

 Institución Universitaria	INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-27

**METODOLOGÍA PARA EL LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN QUE
PERMITA PREVENIR LA CONSTRUCCIÓN EN ZONAS NO APTAS, CASO
COMUNA 60 MEDELLÍN**

María Valentina Carmona Maya

Tecnología en Construcción de Acabados Arquitectónicos

Director Guillermo Julio Espinosa Valencia

Codirector Raúl Mario Acevedo Martínez

INSTITUTO TECNOLÓGICO METROPOLITANO

Medellín

2016

 Institución Universitaria	INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-22

	INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-22

RESUMEN

En este trabajo se analizan las causas del porqué los habitantes del corregimiento de San Cristóbal del municipio de Medellín comuna 60, continúan realizando prácticas de invasión en los diferentes lotes o terrenos no aptos para la construcción; invasiones que se ven afectadas por diferentes factores que desestabilizan estos terrenos, como: terrenos con poca competencia estructural, ubicados en zonas de retiro a las micro cuencas hidrográficas; fenómenos de erosión, debido a la pérdida de la capa vegetal producto de la tala de árboles para obtener el espacio de construcción, entre otros. Lo anterior conlleva a que los habitantes terminen realizando malas inversiones económicas con la consecuente pérdida de patrimonio y poniendo en riesgo sus vidas. Para encontrar las causas y derivaciones de estas prácticas se realizó un levantamiento de información en las diferentes entidades gubernamentales del municipio y del corregimiento, como producto final se presenta un mapa que recopila dicha información.

Palabras clave: Desastre, construcción, invasiones, pérdidas económicas.

 Institución Universitaria	INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-22

RECONOCIMIENTOS

La autora expresa sus más sinceros agradecimientos a:

El Instituto Tecnológico Metropolitano (ITM) por permitirme estudiar y obtener un título profesional.

A mis profesores por su esfuerzo y dedicación quienes con sus conocimientos, experiencia, paciencia y motivación han logrado que pueda culminar mis estudios.

A las entidades gubernamentales, que por la información suministrada permitieron que esta investigación se llevará a cabo.

 Institución Universitaria	INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-22

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	6
2. MARCO TEÓRICO	11
3. METODOLOGÍA.....	15
4. LISTADO DE ENTIDADES	16
5. CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y TRABAJO FUTURO	17
REFERENCIAS	20
ANEXOS.....	21

	INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-22

1. INTRODUCCIÓN

El corregimiento de San Cristóbal hace parte de la zona rural del municipio de Medellín nombrado como la comuna 60, lugar donde nos situaremos para plantear el principal problema de invasión que se presenta hace ya un buen tiempo en todo el municipio y el país.

El porqué de la elección de este corregimiento se debe a que en él se ha venido presentando una alta tendencia de este tipo de construcciones, dado a que sus rutas de acceso a la ciudad desde el occidente del departamento son directas, agregado a ello, se evidencia que debido a el fenómeno de la violencia que se presenta en el territorio nacional, específicamente en el departamento de Antioquia y el valle de aburra, muchas familias optan por abandonar sus residencias y desplazarse a este lugar, siendo esta la principal causa de la aparición de las invasiones en terrenos no aptos para la construcción. Cuando un núcleo familiar se reubica por necesidad en terrenos de invasión termina estableciéndose a pesar que en el lugar no existan elementos básicos para el sostenimiento de comunidades como: agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, entre otros. En la mayoría de estos casos no se tiene la posibilidad de elegir. Aquellas personas que cuentan con algún recurso económico destinado para la compra de lotes o casas, quedan en manos de personas inescrupulosas, que les ofrecen terrenos que no cumplen con las normas mínimas para la construcción. Estas personas acceden fácilmente a propuestas sobre la compra y venta de lotes por falta de conocimiento de la norma y el POT.

Muchos de los terrenos que en la actualidad ya se encuentran invadidos fueron adquiridos aparentemente de forma legal, ya que las personas al realizar estas compras solo prestan atención a que el terreno tenga el certificado de tradición y libertad, que es expedido en la oficina de instrumentos públicos, la ficha catastral y el plano catastral que son expedidos

	INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-22

en la oficina de catastro, aunque pocas construcciones que en la actualidad se encuentran en el corregimiento de San Cristóbal cumplen con los requerimientos mínimos solicitados por Planeación Municipal el cual también parte de este se encuentra en el Plan de Ordenamiento Territorial -al cual nos referiremos como POT, entre ellos cabe destacar los estudios de suelos, análisis estructurales y diseños arquitectónicos y de redes. Este fenómeno se da por la falta de información que hay en general en las diferentes comunidades que habitan en el corregimiento, las personas tienen la creencia arraigada de que, si el terreno se puede vender, también se puede construir.

El deber ser para la compra y adquisición de lotes radica en que el propietario se asesore por profesionales que certifique el cumplimiento de los requisitos establecidos por la Norma de Sismo Resistencia del 2010, las establecidas por el POT y las exigidas por Empresas Públicas de Medellín para la prestación de los servicios públicos básicos (acueducto, alcantarillado y energía) que son basadas de la Norma de Redes, Acueductos y Saneamiento básico del 2000 (RAS-2000) esta última se encuentra en proceso de actualización. Estas son necesarias para poder realizar las construcciones, las cuales tienen como requisitos los estudios de suelos y estructurales en las construcciones para ser legales. Actualmente la dificultad radica en que estas asesorías no se realizan y los propietarios prefieren contratar personas con conocimientos empíricos como un “oficial de obra” que dirige el proceso constructivo sin tener conocimiento de los parámetros y las normas anteriormente descritas, lo cual genera problemas futuros en las estructuras y en la integridad de los habitantes de estas construcciones. Situación que ocurre por el afán de los propietarios en economizar costos, principalmente en mano de obra y los estudios previos por percibirlos como gastos innecesarios, sin tener en cuenta que son inversiones para garantizar la durabilidad de las construcciones, así como la seguridad ante emergencias ocasionadas por actividades naturales tales como sismos, deslizamientos de tierras u otras situaciones.

	INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-22

La tendencia a las construcciones de viviendas después de un tiempo sobre lo que es comúnmente llamado la plancha (losa), donde se construyen dos o tres niveles más, viviendas que tienen como destino principal albergar a las familias del núcleo familiar o arrendarse a otras personas donde es de esperar que los miembros de la familia que conocieron el proceso de adquisición del terreno y construcción de la vivienda, así como el proceso del catastro de la misma adopten esta tendencia de adquisición de inmueble y lo conviertan en tradición familiar, estos últimos también tienden asesoras no sólo a sus familias si no a otras personas que desean adquirir inmuebles, generando un círculo vicioso en los procesos constructivos donde las fallas estructurales y de seguridad serán la constante, esto impide mejorar la calidad de vida de estas familias, porqué al transcurrir el tiempo se hacen necesarias mejoras a estas edificaciones que generan altas inversiones, esto en el mejor de los casos, ya que también están presentes los riesgos de colapsar estructuralmente por agentes naturales lo que sin duda generará pérdidas económicas y en muchos casos pérdidas humanas.

Otra de las situaciones que ocurre muy frecuentemente se da en núcleos familiares donde existen jóvenes estudiando carreras que no son cercanas a la ingeniería civil o construcción, lo cual limita sus conocimientos sobre las normas para la construcción. En este escenario se presenta un fenómeno cuando estas personas terminan su formación profesional una de las formas para mejorar su calidad de vida es adquirir su casa propia “digamos que los padres de estas personas realizaron la compra y la construcción de la vivienda de la forma anteriormente ejemplificada” estas personas que tienen una formación profesional y la capacidad económica para adquirir una vivienda legal con mejores condiciones que la que tuvieron sus padres, no tienen acceso a la información necesaria para la compra, ni una oficina o persona que los asesore sobre la decisión a tomar. Por lo que estos generalmente terminan tomando la asesoría que sus padres les proporcionan o en otros casos las asesorías de los vecinos y se repite de nuevo la historia de viviendas con fallas estructurales, después del proceso de construcción de la vivienda, el propietario se dirigen a Planeación

 Institución Universitaria	INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-22

Municipal, donde se entera que el terreno que compraron no era apto para la construcción porque el lote tiene otra destinación de acuerdo con el POT del municipio lo cual no hace posible que se legalice la construcción, por ende la vivienda que se construyó sobre ese terreno no tiene valor y terminan invirtiendo sus ahorros en propiedades que no se valorizan.

	INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-22

Pregunta de Investigación

¿Cómo prevenir la construcción de viviendas en zonas de alto riesgo o no aptas para este propósito?

Hipótesis

Es posible prevenir la construcción de viviendas en zonas de alto riesgo o no aptas para este propósito mediante la divulgación de información pertinente, a través de una oficina que brinde asesoría en usos del suelo y su vocación constructiva, así como las limitaciones dadas en el POT.

Objetivo General

Desarrollar una metodología que permita capturar y presentar información sobre los usos del suelo en la comuna 60 del municipio de Medellín y las zonas aptas para la construcción en dicho sector, a todos sus habitantes y brindar asesoría a estos mediante una oficina de acceso público.

Objetivos específicos

1. Recopilar información sobre los diferentes usos del suelo y los principales desastres presentados en el corregimiento de san Cristóbal.
2. Determinar los parámetros en los que se basan las personas del corregimiento de San Cristóbal, para la compra o adquisición de lotes y construcción de vivienda.
3. Elaborar una listado de las entidades que ofrecen asesorías técnicas previas a la adquisición de lotes, construcción y compra de viviendas.

	INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-22

2. MARCO TEÓRICO

Los siguientes libros fueron la guía para el análisis de la información en el actual documento. Ellos constituyen el marco teórico a pesar de que algunos fueron escritos en la década del 50 y el 90, sin embargo informan históricamente la evolución del proceso de conurbación que han sufrido las ciudades en la actualidad.

Encuesta de calidad de vida (Alcaldía de Medellín, s. f., pgs. 104, 23, 106)

- Acá se encuentra la distribución de hogares por comuna o corregimiento según estrato socio económico de la vivienda (Comuna 60 San Cristóbal).
- Población por comuna o corregimiento según estrato socioeconómico de la vivienda (60 san Cristóbal).
- Hogares por comuna o corregimiento según número de personas.

Atlas Verdal de Medellín (Alcaldía de Medellín & Universidad Nacional de Colombia - Sede Medellín, 2010)

- Levantamiento de mapas de la comuna 60 corregimientos de San Cristóbal por vereda.

Una política de vivienda para Colombia (ICT, 1955)

“Los costos de financiar y de producir viviendas que se ajusten a los requisitos mínimos de sanidad y decencia son altos, al compararlos con los niveles de vida general mente bajos y con la escasa capacidad de pago para alojamiento de la gran mayoría de las familias colombianas esto hace casi imposible suministrar viviendas adecuadas a aquellos que más la necesitan. Además son insuficientes tanto la capacidad productiva como los recursos financieros disponibles, para la producción de casas en escala acordes con la necesidad actual”.

	INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-22

Una política de vivienda para Colombia (ICT, 1955)

“Colocando el instituto en esta posición de responsabilidad frente al angustioso problema que exige la solución inmediata de vivienda humanamente acondicionadas para las familias Colombianas y a pesar de contar con el respaldo del estado y el apoyo de las iglesias hay que comprometer la economía particular a través de inversiones y esfuerzos en la solución del problema que preocupa con razón a tantos colombianos.”

Urbanizaciones piratas en Medellín (Coupé, 1993)

Simultáneamente el asentamiento se consolida d diferentes maneras:

- Unos pobladores construyen una vivienda provisional para ocupar el lote y, generalmente con los recursos que dejan de destinar al alquiler inician un proceso de auto construcción, en forma inmediata o en el momento de la dotación de recursos públicos.
- Otros se trasladan al lote cuando la vivienda construida tiene ciertas condiciones de habitabilidad aunque no esté totalmente terminada o permanezca en obra negra.
- Algunos, más escasos desarrollan el proceso de construcción rápida mente, pero solo ocupan la vivienda cuando el asentamiento obtiene la dotación de servicios públicos y comunitarios.

Urbanizaciones piratas en Medellín (Coupé, 1993)

“Los nuevos barrios son entonces ocupados por migrantes que utilizan en la construcción de sus viviendas una tecnología de procedencia rural (bahareque y teja de barro), con algunas variaciones dictadas por el medio urbano, que permite luego una lenta apropiación de nuevas tecnologías (bloque de cemento, ladrillo, plancha de concreto).”

	INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-22

Estadísticas sobre vivienda y estrato socioeconómico

Tabla No 1. Vivienda por comuna o corregimiento según tipo

<i>Comuna o corregimiento</i>	<i>total</i>	<i>%</i>	<i>Rancho vivienda desechos</i>	<i>o de (s)</i>	<i>Cuarto</i>	<i>apartamentos</i>	<i>casa</i>
<i>(60)san Cristóbal</i>	12.390	1,87	67		370	2,981	8,972

Fuente: encuesta de calidad de vida. Medellín 2009 expandida

Tabla No 2. Vivienda por comuna o corregimiento según estrato socio económico

comuna o corregimiento	Vivienda		Estrato de la vivienda					
	total	%	1.bajo bajo	2.bajo	3.medio bajo	4. medio	5.medio alto	6. alto
(60)San Cristóbal	12,390	1.87	992	9,418	1.902	78		

Fuente: encuesta de calidad de vida. Medellín 2009 expandida

	INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO		Código	FDE 089
			Versión	03
			Fecha	2015-01-22

Tabla No 3. Hogares por comuna o corregimiento según estrato socio económico de la vivienda

comuna o corregimiento	Hogares		No de hogares por vivienda					
	total	%	1.bajo bajo	2.bajo	3.medio bajo	4. medio	5.medio alto	6. alto
(60) San Cristóbal	12,524	1,88	992	9,552	1902	78		

Tabla No.4 Población por comuna o corregimiento según estrato socio económico de vivienda

comuna o corregimiento	Población		Estrato de vivienda					
	total	%	1.bajo bajo	2.bajo	3.medio bajo	4. medio	5.medio alto	6. alto
(60) San Cristóbal	53,354	2,30	3,537	41,320	8,128	369		

	INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-22

3. METODOLOGÍA

Para la realización de este trabajo de investigación se realizó una consulta de fuentes secundarias y una entrevista a grupo focal.

1. Mapa de clasificación de suelos del corregimiento de San Cristóbal. Alcaldía de Medellín, Plan de Parques Minero Industriales para el Municipio de Medellín. Con ayuda de este mapa se pudo determinar las diferentes clasificaciones del suelo como urbano, rural, expansión y suburbano.
2. Posteriormente se solicitó la información al Departamento de Bomberos de Medellín, de los desastres (deterioro estructural, inundaciones y deslizamientos) acaecidos en el corregimiento durante los años 2008 a 2015, los cuáles afectaron directamente a las viviendas.
3. Estos desastres se localizaron en los mapas identificados cada uno con un color con el fin de comparar el uso del suelo la ubicación de las viviendas afectadas y así determinar el porcentaje de viviendas construidas en lugares no aptos.
4. Se elabora un listado de las entidades que acompañan a la comunidad una vez se produce el desastre y se inicia el proceso de reconstrucción de la zona, delimitando su alcance y ayuda.
5. Finalmente mediante una entrevista informal con un grupo focal de la comunidad (primeros compradores del barrio Balmoral) se les preguntó sobre el proceso de compra de sus viviendas y los resultados de dicha entrevista se consignan en las conclusiones.

	INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-22

4. LISTADO DE ENTIDADES

SIMPAD en la actualidad llamado DAGRED (Departamento de gestión de riesgos de emergencias y desastres de Medellín (gubernamental municipal)).

CMGR Consejo municipal de gestión del riesgo (Desarrollan el plan de gestión de riesgo para el municipio identificando los potenciales riesgos y planteando los planes de contingencia (gubernamental municipal)).

Bomberos Analizan zonas de riesgos para evacuación (gubernamentales municipal).

Planeación municipal es el encargado de los territorios y las zonas de riesgo (gubernamental municipal).

CAR Corporación autónoma regional son identificadores de riesgo potenciales (gubernamental departamental).

CAT Consultorio de asesoría técnica de la universidad nacional presta trabajo social a los estratos 1, 2, 3, en ingeniería civil identificando patologías y dando posibles soluciones (gubernamental nacional).

EDU Entidad de Desarrollo Urbano (gubernamental municipal).

Personería municipal (atienden solicitudes de riesgos y delegan a la entidad responsable para solucionar los posibles riesgos) (municipal).

	INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-22

5. CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y TRABAJO FUTURO

- Una de las situaciones por la cual se ha continuado el proceso de construcción en zonas no aptas, es el manejo mediático de leyes y normas que realizan algunas empresas como (EPM), que por el cumplimiento de las mismas (ley 1551 necesidades básicas como: agua, luz y alcantarillado) entregan servicios en zonas no idóneas, así mismo algunas entidades de control estatal como la curadurías y planeación municipal que a pesar del no cumplimiento de las condiciones y normas para la construcción generan avales para las colocaciones de los servicios públicos para las construcciones y expiden nomenclatura, gestando el acomodo de estas comunidades en lugares o territorios no competentes para el buen desarrollo estructural, urbano y calidad de vida, es por ello que este trabajo pretende ser el inicio de todo un proceso investigativo que ataque temas sociales técnicos y que sirva como una herramienta para futuras propuestas en el marco del desarrollo del plan de ordenamiento territorial del municipio de Medellín, por tal motivo consideramos de suma importancia que se genere otros trabajos investigativos para ajustar la propuesta urbano regional de dicho sector el cual incluiría aspectos tan disímiles y variables como geomorfología hidráulica forestal aspectos urbanísticos, aspectos sociales y aspectos normativos.
- la nomenclatura del corregimiento de San Cristóbal se encuentra principalmente en la parte urbana del corregimiento y en las zonas cercanas de las veredas a la cabecera urbana. Las calles principales que se encuentran en el centro, estas son las calles 61, 62, y la 63. Hacia la parte de la loma se encuentra la nomenclatura de la calle 60, 59, 58,48 y hacia travesías y las payas se encuentran aumentando los números (Por lo que podemos deducir que las actividades registradas por los

	INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-22

bomberos que no se encuentran nombrados son parte de las veredas y se reparten entre las 17 que tiene el corregimiento).

- El 51,21% de los desastres registrados se encuentran no identificadas y el 48,79% tienen nomenclatura y se sitúan en el mapa.
- Según el informe Bomberos Medellín de 2008 al 2015 en el que se consignan los desastres ocurridos en el corregimiento de San Cristóbal y que afectaron directamente a las viviendas se destacan:
- Deslizamientos de tierra: 41 fenómenos ocurridos.
- Deterioro estructural: 16 Viviendas registradas (De estos registros el 18,76% no se encuentran identificadas en los lugares donde ocurrieron y el 81,25% se encuentran nombrados).
- Inundaciones: 13 eventos identificadas son (El 38,46% hace parte de las actividades que no tienen identificado el lugar donde sucedió y el 61,54% se encuentra identificado).
- Se puede inferir de estos resultados que el corregimiento de San Cristóbal (comuna 60 del municipio de Medellín) es una zona de alto riesgo principalmente en deslizamientos de tierra y estos se presentan principalmente en las zonas de intervención humana.
- De acuerdo con las tablas 1, 2, 3 y 4 se puede inferir que en el corregimiento de San Cristóbal predomina el estrato socioeconómico bajo (2) con la mayor cantidad de población, seguido del medio bajo (3).
- De acuerdo con las diferentes fuentes de información consultadas se puede concluir que en su mayoría tratan el tema de los asentamientos ilegales, de forma parcial y no lo abarca completamente, por lo que el proceso para el levantamiento de la información fue complicado debido a que fue necesaria la reconstrucción de la información.
- En el municipio de Medellín se cuenta con ocho entidades gubernamentales las cuales se mencionan en la página 15, estas prestan el servicio de acciones

	INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-22

correctivas frente a los desastres, pero no cuentan con el personal técnico sufriente para realizar el seguimiento y elaborar el debido proceso de planear, ejecutar, y corregir; lo cual se ve reflejado en el incremento de las invasiones en zonas no aptas para la construcción.

- Finalmente con este trabajo se propone la incorporación de la promoción y prevención de desastres por medio de la divulgación de información a la comunidad y a los profesionales en formación de las áreas de la construcción, sensibilizándolos acerca de las problemáticas sociales y exponiéndolos a los riesgos que enfrentan los habitantes que son asaltados en su buena fe por inescrupulosos que les venden peligros en lugar de viviendas.

	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO</p>	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-22

REFERENCIAS

-
- Alcaldía de Medellín. (s. f.). Alcaldía de Medellín | Ciudadanos | Planeación Municipal | Indicadores y Estadísticas | Encuesta Calidad de Vida. Recuperado 2 de marzo de 2016, a partir de <https://www.medellin.gov.co/irj/portal/ciudadanos?NavigationTarget=navurl://92f6dc3e1c1429c0ced98df28c7ea412>
- Alcaldía de Medellín, & Universidad Nacional de Colombia - Sede Medellín. (2010). *Atlas Veredal de Medellín*. Medellín. Recuperado a partir de <http://rbmam.janium.net/janium/Portadas/510045SG.pdf>
- Bogota, I. de C. T. I. (1955). *Una política de vivienda para Colombia*. Instituto de crédito territorial.
- Coupé, F. (1993). *Las urbanizaciones piratas en Medellín: el caso de la familia Cock* (Vol. 19). Centro de Estudios del Hábitat Popular, Universidad Nacional de Colombia.

	INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-22

ANEXOS

Anexo 1: Fotos



Foto 1. Estado de la vía, carrera 127 con calle 63, bajo inundación barrio Barcelona, Corregimiento de San Cristobal



Foto 2. Estado de la vía bajo inundación barrio Barcelona, otro ángulo Corregimiento de San Cristobal



Foto 3. Estado de un local comercial después de la inundación Corregimiento de San Cristobal

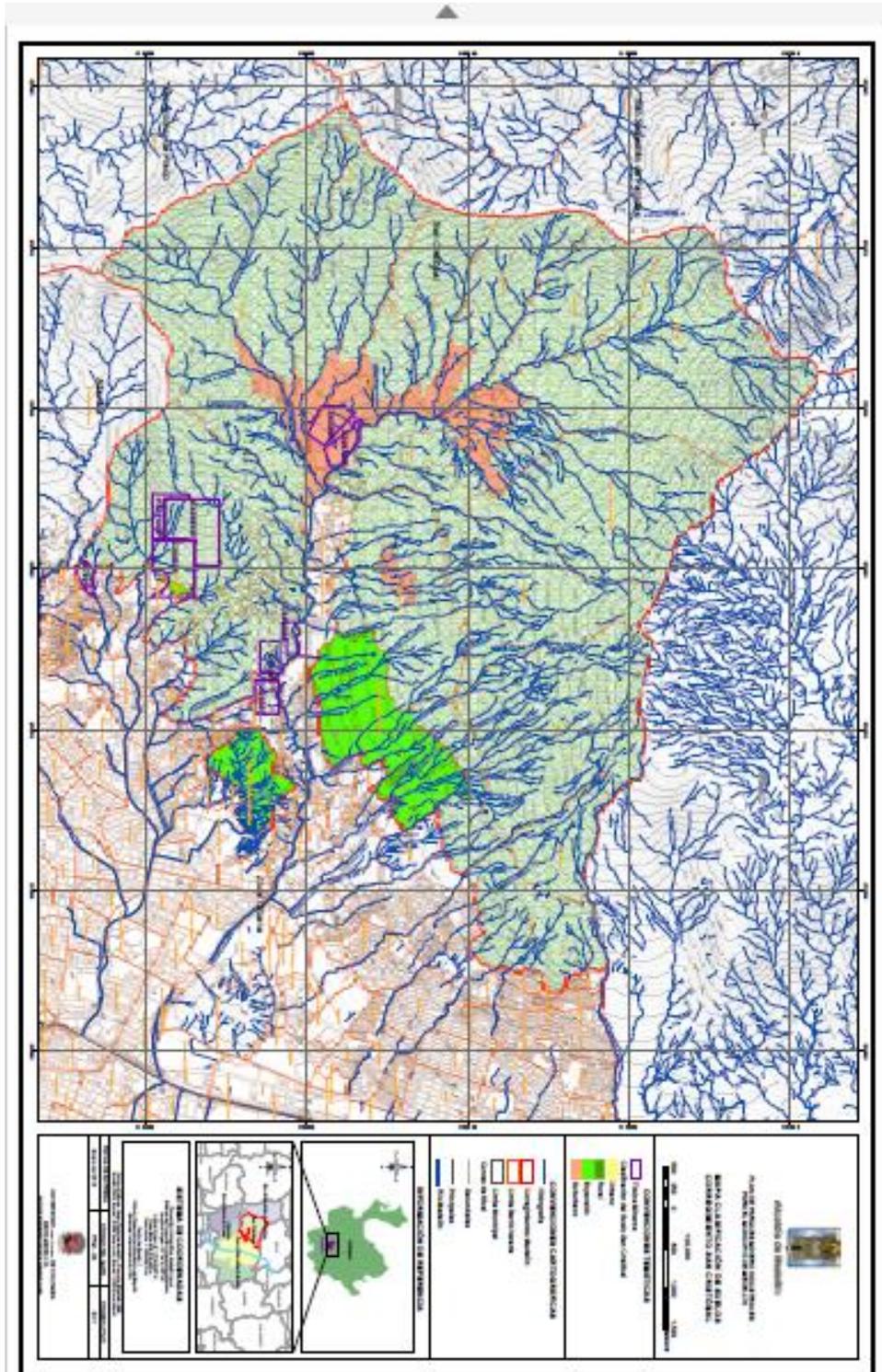


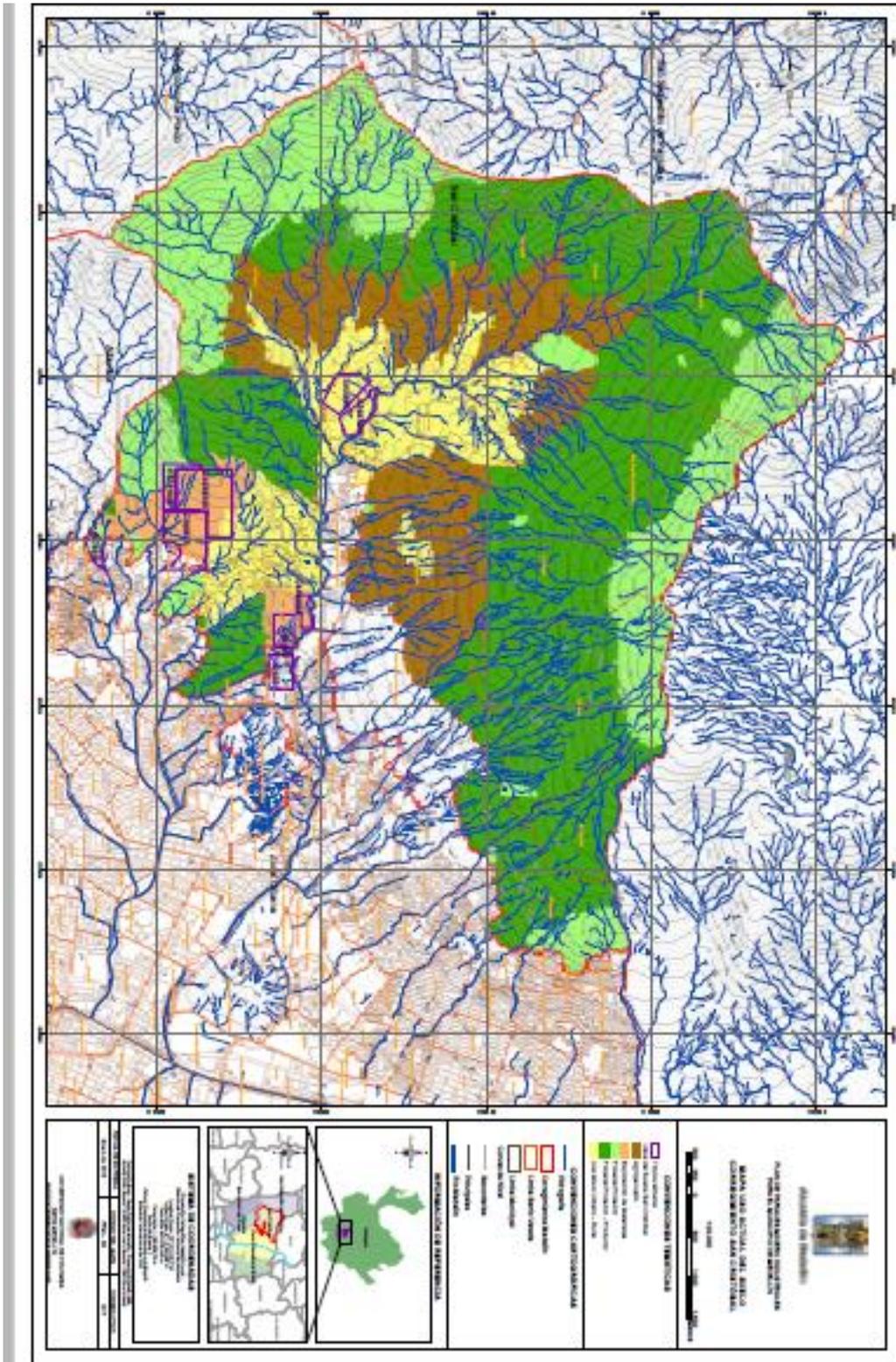
Foto 2. Estado de los andenes después de la inundación Corregimiento de San Cristobal

	INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-22

Anexo 2: Mapas

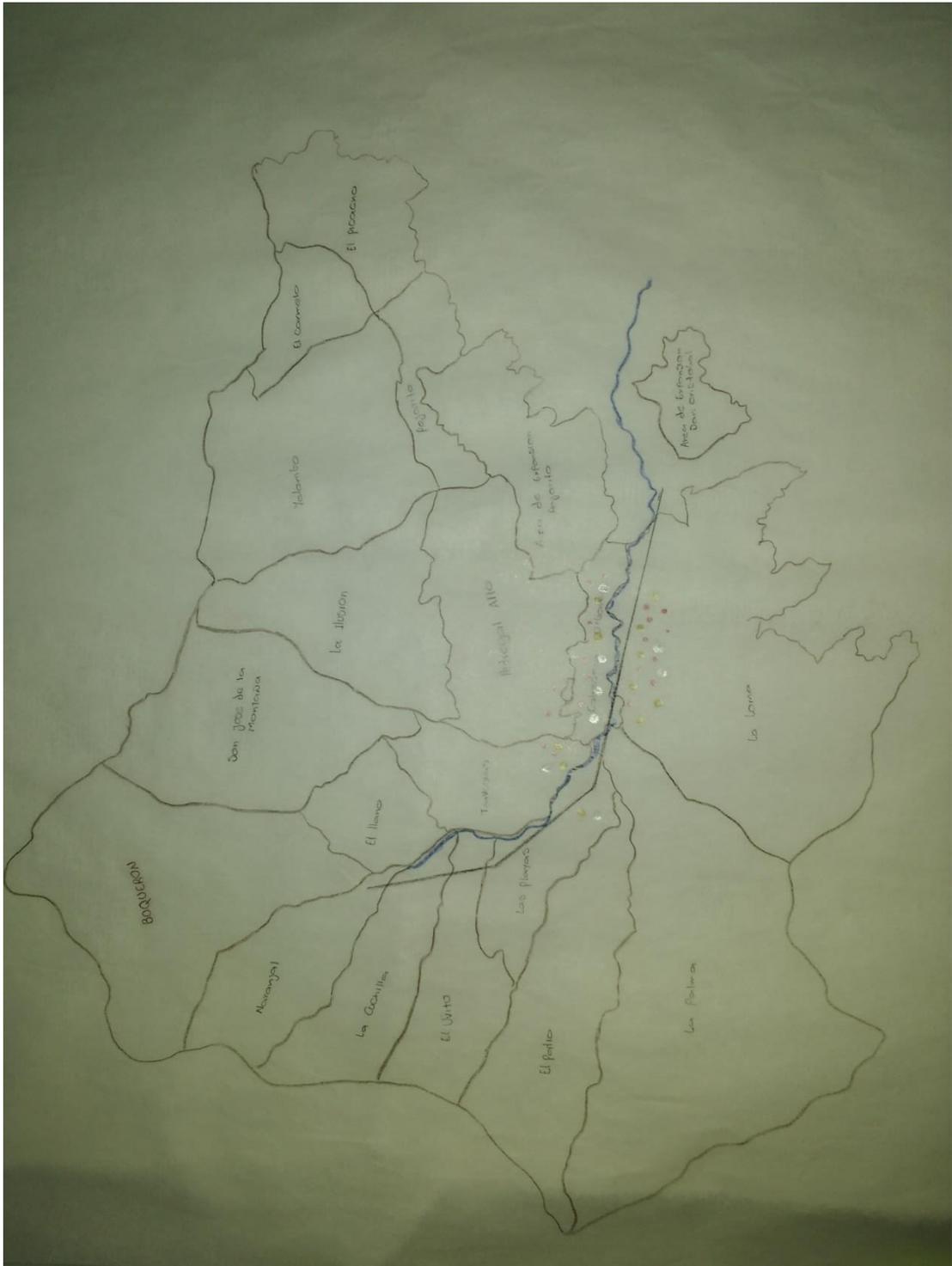
MAPA 1 y 2: Características geológicas del territorio correspondiente al corregimiento de San Cristobal.





	INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-22

MAPA 3: Ubicación de eventos desastres provocados por inundaciones, deslizamientos y deterioros estructurales.



	INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-22

CONVENCIONES	
	Límites de veredas.
	Cuenca La Iguana.
	Inundaciones.
	Deslizamientos.
	Deterioro estructural.
	Vía al túnel.

	INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO	Código	FDE 089
		Versión	03
		Fecha	2015-01-22

FIRMA ESTUDIANTES _____

FIRMA ASESOR _____

FECHA ENTREGA: _____

FIRMA COMITÉ TRABAJO DE GRADO DE LA FACULTAD _____

RECHAZADO___ ACEPTADO___ ACEPTADO CON MODIFICACIONES___

ACTA NO. _____

FECHA ENTREGA: _____

FIRMA CONSEJO DE FACULTAD _____

ACTA NO. _____

FECHA ENTREGA: _____