

	UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA			
	<u>Documento</u>	<u>Código</u>	<u>Fecha</u>	<u>Revisión</u>
	FORMATO HOJA DE RESUMEN PARA TRABAJO DE GRADO	F-AC-DBL-007	10-04-2012	A
	<u>Dependencia</u>	<u>Aprobado</u>		<u>Pág.</u>
	DIVISIÓN DE BIBLIOTECA	SUBDIRECTOR ACADEMICO		1(57)

RESUMEN - TESIS DE GRADO

AUTORES	WILMER AREVALO PEREZ
FACULTAD	CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
PLAN DE ESTUDIOS	INGENIERIA AMBIENTAL
DIRECTOR	JUAN CARLOS RODRIGUEZ OSORIO
TÍTULO DE LA TESIS	SEGUIMIENTO A LOS ESCENARIOS DE INUNDACIÓN EN LAS VEREDAS EL HOYO, EL SOLTADERO, EL RINCÓN, SANTA RITA Y LLANO ALTO PARA ACTUALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN DEL PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DEL MUNICIPIO DE ABREGO

RESUMEN (70 palabras aproximadamente)

EL PRESENTE TRABAJO DE GRADO SE LLEVÓ A CABO CON EL OBJETIVO DE REALIZAR SEGUIMIENTO AL PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO EN LOS ESCENARIOS DE INUNDACIÓN EN LA VEREDAS EL HOYO, EL RINCÓN, SANTA RITA, EL SOLTADERO Y LLANO ALTO DEL MUNICIPIO DE ABREGO CON EL FIN DE ACTUALIZAR LA INFORMACIÓN DEL MISMO PLAN, Y PARA DAR CUMPLIMIENTO A TAL FINALIDAD SE REALIZÓ UN DIAGNÓSTICO ACTUAL DE LOS ESCENARIOS DE RIESGO EN LA VEREDAS EN MENCIÓN, Y UN SEGUIMIENTO AL CUMPLIMIENTO DE LAS ACCIONES ESTABLECIDAS EN EL PLAN.

CARACTERÍSTICAS

PÁGINAS: 57	PLANOS:	ILUSTRACIONES: 2	CD-ROM: 1
--------------------	----------------	-------------------------	------------------



**SEGUIMIENTO A LOS ESCENARIOS DE INUNDACIÓN EN LAS VEREDAS EL
HOYO, EL SOLTADERO, EL RINCÓN, SANTA RITA Y LLANO ALTO PARA
ACTUALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN DEL PLAN MUNICIPAL DE
GESTIÓN DEL RIESGO DEL MUNICIPIO DE ABREGO**

WILMER AREVALO PEREZ

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
INGENIERIA AMBIENTAL
OCAÑA
2014**

**SEGUIMIENTO A LOS ESCENARIOS DE INUNDACIÓN EN LAS VEREDAS EL
HOYO, EL SOLTADERO, EL RINCÓN, SANTA RITA Y LLANO ALTO PARA
ACTUALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN DEL PLAN MUNICIPAL DE
GESTIÓN DEL RIESGO DEL MUNICIPIO DE ABREGO**

WILMER AREVALO PEREZ

**Informe final de pasantías presentado como requisito para optar el título de Ingeniero
Ambiental**

**Director
JUAN CARLOS RODRIGUEZ OSORIO
Ingeniero ambiental**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
INGENIERIA AMBIENTAL
OCAÑA
2014**

CONTENIDO

	Pág.
<u>INTRODUCCIÓN</u>	12
1. <u>SEGUIMIENTO A LOS ESCENARIOS DE INUNDACIÓN EN LAS VEREDAS EL HOYO, EL SOLTADERO, EL RINCÓN, SANTA RITA Y LLANO ALTO PARA ACTUALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN DEL PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DEL MUNICIPIO DE ABREGO</u>	13
1.1 <u>DESCRIPCIÓN DE CORPONOR</u>	13
1.1.1 Misión	13
1.1.2 Visión	13
1.1.3 Objetivos de la empresa	13
1.1.4 Política de gestión integral	14
1.1.5 Descripción de la estructura organizacional	14
1.1.6 Descripción de la dependencia y/o proyecto al que fue asignado	15
1.2 <u>DIAGNÓSTICO INICIAL DE LA DEPENDENCIA ASIGNADA</u>	15
1.2.1 Planteamiento del problema	16
1.3 <u>OBJETIVOS DE LA PASANTÍA</u>	13
1.3.1 General	16
1.3.2 Específicos	16
1.4 <u>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A DESARROLLAR</u>	17
2. <u>ENFOQUES REFERENCIALES</u>	18
2.1 <u>ENFOQUE CONCEPTUAL</u>	18
2.2 <u>ENFOQUE LEGAL</u>	20
3. <u>INFORME DE CUMPLIMIENTO DE TRABAJO</u>	22
3.1 <u>PRESENTACION DE RESULTADOS</u>	22
3.1.1 Diagnostico actual de los escenarios de riesgo por inundaciones en las veredas Llano Alto, El Hoyo, El Rincón, Santa Rita y El Soltadero	22
3.1.2 Seguimiento al cumplimiento de las acciones establecidas en el plan municipal para la reducción del riesgo por inundación	27
3.1.3 Síntesis del diagnóstico actual a los escenarios en riesgo por inundación y del seguimiento al cumplimiento de acciones establecidas para la gestión del riesgo por inundación	31
3.1.4 Mapa de ubicación de los sectores críticos	37
3.1.5 Otras actividades realizadas durante la pasantía	38
4. <u>DIAGNOSTICO FINAL</u>	39
5. <u>CONCLUSIONES</u>	40
6. <u>RECOMENDACIONES</u>	41

REFERENCIAS DICUMENTALES ELECTRONICAS

42

ANEXOS

44

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Matriz DOFA	15
Cuadro 2. Actividades	17
Cuadro 3. Diagnostico actual del riesgo por inundación vereda El Hoyo	22
Cuadro 4. Diagnostico actual del riesgo por inundación vereda El Soltadero	23
Cuadro 5. Diagnostico actual del riesgo por inundación vereda El Rincón	24
Cuadro 6. Diagnostico actual del riesgo por inundación vereda El Santa Rita	25
Cuadro 7. Diagnostico actual del riesgo por inundación vereda Llano Alto	26
Cuadro 8. Acciones planteadas en el PMGRD ABREGO	27
Cuadro 9. Diagnostico actual de los escenarios de inundación	32

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Organigrama de la Corporación	14
Figura 2. Mapa de ubicación de sectores críticos por inundación	37

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Evidencias fotográficas del diagnóstico actual a escenarios en riesgo por inundación	45
Anexo B. Visitas a los presidentes de junta de acción comunal de las veredas en riesgo	50
Anexo C. Fotos reunión con el coordinador del riesgo- Alcaldía Abrego	51
Anexo D. Fotos de las obras estructurales para la reducción del riesgo – Municipio de Abrego	52
Anexo E. Otras actividades realizadas en la pasantía	53
Anexo F. Información de encuestas a usuarios, georreferencian y aforos.	55
Anexo G. Conclusiones de informes técnicos de revisión de expedientes.	56

RESUMEN

El presente trabajo de grado modalidad pasantía se llevó a cabo con el objetivo general de realizar seguimiento al plan municipal de gestión del riesgo en los escenarios de inundación en la veredas El Hoyo, El Rincón, Santa Rita, El Soltadero y Llano Alto del municipio de Abrego con el fin de actualizar la información del mismo plan, y para dar cumplimiento a tal finalidad se planteó como objetivos específicos realizar un diagnóstico actual de los escenarios de riesgo en la veredas en mención, realizar un seguimiento al cumplimiento de las acciones establecidas en el plan y se sugirió acciones de fortalecimiento a la gestión del riesgo por inundación, y por último objetivo se planteó actualizar el plan municipal mediante la elaboración de síntesis de todos los resultados encontrados dentro del seguimiento. La metodología utilizada en este proyecto fue primeramente una revisión bibliográfica para tener conocimientos claros que condujeran a un adecuado seguimiento al plan municipal del riesgo en los escenarios de inundación, y luego se realizaron visitas técnicas y oculares a los escenarios en riesgo por inundación, usando fichas técnicas para recolección y verificación de información en campo, sumado a esto las visitas a la dependencia de secretaria de planeación de la Alcaldía de Abrego, para obtener información referente a la gestión del riesgo por inundación. En el desarrollo de la pasantía se logró hacer un diagnóstico actual de los escenarios de inundación en los sectores críticos de la zona rural de Abrego lo que permitió conocer la situación real y tener una visión prospectiva de las necesidades en la gestión del riesgo por inundación, se realizó satisfactoriamente el seguimiento a las acciones planteadas en el plan municipal para la reducción del riesgo en los escenarios de inundación, evidenciándose que dentro de lo plasmado solo se han ejecutado obras estructurales como muros de contención en sectores críticos y por última conclusión se logró hacer una síntesis de toda la información obtenida para actualizar el plan municipal de gestión del riesgo, junto con la realización de un mapa de la ubicación de los puntos críticos por inundación.

INTRODUCCION

En la temporada invernal de los años 2010-2011, se evidenció en el país un panorama de desastres en diferentes regiones, y claro está que el gobierno no se encontraba preparado para dichas situaciones, ante los alarmantes problemas sociales, económicos y ambientales el presidente Juan Manuel Santos sancionó la Ley 1523 del 24 de abril del 2012 mediante la cual se establece la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres en Colombia, para mejorar la calidad de vida de la población en el marco del desarrollo sostenible.

Dentro del proceso de gestión del riesgo debe realizarse seguimiento y evaluación de las medidas , programas y acciones ejecutadas, según lo establece la ley 1523 del 2012, por tanto Corponor como autoridad ambiental con jurisdicción en el Municipio de Abrego se articula a este proceso para apoyar el seguimiento al plan municipal de gestión del riesgo, y justamente con ese propósito se lleva a cabo esta pasantía, teniendo en cuanto que se planteó en plan municipal en el año 2012 una serie de programas y acciones para el conocimiento y reducción del riesgo por inundación en los sectores críticos que están identificados en las veredas El Hoyo, El Soltadero, El Rincón, Santa Rita y Llano Alto. Por tanto se busca con este proyecto efectuar un seguimiento donde se verifique la situación actual de los escenarios del riesgo por inundación y se verifique el cumplimiento de las acciones propuestas para solucionar la problemática social y ambiental presente en el marco de la gestión del riesgo.

1. SEGUIMIENTO A LOS ESCENARIOS DE INUNDACIÓN EN LAS VEREDAS EL HOYO, EL SOLTADERO, EL RINCÓN, SANTA RITA Y LLANO ALTO PARA ACTUALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN DEL PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DEL MUNICIPIO DE ABREGO

1.1 DESCRIPCIÓN DE CORPONOR

La corporación autónoma regional de la frontera nororiental CORPONOR, fue creada el 17 de Diciembre del año 1983, durante el gobierno de Belisario Betancourt, como corporación de desarrollo cuyo objetivo principal era encausar, fomentar, coordinar, ejecutar y consolidar el desarrollo económico y social de la región comprendida dentro de su jurisdicción y con algunas funciones de administración de los recursos naturales y del Medio Ambiente.

Diez años después, con la expedición de la Ley 99 de 1993, la Corporación transforma sus funciones, pasando a ser una Corporación Autónoma Regional, teniendo como jurisdicción el Departamento Norte de Santander y cuya función principal es la de ejercer como máxima autoridad ambiental del Departamento, de acuerdo con las normas y directrices trazadas por el actual Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

La jurisdicción de CORPONOR es el Departamento Norte de Santander que comprende una extensión de 21.658 Km², que representa el 1.9% del total del País. Su área de trabajo abarca cuarenta municipios en donde desarrollan sus actividades cerca de 1'140.000 Habitantes, distribuidos en tres cuencas hidrográficas: La Cuenca del río Catatumbo, la Cuenca del río Arauca y la Cuenca del río Magdalena.¹

1.1.1 Misión. Ejercer la autoridad ambiental propendiendo por el desarrollo humano sostenible, promoviendo la gestión ambiental colectiva y participativa en el departamento Norte de Santander.

1.1.2 Visión. Ser en el 2019 la entidad reconocida, respetada y de referencia obligatoria para la toma de decisiones que orienten el desarrollo humano sostenible del departamento Norte de Santander.²

1.1.3 Objetivo de la Empresa. Todas las Corporaciones Autónomas Regionales tendrán por objeto la ejecución de las políticas, planes, programas y proyectos sobre medio ambiente y recursos naturales renovables, así como dar cumplida y oportuna aplicación a las disposiciones legales vigentes sobre su disposición, administración, manejo y

¹ CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE LA FRONTERA NORORIENTAL. CORPONOR, La Entidad. Quienes Somos. [en línea] citado Ene. 27 de 2014 Disponible en internet: http://www.corponor.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=47&Itemid=63

² CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE LA FRONTERA NORORIENTAL. CORPONOR, la entidad. Institucional. [en línea] citado Ene. 27 de 2014 Disponible en internet: http://www.corponor.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=45&Itemid=60

aprovechamiento, conforme a las regulaciones, pautas y directrices expedidas por el Ministerio del Medio Ambiente.³

CORPONOR tiene por objeto ejercer la máxima autoridad ambiental en la zona de su jurisdicción a través de la administración del Medio Ambiente y los Recursos Naturales Renovables, con el fin de propender al desarrollo sostenible de los mismos.

1.1.4 Política de gestión integral. En la CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA FRONTERA NORORIENTAL CORPONOR, promovemos la gestión ambiental colectiva y participativa, contando con un equipo humano competente y comprometido a:

Ejercer la Autoridad Ambiental, con el fin de satisfacer las necesidades y expectativas de las partes interesadas, enmarcado en la eficiencia, eficacia y efectividad.

Prevenir y mitigar el impacto ambiental negativo generado en el desarrollo de nuestras actividades.

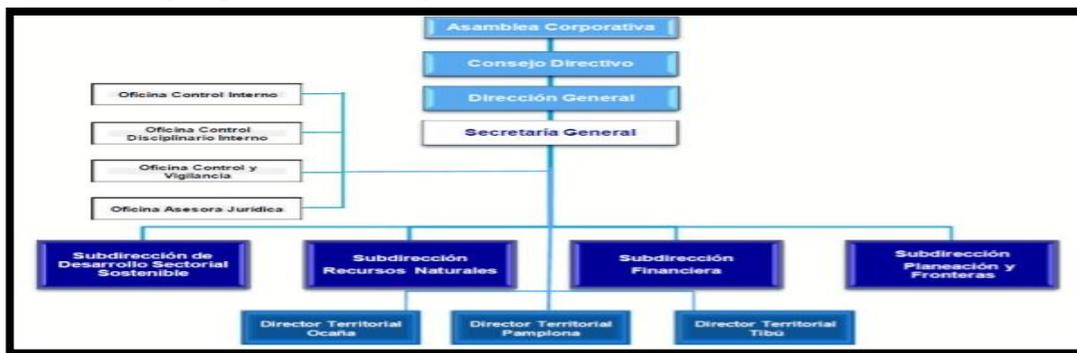
Implementar actividades de promoción y prevención en salud dirigidas a nuestros funcionarios y de Seguridad para nuestros colaboradores y visitantes.

Cumplir con la legislación aplicable y los acuerdos suscritos por la Entidad.

Mejorar continuamente el Sistema de Gestión Integral HSEQ, siguiendo los parámetros y documentación establecida.

1.1.5 Descripción de la estructura organizacional. La Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental. CORPONOR, está compuesta por una Asamblea Corporativa que constituye el primer órgano de dirección de la institución, un consejo directivo que realiza labores administrativas, una Dirección General que junto con la Secretaria general y las cuatro subdirecciones de apoyo; se articulan entre sí, con las tres Direcciones Territoriales para dar cubrimiento a su área de jurisdicción.

Figura 1. Organigrama de la Corporación



Fuente: CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE LA FRONTERA NORORIENTAL. CORPONOR. [En línea].

³ CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE LA FRONTERA NORORIENTAL. CORPONOR, la entidad. Objetivo y Funciones. [en línea] citado Ene. 14 de 2014 Disponible en internet: http://www.corponor.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=263&Itemid=193

1.1.5. Descripción de la dependencia asignada. La pasantía se llevará a cabo en la dependencia de subdirección de Desarrollo Sectorial Sostenible de la corporación autónoma regional de la frontera Nororiental CORPONOR territorial Ocaña, en la oficina de Gestión del Riesgo de la Territorial bajo la coordinación del ingeniero Juan Carlos Rodríguez quien lidera procesos de acompañamiento a los municipios para hacer seguimiento a los planes municipales de gestión del riesgo de desastres, y todas las actividades necesarias para el conocimiento del riesgo y reducción del riesgo.

1.2 DIAGNOSTICO INICIAL DE LA DEPENDENCIA ASIGNADA

Cuadro 1. Matriz DOFA

	FORTALEZAS	DEBILIDADES
Ambiente Interno	-Se cuenta con los planes municipales de gestión del riesgo de desastres.	-No hay continuidad en los procesos.
Ambiente Externo	-Profesionales con alto perfil para coordinar procesos de gestión del riesgo. -Se cuenta con el Consejo Municipal y Departamental para la Gestión del Riesgo de Desastres. -Se realizan campañas de cultura ambiental y prevención de desastres	-Falta de seguimiento de al proceso de gestión del riesgo en municipios fuera de Ocaña. -Escaso equipamiento tecnológico de monitoreo y seguimiento para la Gestión de Riesgo.
OPORTUNIDADES	FO (MAXI-MAXI)	DO (MINI-MAXI)
-Colaboración de entidades públicas y privadas. .Acercamiento y aceptación para gestionar con las comunidades. -Buscar convenios de articulación con planes y proyectos de los instrumentos de planeación.	-Tener buen acercamiento con las comunidades que permita la participación y así hacer seguimiento el cumplimiento de los planes de gestión del riesgo. -Promover la prevención de riesgos y la cultura ambiental en las comunidades que se ven afectadas por los diferentes escenarios de riesgos. -Integrar a los organismos de socorro en actividades de seguimiento de la dependencia.	-Buscar convenios con entidades públicas o privadas de la región para adquirir equipos tecnológicos para monitoreo y seguimiento de la gestión del riesgo. -Buscar convenios para articular la gestión del riesgo en diversos instrumentos de planeación(POT)
AMENAZAS	FA (MAXI-MINI)	DA (MINI-MINI)
-Poca colaboración de las comunidades. -Situaciones climáticas indeseables (ocurrencia de lluvias)	-Con el alto nivel profesional y compromiso del personal de la dependencia promover una total colaboración de las comunidades involucradas en el proceso de gestión del riesgo de desastres. -Trabajar con el consejo municipal para poner en marcha las alertas tempranas para no dejarse afectar por las alteraciones del clima.	-Promover el seguimiento a las actividades de gestión del riesgo para evitar el poco compromiso de los habitantes involucrados en el proceso y darles a conocer sus responsabilidades en la prevención de escenarios de riesgos.

Fuente. Pasante del proyecto

1.2.1 Planteamiento del problema. Desde hace mucho tiempo la población humana se ha visto afectada por fenómenos naturales y antrópicos como inundaciones, incendios, deslizamientos, terremotos, entre otros, este se debe a grandes cambios en los clima y crecimiento poblacional , trayendo consigo grandes afectaciones al medio ambientes y a la salud humana.

En el municipio de Abrego Norte de Santander se priorizó en el Plan municipal de gestión del riesgo de desastres el escenario de riesgo por inundaciones del rio Frio y rio Oroque, ya que se hizo pertinente generar un proceso de gestión del riesgo para esta problemática, pero desafortunadamente no existe continuidad en la ejecución de los planes por parte de las entidades responsables y falta un arduo seguimiento para garantizar la protección del medio ambiente y la salud humana que se encuentra vulnerable ante las amenazas naturales que representan las inundaciones en la zona rural el municipio.

El objeto de esta pasantía se centra en el escenario de riesgos por inundaciones del rio Algodonal en el municipio de Abrego debido a la incidencia en las afectaciones de los recursos naturales del pueblo y afectaciones a la salud y economía de los habitantes. Debido a la temporada invernal de los años 2010- 2011 y 2012 (fenómeno de la niña) en el municipio de Abrego se presentaron varios casos por inundaciones en las veredas Llano Alto, El Hoyo, El Rincón, Santa Rita y El Soltadero, el origen de las inundaciones radica en la expansión de la frontera agrícola y pecuaria, construcción de viviendas en las zonas ribereñas, tala y quema de árboles.

1.3 OBJETIVOS DE LA PASANTIA

1.3.1 Objetivo General. Realizar seguimiento a los escenarios de inundación en las veredas El Hoyo, El Soltadero, El Rincón, Santa Rita y Llano Alto para actualización de la información del Plan Municipal de Gestión del Riesgo del Municipio de Abrego.

1.3.2 Objetivos Específicos. Realizar seguimiento al cumplimiento de las acciones establecidas en el plan municipal y sugerir acciones de fortalecimiento a la gestión del riesgo por inundación.

Realizar diagnostico actual de los escenarios de inundación descritos en el Plan de Gestión para conocer la situación real y actualizar el plan de gestión del riesgo.

Actualizar el plan de gestión del riesgo del municipio de Abrego.

1.4 DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN LA EMPRESA

Cuadro 2. Actividades

Objetivo general	Objetivos específicos	Actividades a desarrollar en la empresa para ser posible el cumplimiento de los objetivos específicos
Realizar seguimiento a los escenarios de inundación en las veredas El Hoyo, El Soltadero, El Rincón, Santa Rita y Llano Alto para actualización de la información del Plan Municipal de Gestión del Riesgo del Municipio de Abrego.	Realizar diagnóstico actual de los escenarios de inundación descritos en el Plan de Gestión para conocer la situación real y actualizar el plan de gestión del riesgo.	Realizar visitas técnicas para hacer un diagnóstico del estado actual de los escenarios de riesgo por inundación en las veredas de Llano Alto, El Hoyo, El Rincón, Santa Rita y El Soltadero. Realizar visitas para obtención de información al Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Abrego.
	Realizar seguimiento al cumplimiento de las acciones establecidas en el plan municipal y sugerir acciones de fortalecimiento a la gestión del riesgo por inundación.	Verificar si existen estudios de caracterización y análisis de amenazas, vulnerabilidad y riesgos de los sectores críticos por inundación y medidas a implementar. Mediante visitas oculares verificar la implementación de medidas de reducción de la amenaza por inundación en el río Algodonal como la implementación de obras de ingeniería y regulación de cauces. Verificar la existencia de acciones de monitoreo a sectores críticos por inundación.
	Actualizar el plan de gestión del riesgo del municipio de Abrego.	Elaboración de síntesis de diagnóstico realizado y de la verificación de programas y acciones para reducción del riesgo por inundación. Elaborar un plano de ubicación con georreferenciación donde se identifiquen las zonas en riesgo por inundación del río Algodonal.

Fuente. Pasante del proyecto

2. ENFOQUES REFERENCIALES

2.1 ENFOQUE CONCEPTUAL

Términos y conceptos que sirvieron de ayuda en la comprensión del tema de la pasantía.

¿Qué es el riesgo?⁴ El riesgo es la probabilidad de que una amenaza se convierta en un desastre. La vulnerabilidad o las amenazas, por separado, no representan un peligro. Pero si se juntan, se convierten en un riesgo, o sea, en la probabilidad de que ocurra un desastre.

En la Ley 1523 de 2012 que establece la política nacional de gestión del riesgo para el país, se define Gestión del riesgo como “el proceso social de planeación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas y acciones permanentes para el conocimiento del riesgo y promoción de una mayor conciencia del mismo, impedir o evitar que se genere, reducirlo o controlarlo cuando ya existe y para prepararse y manejar las situaciones de desastre, así como para la posterior recuperación, entiéndase: rehabilitación y reconstrucción. Estas acciones tienen el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar y calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible”⁵, de este modo la pasantía se enfoca al seguimiento de lo establecido en plan municipal de gestión del riesgo para los escenarios de inundaciones del río Algodonal,

Dentro de la gestión del riesgo hay 3 grandes procesos sobre los cuales se centran las medidas a ejecutar, a continuación se definen cada uno de ellos.

Conocimiento del riesgo: Es el proceso de la gestión del riesgo compuesto por la identificación de escenarios de riesgo, el análisis y evaluación del riesgo, el monitoreo y seguimiento del riesgo y sus componentes y la comunicación para promover una mayor conciencia del mismo que alimenta los procesos de reducción del riesgo y de manejo de desastre.⁶

El conocimiento del riesgo es el primer proceso a realizarse en la gestión del riesgo ya que en él se hace la identificación, diagnóstico y/o caracterización de los escenarios de riesgo, junto con la evaluación y seguimiento del riesgo, para así concientizar a los actores involucrados.

Análisis y evaluación del riesgo: Implica la consideración de las causas y fuentes del riesgo, sus consecuencias y la probabilidad de que dichas consecuencias puedan ocurrir. Es el modelo mediante el cual se relaciona la amenaza y la vulnerabilidad de los elementos

⁴ QUE ES EL RIESGO, [on line] [citado 27 de marzo de 2014]. Disponible en internet: <http://www.unisdr.org/2004/campaign/booklet-spa/page9-spa.pdf>

⁵ DIARIO OFICIAL 48411 ,Ley 1523 de 2012, Política Nacional de Gestión del Riesgo, [on line] Colombia, 24 abril de 2012, [citado 25 de marzo de 2014]. Disponible en internet: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=47141>

⁶ *Ibíd.*, p. 3

expuestos, con el fin de determinar los posibles efectos sociales, económicos y ambientales y sus probabilidades. Se estima el valor de los daños y las pérdidas potenciales, y se compara con criterios de seguridad establecidos, con el propósito de definir tipos de intervención y alcance de la reducción del riesgo y preparación para la respuesta y recuperación. El análisis y evaluación del riesgo hacen parte fundamental de esta pasantía para el cumplimiento de los objetivos planteados, ya se hace una verificación del estado actual del riesgo y las medidas y programas establecidos para la reducción del riesgo por inundaciones en el Municipio de Abrego.

Prevención de riesgo. Medidas y acciones de intervención restrictiva o prospectiva dispuestas con anticipación con el fin de evitar que se genere riesgo

Reducción del riesgo. Es el proceso de la gestión del riesgo, está compuesto por la intervención dirigida a modificar o disminuir las condiciones de riesgo existentes, entiéndase: mitigación del riesgo y a evitar nuevo riesgo en el territorio, entiéndase: prevención del riesgo. Son medidas de mitigación y prevención que se adoptan con antelación para reducir la amenaza, la exposición y disminuir la vulnerabilidad de las personas, los medios de subsistencia, los bienes, la infraestructura y los recursos ambientales, para evitar o minimizar los daños y pérdidas en caso de producirse los eventos físicos peligrosos. La reducción del riesgo la componen la intervención correctiva del riesgo existente, la intervención prospectiva de nuevo riesgo y la protección financiera.⁷

La reducción del riesgo en pocas palabras es el proceso para mitigar el riesgo presente e impedir que se generen nuevos riesgos y para los escenarios de riesgo por inundaciones del municipio de Abrego actualmente se necesitan medidas y acciones urgentes para la reducción del riesgo como medidas estructurales y corrección del cauce del río Algodonal. El último proceso que hace parte de la gestión del riesgo es el manejo de desastres que tiene que ver con las acciones encaminadas a enfrentar de la mejor manera el impacto de los desastres y sus efectos, así como aquellas acciones necesarias para una respuesta oportuna. Contempla la preparación, la alerta y la respuesta.⁸ El manejo de desastres en Abrego ante las emergencias que se han presentado deja muchas inconsistencias por la falta de respuestas y preparación ante las inundaciones en las zonas críticas.

Vulnerabilidad: 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.

⁷ DIARIO OFICIAL 48411, Ley 1523 de 2012, Política Nacional de Gestión del Riesgo,, [on line]Colombia,24 abril de 2012, [citado 25 de marzo de 2014]. Disponible en internet: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=47141>

⁸ HOSPITALES SEGUROS ANTE INUNDACIONES.[on line] [citado 25 de marzo de 2014]. Disponible en internet: <http://helid.digicollection.org/en/d/Js13490s/8.2.html>

Las inundaciones en Abrego has generado grandes daños y pérdidas a los habitantes que viven cerca a las riberas del rio Algodonal. ¿Qué es una inundación?⁹.Es un proceso de desbordamiento del agua fuera del cauce natural o artificial. Las inundaciones son los fenómenos más letales de los desastres naturales, representan aproximadamente el 40% de las víctimas, esto es reforzado por el hecho de que más de la mitad de la población mundial vive en las costas y a lo largo de los ríos.

Desastre. Es el resultado que se desencadena de la manifestación de uno o varios eventos naturales o antropogénicos no intencionales que al encontrar condiciones propicias de vulnerabilidad en las personas, los bienes, la infraestructura, los medios de subsistencia, la prestación de servicios o los recursos ambientales, causa daños o pérdidas humanas, materiales, económicas o ambientales, generando una alteración intensa, grave y extendida en las condiciones normales de funcionamiento de la sociedad, que exige del Estado y del sistema nacional ejecutar acciones de respuesta a la emergencia, rehabilitación y reconstrucción.¹⁰

Amenaza. Peligro latente de que un evento físico de origen natural, o causado, o inducido por la acción humana de manera accidental, se presente con una severidad suficiente para causar pérdida de vidas, lesiones u otros impactos en la salud, así como también daños y pérdidas en los bienes, la infraestructura, los medios de sustento, la prestación de servicios y los recursos ambientales. La amenaza en el municipio de Abrego por inundaciones es de origen natural donde influyen factores físicos como la topografía de la zona, las fuertes lluvias, y también factores antrópicos como construcción de viviendas y cultivos en las riveras del rio, y destrucción de la ronda hídrica por actividades culturales.

Exposición (elementos expuestos): Se refiere a la presencia de personas, medios de subsistencia, servicios ambientales y recursos económicos y sociales, bienes culturales e infraestructura que por su localización pueden ser afectados por la manifestación de una amenaza.

2.2 ENFOQUE LEGAL

Constitución política de 1991. Artículo 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. Es deber del 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.

⁹EDOMEX. Inundaciones, [on line] [citado 27 de marzo de 2014]. Disponible en internet: http://qacontent.edomex.gob.mx/idc/groups/public/documents/edomex_archivo/dgproteccion_civil_pdf_inun.pdf

¹⁰ MINISTERIO DE INTERIOR, Sistema Nacional De Gestión Del Riesgo.[on line],Colombia, abril de 2012.[citado 27 de marzo de 2014].Disponible en internet: http://www.dimar.mil.co/sites/default/files/atach/cartilla_sistema_nacional_de_gestion_del_riesgo_0.pdf

Ley 99 de 1993 .Mediante el cual se organiza el Sistema Nacional Ambiental y se crea el Ministerio del Medio Ambiente. En ella se establece que la prevención de desastres será materia de interés colectivo y las medidas tomadas para evitar o mitigar los efectos de su ocurrencia serán de obligatorio cumplimiento. Según la ley, corresponde a las Corporaciones Autónomas Regionales: Ejercer la función de máxima autoridad ambiental en el área de su jurisdicción, participar en los procesos de planificación y ordenamiento territorial para que el factor ambiental sea tenido en cuenta en las decisiones que se adopten, realizar actividades de análisis, seguimiento, prevención y control de desastres en coordinación con las demás autoridades ambientales competentes, y asistirles en los aspectos medioambientales en la prevención y atención de emergencias y desastres.

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 Desastres. Se destaca la importancia que significa para Colombia la adopción de una política pública referente a la gestión del riesgo que define las directrices para la actuación a partir del conocimiento, la reducción del riesgo y la respuesta en caso de desastre. Se establece la gestión del riesgo como responsabilidad de todas las autoridades y de los habitantes del territorio colombiano.

Ley 388 de 1997. En la elaboración y adopción de los planes de ordenamiento territorial de los municipios se deberá tener en cuenta, entre otros determinantes las relacionadas con la conservación y protección del medio ambiente, los recursos naturales y la prevención de amenazas y riesgos naturales, el señalamiento y localización de las áreas de riesgo para asentamientos humanos, así como las estrategias de manejo de zonas expuestas a amenazas y riesgos naturales”.

Ley 1450 de 2011. Por la cual se expide el Plan nacional de Desarrollo 2010-2014.

3. INFORME DE CUMPLIMIENTO DE TRABAJO

3.1 PRESENTACION DE RESULTADOS

3.1.1 Diagnostico actual de los escenarios de riesgo por inundaciones en las veredas Llano Alto, El Hoyo, El Rincón, Santa Rita y El Soltadero. En el periodo comprendido entre el 17 de febrero y 11 de abril se realizó el diagnostico actual de los escenarios de riesgo por inundación siguiendo la siguiente metodología.

Se hizo una revisión de la información referente a la gestión del riesgo para tener conocimientos claros en cuanto a normatividad aplicable a la pasantía, el plan municipal de gestión del riesgo de Abrego, análisis de actores involucrados. Entre otros.(ver anexos 9)

Se hizo contacto con los presidentes de junta de acción comunal de las veredas El Hoyo, El Soltadero, El Rincón, Santa Rita y Llano Alto para con su ayuda tener un buen acercamiento a los sitios críticos donde se han reportado inundaciones (ver anexos 1a).

Luego de revisar información para afianzar los conocimientos en cuanto a la gestión del riesgo por inundación y contactar a principales actores involucrados se procedió a realizar visitas técnicas a la zona rural del municipio de Abrego donde se presentan las inundaciones en el río Algodonal, con el fin de realizar diagnostico actual para conocer la situación real de la veredas El Hoyo, El Soltadero, El Rincón, Santa Rita y Llano Alto y así actualizar el plan de gestión municipal. En estas visitas técnicas se usó una ficha técnica para recolectar la información de los escenarios de riesgo por inundación (ver anexos 2), se visitó los sectores más críticos, es decir, donde se dan los desbordamientos del río y las zonas que se inundan donde se detalló las características de cada sitio para identificar la población vulnerable a las inundaciones, las causas del fenómeno amenazante, los elementos expuestos y los factores que favorecen la ocurrencia de inundaciones(ver anexos 1a)

A continuación se presenta el diagnostico actual encontrado en los escenarios de inundación ya mencionados.

Cuadro 3. Diagnostico actual del riesgo por inundación vereda El Hoyo

VEREDA EL HOYO
Descripción
La vereda El Hoyo es la zona que ha tenido mayores antecedentes por inundaciones a lo largo del tiempo en el municipio de Abrego, ya que es la parte más baja de la cuenca del río algodonal y su topografía es completamente baja y ante las corrientes súbitas luego de fuertes lluvias las inundaciones han afectado casi la totalidad de la vereda en años atrás, reportándose daños y pérdidas en bienes particulares como cultivos y viviendas, muchos de los afectados se inscribieron en el programa de Colombia Humanitaria para las ayudas a los damnificados durante la ola invernal 2010-2011, ellos no recibieron subsidios o indemnizaciones por los bienes perdidos,

Cuadro 3. (Continuación)

<p>por tanto hoy en día la población presenta bajos recursos económicos para subsistir. Actualmente se redujo el riesgo por inundaciones en la vereda El Hoyo con la construcción de un muro de contención en donde se desbordaba con mayor frecuencia el río Algodonal lo que ha devuelto la tranquilidad a la comunidad, aun se presentan inundación en otra zona de la vereda pero con menor riesgo. También volqueteros externos han realizado extracción de material de arrastre del río lo que afecta el cauce del mismo lo que ha generado preocupación por los habitantes de la vereda</p>	
<p>Población vulnerable</p>	<p>Daños y pérdidas que pueden presentarse (elementos expuestos)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 42 viviendas o fincas • 220 habitantes 	<p>Cultivos como maíz, yuca, plátano, tomate, lulo, tabaco y frijol Viviendas y tambos Centro educativo rural El Hoyo Puente-maca</p>
<p>Causas del fenómeno amenazante</p>	<p>Factores que favorecen la ocurrencia de inundaciones</p>
<p>Topografía plana Ubicación de viviendas en zonas vulnerables Expansión de la frontera agrícola y pecuaria hacia el cauce del río. Tala de árboles en las riberas del río.</p>	<p>La no protección y conservación de la riberas del río Falta de construcción de más muros de contención y gaviones. Extracción de material de arrastre del río para comercialización. Afectación económica de la población. Falta de cultura ambiental de la comunidad.</p>

Fuente. Pasante del proyecto

Cuadro 4. Diagnostico actual del riesgo por inundación vereda El Soltadero.

VEREDA EL SOLTADERO
Descripción
<p>La vereda El Soltadero es la zona siguiente a la vereda el Hoyo y también representa un escenario de riesgo por inundaciones. Esta vereda no es totalmente de topografía plana ya que tiene unas zonas ubicadas a mayor nivel que el río, por tanto el riesgo es menor que la vereda El Hoyo; en este escenario de riesgo se presentan zonas de topografía plana que se ven afectadas por inundaciones donde se has reportados pérdidas de 2 viviendas, daños en muchos cultivos de los habitantes. La mayor causa del fenómeno amenazante se debe a la expansión de cultivos y potreros cerca al río Algodonal, afectando la ronda hídrica con la tala de árboles, dejando expuestos los suelos que luego se ven precedidos por los desbordamientos del río que inunda sus fincas.</p>

Cuadro 4. (Continuación)

Población vulnerable	Daños y pérdidas que pueden presentarse(elementos expuestos)
4 viviendas o fincas • 17 habitantes	Cultivos como maíz, yuca, , tomate, lulo, tabaco y frijol Viviendas Ganado
Causas del fenómeno amenazante	Factores que favorecen la ocurrencia de inundaciones
Topografía plana Ubicación de viviendas en zonas de riesgo. Expansión de la frontera agrícola y pecuaria hacia el cauce del río. Tala de árboles en las riberas del río. Desviación del cauce del río.	La no protección y conservación de la riberas del río Falta de implementación de obras de ingeniería como muros de contención y gaviones. Afectación económica de la población. Falta de cultura ambiental de la comunidad.

Fuente. Pasante del proyecto

Cuadro 5. Diagnostico actual del riesgo por inundación vereda El Rincón.

VEREDA EL RINCON	
Descripción	
<p>Otro escenario de riesgo por inundaciones es la vereda el Rincón que esta aledaña a la vereda el Soltadero, los sectores críticos se presentan en las fincas ubicadas en las riberas del río que tiene antecedentes de daños en cultivos provocados por inundaciones, y las principales causas del riesgo radican en la ubicación de viviendas, cultivos y potreros en zonas vulnerables, la afectación de la riberas del río por tala de árboles desde tiempo atrás ha influido notablemente en el aumento de la ocurrencia de inundaciones, ya que al presentarse corrientes súbitas en épocas invernales el cauce del río ha cambiado su curso en varios sectores, tomando lugar en las fincas de los habitantes , lo cual le ha generado perdida de terrenos a los propietarios por el nuevo cauce del río Algodonal.</p> <p>Los escenarios de inundaciones en esta vereda no han tenido ninguna intervención para la reducción de la amenaza.</p>	
Población vulnerable	Daños y pérdidas que pueden presentarse(elementos expuestos)
3 viviendas o fincas 20 habitantes	Cultivos como maíz, yuca, plátano, tomate, lulo, pimentón y frijol, plátano. Viviendas y tambos Ganado

Cuadro 5. (Continuación)

Causas del fenómeno amenazante	Factores que favorecen la ocurrencia de inundaciones
Topografía plana Ubicación de viviendas en zonas vulnerables Expansión de la frontera agrícola y pecuaria hacia el cauce del río. Tala de árboles en las riberas del río. Desviación del cauce del río.	La no protección y conservación de la riberas del río Falta de construcción de obras estructurales para la reducción del riesgo. Afectación económica de la población. Falta de cultura ambiental de la comunidad. Ausencia de ayudas por parte de entidades del gobierno.

Fuente. Pasante del proyecto

Cuadro 6. Diagnostico actual del riesgo por inundación vereda El Santa Rita.

VEREDA SANTA RITA	
Descripción	
<p>Las vereda Santa Rita hace parte de la zona inundable descrita dentro del plan municipal de gestión del riesgo de Abrego ya que las características de esta vereda al igual que las ya mencionadas anteriormente, hacen que sea vulnerable ante la amenaza que originan las inundaciones en el río Oroque, y la población ha reportado pérdidas totales de cultivos cuando se han presentado fuertes épocas de lluvias en la región, dejando a los habitantes con notables problemas económicos para seguir cultivando y manteniendo sus fincas. Al igual que en la vereda El soltadero, el río Oroque en esta zona ha cambiado su cauce por las inundaciones frecuentes dentro de las propiedades de algunos habitantes, lo que les genera afectación del terreno ante el incontrolable curso que va adquiriendo el río al pasar del tiempo, y unos de las causas que potencializan el problema en esta zona es que la riberas del río ya no cuentan con árboles que protejan el cauce, y los suelos están expuestos a la erosión. Habitantes de esta vereda que se ven afectados por las inundaciones han solicitado ayuda por parte de la alcaldía y Corponor para rectificar el cauce del río y aún no han tenido solución alguna, se presentan conflictos entre los mismos habitantes por los cambios de ubicación de terreno que genera el cambio del cauce del río. En un sector crítico años atrás se había hecho una corrección del río para la reducción de la amenaza pero no fue hecha adecuadamente ya que actualmente el riesgo no se ha disminuido.</p>	
Población vulnerable	Daños y pérdidas que pueden presentarse (elementos expuestos)
5 viviendas o fincas 30 habitantes	Cultivos como maíz, yuca, tomate, tabaco y pimentón. Viviendas Ganado Centro educativo rural Santa Rita.

Cuadro 6. (Continuación)

Causas del fenómeno amenazante	Factores que favorecen la ocurrencia de inundaciones
Topografía plana Ubicación de viviendas en zonas vulnerables Expansión de la frontera agrícola y pecuaria hacia el cauce del río. Tala de árboles en las riberas del río. Desviación del cauce del río.	La no rectificación del cauce del río. La no protección y conservación de las riberas del río Falta de construcción de obras estructurales para la reducción del riesgo. Afectación económica de la población. Falta de cultura ambiental de la comunidad. Ausencia de ayudas por parte de entidades del gobierno.

Fuente. Pasante del proyecto

Cuadro 7. Diagnostico actual del riesgo por inundación vereda Llano Alto.

VEREDA LLANO ALTO	
Descripción	
La vereda Llano alto como unos de los escenarios de riesgo críticos por inundación, ha sufrido desastres por los desbordamientos del río Frio inundando las fincas y viviendas cercanas al río en todo su recorrido por la vereda, donde los habitantes manifiestan que han tenido daños y pérdidas en sus propiedades, como muerte del ganado y gallinas, perdida de cultivos; además el río ha inundado sus casas teniendo que salir rápidamente de allí. En la vereda se hizo un muro de contención que redujo las inundaciones pero no es su totalidad ya que actualmente hay muchas fincas que se ven afectadas por las inundaciones ante las fuertes épocas de invierno.	
Población vulnerable	Daños y pérdidas que pueden presentarse (elementos expuestos)
13 viviendas o fincas 40 habitantes	Cultivos como plátano, maíz, tabaco, yuca, habichuela, tomate etc. Viviendas Ganado
Causas del fenómeno amenazante	Factores que favorecen la ocurrencia de inundaciones
Topografía plana Ubicación de viviendas en zonas vulnerables Expansión de la frontera agrícola y pecuaria hacia el cauce del río. Tala de árboles en las riberas del río. Desviación del cauce del río.	La no protección y conservación de las riberas del río Falta de Complementación de obras estructurales para reducir el riesgo por inundación. Afectación económica de la población. Falta de cultura ambiental de la comunidad. Falta de interés por parte de entidades del gobierno.

Fuente. Pasante del proyecto

3.1.2 Seguimiento al cumplimiento de las acciones establecidas en el plan municipal para la reducción del riesgo por inundación.

Cuadro 8. Acciones planteadas en el PMGRD ABREGO

MEDIDAS PLANTEADAS	OBJETIVO	RESPONSABLES	COSTO	ACCIONES EJECUTADAS
1. Estudios de caracterización y análisis de amenazas, vulnerabilidad y riesgos de los sectores críticos identificados por inundaciones y medidas a implementar.	Determinar con base en estudios las medidas estructurales y no estructurales a ejecutarse en los sectores críticos identificados por inundaciones producidas por los ríos Frio y Oroque en el municipio de Abrego, Departamento de Norte de Santander.	1. Entidad, institución u organización ejecutora: Alcaldía Municipal, CMGRD, CDGRD, UNGRD, Corponor, Gobernación del Departamento, entidades nacionales, universidades, Invías, 2. Coordinación interinstitucional requerida: Coordinador del CMGRD. Comunidades.	\$150 Millones	NINGUNA
2. Construcción de obras civiles e hidráulicas de protección de taludes marginales y regulación de cauces.	Implementar las medidas estructurales producto de los estudios de amenazas, vulnerabilidad y riesgos de los sectores críticos identificados por inundaciones producidas por los ríos Frio y Oroque en el municipio de Abrego,	1. Entidad, institución u organización ejecutora: Alcaldía Municipal, CMGRD, CDGRD, UNGRD, Corponor, Gobernación del Departamento, entidades nacionales, universidades, Invías, comunidades. 2. Coordinación interinstitucional	\$ 600 Millones	1. Muro de contención en la Vereda El Hoyo. 2. Muro de contención en la vereda Llano Alto. 3. Muro en gaviones para protección de la Laguna de oxidación.

Cuadro 8. (Continuación)

	Departamento de Norte de Santander.	requerida: Coordinador del CMGRD.		
3. Monitoreo a sectores críticos por inundaciones.	Realizar actividades de monitoreo de manera permanente en los sectores críticos identificados por inundaciones de los ríos Frio y Oroque en el municipio de Abrego, Departamento de Norte de Santander	1. Entidad, institución u organización ejecutora: Alcaldía Municipal, CMGRD, CDGRD, UNGRD, organismos de socorro, comunidades. 2. Coordinación interinstitucional requerida: Coordinador del CMGRD.	\$200 Millones	NINGUNA

Fuente. Pasante del proyecto

Metodología. Dentro de los objetivos de la pasantía para hacer seguimiento a los escenarios de riesgo por inundación en el municipio de Abrego para actualización del plan de gestión de riesgo, se realizó seguimiento al cumplimiento de las acciones establecidas en el plan municipal dentro del componente programático usando la siguiente metodología: Se hizo una revisión del plan municipal de gestión del riesgo de Abrego para identificar dentro del componente programático las medidas y acciones establecidas para la reducción del riesgo por inundación en los escenarios críticos.

Se realizaron visitas al coordinador del riesgo y técnicos de la dependencia de la secretaria de planeación ubicada en la Alcaldía de Abrego para solicitar información de las medidas y acciones que se han realizado en los escenarios de inundación del municipio para reducir el riesgo. (Ver anexos 1a y 5)

Luego de conocer con claridad que acciones se plantearon para reducir el riesgo por inundación en los escenarios críticos, se procedió a verificar en campo las obras que se han realizado. (Ver anexos 1b)

En la anterior tabla se puede deducir de manera general que de las 3 medidas planteadas solamente se han ejecutado acciones para la construcción de obras estructurales, dejando a un lado los estudios de caracterización y análisis de vulnerabilidad y amenazas, y los monitores a sectores críticos por inundaciones.

Descripción de las obras ejecutadas para la reducción de riesgo por inundación del río Frio y río Oroque.

Muro de contención en la vereda El Hoyo.

Descripción. Esta obra se construyó por medio de un contrato departamental, no hubo participación de consejo municipal de la gestión del riesgo de Abrego. Se realizó un muro de contención en concreto para mitigar el riesgo de inundación a los habitantes de la Vereda El Hoyo, la obra se efectuó en la zona más crítica donde se desbordaba el río, logrando así reducir la amenaza que anteriormente había causado daños y pérdidas de bienes de la comunidad. Los habitantes de la vereda El Hoyo hoy en día viven sin preocupación de que las fuertes lluvias provoquen desbordamiento del río y la inundación afecte sus viviendas y cultivos. Esta obra se encuentra ubicada en las coordenadas X 1096147 y Y 1385389. (Ver anexos 1c)

Muro de contención en la vereda Llano Alto. Contrato de obra Nro. 005.

Objeto: Construcción de obras de mitigación para el control de inundaciones del río Frio sobre las veredas Llano Alto y El Hoyo (Ver anexos 1c y 8)

Fecha del contrato de la obra: 24 de mayo de 2011

Presupuesto de la obra: \$ 233.468.592 pesos.

Descripción. El muro de contención realizado en la vereda Llano Alto fue un gran avance en la gestión del riesgo por inundación en el municipio de Abrego, ya que esta obra no solo redujo las inundaciones en la vereda Llano Alto sino también en la vereda El Hoyo ya que las corrientes súbitas llegaban hasta esa vereda. El muro de contención ha devuelto la tranquilidad a la comunidad de Llano Alto, pero a la mayoría, ya que según el diagnóstico actual realizado se siguen presentando desbordamientos del río Oroque que inundan algunas fincas cercanas, lo que hace que el riesgo siga presente en esta zona.

La obra de mitigación se construyó en gaviones de tres niveles con revestimiento de concreto, y tiene una longitud de 170 metros lineales. El contrato se hizo con recursos provenientes del Fondo nacional de calamidades. La ubicación de esta obra se encuentra en las coordenadas X 1096000 y Y 1384273. (Ver anexos 1c)

Muro en Gaviones en la Laguna de Oxidación. Contrato de obra Nro. 181 de 2012 (Ver anexo 7)

Fecha: 17 de octubre 2012

Presupuesto de obra para construcción del muro en gaviones: \$ 179.988.000 pesos

Objeto. Construcción de obras para el mantenimiento de la laguna de oxidación del municipio de Abrego, Departamento Norte de Santander.

Descripción. Dentro del contrato de obra de mantenimiento de la laguna de oxidación del municipio de Abrego, ejecutado por CORPONOR, se construyó un muro en gaviones en la vereda La Teja, un sector muy crítico por el riesgo de inundación, donde se encuentra ubicada la laguna de oxidación del municipio, la obra está construida a solo unos metros del río Algodonal, la cual estaba en riesgo por inundación, situación que podía afectar su infraestructura y causar rebosamiento, lo que ponía en riesgo al río Algodonal por contaminación y a la población del municipio de Ocaña quienes se abastecen de esta fuente hídrica para el consumo humano, afortunadamente este riesgo para salud y el medio ambiente se redujo con el muro en gaviones ubicado en la margen izquierda del río. La ubicación de esta obra se encuentra ubicada en las coordenadas X 1094504 y Y 1387236. (Ver anexos 1c)

Acciones sugeridas para fortalecer la gestión de riesgo por inundación en el municipio de Abrego

Vereda El Hoyo. Para esta vereda se hace necesario primeramente realizar en el marco de la gestión del riesgo talleres educativos dirigidos a los habitantes para que adquieran una mayor conciencia del riesgo por inundación al cual son vulnerables, donde se capacite a la comunidad en la reducción del riesgo mediante la prevención, es decir en temas de conservación y protección de las márgenes del río.

A pesar de hay un muro de contención que redujo el riesgo por inundación , igualmente es necesario que se hagan estudios de vulnerabilidad y amenazas , que generen medidas para prevenir nuevos riesgos que puedan presentarse en esta vereda.

Como la vereda EL Hoyo representa el mayor número de habitantes en riesgo se sugiere la creación de un organismo de socorro conformado por los habitantes, con integrantes de las otras veredas en riesgo, para que con el apoyo de la defensa civil como único organismo de socorro en el municipio, se promueva la preparación para respuesta y recuperación pos-desastres ante las inundaciones. La implementación de un sistema de alerta temprana representa un mecanismo eficiente para la gestión del riesgo por inundación.

Vereda El Soltadero. En la vereda El Soltadero se sugiere actuar ante la falta de cultura ambiental de la comunidad realizando capacitaciones ambientales para que las personas dejen de talar y quemar árboles en las riberas del río, y eviten la expansión de la frontera agrícola y pecuaria.

Es necesario que realicen estudios para prevenir y mitigar el riesgo por inundación del río Oroque, ya que el río se desborda en esta vereda en fuertes época de lluvia, por tanto se sugieren que mediante los estudios se ejecuten obras estructurales como muros de contención , y reforestación de zonas del río donde se has afectado sus coberturas vegetales.

Se sugiere una integración de los habitantes al organismo de socorro para la para el conocimiento y reducción del riesgo y manejo del desastre junto con las demás habitantes de otras veredas en riesgo.

Vereda El Rincón. En esta vereda se presentan varias viviendas muy vulnerables a la inundación del río, y es urgente la reubicación de estas personas para reducir el riesgo y así preservar su salud y calidad de vida.

Se sugiere realizar estudios de análisis de vulnerabilidad, amenazas y riesgo por inundación, ya que se necesitan la construcción de obras hidráulicas para protección de taludes marginales y regulación del cauce en los puntos críticos de esta zona.

Es necesario llevar a cabo un programa de protección y conservación del río, donde la comunidad participe activamente como actores necesarios para la reducción del riesgo desde sus actividades diarias, junto con delimitación y reforestación de las márgenes del río.

Vereda Santa Rita. Para esta vereda se sugiere primordialmente realizar obras de regulación del cauce del río para evitar que el río siga cambiando su curso lo cual afecta a muchos de los habitantes de esta zona, se sugiere implementar programas ambientales para conservación de los márgenes del río, con medidas de educación ambiental que refrenen las intervenciones antrópicas que afectan las márgenes del río.

Asimismo deben llevarse a cabo estudios que provean la base para identificar las mejores medidas para reducir el riesgo por inundación en la vereda.

Es necesario que las entidades gestionen un programa que evalúen la situación económica de quienes han sufrido daños y pérdidas tras inundaciones para que mediante recursos se estimule su economía, y así los habitantes mejoren su calidad de vida.

Vereda Llano Alto. Esta vereda necesita la complementación de obras estructurales y no estructurales (como producto de estudios de análisis de vulnerabilidad y amenaza) que reduzcan el riesgo por inundación, ya que a pesar del muro de contención construido para mitigar tal problema, el río en sus condiciones meandricas ha generado socavamiento lateral en algunos de sus márgenes lo que conlleva al aumento del riesgo en la vereda.

Es necesario que los habitantes integren un organismo de socorro como mecanismo para la prevención del riesgo y manejo del desastre junto con las demás veredas en riesgo.

3.1.3 Síntesis del diagnóstico actual a los escenarios en riesgo por inundación y del seguimiento al cumplimiento de acciones establecidas para la gestión del riesgo por inundación. A continuación se presenta una síntesis de los resultados que se obtuvieron de los objetivos planteados es la pasantía, con el fin de actualizar el plan municipal de gestión del riesgo de Abrego, respondiendo así al objetivo general de este proyecto.

Realizar diagnostico actual de los escenarios de inundación descritos en el Plan de Gestión para conocer la situación real y actualizar el plan de gestión del riesgo. El diagnostico actual se realizó con el fin de verificar las situación real de los escenarios de riesgo por inundación, se enfocó en los sectores más críticos los cuales están representados por la veredas El Hoyo, El Soltadero, El Rincón, Santa Rita y Llano Alto, donde se identificó las población vulnerable, las causas del fenómeno amenazante, los factores que favorecen la ocurrencia de inundación y los elementos expuestos en cada escenario de riesgo. Se logró tener un buen conocimiento del riesgo desde la observación y verificación de la caracterización definida para este escenario en el Plan municipal de gestión del riesgo de Abrego, para así poder hacer un seguimiento con mayor análisis de la gestión del riesgo por inundación que se planteó en el mismo plan.

Cuadro 9. Diagnostico actual de los escenarios de inundación

Vereda El Hoyo

Esta zona inundable ha sido el punto que mayores afectaciones económicas, y sociales ha sufrido por las inundaciones desde hace tiempo atrás, se evidencia que la topografía es muy plana en todos los lugares de la vereda. Según diagnostico la población vulnerable abarca cerca de 220 habitantes, con 42 viviendas que son susceptibles al riesgo por inundación. La principal causa del fenómeno amenazante es la topografía plana, junto con la construcción de viviendas en zonas de riesgo. Muchas de las viviendas están en malas condiciones lo que las hace aún más vulnerables al fenómeno.

Los factores que favorecen la ocurrencia del fenómeno son la no protección y conservación de la ribera del rio, la falta de complementación de obras de ingeniería para la reducción del riesgo y la falta de cultura ambiental de la comunidad. Además se observó que están expuestos a daños y pérdidas los cultivos y algunas viviendas en la vereda.

Actualmente se ha redujo el riesgo por inundaciones en la vereda El Hoyo con la construcción de un muro de contención en donde se desbordaba con mayor frecuencia el rio Algodonal lo que ha devuelto la tranquilidad a la comunidad, aun se presentan inundación en otra zona de la vereda pero con menor riesgo. También volqueteros externos han realizado extracción de material de arrastre del rio lo que afecta el cauce del mismo lo que ha generado preocupación por los habitantes de la vereda.

Los habitantes expresan la falta de ayuda por parte de las entidades responsables quienes no dan continuidad a procesos de gestión del riesgo que mejoren el bienestar de la comunidad.

Vereda El Soltadero

Según lo observado durante las visitas a la vereda El Soltadero son 17 habitantes los que se encuentran en riesgo por inundación, por causa de la expansión de la frontera

Cuadro 9. (Continuación)

agrícola y pecuaria que ha desprotegido los suelos, y originado la tala y quema de árboles de las márgenes del río, por tanto el río encuentra situaciones favorables para su desbordamiento, convirtiendo este escenario en un lugar riesgoso en fuertes épocas de lluvia. La falta de construcción de obras de mitigación y prevención del riesgo han favorecido la ocurrencia de inundación en la vereda El Soltadero, ya que el río en sus condiciones meandricas ha generado socavamiento lateral en algunos de sus márgenes lo que conlleva al aumento del riesgo en la vereda.

Muchos habitantes han perdido cultivos y ganado en fuertes olas invernales y actualmente su condición económica es desfavorable, lo que repercute en que no pueden reubicar sus viviendas por falta de recursos, y también que sigan cultivando en zonas de riesgo.

Vereda El Rincón

La vereda El Rincón como otro de los escenarios de riesgo por inundación en el municipio de Abrego presenta una población vulnerable de 20 habitantes lo cuales tienen sus fincas en zonas muy cercanas al río. Las principales causas del riesgo radican en la ubicación de viviendas, cultivos y potreros en zonas vulnerables, y la afectación de la riberas del río por tala de árboles desde tiempo atrás, todo esto ha influido notablemente en el aumento de la ocurrencia de inundaciones, ya que al presentarse corrientes súbitas en épocas invernales el cauce del río ha cambiado su curso en varios sectores, tomando lugar en las fincas de los habitantes, causando afectaciones en sus bienes de producción y vivienda.

Los habitantes carecen de conciencia ambiental, ya que sus actividades involucradas con el río y sus márgenes son las que han contribuido en el aumento de inundaciones en su vereda.

El escenario de inundación en esta vereda no han tenido ninguna intervención para la reducción de la amenaza, no hay obras de ningún tipo que las entidades hubiesen ejecutado para tal problemática, y la necesidad de actuar en la gestión del riesgo para esta vereda demanda acciones que abarquen desde el conocimiento del riesgo, la reducción del riesgo y el manejo de desastres.

La afectación económica de la población impide que los habitantes cuenten con recursos para disminuir el riesgo al que se exponen, porque de lo contrario dejarían de vivir en zonas vulnerables, evitarían cortar árboles para sus necesidades domésticas, y así progresivamente.

Vereda Santa Rita

A partir de las visitas técnicas se evidencio que los habitantes actualmente en riesgo en la vereda Santa Rita son 30 personas, la población ha reportado pérdidas totales de cultivos cuando se han presentado fuertes épocas de lluvias en la región, dejando a los habitantes con notables problemas económicos para seguir cultivando y manteniendo sus fincas. Al igual que en la vereda El Rincón, el río Oroque en esta zona ha cambiado su cauce por las inundaciones frecuentes dentro de las propiedades de algunos habitantes, lo que les genera afectación del terreno ante el

Cuadro 9. (Continuación)

incontrolable curso que va adquiriendo el río al pasar del tiempo, y unos de las causas que potencializan el problema en esta zona es que la riberas del río ya no cuentan con árboles que protejan el cauce, y los suelos están expuestos a la erosión. Habitantes de esta vereda que se ven afectados por las inundaciones han solicitado ayuda por parte de la alcaldía y Corponor para rectificar el cauce del río y aún no han tenido solución alguna, se presentan conflictos entre los mismos habitantes por los cambios de linderos de sus predios que genera el cambio del cauce del río.

Las causas del fenómeno amenazante han sido la topografía plana, la construcción de viviendas en zonas susceptibles, la expansión de sus cultivos y potreros entre otros. Los factores que han favorecido que sigan ocurriendo inundación han sido la no construcción de obras de ingeniería para la reducción del riesgo, la no protección de los márgenes del río, y la ausencia de campañas de educación ambiental para los habitantes.

Vereda Llano Alto

La vereda Llano Alto ha sido uno de los escenarios de inundación que mayores afectaciones ha presentado, afectando la calidad de vida de sus habitantes. Actualmente la población susceptible a las inundaciones está representada por 40 habitantes, en 13 fincas, quienes ha sufrido desastres por los desbordamientos del río Frio, el cual en épocas de invierno ha inundado las fincas y viviendas cercanas al río en todo su recorrido por la vereda, donde los habitantes manifiestan que han tenido daños y pérdidas en sus propiedades, como muerte del ganado y gallinas, pérdida de cultivos; además el río ha inundado sus casas teniendo que salir rápidamente de allí.

La principal causa del riesgo es la construcción de viviendas en zonas de riesgo, además de expansión de cultivos ganados en zonas vulnerables a la amenaza de inundación.

En la vereda se hizo un muro de contención en gaviones, revestido por concreto, como obra de mitigación de inundaciones, con esta se redujo las inundaciones pero no es su totalidad ya que actualmente hay muchas fincas que se ven afectadas por las inundaciones ante las fuertes épocas de invierno, en las zonas donde el río Frio causa socavamiento lateral en sus márgenes, ya que la destrucción de las riberas del río deja los suelos desprotegidos ante la eventual amenaza.

Como factores que favorecen la ocurrencia de inundaciones se observa que no hay programas de protección y conservación de las riberas del río, al igual que la falta de cultura ambiental de los habitantes, y la complementación de obras hidráulicas que mitiguen el riesgo totalmente.

Fuente. Autor del proyecto

La situación actual de los escenarios de inundación de las 5 veredas mencionadas con anterioridad, demuestra que esta zona rural del municipio de Abrego es la que ha sufrido

daños y pérdidas considerables para sus habitantes por dicha problemática, y según el diagnóstico son 327 habitantes en riesgo, representados en 67 viviendas o fincas. Evidentemente la principal causa es la topografía plana que presentan estas veredas, y al estar en medio de los ríos Frio Y Oroque los cuales encuentran situaciones favorables para su desbordamiento, convierten este escenario en un lugar riesgoso en fuertes épocas de lluvia. Estos ríos en las zonas planas tienen muchas probabilidades de extender su margen, pero aún más lo hacen cuando sus márgenes han sido intervenidas antropicamente,

Realizar seguimiento al cumplimiento de las acciones establecidas en el plan municipal y sugerir de acciones de fortalecimiento a la gestión del riesgo por inundación. Continuando con esta síntesis, ahora se presentaran los resultados que se obtuvieron del seguimiento al cumplimiento de las acciones establecidas en el plan municipal y las sugerencias de acciones de fortalecimiento a la gestión del riesgo por inundación.

En este seguimiento primeramente se identificó en el plan municipal del riesgo dentro del componente estratégico y programático los programas y acciones establecidas para la gestión del riesgo por inundación en los sectores críticos, y las medidas encontradas son las siguientes:

Estudios de caracterización y análisis de amenazas, vulnerabilidad y riesgos de los sectores críticos identificados por inundaciones y medidas a implementar. Este programa planteado dentro de las acciones a ejecutar, no fue realizado en ningún momento por ninguna de las entidades responsables, según el coordinador del riesgo no se ha hecho ningún estudio de caracterización y análisis de amenazas, vulnerabilidad y riesgo por inundación en los sectores críticos, teniendo en cuenta que estos estudios representan la base para definir técnicamente las medidas y acciones a implementar para la reducción del riesgo.

Construcción de obras civiles e hidráulicas de protección de taludes marginales y regulación de cauces. Para la reducción del riesgo por inundación en los sectores críticos de las zonas rurales de Abrego se plantearon medidas estructurales como obras civiles e hidráulicas de protección de taludes marginales y también la regulación de cauces de los ríos. Y en las reuniones con el coordinador del riesgo y las visitas en campo se constató que por medio del Plan Municipal de Gestión del Riesgo se ha ejecutado una sola obra para la reducción del riesgo por inundación, y esta se llevó a cabo en la vereda Llano Alto durante el año 2011, bajo el contrato municipal Nro. 005 , el cual tuvo por objeto la construcción de obras de mitigación para el control de inundaciones del rio Frio sobre las veredas Llano Alto y El Hoyo, en cual tuvo una inversión de \$ 233.468.592 pesos. La obra de mitigación se construyó en gaviones de tres niveles con revestimiento de concreto, y tiene una longitud de 170 metros lineales. El contrato se hizo con recursos provenientes del Fondo nacional de calamidades. Esta medida estructural logra buenos resultados en la reducción del riesgo para las veredas Llano Alto y El Hoyo, ya que representaba el sector más crítico, que afectaba la mayor población vulnerable.

También existe un muro de construcción en la vereda El Hoyo, donde se protegió un talud marginal donde siempre ocurrían inundaciones tras las fuertes lluvias, esta obra se ejecutó por contrato departamental, se hizo aproximadamente durante el año 2009, se realizó antes de la creación de la política nacional de gestión del riesgo, la cual estableció los planes municipales de gestión del riesgo. El muro de contención es una medida que ha sido efectiva para la reducción del riesgo por inundación que años atrás había afectado en gran manera a los habitantes de la vereda El Hoyo, quienes perdieron muchos de sus cultivos y algunos sus casas, afortunadamente ahora están tranquilos con la protección que les da esta obra estructural.

La última acción que se realizó en el municipio de Abrego para la reducción de las inundaciones tiene que ver con el muro en gaviones que se construyó en la margen izquierda del río Algodonal para la protección de la Laguna de oxidación del municipio, en la vereda La Teja. El Contrato de obra Nro. 181 de 2012 con fecha del 17 de octubre 2012 se ejecutó con el objeto de la construcción de obras para el mantenimiento de la laguna de oxidación del municipio de Abrego, Departamento Norte de Santander, y mediante los estudios previos se vio la necesidad de construir un muro en gaviones para reducir el riesgo de inundación del río Algodonal, el cual podría haber afectado la infraestructura de la laguna y causar un rebosamiento de la misma, situación que generaría contaminación del río y afectación de la población ocañera quienes consumen esas aguas. Este contrato destinó un presupuesto de obra para construcción del muro en gaviones de \$ 179.988.000 pesos.

Monitoreo a sectores críticos por inundaciones. En el plan municipal de gestión del riesgo se estableció esta medida para realizar actividades de monitoreo de manera permanente en los sectores críticos identificados por inundaciones de los ríos Frio y Oroque en el municipio de Abrego, pero según el seguimiento hecho a estas medidas durante la pasantía no se ha efectuado monitoreo en los sectores críticos, lo cual demuestra falta de gestión e inversión en los procesos de gestión del riesgo por inundación en el municipio, ya que según la Ley 1523 que estableció la política nacional de gestión del riesgo este es un proceso que planeación, ejecución y seguimiento y evaluación, lo que quiere decir que en la gestión municipal para el riesgo por inundación en su etapa de seguimiento y evaluación debe hacer los monitores permanentes a los sectores críticos por inundaciones de los ríos Frio y Oroque. Esta medida debería estar dentro de un sistema de alertas temprana que se establezca en las veredas identificadas en riesgo.

Luego de realizar seguimiento a las acciones establecidas en el plan municipal y ver las fortalezas y debilidades en la gestión del riesgo por inundación en las Veredas El Hoyo, El Soltadero, El Rincón, Santa Rita y Llano Alto, se sugiere las siguientes acciones que fortalezcan el proceso de gestión del riesgo para los escenarios de inundación estudiados:

Conocimiento del riesgo. Realización de talleres educativos donde se traten temas del conocimiento del riesgo por inundación al cual están expuestos ya que es necesaria esta comunicación para promover una mayor conciencia del riesgo, lo que alimenta los procesos de reducción del riesgo y de manejo de desastre.

Reducción del riesgo. Realizar campañas ambientales a las comunidades involucradas en la gestión del riesgo por inundación, donde se sensibilice a las personas sobre la protección y conservación del margen del río

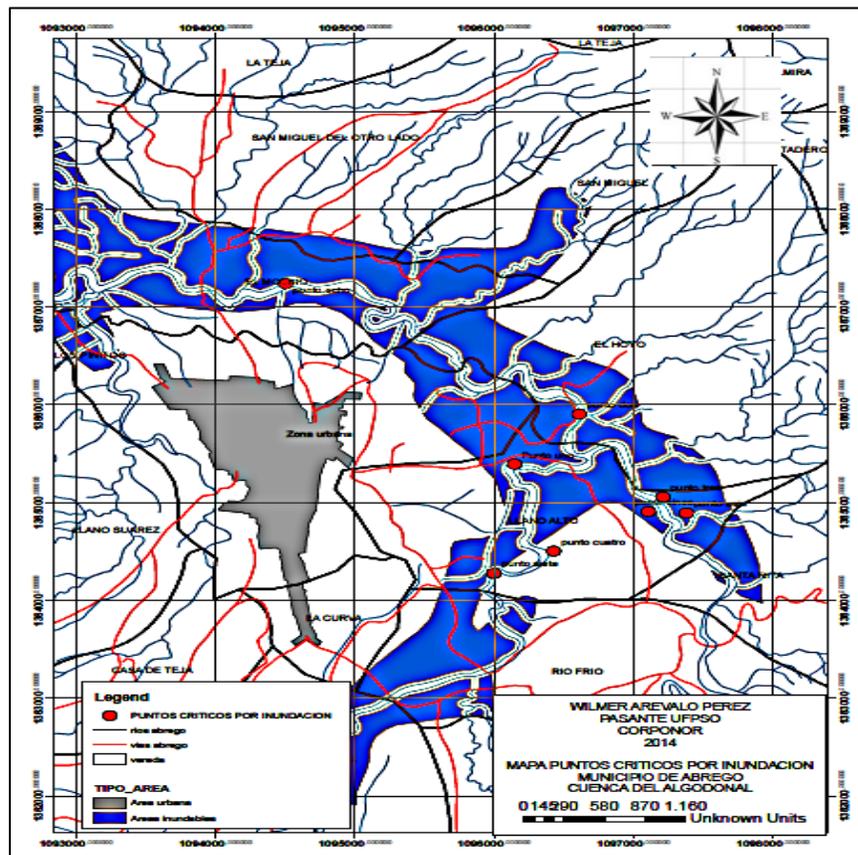
La protección y conservación del margen de los ríos Frio y Oroque por parte de las entidades responsables del desarrollo territorial y ambiental, delimitando las rondas hídricas, respetando el uso del suelo reglamentado en el PBOT.
Efectuar obras de regulación del cauce del río.

Protección financiera mediante la creación de subsidios económicos a quienes fueron reportados como afectados por los desastres naturales durante olas invernales.

Manejo del desastre. Implementación de un sistema de alerta temprana, en el cual se haga un monitoreo de las lluvias y nivel del río por medio pluviómetros y escalas hidrométricas, para luego transmitir esos datos a una oficina local de emergencia, y de este modo pronosticar inundaciones y alertar a la población.

3.1.4 Mapa de ubicación de sectores críticos por inundación

Figura 2. Mapa de ubicación de sectores críticos por inundación



Fuente. Autor del proyecto

3.1.5 Otras actividades realizadas en la pasantía

Se realizaron reuniones de socialización de la reglamentación de la quebrada El Tabaco, donde se convocó a las comunidades de las veredas Loma de Paja, La Calera, El Tabaco, Casa de Teja y Llano Suarez, donde se expusieron temas referentes al Decreto 1541 de 1978, sobre dominio y el uso del agua, y se explicó las etapas y el propósito del proceso de reglamentación de la Quebrada El tabaco. La comunidad demostró rechazo y oposición ante la reglamentación de la quebrada. (Ver anexo 10)

Se realizaron encuestas a usuarios de la quebrada El Tabaco con el propósito de realizar estudios posteriores para la distribución de caudales (ver anexo 10)

Se realizaron aforos y georreferenciación en puntos de llegada y captación de las fuentes en la Quebrada el Tabaco, esto con el fin de determinar la oferta y demanda hídrica, y realización de cartografía. (Ver anexo 10)

Con el propósito de realizar diagnóstico de los procesos de reglamentación de la corrientes hídricas que se han llevado a cabo en la Corporación, se realizaron informes técnicos de revisión de expedientes de las siguientes quebradas: Quebrada El Tabaco, Quebrada El Cañahuate, Quebrada La Marsellesa, Quebrada Las Guamas, Quebrada La Tagua, Quebrada El Guamal y La Morena, Rio Tejo Y Rio Oroque.(ver anexo 10)

4. DIAGNOSTICO FINAL

La Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental Ocaña presenta un gran compromiso en ejercer su principal función de autoridad ambiental dentro de su jurisdicción. Dentro de sus funciones de participar en los procesos de planificación y ordenamiento territorial para que el factor ambiental sea tenido en cuenta en las decisiones que se adopten, y también realizar actividades de análisis, seguimiento, prevención y control de desastres demuestra que la entidad en coordinación con demás instituciones realiza actividades de seguimiento y evaluación en los procesos de gestión del riesgo que se adelantan en los municipios de la provincia de Ocaña , y demás actividades que este aplican. La dependencia de gestión del riesgo de la Corporación busca dar solución de fenómenos naturales que afectan a la población y al medio ambiente dentro del marco de la gestión del riesgo, llegando primeramente a las comunidades para establecer medidas que encaminen a un desarrollo sostenible, y gestionando la articulación de la entidades responsables en estos procesos.

El aporte que dejo a la empresa como profesional es demostrar que debe haber un compromiso por trabajar con las comunidades vulnerables, trabajar desde una perspectiva local para así identificar las principales soluciones a fenómenos amenazantes que afectan la calidad de vida de la población y el medio ambiente. Otro aporte es que se puede hacer seguimiento a los procesos para demostrar las fortalezas y debilidades, con el fin de buscar acciones de mejora continua.

5. CONCLUSIONES

Con el seguimiento realizado al Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Abrego en los escenarios de inundación se logra actualizar su información, teniendo en cuenta que se verificó satisfactoriamente el estado actual mediante un diagnóstico, donde se identificó que son la población vulnerable, se encontró que las principales causas del fenómeno amenazante son la topografía plana de las veredas, la construcción de viviendas en zonas vulnerables, la expansión de la frontera agrícola y pecuaria, la afectación antrópica de los márgenes del río. También se identificó los elementos expuestos los cuales los conforman bienes particulares como los cultivos, viviendas y ganado, y por último en el diagnóstico se detectó que los factores que favorecen la ocurrencia de inundaciones son ausencia de programas de protección y conservación de las riberas del río, la falta de construcción de obras estructurales complementarias para la reducción del riesgo, la falta de cultura ambiental y la no rectificación del cauce del río.

Se concluye que se hizo un buen seguimiento a las acciones establecidas en el Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Abrego para los escenarios en riesgo por inundación en sectores críticos, cuyo resultado fue que no se ha dado un cumplimiento de todas las medidas planteadas, ya que no se realizaron estudios de caracterización y análisis de vulnerabilidad, amenazas y riesgos, lo que es fundamental para proponer que acciones se ejecutaran para la gestión del riesgo por inundación, y tampoco se han hecho monitoreos en los sectores críticos por inundación en las veredas en riesgo. Las obras que se han ejecutado dentro de lo estipulado en el plan es la construcción de obras civiles e hidráulicas de protección de taludes marginales, con la construcción de tres muros de contención en gaviones y concreto en sectores críticos en las vereda Llano Alto, El hoyo, y en la laguna de oxidación.

Se realizó una síntesis que reúne los principales resultados de esta pasantía, donde se concreta lo encontrado en el seguimiento a los escenarios de inundación, junto con la realización de un plano de ubicación georreferenciado de los puntos críticos, todo esto para actualizar el Plan Municipal de Gestión del riesgo de Abrego.

6. RECOMENDACIONES

Se recomienda con base al seguimiento al proceso de gestión del riesgo por inundación en las veredas El Hoyo, El Soltadero, El Rincón, Santa Rita y Llano Alto que el Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Abrego gestione una mayor articulación y compromiso de tantas entidades que pueden apoyar estos procesos, para obtener recursos financieros, humanos y tecnológicos para ejecutar las acciones propuestas en el Plan Municipal de Gestión del Riesgo.

Complementar la construcción de obras estructurales para protección de taludes marginales y regulación de cauces en sectores críticos en las veredas El Soltadero, El Rincón y Santa Rita.

Igualmente es necesario que se actualice el plan municipal para fortalecer el componente programático en cada subproceso de la gestión del riesgo; teniendo en cuenta las siguientes sugerencias: para el conocimiento del riesgo se sugiere la realización de talleres educativos donde se traten temas del conocimiento del riesgo por inundación.

Para la reducción del riesgo, realizar campañas ambientales de sensibilización de las comunidades involucradas en la gestión del riesgo por inundación, la protección y conservación de las márgenes de los ríos Frio y Oroque por parte de las entidades responsables, efectuar obras de regulación del cauce del río y la protección financiera mediante la creación de subsidios económicos a la población afectada. Y por último en el manejo del desastre se recomienda la implementación de un sistema de alerta temprana.

Teniendo en cuenta que se incorporó en el PBOT las zonas de riesgo, se recomienda que las entidades encargadas de la planificación y ordenación del territorio implementen medidas para garantizar el adecuado uso del suelo en el marco de la gestión del riesgo.

REFERENCIAS DICUMENTALES ELECTRONICAS

ALCALDIA DE BOGOTA, Constitución política de 1991.[on line] Colombia, 1991[citado 8 de abril de 2014].Disponible en internet:
<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=4125>

ALCALDIA DE BOGOTA, Ley 388 De 1997.[on line] [citado 8 de abril de 2014]Disponible en internet:
<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=339>

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE LA FRONTERA NORORIENTAL. CORPONOR, La Entidad. Quienes Somos. [en línea] citado Enero 27 de 2014 Disponible en internet:
http://www.corponor.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=47&Itemid=63

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE LA FRONTERA NORORIENTAL. CORPONOR, la entidad. Institucional. [on línea] citado Ene. 27 de 2014 Disponible en internet:
http://www.corponor.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=45&Itemid=60

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE LA FRONTERA NORORIENTAL. CORPONOR, la entidad. Objetivo y Funciones. [on línea] citado Enero 14 de 2014 Disponible en internet:
http://www.corponor.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=263&Itemid=193

CARTILLA SISTEMA NACIONAL DE GESTION DEL RIESGO.[On line] [citado 08 de abril de 2014]Disponible:
https://www.dimar.mil.co/sites/default/files/attach/cartilla_sistema_nacional_de_gestion_del_riesgo_0.pdf

DIARIO OFICIAL 48411, Ley 1523 de 2012, Política Nacional de Gestión del Riesgo, [on line]Colombia,24 abril de 2012, [citado 25 de marzo de 2014]. Disponible en internet:
<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=47141>

DIARIO OFICIAL 48411, Ley 1523 de 2012, Política Nacional de Gestión del Riesgo,[on line]Colombia,24 abril de 2012, [citado 25 de marzo de 2014]. Disponible en internet:
<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=47141>

DIARIO OFICIAL NO. 41.146.Ley 99 del 93.[on line] Bogotá, 22 de diciembre,[citado 08 de abril de 2014].Disponible en internet:
http://www.oas.org/dsd/fida/laws/legislation/colombia/colombia_99-93.pdf

EDOMEX. Inundaciones, [on line] [citado 27 de marzo de 2014]. Disponible en internet: http://qacontent.edomex.gob.mx/idc/groups/public/documents/edomex_archivo/dgproteccion_civil_pdf_inun.pdf

QUE ES EL RIESGO, [on line] [citado 27 de marzo de 2014]. Disponible en internet: <http://www.unisdr.org/2004/campaign/booklet-spa/page9-spa.pdf>

HOSPITALES SEGUROS ANTE INUNDACIONES. [on line] [Citado 25 de marzo de 2014]. Disponible en internet: <http://helid.digicollection.org/en/d/Js13490s/8.2.html>

MINISTERIO DE INTERIOR, Sistema Nacional De Gestión Del Riesgo. [On line], Colombia, abril de 2012.[citado 27 de marzo de 2014].Disponible en internet: http://www.dimar.mil.co/sites/default/files/atach/cartilla_sistema_nacional_de_gestion_del_riesgo_0.pdf

ANEXOS

Anexo A. Evidencias fotográficas del diagnóstico actual a escenarios en riesgo por inundación

VEREDA EL HOYO	
Muro de contención en la vereda El Hoyo para la reducción de inundaciones. Abrego	
	
Expansión de la frontera agrícola y pecuaria	Vivienda en riesgo y rívera del río deforestada.
 	
Escuela rural y puente-maca en riesgo por inundaciones	
	

VEREDA EL SOLTADERO	
Zona donde se desborda el río	Zona inundable en la vereda
	
Expansión de grandes potreros hacia las riveras del río.	Cultivos cerca al límite con el río.
	
Expansión de cultivos hacia la ronda hídrica	Curva del río donde se desborda el río.
	

VEREDA EL RINCÓN

Grandes potreros ubicados en límites con el río.



Zona donde se generan desbordamientos del río que inunda las fincas cercanas.



En esta zona el río ha cambiado su cauce hacia los terrenos de los habitantes.



Vivienda en riesgo por inundación



VEREDA SANTA RITA

Zona de la vereda donde se desborda el río, causando taludes marginales en los predios.



Expansión de la frontera agrícola hacia el río y vivienda en zona vulnerable.



Visitas técnica vereda Santa Rita motivo de conflicto por linderos generado por desviación natural del río.



Expansión de la frontera pecuaria hacia el margen del río donde ocurren inundaciones



VEREDA LLANO ALTO	
Zona en riesgo por inundaciones en la vereda.	Muro de contención para disminuir las inundaciones en la vereda Llano alto.
	
Cultivos y ganado ubicados en zonas de riesgo.	Vivienda en la vereda Llano Alto que siempre se ve afectada por inundaciones.
	

Anexo B. Visitas a los presidentes de junta de acción comunal de las veredas en riesgo

Visitas a los presidentes de junta de acción comunal de las veredas en riesgo por inundaciones. Abrego	
P.J.A.C Vereda El Hoyo	P.J.A.C Vereda El Soltadero
	
P.J.A.C Vereda El Rincón	P.J.A.C Vereda Santa Rita
	
P.J.A.C Vereda Llano Alto	
	

Anexo C. Fotos reunión con el coordinador del riesgo- Alcaldía Abrego

FOTOS DE TOMA DE COORDENADAS EN PUNTOS CRITICOS POR



INUNDACION



Anexo D. Fotos de las obras estructurales para la reducción del riesgo – Municipio de Abrego

Muro en gaviones revestido en concreto- Vereda Llano Alto



Muro de contención - Vereda El Hoyo



Muro en gaviones- Laguna de Oxidación Abrego



Anexo E. Otras actividades realizadas en la pasantía

Reuniones de socialización de reglamentación Quebrada El Tabaco. Vereda El Tabaco. Municipio de Abrego.



REALIZACION DE ENCUESTAS A USUARIOS DE LA QUEBRADA EL TABACO. VEREDA CASA DE TEJA, LA CALERA Y EL TABACO. MUNICIPIO DE ABREGO



Georreferenciación de captación y puntos de llegada de caudal a usuarios de la quebrada el tabaco



Realización de aforos de caudal en puntos de llegada a predios de usuarios de la quebrada el tabaco



Anexo F. Información de encuestas a usuarios, georreferencian y aforos. Reglamentación el Tabaco

USUARIO	DOCUMENTO	VEREDA	PREDIO	FUENTE	COORDENADAS		CAUDAL PUNTO DE LLEGADA (L/S)
					X	Y	
Evelio Arévalo Salazar	88.147.977	CASA DE TEJA	La arenosa	Q. Tabaco	1092702	1382694	-
Diógenes Pérez	-	CASA DE TEJA	-	Q. Tabaco	1092702	1382694	-
Víctor Julio Gómez	5.406.108	CASA DE TEJA	Los cristales	Q. Tabaco	1092702	1382694	-
Alberto Sánchez	88.135.719	EL TABACO	Villa Alexandra	Q. Tabaco	1088947	1381445	0,074
				Afte. Ollada honda	1088921	1381439	0,058
Pedro Heli Peñaranda	5.408.141	EL TABACO	Villa luz	Q. Tabaco	1088947	1381445	0,082
				Afte. Ollada honda	1088921	1381439	0,0512
Ciro Torrado	5.408.831	EL TABACO	Los tunos	Q. tabaco	1089220	1381826	-
Centro educativo rural El Tabaco	88.205.570	EL TABACO	Escuela El Tabaco	Q Tabaco	-	-	-

Anexo G. Conclusiones de informes técnicos de revisión de expedientes.

INFORME DE REVISIÓN DE EXPEDIENTE	CONCLUSIONES
QUEBRADA EL TABACO	Al realizar la revisión de cada una de las carpetas de los usuarios a reglamentar de la quebrada El Tabaco se requiere realizar visitas oculares en cada predio para completar la información faltante en los expedientes, también se requiere realizar aforos en las fuentes que hacen parte de la quebrada El Tabaco junto con su georreferenciación para adelantar el proceso de verificación de la información.
QUEBRADA CAÑAHUATE	Al realizar la revisión de cada una de las 34 carpetas de los usuarios reglamentados de la quebrada CAÑAHUATE se observa que hay 10 usuarios con la documentación incompleta como el documento de identidad, formulario de concesión y certificado de libertad y tradición o documento que lo sustituya.
QUEBRADA EL GUAMAL Y LA MORENA	Al realizar la revisión de cada una de las 70 carpetas de los usuarios reglamentados de las corrientes hídricas GUAMAL Y LA MORENA se observa que hay 40 usuarios sin expediente. Los 29 usuarios con expedientes tienen la documentación incompleta como el documento de identidad, formulario de concesión y certificado de tradición y libertad o documento que lo sustituya, estos solos cuentan con la encuesta de reglamentación y un oficio de notificación, algunos contienen facturas de pago de concesión.
QUEBRADA LA MARSELLA	Al realizar la revisión de cada una de las carpetas de los usuarios reglamentados de la corriente hídrica La Marsellesa, se observa que el total de usuarios tienen la documentación incompleta, es decir no tienen documento de identidad, ni certificado de tradición y libertad, ni formulario de solicitud de concesión. De 30 usuarios, 17 solo tienen encuesta de usuario, en el resto de expedientes solo hay un oficio de reunión de socialización.
QUEBRADA LA TAGUA	Al realizar la revisión de cada una de las 40 carpetas de los usuarios reglamentados de la corriente hídrica LA TAGUA se observa que hay 24 usuarios que tienen la documentación incompleta como el documento de identidad, formulario de concesión y certificado de tradición y libertad o documento que lo sustituya. 15 de los usuarios presentan la documentación completa. Falta el expediente del señor Álvaro A. Ibáñez propietario del predio Los Sisaros.

<p>RIO OROQUE</p>	<p>Al realizar la revisión de cada una de las 87 carpetas de los usuarios reglamentados del rio Oroque se observa que falta mucha información de los usuarios, de sus predios y las fuentes de captación. La mayoría de los expedientes de cada usuario no tienen el documento de identidad, el certificado de tradición y libertad y el formulario de solicitud de concesión. También en la mayoría de los usuarios no se reportan coordenadas de las fuentes. 16 expedientes individuales tienen informe de seguimiento a concesión de aguas.</p>
<p>RIO TEJO</p>	<p>Al realizar la revisión de cada una de las 100 carpetas de los usuarios reglamentados de la corriente hídrica RIO TEJO se observa que hay 45 usuarios con documentación completa; 15 usuarios presentan la documentación incompleta, de los cuales a 5 les falta documento de identidad, certificado de tradición y libertad y formulario de concesión, y 10 usuarios solo carecen de la encuesta y coordenadas de la fuente. Los 40 usuarios restantes no tienen expedientes.</p>