p><u>Compromisos:</u> -Compromisos del pozo y rejillas se realizaran de la mano con el lanzado que se tiene previsto comenzar la tercera semana de noviembre. -El director de obra manifiesta que para el corte de las varillas se debe enviar una solicitud por escrito indicando exactamente la medida a cortar.</p>	
<b>PANTALLA EN BARRIO GRANJAS DE PROVENZA</b>	<p><u>Avance:</u> -Ya se realizó la demolición del muro anterior y se hizo la limpieza del mismo. De igual forma ya se retiró el poste de luz y están a la espera la intervención de la electricadora. -Están instalando el equipo para comenzar perforación.</p> <p><u>Personal:</u> -Actualmente hay 4 personas trabajando en obra.</p> <p><u>Problemas:</u> -No presentan problemas</p> <p><u>Memo:</u> -El director de obra comunico que EMPAS no realizo lo prometido con el manejo de tuberías, por tal motivo el mismo contratista lo realizo.</p>	

<p><b>PANTALLA EN BARRIO JUAN XXIII</b></p>	<p><u>Avance:</u> -Se encuentran en etapa de desmonte, perfilación, limpieza de escombros y corteza vegetal.</p> <p><u>Personal:</u> -Actualmente hay 6 personas trabajando en la obra.</p> <p><u>Problemas:</u> -Presenta problemas con la comunidad debido a que esta quiere recuperar sus terrenos del lote perdidos en una avalancha ocurrida en 2010 (la interventoría mando solicitud a la CDMB). -Se evidencia problemas a futuro con el manejo de las aguas debido a la alta pendiente que tiene el talud.</p> <p><u>Solicitudes:</u> -Presentan inquietud con el manejo de 15 árboles existentes dentro del perímetro de la obra.</p>	
<p><b>MURO EN GAVIONES EN BARRIO VILLA HELENA NORTE</b></p>	<p><u>Avance:</u> -Se encuentra en trabajo de excavación manual y retiro de material granular.</p> <p><u>Personal:</u> -Actualmente hay 1 persona trabajando en obra y 3 esperando dotación.</p> <p><u>Problemas:</u> -Presenta inconveniente con el presidente de la junta comunal por falta de socialización, el cual pide que la comunicación sea con él y no con la "señora" con la que actualmente se tiene.</p> <p><u>Solicitudes:</u> -El presidente de la junta informa sobre solicitud para ampliar el alcance de la obra.</p>	
<p><b>MURO EN BARRIO ARENALES IV ETAPA(GIRON)</b></p>	<p><u>Avance:</u> - No presenta avance - No han iniciado obras</p> <p><u>Personal:</u> - No tiene personal</p> <p><u>Problemas:</u> -El director notifica que se tiene problemas con el acceso de la maquinaria debido a problemas con propietario, administrador, sub arrendatarios, y de más de un parqueadero localizado arriba del cauce a intervenir y no permiten el ingreso de esta.</p> <p><u>Memo:</u> -Se encuentra en proceso de negociación, en caso de no llegar a ningún acuerdo durante la semana, se enviara solicitud para cambio de punto de obra.</p>	<p><b>NO HAN COMENZADO</b></p>
<p><b>MURO Y PANTALLA ALBANIA PARQUE MORRO RICO</b></p>	<p>-El director notifica que se encuentran pendientes los diseños y cantidades de obra para empezar.</p>	<p><b>NO HAN COMENZADO</b></p>
<p><b>PANTALLA EN BARRIO CORDONCILLOS</b></p>	<p>-El director notifica el cambio de pablo VI para cordoncillos. Igualmente se encuentran pendientes los diseños y cantidades de obra para empezar.</p>	<p><b>NO HAN COMENZADO</b></p>

**Imagen 12.** Primer informe.

PROYECTO	MARTES, 3 DE NOVIEMBRE DE 2015	EVIDENCIA FOTOGRAFICA
PANTALLA EN BARRIO JUAN XXIII	Se hablo con la comunidad, se les explico hasta donde iba el alcance del proyecto y dado el caso de que los propietarios quieran excavar el talud para obtener los metros de fondo establecidos para su vivienda se les advirtio que esto puede producir una desestabilizacion para el talud y poner en riesgo sus vidas	
MURO EN GAVIONES EN BARRIO VILLA HELENA NORTE	-Para solucionar los inconvenientes con el presidente de la junta y la "señora" se pacto dejar los materiales ya existentes donde se han venido dejando y de ahora en adelante los nuevos materiales se guardaran en una casa junto a la obra. -Se organizo un compromiso para ejecutar una reunion con la comunidad para informar acerca de la obra y aclarar dudas existentes de la misma.	
MURO EN BARRIO ARENALES IV ETAPA(GIRON)	<u>Avance:</u> -No presenta avance -No han iniciado obra <u>Personal:</u> No tiene personal. <u>Problemas:</u> -Se notifican problemas de acceso de maquinaria para inicio de obra. <u>Memo:</u> -Se encuentra en proceso de negociacion, se espera carta de autorizacion firmada para inicio de obra.	NO HAN COMENZADO
MURO Y PANTALLA ALBANIA PARQUE MORRO RICO	<u>Avance:</u> -No presenta avance -Se tiene previsto comenzar en esta semana. <u>Personal:</u> -No tiene personal <u>Problemas:</u> -No presenta problemas <u>Solicitudes:</u> -No presenta solicitudes	NO HAN COMENZADO
PANTALLA EN BARRIO CORDONCILLOS	<u>Avance:</u> - Se tiene previsto comenzar mañana miercoles 4 de noviembre <u>Personal:</u> - No tiene personal <u>Problemas:</u> -No presenta problemas <u>Solicitudes:</u> -No presenta solicitudes	PROXIMOS A EMPEZAR

**Imagen 13.** Segundo informe.





PROYECTO	JUEVES, 12 DE NOVIEMBRE DE 2015	EVIDENCIA FOTOGRAFICA
<b>PANTALLA EN BARRIO MIRAFLORES MORRO RICO</b>	<p><u>Avance:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Llego material para fundir dados</li> <li>- 40 Perforaciones realizadas, con 34 inyectadas y 24 reinyectadas</li> <li>- 12 formaletas de dados realizadas</li> </ul> <p><u>Personal:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se encontraron 6 personas trabajando en obra.</li> </ul> <p><u>Problemas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Daño compresor hidráulico, lo estaban reparando.</li> </ul> <p><u>Memo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Faltan tablas para continuar armado.</li> </ul>	
<b>PANTALLA EN BARRIO CAMPO HERMOSO</b>	<p><u>Avance:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se han realizado 33 anclajes, 8 inyecciones.</li> <li>- Se encontraron construcciones de filtros.</li> </ul> <p><u>Personal:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se encontraron 3 personas trabajando en obra.</li> </ul> <p><u>Problemas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No presenta problemas.</li> </ul> <p><u>Memo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mañana viernes 13 de noviembre de 2015 se realizara visita del EMPAS con cuadrilla para verificar la ruta de aguas negras (Cristóbal)</li> </ul>	
<b>PANTALLA, REVEGETALIZACION Y MURO PERIMETRADO EN BARRIO SAN GERARDO</b>	<p><u>Avance:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se tensionaron 20 anclajes (tensionamiento del 50%)</li> <li>- 7 perforaciones con anclaje (adicionales)</li> <li>- Total de 27 anclajes en el transcurso de obra.</li> <li>- Se evidencio la realizacion de 5 perforaciones con anclajes del lado izquierdo de la obra.</li> <li>- se observaron 5 drenes.</li> </ul> <p><u>Personal:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se encontraron 3 personas trabajando en obra.</li> <li>- Una ingeniera residente</li> <li>- Una supervisora SISO</li> </ul> <p><u>Problemas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No presenta problemas</li> </ul> <p><u>Solicitudes:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No presenta solicitudes</li> </ul>	
<b>PANTALLA EN BARRIO JUAN XXIII</b>	<p><u>Avance:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No se evidencio ningún avance.</li> </ul> <p><u>Personal:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No se encontró personal en la obra.</li> </ul> <p><u>Problemas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No presenta problemas.</li> </ul> <p><u>Memo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pendiente la valla informativa.</li> </ul>	
<b>MURO EN GAVIONES EN BARRIO VILLA HELENA NORTE</b>	<p><u>Avance:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se informa que se habían realizado 2 viajes de material en la semana</li> <li>- Se evidencia un avance de excavación aproximado de 40 m3</li> </ul> <p><u>Personal:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se encontraron 3 personas trabajando en obra.</li> </ul> <p><u>Problemas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descubrimiento de un pozo (ing. Residente iba a consultar con el maestro). No se sabe si este en funcionamiento o no.</li> </ul> <p><u>Solicitudes:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pendiente reunión con la comunidad</li> <li>- Pendiente la valla informativa</li> </ul>	

<p><b>MURO EN BARRIO ARENALES IV ETAPA(GIRON)</b></p>	<p><u>Avance:</u> - No presenta avance - No han iniciado obras</p> <p><u>Personal:</u> - No tiene personal</p> <p><u>Problemas:</u> - No presenta problemas.</p> <p><u>Solicitudes:</u> - No presenta solicitudes.</p>	
<p><b>MURO Y PANTALLA ALBANIA PARQUE MORRO RICO</b></p>	<p><u>Avance:</u> - No presenta avance - No han iniciado obras</p> <p><u>Personal:</u> - No tiene personal</p> <p><u>Problemas:</u> - No presenta problemas.</p> <p><u>Solicitudes:</u> - No presenta solicitudes.</p>	
<p><b>PANTALLA EN BARRIO CORDONCILLOS</b></p>	<p><u>Avance:</u> - Se evidencio un descapote y perfilacion del casi 100%</p> <p><u>Personal:</u> - Se encontraron 4 personas trabajando en la obra.</p> <p><u>Problemas:</u> - No presenta problemas.</p> <p><u>Memo:</u> - Se esta arrojando el material en lote vecino. - Nos notificaron deslizamiento en la parte del lado de la casa.</p>	

**Imagen 14.** Tercer informe.

PROYECTO	VIERNES, 13 DE NOVIEMBRE DE 2015	EVIDENCIA FOTOGRAFIA
<p><b>MURO EN GAVIONES BARRIO CRISTAL BAJO</b></p>	<p><u>Avance:</u> - Se evidencio la terminacion de la primera y segunda fila de gaviones, se encontraban en el 5 caion de la tercera fila.</p> <p><u>Personal:</u> - Se encontraban 4 personas trabajando en obra.</p> <p><u>Problemas:</u> - No presentan problemas.</p> <p><u>Solicitudes:</u> - No presentan solicitudes.</p>	
<p><b>PANTALLA EN BARRIO GRANJAS DE PROVENZA</b></p>	<p><u>Avance:</u> - Se han realizado 14 perforaciones con anclaje sin inyeccion.</p> <p><u>Personal:</u> - Se encontraban 4 personas trabajando en obra.</p> <p><u>Problemas:</u> - No presentan problemas.</p> <p><u>Solicitudes:</u> - No presentan solicitudes.</p>	




**Imagen 15.** Cuarto informe.

PROYECTO	VIERNES, 30 DE NOVIEMBRE DE 2015	EVIDENCIA FOTOGRAFICA
<b>MURO EN GAVIONES BARRIO CRISTAL BAJO</b>	<p><u>Avance:</u> -Se evidencio la finalización de las primeras dos filas y faltan dos cajones de la tercera y última fila. -Instalado el geotextil para colocación de tubería.</p> <p><u>Personal:</u> -Actualmente hay 4 personas trabajando en obra.</p> <p><u>Problemas:</u> -No presentan problemas</p> <p><u>Solicitudes:</u> -No presentan solicitudes</p>	
<b>PANTALLA EN BARRIO MIRAFLORES MORRO RICO</b>	<p><u>Avance:</u> -Llevaron 45 de 71 perforaciones con anclajes realizados junto con 34 inyecciones y 24 reinyecciones. - Fundidos 15 cajones, 5 encofrados.</p> <p><u>Personal:</u> -Se encontraron 6 personas trabajando en obra.</p> <p><u>Problemas:</u> -Se había dañado el compresor hidráulico y lo acababan de arreglar y faltaba material para continuar encofrado.</p> <p><u>Solicitudes:</u> -No presentan solicitudes</p>	
<b>PANTALLA EN BARRIO CAMPO HERMOSO</b>	<p><u>Avance:</u> -Llevaron 33 de 33 perforaciones con anclajes realizados junto con 18 inyecciones. Y en instalación de filtros.</p> <p><u>Personal:</u> -Se encontraron 3 personas trabajando en obra.</p> <p><u>Problemas:</u> -Se piensa ampliar el alcance de la obra para atender a otros beneficiarios pero se va a hacer una inspección de la red de alcantarillado que podría afectar dicho alcance.</p> <p><u>Memo:</u> - Reunión con funcionario de EMPAS en la obra para verificar la red de alcantarillado (Cita 3 Diciembre de 2015 8:00 am )</p>	
<b>PANTALLA, REVEGETALIZACION Y MURO PERIMETRADO EN BARRIO SAN GERARDO</b>	<p><u>Avance:</u> -Llevaron 28 de 36 perforaciones con anclaje del lado derecho. Así como 20 dados fundidos y tensionados al 50%. El lado izquierdo de la obra llevan 15 de 30 perforaciones con anclajes. -5 drenes instalados del frente derecho.</p> <p><u>Personal:</u> -Se encontraron 3 personas trabajando en obra.</p> <p><u>Problemas:</u> -No presentan problemas</p> <p><u>Memo:</u> - Recordar que al finalizar la obra se deben dejar realizados los compromisos pactados</p>	
<b>PANTALLA EN BARRIO GRANJAS DE PROVENZA</b>	<p><u>Avance:</u> - Llevaron 25 perforaciones con anclaje de 54 aprox - 15 inyectados</p> <p><u>Personal:</u> -Actualmente hay 4 personas trabajando en obra.</p> <p><u>Problemas:</u> -No presentan problemas</p> <p><u>Solicitudes:</u> - No presentan problemas</p>	

<p><b>PANTALLA EN BARRIO JUAN XXIII</b></p>	<p><u>Avance:</u> - Desmonte, limpieza 100%</p> <p><u>Personal:</u> -No se encontro personal en obra</p> <p><u>Problemas:</u> -No presentan problemas</p> <p><u>Solicitudes:</u> -Corte de arboles</p>	
<p><b>MURO EN GAVIONES EN BARRIO VILLA HELENA NORTE</b></p>	<p><u>Avance:</u> -Se encuentra en trabajo de excavación manual y retiro de material granular aproximadamente 85%.</p> <p><u>Personal:</u> -Se encontraron 3 trabajadores.</p> <p><u>Problemas:</u> - Una pozo de inspección entre la zona a excavar.</p> <p><u>Memo:</u> -Pendiente valla</p>	
<p><b>MURO EN BARRIO ARENALES IV ETAPA (GIRON)</b></p>	<p><u>Avance:</u> - Excavación a maquina en un 70% aprox</p> <p><u>Personal:</u> - Se encontraron 5 trabajadores en obra</p> <p><u>Problemas:</u> -No presentan problemas</p> <p><u>Solicitudes:</u> -No presentan solicitudes</p>	
<p><b>MURO Y PANTALLA ALBANIA PARQUE MORRORICO</b></p>	<p><u>Avance:</u> - Demonte, limpieza y replanteo comenzando</p> <p><u>Personal:</u> - Se encontraron 3 trabajadores en obra</p> <p><u>Problemas:</u> -No presentan problemas</p> <p><u>Solicitudes:</u> -No presentan solicitudes</p>	
<p><b>PANTALLA EN BARRIO CORDONCILLOS</b></p>	<p><u>Avance:</u> - Se evidenció descapote, limpieza y perfil casi terminado y en proceso de anclajes pequeños para la instalación de la malla electrosoldada.</p> <p><u>Personal:</u> - Se encontraron 4 trabajadores en obra</p> <p><u>Problemas:</u> -No presentan problemas</p> <p><u>Memo:</u> - Están arrojando escombros a predio vecino a petición del dueño del predio en construcción sin embargo se pide que busquen otra disposición.</p>	

**Imagen 16.** Quinto informe.

PROYECTO	JUEVES, 10 DE DICIEMBRE DE 2015	EVIDENCIA FOTOGRAFICA
MURO EN GAVIONES BARRIO CRISTAL BAJO	<p><u>Avance:</u> - Terminación de gaviones, y lanzado de concreto en gaviones. - Falta cuneta y relleno</p> <p><u>Personal:</u> - Se encontraron 3 personas trabajando en obra. - Residente en obra</p> <p><u>Problemas:</u> - No presenta problemas.</p> <p><u>Solicitudes:</u> - No presenta solicitudes.</p>	
PANTALLA EN BARRIO MIRAFLORES MORRO RICO	<p><u>Avance:</u> - Terminación total de perforaciones con anclajes (20 en total con 50% de tensionamiento). - Realizados 53 dados. Faltan 17</p> <p><u>Personal:</u> - No se encontró personal en la obra.</p> <p><u>Problemas:</u> - Problema social por robo.</p> <p><u>Memo:</u> - Pendiente charla con la comunidad.</p>	
PANTALLA EN BARRIO CAMPO HERMOSO	<p><u>Avance:</u> - Se soluciono la filtración del agua. - Se encontraban realizando formaletas (cajones). - Faltan 3 inyecciones.</p> <p><u>Personal:</u> - Se encontraron 5 personas trabajando en obra.</p> <p><u>Problemas:</u> - No presenta problemas.</p> <p><u>Solicitudes:</u> - No presenta solicitudes.</p>	
PANTALLA, REVEGETALIZACION Y MURO PERIMETRADO EN BARRIO SAN GERARDO	<p><u>Avance:</u> - Terminando de perforar y colocando anclajes al lado izquierdo. - Se realizaron 7 anclajes mas.</p> <p><u>Personal:</u> - Se encontraron 3 personas trabajando en obra.</p> <p><u>Problemas:</u> - No presenta problemas.</p> <p><u>Memo:</u> - Aun no se evidencia el cumplimiento de compromisos anteriores.</p>	
PANTALLA EN BARRIO GRANJAS DE PROVENZA	<p><u>Avance:</u> - Totalidad de perforaciones y anclajes con inyecciones (ultima vez).</p> <p><u>Personal:</u> - No se encontró personal en la obra.</p> <p><u>Problemas:</u> - No presenta problemas.</p> <p><u>Solicitudes:</u> - No presenta solicitudes.</p>	
PANTALLA EN BARRIO JUAN XXIII	<p><u>Avance:</u> - Realización de la quinta perforación. - Armado de anclajes.</p> <p><u>Personal:</u> - Se encontraron 3 personas trabajando en obra.</p> <p><u>Problemas:</u> - No presenta problemas.</p> <p><u>Solicitudes:</u> - No presenta solicitudes.</p>	

<p><b>MURO EN GAVIONES EN BARRIO VILLA HELENA NORTE</b></p>	<p><u>Avance:</u> - Listo para colocar el solado (lado derecho). - Terminando de perfilar (lado izquierdo).</p> <p><u>Personal:</u> - Se encontraron 5 personas trabajando en obra. - Residente de obra.</p> <p><u>Problemas:</u> - No presenta problemas.</p> <p><u>Solicitudes:</u> - No presenta solicitudes.</p>	
<p><b>MURO EN BARRIO ARENALES IV ETAPA (GIRON)</b></p>	<p><u>Avance:</u> - Ya se realizo la excavación. - Se encuentra en proceso de armado de gaviones (tercer gavión).</p> <p><u>Personal:</u> - Se encontraron 6 personas trabajando en obra. - Residente de obra.</p> <p><u>Problemas:</u> - No presenta problemas.</p> <p><u>Solicitudes:</u> - No presenta solicitudes.</p>	
<p><b>MURO Y CANALETA ALBANIA PARQUE MORRO RICO</b></p>	<p><u>Avance:</u> - Se encuentran realizando la zanja para elaborar el muro de 1,80m. - Ya se realizo la canaleta en la parte superior.</p> <p><u>Personal:</u> - Se encontraron 6 personas trabajando en obra.</p> <p><u>Problemas:</u> - El supervisor comunica que según el diseño, la canaleta pasa por medio de una casa, y por este motivo no se ha podido realizar la caja de inspección.</p> <p><u>Memo:</u> - Consultar problema con el Ing. - Preguntar sobre material excavado.</p>	
<p><b>PANTALLA EN BARRIO CORDONCILLOS</b></p>	<p><u>Avance:</u> - Colocación de malla. - Finalización de la canaleta que conlleva a la caja de inspección. - Se encuentran abriendo canaleta desde la caja a pozo localizado mas abajo.</p> <p><u>Personal:</u> - Se encontraron 5 personas trabajando en obra. - Residente de obra.</p> <p><u>Problemas:</u> - Presurada colocación de malla y se debe realizar limpieza.</p> <p><u>Solicitudes:</u> - No presenta solicitudes.</p>	

**Imagen 17.** Sexto informe.

## 5.5 CAPACITACIÓN A PERSONAL DE OBRAS (CONSTRUCTORA FENIX)

Dentro de la práctica empresarial en la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga se realizaron capacitaciones a personal de obras civiles dentro de varias construcciones de edificaciones que maneja la Constructora Fénix. Lo anterior, dando a conocer la definición del fenómeno del niño, como este fenómeno afecta a toda la comunidad, teniendo en cuenta que este sector de la construcción se considera nocivo para el medio ambiente por sus desechos y el alto consumo de agua. Se expuso cómo es posible poder ayudar para minimizar las afectaciones.



**Fotografía 43.** Capacitación en obra Ambroxia.



**Fotografía 44.** Capacitación en obra  
Boralix.



**Fotografía 45.** Capacitación en obra Sotto.

## **6. FORMATO DE SUPERVISIÓN DE OBRA DE CONTENCIÓN**

Al llegar a la corporación no se contaba con un formato que ayudará a plasmar la información recolectada en obras de contención para control de taludes, por esta razón luego de empezar con visitas a obras con este objeto, procure agrupar toda la información obtenida durante las visitas en un solo documento.

### **6.1 FORMA DE RECOLECCION DE INFORMACION INICIAL**

Anteriormente en la corporación autónoma regional para la defensa de la meseta de Bucaramanga, no se contaba con un formato para recolectar la información de la supervisión de obras de contención, el proceso se realizaba solo con una hoja y papel escritos a mano.

### **6.2 DEFINIR LOS ESTÁNDARES QUE FORMARIAN EL FORMATO**

Luego de pensar en una manera de agilizar este proceso, se llego a la conclusión de realizar una tabla de formato donde se plasmara la información importante y requerida por la corporación, basándome en esto, definí los ítems y parámetros necesarios que me ayudarían a organizar toda la información importante en una sola tabla.

Parámetros que ayudaron a agrupar la información importante:

- ❖ Nombre del proyecto
- ❖ Avance en obra

- ❖ Número de trabajadores en obra
- ❖ Problemas presentados de la obra
- ❖ Solicitudes y/o recomendaciones
- ❖ Evidencia fotográfica

### 6.3 FORMATO DE PROPIA AUTORÍA PARA AGILIZAR EL PROCESO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

PROYECTO	FECHA DE ESTADO	EVIDENCIA FOTOGRAFICA
MURO EN GAVIONES BARRIO CRISTAL BAJO	<u>Avance:</u> <u>Personal:</u> <u>Problemas:</u> <u>Solicitudes:</u>	
PANTALLA EN BARRIO MIRAFLORES MORRO RICO	<u>Avance:</u> <u>Personal:</u> <u>Problemas:</u> <u>Solicitudes:</u>	
PANTALLA EN BARRIO CAMPO HERMOSO	<u>Avance:</u> <u>Personal:</u> <u>Problemas:</u> <u>Solicitudes:</u>	
PANTALLA, REVEGETALIZACION Y MURO PERIMETRADO EN BARRIO SAN GERARDO	<u>Avance:</u> <u>Personal:</u> <u>Problemas:</u> <u>Solicitudes:</u>	
PANTALLA EN BARRIO GRANJAS DE PROVENZA	<u>Avance:</u> <u>Personal:</u> <u>Problemas:</u> <u>Solicitudes:</u>	
PANTALLA EN BARRIO JUAN XXIII	<u>Avance:</u> <u>Personal:</u> <u>Problemas:</u> <u>Solicitudes:</u>	

MURO EN GAVIONES EN BARRIO VILLA HELENA NORTE	Avance: Personal: Problemas: Solicitudes:	
MURO EN BARRIO ARENALES IV ETAPA(GIRON)	Avance: Personal: Problemas: Solicitudes:	
MURO Y PANTALLA ALBANIA PARQUE MORRO RICO	Avance: Personal: Problemas: Solicitudes:	
PANTALLA EN BARRIO CORDONCILLOS	Avance: Personal: Problemas: Solicitudes:	

**Imagen 18.** Formato de recolección de información en la supervisión.

### DESCRIPCION

Nombre de cada obra en ejecución, de no tener nombre se registra el lugar en donde se encuentra la construcción (Ver imagen 19.).

PROYECTO
MURO EN GAVIONES BARRIO CRISTAL BAJO

**Imagen 19.** Nombre de la obra.

Se anota la fecha de la realización de la visita de obra (Ver imagen 20.).

FECHA DE ESTADO
-----------------

**Imagen 20.** Fecha de la visita.

En el caso de este proyecto la evidencia que se utilizaba como soporte era la fotográfica pero en general se anotaría la evidencia usada en cada visita de obra (Ver imagen 21.).

EVIDENCIA FOTOGRAFICA

**Imagen 21.** Soporte de la vista.

Teniendo en cuenta los requerimientos de la corporación se establecieron algunos parámetros para recolectar la información importante como fueron: avance de obra, personal que se encontraba en obra, problemas de la obra, solicitudes o recordatorios ya fueran de la obra o del residente encargado de la obra (Ver imagen 22.).

<p><u>Avances:</u></p> <p><u>Personal:</u></p> <p><u>Problemas:</u></p> <p><u>Solicitudes:</u></p>
--

**Imagen 22.** Parámetros para recolectar la información.

## 7. CONCLUSIONES

- Se apoyó a la subdirección de gestión del riesgo y seguridad territorial realizando visitas técnicas a los sitios donde se presentaba el requerimiento de la comunidad y de acuerdo a las capacitaciones recibidas en la entidad sobre los términos técnicos y se emitieron recomendaciones de primer orden a la comunidad para evitar problemáticas debidas a los fenómenos naturales, situación previa al análisis técnico y detallado que realiza la entidad para dar la respuesta definitiva al requerimiento de la comunidad.
- Para llevar a cabo la labor de respuesta a las solicitudes de la comunidad, de manera técnica, fue necesario la previa revisión y apropiación de las normas legales vigentes que rigen la corporación y sus debidas actuaciones en las cuales se debía basar para dar respuesta a los requerimientos de la comunidad.
- Durante el proceso de practicante en la corporación autónoma regional para la defensa de la meseta de Bucaramanga, se aprendió sobre el proceso constructivo de obras de contención de taludes para el control de erosión y control de cauce.
- Debido a que no se encontraba un documento organizado en donde se detallara la información requerida por la CDMB para la supervisión de obras de contención, se realizó un formato que recolectara la información necesaria y específica que se resaltaba de cada visita para que de esta manera sea más rápido detectar problemas dentro de las obras y poder emitir un concepto teniendo en cuenta las variables relevantes para hacerlo.

- No se emite informe sobre el cumplimiento del objetivo de conocer el proceso de contratación debido a que no se realizó ninguna contratación dentro del periodo de práctica en la CDMB en el área de gestión del riesgo y seguridad territorial bajo la subdirección de obra.

## 8. RECOMENDACIONES

- En el proceso a las solicitudes por la comunidad por medio de visitas de inspección ocular, se recomienda una mejor verificación en las cartas u oficios que se reciben, debido a que no siempre corresponden a la potestad de la entidad, de no ser así identificar a que entidad corresponde dicha solicitud para continuar con el proceso y remitirlo al ente encargado, dando así una respuesta más rápida a la comunidad.
- Se recomienda adaptar el formato creado para la recolección de información en la supervisión de obras de contención y de esta manera se pueda recolectar la información detallada e importante de las visitas relacionadas con este tema.
- Debido a que durante los últimos años se han vendiendo predios pertenecientes a la corporación autónoma regional para la defensa de la meseta de Bucaramanga, se recomienda actualizar la base de datos y de esta manera se pueda tener la información real en el momento de dar solución a las solicitudes de la comunidad.

## REFERENCIA BIBLIOGRAFÍA

- ✚ CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA. (s.f.). Recuperado el 13 de enero de 2016, de <http://www.cdmb.gov.co/web/asi-es-la-cdmb/naturaleza-juridica>
  
- ✚ CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA. (s.f.). Recuperado el 13 de enero de 2016, de <http://www.cdmb.gov.co/web/mision-y-vision-1>
  
- ✚ CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA. (s.f.). Recuperado el 13 de enero de 2016, de <http://www.cdmb.gov.co/web/funciones>
  
- ✚ CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA. (s.f.). Recuperado el 13 de enero de 2016, de <http://www.cdmb.gov.co/web/estructura>

---

**DIRECTOR**

**LEONARDO BARON PAEZ**

**INGENIERO CIVIL**

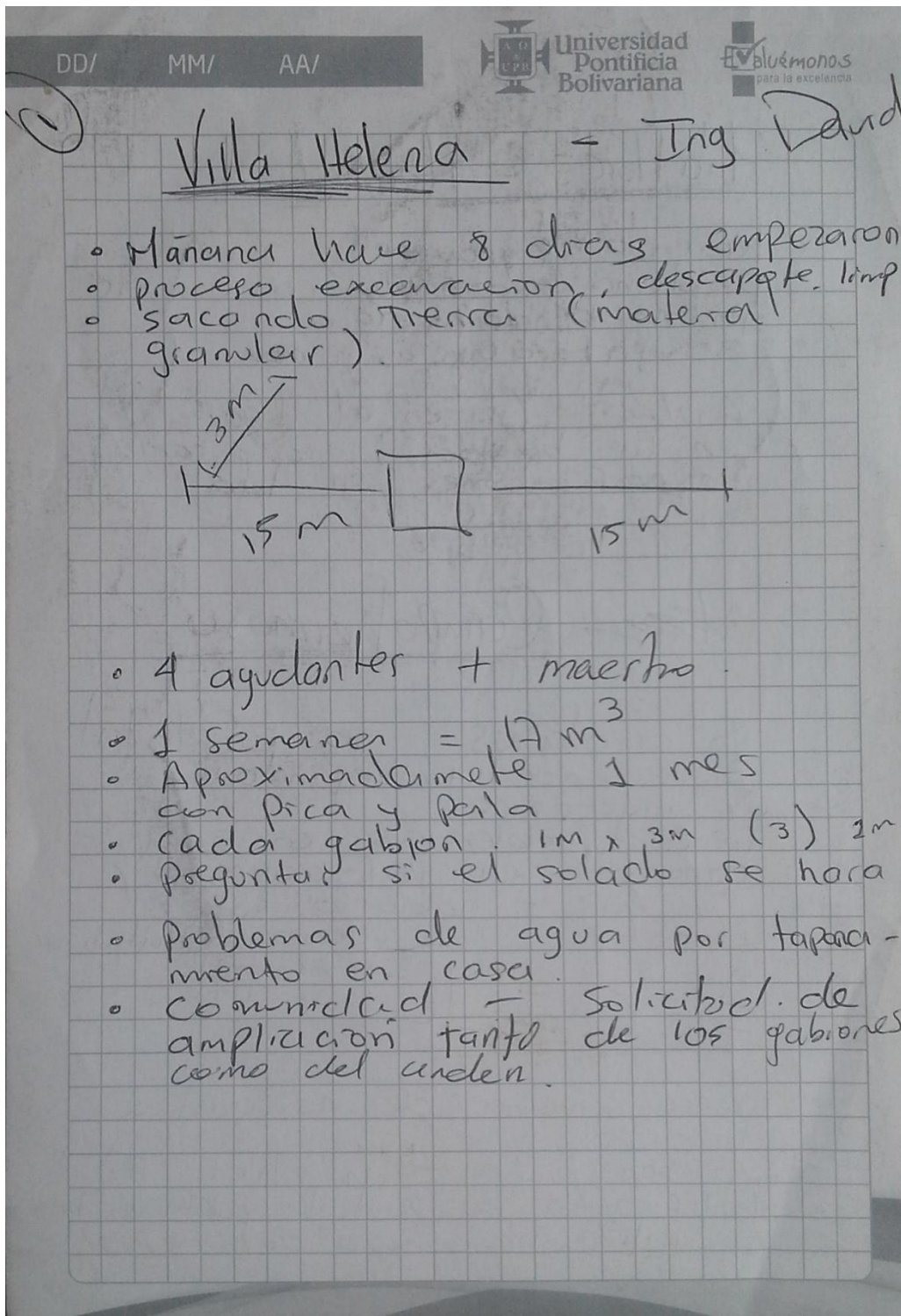
---

**JURADO DE LA EMPRESA**



**CESAR REYES RODRÍGUEZ**

**INGENIERO CIVIL**

ANEXOS



Anexo 1. Forma inicial de recolección de datos 1.

DD/ MM/ AA/  Universidad Pontificia Bolivariana  Valémonos para la excelencia

(1)

Miraflores - Horrónico.

- haciendo inyecciones, 2 realizadas
- problemas con la comunidad por no brindar agua.
- 3 > perforaciones, ~~etc~~
- 4 obras (2 en el lugar, 2 en la bomba) Ing. a cargo.
- 70 perforaciones en total.

~~Miraflores~~ Campohermoso



- 18 anclajes, 30 en total.
- 3 personas trabajando
- 8 inyecciones
- Tienen problemas con la canasta en perforaciones "arriba" - hablarlo con el director - vecino, estabilizar casa.

San Gerardo

- Tercera semana de noviembre lanzado
- 64 pernos - hechos 28, Anclajes
- Modificación → pantalla parte arriba
- vegetación, muro perimetral.
- Pantalla anclada con concreto

- problemas con el agua  
 - 3 sobre y ing. por escrito para de medidas  
 - programar tensionamientos  
 - problemas con el agua  
 - programar tensionamientos

Anexo 2. Forma inicial de recolección de datos 2.

DD/ MM/ AA/  Universidad Pontificia Bolivariana 

(3)

Juan XXIII

Puntos Pendientes

- Desmonte, descapote, perfilado, quitando escombros, basura, coqueza vegetal.
- Comunidad - reclamando el metraje de lotes.
- Verificación del área (que abarca)
- Árboles (15).
- Futuro problemas de agua por casas en la base del talud.
- Trabajadores 6.

Grupos de Paveza instal campo H

- 24 anclajes + adirondales.
- se rehará
- se quitó el muro (demolición)
- se quitó el poste
- Pendiente intervención de la electricista.
- EMPAS No hizo el trabajo comprometido.
- Están instalando equipo de Perforación.

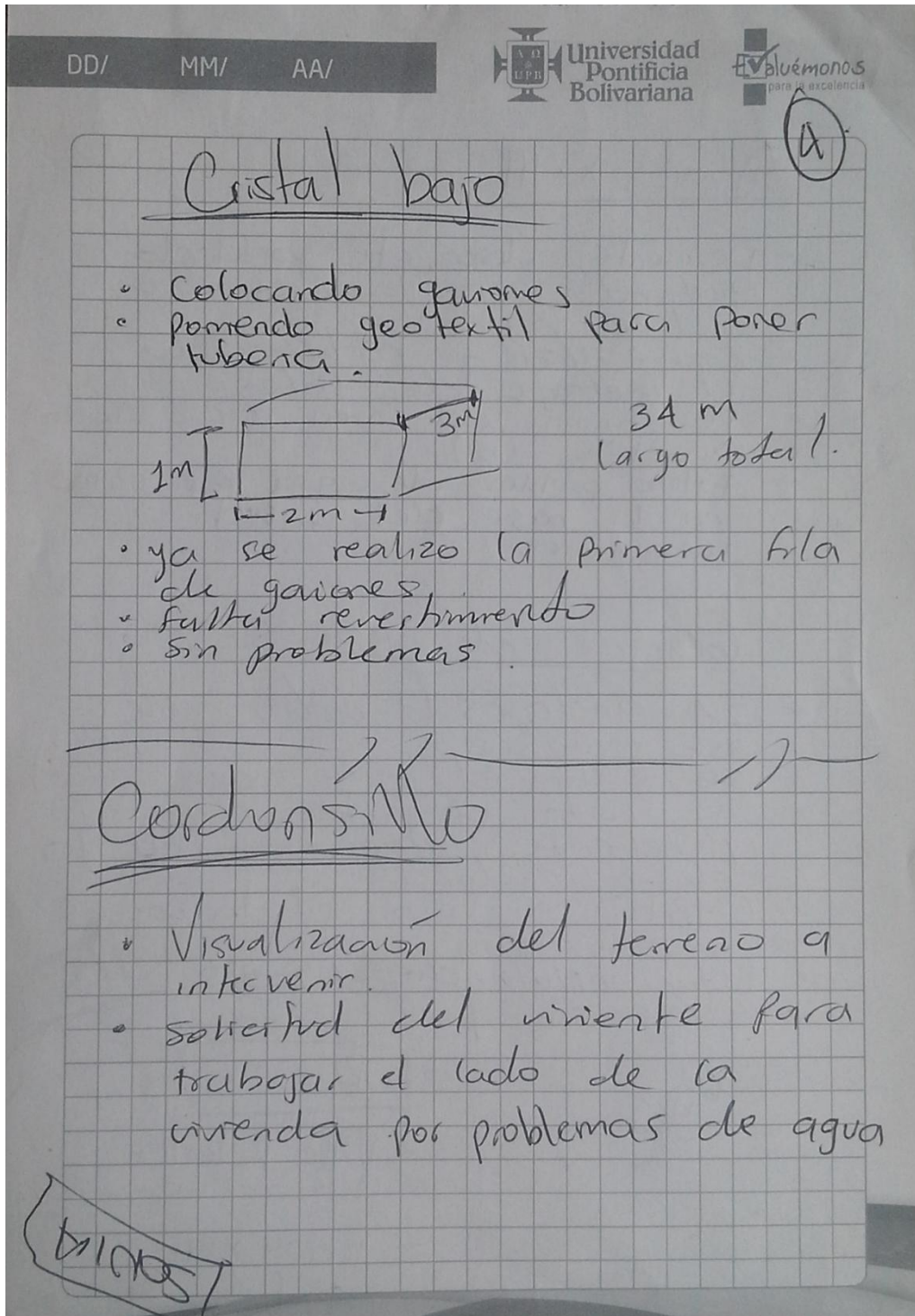
cordón

Talud  
cable  
cuerpo  
perforación  
dejar árboles

URGENTE

- Villa Helena  
Perforación Socialización
- Juan XXIII  
Perforación Privada

Anexo 3. Forma inicial de recolección de datos 3.



**Anexo 4.** Forma inicial de recolección de datos 4.

INFORME VISITA - SUPERVISION DE OBRAS

PROYECTO/ FECHA DE ESTADO	JUEVES, 10 DE DICIEMBRE DE 2015
MURO EN GAVIONES BARRIO CRISTAL BAJO	<p>Avance: terminacion de gaviones y lanzamiento de gaviones con concreto en Faltan coneta y relleno</p> <p>Personal: 3 personas trabajando en obra + un residente.</p> <p>Problemas: no presentan problemas</p> <p>Solicitudes: NO presentan solicitud.</p>
PANTALLA EN BARRIO MIRAFLORES MORRO RICO	<p>Avance: Terminacion total de anclajes y perforaciones y se da inicio a obra</p> <p>Personal: No se encontro personal en la obra</p> <p>Problemas: problema social por robo</p> <p>Solicitudes: pendiente charla con la comunidad.</p>
Total 42 anclajes y perforaciones	<p>Avance: se inicio la filtracion de agua con inyecciones y parrillas ya perforadas</p> <p>Personal: 3 <del>trabajadores</del> inyecciones 5 personas trabajando.</p> <p>Problemas: NO hay problemas</p> <p>Solicitudes: no hay solicitudes</p>
PANTALLA EN BARRIO CAMPO HERMOSO	<p>Avance: Terminando de perforar y colocando anclajes al lado izquierdo, avance de 7 anclajes.</p> <p>Personal: 3 personas trabajando en obra</p> <p>Problemas: No hay problemas</p> <p>Solicitudes: MEMO</p> <p>No hay cumplimiento de compromisos anteriores.</p>

20 Anclajes terminados del 50%

Anexo 5. Recolección de datos con el formato generado 1.

<p>PANTALLA EN BARRIO GRANJAS DE PROVENZA</p> <p>Faltar dedos, tensiones y lanzado.</p>	<p>Avance: Potabilidad de perforacion y anclajes con inyeccion (ultima vez) no presenta mas avance</p> <p>Personal: No se encontro personal.</p> <p>Problemas: no tiene problemas</p> <p>Solicitudes: no tiene solicitudes</p>	<p>seguir con obra</p>
<p>PANTALLA EN BARRIO JUAN XXIII</p>	<p>Avance: continua perforacion, armado de anclajes Reanudaron obra hace una semana.</p> <p>Personal: 3 personas trabajando en obra</p> <p>Problemas: no hay problemas</p> <p>Solicitudes: no hay solicitudes.</p>	
<p>MURO EN GAVIONES EN BARRIO VILLA HELENA NORTE</p>	<p>Avance: listo para obra, el rolado y perfilado el resto.</p> <p>Personal: 5 personas trabajando en obra ing. Residente.</p> <p>Problemas: sin problemas.</p> <p>Solicitudes: sin solicitudes</p>	
<p>MURO EN BARRIO ARENALES IV ETAPA(GIRON)</p>	<p>Avance: ya se realizo la excavacion. se encuentra en proceso de armado de gaviones (tercer gajon)</p> <p>Personal: 6 personas trabajando en obra ing Residente</p> <p>Problemas: no presenta problemas</p> <p>Solicitudes: No presenta solicitudes</p>	

Anexo 6. Recolección de datos con el formato generado 2.

<p>canalota. MURO Y PANTALLA EN ALBANIA PARQUE MORRO RICO</p>	<p>Avance: generando zanjas para elaborar el muro (1.20)</p> <p>Personal: 6 personas trabajando en obra</p> <p>Problemas: segun el dueño la canalota casa de la casa (en medio) por este motivo no se ha realizado la capa</p> <p>Solicitudes: de inspeccion</p>
<p>PANTALLA EN BARRIO CORDONCILLOS</p>	<p>Avance: rotacion de malla, finalizacion de la canalota que conecta a cada inspeccion, se encuentran abriendo</p> <p>Personal: canalota de la casa a poco localmente. 5 personas trabajando en obra m. Residente</p> <p>Problemas: Presura de colocacion malla y ahora hay que realizar limpieza</p> <p>Solicitudes:</p>

Anexo 7. Recolección de datos con el formato generado 3.