	UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA			
	Documento	Código	Fecha	Revisión
FORMATO HOJA DE RESUMEN PARA TRABAJO DE GRADO	F-AC-DBL-007	10-04-2012	A	
Dependencia	Aprobado		Pág.	
DIVISIÓN DE BIBLIOTECA	SUBDIRECTOR ACADEMICO		i(92)	

RESUMEN – TRABAJO DE GRADO

AUTORES	MARLEN TATIANA NIETO PEDROZA (Cód. 161510)
FACULTAD	FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
PLAN DE ESTUDIOS	PROGRAMA DE INGENIERIA AMBIENTAL
DIRECTOR	ROCIO ANDREA MIRANDA SANGUINO
TÍTULO DE LA TESIS	EVALUACIÓN DEL RIESGO POR REMOCIÓN EN MASA DEL SECTOR CAMINO REAL COMUNA NORORIENTAL CRISTO REY DEL CASCO URBANO DE OCAÑA, NORTE DE SANTANDER

RESUMEN (70 alabras aproximadamente)

EL PRESENTE DOCUMENTO REALIZADO BAJO LA MODALIDAD DE PASANTIAS DETERMINA EL ANÁLISIS DEL RIESGO POR REMOCIÓN EN MASA DEL SECTOR CAMINO REAL COMUNA NORORIENTAL CRISTO REY DEL CASCO URBANO DE OCAÑA, N.DE S, DADA LA NECESIDAD DE ACTUALIZAR LA INFORMACIÓN DEL SECTOR DE ESTUDIO EN ESCENARIOS DE REMOCIÓN EN MASA, QUE CUENTE CON ANÁLISIS DE TIPO CARTOGRÁFICO, HIDROGEOLOGÍCOS, DE PENDIENTE Y ASÍ CONTRIBUIR AL MAPA DE AMENAZAS Y RIESGOS URBANOS.

CARACTERÍSTICAS

PÁGINAS: 92	PLANOS: 0	ILUSTRACIONES: 32	CD-ROM: 1
--------------------	------------------	--------------------------	------------------



Vía Acolsure, Sede el Algodonal, Ocaña, Colombia - Código postal: 546552
 Línea gratuita nacional: 01 8000 121 022 - PBX: (+57) (7) 569 00 88 - Fax: Ext. 104
 info@ufpso.edu.co - www.ufpso.edu.co

**EVALUACIÓN DEL RIESGO POR REMOCIÓN EN MASA DEL SECTOR CAMINO
REAL COMUNA NORORIENTAL CRISTO REY DEL CASCO URBANO DE OCAÑA,
NORTE DE SANTANDER**

AUTOR

MARLEN TATIANA NIETO PEDROZA (Cód. 161510)

**Trabajo de grado bajo la modalidad de las pasantías, para optar por el título de
Ingeniero Ambiental**

DIRECTOR

ROCIO ANDREA MIRANDA SANGUINO

Ingeniero ambiental.

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE

PROGRAMA DE INGENIERIA AMBIENTAL

Ocaña, Colombia

Enero, 2020

Índice

Capítulo 1. Evaluación del riesgo por remoción en masa del sector camino real comuna nororiental cristo rey del casco urbano de Ocaña, Norte de Santander	1
1.1 Descripción breve de la empresa	1
1.1.1 Misión.	1
1.1.2 Visión.	2
1.1.3. Objetivos de la empresa	2
1.1.3.1 General.	2
1.1.3.2 Específicos	2
1.1.4 Descripción de la estructura organizacional	4
1.1.5 Descripción de la dependencia al que fui asignado.	5
1.2 Diagnóstico inicial de la dependencia asignada.	8
1.2.1. Planteamiento del problema.....	10
1.3 Objetivos de la pasantía	11
1.3.1 General	11
1.3.2 Específicos	11
1.4 Descripción de las actividades a desarrollar en la misma.....	11
Capítulo 2. Enfoques referenciales.	13
2.1. Enfoque conceptual.....	13
2.2. Enfoque legal.	15
Capítulo 3: Informe de cumplimiento de trabajo.	19
3.1 Presentación de resultados	19
3.1.1. Primer objetivo. Caracterización del riesgo por remoción en masa del sector Camino Real.....	19
3.1.2 Segundo Objetivo. Determinar la amenaza y la vulnerabilidad por remoción en masa del sector Camino Real casco urbano de Ocaña.	33
3.1.4. Tercer Objetivo. Evaluar el riesgo de acuerdo al análisis de vulnerabilidad y amenaza en las áreas de deslizamiento del Sector de Camino Real.	60
Capítulo 4. Diagnostico final	63
Capítulo 5. Conclusiones	64
Capítulo 6. Recomendaciones	66
Referencias.....	67

Lista de figuras

Figura 1. Organigrama de la Alcaldía Municipal de Ocaña.....	5
Figura 2. Área pendiente	21
Figura 3. Distancia horizontal	22
Figura 4. Mapa de amenazas y riesgos urbanos	24
Figura 5. Delimitación área de estudio	25
Figura 6. Encuesta Camino Real	28
Figura 7. Estado de la vivienda	31
Figura 8. Tipo de población	32
Figura 9. Análisis de amenazas	36
Figura 10. Reporte detallado de emergencias	38
Figura 11. Frecuencia.....	38
Figura 13. Intensidad.....	39
Figura 14. Territorio afectado	40
Figura 15. Calificación de la amenaza	41
Figura 16. Análisis de vulnerabilidad	44
Figura 17. Vulnerabilidad	45
Figura 18. Vulnerabilidad física.....	46
Figura 19. Antigüedad de la edificación	47
Figura 20. Estado de las edificaciones	48
Figura 21. Vulnerabilidad ambiental.....	51
Figura 22. Vulnerabilidad económica	54
Figura 23. Vulnerabilidad social	57

Figura 24. Descripción vulnerabilidad 60

Lista de Tablas

Tabla 1. Matriz DOFA	8
Tabla 2. Descripción de las actividades a desarrollar en la oficina de gestión de riesgo de desastres.	11
Tabla 3. Datos de vivienda.....	30
Tabla 4. Estado de la vivienda	31
Tabla 5. Antigüedad de la edificación	46
Tabla 6. Estado de la vivienda	47
Tabla 7. Vulnerabilidad física.....	49
Tabla 8. Vulnerabilidad ambiental.....	53
Tabla 9. Vulnerabilidad económica	56
Tabla 10. Vulnerabilidad social.....	58
Tabla 11. Calificación de la vulnerabilidad por remoción en masa.....	59
Tabla 12. Cuantificación del riesgo.....	61

Lista de apéndices

Apéndice A. Mapa de amenazas y riesgos urbanos	68
Apéndice B. Modelo de encuesta digitalizada.	69
Apéndice C. Georreferenciación Camino Real	73
Apéndice D. Oficio bomberos.....	74
Apéndice E. Minutas bomberos	75

Resumen

El presente documento se realiza bajo la modalidad de pasantías, con el fin de contribuir al desarrollo del análisis de riesgos y amenazas por remoción en masa de la comuna 2 sector de Camino Real según lo establecido en la guía metodológica para estudios de amenaza, vulnerabilidad y riesgo, teniendo en cuenta que el sector se encuentra catalogado como zona de alto riesgo por deslizamiento y erosión según el mapa de amenazas y riesgos urbanos de Ocaña.

Este trabajo en su estructura documenta información técnica que contribuye a la determinación del riesgo por remoción en masa del sector de Camino Real, así mismo, se contó con el apoyo de la comunidad para indagar sobre posibles sucesos asociados a eventos de remoción en masa. El contenido del presente trabajo muestra una perspectiva de lo que en la actualidad es la comuna 2 específicamente en el sector de Camino Real en cuanto a eventualidades que generen impactos ambientales, sociales, y económicos negativos en la comunidad y así mismo induce a tomar medidas para la prevención y protección para la población como también de cada área.

Por consiguiente, este trabajo da a conocer las condiciones actuales en las que se encuentra el sector de Camino Real ubicado en la comuna 2 Nororiental Cristo Rey, desde un enfoque de gestión del riesgo de desastres que permita dar respuestas a las posibles problemáticas asociadas a los eventos de remoción en masa, y por último contribuir a la actualización del mapa de amenazas y riesgos urbanos del Municipio de Ocaña, Norte de Santander.

Introducción

Las amenazas por remoción en masa son un peligro latente en los territorios actuales, debido principalmente al crecimiento demográfico que constantemente expande las áreas urbanas sin pausa alguna con el fin de proveer de asentamientos humanos a las comunidades, y en parte también debido al cambio climático que se viene presentando en las últimas décadas.

Por lo tanto, se realiza un análisis de un sector específico del Municipio de Ocaña, Norte de Santander, conocido como el Barrio Camino Real, que se encuentra catalogado en el Mapa de Amenazas y Riesgos Urbanos como una zona de alto riesgo por deslizamientos y erosión. Es importante tener en cuenta que estos lugares vulnerables expuestos a eventos de remoción en masa y deslizamientos pueden poner en riesgo la vida de las familias allí asentadas y el deterioro al patrimonio económico, sin mencionar aun los impactos ambientales a los que da cavidad.

No obstante, se busca desarrollar un análisis de amenazas (Tipo de amenaza, frecuencia, intensidad, territorio afectado) y vulnerabilidades (Factores físicos, Factores sociales, Factores económicos, Factores ambientales), para contribuir al desarrollo de un análisis de riesgos en general que nos permita determinar de manera cualitativa y cuantitativa en qué medida se ve afectado el territorio, su exposición al riesgo latente, el patrimonio privado y público que se encuentra vulnerable y de esta manera tomar las medidas necesarias para mitigar, controlar y prevenir los impactos ambientales derivados de esos eventos de remoción en masa y deslizamientos.

Para la realización del estudio inicialmente se hizo un trabajo de campo que consistía en visitas oculares técnicas y entrevistas a los habitantes del sector con el objeto de recolectar información necesaria para la estructuración del análisis, así mismo tener un diagnóstico inicial de la zona en el que se identificara en primera instancia los puntos vulnerables, zonas

desprovistas de vegetación o con pendientes pronunciadas, luego se procede a realizar un análisis cartográfico (Cartografía existente vs Cartografía actual) con el fin de identificar los puntos de amenaza que están inventariados con anterioridad y verificar que en la actualidad existan.

Por último, este trabajo sirve de insumo y soporte para la actualización del Plan Municipal de Gestión de Riesgos de Desastres del Municipio de Ocaña, Norte de Santander, ya que cuenta con información documentada sobre lo que en la actualidad es el Sector de Camino Real, Comuna Nor-Oriental Cristo Rey.

Capítulo 1. Evaluación del riesgo por remoción en masa del sector camino real comuna nororiental cristo rey del casco urbano de Ocaña, Norte de Santander

1.1 Descripción breve de la empresa

La Alcaldía Municipal de Ocaña es una Entidad Territorial, encargada de administrar recursos públicos de todos los ciudadanos, para destinarlos al mejoramiento de la calidad de vida de los mismos. Orienta y lidera la formulación de políticas ambientales y de aprovechamiento sostenible de los recursos ambientales y del suelo, tendientes a preservar la diversidad e integridad del ambiente, el manejo y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales distritales y la conservación del sistema de áreas protegidas, para garantizar una relación adecuada entre la población y el entorno ambiental y crear las condiciones que garanticen los derechos fundamentales y colectivos relacionados con el medio ambiente. Soluciona las necesidades insatisfechas de salud, educación, saneamiento ambiental, agua potable, servicios públicos domiciliarios, vivienda recreación y deporte, con especial énfasis en la niñez, la mujer, la tercera edad y los sectores discapacitados, directamente y en concurrencia, complementariedad y coordinación con las demás entidades territoriales y la Nación, en los términos que defina la ley.

1.1.1 Misión. Ocaña se perfila como un municipio Confiable y Participativo, por ser Entidad político-administrativa del Estado Colombiano, le Corresponde prestar los servicios públicos que determine la ley, Construir las obras que demande el progreso local, ordenar el desarrollo de su territorio, promover la participación comunitaria, el mejoramiento social y cultural de sus habitantes y cumplir las demás funciones que le asignen la Constitución y las leyes.

1.1.2 Visión. En el año 2020, Ocaña será un MUNICIPIO CONFIABLE, generador del progreso y desarrollo integral, en el que la participación constituya el eje fundamental para la creación y fortalecimiento de espacios sociales, económicos, culturales, ambientales y políticos, basados en los valores y en los principios de respeto y equidad.

1.1.3. Objetivos de la empresa

1.1.3.1 General. Propender por el desarrollo económico y social del Municipio, para lograr el bienestar de la comunidad, principalmente la población vulnerable, la niñez, el adulto mayor y las madres cabeza de familia.

1.1.3.2 Específicos.

- ✓ Trabajar para aumentar la cobertura y mejorar la calidad de la educación de los habitantes del municipio de Ocaña.
- ✓ Fortalecer el sistema municipal de cultura con miras a potencializar el desarrollo artístico y cultural del municipio de Ocaña
- ✓ Trabajar para garantizar el mejoramiento de la calidad y la cobertura de la prestación del servicio de la salud para los habitantes del municipio de Ocaña.
- ✓ Promover, promocionar y motivar el deporte y la recreación entre los habitantes del municipio de Ocaña

- ✓ Garantizar el goce efectivo de derechos de los grupos vulnerables del Municipio de Ocaña.
- ✓ Garantizar la nutrición a la población de niños menores de 5 años y de adultos mayores por fuera del programa del adulto mayor y en estado de indigencia.
- ✓ Garantizar el derecho a participar de los habitantes del Municipio de Ocaña.
- ✓ Definir e implementar un modelo de Desarrollo Agrario Municipal que permita jalonar la economía rural bajo el criterio de sostenibilidad.
- ✓ Garantizar las condiciones de movilidad de la población a las áreas rural y urbana.
- ✓ Mejorar la infraestructura de los equipamientos municipales.
- ✓ Generar condiciones adecuadas para el uso, goce y disfrute de los elementos del espacio público que permitan satisfacer las necesidades colectivas de los habitantes del Municipio de Ocaña.
- ✓ Propender por el bienestar de los habitantes del municipio de Ocaña mediante el incremento de la cobertura, el mejoramiento de la calidad y la continuidad en la prestación de los servicios públicos.
- ✓ Mejorar las condiciones y la calidad de vida de los habitantes del municipio de Ocaña propiciando el acceso a una vivienda digna.
- ✓ Propender por la conservación, protección y preservación de los recursos naturales y del medio ambiente del municipio de Ocaña.
- ✓ Implementar y desarrollar una cultura de prevención y atención del riesgo tendiente a mitigar los impactos de los eventos catastróficos y garantizar la integridad de los habitantes del municipio de Ocaña.

✓ Modernizar y fortalecer la administración municipal buscando dar cumplimiento a los fines del Estado”; a través del buen funcionamiento y articulación de todas las dependencias que constituyen la Administración Municipal de Ocaña.

✓ Generar un ambiente de tranquilidad y sana convivencia entre los habitantes del municipio

1.1.4 Descripción de la estructura organizacional. La Alcaldía Municipal de Ocaña está conformada por una estructura organizacional que posee dos entes descentralizados como lo son la Unidad Técnica Ambiental y el Ente Deportivo, (IMDER); cuenta con un órgano coadministrativo que es el Concejo Municipal y La Personería Municipal, quienes vigilan los procesos que generan desarrollo al Municipio.

Cuenta con una oficina de Control Interno que permite la asesoría e inspección de los procesos desarrollados dentro de la institución. Además, cuenta con siete Secretarías que ejecutan funciones específicas y que generan el coordinado funcionamiento del Plan de Desarrollo Municipal. Toda esta estructura organizacional está vigente según el Decreto 077 del 16 de Junio de 2004.

La Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres del Municipio de Ocaña, pertenece a la secretaría de gobierno y se encuentra vinculada al área de comité local y atención de desastres.

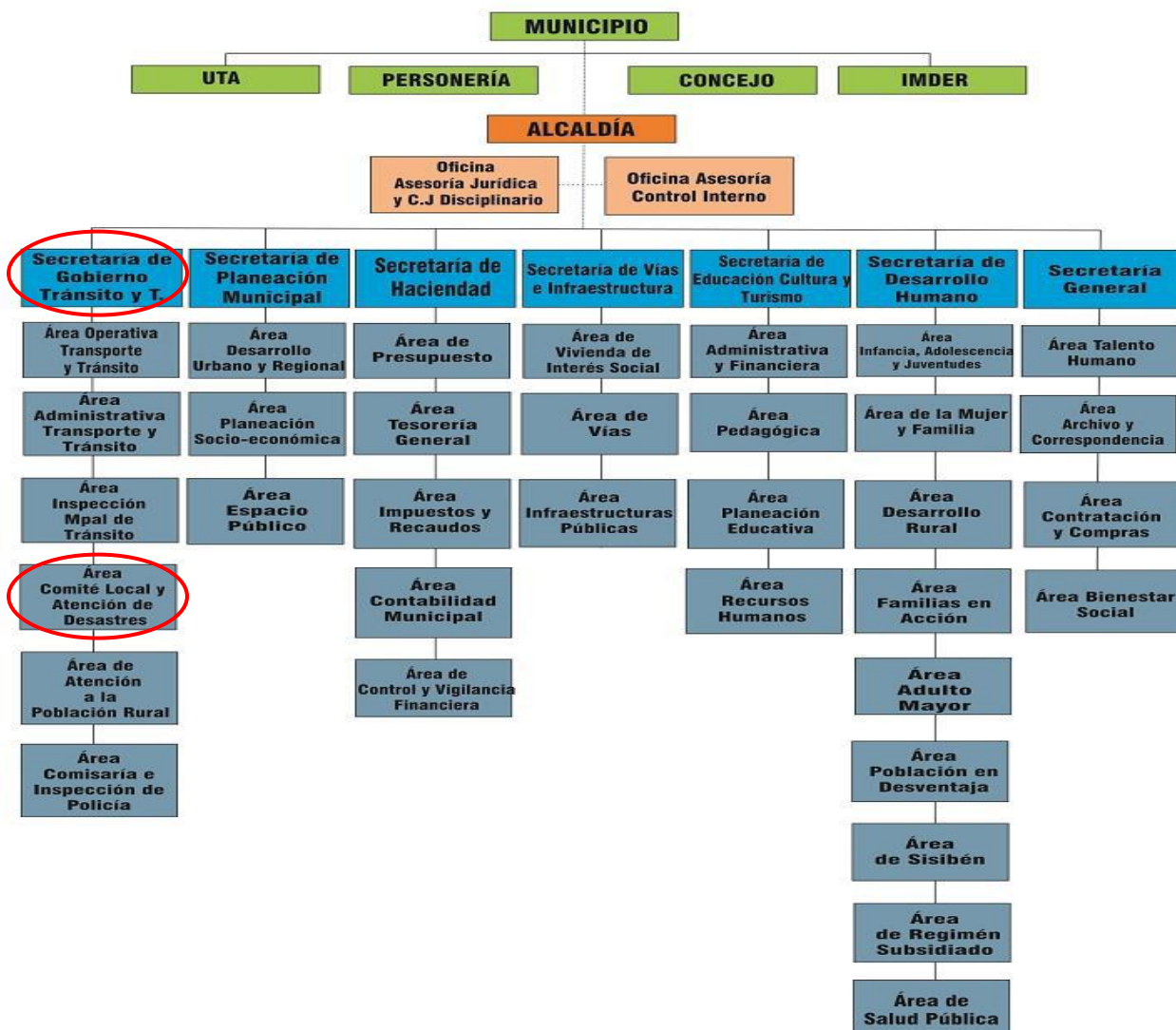


Figura 1. Organigrama de la Alcaldía Municipal de Ocaña

Fuente. Alcaldía Municipal Ocaña, Oficina Gestión de Riesgos.

1.1.5 Descripción de la dependencia al que fui asignado. La Ley 1523 de 2012 en su artículo 27 crea los Consejos Municipales de Gestión del Riesgo de Desastres – CMGRD.

El CMGRD de Ocaña; instancia de coordinación, asesoría, planeación y seguimiento destinados a garantizar la efectividad y articulación de los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres en el Municipio de Ocaña, Norte de Santander.

Según la norma, los CMGRD están dirigidos por el gobernador o alcalde de la respectiva jurisdicción e incorporarán a los funcionarios de la gobernación o alcaldía y de las entidades descentralizadas del orden departamental, distrital o municipal y representantes del sector privado y comunitario. Los consejos territoriales están conformados por:

- ✓ El Gobernador o Alcalde o su delegado, quien lo preside.
- ✓ El Director de la dependencia o entidad de gestión del riesgo. Los directores de las entidades de servicios públicos o sus delegados.
- ✓ Un representante de cada una de las corporaciones autónomas regionales y de desarrollo sostenible dentro de la respectiva jurisdicción territorial.
- ✓ El director o quien haga sus veces de la Defensa Civil Colombiana, dentro de la respectiva jurisdicción.
- ✓ El director o quien haga sus veces de la Cruz Roja Colombiana, dentro de la respectiva jurisdicción.
- ✓ El delegado departamental del Cuerpo de Bomberos o el comandante del respectivo Cuerpo de Bomberos del Municipio.
- ✓ Un secretario de despacho departamental o municipal, designado para ello por el Gobernador del Departamento o el Alcalde.
- ✓ El Comandante de Policía o su delegado de la respectiva jurisdicción.
- ✓ De acuerdo con las instituciones existentes, el Alcalde por Decreto organiza el CMGRD; dentro del cual es conveniente que se establezcan comisiones y/o grupos de trabajo según los procesos de la gestión del riesgo.

✓ Los CMGRD están conformados por comités para la coordinación de los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y de manejo de desastres, según la orientación a nivel nacional.

Para evitar que las responsabilidades se diluyan, la función de ejecución de actividades debe asignarse a Guía Municipal para la Gestión del Riesgo. Las entidades ejecutivas de los gobiernos locales, no a los comités, ya que estos deben ser órganos deliberantes, de concertación y coordinación interinstitucional. Entonces, el CMGRD no ejecuta las acciones. La ejecución de estas corresponde de manera individual o compartida a las entidades, instituciones y organizaciones de acuerdo con su misión en el proceso de desarrollo.

En virtud de estas funciones y en el marco del enfoque de sistema, el CMGRD es el encargado de formular el Plan Municipal para la Gestión del Riesgo – PMGR y la Estrategia Municipal para Respuesta Emergencia, siguiendo el componente de procesos de la gestión del riesgo. Igualmente, coordina la ejecución de los planes, hace el seguimiento y evalúa los resultados.

Entonces, si alguien en el Municipio debe conocer las condiciones de riesgo y los procesos de su gestión, son los integrantes del CMGRD. Por este motivo, en el proceso de caracterización de escenarios de riesgo se insiste en que los documentos de caracterización deben ser elaborados directamente por los integrantes del CMGRD, con el propósito de que tengan un conocimiento mínimo y global de los problemas que deben abordar y así poder formular las acciones correspondientes en los planes.

En la medida de sus capacidades y categoría, el Municipio debe disponer de un cargo gerencial (del nivel directivo) para liderar la gestión del riesgo y a su vez optimizar el funcionamiento del CMGRD.

Objetivo. Implementar y desarrollar una cultura de prevención y atención del riesgo tendiente a mitigar los impactos de los eventos catastróficos y garantizar la integridad de los habitantes del Municipio de Ocaña.

Programa Prevención del Riesgo. Incluye los siguientes proyectos:

- ✓ Realizar capacitaciones y campañas para la prevención y mitigación del riesgo a la población Ocañera.
- ✓ Recuperar las Microcuencas Urbanas (zona de ronda de los ríos) de Ocaña.
- ✓ Actualizar e implementar el Plan de Emergencia y Contingencia PLECs.

Metas:

- ✓ Mide el número de personas beneficiadas con capacitaciones y campañas para la prevención y mitigación del riesgo.
- ✓ Mide la actualización e implementación del Plan de Emergencia y Contingencia PLECs.
- ✓ Mide la creación de zonas operativas de gestión del riesgo.

1.2 Diagnóstico inicial de la dependencia asignada.

Para el presente diagnóstico se realizó una matriz DOFA, la cual nos permite analizar lo siguiente:

Tabla 1. *Matriz DOFA*

MATRIZ DOFA	
FORTALEZAS	DEBILIDADES

	<p>Contar con la orientación de la normatividad en la gestión del riesgo, ley 1523 del 2012.</p> <p>El municipio cuenta con una oficina para la gestión de riesgos y desastres y su respectivo coordinador</p>	<p>Nulo seguimiento al proceso de gestión del riesgo tecnológico en el municipio.</p> <p>Los municipios no cuentan con un presupuesto amplio para la gestión del riesgo, y una respuesta rápida a la atención del riesgo de desastres.</p> <p>Falta de personal capacitado para la evaluación de la vulnerabilidad.</p>
<p>OPORTUNIDADES</p> <p>Todos los municipios deben contar con un plan municipal para la gestión del riesgo de desastres.</p> <p>A nivel departamental se cuenta con oficina de Gestión del Riesgo de Desastres (CDGRD); que emite las alertas tempranas para que sean adoptadas por los municipios y estos emitan alertas tempranas sobre la situación del Municipio.</p> <p>El estado a través de la ley 1523 crea la unidad Nacional para la gestión del riesgo de desastres, instrumento para iniciar con procesos de educación para la prevención del riesgo a la comunidad.</p>	<p>FO</p> <p>Fortalecer la oficina para la gestión del riesgo, realizando procesos de educación.</p>	<p>DO</p> <p>Lograr el interés de los entes gubernamentales para la inversión en las comunidades en estado de riesgo.</p> <p>Dotar de personal capacitado en los municipios para la implementación de planes y programas de protección del riesgo.</p> <p>Apoyar la investigación en la información disponible por las entidades responsables para tener antecedentes y determinar los escenarios de riesgo.</p>
<p>AMENAZAS</p> <p>Falta de apoyo por las comunidades en las posibles soluciones para la gestión del riesgo de desastres.</p> <p>Carencia de personal en la parte operativa de los organismos de socorro.</p> <p>Los municipios no cuentan con profesionales suficientes en el tema de gestión del riesgo.</p>	<p>FA</p> <p>Con la ayuda de la oficina para la gestión del riesgo, crear planes para la prevención de desastres y educación de los habitantes del Municipio en caso de emergencias.</p> <p>Gestionar la dotación de personal capacitado en los municipios para la implementación de planes y programas de protección del riesgo.</p>	<p>DA</p> <p>Programación continua de actividades de educación.</p> <p>Mejorar la comunicación entre las autoridades gubernamentales y la comunidad.</p>

Fuente: Autor del proyecto.

1.2.1. Planteamiento del problema. La remoción en masa presenta graves daños sobre las personas, sus bienes y su infraestructura, causando enormes pérdidas que en ocasiones pueden llegar a afectar vidas humanas, así mismo perjudicar de forma muy severa el desarrollo económico y social del municipio principalmente el área de estudio. Las amenazas pueden ser fomentadas por diversas causas que serán un principio detonante, las que más se frecuentan son las lluvias torrenciales, temblores, terremotos, erupciones volcánicas, entre otras...

(Departamento de salud y servicios humanos, 2018)

Debido al crecimiento poblacional y a la expansión urbana en el municipio de Ocaña Norte de Santander, la comunidad se ha ido asentando en áreas que no están destinadas a zonas de expansión urbana, y en ocasiones estos asentamientos se han presentado en áreas de frecuentes inundaciones, deslizamientos, así mismo la construcción de carreteras ha causado una considerable cantidad de cortes que ocasionan inestabilidad en los taludes que junto con el constante flujo vehicular fomenta que se presentes deslizamientos constantemente.

Para el caso especial del sector Camino Real no es una excepción frente a los acontecimientos de este tipo de fenómenos, según el mapa de amenazas y riesgos urbanos encontramos que se generan escenarios de riesgo de mayor importancia por remoción en masa y erosión. (Alcaldía Municipal de Ocaña, Norte de Santander, 2015). El avance de este trabajo modalidad pasantía está enfocado en el escenario de riesgo por deslizamiento en el sector Camino Real de Ocaña Norte de Santander debido a las modificaciones y variaciones que han ocasionado al medio ambiente, a los intereses de la comunidad y al bienestar de los mismos.

1.3 Objetivos de la pasantía

1.3.1 General. Determinar los riesgos y amenazas por remoción en masa de la comuna 2 Sector de Camino Real según lo establecido en la guía metodológica para estudios de amenaza, vulnerabilidad y riesgo.

1.3.2 Específicos

- Caracterizar el riesgo por remoción en masa del sector Camino Real.
- Determinar la amenaza y la vulnerabilidad por remoción en masa del sector Camino Real casco urbano de Ocaña.
- Evaluar el riesgo de acuerdo al análisis de vulnerabilidad y amenaza en las áreas de deslizamiento del Sector de Camino Real.

1.4 Descripción de las actividades a desarrollar en la misma.

Tabla 2. Descripción de las actividades a desarrollar en la oficina de gestión de riesgo de desastres.

Objetivo General	Objetivos Específicos	Actividades
Realizar el análisis de riesgos y amenazas por remoción en masa de la comuna 2 Sector de Camino Real según lo establecido en la guía metodológica para estudios de amenaza, vulnerabilidad y riesgo.	Caracterizar el riesgo por remoción en masa del sector Camino Real.	Realizar visita ocular para reconocimiento del área de estudio. Análisis cartográfico para realización de inventario de familias expuestas a vulnerabilidad por amenazas. Recolección de información por medio de encuestas a la población potencialmente vulnerable.
	Determinar la amenaza y la vulnerabilidad por remoción en masa del sector Camino Real casco urbano de Ocaña.	Realizar visita técnica para reconocimiento de estudio y evaluar posibles estrategias a aplicar. Desarrollar análisis de amenaza de origen natural, antrópica, socio natural de las zonas deslizables del área de estudio. Calificación de las amenazas según estudios que se hayan implementado.

Realizar visita técnica para lograr identificar la vulnerabilidad en las zonas de posible riesgo en el sector de Camino Real

Ejecutar análisis de vulnerabilidad con respecto a los factores ambientales, físicos, sociales y económicos de las zonas de remoción en masa en Camino Real.

Calificación de la vulnerabilidad según análisis anteriormente implementados.

Evaluar y valorar el riesgo de acuerdo al análisis de vulnerabilidad y amenaza en las áreas de deslizamiento del Sector de Camino Real.

Cuantificación del riesgo basándose en los análisis de vulnerabilidad y reconocimiento de amenazas.

Efectuar seguimientos y control a las zonas con mayor posibilidad de riesgo, que puedan ocasionar una situación potencial.

Capítulo 2. Enfoques referenciales.

2.1. Enfoque conceptual.

Como se ha presentado en la Ley 1523 de 2012, la gestión del riesgo es un proceso social que enmarca tres componentes principales: el conocimiento del riesgo, la reducción del riesgo y el manejo de desastres, cuyo fin es contribuir a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible. El proceso planteado en esta guía comprende tres grandes etapas: (SERVICIO GEOLOGICO COLOMBIANO, 2016)

Análisis del riesgo.

Evaluación del riesgo.

Mitigación y prevención del riesgo.

La gestión del riesgo de desastres, en adelante la gestión del riesgo, es un proceso orientado a la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas, estrategias, planes, programas, regulaciones, instrumentos, medidas y acciones permanentes para el conocimiento y la reducción del riesgo y para el manejo de desastres, con el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible.

La gestión del riesgo se constituye en una política de desarrollo indispensable para asegurar la sostenibilidad, la seguridad territorial, los derechos e intereses colectivos, mejorar la calidad de vida de las poblaciones. La gestión del riesgo es responsabilidad de todas las autoridades y de los habitantes del territorio colombiano. (Congreso de la Republica , 2012).

El **análisis de riesgo** se lleva a cabo a partir de la consideración de las causas y las fuentes del riesgo, las consecuencias y la probabilidad de que estas consecuencias se presenten, bajo una relación de carácter cualitativo. Como resultado de la etapa de análisis del riesgo, se obtiene una estimación de daños, costos asociados y pérdidas potenciales, que en el caso del presente documento se ha denominado el cálculo del riesgo.

Por otro lado, el **análisis de vulnerabilidad** análisis comprende dos etapas fundamentales: la identificación de escenarios de vulnerabilidad y la zonificación de la vulnerabilidad. Los escenarios de vulnerabilidad se construyen con base en los escenarios de amenaza y consisten en la identificación de los tipos de daños esperados, para lo cual se consideran variables de entrada los elementos expuestos (bienes físicos y personas) y la fragilidad de tales elementos ante el tipo de amenaza definida en el escenario que se evalúa.

Dentro de la guía de metodológica para estudios de amenaza, vulnerabilidad y riesgo por movimientos en masa, diferenciamos etapas de cálculo del riesgo, donde el riesgo se evalúa para cada uno de los elementos expuestos como el producto de la amenaza por la vulnerabilidad y el valor o número de elementos; también una etapa de evaluación del riesgo que comprende, en primer lugar, la definición de criterios de seguridad, aceptabilidad, y tolerancia al riesgo, y en segundo lugar, la zonificación del riesgo en mapas categorizados, para definir tipos de intervención y alcance de la reducción del riesgo.

Por último, la zonificación del riesgo consiste en plasmar en mapas las zonas de riesgo, de acuerdo con los criterios antes definidos. Se definen las zonas de riesgo bajo, medio, alto y alto

no mitigable. Cada una de estas zonas tiene implicaciones sobre las condiciones de uso y ordenamiento territorial, de acuerdo con lo definido en la Ley 1523. En las zonas de posible expansión que no tienen actualmente elementos expuestos, no se evalúa la condición de riesgo; esta corresponderá a quien realice los desarrollos urbanísticos futuros (podrán los desarrolladores emplear esta misma guía metodológica, considerando tanto el escenario de los procesos constructivos como el del terreno con las obras ya construidas).

2.2. Enfoque legal.

La gestión del riesgo se constituye en una política de desarrollo indispensable para asegurar la sostenibilidad, la seguridad territorial, los derechos e intereses colectivos, mejorar la calidad de vida de las poblaciones y las comunidades en riesgo y, por lo tanto, está intrínsecamente asociada con la planificación del desarrollo seguro, con la gestión ambiental territorial sostenible, en todos los niveles de gobierno y la efectiva participación de la población.

Decreto N0 1807 de 19 de septiembre de 2014: Por el cual se reglamenta el artículo 189 del 2012 en lo relativo a la incorporación de la gestión del riesgo en los planes de ordenamiento territorial y se dictan otras disposiciones. Es decir, el gobierno Nacional se encargará de reglamentar las condiciones y escalas de detalle para la delimitación y zonificación de las áreas de amenaza y de las áreas con condiciones de riesgo.

Constitución política de Colombia 1991. Art. 79: Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones

que puedan afectarlo. El deber de Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.

Ley 1523 de 2012: Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece, el sistema nacional de gestión del riesgo de desastre y se dictan otras disposiciones. La gestión del riesgo de desastres, es un proceso social orientado a la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas, estrategias, planes, programas, regulaciones, instrumentos, medidas y acciones permanentes para el conocimiento y la reducción del riesgo y para el manejo de desastres, con el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible.

Decreto 1715 del 4 de agosto de 1978 ley 154 de 1976 del medio ambiente: Que con el fin de garantizar este derecho es necesario establecer las regulaciones y tomar medidas para impedir la alteración o deformación de elementos constitutivos del paisaje. (AGRICULTURA., 2014).

Artículo 4: Se prohíbe deformar o alterar elementos naturales como piedras, rocas, peñascos, praderas, árboles, con pintura o cualquier otro medio para fines publicitarios o de propaganda en general. Tampoco se podrán aducir fines artísticos para producir tales efectos.

Decreto número 1547 de 1984: Por el cual se crea el Fondo Nacional de Calamidades y se dictan normas para su organización y funcionamiento. (DIARIO O, 1984).

Ley N° 46 de 1988: Por la cual se crea y organiza el sistema nacional para la prevención y atención de desastres, se otorga facultades extraordinarias al presidente de la república y se dictan otras disposiciones.

Decreto 919 de 1989: "Por el cual se organiza el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres y se dictan otras disposiciones". (BOGOTÁ, 1989).

Ley 388 De 1997: Mediante la cual el congreso de la república de Colombia decreta:

1. Armonizar y actualizar las disposiciones contenidas en la ley 9 de 1989 con las nuevas normas establecidas en la constitución política, la ley orgánica del plan de desarrollo y la ley orgánica de áreas metropolitanas.

2. El establecimiento de los mecanismos que permitan al municipio en ejercicio de su autonomía, promover el ordenamiento de su territorio, el uso equitativo y racional del suelo, preservación y defensa del patrimonio ecológico, cultural y localizado en su ámbito territorial y la prevención de desastres en asentamiento de alto riesgo, así como la ejecución de acciones urbanísticas eficientes.

Decreto 93 De 1998: Por el cual se adopta el Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres. (REGIMEN LEGAL, 1998).

Artículo 96. Ley 1523 Vigencia: La presente ley rige a partir de la fecha de su publicación y deroga las disposiciones que le sean contrarias, en especial la Ley 46 de 1988 y el Decreto-

ley 919 de 1989, con excepción de lo dispuesto en el inciso primero del artículo 70 del Decreto- ley, así como también los artículos 1° inciso primero, 2° y 3° del Decreto 1547 de 1984, modificado por el Decreto-ley 919 de 1989.

Capítulo 3: Informe de cumplimiento de trabajo.

3.1 Presentación de resultados

Para realizar el análisis de riesgos y amenazas por remoción en masa de la comuna 2 Sector de Camino Real según lo establecido en la guía metodológica para estudios de amenaza, vulnerabilidad y riesgo fue necesario formular una serie de objetivos específicos y sus respectivas actividades.

3.1.1. Primer objetivo. Caracterizar el riesgo por remoción en masa del sector Camino Real.

Es importante realizar una visita ocular al área de estudio que permita comprobar la información contenida en el mapa de amenazas y riesgos urbanos del municipio de Ocaña, el sector de Camino Real se encuentra catalogado como un área de alto riesgo por deslizamiento y erosión.

Para determinar la caracterización del riesgo por remoción en masa también es fundamental realizar un análisis cartográfico con el fin de obtener datos que sirva como herramienta para posteriormente identificar el número de viviendas y/o familias que posiblemente se encuentren en condición de vulnerabilidad.

Un factor muy importante para la caracterización del riesgo es conocer también la postura de la comunidad frente a los posibles riesgos o riesgos potenciales presentes.

Actividad 1. Realizar visita ocular para reconocimiento del área de estudio.

La visita ocular al sector de Camino Real de Ocaña, se realizó desde el día 26 de febrero hasta el 1 de marzo del año 2019, la dependencia encargada de planear estas visitas fue la oficina de gestión de riesgos de desastres, la cual realiza visitas oculares periódicas por parte los ingenieros a cargo, en este caso se tuvo la oportunidad de realizarlas en conjunto y en acompañamiento.

Aparentemente al inicio de esta actividad se observó que no había posibles focos de deslizamiento ni erosión en el área de estudio, ni familias o viviendas en condición de vulnerabilidad, pero si se observaron focos de deslizamiento al rededor.

Unas imágenes representativas del sector de Camino Real son las siguientes, que ayudan comprender claramente el contexto en el que se van a desenvolver las siguientes actividades del presente documento:



Fotografía 1. Pendiente 1
Fuente: Autor del proyecto.

8°14'7''N 73°20'37''O



Fotografía 2. Pendiente 2
Fuente: Autor del proyecto.

8°14'5'' N 73°20'54''O



Fotografía 3. Pendiente 3
Fuente: Autor del proyecto.

8°14'16''N 73°20'46''O

Las imágenes fueron tomadas en zonas erosionadas y algunas con un porcentaje bajo de vegetación herbácea, en algunos casos con pendientes pronunciadas (que posteriormente se determinan); especialmente el caso de la *Fotografía 2*, que se considera es el único punto del sector de Camino Real con una pendiente inclinada a la hora de determinar los posibles riesgos asociados a los eventos de deslizamiento. La imagen mencionada hace referencia a un punto del sector de la Comuna 2, en el que se ha intervenido el terreno por parte de la comunidad y se considera necesario conocer la inclinación del talud para obtener información importante en cuanto a la susceptibilidad del terreno a deslizamientos.

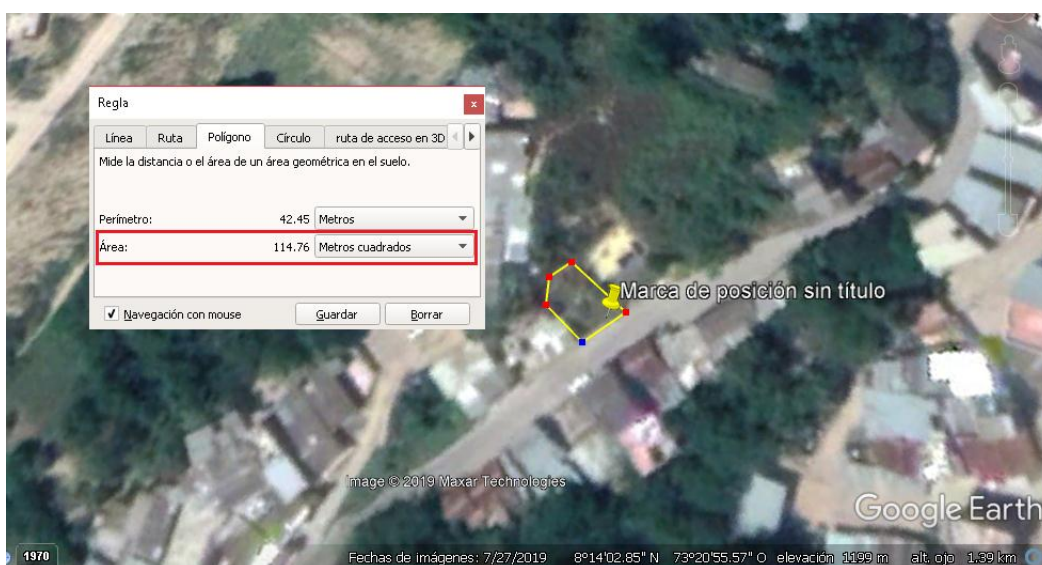


Figura 2. Área pendiente

Fuente: Google earth

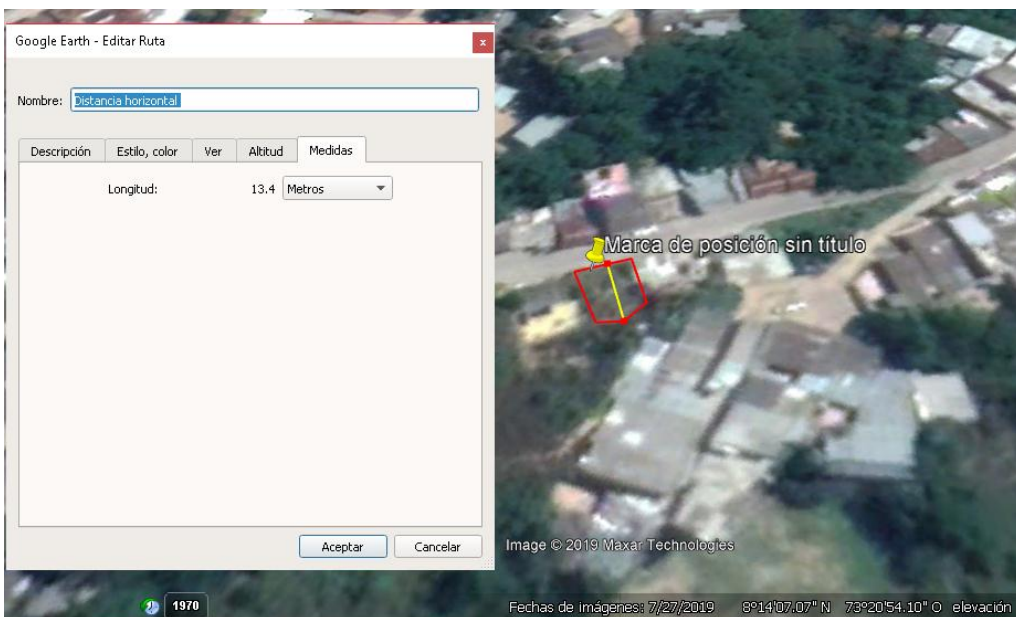


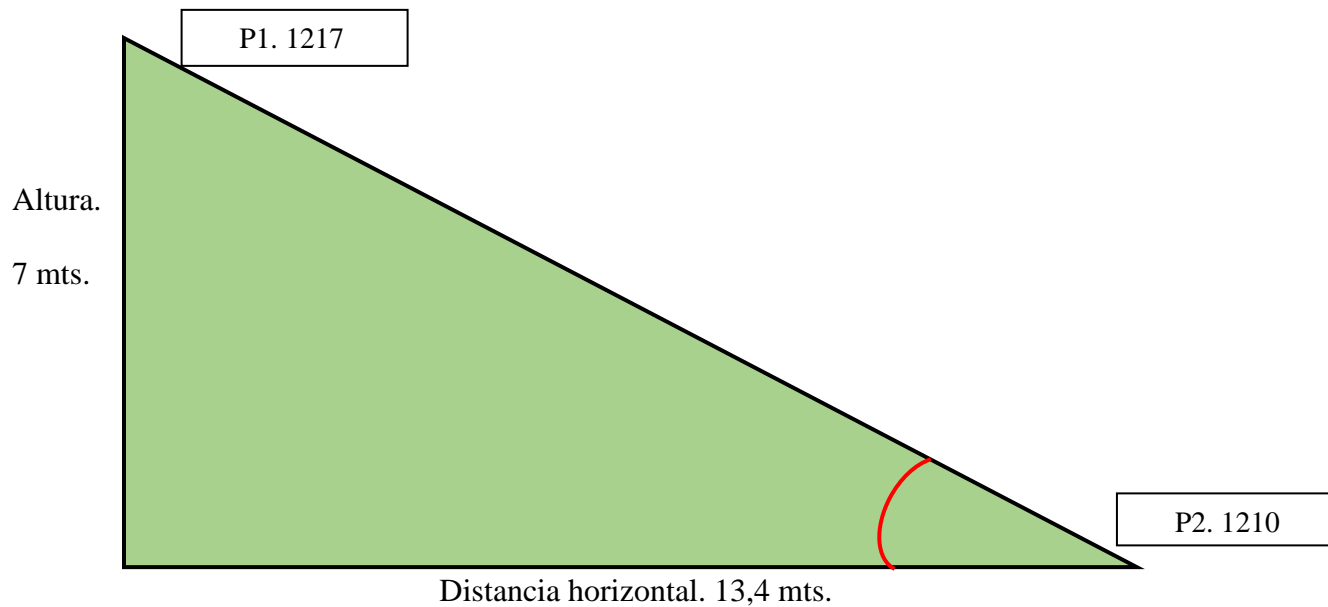
Figura 3. Distancia horizontal

Fuente: Google earth

La pendiente del área de estudio es la siguiente:

$$P = \frac{\text{Diferencia de alturas}}{\text{Distancia horizontal}} * 100 = \frac{1217 \text{ msnm} - 1210 \text{ msnm}}{13,4 \text{ m}} * 100$$

$$P = \frac{7}{13,4} * 100 = 52,24 \%$$



La pendiente del área de estudio es de 52,24 %, de manera que es un talud con una inclinación moderadamente empinada según la clasificación referente a sus rangos de pendientes (CONSORCIO RÍO GARAGOA, s.f.). De acuerdo a esta información y con la vegetación allí establecida se puede concluir que es un talud estable no propenso a deslizamientos.

En el transcurso de las visitas se evidenció que en el sector de Camino Real realmente no se hallaron puntos o zonas en alto riesgo por deslizamiento, aunque algunos puntos específicos del sector presentan volúmenes de tierra que pueden ocasionar remociones en masa en pequeñas cantidades, es importante afirmar que estos volúmenes de tierra no son significativos ya que no superan los 2,5 metros de altura y el suelo se encuentra compactado con firmeza, tampoco ponen en riesgo la vida de familias cercanas ni su patrimonio económico.



Fotografía 4. Pendiente, barrio Álamos
Fuente: Autor del proyecto.



Fotografía 5. Ladera, barrio Álamos
Fuente: Autor del proyecto.

Estas imágenes fueron tomadas desde el sector de Camino Real hacia sus alrededores (Barrio conocido por el nombre de Alamos) con el fin de tener mayor comprensión de la problemática que en algún momento pudo también estar afectando el sector pero que en el presente no se observaron en primera instancia.

Actividad 2. Análisis cartográfico para realización de inventario de familias expuestas a vulnerabilidad por amenazas.

El análisis cartográfico permitió tener una comprensión más clara de la delimitación del área de estudio. Una vez delimitada con exactitud el área de estudio, se procedió a inspeccionar de manera muy detallada los posibles focos de deslizamiento.

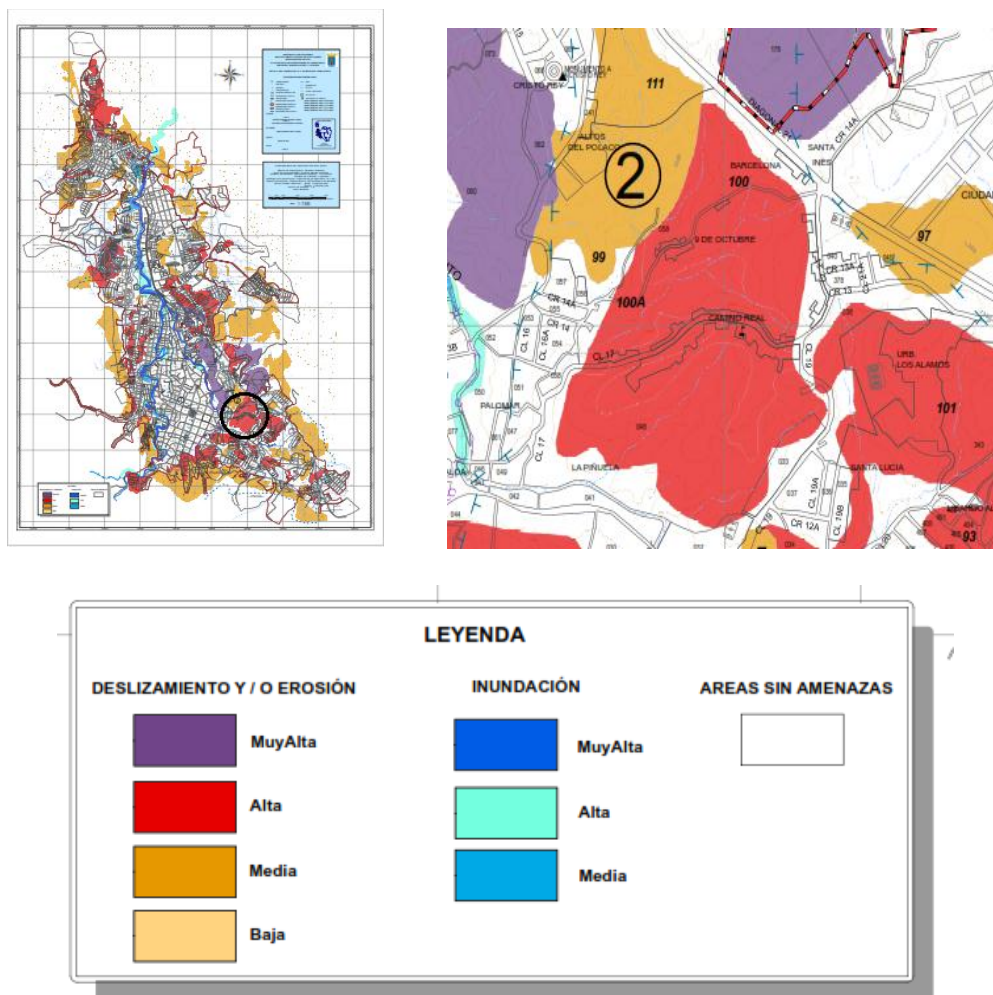


Figura 4. Mapa de amenazas y riesgos urbanos

Fuente. (Alcaldía Municipal de Ocaña, Norte de Santander, 2015)

El mapa de amenazas y riesgos urbanos en su contenido considera que el sector de Camino Real está en alto riesgo por deslizamiento y erosión, y esta información también se corroboró en el Plan municipal de gestión del riesgo de desastres de Ocaña “*Se presenta la identificación de 2772 familias (en un total de 616 sitios con problemas de susceptibilidad a eventos de remoción en masa) entre los que se encuentra el sector de Camino Real*”, así mismo se hizo revisión de otros documentos complementarios como lo son el Plan Básico de Ordenamiento Territorial PBOT (Que está en proceso de actualización), y también se consultó la guía metodológica para la elaboración de planes departamentales para la gestión del riesgo.

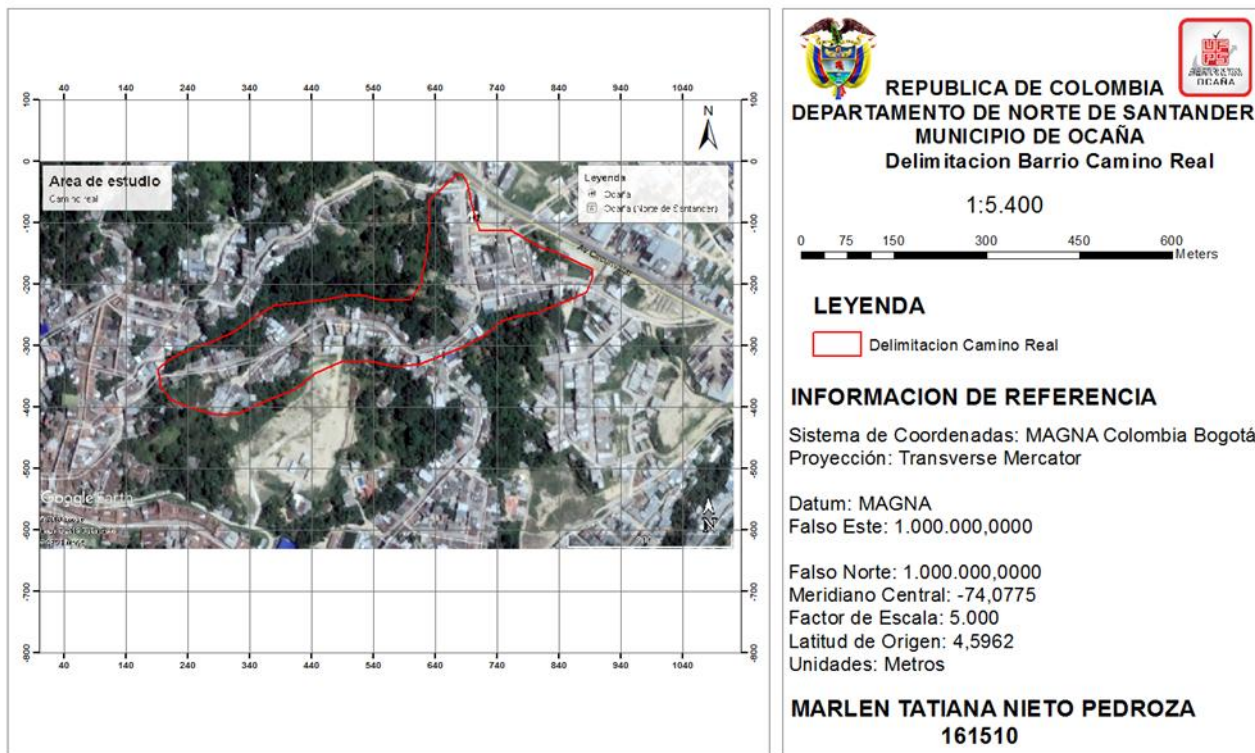


Figura 5. Delimitación área de estudio

Fuente: Autor del proyecto.

En la imagen no se observa ningún punto de posible deslizamiento, en primera instancia se consideró que la información documentada por la oficina de Gestión del Riesgo de Desastres no concuerda con la realidad, teniendo en cuenta que hay zonas o áreas que puedan afectar a la

comunidad a consecuencia de deslizamientos o movimientos en masa, pero no de manera significativa (Fatalidades). De igual forma se consideró necesario interactuar con la comunidad para de esta manera recabar sobre esta posible problemática ambiental que puede alterar el desarrollo normal de la comunidad, contribuir al deterioro económico, social y cultural, y en el peor de los casos ocasionar calamidades; también indagar sobre su posición frente al ordenamiento del territorio, el mapa de amenazas y riesgos urbanos, y los impactos que acarrea los asentamientos humanos en áreas o zonas vulnerables a deslizamientos y/o remoción en masa.

Actividad 3. Recolección de información por medio de encuestas a la población potencialmente vulnerable.

Esta encuesta tiene como propósito la indagación y observación de la vulnerabilidad del casco urbano de Ocaña en el sector Camino Real para el análisis del riesgo por remoción en masa.

Las respuestas consignadas y la información aquí recolectada se encuentran sujeta a la Ley 1581 de 2012 y demás normas. Se garantiza la confidencialidad y la reserva de la información recopilada y su uso exclusivo para estudios académicos.

Para realizar la encuesta en el sector de Camino Real se tomó una muestra representativa, con la cual se indago a la población asentada (de 47 familias) con el objetivo de levantar información que posteriormente se analizó y se tuvo en cuenta de manera significativa, como parte de la investigación recolectada con la comunidad en cuanto a la identificación del habitante de la zona de estudio, los datos de la vivienda, materiales con que está construida la misma, un análisis socioeconómico del grupo familiar donde se indaga sus niveles educativos, nivel de ingresos, tipo de población y también se intenta recolectar información en cuanto a la descripción de eventos de remoción en masa que hayan o estén ocurriendo en la zona que según el mapa de amenazas y riesgos está en alto riesgo por deslizamientos. Todo ello para determinar qué tan

vulnerable puede encontrarse las edificaciones y así mismo la zona de estudio y población en general.

A continuación, se adjunta la estructura de la ficha técnica utilizada para encuestar a la población de Camino Real.



Secretaría de Gobierno
Coordinación Consejo Municipal Para La Gestión Del Riesgo de Desastres.
(CMGRD)



Apreciado habitante:
Esta encuesta tiene como propósito la indagación y observación de la vulnerabilidad del casco urbano de Ocaña en el sector Camino Real para el análisis del riesgo por remoción en masa.
Las respuestas consignadas y la información aquí recolectada se encuentran sujeta a la Ley 1581 de 2012 y demás normas. Se garantiza la confidencialidad y la reserva de la información recopilada y su uso exclusivo para estudios académicos.



1. IDENTIFICACIÓN

Información general del encuestado: _____ Fecha:

D	M	A

Nombre y apellido _____ Identificación _____

Género: Masculino Femenino Edad: _____

Estado Civil:

Soltero (a)	
Casado (a)	
Divorciado(a)	
Unión Libre	
Viudo (a)	

Dirección según CENS _____
Barrio y dirección _____
Coordenadas:

Norte	Este	Elevación

2. DATOS DE VIVIENDA

Tipo de vivienda: Casa Apartamento Local comercial

Estado de la vivienda: Buen estado Deterioro moderado Mal estado

Tipo de localidad donde vive: Rural Urbano

La casa donde vive es: Propia Arrendada

Cuántas personas habitan en la casa: _____

Jefatura del hogar: _____

Servicios de la vivienda: Agua potable luz eléctrica teléfono Internet Parabólica

2.1 MATERIALES CON QUE ESTÁ CONSTRUIDA LA VIVIENDA

+Estructura general de la vivienda

Antigüedad de la edificación: _____

Cuántos niveles tienes la vivienda: _____

Materiales de construcción: Cimientos:

Ladrillo	
Bloque y concreto	
Madera	
Tapia pisada	

Techo:

De zapatas	
De losa continua	
Pozo o pilares	
De pilotes	

Piso:

Zinc	
Teja	
Madera	
Otro	

¿Cuál? _____ ¿Cuál? _____



Secretaría de Gobierno

Coordinación Consejo Municipal Para La Gestión Del Riesgo de Desastres.
(CMGRD)



3. ANÁLISIS SOCIOECONÓMICO DEL GRUPO FAMILIAR					
¿Cuántos hijos tiene? _____					
¿Número de personas trabajando? _____					
Nivel educativo					
Nivel educativo	Madre	Padre	Hijos		
Preescolar					
Primaria					
Secundaria					
Profesional(universitario)					
Maestría					
Doctorado					
Ninguna					
Ocupación familiar:					
Ocupación	Madre	Padre	Hijos		
Actividades agropecuarias					
Industria manufacturera					
Minería, petróleo o electricidad					
Construcción					
Comercio					
Transporte y comunicaciones					
Gobierno					
Area de casa					
Otro:					
Nivel de ingresos					
Teniendo en cuenta las personas que trabajan de su familia. ¿Cuánto cree que ascienda mensualmente el ingreso familiar? SM (\$828.116)					
No recibe ingresos					
Menos de un SM					
Entre 1 a 2 SM					
Entre 2 a 5 SM					
Entre 5 a 10 SM					
Tipo de población.					
Primera infancia (0-5): _____ Adultos (25-60): _____ Tercera edad: _____					
Niñez (6-11): _____ Adolescentes (12-24): _____					
Población en situación de discapacidad: SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/> ¿Cuál? _____					
Población en situación de desplazamiento: SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/> ¿Cuál? _____					
Proviene de algún grupo poblacional: Indígena <input type="radio"/> Campesino <input type="radio"/> Afrodescendiente <input type="radio"/> Otros: _____					
Tipo de salud: Régimen subsidiado <input type="radio"/> Régimen contributivo <input type="radio"/> Proporción no afiliada <input type="radio"/>					
3.1 DESCRIPCIÓN HISTÓRICA DE EVENTOS DE REMOCIÓN EN MASA					
¿Conoce el tipo de riesgo al cual está expuesto el sector? SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/> ¿Cuál? _____					
¿Cuál es el detonante que genera el riesgo? _____					
¿Con qué frecuencia ocurre? _____					
¿Qué daños a ocasionado? Sociales <input type="radio"/> económicos <input type="radio"/> ambientales <input type="radio"/> institucionales <input type="radio"/> Otros: _____					
Historial de amenaza:					
Año	Personas fallecidas	Heridos graves	Heridas moderadas	Heridas leves	Costo de daños

Figura 6. Encuesta Camino Real

Fuente: Autor del proyecto.

Resultados de las encuestas.

En el momento de analizar las encuestas se hizo énfasis en las características que pueden influir en vulnerabilidad de la población expuesta, como lo son el estado de la vivienda, los materiales con los que están construidas, el tipo de población expuesta (Niños, adultos, o tercera edad), y para complementar información recolectada sobre los eventos de remoción en masa (Items 3.1 de la encuesta) presentados en el sector de Camino Real, También se corroboró información junto con el organismo de bomberos que nos facilitó recabar muchos de los acontecimientos que han ocurrido en el casco urbano de Ocaña mediante las minutas, en donde se documentan todos los hechos acontecidos por amenazas naturales o acción antrópica y demás, que atiende el cuerpo de bomberos, enfocado en encontrar eventos de deslizamientos de tierra desde el año 2014 hasta el año 2019(Abril), para poder conocer algunos eventos que pudieron haber ocurrido en el área de estudio, sin embargo, en las minutas analizadas no se evidenció ningún evento de remoción en masa en el sector de Camino Real probablemente porque no sucedieron estos hechos y si sucedieron no fueron reportados por la entidad de bomberos.



Fotografía 6. Minutas bomberos
Fuente: Autor del proyecto.

Las características mencionadas anteriormente se analizaron y tabularon por separado:

1. Datos de vivienda.
2. Tipo de población.
3. Descripción histórica de eventos de remoción en masa.

1. Datos de vivienda.

En lo referente a datos de vivienda, se analizó su estado, la cantidad de habitantes, y especialmente los materiales con los que esta está construida, y se obtuvieron los siguientes datos:

Tabla 3. Datos de vivienda

47 encuestas	Estado de la vivienda		
	Bueno (37)	Moderado (9)	Malo (1)
Materiales de construcción	30 Ladrillo, bloque, y concreto. 7 Tapia pisada.	6 Ladrillo, bloque, y concreto. 3 Tapia pisada.	1 Ladrillo, bloque, y concreto.
Personas por vivienda.	143 personas.	42 personas.	4 personas.
Total	47 viviendas - 189 personas. (4,02 hab. x vivienda)		

Fuente: Autor del proyecto.

Las viviendas fueron escogidas al azar, y como se mencionaba anteriormente se ejecutaron 47 encuestas, en respectivas 47 viviendas, de las cuales se encontraban 37 en buen estado, 9 en estado moderado y 1 en mal estado.



Figura 7. Estado de la vivienda

Fuente: Autor del proyecto.

2. Tipo de población.

Teniendo en cuenta el estado de las viviendas, también se analizó el tipo de población que habita allí, esto con el fin de identificar si dentro de la población ubicada en el sector de Camino Real habitan personas objeto de protección especial como niños o personas de la tercera edad. El resultado de este análisis arrojó lo siguiente:

Tabla 4. Estado de la vivienda

47 encuestas	Estado de la vivienda			Total
	Bueno (37)	Moderado (9)	Malo (1)	
Tipo de población				
Niños	17	9	0	26
Adultos	117	27	4	148
Tercera edad	9	6	0	15
	Total			189 personas

Fuente: Autor del proyecto.



Figura 8. Tipo de población

Fuente: Autor del proyecto.

3. Descripción histórica de eventos de remoción en masa.

Según las 47 encuestas realizadas en la comunidad de Camino Real, en lo referente a los posibles eventos históricos recientes de remoción en masa, se obtuvo información importante debido a que para la comunidad del sector la situación de riesgo o peligro está descartada hasta el momento, ya que el barrio en la actualidad se encuentra en un alto porcentaje ya urbanizado, y no se reportan deslizamientos en los últimos años según la comunidad (Ni siquiera en épocas de lluvia), por ende, no se han ocasionado daños sociales, ni económicos, y mucho menos fatalidades en el sector de Camino Real.



Fotografía 7. Entrevista

Fuente: Autor del proyecto.



Fotografía 8. Entrevista

Fuente: Autor del proyecto.

Por otra parte, como se mencionaba anteriormente, también se consultó información complementaria por medio del organismo de bomberos que permitió corroborar que la información que nos brindaban los habitantes de la comunidad, era verídica y coincidía con las minutas del cuerpo de bomberos de Ocaña en donde se documentan todos los hechos acontecidos por amenazas naturales o acción antrópica y demás, que esta entidad atiende.

Dicha inspección y trabajo realizado al cuerpo de bomberos buscaba encontrar eventos de deslizamientos de tierra desde el año 2014 hasta el año 2019; en las minutas inspeccionadas no se evidenció ningún evento de remoción en masa en el sector de Camino Real probablemente porque no sucedieron estos hechos y si sucedieron no fueron reportados por la entidad de bomberos.

3.1.2 Segundo Objetivo. Determinar la amenaza y la vulnerabilidad por remoción en masa del sector Camino Real casco urbano de Ocaña.

Para la evaluación de la amenaza por remoción en masa, esta etapa comprende 3 fases principales: definir un modelo geológico-geotécnico, plantear escenarios de amenaza y zonificar la amenaza. Como resultado de estas fases y de la etapa de análisis en sí misma, se obtienen los mapas de amenaza. (SERVICIO GEOLOGICO COLOMBIANO, 2016)

Actividad 1. Realizar visita técnica para reconocimiento de estudio y evaluar posibles estrategias a aplicar.

La visita técnica para reconocimiento del área de estudio con el fin de evaluar posibles soluciones se realizó desde el día 12 de marzo hasta el día 30 de marzo de 2019, con el apoyo de la oficina de gestión del riesgo de desastres. La visita se realizó con la intención de identificar los

puntos de amenaza por deslizamiento que puedan ocasionar o generar impactos ambientales y de esta manera delimitar el área que se encuentra expuesta a estos eventos de remoción en masa.



Fotografía 9. Visita técnica

Fuente: Autor del proyecto.



Fotografía 10. Visita técnica

Fuente: Autor del proyecto.

Dentro de las inspecciones o visitas técnicas realizadas al área de estudio se confirma que no hay focos de deslizamiento en el área ya que el suelo casi en la totalidad del sector se encuentra urbanizado y los pocos terrenos sin edificar se encuentran compactados debido al alto flujo vehicular, la acción antrópica para explanaciones y los procesos geológicos, a excepción de un punto (Imagen) de coordenadas $8^{\circ}14'5''$ N - $73^{\circ}20'54''$ O en el que se observa una pendiente bastante pronunciada, también se observa que está cubierta de vegetación arbustiva y herbácea, sin embargo la zona delimitada en este caso cuenta con picos que son prominentes y existe la posibilidad de que se presente un desprendimiento de tierra que ocasione daños a la comunidad asentada allí.

En el momento de la visita técnica también se indagó a la comunidad sobre los eventos ocasionados (últimos 5 años) por estas pequeñas laderas que se encuentran en la zona de Camino Real y se obtuvo que no se han presentado ningún tipo de deslizamiento y por consiguiente no se han generado impactos ambientales ni pérdidas significativas.



Fotografía 11. Visita técnica

Fuente: Autor del proyecto.

Actividad 2. Desarrollar análisis de amenaza de origen natural, antrópica, socio natural de las zonas deslizables del área de estudio.

Una de las actividades primordiales para el análisis del riesgo es la identificación de las amenazas que afectan el territorio. (Unidad Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, s.f.)

Para desarrollar el análisis de amenazas requiere contar con información y así mismo, métodos de recolección y procesamiento de datos específicos, también investigar las características, tipo e intensidad de la amenaza, y considerar tanto los eventos del pasado como la posibilidad de una nueva ocurrencia, investigando los procesos generados de amenazas socio-naturales, entre otros.

Es muy importante combinar la información científica disponible con los conocimientos y las experiencias vividas por la sociedad expuesta a dichas amenazas por remoción en masa.

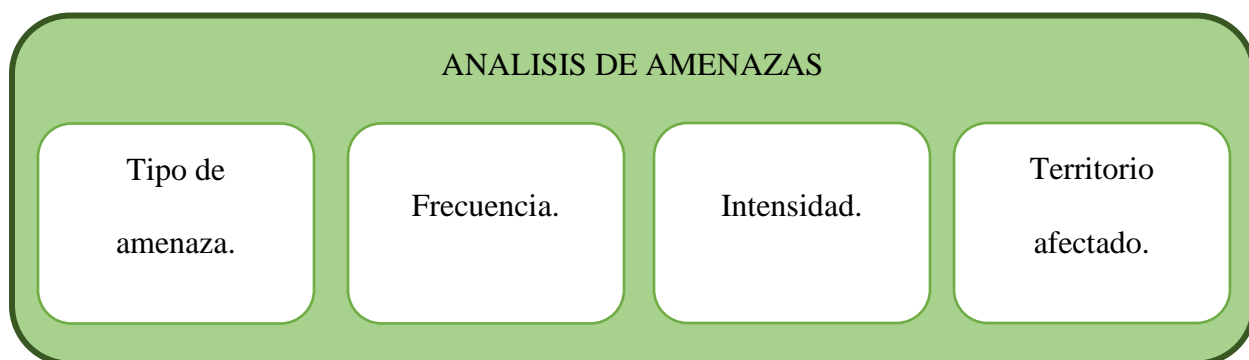


Figura 9. Análisis de amenazas

Fuente: Autor del proyecto.

1. Tipo de amenaza.

Para la identificación de las amenazas es necesario tener en cuenta la clasificación de las mismas y pueden ser útiles las siguientes metodologías:

- Encuestas a grupos locales.
- Consulta de archivos institucionales.
- Entrevistas con personas clave.
- Cartografía social.
- Visitas de campo a zonas expuestas.

Para la identificación del tipo de amenaza se llevó a cabo las metodologías expuestas anteriormente con el fin de obtener la información suficiente y conocer las características actuales de la zona.

El sector de Camino Real se encuentra desprovisto de laderas a excepción de un punto identificado en el numeral anterior del presente documento, su suelo se encuentra compactado, aunque presenta picos prominentes con posibilidad de desprendimiento. El sector de Camino Real se encuentra situado en una zona del Nororiente del país bajo un régimen de lluvias

Bimodal y no presenta corrientes hídricas (Ni en temporadas de lluvias) ya que se encuentra ubicado en una zona con pendiente pronunciada del municipio.

Al momento de recabar información en la comunidad concluimos que no hay fenómenos que han causado desastres por deslizamiento o remoción en masa, es importante mencionar que no solo se recabó información en la comunidad, sino también en el organismo de bomberos y en la oficina de Gestión del Riesgo de Desastres que realizó acompañamiento a todo el proceso de análisis de amenazas y vulnerabilidades en la zona.

2. Frecuencia.

¿Cada cuánto se presenta los fenómenos amenazantes?

Para determinar la frecuencia dentro del análisis del riesgo se debe reunir información acerca de las amenazas, la cronología de los desastres ocurridos en el pasado, esta información se puede obtener de fuentes oficiales o institucionales, con visitas oculares técnicas y con revisión de documentación científica disponible, por otra parte, también se puede obtener esta información de fuentes no oficiales como la memoria histórica de la comunidad y de los demás actores del territorio.

Según fuentes oficiales como la Unidad Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres en los últimos 5 años no se han presentado emergencias por deslizamiento en el municipio de Ocaña.

Mapa Situacional Eventos Reporte Eventos Actualizado Mapa Consolidado Emergencias Reporte Consolidado Emergencias Reporte Detallado Emergencias												
REPORTE DETALLADO DE EMERGENCIAS												
Reporte:	PERSONALIZADO	Evento:	TODOS LOS EVENTOS...	Departamento:	NORTE DE SANTANDER	Entre :	01/01/2014	Y :				
Fecha	Departamento	Municipio	Evento	Cod.Municipio	Personas Fallecidas	Personas Heridas	Personas Desaparecidas	Personas Afectadas	Familias Afectadas	Viv. Destruidas	Viv. Averiadas	Vias Vehiculares
11/06/2017	NORTE DE SANTANDER	TOLEDO	DESPLIZAMIENTO	54820				10	2		2	
11/05/2017	NORTE DE SANTANDER	CHINACOTA	DESPLIZAMIENTO	54172		1		1				
10/05/2017	NORTE DE SANTANDER	TEORAMA	DESPLIZAMIENTO	54800	2			5	1	1		
03/05/2017	NORTE DE SANTANDER	PAMPLONA	DESPLIZAMIENTO	54518	1	1		5	1		1	
29/03/2017	NORTE DE SANTANDER	BUCARASICA	DESPLIZAMIENTO	54109				5	1			1
11/01/2017	NORTE DE SANTANDER	LA PLAYA	DESPLIZAMIENTO	54398				4	1		1	
18/08/2015	NORTE DE SANTANDER	LABATECA	DESPLIZAMIENTO	54377								
23/07/2015	NORTE DE SANTANDER	CHITAGA	AVALANCHA	54174								
20/07/2015	NORTE DE SANTANDER	PAMPLONA	DESPLIZAMIENTO	54518		1		1				1
20/07/2015	NORTE DE SANTANDER	TOLEDO	DESPLIZAMIENTO	54820		2		2				1
20/12/2014	NORTE DE SANTANDER	GRAMALOTE	DESPLIZAMIENTO	54313								

Figura 10. Reporte detallado de emergencias

Fuente: (Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, 2019)

Esta información, junto con las minutas del organismo de bomberos, la oficina de Gestión del Riesgo de Desastres y la información brindada por la comunidad, permite concluir que en los últimos 5 años no se han presentado eventos de deslizamiento o remoción en masa en el Municipio de Ocaña, por ende, mucho menos en el área de estudio.

FRECUCENCIA		
DESCRIPCIÓN	VALOR	CALIFICACIÓN
Evento que se presenta al menos una vez en un período de tiempo entre 5 a 20 años	1	BAJA

Figura 11. Frecuencia

Fuente: (Unidad Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, s.f.)

Teniendo en cuenta que la información recolectada sobre deslizamientos desde las diferentes fuentes arrojó que hace más de 5 años no se presentan eventos de deslizamiento en el Municipio de Ocaña, la frecuencia es baja (Valor 1.0).

3. Intensidad.

¿Qué tan severa es la afectación por la ocurrencia de fenómenos de remoción en masa en el sector de Camino Real del Municipio de Ocaña?

Cuando hablamos de intensidad hace referencia a la medida cuantitativa y cualitativa de la severidad de un fenómeno en un sitio específico.

La intensidad de los eventos por remoción en masa se califica de 1 a 3 según la Guía Metodológica para la elaboración de Planes Departamentales para la Gestión del Riesgo, siendo 1 “baja”, 2 “media” y 3 “alta”. Para esta calificación se tiene en cuenta el número de personas fallecidas, cantidad de personas lesionadas, afectaciones directas al territorio, afectación a recursos naturales, suspensión de servicios públicos y actividades económicas, afectaciones a la infraestructura y número de viviendas, entre otras...

Teniendo en cuenta los resultados del tipo de amenaza (No hay fenómenos amenazantes), y que la frecuencia es baja (5 años sin eventos de remoción en masa), concluimos que la intensidad es baja (Valor 1.0).

INTENSIDAD		
DESCRIPCION	VALOR	CALIFICACION
Sin personas fallecidas, muy pocas personas lesionadas de mínima gravedad, mínima afectación en el territorio, sin afectación en las redes de servicios públicos, no hay interrupción en las actividades económicas, sin afectación en infraestructura departamental, no hay destrucción de viviendas, ni viviendas averiadas.	1	BAJA

Figura 12. Intensidad

Fuente: (Unidad Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, s.f.)

Se dice que la intensidad en este caso es baja porque los eventos de remoción en masa o deslizamientos no han dejado personas fallecidas ni personas lesionadas, ya que, basándonos en la información recolectada de las minutas, de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres y la comunidad, estos eventos no han ocurrido en los últimos cinco (5) años.

4. Territorio afectado.

¿Qué extensión del territorio se afecta?

TERRITORIO AFECTADO		
DESCRIPCIÓN	VALOR	CALIFICACIÓN
Más del 80% de su territorio se encuentra afectado	3	ALTA
Entre el 50% y 80% del territorio presenta afectación	2	MEDIA
Menos del 50% del territorio presenta algún tipo de afectación	1	BAJA

Figura 13. Territorio afectado

Fuente: (Unidad Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, s.f.)

El territorio es el elemento físico compuesto por las porciones de tierra, los ríos, los mares, golfos, puertos, canales, bahías, entre otros, que se encuentran dentro del Departamento, los cuales presentan diferentes afectaciones frente a la ocurrencia de fenómenos amenazantes. (Unidad Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, s.f.) Y en este caso, el territorio no se ha visto afectado en el área de estudio del presente trabajo de grado por eventos de remoción en masa. Por lo tanto, el territorio afectado tiene un valor de 1.

Análisis de amenazas.

Con los datos obtenidos en las variables anteriormente analizadas se procede a realizar el análisis de amenazas, es importante recordar que la amenaza que estamos analizando son los eventos de remoción en masa para el sector de Camino Real.

Al momento de analizar las amenazas del área de estudio observamos que como la frecuencia y la intensidad de estos es casi nula, los fenómenos amenazantes no se consideran significativos para afectar el desarrollo normal del territorio.

Actividad 3. Calificación de las amenazas según estudios que se hayan implementado.

$$\mathbf{Amenaza (A) = Intensidad (I) + Frecuencia (F) + Territorio Afectado (T)}$$

$$\mathbf{Amenaza (A) = 1 + 1 + 1}$$

$$\mathbf{Amenaza (A) = 3}$$

INTERVALO	CALIFICACIÓN DE LA AMENAZA
1-3	Baja
4-6	Media
7-9	Alta

Figura 14. Calificación de la amenaza

Fuente: (Unidad Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, s.f.)

Debido a que la calificación de la amenaza es baja, el sector de Camino Real no debe ser priorizado en cuanto a temas de deslizamientos, y las medidas que se deben tomar no son de carácter urgente ya que los impactos ambientales asociados a estos eventos no son significativos; estos no causan pérdida de vidas, lesiones u otros impactos en la salud, así como tampoco daños y pérdidas en los bienes, la infraestructura, los medios de sustento, la prestación de servicios y los recursos ambientales.

- **Vulnerabilidad**

La vulnerabilidad es la susceptibilidad o fragilidad física, económica, social, ambiental o institucional que tiene una comunidad de ser afectada o de sufrir efectos adversos en caso de que un evento físico peligroso se presente. Corresponde a la predisposición a sufrir pérdidas o daños de los seres humanos y sus medios de subsistencia, así como de sus sistemas físicos, sociales, económicos y de apoyo que pueden ser afectados por eventos físicos peligrosos. (Congreso de la Republica , 2012). Para realizar el análisis de la vulnerabilidad es necesario tener en cuenta los elementos que se encuentran expuestos en una determinada área a los efectos del fenómeno amenazante, en este caso la remoción en masa en el sector de Camino Real.

Actividad 4. Realizar visita técnica para lograr identificar la vulnerabilidad en las zonas de posible riesgo en el sector de Camino Real.

Las visitas técnicas se realizaron durante varios días (16 abril – 10 mayo), con acompañamiento de la Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres de la Alcaldía Municipal, en el momento de las visitas se pretendía observar los factores expuestos a fenómenos amenazantes por remoción en masa, entre los factores que se pretendía observar con exposición al riesgo encontramos los físicos, sociales, económicos y ambientales, con el fin de hacernos una idea inicial de la vulnerabilidad encontrada en el sector de Camino Real.



Fotografía 12. Visita técnica

Fuente: Autor del proyecto.

8°14'9'' N - 73°20'40'' O



Fotografía 13. Visita técnica

Fuente: Autor del proyecto.

8°14'6'' N - 73°20'39'' O



Fotografía 14. Visita técnica

Fuente: Autor del proyecto.

8°14'6'' N - 73°20'52'' O

Lo que se pretendía identificar en las visitas básicamente era la infraestructura, viviendas, y establecimientos comerciales y educativos que se encuentren expuestos o amenazados por un evento de remoción en masa.

Actividad 5. Ejecutar análisis de vulnerabilidad con respecto a los factores ambientales, físicos, sociales y económicos de las zonas de remoción en masa en Camino Real.

La vulnerabilidad es un factor esencial al momento de realizar análisis de riesgo del territorio, dado que explica la exposición de los elementos del mismo a las emergencias asociadas a desastres naturales. Como se mencionaba anteriormente los factores determinantes al momento de realizar el análisis de vulnerabilidad en un territorio específico son los físicos, ambientales, económicos y sociales.

1. Factores Físicos: Ubicación y resistencia material de los bienes con relación al evento amenazante.
2. Factores Ambientales: Corresponden a la manera como la comunidad “explota” los elementos de su entorno natural, debilitándose a sí misma y los ecosistemas y su capacidad para absorber sin traumatismos los diferentes eventos amenazantes.
3. Factores Económicos: Corresponden a la disponibilidad de los recursos económicos (pobreza) en una comunidad, así como la utilización de los mismos.
4. Factores Sociales: Corresponden a los aspectos políticos, organizacionales, institucionales, educativos, y culturales del departamento en su desarrollo histórico, actual y futuro.

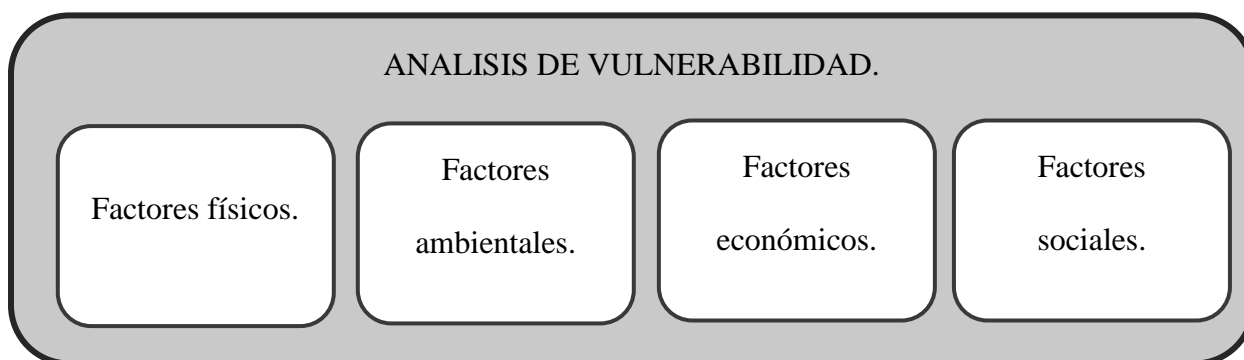


Figura 15. Análisis de vulnerabilidad
Fuente: Autor del proyecto

Estos factores incluyen una serie de parámetros a tener en cuenta al momento de realizar el análisis de vulnerabilidad, para lo que encontramos los siguientes:



Figura 16. Vulnerabilidad

Fuente: (Unidad Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, s.f.)

- **Vulnerabilidad física (Factores físicos):**

Este factor está asociado a la antigüedad y los materiales de construcción de las viviendas para dar cumplimiento de la NSR-10 de la infraestructura vital (vías, túneles, puentes, instituciones educativas entre otras...) y de esta manera identificar los factores que influyen y pueden contribuir a que el fenómeno natural que en este caso son los deslizamientos, ocasione pérdidas de mayor envergadura.

Otro aspecto importante a considerar es la calidad del suelo, puesto que es un determinante esencial a la hora de estudiar o prever los efectos de un evento amenazante en el territorio, este factor puede o bien aumentar el factor riesgo o bien reducirlo, por consiguiente, es importante tomar en cuenta sus características. A continuación, se muestran los factores físicos a analizar:

VULNERABILIDAD FÍSICA			
Variable	Valor de Vulnerabilidad		
	Baja	Media	Alta
	1	2	3
Antigüedad de la edificación	Menos de 5 años	Entre 6 y 20 años	Mayor de 20 años
Materiales de construcción y estado de conservación	Estructura con materiales de muy buena calidad, adecuada técnica constructiva y buen estado de conservación	Estructura de madera, concreto, adobe, bloque o acero, sin adecuada técnica constructiva y con un estado de deterioro moderado	Estructuras de adobe, madera u otros materiales, en estado precario de conservación
Cumplimiento de la normatividad vigente	Se cumple de forma estricta con las leyes	Se cumple medianamente con la leyes	No se cumple con las leyes
Características geológicas y tipo de suelo	Zonas que no presentan problemas de estabilidad, con buena cobertura vegetal	Zonas con indicios de inestabilidad y con poca cobertura vegetal	Zonas con problemas de estabilidad evidentes, llenos antrópicos y sin cobertura vegetal
Localización de las edificaciones con respecto a zonas de retiro a fuentes de agua y zonas de riesgo identificadas	Muy alejada	Medianamente cerca	Muy cercana

Figura 17. Vulnerabilidad física

Fuente: (Unidad Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, s.f.)

Las variables determinantes se cuantifican para tener una idea de la vulnerabilidad física promedio del sector de Camino Real:

1. Antigüedad de la edificación.

Tabla 5. Antigüedad de la edificación

<i>Antigüedad de la vivienda</i>	
<i>Menos de 5 años</i>	9
<i>Entre 6 y 20 años</i>	23
<i>Mas de 20 años</i>	15

Fuente: Autor del proyecto.

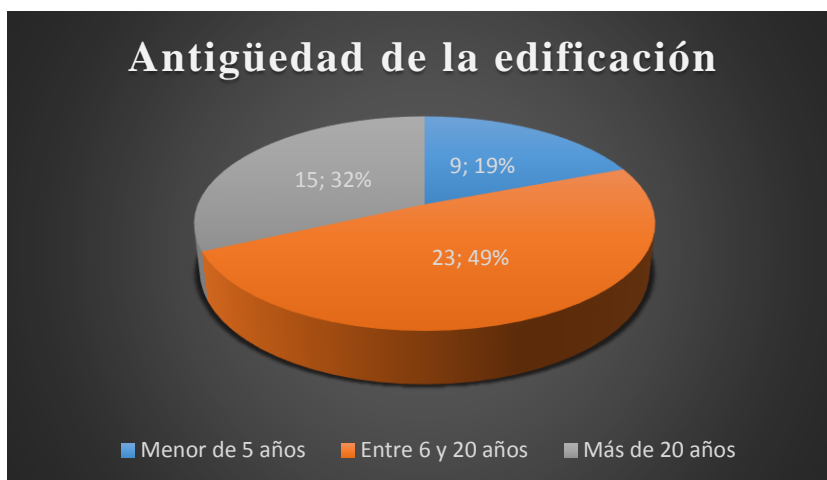


Figura 18. Antigüedad de la edificación

Fuente: Autor del proyecto.

De acuerdo a estos resultados la mayoría de las casas encuestadas tienen una antigüedad entre 6 y 20 años, debido a esto el nivel de vulnerabilidad es medio (2).

2. Materiales de construcción y estado de conservación.

Tabla 6. Estado de la vivienda

<i>ESTADO DE LA VIVIENDA</i>	
<i>Buen estado</i>	37
<i>Deterioro moderado</i>	9
<i>Mal estado</i>	1

Fuente: Autor del proyecto.

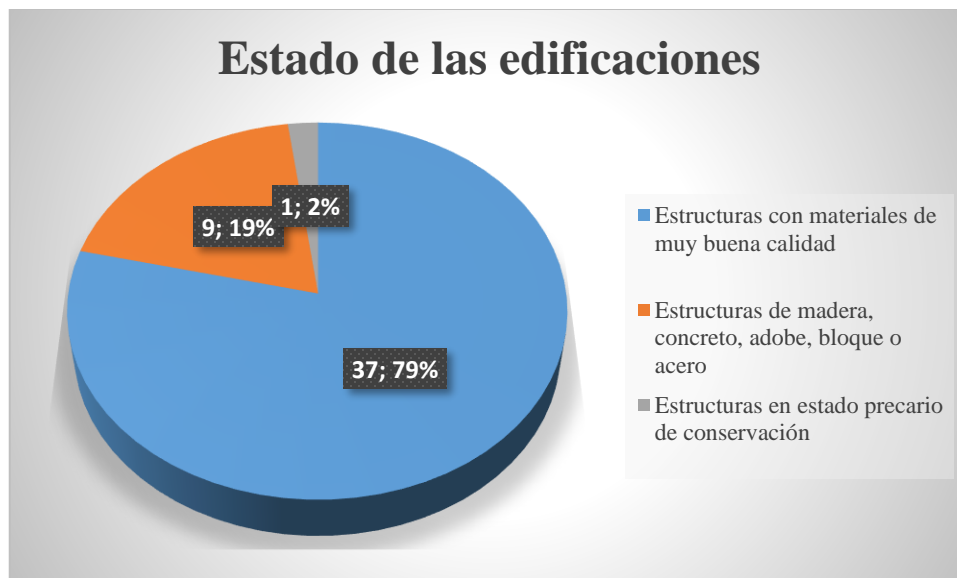


Figura 19. Estado de las edificaciones

Fuente: Autor del proyecto.

En los resultados se muestra que la mayoría de viviendas posee estructura con materiales de muy buena calidad, lo que supone su nivel de vulnerabilidad bajo (1) con un 79%.

3. Cumplimiento de la normatividad vigente.

De acuerdo a los estudios realizados y las visitas hechas en campo, se pudo observar que el total de viviendas (47) no cumplen totalmente con la normativa de construcción, es importante resaltar que para determinar exactamente el cumplimiento de la ley sismo resistente (ley 400 de 1997) es necesario realizar estudios de suelos resistencia de materiales en las construcciones. En su mayoría las viviendas encuestadas no cumplen con lo establecido respecto a la localización donde se debe construir las residencias, es decir, no se contó con los estudios de suelo para conocer si cumple o no con los estándares permitidos para poder edificar en este sector. De acuerdo a esto la vulnerabilidad se encuentra en la variable media (2).

4. Características geológicas y tipo de suelo.

En cuanto a las características geológicas y tipo de suelo en la Comuna nororiental Cristo rey, según estudios realizados en el PBOT (2015) para este sector, las características de textura son franco arenoso a arcillosa y un drenaje interno muy rápido. De manera general el suelo del sector de estudio es un suelo arcillo arenoso-fragmentado, arcillo arenoso, franco arcilloso, suelo rocoso. Por lo que su vulnerabilidad es media (2) y se encuentra en zonas con indicios de inestabilidad y con poca cobertura vegetal.

5. Localización de las edificaciones con respecto a zonas de retiro a fuentes de agua y zonas de riesgo identificadas.

Se pudo observar que la totalidad de las viviendas encuestadas se encuentran caracterizadas por su cercanía a zonas montañosas con muy bajo riesgo a la ocurrencia de movimientos en masa y así mismo se localizan lejos de fuente hídricas. Por todo esto, se hace necesario caracterizar y valorar, con el objetivo de conocer la vulnerabilidad en la que se podría encontrar expuesto el sector Camino Real. Por ello la vulnerabilidad en la localización es baja (1).

Tabla 7. *Vulnerabilidad física.*

VULNERABILIDAD FÍSICA		
Variable	Vulnerabilidad	Valor de la vulnerabilidad
Antigüedad de la edificación	(37) Media	2

Materiales de construcción y estado de conservación	79 % Baja	1
Cumplimiento de la normatividad vigente	100% Media	2
Características geológicas y tipo de suelo.	100% Media	2
Localización de las edificaciones con respecto a zonas de retiro a fuentes de agua y zonas de riesgo identificadas.	100% Baja	1
Total		8

Fuente: Autor del proyecto.

Se tomó en cuenta las 47 viviendas a las cuales se les recabó información para llevar a cabo el análisis de los factores físicos, y de esta manera ponderar la información obtenida con el fin de determinar si la vulnerabilidad en los diferentes factores es baja, media, o alta.

El sector de Camino Real en el respectivo análisis arroja que cuenta con una vulnerabilidad física de 8 puntos.

- **Vulnerabilidad ambiental (Factores ambientales):**

La vulnerabilidad ambiental es un concepto que se relaciona con la susceptibilidad o predisposición intrínseca del medio y los recursos naturales a sufrir un daño o una pérdida por eventos naturales o de origen socioeconómico. (Figueredo, 2012). El estudio de la vulnerabilidad ambiental es un factor importante que debe ser considerado para la proyección del territorio, con el fin de que las autoridades públicas ejerzan control en cuanto a la expansión urbana que día a día aumenta dejando de lado los factores ambientales para su crecimiento, y exponiendo tanto la

integridad de las comunidades, como los ecosistemas, la diversidad biológica y cultural, y el crecimiento económico.

VULNERABILIDAD AMBIENTAL			
Variable	Valor de Vulnerabilidad		
	Baja 1	Media 2	Alta 3
Condiciones atmosféricas	Niveles de temperatura y/o precipitación promedio normales.	Niveles de temperatura y/o precipitación ligeramente superiores al promedio normal.	Niveles de temperatura y/o precipitación muy superiores al promedio normal.
Composición y calidad del aire	Sin ningún grado de contaminación.	Con un nivel moderado de contaminación.	Alto grado de contaminación, niveles perjudiciales para la salud.
Composición y calidad del agua	Sin ningún grado de contaminación.	Con un nivel moderado de contaminación.	Alto grado de contaminación, niveles perjudiciales para la salud.
Condiciones de los recursos ambientales	Nivel moderado de explotación de los recursos naturales, nivel de contaminación leve, no se practica la deforestación.	Alto nivel de explotación de los recursos naturales, niveles moderados de deforestación y de contaminación.	Explotación indiscriminada de los recursos naturales incremento acelerado de la deforestación y de la contaminación.

Figura 20. Vulnerabilidad ambiental

Fuente: (Unidad Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, s.f.)

Las variables determinantes se cuantifican para tener una idea de la vulnerabilidad ambiental del sector de Camino Real:

1. Condiciones atmosféricas.

Ocaña tiene un clima tropical. En comparación con el invierno, los veranos tienen mucha más lluvia. La temperatura de Ocaña en promedio es de 21.3 ° C. Y en un año, la precipitación media es 1162 mm. (CLIMATE-DATA.ORG, 2019).

La diferencia en la precipitación entre el mes más seco y el mes más lluvioso es de 190 mm. Y la variación en la temperatura anual está alrededor de 1.6 ° C (CLIMATE-DATA.ORG, 2019), lo que quiere decir que los niveles de temperatura y/o precipitación promedio son normales (Con algunas variaciones leves) en el transcurso del tiempo. El valor de la vulnerabilidad en este caso es baja (1,0) ya que los niveles de temperatura y precipitación promedio son normales.

2. Composición y calidad del aire.

El Municipio de Ocaña actualmente cuenta con un Red de Monitoreo de la Calidad del aire, esta a su vez cuenta con tres (3) estaciones meteorológicas en las que se realizan análisis periódicos de PM10 y otros parámetros. Las mediciones efectuadas a través de las estaciones de monitoreo, arrojan resultados concretos que evidencian a la Zona Norte de la ciudad, como el lugar con mayor concentración de PM10 (Universidad Francisco de Paula Santander, Ocaña, 2019), lo quiere decir que los resultados de estos análisis indican que los puntos de mayor concentración de contaminantes y material particulado igual o inferior a 10 micras (PM10) son la zona de Santa Clara y en cierto grado menor de contaminantes la zona céntrica; de ahí a sus alrededores los niveles van disminuyendo debido a que el tráfico vehicular es mucho menor.

El sector de Camino Real no cuenta con estudios o mediciones estrictas de calidad del aire, pero debido al grado de erosión y que es un sector del Municipio que está en proceso de urbanización observamos que hay presencia de material particulado que junto con los grandes vientos genera grandes cantidades de polvo, cabe destacar que no se han presentado afectaciones a la salud pública y no se han encontrado casos de inconformismo respecto al tema. En cuanto a la composición y calidad del aire encontramos un nivel moderado de contaminación que hace referencia a un valor de la vulnerabilidad de 2,0.

3. Composición y calidad del agua.

Según la información recolectada no se ha presentado problemas asociados a las condiciones de agua potable y se puede decir que el agua de este sector cuenta con las condiciones higiénico-sanitarias óptimas para su consumo; es decir, en este caso la composición y calidad del agua arroja un valor de la vulnerabilidad baja (1,0).

4. Condiciones de los recursos ambientales.

Ocaña es un Municipio que basa su economía en la pequeña y mediana agricultura, la explotación de recursos naturales y la actividad minera es minoría por no decir que inexistente.

Los niveles de explotación de los recursos naturales son moderados, y los niveles de contaminación son leve, no se practica la deforestación, por ende, el valor de la vulnerabilidad es bajo (1,0)

La vulnerabilidad ambiental tiene en cuenta los factores anteriormente analizados para calcular su valor:

Tabla 8. *Vulnerabilidad ambiental*

VULNERABILIDAD AMBIENTAL		
Variable	Vulnerabilidad	Valor de la vulnerabilidad
Condiciones atmosféricas	Baja	1
Composición y calidad del aire	Media	2
Composición y calidad del agua	Baja	1
Condiciones de los recursos ambientales	Baja	1
Total		5

Fuente: Autor del proyecto.

La vulnerabilidad ambiental para el sector de Camino Real según este estudio tiene un valor de 5 puntos, estos datos son claves para contribuir al desarrollo del análisis actual y conocer las condiciones ambientales con las que cuenta el sector y como se están viendo afectados los recursos naturales en la zona.

- **Vulnerabilidad económica (Factores económicos):**

Es de vital importancia tener en cuenta el factor económico para el análisis de vulnerabilidad ya que en cierta manera refleja la capacidad de hacer frente a un desastre. Constituye el acceso que tiene la población de un determinado conglomerado urbano a los activos económicos (Tierra, servicios, empleo, medios de producción, entre otros...).

Esta está determinada por el nivel de ingresos o la capacidad para satisfacer las necesidades básicas por parte de la población. Bajo este enfoque que mide la pobreza material, una persona presenta una alta vulnerabilidad económica cuando es pobre y cuando no satisface dos o más necesidades básicas. (Unidad Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, s.f.)

Los parámetros a analizar para determinar la vulnerabilidad económica son los siguientes:

VULNERABILIDAD ECONÓMICA			
Variable	Valor de Vulnerabilidad		
	Baja	Media	Alta
	1	2	3
Situación de pobreza y seguridad alimentaria	Población sin pobreza y con seguridad alimentaria	Población por debajo de la línea de pobreza	Población en situación pobreza extrema
Nivel de ingresos	Alto nivel de ingresos	El nivel de ingresos cubre las necesidades básicas	Ingresos inferiores para suplir las necesidades básicas
Acceso a los servicios públicos	Total cobertura de servicios públicos básicos	Regular cobertura de los servicios públicos básicos	Muy escasa cobertura de los servicios públicos básicos
Acceso al mercado laboral	La oferta laboral es mayor que la demanda	La oferta laboral es igual a la demanda	La oferta laboral es mucho menor que la demanda

Figura 21. Vulnerabilidad económica

Fuente: (Unidad Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, s.f.)

1. Situación de pobreza y seguridad alimentaria.

Según las encuestas realizadas a la comunidad del Sector Camino Real la situación de pobreza no es una limitante, esto quiere decir que, aunque no se cuenta con abundancia de bienes y servicios, tampoco se observó un alto índice de inconformidad. Por consiguiente la situación de pobreza y seguridad alimentaria tiene un valor de 2,0 (Media).

2. Nivel de ingresos.

Los niveles de ingresos para el sector no superan el salario mínimo legal vigente para la mayoría de las personas, esto es un dato relativamente preocupante ya que se puede considerar que los niveles de ingresos son inferiores para suplir las necesidades básicas. En este caso el valor de la vulnerabilidad es alto (3,0).

3. Acceso a los servicios.

El sector cuenta con total cobertura de servicios públicos básicos. Valor de la vulnerabilidad baja (1,0).

4. Acceso al mercado laboral.

La mayoría de los habitantes de este sector son trabajadores independientes que se dedican al libre comercio o prestar servicios de transporte informal para poder contribuir al desarrollo económico de sus familias, esto quiere decir que la oferta laboral es mucho menor que la demanda ya que primero que todo no cuentan con estabilidad laboral y segundo, se dedican a este tipo de labores porque el mercado es limitado, algunas de estas personas están preparadas (Técnicos, tecnólogos o profesionales) y no han obtenido una oferta laboral para desenvolverse en su ámbito y por ende, se dedican a estas labores informales. El valor de la vulnerabilidad es alta (3,0).

La vulnerabilidad económica se considera teniendo en cuenta los factores anteriormente mencionados y sus valores son los siguientes:

Tabla 9. *Vulnerabilidad económica*

VULNERABILIDAD ECONÓMICA		
Variable	Vulnerabilidad	Valor de la vulnerabilidad
Situación de pobreza y seguridad alimentaria	Media	2
Nivel de ingresos	Alta	3
Acceso a los servicios públicos	Baja	1
Acceso al mercado laboral	Alta	3
Total		9

Fuente: Autor del proyecto.

La vulnerabilidad económica tiene un valor de 9 puntos.

- **Vulnerabilidad social (Factores sociales):**

Se analiza a partir del nivel de organización y participación que tiene una comunidad, para prevenir y responder ante situaciones de emergencia. La población organizada (Formal e informalmente) puede superar más fácilmente las consecuencias de un desastre, debido a que su capacidad para prevenir y dar respuesta ante una situación de emergencia es mucho más efectiva y rápida. También es necesario considerar la relación que tiene la comunidad con las

organizaciones comunitarias y las instituciones con el fin de trabajar en conjunto para prevenir, controlar, mitigar y en el mayor de los casos reparar, rehabilitar, y así aumentar la capacidad de resiliencia de la misma.

VULNERABILIDAD SOCIAL			
Variable	Valor de Vulnerabilidad		
	Baja	Media	Alta
	1	2	3
Nivel de Organización	Población organizada.	Población medianamente organizada.	Población sin ningún tipo de organización.
Participación	Participación total de la población.	Escasa participación de la de la población.	Nula participación de la población.
Grado de relación entre las organizaciones comunitarias y las instituciones	Fuerte relación entre las organizaciones comunitarias y las instituciones.	Relaciones débiles entre las organizaciones comunitarias y las instituciones.	No existen relaciones entre las organizaciones comunitarias y las instituciones.
Conocimiento comunitario del riesgo	La población tiene total conocimiento de los riesgos presentes en el territorio y asume su compromiso frente al tema.	La población tiene poco conocimiento de los riesgos presentes y no tiene un compromiso directo frente al tema.	Sin ningún tipo de interés por el tema.

Figura 22. Vulnerabilidad social

Fuente: (Unidad Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, s.f.)

Las variables a tener en cuenta para analizar la vulnerabilidad social son los siguientes:

1. Nivel de organización.

La población no cuenta con ningún tipo de organización, ya que en su estructura social no hay mucho interés y esta comunidad ha crecido desorganizadamente. Por otro lado, el presidente de junta de acción comunal hace caso omiso a las investigaciones en este caso realizadas y no está presto a estos temas de interés comunitario. El valor de esta variable es de 3,0 (Vulnerabilidad alta).

2. Participación.

La población no participa en temas de riesgos urbanos y desastres, tampoco existe una relación entre los habitantes para tener en cuenta estos aspectos que pueden afectar el desarrollo normal de la comunidad. El valor de esta variable es de 3,0 (Vulnerabilidad alta).

3. Grado de relación entre las organizaciones comunitarias y las instituciones.

No existen relaciones entre las organizaciones comunitarias y la comunidad. El valor de esta variable es de 3,0 (Vulnerabilidad alta).

4. Conocimiento comunitario del riesgo.

Sin ningún tipo de interés por el tema. El valor de esta variable es de 3,0 (Vulnerabilidad alta). Según el análisis de las diferentes variables en el ámbito social se pudo concluir que:

Tabla 10. Vulnerabilidad social.

VULNERABILIDAD SOCIAL		
Variable	Vulnerabilidad	Valor de la vulnerabilidad
Nivel de organización	Alta	3
Participación	Alta	3
Grado de relación entre las organizaciones comunitarias y las instituciones	Alta	3
Conocimiento comunitario del riesgo	Alta	3
Total		12

Fuente: Autor del proyecto.

La vulnerabilidad social tiene un valor de 12 puntos, siendo este el más alto, lo que quiere decir que la vulnerabilidad social es el factor más determinante a la hora de calificar la vulnerabilidad total, puede incidir significativamente en el resultado ya que como se menciona anteriormente su valor es vulnerabilidad es el más alto en este caso.

Actividad 6. Calificación de la vulnerabilidad según análisis anteriormente implementados.

Calificación de la vulnerabilidad: El riesgo solo puede existir al presentarse una amenaza en determinadas condiciones de vulnerabilidad, en un espacio y tiempo específico. Por consiguiente, es necesario cuantificar el valor de la vulnerabilidad para de esta manera cuantificar los riesgos presentes. No puede existir una amenaza sin la existencia de una sociedad vulnerable y viceversa.

El análisis de vulnerabilidad arrojó los siguientes resultados para los diferentes factores:

$$VT = Vf + Va + Ve + Vs$$

Vf = Vulnerabilidad física.

Va = Vulnerabilidad ambiental.

Ve = Vulnerabilidad económica.

Vs = Vulnerabilidad social.

$$VT = 8 + 5 + 9 + 12$$

$$VT = 34$$

Tabla 11. Calificación de la vulnerabilidad por remoción en masa

CALIFICACION DE LA VULNERABILIDAD POR REMOCIÓN EN MASA					
SECTOR	VULNERABILIDAD FISICA	VULNERABILIDAD AMBIENTAL	VULNERABILIDAD ECONOMICA	VULNERABILIDAD SOCIAL	Sumatoria
	Valor	Valor	Valor	Valor	
BARRIO CAMINO REAL	8	5	9	12	34

Fuente: Autor del proyecto.

Teniendo en cuenta este valor, y basándose en tabla de Calificación de la vulnerabilidad que se encuentra en la Guía Metodológica para la elaboración de planes Departamentales para la Gestión del Riesgo.

CALIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN/CARACTERÍSTICAS	INTERVALO
VB (Vulnerabilidad Baja)	Viviendas asentadas en terrenos seguros, con materiales sismoresistentes, en buen estado de conservación, población con un nivel de ingreso medio y alto, con estudios y cultura de prevención, con cobertura de servicios públicos básicos, con un buen nivel de organización, participación y articulación entre las instituciones y organizaciones existentes.	16-26
VM (Vulnerabilidad Media)	Sectores que presentan inundaciones muy esporádicas, construcciones con materiales de buena calidad, en regular y buen estado de conservación, población con un nivel de ingreso económico medio, cultura de prevención, con cobertura parcial de servicios básicos, con facilidades de acceso para atención de emergencia. Población organizada, con participación de la mayoría, medianamente relacionados e integración parcial entre las instituciones y organizaciones existentes.	27-37
VA (Vulnerabilidad Alta)	Edificaciones en materiales precarios, en mal y regular estado de construcción, con procesos de hacinamiento y tugurización. Población de escasos recursos económicos, sin conocimientos y cultura de prevención, cobertura parcial a inexistente de servicios públicos básicos, accesibilidad limitada para atención de emergencias; así como escasa a nula organización, participación y relación entre las instituciones y organizaciones existentes.	38-48

Figura 23. Descripción vulnerabilidad

Fuente: (Unidad Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, s.f.)

La vulnerabilidad del sector de Camino Real tiene un valor de 34, lo que significa que tiene una calificación de Media (Se encuentra en 27 y 37), y el sector en este caso es vulnerable principalmente porque no se encuentra organizada, los niveles de organización son bajos, el grado de relación entre las organizaciones comunitarias y las instituciones es casi nulo y el sector no cuenta con conocimientos comunitarios del riesgo.

3.1.4. Tercer Objetivo. Evaluar el riesgo de acuerdo al análisis de vulnerabilidad y amenaza en las áreas de deslizamiento del Sector de Camino Real.

Actividad 1: Cuantificación del riesgo basándose en los análisis de vulnerabilidad y reconocimiento de amenazas.

Existen diferentes métodos para el cálculo del riesgo, por un lado, el analítico o matemático y por otro, el descriptivo.

Para la cuantificación del riesgo (Por método analítico o matemático) es fundamental tener en cuenta los datos obtenidos del análisis de amenazas y del análisis de vulnerabilidad, en teoría, el riesgo es el producto de dichos análisis.

$$R = A * V$$

Donde:

A= Valor amenaza.

V= Valor vulnerabilidad.

$$R = 3 * 34$$

$$R = 102$$

Por otra parte, de manera descriptiva, el riesgo se basa en una matriz de doble entrada “Matriz de amenaza y vulnerabilidad”. Con ambos resultados se interrelaciona, por un lado (Vertical) el valor y nivel estimado de amenaza y por el otro (Horizontal) el nivel de vulnerabilidad promedio determinado. En la intersección de ambos valores se podrá estimar el nivel de riesgo esperado, quedando de la siguiente manera.

Tabla 12. Cuantificación del riesgo.

Amenaza alta	Riesgo medio	Riesgo alto	Riesgo alto
Amenaza media	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto
Amenaza baja	Riesgo bajo	Riesgo bajo	Riesgo medio
	Vulnerabilidad baja	Vulnerabilidad media	Vulnerabilidad alta

Fuente: Autor del proyecto.

Teniendo en cuenta que el valor de la amenaza es de 3, y su nivel bajo; y el valor de la vulnerabilidad es de 34, y su nivel medio, la caracterización del riesgo resulta siendo bajo. Como se observa en la tabla anterior.

Actividad 2: Efectuar seguimientos y control a las zonas con mayor posibilidad de riesgo, que puedan ocasionar una situación potencial.

El desarrollo de este trabajo sirve de herramienta para las autoridades de planeación del Municipio y la Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres, y busca ser un instrumento de seguimiento y monitoreo del riesgo latente determinado para dicho sector.

Al momento de identificar el riesgo y los factores expuestos se busca también proponer medidas que mitiguen esos impactos, estas medidas deben ser inspeccionadas periódicamente con el fin de realizar una correcta apropiación y aplicación del conocimiento y garantizar la seguridad de los habitantes de los sectores más vulnerables.

Queda a disposición de la Oficina de Gestión del Riesgo de desastres realizar seguimiento y control a las zonas con mayor probabilidad de riesgo.

Capítulo 4. Diagnostico final

Por medio del organismo de bomberos se logró corroborar que la información que brindaban los habitantes de la comunidad era verídica y coincidía con las minutas del cuerpo de bomberos de Ocaña en donde no se documenta ningún evento de remoción en masa en el sector de Camino Real.

Se generó una gran expectativa en la comunidad de acuerdo con la socialización de la situación actual del área según el Mapa de Amenazas y riesgos Urbanos; es importante recalcar que la comunidad del sector de Camino Real no tenía conocimientos sobre la categorización que recibe esta zona y al momento de realizar las visitas y comunicar su finalidad, en muchas ocasiones se generó una sensación de desconcierto e incertidumbre en los habitantes.

El principal aporte de la pasantía a la Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres fue la documentación de la información de la Zona de Camino Real, que estructuró una serie de informes donde se contempla la situación actual del área y se realiza una breve comparación con lo que establece el Mapa de Amenazas y Riesgos Urbanos, así mismo se promueve la actualización de la documentación debido a que al momento de corroborar la información disponible en la Oficina con los datos obtenidos en la actualidad, se observan diferencias significativas.

Actualmente, la información obtenida en la ejecución de la pasantía queda a disposición de la Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres para indagar y contribuir a la actualización de los datos del Mapa de Amenazas y Riesgos Urbanos.

Capítulo 5. Conclusiones

El Mapa de Amenazas y Riesgos Urbanos es una herramienta útil e importante para la planeación del territorio, debido a que clasifica el área en sub-áreas teniendo en cuenta su exposición a fenómenos amenazantes (En este caso deslizamientos, erosión e inundación). De esta manera, el análisis cartográfico, junto con la recolección de la información en campo deja como resultado un dato muy importante y es que los focos principales de deslizamiento y erosión no se encuentran en la zona de estudio, por el contrario, se encuentran en zonas circundantes o adyacentes al sector.

La realización de la pasantía permitió conocer la magnitud de la amenaza presente en el área de estudio, aunque la comunidad no hace referencia a la ocurrencia de estos eventos de manera frecuente, se consideró importante ejecutar un estudio técnico en el cual se observó que, si bien el valor de la amenaza no era completamente nulo, su valor si era bajo en la categorización. Para conocer este valor, fue necesario ponderar datos referentes en materia de intensidad, frecuencia y territorio afectado.

Para la identificación de la vulnerabilidad en las zonas de posible riesgo en el sector, se realizó un análisis de vulnerabilidad con respecto a los factores ambientales, físicos, sociales y económicos; en el que se determinan las variables expuestas a los fenómenos amenazantes. Es importante tener en cuenta que el riesgo solo puede existir al presentarse una amenaza en determinadas condiciones de vulnerabilidad; para el sector de Camino Real, el factor social es el más expuesto a las amenazas, dado que el nivel de organización, la participación, el grado de relación entre las organizaciones comunitarias y las instituciones y el conocimiento comunitario del riesgo es significativamente bajo. La vulnerabilidad total del sector de Camino Real obtuvo un valor de media.

Por último, se realiza la valoración del riesgo de acuerdo al análisis de vulnerabilidad y amenaza, que arroja datos bastante importantes, puesto que sí la zona está catalogada como un área en alto riesgo por deslizamiento y erosión, el valor obtenido en el presente trabajo para la valoración el riesgo es bajo, por lo tanto, se observan diferencias entre la información que otorga el Mapa de Amenazas y Riesgos Urbanos y los resultados obtenidos del presente análisis.

Capítulo 6. Recomendaciones

Realizar los estudios detallados de remoción en masa para los sectores identificados en riesgo alto en el caso urbano del municipio de Ocaña y en base a esto actualizar el mapa de Amenazas y riesgos urbanos y el Plan municipal de la gestión de riesgo de desastres.

Considero importante un diagnóstico como este proyecto y realizar monitoreos in-situ con frecuencia en las áreas de alto riesgo para conocer su estado actual y también su evolución en el tiempo, esta puede ser una herramienta que nos permita identificar en qué áreas vulnerables se generan los mayores asentamientos humanos y dar prioridad teniendo en cuenta que se encuentran comunidades expuestas.

Socializar a las autoridades competentes y a la comunidad interesada el conocimiento del riesgo por remoción en masa y vincular a las diferentes instituciones públicas y privadas de la región para de esta manera realizar un trabajo articulado con la población en el que se brinde información sobre las diferentes instancias del riesgo, sus causas y consecuencias. Es importante tener en cuenta que la comunidad es el actor más importante al momento de analizar los riesgos, por lo tanto, debe contar con conocimientos y aptitudes para generar posibles soluciones de carácter urgente para los diferentes escenarios.

Planificar y establecer acciones para prevenir, mitigar y gestionar el riesgo en los escenarios que se encuentren catalogados en alto riesgo por deslizamiento y erosión según el Mapa de amenazas y riesgos Urbanos.

Referencias.

Alcaldía Municipal de Ocaña, Norte de Santander. (2015).

https://ocananortedesantander.micolombiadigital.gov.co/sites/ocananortedesantander/content/files/000111/5531_mapaamenazasyriesgosurbanos.pdf.

Climate-Data.Org. (Octubre de 2019). *CLIMATE-DATA.ORG*. Obtenido de <https://es.climate-data.org/america-del-sur/colombia/norte-de-santander/ocana-50064/>

Congreso de la Republica . (24 de Abril de 2012). Obtenido de

http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1523_2012.html

Consortio Río Garagoa. (s.f.). *ACTUALIZACIÓN POMCA RIO GARAGOA*. Obtenido de

<https://www.car.gov.co/uploads/files/5c1a9ff24fef0.pdf>

Departamento de salud y servicios humanos. (12 de Enero de 2018). *Centros para el control y la prevención de enfermedades*. Obtenido de cdc.gov/es/disasters/landslides.html

Figueredo, A. P. (Febrero de 2012). *DELOS, Desarrollo Local Sostenible*. . Obtenido de

<http://www.eumed.net/rev/delos/13/apf.html>

Servicio Geologico Colombiano. (2016). Obtenido de

https://www2.sgc.gov.co/Noticias/boletinesDocumentos/1642_Guia-Methodologica-27-07-2016-SinGuias.pdf

Unidad Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres. (s.f.). *Repositorio Gestión del Riesgo*.

Obtenido de <https://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/handle/20.500.11762/20871>

Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. (2 de Abril de 2019). Obtenido de

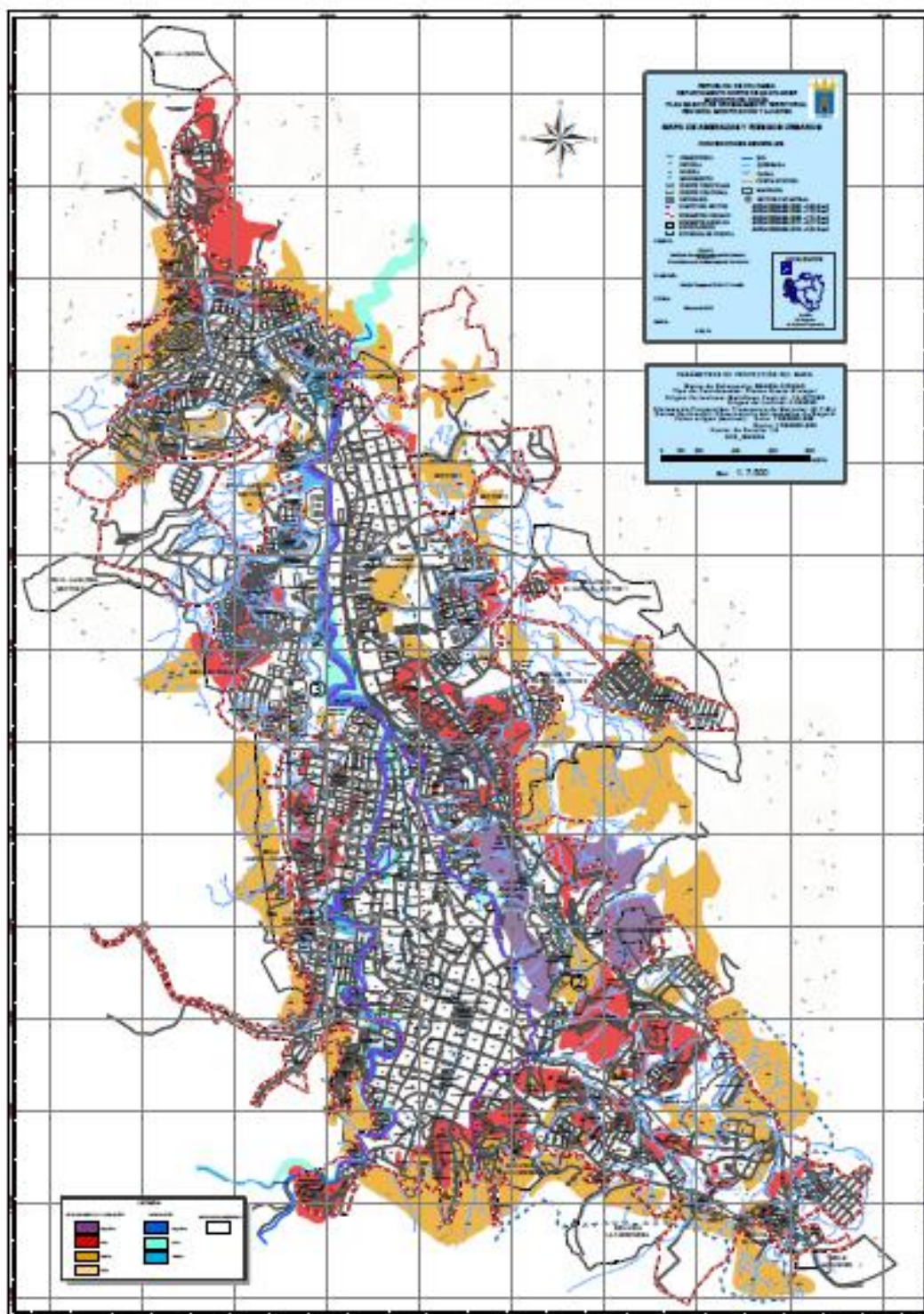
<http://www.gestiondelriesgo.gov.co/sigpad/emergencias/temporada/Informe.aspx>

Universidad Francisco de Paula Santander, Ocaña. (27 de Febrero de 2019). *UFPSO*. Obtenido


de https://ufpso.edu.co/new/UFPS-Ocana-socializa-los-resultados-de-concentracion-de-PM-10-en-Ocana,-durante-el-2018_3012

Apéndices.


Apéndice A. Mapa de amenazas y riesgos urbanos



Apéndice B. Modelo de encuesta digitalizada.




ALCALDIA MUNICIPAL




OCAÑA

Secretaría de Gobierno

Coordinación Consejo Municipal Para La Gestión Del Riesgo de Desastres.
(CMGRD)



Universidad Francisco de Paula Santander



MINDALA

Apreciado habitante:
Esta encuesta tiene como propósito la indagación y observación de la vulnerabilidad del casco urbano de Ocaña en el sector Camino Real para el análisis del riesgo por remoción en masa. Las respuestas consignadas y la información aquí recolectada se encuentran sujeta a la Ley 1581 de 2012 y demás normas. Se garantiza la confidencialidad y la reserva de la información recopilada y su uso exclusivo para estudios académicos.

1. IDENTIFICACIÓN

Información general del encuestado: Fecha:

D	M	A

Nombre y apellido Carrascal León Identificación 60418067

Género: Masculino Femenino Edad: 35

Estado Civil:

Soltero (a)	
Casado (a)	<input checked="" type="checkbox"/>
Divorciado(a)	
Unión Libre	
Viudo (a)	

 Dirección según CENS _____
Barrio y dirección _____
Coordenadas:

Norte	Este	Elevación
<u>8° 14' 8"</u>	<u>73° 20' 42"</u>	<u>1279.</u>

2. DATOS DE VIVIENDA

Tipo de vivienda: Casa Apartamento Local comercial
 Estado de la vivienda: Buen estado Deterioro moderado Mal estado
 Tipo de localidad donde vive: Rural Urbano
 La casa donde vive es: Propia Arrendada Otro régimen
 Cuantas personas habitan en la casa: 3
 Jefatura del hogar: Ciro Alfon Carrascal
 Servicios de la vivienda: Agua potable luz eléctrica teléfono Internet Parabólica

2.1 MATERIALES CON QUE ESTÁ CONSTRUIDA LA VIVIENDA

+Estructura general de la vivienda
 Antigüedad de la edificación: 4
 Cuantos niveles tiene la vivienda: 1

Materiales de construcción:


Ladrillo	<input checked="" type="checkbox"/>
Bloque y concreto	
Madera	
Tapia pisada	

De zapatas	<input checked="" type="checkbox"/>
De losa continua	
Pozo o pilares	
De pilotes	

Techo:	
Zinc	
Teja	
Madera	
Otro	

Piso:	
Concreto	<input checked="" type="checkbox"/>
Baldosa	
Tierra	
Otro	

¿Cuál? elbrn ¿Cuál? _____



Scanned with
CamScanner

Carrera 12 # 10 - 42 - Ocaña, Norte de Santander
 Teléfono: (7) 5636300 EXT 117- www.ocana-nortedesantander.gov.co
clopad@ocana-nortedesantander.gov.co



Secretaría de Gobierno
Coordinación Consejo Municipal Para La Gestión Del Riesgo de Desastres.
(CMGRD)



3. ANÁLISIS SOCIOECONÓMICO DEL GRUPO FAMILIAR

¿Cuántos hijos tiene? 3

¿Número de personas trabajando? 3

Nivel educativo

Nivel educativo	Madre	Padre	Hijos
Preescolar			
Primaria	X	X	X
Secundaria			
Profesional(universitario)			
Maestría			
Doctorado			
Ninguna			

Ocupación familiar:

Ocupación	Madre	Padre	Hijos
Actividades agropecuarias		X	
Industria manufacturera			
Minería, petróleo o electricidad			
Construcción			
Comercio			
Transporte y comunicaciones			
Gobierno			
Ama de casa	X		X
Otro:			

Nivel de ingresos

Teniendo en cuenta las personas que trabajan de su familia. ¿Cuánto cree que ascienda mensualmente el ingreso familiar? SM (\$828.116)

No recibe ingresos	
Menos de un SM	X
Entre 1 a 2 SM	
Entre 2 a 5 SM	
Entre 5 a 10 SM	

Tipo de población.

Primera infancia (0-5): _____ Adultos (25-60): 3 Tercera edad: _____

Niñez (6-11): _____ Adolescentes (12-24): _____

Población en situación de discapacidad: SI NO ¿Cuál? _____

Población en situación de desplazamiento: SI NO ¿Cuál? _____

Proviene de algún grupo poblacional: Indígena Campesino Afrodescendiente Otros: _____

Tipo de salud: Régimen subsidiado Régimen contributivo Proporción no afiliada

3.1 DESCRIPCIÓN HISTÓRICA DE EVENTOS DE REMOCIÓN EN MASA

¿Conoce el tipo de riesgo al cual está expuesto el sector? SI NO ¿Cuál? _____

¿Cuál es el detonante que genera el riesgo? _____

¿Con qué frecuencia ocurre? _____

¿Qué daños a ocasionado? Sociales económicos ambientales institucionales Otros: _____

Historial de amenaza:

Año	Personas fallecidas	Heridos graves	Heridas moderadas	Heridas leves	Costo de daños



Scanned with
CamScanner

Carrera 12 # 10 - 42 - Ocaña, Norte de Santander

Teléfono: (7) 5636300 EXT 117 - www.ocana-nortedesantander.gov.co

clopad@ocana-nortedesantander.gov.co



Secretaría de Gobierno

Coordinación Consejo Municipal Para La Gestión Del Riesgo de Desastres.
(CMGRD)



Apreciado habitante:

Esta encuesta tiene como propósito la indagación y observación de la vulnerabilidad del casco urbano de Ocaña en el sector Camino Real para el análisis del riesgo por remoción en masa. Las respuestas consignadas y la información aquí recolectada se encuentran sujeta a la Ley 1581 de 2012 y demás normas. Se garantiza la confidencialidad y la reserva de la información recopilada y su uso exclusivo para estudios académicos.

1. IDENTIFICACIÓN

Información general del encuestado:

Nombre y apellido Leonardo Rafael Ulla Identificación 8828050

Fecha:

D	M	A

Género: Masculino Femenino Edad: 45

Estado Civil:

Soltero (a)	<input checked="" type="checkbox"/>
Casado (a)	<input type="checkbox"/>
Divorciado(a)	<input type="checkbox"/>
Unión Libre	<input type="checkbox"/>
Viudo (a)	<input type="checkbox"/>

Dirección según CENS

Barrio y dirección Cra 120° 13B 421

Coordenadas:

Norte	Este	Elevación
8° 14' 3"	73° 20' 44"	1244

2. DATOS DE VIVIENDA

Tipo de vivienda: Casa Apartamento Local comercial

Estado de la vivienda: Buen estado Deterioro moderado Mal estado

Tipo de localidad donde vive: Rural Urbano

La casa donde vive es: Propia Arrendada Otro régimen

Cuántas personas habitan en la casa: 0

Jefatura del hogar:

Servicios de la vivienda: Agua potable luz eléctrica teléfono Internet Parabólica

2.1 MATERIALES CON QUE ESTÁ CONSTRUIDA LA VIVIENDA

+Estructura general de la vivienda

Antigüedad de la edificación: 5

Cuántos niveles tienes la vivienda: 1

Materiales de construcción: Cimientos:

Ladrillo	<input checked="" type="checkbox"/>
Bloque y concreto	<input type="checkbox"/>
Madera	<input type="checkbox"/>
Tapia pisada	<input type="checkbox"/>

De zapatas	<input checked="" type="checkbox"/>
De losa continua	<input type="checkbox"/>
Pozo o pilares	<input type="checkbox"/>
De pilotes	<input type="checkbox"/>

Techo:

Zinc	<input checked="" type="checkbox"/>
Teja	<input type="checkbox"/>
Madera	<input type="checkbox"/>
Otro	<input type="checkbox"/>

¿Cuál? _____

Piso:

Zinc	<input type="checkbox"/>
Teja	<input type="checkbox"/>
Madera	<input type="checkbox"/>
Otro	<input type="checkbox"/>

¿Cuál? concreto



Scanned with
CamScanner

Carrera 12 # 10 - 42 - Ocaña, Norte de Santander
Teléfono: (7) 5636300 EXT 117- www.ocana-nortedesantander.gov.co
clopad@ocana-nortedesantander.gov.co



Secretaría de Gobierno

Coordinación Consejo Municipal Para La Gestión Del Riesgo de Desastres.
(CMGRD)



MINDALA

3. ANÁLISIS SOCIOECONOMICO DEL GRUPO FAMILIAR

¿Cuántos hijos tiene? 0

¿Número de personas trabajando? 4

Nivel educativo

Nivel educativo	Madre	Padre	Hijos
Preescolar			
Primaria			
Secundaria			
Profesional(universitario)		X	
Maestría			
Doctorado			
Ninguna			

Ocupación familiar:

Ocupación	Madre	Padre	Hijos
Actividades agropecuarias			
Industria manufacturera			
Minería, petróleo o electricidad			
Construcción			
Comercio			
Transporte y comunicaciones			
Gobierno			
Área de casa			
Otro: <u>Taller Carpintería</u>		X	

Nivel de ingresos

Teniendo en cuenta las personas que trabajan de su familia. ¿Cuánto cree que ascienda mensualmente el ingreso familiar? SM (\$828.116)

No recibe ingresos	
Menos de un SM	
Entre 1 a 2 SM	X
Entre 2 a 5 SM	
Entre 5 a 10 SM	

Tipo de población.

Primera infancia (0-5): _____ Adultos (25-60): _____ Tercera edad: _____

Niñez (6-11): _____ Adolescentes (12-24): _____

Población en situación de discapacidad: SI NO ¿Cuál? _____

Población en situación de desplazamiento: SI NO ¿Cuál? _____

Proviene de algún grupo poblacional: Indígena Campesino Afrodescendiente Otros: _____

Tipo de salud: Régimen subsidiado Régimen contributivo Proporción no afiliada

3.1 DESCRIPCIÓN HISTÓRICA DE EVENTOS DE REMOCIÓN EN MASA

¿Conoce el tipo de riesgo al cual está expuesto el sector? SI NO ¿Cuál? _____

¿Cuál es el detonante que genera el riesgo? _____

¿Con qué frecuencia ocurre? _____

¿Qué daños a ocasionado? Sociales económicos ambientales institucionales Otros: _____

Historial de amenaza:

Año	Personas fallecidas	Heridos graves	Heridas moderadas	Heridas leves	Costo de daños



Scanned with
CamScanner

Carrera 12 # 10 - 42 - Ocaña, Norte de Santander



Teléfono: (7) 5636300 EXT 117- www.ocana-nortedesantander.gov.co

clopad@ocana-nortedesantander.gov.co

Apéndice C. Georreferenciación Camino Real

N°de Vivienda	Encuestado	Dirección	Cédula	Coordenadas Norte	Coordenadas Este	Elevación (msnm)	Barrio
1	Rosa Elena Pacheco Coronel	KDX 048-220	37336371	8°14' 6''	73°20' 50''	1251	Camino Real
2	Virginia Rincon	Cra 13 # 2-63	27765394	8°14' 7''	73°20' 48''	1233	Camino Real
3	Lorena Quintero	KDX 063-885	1091655630	8°14' 7''	73°20' 47''	1207	Camino Real
4	Maria Camila Barbosa	Cra 12 # 13B-316	1091576743	8°14' 6''	73°20' 47''	1233	Camino Real
5	Ana Ester Vega	KDX 048-180	37312115	8°14' 6''	73°26' 46''	1236	Camino Real
6	Carmen Arevalo	Cra 13 # 13-86	27764553	8°14' 6''	73°20' 46''	1263	Camino Real
7	Sandra Marcela Ortiz	Cra 13 # 17-423	37334450	8°14' 5''	73°20' 45''	1265	Camino Real
8	Leonela Galvan Ayala	Sin dirección	1091652281	8°14' 5''	73°20' 45''	1253	Camino Real
9	Anna Edit Quintero Gomez	Cra 13 # 17-402	37320624	8°14' 6''	73°20' 45''	1238	Camino Real
10	Nini Johana San Juan	Cra 12 # 13B-402	37335833	8°14' 6''	73°20' 45''	1248	Camino Real
11	Yulieth Jaime	Cra 12 # 13B-429	1091658271	8°14' 7''	73°20' 43''	1253	Camino Real
12	Leonardo Rafael Vila	Cra 12 # 13B-421	8828050	8°14' 7''	73°20' 44''	1244	Camino Real
13	Nancy Johana Suarez	KDX 378-100	36459606	8°14' 8''	73°20' 43''	1268	Camino Real
14	Yeilin Karina Rincon	KDX 378-160	1091670403	8°14' 8''	73°20' 42''	1230	Camino Real
15	Libardo Gonzales SanJuan	Cra 13 # 17-220	13364369	8°14' 5''	73°20' 45''	1232	Camino Real
16	Carmen Rosa Trujillo	KDX 048-310	27764620	8°14' 7''	73°20' 48''	1233	Camino Real
17	Carmen Ariza Vega	KDX 12-13	37177933	8°14' 6''	73°20' 50''	1234	Camino Real
18	Marian Orduz	Cra 13 # 17-209	1003089442	8°14' 5''	73°20' 51''	1221	Camino Real
19	Rosalba Suarez	Sin dirección	37368776	8°14' 7''	73°20' 49''	1234	Camino Real
20	Claudia Conde	KDX 036-700	26777304	8°14' 5''	73°20' 50''	1245	Camino Real
21	Nancy Vergel	Cra 13 #10-84	37333484	8°14' 5''	73°20' 53''	1208	Camino Real
22	Ilva Carreño Alvarez	Cra 12 # 16-131	37312055	8°14' 4''	73°20' 56''	1186	Camino Real
23	Arley Fabian Cantillo	Sin dirección	1148441097	8°14' 5''	73°20' 56''	1195	Camino Real
24	Maria Orfelina Carreño	Cra 13 # 17-109	37180652	8°14' 5''	73°20' 55''	1209	Camino Real
25	Yolima Vergel	Calle 12 # 13-20	37330667	8°14' 6''	73°20' 53''	1200	Camino Real
26	Yulieth Carreño	Cra 13 # 17-137	37327908	8°14' 4''	73°20' 54''	1211	Camino Real
27	Carrascal Leon	Sin dirección	60418067	8°14' 8''	73°20' 42''	1279	Camino Real
28	Ninfa Consuelo Alvarez	Calle 21 # 13-20	37326978	8°14' 7''	73°20' 44''	1278	Camino Real
29	Uriel Pineda Perez	KDX 040-315	88283183	8°14' 9''	73°20' 42''	1282	Camino Real
30	Antonio Sanchez	KDX 040-347	13362516	8°14' 10''	73°20' 42''	1247	Camino Real
31	Maria Elsi Granados	KDX 040-327	37331911	8°14' 10''	73°20' 43''	1256	Camino Real
32	Maria Elsi Vega	Cra 13 # 21-34	No registra	8°14' 9''	73°20' 42''	1256	Camino Real
33	Jose Antonio Rincon	Cra 13 # 19-26	5487585	8°14' 9''	73°20' 42''	1184	Camino Real
34	Victor Carreño	Calle 19 # 13-151	13364675	8°14' 8''	73°20' 42''	1232	Camino Real
35	Laudith Acosta	KDX 378-380	1091683062	8°14' 9''	73°20' 43''	1238	Camino Real
36	Margot Cecilia Carrascal	Cra 13A # 21-03	27767728	8°14' 7''	73°20' 42''	1251	Camino Real
37	Marly Miranda	KDX 063-140	1007367611	8°14' 9''	73°20' 43''	1246	Camino Real
38	Yairo Niño	Calle 19 # 13-125	1007325686	8°14' 9''	73°20' 44''	1241	Camino Real
39	Jorge Leonardo Arengas	KDX 040-820	1007245154	8°14' 9''	73°20' 43''	1242	Camino Real
40	Richard Arias	KDX 063-180	88276043	8°14' 10''	73°20' 44''	1242	Camino Real
41	Ana del Carmen Garcia	Calle 19 #13-151	37315934	8°14' 11''	73°20' 44''	1248	Camino Real
42	Margarita Quintero	KDX 063-200	37339269	8°14' 11''	73°20' 44''	1251	Camino Real
43	Elva Rosa Carreño	Sin dirección	No registra	8°14' 8''	73°20' 41''	1249	Camino Real
44	Luddy Barbosa	KDX 040-460	No registra	8°14' 9''	73°20' 41''	1263	Camino Real
45	Yarileini Quintero	KDX 040-420	1090988415	8°14' 10''	73°20' 42''	1269	Camino Real

Apéndice D. Oficio bomberos.

 ALCALDÍA MUNICIPAL	 en la NOB de OCAÑA	Secretaría de Gobierno Coordinación Consejo Municipal Para La Gestión Del Riesgo de Desastres. (CMGRD)
--	---	---

Ocaña, 27 de mayo de 2019

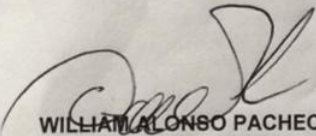
CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS OCAÑA	
27 MAY 2019	HORA 3:08 pm
Karen Arivalo J.	
RECIBIDO POR	

SEÑOR:
YEFREID PEÑARANDA PAEZ
COMANDANTE CUERPO DE BOMBEROS OCAÑA
Ciudad

Cordial saludo.

Muy respetuosamente me permito solicitarle el ingreso a la estudiante MARLEN TATIANA NIETO PEDROZA identificada con cedula de ciudadanía 1091678177 estudiante de la UNIVERSIDAD FRANCISO DE PAULA SANTANDER de la carrera de INGENIERIA AMBIENTAL con código 161510 esto con el objeto de realizar un análisis de los sucesos por remoción en masa en la comuna nororiental de Cristo Rey.

Agradezco la atención a la presente.


WILLIAM ALONSO PACHECO ORTIZ
COORDINADOR CMGRD

Carrera 12 # 10 - 42 - Ocaña, Norte de Santander
Teléfono: (7) 5636300 EXT 117- www.ocana-nortedesantander.gov.co
clpad@ocana-nortedesantander.gov.co

Apéndice E. Minutas bomberos

				59	
D	M	A	Hora	Asunto	Anotaciones
11	11	14	15:39	Llegada	con el personal antes men-
			20:07		cionado después de llevar
					motobomba al sitio del
					derrumbe e Inundación. Spge
11	11	14	15:40	Llegada	Del Sr. Comandante: Saúl
					Trillos Mora. — Spge
11	11	14	15:45	Salida	Del Sgto. Cim Pion. des-
					pués de su turno — Spge
11	11	14	16:41	Salida	Del Sr. Comandante
					Saúl Trillos Mora Spge
11	11	14	16:50	Llegada	De la Ste. Ligia Becerra
					Spge
11	11	14	18:52	Salida	Con el Sr. Gaupier Bayona
			20:04		(Mag), Sgto: Hermides Navamo.
					a una inundación. Spge
11	11	14	17:30	Salida	Con el Cabo: Jesús Guithin
			20:05		(Mag) y Bro: Gustavo Paba
					a traer un ventilador. Spge
11	11	14	18:03	Entrada	Ludy Quiñero, entrega su
				turno	laboral, con la no-
					vedad que la 20:02 se
					encuentra con un servicio
					recibe el Bro: Thomas Montejó
					Spge
11	11	14	18:03	Recibo	de la Sra Ludy Quiñera
				Guadalupe	con la novedad antes
					menoradas Cg. Staliner
11	11	14	18:05	Llegada	con las unidades antes
			20:05		mencionadas. Después de
					traer ventilador Cg. Staliner
				Salida	con Jean Pierre (Mag)
			20:07		y el Bro Fernando

	D	M	A	Hora	Asunto	Anotaciones
lo	24	09	15	14:50	Salida 20:02	Con el Bro: Oswaldo Forero (U), Sgto: Ciro Picon, a realizar una Inspección en las Insta- laciones de Adamiway. - Spje
rez on	24	09	15	15:22	Regada 20:02	Con el personal antes men- cionado después de realizar una Inspección a la vivienda de la Señora Carmenza Pachew Ballesteros. C.C.N: 37.332.772 de Ocaña, ubicada a la entrada de Adamiway, ha- bitada por la señora Carmenza 45 años, dos niñas una de 11 años, 10 años y un niño de 3 años, se constata que debido a las lluvias del día de hoy a las 12:00 de medianoche a la casa se le entró el agua y le tumbó una pared, y hubo daño total de los electro- domésticos y enseres. se le hizo la recomendación de eva- cuar la casa, pero la Señora no tiene para donde irse y no tiene con que pagar amien- do. Celular 3138458419. Spje
6	24	09	15	16:28	Regada	Del Señor Armando: Saúl Trillos Mora. — Spje
5	24	09	15	17:05	Salida 20:05	Con el Bro: Jean Pierre Ba- yona (U), Sgto: Ciro Picon y Bro: Alfredo Pautiagu a un servicio de Ambulancia desde Camó la Gloria Spje
4						lider

	D	M	A	Hora	Asunto	Anotaciones
						<p>KDX-164180, en la cual se hunde parte de la cocina por que un vecino Exploró un sótano en la parte baja de la casa, al llorar removió la tierra.</p> <p>Otra vivienda de la Srta. Flor María Pérez, 86 años vive con Antonia María Serrano Pérez, 68 años, ubicada en la KDX-164340, a quien se les mudo la casa, por el movimiento de tierra que hicieron en los sótanos o viviendas que quedan en la parte alta del barrio, debido a las fuertes lluvias. Ubicadas en el barrio Galán sino a Jesús vive. — Spge</p>
	05	08	16	17:00	Llegada 20:08	<p>Con el personal antes mencionado después de haber cortado un árbol que cayó en la vía de la Cuesta de Santa Elena y se despojó la vía, luego nos dirigimos al colegio Instituto Técnico Industrial, donde se cae una pared que ajustaba un polizombra, se acabó de tumbar el resto de pared que quedó colgando. — Spge</p>
	05	08	16	17:10	Salida 20:05	<p>con el cabo. paid Lobo (Mag), Bro. Alfredo Santiago, al barrio Colinas de la provincia para transportar una señora enferma con ocho (8) meses de gestación. — Spge</p>
	05	08	16	17:45	Llegada	<p>Del Sr. comandante. Jhon</p>

					197
D	M	A	Hora	Asunto	Anotaciones
28	05	17	18:28	salida 20:02	de la zona 20:02 una casa debajo salida por Jhoan Montejó por parte Gustavo para dirigirse al Barrio Altos del Norte don de informaron que hay un desliz miento de tierra; el cual involucra una vivienda CG Santos 7
28	05	17	18:34	Nota	la zona 20:02 informa que ya se encuentra en el sitio de la emer gencia CG Santos 7
28	05	17	18:49	salida	del alumno Jefferson Alvarez CG Santos 7
28	05	17	19:00	Llegada 20:02	Con el personal antes mencionado luego de Acudir al B. Altos del Norte en las direcciones KDX 330-130 propiedad del Señor Edilberto Sanchez y KDX 330-140 donde habita el Señor Oscar Alonso Donado donde se presenta un deslizamiento de tierra afectando en la primera vivienda la cocina, Agrietando paredes de un Cuarto y afectando varios electrodomesticos que se encontraban en la cocina y en la segunda vivienda se ve afectado el patio y el lavadero donde los propietarios manifiesta que estas viviendas de la parte Alta no cuentan con canaletas para la recolección de Aguas lluvias hacia la Calle Suro que el Agua que cae a las viviendas de la parte Baja, se le hace recomendación a los habitantes de lider

		252							
D	M	A	Hora	Asunto	Anotaciones	D	M	A	Hora
17	5	19	12:11	Salida	Dr. Karen Lorenz Arrieta de sustitución y Obso Víctor Pérez de sustitución C654 Hermides				
17	5	19	13:23	Llegada	Dr. de la Cruz Santos para turno C654 Hermides N	17	05	19	17:43
17	5	19	13:42	Llegada	Bro. Fariño Oswald para turno C654 Hermides	17	05	19	
17	5	19	13:43	Llegada	Bro. Ginead Peñaranda para turno C654 Hermides	17	05	19	18:18
17	5	19	13:54	Llegada	Bro. Telles Para turno C654 Her				
17	5	19	13:55	Llegada	Practicante Sana Raizaib para Turno C654 Hermides	17	05	19	18:20
17	5	19	13:58	Llegada	C654 Cabo Víctor Pérez para Turno y salida cirujano picon de sustitución C654 Hermides	17	05	19	21:3
17	5	19	14:01	Llegada	Dr. Cabo Lirio Guillín para Turno C654 Hermides	17	05	19	21:3
17	5	19	14:05	Llegada	Dr. Lidet Quintero para Turno C654 Hermides	17	05	19	21:4
17	05	19	14:05	Nota	Karen Arrieta, no vino a trabajar en la Tarde de Luz Mayo 17/19	17	05	19	22:0
17	05	19	14:30	Salida	Del Bro. Dimer Telles, a reali- zar Inspecciones	17	05	19	22:0
17	05	19	15:34	Salida	Con el Bro. Oswaldo Forero (Mag) Bro. Yiner Peñaranda, a una In- ducción, en una vivienda a la entrada al Estadio.	17	05	19	22:0
17	05	19	17:00	Llegada	Del Capitán: Saúl Trillos,	18	05	19	00
17	05	19	19:15	Llegada	Con el personal antes mencionado después de acudir a la tra- 33 Casa R.4, Los Acaños, vivienda del Señor Juan Diego Prada	18	05	19	00

275

D	M	A	Hora	Asunto	Anotaciones
29	05	19	15:28	Salida 20:02	Estación de servicio Masonia, con la novedad que no se encuentra nada, siendo una falsa alarma. — Spge Con el Bro: Jhoimer Montepo (Mag), Cabo: Jesús Guillín, Bro: Luis José Sarabia, a llevar la Motobomba de la 20:06, al pariente para reparación. — Spge
29	05	19	16:05	Llegada 20:02	Con el personal antes mencionado después de dejar la Motobomba de la 20:06, en el pariente — Spge
29	05	19	16:09	Salido 20:02	Con el Bro: Jhoimer Montepo (Mag) Bro: Alfredo Saubágo, Bro: Luis José Sarabia, para el Barrio Questa Blanca, residencia de la Sra: Sandra Palacios, @ra: M N° 24-57, más abajo de la Escuela, se acude y se verifica que se inundó dicha vivienda por taponamiento de tuberías de aguas negras por fuertes lluvias, al llegar al sitio, ya habían evacuado el agua, luego se acude al sector de planeta X. Vivienda del Señor Wilmar Quona Rodríguez, @.c N° 88-282-621, 43 años, viveu Dos (2) adultos, un bebé de dos (2) meses, la dirección Av. 39 # 3-15, dicha residencia se inunda, debido