

**INFORME FINAL DE PRACTICA PROFESIONAL PARA OPTAR POR EL  
TITULO DE ARQUITECTO**



**JOSE LUIS PATIÑO OROZCO**

**Fundación universitaria de Popayán-Sede norte  
Facultad de Arquitectura  
ARQUITECTURA  
Santander de Quilichao-Cauca  
2022**

**INFORME FINAL DE PRACTICA PROFESIONAL PARA OPTAR POR EL  
TITULO DE ARQUITECTO**



**ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN EN EL SEGUIMIENTO DE LOS PROCESOS  
EN ZONAS VULNERABLES EN EL MUNICIPIO DE SANTANDER DE  
QUILICHAO.**

**PRESENTADO POR:  
JOSE LUIS PATIÑO OROZCO  
COD: 90131050**

**DIRECTORA:  
ARQ. GLORÍA LUCIA MEDINA**

**Duración de la pasantía en meses: 6 meses**

Fecha de inicio (día/mes/año):  
26 De junio del 2020

Fecha de terminación (día/mes/año):  
31 de diciembre del 2020



Alcaldía Municipal

**REPÚBLICA DE COLOMBIA  
DEPARTAMENTO DEL CAUCA  
MUNICIPIO DE SANTANDER DE QUILICHAO  
NIT. 891.500.269-2**

## **AGRADECIMIENTOS**

**Agradezco a Dios por permitirme mejorar cada día como persona, a mi Tutora Gloria Medina Por brindarme apoyo en los momentos más difíciles, el cariño Y la paciencia frente las búsquedas de mi proyecto de grado.**

**A la alcaldía de Santander de Quilichao por permitirle demostrar Mi conocimiento de arquitectura para ayudar a la comunidad Más vulnerable, que, sin su comprensión, esta labor no tenía Significado.**

**A mi madre por su Amor y paciencia que permitieron que fuera Posible en tiempos de pandemia, elaborar mis pasantías**

**A mi pareja Katherine, por acompañarme en el proceso de cumplir mis sueños**

**A mis Hermanos Por criticarme y exigirme graduarme rápido para construir Su casa soñada**

**A mis profesores en general, por ser tan exigentes en todos los sentidos Sin importar los errores, siempre fueron buenas personas**

**Sin ellos y su compañía no hubiera sido posible La realización de este sueño.**

## Tabla de contenido

<b>NOTA DE ACEPTACION</b> .....	6
<b>INTRODUCCION</b> .....	7
<b>FORMULACION DE LA EMPRESA</b> .....	8
<b>JUSTIFICACION</b> .....	9
<b>PRESENTACION DE LA EMPRESA</b> .....	11
<b>OBJETIVOS</b> .....	12
<b>MARCO TECNICO Y NORMATIVO</b> .....	13
<b>RESEÑA HISTORICA</b> .....	16
<b>METODOLOGIA DE LAS PRACTICAS</b> .....	17
<b>1-FASE 1. IDENTIFICAR</b> .....	19
<b>1.1 ACTIVIDAD N°1-IDENTIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DE LA OFICINA DE GESTION DEL RIESGO</b> .....	20
1.1.1 Plano de usos de las dependencias de la secretaria de planeación .....	24
<b>1.2 ACTIVIDAD N°2- REVISAR LAS NORMAS Y DECRETOS REALCIONADAS CON EL TEMA DE GESTION DEL RIESGO</b> .....	28
1.2.1 Ley 388 de 1997-articulos 12,13,14,15 .....	28
1.2.2 Ley 9 de 1989-articulo 56 .....	29
1.2.3 Ley 2 1991-articulo 5 .....	30
1.2.4 Ley 1450 2011-articulo 218 .....	31
1.2.5 Decreto 4147 del 2011-articulo 18 .....	31
1.2.6 Ley 1523 del 2012-articulo 40 .....	32
<b>1.3 ACTIVIDAD N°3 CONOCER POBLACION/ZONAS VULNERABLES EN EL MUNICIPO</b> .....	33
<b>1.4 ACTIVIDAD N°4 RECONOCIMIENTO DE LOS FORMATOS DE INSPECCION QUE TIENE LA OFICINA DE GESTION DEL RIESGO</b> .....	34
1.4.1 Anterior formato de inspección ocular .....	36
1.4.2 Mejoramiento del formato de inspección ocular .....	37
<b>1.5 ACTIVIDAD N°5 CONOCER A LOS LIDERES COMUNALES COMO PARTE DEL DESARROLLO SOCIAL</b> .....	40
<b>2.FASE 2 ANALIZAR</b> .....	41
<b>2.1 ACTIVIDAD N°6 CONOCER LOS EVENTOS NATURALES OCURRIDOS EN EL MUNICIPIO.FECHA DE LOS SUCESOS</b> .....	42
<b>2.2 PLANO DE SANTANDER DE QUILICHAO-REPORTE DE CASOS URBANOS</b> .....	43
<b>2.3PLANO DE SANTANDER DE QUILICHAO-REPORTE DE CASOS RURALES</b> .....	44
<b>2.4 DAÑOS CONSTRUCTIVOS QUE SE PRESENTAN EN EL MUNICIPIO DE SANTANDER DE QUILICHAO</b> .....	45
2.4.1 Daños estructurales de cubierta .....	45

2.4.2 Daños estructurales de vigas y columnas.....	46
2.4.3 Daños y fracturas de muros.....	46
2.4.4 Daños estructurales de cimentación.....	46
<b>2.5 VIVIENDAS CON INADECUADA IMPLANTACION AL TERRENO.....</b>	<b>47</b>
<b>2.6 ACTIVIDAD N°7 DIAGNOSTICAR EL TIPO DE POBLACION AFECTADA LOS ULTIMOS AÑOS</b>	<b>48</b>
2.6.1 Diagnostico del crecimiento exponencial de viviendas afectas 2016-2020 .....	48
2.6.2 Diagnostico estadístico circular 2016-2020 .....	49
2.6.3 Diagnostico de comparativas de volumen 2016-2020 .....	50
2.6.4 Ejemplos del caso más crítico 2016-2020 .....	50
2.6.5 Diagnostico de comparativa de volumen 2019-2020 .....	51
2.6.6 Ejemplos del caso más crítico 2019-2020 .....	51
2.6.7 cuadro de datos desde 2016-2020 .....	52
<b>2.7 ACTIVIDAD N°8 CONSIDERAR LAS POSIBLES CAUSAS POR LAS QUE SUCEDE EL EVENTO NATURAL.....</b>	<b>53</b>
2.7.1 El error más común en una cubierta.....	54
<b>3. FASE 3 GENERAR.....</b>	<b>55</b>
<b>3.1 ACTIVIDAD N°9 REVISION DE LOS MECANISMO DE CONTROL PARA EL DESARROLLO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN .....</b>	<b>56</b>
<b>3.2 ACTIVIDAD N°10 SOCIALIZAR CON LAS COMUNIDADES SOBRE LOS TEMAS DE PREVENCIÓN Y PROCESOS CONSTRUCTIVOS.....</b>	<b>57</b>
3.2.1 Aprovechamiento de los materiales provisionales.....	58
3.2.2 Tríptico elaborado n°1 .....	59
<b>3.3 ACTIVIDAD N°11 FORMAR EDUCACION Y RESPONSABILIDAD EN EL MODO DE CONSTRUCCION .....</b>	<b>60</b>
3.3.1 TEMAS QUE SE ABORDARON.....	60
Alternativas de desarrollo y conciencia constructiva .....	60
Enseñanza de los problemas de una falla constructiva.....	60
Reconocimiento de la resistencia de los materiales .....	60
3.3.2 Porque el techo de la vivienda colapsa .....	61
3.3.3 La pendiente de tu cubierta.....	61
3.3.4 La estructura de una cubierta .....	62
3.3.5 El error más común en una cubierta.....	63
3.3.6 Como evitar que tu cubierta se dañe .....	63
3.3.7 Tríptico de Don seguridad.....	66
<b>4. CONCLUSIONES .....</b>	<b>68</b>
<b>5. BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>69</b>
<b>6. ANEXOS .....</b>	<b>70</b>
<b>7. CERTIFICADO DE PASANTIAS .....</b>	<b>71</b>

## **NOTA DE ACEPTACIÓN**

---

**Arq. Mg. CAROLINA POLO GARZÓN**  
Coordinadora Unidad de Investigación  
Facultad de Arquitectura

---

**ING. JUAN CAMILO POTES**  
Director de la facultad de  
Arquitectura  
Fundación Universitaria de  
Popayán  
Sede Norte

---

**Gloria Lucia Medina Barona**  
Director de Pasantía

---

**Jurado**

---

**Jurado**

---

**OSCAR EDUARDO BOLAÑOS STERLING**  
Jefe de la Oficina de Gestión del Riesgo  
Alcaldía de Santander de Quilichao-Cauca

Santander de Quilichao-Cauca, febrero 14 del 2022

## INTRODUCCIÓN

Desde un principio santander de quilichao, ha venido presentando eventos naturales, que afectan a las viviendas a nivel constructivo, así mismo demostrando el desconocimiento de la población en la forma de construir, y prevenir que su habitat sea vulnerable ante evento natural.

Los eventos naturales como la remoción en masa, los vendavales, inundaciones causados por el aumento de los caudales de los ríos presentados desde el año 2017, que son parte de un historial de eventos que se presentaron desde los últimos 5 años con diferentes intensidades, pero que en la actualidad ha ido en aumento la repetición de esos eventos de riesgo, comprometen en especial las áreas rurales y áreas vulnerables del casco urbano de Santander de Quilichao, provocando daños en las viviendas y evidenciando el alto grado de vulnerabilidad de la población Quilichagueña.

Las condiciones geográficas propias de Santander de Quilichao por sus afluentes hídricas, orográficas, afectaciones consecuencias del cambio climático, desconocimiento de la comunidad en ubicarse en zonas cercanas a los ríos y procesos constructivos inadecuados que al ocurrir vendavales son estas viviendas las más vulnerables por los daños que pueden generar a la comunidad Quilichagueña.

Estos eventos como los vendavales y crecimientos de los ríos hacen que se incremente la vulnerabilidad de la comunidad quilichagueña, sin embargo, la Oficina de Gestión del Riesgo no tiene personal profesional que permite responder a las emergencias que se generan, sin poder estudiar y también vigilar aspectos en los procesos de respuesta y seguimiento en las zonas afectadas, los cuales deberían ser los apropiados para disminuir el riesgo y evitar que las mismas personas sean afectadas nuevamente.

Las afectaciones causadas por fenómenos naturales que han sido sucesivos desde el año 2017 hasta el día 3 marzo 2020 debido a las consecuencias originadas en parte por el cambio climático presentado en el municipio, comprometiendo en especial el área rural hasta ciertas zonas del casco urbano; las afectaciones han sido varias, dependiendo del evento y grado del daño causado en las viviendas, como por ejemplo: pérdidas totales de las viviendas, daños menores o de pérdida total de la cubierta, viviendas a punto de colapsar por remoción en masa, estas consecuencias son debido al deterioro de los elementos constructivos o un proceso constructivo ineficiente por desconocimiento de su propietario; esto se refleja en las viviendas construidas con materiales naturales (guadua y/o madera).

Es por esta razón que se evidencia la necesidad de contar con una persona en la Oficina de Gestión del Riesgo con conocimientos en construcción, que permita capacitar o concientizar a la población que se encuentra en riesgo, según un diagnóstico que le indique el grado de daño que presentaría su vivienda. De este modo mejorar las condiciones físicas de habitabilidad, identificando, analizando y generando **alternativas de prevención del riesgo**.

## FORMULACION DEL PROBLEMA

LUGAR	ALCALDIA DE SANTANDER DE QUILICHAO
DEPENDENCIA	OFICINA DE GESTION DEL RIESGO
DESCRIPCION	<b>ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN EN EL SEGUIMIENTO DE LOS PROCESOS EN ZONAS VULNERABLES EN EL MUNICIPIO DE SANTANDER DE QUILICHAO</b>
OBJETIVO GENERAL	Apoyar en el seguimiento técnico, administrativo y operativo a la oficina de Gestión del Riesgo del municipio de Santander de Quilichao.
OBJETIVOS ESPECIFICOS	<p><b>Identificar</b> el proceso organizacional de la oficina de Gestión del Riesgo en la atención de emergencias en el municipio.</p> <p><b>Analizar</b> los eventos ocurridos y los riesgos potenciales a partir de la respuesta generada por la oficina de Gestión del Riesgo en la atención del Municipio de Santander de Quilichao.</p> <p><b>Generar</b> alternativas de manejo en los procesos de elaborar actividades de prevención y mitigación en las zonas vulnerables de Municipio de Santander de Quilichao.</p>
PREGUNTAS	<p>¿Por qué las viviendas de los quilichagueños se afectan en temporada de lluvia?</p> <p>¿Existe desconocimiento constructivo en la población?</p> <p>¿Es posible reforzar un techo de zinc y eternic?</p>
JUSTIFICACION	Impedir que el desconocimiento constructivo, siga afectando a las viviendas de los quilichagueños, fue determinante para que los pobladores no sigan exponiéndose a perder la cubierta de su vivienda o en el peor de los casos su vivienda, así mismo aportar mi conocimiento constructivo para asesorar a la comunidad más vulnerable ante los eventos naturales.

## JUSTIFICACIÓN

Desde un punto de vista la arquitectura es parte de un proceso constructivo que las comunidades desconocen en su vivienda, que inclusive impide que su lugar de hábitat pueda soportar los eventos naturales que se presentan en épocas de lluvia, la magnitud de estos daños pueden incluso dejar a una familia sin hogar y con sus pertenencias sin ningún uso, por lo tanto esto requirió de mucho esfuerzo al interpretar la situación que presentaban frente a su modo construir, y descubrir el desconocimiento que los llevaba a exponer su hogar a una pérdida total de su inmueble.

Impedir que el desconocimiento constructivo, siga afectando a las viviendas de los quilichagueños, fue determinante para que los pobladores no sigan exponiéndose a perder la cubierta de su vivienda o en el peor de los casos su vivienda, así mismo aportar mi conocimiento constructivo para asesorar a la comunidad más vulnerable ante los eventos naturales.

La pasantía en la oficina de gestión del riesgo de Santander de Quilichao permitió evaluar a la comunidad que presentaba daños en su vivienda y así mismo el estudio a nivel descriptivo-cualitativo que consistió en determinar que en muchos de los casos, comentarle a la persona afectada, el riesgo al que se expone, sirve de alguna manera para evitar que hiciera el mismo error constructivo.

Demostrando que la comunidad puede aprender de los errores y mejorar a partir de los problemas, al proteger y prevenir a su comunidad de futuros daños en su hábitat, recibiendo con mayor razón el conocimiento para prevenir que su vivienda presente los mismos daños en temporada de lluvia.

Los beneficios para la población Quilichagüeña, fueron reconocer que su vivienda presenta errores constructivos, que las alternativas de prevención en el seguimiento de los procesos en especial en zonas vulnerables del municipio, representaba una forma de reducir y evitar el riesgo.

Algunas de las características que me llevaron a identificar y generar alternativas de prevención en el seguimiento de los procesos, fue por la magnitud de viviendas afectadas en Santander de Quilichao, que en los momentos que cambiaba el clima, los fuertes vientos dañaban las cubiertas de los pobladores, en especial la zona rural del municipio; El diagnóstico rural y urbano fue necesario para localizar las veredas y barrios más afectados por los vendavales que se presentan en el municipio, que consistió en una demarcación punto a punto de las viviendas afectadas.

Debido a que los afectados por los vendavales, no contaban con el conocimiento constructivo, que hubiese repercusión en los mismos daños constructivos, no era extraño para la oficina de gestión del riesgo ver casos repetitivos. Por esta razón una de las características más importante fue demostrar mi conocimiento en construcción y así mismo comentar por que una teja de zinc o eternic se desprendía

en el momento de un vendaval, debido a la distancia inadecuada de los caballetes que fijaba y sostenía la cubierta.

Una alternativa para disminuir este problema que se presentaba en Santander de Quilichao, fue capacitar a la comunidad en el modo que construía y reforzaban la cubierta de su vivienda. De esta manera el valor que adquirió la pasantía fue en su mayoría rural por el impacto social que debía trascender sobre los afectados.

El resultado de las pasantías permitió que entregar el conocimiento a nivel constructivo sea necesario para que las comunidades vulnerables, puedan impedir que sus viviendas presenten daños en su cubierta, así mismo compartir el conocimiento por medio del tríptico de como construir adecuadamente una cubierta y el tríptico para los niños llamado don seguridad, para que los niños puedan aprender, como es la mejor manera de construir una cubierta.

La pasantía dejó una puerta para los futuros pasantes que deseen realizar esta maravillosa labor, de ayudar a las personas de bajos recursos, que por su desconocimiento y la escases de materiales, proceden a improvisar en el modo de construir su vivienda. Por ahora es válida la metodología descriptivo-cualitativa para determinar las fallas constructivas que presenta las viviendas de los más afectados para municipio de Santander de Quilichao, debido a que el soporte principal de cada uno de los informes de visita son describir por medio de evidencia fotográfica los daños que presenta la vivienda.

## PRESENTACION DE LA EMPRESA

La oficina de Gestión del Riesgo de Santander de Quilichao tiene como función principal de ofrecer ayuda, acompañamiento a las personas afectadas por calamidades y/o eventos naturales y ofrecerles una opción de mejora mientras que se estudia la situación y se le da una respuesta de manera transitoria o definitiva según sea el caso; es por esta razón que la manera de responder de esta oficina ante la comunidad debe ser rápida debido a que se pueden presentar varios casos de manera simultánea en cualquier zona del municipio en especial las áreas rurales y dependiendo del evento lograr organizar a las personas afectas en el proceso de mitigación con el propósito de controlar la incidencia de la amenaza del evento afectaciones a la comunidad.

### **Misión**

Somos la Unidad que dirige, orienta y coordina la Gestión del Riesgo de Desastres en Colombia, fortaleciendo las capacidades de las entidades públicas, privadas, comunitarias y de la sociedad en general, con el propósito explícito de contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible, a través del conocimiento del riesgo, su reducción y el manejo de los desastres asociados con fenómenos de origen natural, socio natural, tecnológico y humano no intencional.<sup>1</sup>

### **Visión**

A 2030 la Unidad será reconocida como la entidad que coordina, articula y fortalece el SNGRD en la comprensión del riesgo de desastres, la incorporación de la Gestión Integral del Riesgo en la cultura de los Colombianos, la reducción del riesgo, la preparación para la respuesta a las emergencias, la oportuna y adecuada respuesta y la orientación de los procesos de recuperación de desastres con enfoque de resiliencia y desarrollo sostenible; disminuyendo las condiciones de riesgo, la pérdidas y los costos asociados a los desastres.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> © 2017 **UNGRD**- Información Institucional-misión. disponible:  
<http://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Paginas/Mision> -All rights reserved: **UNGRD**

<sup>2</sup> © 2017 **UNGRD**- Información Institucional-visión disponible:  
<http://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Paginas/Mision> -All rights reserved: **UNGRD**

## OBJETIVOS

### Objetivo General

Apoyar en el seguimiento técnico, administrativo y operativo a la oficina de Gestión del Riesgo del municipio de Santander de Quilichao.

### Objetivos Específicos

**Identificar** el proceso organizacional de la oficina de Gestión del Riesgo en la atención de emergencias en el municipio.

**Analizar** los eventos ocurridos y los riesgos potenciales a partir de la respuesta generada por la oficina de Gestión del Riesgo en la atención del Municipio de Santander de Quilichao.

**Generar** alternativas de manejo en los procesos de elaborar actividades de prevención y mitigación en las zonas vulnerables de Municipio de Santander de Quilichao.

<b>MARCO TECNICO Y NORMATIVO</b>	
<b>NORMA</b>	<b>DESCRIPCION</b>
<b>LEY 1523 DEL 2012</b>	la gestión del riesgo, 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.
<b>LEY 1523 DEL 2012 PRINCIPIO DE PROTECCION</b>	Los residentes en Colombia deben ser protegidos por las autoridades en su vida e integridad física y mental, en sus bienes y en sus derechos colectivos a la seguridad, la tranquilidad y la salubridad públicas y a gozar de un ambiente sano, frente a posibles desastres o fenómenos peligrosos que amenacen o infieran daño a los valores enunciados.
<b>LEY 1523 DEL 2012 PRINCIPIO DE PRECAUCION</b>	Cuando exista la posibilidad de daños graves o irreversibles a las vidas, a los bienes y derechos de las personas, a las instituciones y a los ecosistemas como resultado de la materialización del riesgo en desastre, las autoridades y los particulares aplicarán el principio de precaución en virtud del cual la falta de certeza científica absoluta no será óbice para adoptar medidas encaminadas a prevenir, mitigar la situación de riesgo.
<b>LEY 1523 DEL 2012 PRINCIPIO DE OPORTUNA INFORMACION</b>	Para todos los efectos de esta ley, es obligación de las autoridades del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, mantener debidamente informadas a todas las personas naturales y jurídicas sobre: Posibilidades de riesgo, gestión de desastres, acciones de rehabilitación y construcción, así como también sobre las donaciones recibidas, las donaciones administradas y las donaciones entregadas.
<b>LEY 1523 DEL 2012 DEFINICION DE AMENAZA</b>	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.
<b>LEY 1523 DEL 2012 DEFINICION DE ANALISIS Y EVALUACION DEL RIESGO</b>	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 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.

<p><b>LEY 1523 DEL 2012 DEFINICION DE CALAMIDAD PUBLICA</b></p>	<p>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 población, en el respectivo territorio, que exige al municipio, distrito o departamento ejecutar acciones de respuesta a la emergencia, rehabilitación y reconstrucción.</p>
<p><b>LEY 1523 DEL 2012 DEFINICION DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO</b></p>	<p>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.</p>
<p><b>LEY 1523 DEL 2012 DEFINICION DE INTERVENCION CORRECTIVA</b></p>	<p>Proceso cuyo objetivo es reducir el nivel de riesgo existente en la sociedad a través de acciones de mitigación, en el sentido de disminuir o reducir las condiciones de amenaza, cuando sea posible, y la vulnerabilidad de los elementos expuestos.</p>
<p><b>LEY 1523 DEL 2012 DEFINICION DE INTERVENCION PROSPECTIVA</b></p>	<p>Proceso cuyo objetivo es garantizar que no surjan nuevas situaciones de riesgo a través de acciones de prevención, impidiendo que los elementos expuestos sean vulnerables o que lleguen a estar expuestos ante posibles eventos peligrosos. Su objetivo último es evitar nuevo riesgo y la necesidad de intervenciones correctivas en el futuro. La intervención prospectiva se realiza primordialmente a través de la planificación ambiental sostenible, el ordenamiento territorial, la planificación sectorial, la regulación y las especificaciones técnicas, los estudios de prefactibilidad y diseño adecuados, el control y seguimiento y en general todos aquellos mecanismos que contribuyan de manera anticipada a la localización, construcción y funcionamiento seguro de la infraestructura, los bienes y la población.</p>
<p><b>LEY 1523 DEL 2012 DEFINICION DE MANEJO DE DESASTRES</b></p>	<p>Es el proceso de la gestión del riesgo compuesto por la preparación para la respuesta a emergencias, la preparación para la recuperación posdesastre, la ejecución de dicha respuesta y la ejecución de la respectiva recuperación, entendiéndose: rehabilitación y recuperación.</p>
<p><b>LEY 1523 DEL 2012 DEFINICION DE MITIGACION DEL RIESGO</b></p>	<p>Medidas de intervención prescriptiva o correctiva dirigidas a reducir o disminuir los daños y pérdidas que se puedan presentar a través de reglamentos de seguridad y proyectos de inversión pública o privada cuyo objetivo es reducir las condiciones de amenaza, cuando sea posible, y la vulnerabilidad existente.</p>

<p><b>LEY 1523 DEL 2012 DEFINICION DE PREVENCIÓN DE RIESGO</b></p>	<p>Medidas y acciones de intervención restrictiva o prospectivas dispuestas con anticipación con el fin de evitar que se genere riesgo. Puede enfocarse a evitar o neutralizar la amenaza o la exposición y la vulnerabilidad ante la misma en forma definitiva para impedir que se genere nuevo riesgo. Los instrumentos esenciales de la prevención son aquellos previstos en la planificación, la inversión pública y el ordenamiento ambiental territorial, que tienen como objetivo reglamentar el uso y la ocupación del suelo de forma segura y sostenible.</p>
<p><b>LEY 1523 DEL 2012 DEFINICION DE REDUCCIÓN DEL RIESGO</b></p>	<p>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.</p>
<p><b>LEY 1523 DEL 2012 DEFINICION DE RECUPERACION</b></p>	<p>Son las acciones para el restablecimiento de las condiciones normales de vida mediante la rehabilitación, reparación o reconstrucción del área afectada, los bienes y servicios interrumpidos o deteriorados y el restablecimiento e impulso del desarrollo económico y social de la comunidad. La recuperación tiene como propósito central evitar la reproducción de las condiciones de riesgo preexistentes en el área o sector afectado.</p>
<p><b>LEY 1523 DEL 2012 DEFINICION DE RIESGO DE DESASTRE</b></p>	<p>Corresponde a los daños o pérdidas potenciales que pueden presentarse debido a los eventos físicos peligrosos de origen natural, socio-natural tecnológico, biosanitario o humano no intencional, en un período de tiempo específico y que son determinados por la vulnerabilidad de los elementos expuestos; por consiguiente, el riesgo de desastres se deriva de la combinación de la amenaza y la vulnerabilidad.</p>
<p><b>LEY 1523 DEL 2012 DEFINICION DE VULNERABILIDAD</b></p>	<p>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.</p>

## RESEÑA HISTORICA

La historia del proceso del crecimiento de la oficina de gestión del riesgo empezó por la necesidad de ayudar a la población que se encuentra en riesgo y permitir a medida del tiempo reducir la población que se expone o vive con el riesgo de que su vivienda sea afectada por un evento natural, todo empezó desde una gran calamidad que sucedió en Colombia.

*Fue el 13 de Noviembre de 1985 con el desastre ocurrido por la avalancha provocada por la activación del Volcán del Ruiz, el cual afectó a los departamentos de Tolima y Caldas, provocando 25.000 víctimas y pérdidas económicas alrededor de los 211.8 millones de dólares, de acuerdo con cifras suministradas por el PNUD, que se detectó como necesidad prioritaria para el país contar con un Sistema que coordinará todas las acciones encaminadas a la prevención y atención de desastres en todo el territorio nacional. En consecuencia, se crea el Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres - SNPAD como red institucional para el cumplimiento de esta función.*

*A partir de este momento se da inicio a toda la gestión y organización a nivel interinstitucional para la determinación de lineamientos y directrices claros con respecto a la prevención y atención de desastres (Ley 46 de 1988 – Decreto Ley 919 de 1989), los cuales enmarcan las funciones y responsabilidades de cada uno de los actores del Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres. Posteriormente y con el fin de establecer y regular las acciones del Sistema, se adopta el Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres - PNPAD mediante Decreto 93 de 1998.*

*Al ser el PNPAD un esquema esencial para el desarrollo sostenible a nivel nacional, se determina mediante el Documento CONPES 3146 de 2001: Estrategia para consolidar la ejecución del Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, un conjunto de acciones prioritarias para mejorar el desarrollo del Plan con respecto a elementos tales como el conocimiento, la incorporación del tema en la planificación, el fortalecimiento institucional del Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres y el mejoramiento de los programas de educación y divulgación entre otros.*

*Con el fin de dar continuidad al manejo de la prevención y atención de desastres a nivel nacional, regional y local, se adoptó mediante la Ley 812 de 2003 Plan Nacional de Desarrollo: “Hacia un Estado Comunitario” criterios claros con respecto a la ejecución del PNPAD en temas específicos tales como:*

- a) Profundización del conocimiento en riesgos naturales y su divulgación*
- b) Inclusión de la prevención y mitigación de riesgos en la planificación de la inversión territorial y sectorial y*
- c) Reducción de la vulnerabilidad financiero del Gobierno ante desastres.*

*De esta manera se viene consolidando el Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres como un mecanismo para la toma de decisiones en respuesta al impacto y repercusión de las amenazas naturales y antrópicos en el territorio colombiano.<sup>3</sup>*

---

<sup>3</sup> 1985-2017-UNGRD- Información Institucional-Historia del sistema nacional para la atención y prevención de desastres- disponible: <http://www.gestiondelriesgo.gov.co/snigrd/> -All rights reserved: UNGRD

## METODOLOGIA DESARROLLADA DE LAS PRÁCTICAS

Para el desarrollo de la pasantía en la oficina Gestión del Riesgo en Santander de Quilichao, de acuerdo a las actividades propuestas para el apoyo, estas se pueden enmarcar desde un tipo de investigación descriptivo – explicativo con un enfoque cualitativo, dicha disposición del enfoque se plantea para establecer el cumplimiento del propósito central que es el apoyo en el seguimiento técnico, administrativo y operativo de la oficina de gestión del riesgo del municipio de Santander de Quilichao, donde al realizarse en lugares dispersos en el municipio hace que las preguntas, viabilidades de los posibles cambios que se requieran para el manejo de la prevención del riesgo durante el desarrollo de la pasantía tenga respuestas dinámicas con la comunidad y el personal de la oficina.

**Es importante mencionar el enfoque cualitativo** que tendrá el desarrollo de la metodología en la pasantía al examinar la forma en que la comunidad y el personal de la oficina de gestión del riesgo perciben los diversos eventos naturales que los rodean, profundizando en las acciones ante la respuesta y sus posibles interpretaciones. La propuesta del desarrollo metodológico que se plantea para la pasantía tendrá aspectos de tipo descriptivo y explicativo donde al identificar y reconocer el lugar, la normativa, la comunidad, los eventos, etc, tendrá que interpretar para una correcta comprensión de las actividades a desarrollar y poder explicarlas como serán parte importante en el proceso de formación como arquitecto.

De igual manera en la comprensión de los procedimientos adecuados en el registro de los eventos, daños, clasificación, etc. se genera un desarrollo del orden explicativo, para poderse entender que fallas o que tácticas hacen falta para que la comunidad afectada pueda prevenirlos, como es el seguimiento a las personas afectadas, si ha tenido repeticiones, propiciando al final un ambiente de concientización en el uso de las técnicas constructivas de manera responsable en la comunidad para prevenir y mitigar.

**La disposición del enfoque Cualitativo** es parte de la metodología de la investigación para establecer el propósito central, los objetivos y las preguntas iniciales, justificando la viabilidad de los cambios que requieren para **la prevención del Riesgo**, para que los planes de desarrollo de la pasantía puedan tener una solución mucho más proactiva y eficaz para la comunidad. Según Roberto Hernández Sampieri el enfoque cualitativo se selecciona cuando el propósito es examinar la forma en que los individuos perciben y experimentan los fenómenos que los rodean, profundizando en sus puntos de vista, interpretaciones y significados.<sup>4</sup>

**Los estudios investigativos de tipo descriptivos**<sup>5</sup> permitirán detallar situaciones y eventos, que permitan determinar cómo es y cómo se manifiesta determinado

---

<sup>4</sup> Hernández-Sampieri, Roberto y otros. Metodología de la investigación. Editorial Mac GrawHill Education. 6ta edición. 2014-Cap 358

<sup>5</sup> Hernández-Sampieri. Metodología de la investigación. Editorial Mac GrawHill Education. (1998) pag 60.

fenómeno y buscar especificar propiedades importantes de las personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis. Este proyecto de investigación se considera que es de carácter descriptivo en cuanto permite investigar los factores que refuerzan para que las personas vulnerables por un evento natural puedan beneficiarse con el buen manejo de los datos, para que el diagnóstico sea lo más aproximado para la población que necesita ayuda.

Dentro de un análisis como se especifica en los objetivos específicos, el análisis es parte de describir los diferentes problemas que presenta la comunidad, para poder dimensionar los daños más comunes ante un evento natural o antrópico, así mismo para escribir los sucesos presentados del afectado, por lo tanto, determinar asesoría a nivel constructivo, que se evalúa con el formato de inspección de la visita.

**Al ser una investigación de tipo Explicativa:** Los Estudios van más allá de la descripción de conceptos o fenómenos o del establecimiento de relaciones entre conceptos; están dirigidos a responder a las causas de los eventos físicos o sociales, se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se da éste, o por qué dos o más variables están relacionadas. Al ser una explicativas sería estructurada implicando el desarrollo de las actividades propuestas en cada una de las fases proporcionando un sentido de comprensión a los posibles hechos que se pueden desarrollar en la pasantía relacionado a la Gestión del Riesgo.

Al generar un material donde se logre organizar los procesos de prevención y mitigación de Riesgos, mediante el apoyo en la supervisión que va a desarrollarse a partir del uso de formatos existentes en la oficina, con la posibilidad de complementarlos en algún modo necesario para el desarrollo del proceso de la pasantía, como por ejemplo los procesos de los archivos radicados por la comunidad, Cronograma de actividades con formato de las visitas al sitio, Solicitud de la ayuda por concepto de riesgos, entre algunos.

A continuación, se muestra el desarrollo de actividades planteadas para el cumplimiento del objetivo principal de la pasantía, y que, sumado con los objetivos específicos para la realización de forma descriptiva y explicativa del proceso, demuestra las fases correspondientes que permitirán demostrar las **alternativas de prevención del riesgo a partir del seguimiento de los procesos constructivos en zonas vulnerables en el municipio de Santander de Quilichao**, que beneficiaría en mejores dinámicas a la oficina de gestión del riesgo.

### 1-FASE 1. IDENTIFICAR

OBJETIVO	ACTIVIDAD	PRODUCTOS
<b>Identificar el proceso organizacional de la oficina de Gestión del Riesgo en la atención de emergencias en el municipio</b>	<b>Identificar el funcionamiento de la oficina de Gestión del Riesgo</b>	Se identificará los procesos y funciones de la oficina de gestión del riesgo, para saber de los compromisos con los que se gestiona el funcionamiento, y revisando el debido conocimiento que se debe aprender para poder elaborar un plan de Desarrollo en Prevención del Riesgo.
	<b>Revisar las normas y decretos relacionados con el tema de Gestión del Riesgo</b>	Existen normas para determinar la elaboración de los posibles campos de Riesgo que incluye el plan de Gestión del Riesgo <sup>6</sup> , junto con la ley 388 del 1997 y decretos que interpretan las necesidades que se pueden presentar en la comunidad.
	<b>Conocer población/zonas vulnerables en el Municipio</b>	Conocer la población vulnerable, es parte del desarrollo social y constructivo, para saber cuáles son sus costumbres y su desarrollo.
	<b>Reconocimiento de los formatos de inspección que tiene la oficina de Gestión del Riesgo.</b>	La evaluación de las problemáticas que presenta la comunidad, conlleva ciertas inspecciones que son de mayor veracidad por medio de un informe proporcionado por la entidad, para la descripción proporcional de la situación y saber cuáles fueron sus afectaciones, y que necesita para solucionarlas.
	<b>Conocer a los líderes comunales como parte del desarrollo social</b>	El propósito de conocer la población en su primera medida, aguarda un segundo paso sobre la unidad de la comunidad y en la forma que sus líderes comunales plantean soluciones para beneficiar a la comunidad, conocer a sus mediadores es parte de saber las problemáticas del lugar. Por qué <b>“Todos vivimos bajo el mismo cielo, pero no todos tenemos el mismo horizonte.” KONRAD ADENAUER<sup>7</sup></b>

<sup>6</sup> © 2015-2016 Unidad Nacional para la Gestión de Riesgo de Desastres, Plan de Gestión del Riesgo[Internet]Bogotá-Colombia: Editorial UNGRD; c 2016[actualizado 2016; citado 10 marzo 2020]. Disponible: <https://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/bitstream/handle/20.500.11762/756/PNGRD-2016.pdf?sequence=27&isAllowed=y>

<sup>7</sup> konrad hermann joseph adenauer (1876 – 1967) fue un político alemán, primer canciller de la República Federal de Alemania, considerado uno de los “padres de Europa” por su papel relevante en el surgimiento de las Comunidades Europeas.

## 1.1 ACTIVIDAD N°1-IDENTIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DE LA OFICINA DE GESTIÓN DEL RIESGO

La oficina de Gestión del Riesgo de Santander de Quilichao tiene como función principal de ofrecer ayuda, acompañamiento a las personas afectadas por calamidades y/o eventos naturales y ofrecerles una opción de mejora mientras que se estudia la situación y se le da una respuesta de manera transitoria o definitiva según sea el caso; es por esta razón que la manera de responder de esta oficina ante comunidad debe ser rápida debido a que se pueden presentar varios casos de manera simultánea en cualquier zona municipio en especial las áreas rurales y dependiendo del evento lograr organizar a las personas afectadas, para que el proceso de mitigación tenga el propósito de controlar la incidencia de la amenaza del evento, determinando que afectaciones ocurren en la comunidad.



Imagen N°1. Conociendo el Funcionamiento de la oficina de Gestión del Riesgo

La disposición del conocimiento sobre el funcionamiento de la oficina de Gestión del Riesgo es importante para identificar qué mecanismos de ayuda dispone para las personas más vulnerables de Santander de Quilichao.

Según información de los registros que tiene la Oficina de Gestión de Riesgo de Santander de Quilichao, se han venido presentando eventos de Riesgo como son remoción en masa, vendavales y inundaciones causados por el aumento del cambio climático presentados desde el año 2016, siendo parte de un historial de eventos que se han presentado desde los últimos 5 años con diferentes intensidades, pero que en la actualidad ha ido en aumento la repetición de esos eventos de riesgo, comprometiendo en especial las áreas rurales y áreas vulnerables del casco urbano de Santander de Quilichao, los cuales han producido daños en las viviendas, evidenciando el alto grado de vulnerabilidad de la población Quilichagueña, por el desconocimiento constructivo.

Lo anterior es una realidad que se evidencia en la población, debido a recursos económicos limitados y con otras condiciones sociales desfavorables, que por estar

ubicados en zonas vulnerables, y que dentro de sus costumbres no existe una educación constructiva adecuada y por la ausencia de un acompañamiento apropiado que permita evaluar cualitativamente la forma en que se encontraría construido, tal como se presentó en los afectados de vendaval del 3 de marzo 2020. (Ver imagen n° 2).<sup>8</sup>



Imagen N° 2. Daños causados por el vendaval de Marzo 03 del 2020, en diferentes veredas del Municipio, donde se muestra pérdidas parciales y completas en cubierta y destrucción de la vivienda consecuencias por la remoción en Masa. Fuente: Autor.

Las deficiencias expuestas son basadas de lo observado y analizado en la documentación encontrada en la Oficina de Gestión del Riesgo, de como la aplicación de la normativa y la respuesta ante los desastres por parte del Ente territorial hacia la comunidad se realiza, por el manejo de la parte técnica, sin embargo dicho apoyo es insuficiente dadas las replicas de desastres en varios puntos críticos del municipio; debido a lo anterior las visitas de inspección ocular de la Oficina no alcanza a desarrollar en gran medida el manejo de la prevención y mitigación del desastre antes de que ocurra el evento, si no ya cuando este hecho se le presenta a las familias afectadas.

La manera actual de clasificar y organizar los datos de las familias que han sido apoyadas con material constructivo, cuenta con deficiencia técnica para prevenir el riesgo en las viviendas afectadas, debido a que el procedimiento de la entrega de los materiales constructivos a las familias, muchas veces son utilizados de manera inadecuada en la vivienda nuevamente, sin ninguna directriz constructiva por parte de la oficina de Gestión del Riesgo para que obtenga un óptimo desempeño del material proporcionado, de tal modo esto permitiría lograr evitar volver a tener daños repetidos en las viviendas por eventos naturales o antropicos, en especial en las mismas zonas vulnerables y/o familias afectadas.

El control de la instalación y suministro de materiales constructivos, debiera de requerir de una inspección adicional en la Oficina como parte del apoyo durante la respuesta a la emergencia o de manera posterior hacia las personas afectadas, con

<sup>8</sup> Declaración de calamidad-vendaval del 3 marzo del 2020

el objeto de garantizar el proceso constructivo en la vivienda, sin embargo, dicho proceso no se lleva a cabo por no contar con personal que le permita vigilar estos aspectos, de esa manera genera un riesgo del uso inadecuado de los materiales constructivos y propiciando que las personas puedan volver a tener los mismos daños, por no contar con personal de apoyo que permita vigilar estos aspectos que son importantes para que los quilichagueños puedan reducir el riesgo de su hábitat.

Un ejemplo son los daños presentados en el Municipio por diversas emergencias y eventos naturales que son en especial ocasionados por los vendavales con aguaceros torrenciales que se han registrados durante el mes de marzo del presente año, y según los primeros reportes de las autoridades, fueron 122<sup>9</sup> afectados luego que los fuertes vientos destruyeran los techos y ventanas de las viviendas de aproximadamente de siete (7) barrios y tres (3) asentamientos informales ubicados en el casco urbano. Sin embargo, no existe una clasificación si en años anteriores esas familias hayan sido afectadas por los mismos hechos y si se le han entregado ayudas.

Esta situación para la población quilichagueña es de gran importancia para entender los daños ocurridos por los anteriores vendavales, dado que el índice de población vulnerable en Santander de Quilichao no está cuantificado desde los anteriores años, para generar balances y estadísticas que ayuden a demostrar los errores constructivos más comuniones en las viviendas.

Así se evitaría la repercusión de los daños en las viviendas, mitigando el problema constructivo, asesorando a la comunidad de por qué sucedió el daño en su vivienda.



Imagen N° 3. Cubierta destruida por el vendaval- -Registro 23 de febrero de 2019. Fuente: Reporte de la Noticia de Caracol sobre el vendaval del 23 de febrero 2019 presentado en el Municipio de Santander de Quilichao-Cauca.

<sup>9</sup> © 2012 - 2020 Periódico La Ultima. All rights reserved: Vendaval afectó 122 viviendas [Internet]. Santander de Quilichao(Cauca-Colombia): Periódico La Ultima;23 de febrero del 2019 [ Actualizado 24 de febrero; citado 3 marzo 2019] disponible:<https://periodicolaultima.com/2019/02/24/vendaval-afecto-122-viviendas-en-santander-de-quilichao>



Imagen N°4. Daños en Cubierta causado por vendaval del 3 de marzo 2020 en la Zona Rural del Municipio de Santander de Quilichao. Vereda los Ángeles. Fuente: Registro fotográfico del Autor.

Al revisar las actividades y responsabilidades de la Oficina de Gestión de Riesgo quienes han realizado tareas que en ocasiones se pueden ver opacadas por la respuesta de la misma comunidad ante la subutilización de los recursos que son otorgados como ayudas ante los desastres, sin pensar que pueden ser la misma comunidad por su desconocimiento constructivo, no ayuda a prevenir que estas situaciones de calamidad, no sucedan a menudo.

La verdadera ironía de entender que Santander de Quilichao afrontaba problemas que de pronto no había modo de entender, intrigaba con incógnitas por qué no existía una alternativa para prevenir el riesgo.

Es una oficina que ayuda a todo tipo de personas vulnerables, para desarrollar un concepto o una asesoría técnica que le permita, ya sea para poder construir o La oficina de Gestión del Riesgo se encuentra localizada en la casa consistorial, cuyo funcionamiento es conjunto con la secretaria de planeación, para emplear los mecanismos de Gestión del Riesgo y conceptos previos de Riesgo para que las personas que necesitan licencia de construcción.

**La secretaria de planeación trabaja con varias dependencias** que ayudan al debido proceso, los cuales se constituyen así:

- **Secretaria de planeación**
- **Archivo y Línea de paramento**
- **Oficina de Vivienda**
- **Oficina de Gestión Del Riesgo**
- **Regalías**
- **Oficina de Sisben**
- **Atención al Adulto Mayor**

### 1.1.1 PLANO DE USOS DE LAS DEPENDENCIAS DE LA SECRETARIA DE PLANEACION

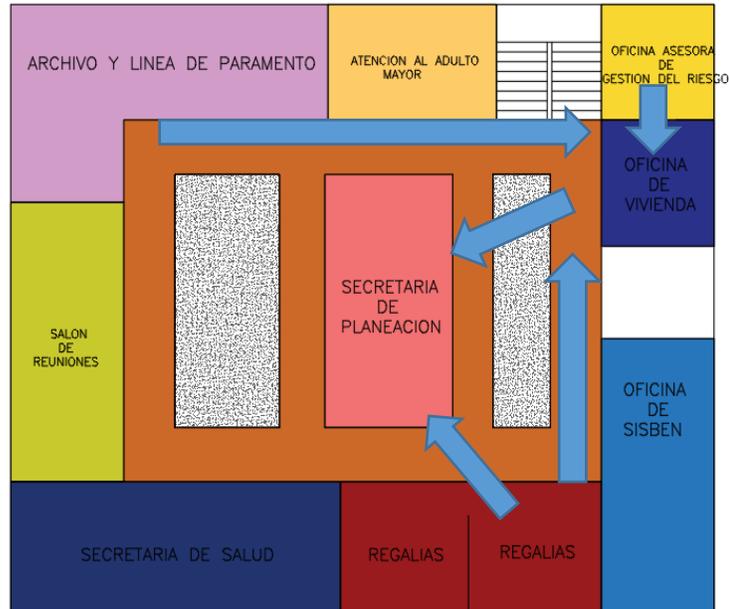


Imagen N°5. Plano de identificación de las dependencias de la secretaria planeación.<sup>10</sup>

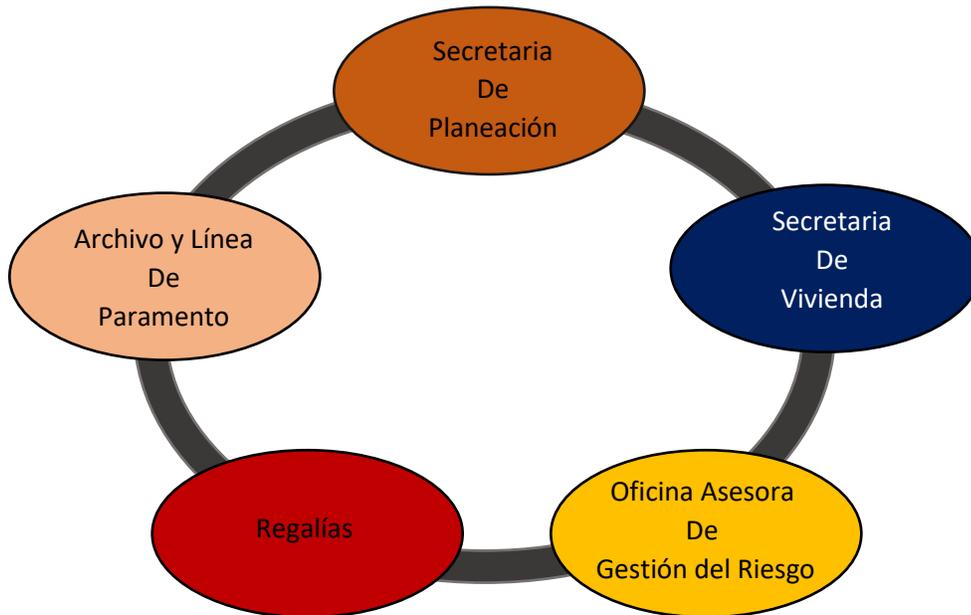


Imagen N°6. Plano de identificación de las dependencias de la secretaria planeación.<sup>11</sup>

<sup>10</sup> Plano de identificación de las dependencias de la secretaria planeación-propiedad intelectual propia

<sup>11</sup> Mapa Mental de identificación de las dependencias de la secretaria planeación-propiedad intelectual propia

Todas estas dependencias ayudan al ciudadano a solicitar lo requerido por el servicio de la secretaria de Planeación.

La Oficina de Gestión del Riesgo trabaja bajo ciertos dictámenes para poder ayudar a la población más vulnerable y que se encuentre en Riesgo; esto beneficia a la población para que su desarrollo respecto a lo que es vivienda sea mucho más responsable bajo los Beneficios que tiene una persona que pierde su vivienda por eventos naturales o antrópicos, los cuales son más presentados por:

- **Remoción en masa:** es un fenómeno natural o antrópico que sucede en las laderas de las colinas o montañas, generando movimientos de tierra hacia las cumbres más planas.
- **Vendaval:** es un fenómeno natural o antrópico que se produce por cambios de temperatura y precipitaciones en los vientos, por lo tanto, cuando los vientos tienden a tener cambios frecuentes de temperatura, se genera un vendaval.
- **Inundación:** es un fenómeno natural o antrópico que se produce por acumulación de agua en las vertientes de los Ríos.
- **Lluvias torrenciales:** se forman por el contraste de temperaturas con la superficie terrestre. Normalmente tiene lugar a finales de verano y son tormentas con gran intensidad que suelen provocar graves daños en edificaciones y viviendas<sup>12</sup>.

Recibir un concepto previo de las afectaciones que presente la vivienda o el sitio depende, del significado que se tiene para distinguir el grado de **Riesgo** que presenta una vivienda, y así mismo se estudia los conceptos de la manera más elocuente para la disposición exacta de la información, de tal manera sé que el asertividad de los conceptos, permitió evaluar de manera profesional, a la población Quilichagüña afectada, los conceptos que se utilizaron son:

- **AMENAZA:** es un fenómeno o proceso natural o causado por el ser humano que puede poner **en peligro** a una o varias personas.
- **VULNERABILIDAD:** Es la debilidad que presenta una o más personas por una situación o hecho, que se presenta.
- **AMENAZA +VULNERABILIDAD= RIESGO:** El Riesgo es La Perdida posible, que se presenta en el sitio por evento naturales.

---

<sup>12</sup> Disponible: <https://n9.cl/0lvu0>

Meteorologiaenred-articulo-Lluvias torrenciales -Fenómenos Meteorológicos-German Portillo-diagnostico y cambios del clima-especificacion de tipos de llluvias

- **EXPOSICION (ELEMENTOS EXPUESTOS):** Es la susceptibilidad a elementos de amenaza manifestados
- **RIESGO DE DESASTRES:** es una alerta ante una falla inminente ante un evento antrópico o natural
- **ANALISIS Y EVALUACION DE RIESGOS:** es el proceso mediante el cual se diagnostica lo que se presenta en el lugar y se desarrolla un concepto para definir el grado de riesgo que se presenta en el sitio de investigación.
- **MITIGABILIDAD:** es la acción para reducir totalmente el nivel de riesgo que se está presentando en el sitio.
- **ZONA DE ALTO RIESGO:** una zona de alto riesgo, es un punto ha ocurrido un suceso peligroso o por consecuencia ha demostrado susceptibilidad en el entorno, también se puede declarar una zona de alto riesgo por factores antrópicos y humanos.
- **ZONA DE ALTO RIESGO MITIGABLE:** es una zona de alto riesgo, que debido a unos estudios ambientales puede adoptar unas medidas preventivas para disminuir el riesgo en el sitio.
- **ZONA DE ALTO RIESGO NO MITIGABLE:** es una zona de alto riesgo que debido a unos estudios ambientales no puede adoptar ninguna medida preventiva, debió al grado de complejidad que abarca el sitio.
- **ASENTAMIENTOS HUMANOS:** Un asentamiento, o *asentamiento humano*, es el lugar donde se establece una persona o una comunidad. El término asentamiento también puede referirse al proceso inicial en la colonización de tierras, o las comunidades que resultan; (véase: aldea y colono). En rigor, el término "asentamiento" puede referirse tanto a una caverna ocupada temporalmente por nómadas en la época paleolítica o neolítica, hasta las megalópolis de nuestros días.<sup>13</sup>
- **ASENTAMIENTOS DE ORIGEN INFORMAL:** Asentamientos informales, barrios subnormales, barrios de invasión, barrios ilegales, barrios marginales, cualquiera que sea su connotación nos referimos a aquellos territorios de las

---

Disponible: <https://n9.cl/f5254>

<sup>13</sup> PNUD Colombia-comunicado de prensa- 16-dic-2016 -Asentamientos Informales, la Ciudad Invisible: si nos los atendemos sólo habremos hecho la mitad de la tarea en materia de reducción de pobreza- © 2021 Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo -teresa Lozano Carvajal es Arquitecta Urbanista, Master en Planeación Urbana y Regional de la Universidad Federal de Rio de Janeiro. Es Consultora y Asesora especialista en temas de Asentamientos Humanos Informales y Hábitat urbano y rural en el Proyecto ODS del PNUD.

grandes, medianas y pequeñas urbes que se han desarrollado al margen de las normas urbanísticas y arquitectónicas de las ciudades<sup>14</sup>

- **ASENTAMIENTOS EN ALTO RIESGO:** es un asentamiento informal expuesto a un evento natural o antrópico, por el cual expone las viviendas que están cerca de él y su exposición a la amenaza es cercana a un alto grado de vulnerabilidad.

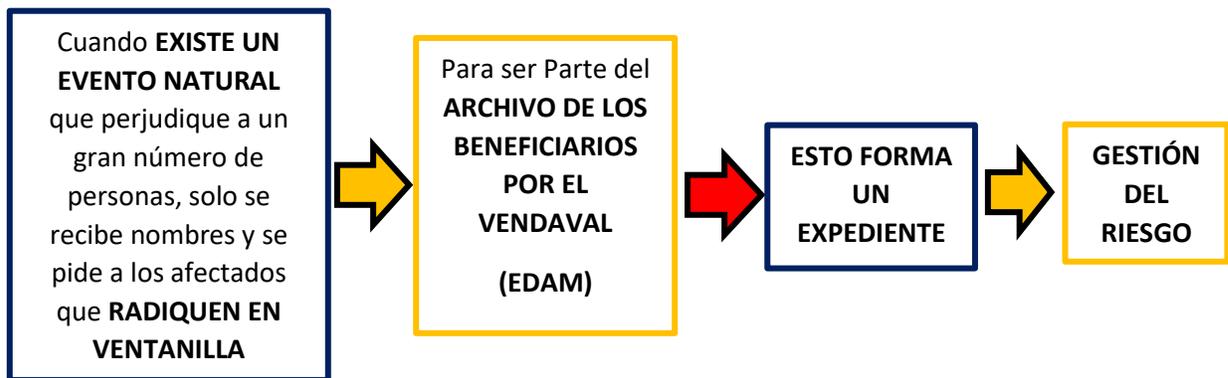


Imagen N°7 Grafico descriptivo de la utilización del EDAM en momentos de calamidad, para beneficiar a los afectados por un evento natural

La oficina de Gestión del Riesgo mediante las situaciones y el nivel detallado de la información proporciona gestiona recursos y materiales para que ayuden a la persona que se encuentra vulnerable o en Riesgo, cada vivienda tiene un debido proceso y debe ser precisa en los conceptos claves, para dimensionar el estado en que se encuentra y el nivel de habitabilidad que se encuentre.

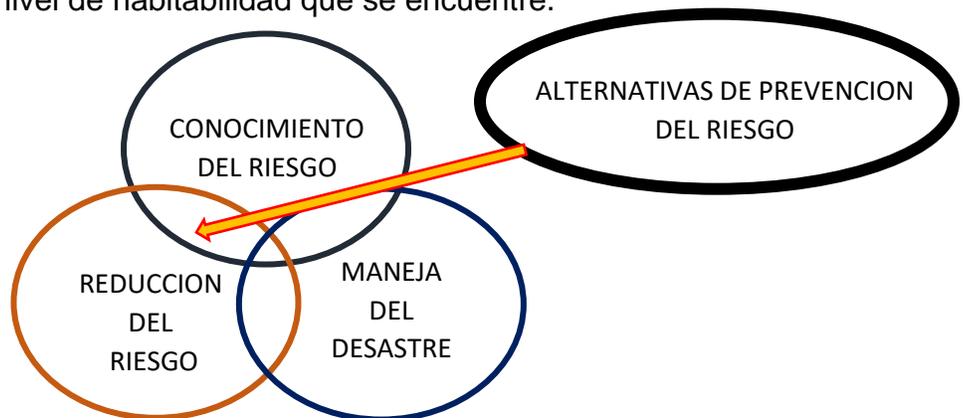


Imagen N°8 Grafico descriptivo sobre la introducción de las alternativas de prevención del riesgo

Esto conforma un expediente que beneficia al usuario para verificar en la oficina de Gestión del Riesgo si es posible la ayuda humanitaria o el concepto de habitabilidad

<sup>14</sup> Libro-Cómo hacer comprensibles los datos. Parte 2: una guía para presentar estadísticas-pág. 32, de 1801 - comisión económica de Europa-naciones unidas ginebra 2009- ECE/CES/STAT/NONE/2009/3

de su vivienda, por el cual dichos conceptos prevalecen bajo un expediente para determinar la situación que presenta la persona que solicitó la visita de inspección.

La reducción del riesgo es el énfasis más destacado de la oficina de gestión del riesgo, dado que la importancia de prevenir el riesgo, requiere de un concepto clave para enfatizar en disminuir las situaciones de vulnerabilidad de la comunidad, para que no exista un eventual Riesgo.

Es importante anteponer que distinguir y socializar con la persona afectada sobre la vulnerabilidad que presenta, es la única forma de demostrar, como **el factor humano o error**, incide en la situación que presenta, ya que comentarle o recordarle bajo un concepto de inspección, hace parte de **la reducción del riesgo**.

## **1.2 ACTIVIDAD N°2 REVISAR LAS NORMAS Y DECRETOS RELACIONADOS CON EL TEMA DE GESTIÓN DEL RIESGO**



Imagen N°9. Reunión con los funcionarios de la alcaldía para la socialización de las normas y decretos relacionados con el tema de Gestión del Riesgo<sup>15</sup>

Existen normas para determinar la elaboración de los posibles campos de riesgo que incluye el plan de gestión del riesgo, junto con la ley 388 del 1997 y decretos que interpretan las necesidades que se pueden presentar en la comunidad.

### **1.2.1-Ley 388 de 1997-Artículos 12, 13,14 y 15**

Los planes de ordenamiento territorial deberán incluir (artículos 12, 13,14 y 15): • El inventario de las zonas que presenten alto riesgo para la localización de asentamientos humanos, por amenazas naturales o por condiciones de insalubridad. señalamiento, delimitación y tratamiento de las zonas expuestas a amenazas, incluidos los mecanismos de reubicación de asentamientos. La transformación del uso asignado a tales zonas para evitar reasentamientos en alto riesgo. La constitución de reservas de tierras para hacer posible tales reasentamientos, y la utilización de los instrumentos jurídicos de adquisición y

---

<sup>15</sup> Fotografía de evidencia de la socialización de normas y decretos relacionados con la Gestión del Riesgo

expropiación de inmuebles que sean necesarios para la reubicación de poblaciones en alto riesgo.<sup>16</sup>

La oficina de gestión del riesgo dentro de sus determinantes busca implementar control sobre los asentamientos que se encuentren en riesgo por eventos naturales y antrópicos que puedan estar expuestos a un peligro que expone a su hábitat a colapsar o ser susceptible a cualquier tipo de evento natural, por lo cual se debe ejercer un control para salvaguardar a la población que se encuentra vulnerable y determinar un acompañamiento para que se logre concientizar la exposición frente a eventos naturales, que pueden llevarlos a sufrir pérdidas materiales e humanas, por esta misma razón generar una alternativa y una planeación evitara que exista improvisación en el momento de trabajar con la comunidad afectada. (ver imagen N°10)



Imagen N°10. Reunión con los funcionarios el 22 de octubre del 2020 se llevó al cabo simulacro nacional de respuestas a emergencias, el cual busca mejorar la planeación, coordinación y comunicación entre las entidades públicas, privadas y la comunidad, para la respuesta efectiva frente a eventos generados por diferentes fenómenos naturales.

### **1.2.2-Ley 9 de 1989 -Artículo 56**

Los alcaldes procederán a levantar, en el término máximo de seis (6) meses contados a partir de la vigencia de la presente Ley, un inventario de los asentamientos humanos que presenten altos riesgos para sus habitantes, en razón a su ubicación en sitios anegadizos o sujetos a derrumbes y deslizamientos, o que de otra forma presenten condiciones insalubres para la vivienda, y reubicarán a estos habitantes en zonas apropiadas, con la participación del Instituto de Crédito Territorial. Además, tomarán todas las medidas y precauciones necesarias para que el inmueble desocupado no vuelva a ser usado para vivienda humana.

---

<sup>16</sup> LEY 388 DE 1997 -Reglamentada por los Decretos Nacionales 150 y 507 de 1999; 932 y 1337 de 2002; 975 y 1788 de 2004; 973 de 2005; 3600 de 2007; 4065 de 2008; 2190 de 2009; Reglamentada parcialmente por el Decreto Nacional 1160 de 2010

La ley 9 es incentivo, que genera la alcaldía para que interceder y ordenar de manera territorial a los pobladores que viven en asentamientos informales y buscar la manera de comunicar a las personas que tienen su vivienda cerca a zonas de alto Riesgo, la dificultad ambiental a la que se exponen en el sitio.



Imagen N°11. Visita técnica de inspección del lote 622, Genera daños a las viviendas vecinas, debido a la comunidad en su afán de ocupar el territorio, no determino que podía afectar a sus vecinos, por efectos de Remoción en masa.

### 1.2.3-Ley 2 de 1991 -Artículo 5

Los alcaldes levantarán y mantendrán actualizado un inventario de las zonas que presenten riesgos para la localización de asentamientos humanos por ser inundables o sujetos a derrumbes o deslizamientos, o que de otra forma presenten condiciones insalubres para la vivienda. Esta función se adelantará con la asistencia y aprobación de las oficinas locales de planeación o en su defecto con la correspondiente oficina de planeación departamental.

La ley 2 del artículo 5 está sujeta al orden e inspección de los sitios que se encuentren en zonas de alto riesgo, por lo tanto, son áreas de revisión y monitorio por parte de la oficina de gestión del riesgo, para generar un archivo correspondiente que permita evaluar con el tiempo la situación que se presenta y proceder a concientizar a la población.

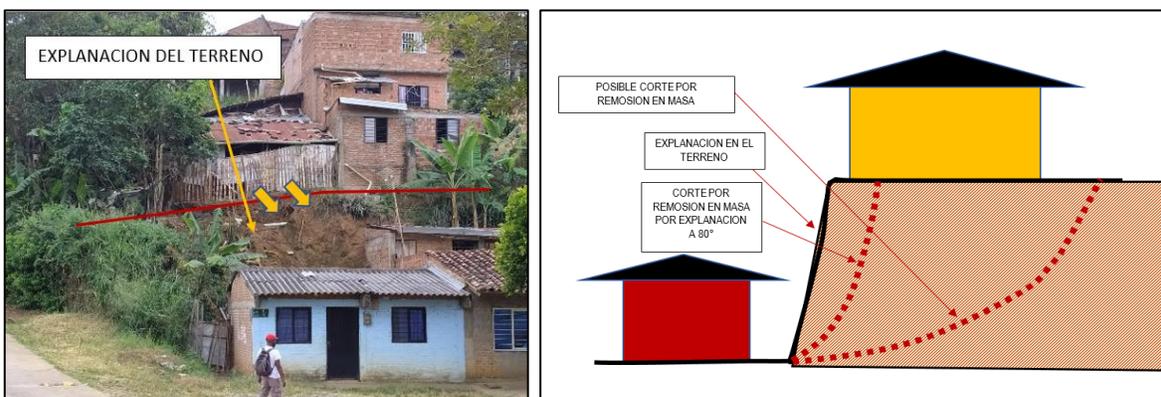


Imagen N°11. acompañamiento en Visita técnica, se explica al usuario de la vivienda al evento por Remoción en masa que se encuentra expuesta la vivienda, informe N°095.

#### 1.2.4-Ley 1450 de 2011 -Artículo 218

El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, o quien haga sus veces en un plazo no mayor a 18 meses, desarrollará una metodología para que los municipios y distritos del país, atendiendo las obligaciones establecidas en el artículo 56 de la Ley 9 de 1989 y el artículo 5 de la Ley 2 de 1991 recojan y suministren al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, o quien haga sus veces, la información necesaria para conformar el inventario nacional de asentamientos en riesgo de desastres. El suministro de información por parte de los municipios constituye un deber para los servidores públicos en los términos del artículo 34 del Código Disciplinario Único, Ley 734 de 2002.

La ley 1450 del 2011-artículo 218 obliga a la oficina de gestión del riesgo a suministrar un diagnóstico y evaluación de los hechos ocurridos que han sucedido cada año, para hacer seguimiento de las poblaciones que se encuentran en alto Riesgo, y poder dimensionar el índice de familias que susceptibles a daños por eventos naturales o antrópicos.



Imagen N°12. Ubicación de las familias afectadas por eventos naturales o antrópicos en el municipio de Santander de Quilichao, Área Urbana y Rural.

#### 1.2.5-Decreto número 4147 de 2011 -Artículo 18

Que, al interior del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, Organizado por el decreto 919 de 1989 se ha evidenciado la necesidad de mejorar y Actualizar el desempeño del direccionamiento y coordinación del mismo, adoptando una visión integral de gestión del riesgo de desastres, que incluya el conocimiento y la Reducción del riesgo y el manejo efectivo de desastres asociados con fenómenos Naturales y humanos no intencionales.

El decreto número 4147 del 2011-artículo 18 permite que el sistema nacional para la prevención y atención de desastres, genere mecanismo para reducir el Riesgo a los pobladores que se encuentran expuestos a eventos naturales o antrópicos, que incidan en la vulnerabilidad que presentan en el sitio.



Imagen N°13. Ayudas entregadas en la vereda los guabos, zona donde los pobladores fueron más afectados por el vendaval, así reducir el número de viviendas afectadas por pérdida total de cubierta-3 marzo del 2020.

### **1.2.6 Ley 1523 de 2012 -Artículo 40**

Los distritos, áreas metropolitanas y municipios, en un plazo no mayor a un (1) año posterior a la fecha en que se sancione la presente ley, deberán incorporar en sus respectivos planes de desarrollo y de ordenamiento territorial las consideraciones sobre el desarrollo seguro y sostenible derivadas de la gestión del riesgo. En particular, deberán incluir las previsiones de la Ley 9 de 1989 y de la Ley 388 de 1997, o normas que la sustituyan, tales como los mecanismos para el inventario de asentamientos en riesgo, el señalamiento, la delimitación y el tratamiento de las zonas expuestas a amenazas derivadas de fenómenos naturales, socio naturales o antropogénicas no intencionales, incluidos los mecanismos de reubicación de asentamientos; la transformación del uso asignado a tales zonas para evitar reasentamientos en alto riesgo; la constitución de reservas de tierras para hacer posible tales reasentamientos, y la utilización de los instrumentos jurídicos de adquisición y expropiación de inmuebles que sean necesarios para la reubicación de poblaciones en alto riesgo, entre otros.

Es congruente entender que la oficina,partir del año 2012 basados en la Ley Nacional 1523<sup>17</sup> de ese mismo año, después de los hechos ocurridos en el territorio nacional (fenómeno de la niña) el Estado aprueba esta ley para que los municipios realicen estudios de sus territorios con el objeto de conocer el estado del riesgo del municipio y lograr incluir esa información del municipio como un Plan de Gestión de Riesgo dentro de los procesos de planeación territorial como es el Plan de Ordenamiento Territorial y de esta manera tomar medidas para mitigar el riesgo, evitar la amenaza y/o el desastre en los municipios.

---

<sup>17</sup> Ley N° 1523. Política Nacional de Gestión del Riesgo de desastres y se Establece el sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, Republica de Colombia –Gobierno Nacional, 24 de abril de 2012.

La ley 1523 del 2012-articulo 40 señala que la oficina de gestion del riesgo,tiene a su disposicion los mecanismo de control necesarios para notificar y estudiar las zonas donde se han presentado eventos naturales o antropicos,para que sean objeto de estudio y permitir demostrar frente a las personas que se encuentran en el sitio, la amenaza que presentan,de tal manera que esto soporte que el indice de daños que se puede generar en el sitio, son inminentes por hechos historicos y ambientales.

Entre el 16 y 19 de abril del 2020 se genero un evento por avenida torrencial,que obligo a la oficina de gestion de riesgos a notificar y estudiar las zonas donde se presenta Riesgo por lluvia torrencial, por esta razon se adjudico un expediente de la crecida del rio para valorar, como el rio dependiendo del clima,su caudal sigue creciendo o disminuyendo,asi mismo valorar los puntos donde el Rio es propenso a desbordarse por la pronunciacion de las curvas,por donde este pasa. imagen 14



Imagen N°14. Monitoreo del crecimiento del nivel del cauce del rio quilichao,resgistro de actividad de emergencia de la oficina de gestion del Riesgo entre 16 y 19 de abril del 2020

### **1.3-ACTIVIDAD N°3 CONOCER POBLACIÓN/ZONAS VULNERABLES EN EL MUNICIPIO**



Imagen N°15. Evidencia fotografía de la invasión el Hueco, tomada con dron para la posterior entrega de materiales y mercados para población que fue afectada<sup>18</sup>

<sup>18</sup> Imagen N°7. Evidencia fotografía de la invasión el Hueco-propiedad intelectual propia

Conocer la población vulnerable, es parte del desarrollo social y constructivo, para saber cuáles son sus costumbres y su desarrollo.

Para esto se requiere el apoyo de las entidades de servicio y atención de emergencias, que facilitan el proceso de socialización de la situación de los lugares a los cuales visitamos para determinar las situaciones presentadas.

#### **LAS ENTIDADES DE SERVICIO Y ATENCION DE EMERGENCIA SON:**

- **LA POLICIA**
- **CRUZ ROJA**
- **DEFENSA CIVIL**
- **BOMBEROS**



Imagen N°16. Evidencia fotografía del trabajo conjunto con las diferentes entidades de apoyo de la oficina de Gestión del Riesgo<sup>19</sup>

Existen muchos sitios de Santander de Quilichao los cuales por respeto a la comunidad se hace el debido proceso de acompañarlos con las entidades de control y de emergencia, La oficina de Gestion del Riesgo consolida la informacion y se apoya en los **lideres comunitarios** para dejar un mensaje de la situación presentada.

Prestar un auxilio inmediato depende siempre de la Gestion Política y del alcance humanitario que puede mantener un municipio frente al auxilio humanitario; en caso de que el municipio presente un evento natural de Mayor afectacion, se declara **Calamidad publica**, para que gobierno nacional disponga de mas medios economicos para la poblacion.

#### **1.4-ACTIVIDAD N°4 RECONOCIMIENTO DE LOS FORMATOS DE INSPECCIÓN QUE TIENE LA OFICINA DE GESTIÓN DEL RIESGO**

La evaluación de las problemáticas que presenta la comunidad, conlleva ciertas inspecciones que son de mayor veracidad por medio de un informe proporcionado

---

<sup>19</sup> Imagen N°7. Evidencia fotografía de la articulación de trabajo con las diferentes entidades de apoyo de la oficina de Gestión del Riesgo- propiedad intelectual propia.

por la entidad, para la descripción proporcional de la situación y saber cuáles fueron sus afectaciones, y que necesita para solucionarlas.

Toda inspección tiene un nivel de detalle, que en este caso la Oficina de Gestión del Riesgo, ingresa en un formato que identifica la situación que se está presentando, bajo la colaboración de la persona que permite sus datos personales y la evidencia fotográfica.

Es información bastante delicada que debe pasar por un conducto regular, el cual no es valedero sin la firma del coordinador de Gestión del Riesgo, para que la ayuda que se vaya a disponer, sea para las personas más vulnerables, mencionando la posibilidad del Riesgo, y entendiendo que bajo este concepto se podrá ayudar y verificar cuantas familias ameritan recibir ayuda de la Gestión del Riesgo.

Reconocer los formatos nos permitiría verificar que aspectos o falencias hacen falta para una mejor información que permita justificar que aspectos existen a nivel Arquitectónico y constructivo que deban tenerse en cuenta.

Es de utilidad verificar los posibles riesgos que se presenten las viviendas que solicitan la inspección, porque el Error humano puede ser común y la disposición de la asesoría técnica es necesaria, para verificar bajo qué condiciones se encuentra la vivienda y así mismo identificar en qué condiciones vive la familia que solicitaría la ayuda.

Es parte del archivo y control ayudar a identificar a que familias necesitan ayuda y generar una forma de reducir el riesgo y no solamente mitigarlo, dado que la mayoría de las veces es una pieza clave para entender de qué manera se puede trabajar con la comunidad, con el debido proceso para enseñar a las familias más vulnerables, la posibilidad de mejorar su vivienda, de tal modo que ellos entiendan, que es importante prestar atención a las condiciones que presenta el lugar donde viven ,y para que consideren o reconozcan las mejorías que se deben hacer en la vivienda. Así mismo no se vuelva a presentar los mismos daños.

Entendiendo que la disposición de la información es importante para identificar los problemas que presenta la vivienda, desarrolle un nuevo formato para detallar más las problemáticas constructivas que presenta la familia afectada, por esta razón en la siguiente página se mostrara la actualización del nuevo formato, demostrando la necesidad de reconocer otros aspectos a nivel constructivo.

La oficina de gestión del riesgo permitió evaluar con detalle el nivel de daño de la vivienda y agregar las recomendaciones adecuadas para evitar o reducir el daño que la vivienda puede presentar a medida del tiempo, por no contar con la asesoría a nivel constructivo que permita informar la forma de solucionar el problema que presenta a nivel constructivo.

## 1.4.1 ANTERIOR FORMATO DE INSPECCION OCULAR


 REPÚBLICA DE COLOMBIA  
 DEPARTAMENTO DEL CAUCA  
 MUNICIPIO DE SANTANDER DE QUILICHAO  
 NIT. 891.500.269-2


**OAGRD**  
Oficina Asesora para la Gestión del Riesgo de Desastres  
Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres

OFICINA DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES  
 1030  
 1.4.1-INFORME DE INSPECCIÓN TÉCNICA# 001

FECHA:	04-03-2020	TELÉFONO:	322-509-5167
NOMBRE DEL SOLICITANTE:	Amarildo zapata Iaso		
IDENTIFICACIÓN:	74.270.261	EDAD:	56 URBANO RURAL
NUMERO PREDIAL:			
UBICACIÓN:	AL LADO DE LA CANCHA DE MANDIVIA		
DIRECCIÓN:	VEREDA ALTO MANDIVIA DEL LADO DE LA CANCHA		
DESCRIPCIÓN DE LA PETICIÓN:	REVISIÓN TÉCNICA POR TECHO DESTRUIDO		

REPORTE POR:  
 TERRENO INESTABLE  VENCIDA  INUNDACIÓN  X  
 REMOCIÓN EN MASA  INCENDIO  TRANSITO   
 CONCEPTO DE RIESGO  SISMO  OTROS RIESGOS   
 CUAL

DESCRIPCIÓN DEL INMUEBLE					
NIVELES	1	# PUERTAS	2	# COBAS	1
PAREDES	barroca	# VENTANAS	1	COCINA	1
TIPO DE CUBIERTA	Das aguas	ALCANTARILLADO	si	BAÑOS	1
ESTRUCTURA	guadua	ACUEDUCTO	si	LAVADERO	1
PISOS	1	ENERGIA	si	OTRO	sesion de reunion

1.4.2-DESCRIPCIÓN:  
 El martes 3 de marzo se atendió el llamado del señor amarildo zapata, debido a que por las fuertes lluvias se presentaron fuertes vendavales en la vereda mandivía, situación que fue atendido prioritariamente. Dentro de la visitas se atendió el caso Amarildo Zapata Iaso en cuyo terreno se presentó el daño de la vivienda y el salón de reuniones de la comunidad, cuya cubierta en zinc fue comprometida en su totalidad como lo evidencia las fotos a continuación.

INFORMACIÓN AFECTADOS				
NOMBRES Y APELLIDOS	IDENTIFICACIÓN	GÉNERO	PARENTESCO	EDAD
Amarildo zapata Iaso	76.270.261	M	Familia	56

DOCUMENTACIÓN DEL INMUEBLE					
TIPO DE DOCUMENTO	SI	NO	TIPO DE DOCUMENTO	SI	NO
ESCRITURA PÚBLICA	X		CERTIFICADO DE TRADICIÓN		
POSESIÓN			LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN		
USO DE SUELOS			MANIFIESTA SER ARRENDATARIO		
HABER RECIBIDO ALGUN TIPO DE SUBSIDIO					X

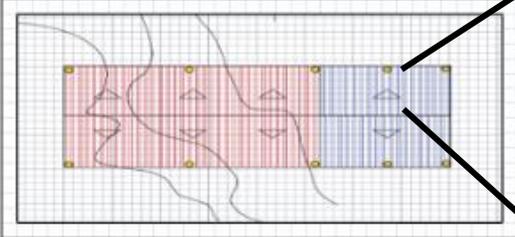
En el anterior formato no existía una ubicación óptima para generar un buen expediente sobre los sitios que se visitaron, así determinar con qué frecuencia se solicitaba la visita.

Imagen N°17. Evidencia del anterior formato Pag.1


 REPÚBLICA DE COLOMBIA  
 DEPARTAMENTO DEL CAUCA  
 MUNICIPIO DE SANTANDER DE QUILICHAO  
 NIT. 891.500.269-2


**OAGRD**  
Oficina Asesora para la Gestión del Riesgo de Desastres  
Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres

OFICINA DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES  
 GRÁFICA #1: ESQUEMA GENERAL



1.4.2-DESCRIPCIÓN DE LA GRÁFICA  
 En la vivienda la cubierta se dio debido a la mala construcción en guadua debido a falta de refuerzos que son necesarios para que se sostenga la cubierta, cuya imprudencia en la construcción se dio producto del vendaval.

GRÁFICA 1- REGISTRO FOTOGRAFICO



Se muestra como la cubierta en estructura de guadua y cubierta de zinc colapsó producto del vendaval, se debe tener en cuenta la separación de las columnas de guadua.

En el anterior formato si existía el área para guardar datos con gráficas, se dejó para mejorar las gráficas y esquemas que se realizan para comentar los problemas que presentan la vivienda.

Imagen N°18. Evidencia del anterior formato Pag.2

REPÚBLICA DE COLOMBIA  
 DEPARTAMENTO DEL CAUCA  
 MUNICIPIO DE SANTANDER DE QUILICHAO  
 NIT. 891.500.269-2


  
 Oficina Asesora para la Gestión del Riesgo de Desastres  
 Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres

**HALLAZGOS Y EVIDENCIAS**

Se observa que la estructura de la sede por la magnitud del vendaval y el deterioro de la misma guadua, cuya estructura genera un soporte no muy bueno para la misma cubierta.

Se observa pocos árboles, que ayuden a mermar el impacto de los vendavales en estas temporadas de Invierno.

**1.4.4-RECOMENDACIONES Y OBSERVACIONES**

1. Se recomienda en la nueva instalacion de las columnas, no solo colocar una, sino cuatro para soportar las distancias que necesitan el salon de eventos.
2. Se recomienda colocar pie de amigos a las columnas a vigas para evitar que en el momento de un movimiento telurico, la estructura no colapse.
3. Se recomienda asesoría técnica para la construcción en caso de no saber las anteriores especificaciones que evitan que no sucedan estos desastre constructivo.

**FUNCIONARIO (S) QUE REALIZAN EL REGISTRO**

NOMBRES Y APELLIDOS	PROFESION	DEPENDENCIA	FIRMA
Marco Antonio Rivera Rodríguez	T.Admin.Desastres	OAGRD	
Juan David Paz Muñoz	Ing.ambiental	OAGRD	
Jose luis Patiño Orozco	Practicante de arquitectura	OAGRD	

32

En el anterior formato no existía recomendaciones acompañas con gráficas, entonces no se podía mostrar una forma de solucionar o reducir la vulnerabilidad, la amenaza o el Riesgo, según la situación.

Imagen N°19. Evidencia del anterior formato Pag.3

### 1.4.2 MEJORAMIENTO DEL FORMATO DE INSPECCION OCULAR

REPÚBLICA DE COLOMBIA  
 DEPARTAMENTO DEL CAUCA  
 MUNICIPIO DE SANTANDER DE QUILICHAO  
 NIT. 891.500.269-2


  
 Oficina Asesora para la Gestión del Riesgo de Desastres  
 Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres

OFICINA DE GESTION DEL RIESGO DE DESASTRE 1030

**INFORME DE INSPECCION TECNICA #**

**DATOS DE LA SOLICITUD**

NOMBRE	OLIVER YUCULEMA VECINA			FECHA	13/07/2021
EDAD	CC 4.182.487	TELEFONO	322-845555		
BARRIO O VEREDA	POSIVIER I ETAPA	URBANO	<input checked="" type="checkbox"/>	RURAL	<input type="checkbox"/>
NUMERO DE MATRICULA	DIRECCION GRA 15 N° 46-20 3° 21' 52" N 78° 28' 43" O				
QUEM RECIBE LA VISITA	ALBERTO YUCULEMA	CC	223.840	PARENTESCO	PADRE
DESCRIPCION DE SOLICITUD	SITIO INHABITABLE				

**REPORTE POR:**

TERRENO RESISTENTE	<input type="checkbox"/>	NO	VENDAVALES	<input type="checkbox"/>	NO	RAMBLACION	<input type="checkbox"/>	NO	DAÑOS EN LA VIDA	<input type="checkbox"/>	NO
EROSION EN LA CARRETERA	<input type="checkbox"/>	NO	INUNDACION	<input type="checkbox"/>	NO	OTROS	<input type="checkbox"/>	NO		<input type="checkbox"/>	NO

**DESCRIPCION DEL INMUEBLE:**

TIT.	CONDICION	CONDICION DE LA UNIDAD	SERVICIOS	OTROS	OPORTUNIDAD
PROPIEDAD	PROPIEDAD	PROPIEDAD	PROPIEDAD	PROPIEDAD	PROPIEDAD
ESTRUCTURA	ESTRUCTURA	ESTRUCTURA	ESTRUCTURA	ESTRUCTURA	ESTRUCTURA
ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO
ESTRATEGIA	ESTRATEGIA	ESTRATEGIA	ESTRATEGIA	ESTRATEGIA	ESTRATEGIA
ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO	ESTADO
ESTRATEGIA	ESTRATEGIA	ESTRATEGIA	ESTRATEGIA	ESTRATEGIA	ESTRATEGIA

**DESCRIPCION Y UBICACION:**



**INFORMACION NUCLEO FAMILIAR**

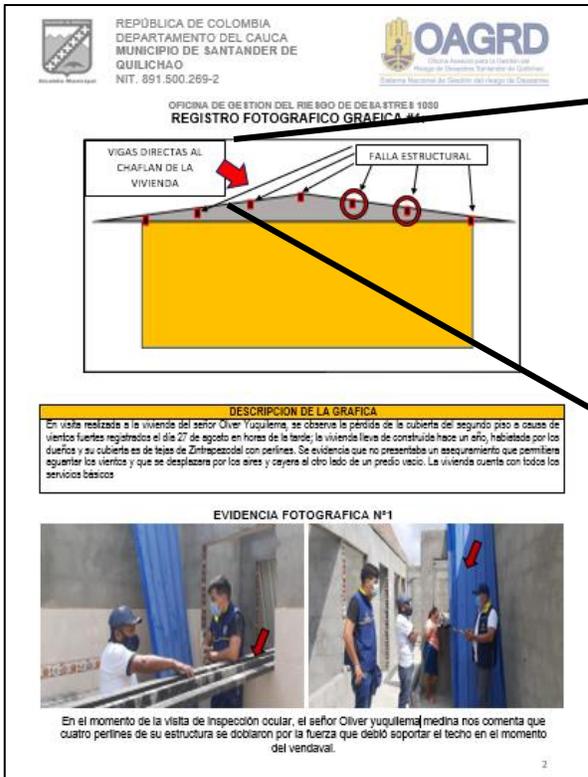
ENFERMEDAD	SI	NO	ENFERMEDAD	SI	NO	ENFERMEDAD	SI	NO
NOMBRES Y APELLIDOS			IDENTIFICACION			SEXO		
ESTADO CIVIL			ESTADO CIVIL			ESTADO CIVIL		
ESTADO CIVIL			ESTADO CIVIL			ESTADO CIVIL		
ESTADO CIVIL			ESTADO CIVIL			ESTADO CIVIL		

**DOCUMENTACION DEL INMUEBLE**

DOCUMENTO	SI	NO	DOCUMENTO	SI	NO	DOCUMENTO	SI	NO
CONTRATO DE COMPRAVENTA			CONTRATO DE COMPRAVENTA			CONTRATO DE COMPRAVENTA		
CONTRATO DE COMPRAVENTA			CONTRATO DE COMPRAVENTA			CONTRATO DE COMPRAVENTA		
CONTRATO DE COMPRAVENTA			CONTRATO DE COMPRAVENTA			CONTRATO DE COMPRAVENTA		

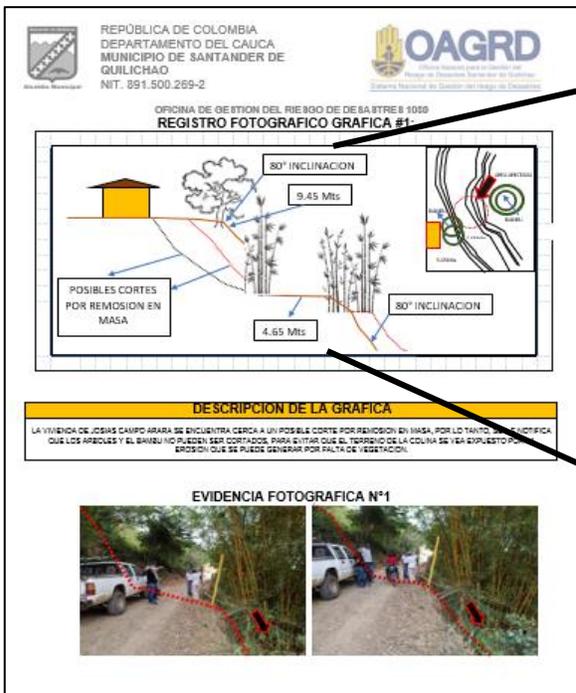
En el Nuevo formato se agregó la ubicación vía GPS, con las coordenadas, para utilizar herramientas de fácil acceso como Google Earth y poder mostrar el sitio en el punto exacto, que permita saber dónde se realizó la visita.

Imagen N°20. Evidencia del nuevo formato Pag.1



En el Nuevo formato agregamos más dinamismo en la forma de explicar, el daño que presenta en su vivienda, y cuáles fueron las fallas por las que sucedió.

Imagen N°21. Evidencia del nuevo formato Pag.2-Descripción daños de Techo



En el Nuevo formato agregamos más dinamismo en los casos donde la vivienda se ve expuesta por un corte vertical en el terreno, para explicar lo importante de conservar la cobertura vegetal y el lugar donde construyen su vivienda.

Imagen N°22. Evidencia del nuevo formato Pag.2-Descripción del terreno donde se encuentra la vivienda.

REPÚBLICA DE COLOMBIA  
 DEPARTAMENTO DEL CAUCA  
 MUNICIPIO DE SANTANDER DE QUILICHAO  
 NIT. 891.500.269-2


  
 Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres

OFICINA DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES 1830  
**EVIDENCIA FOTOGRÁFICA N°5**



Se procedió a medir el tamaño del perim y zona de 1" pulgada de ancho por 1 pulgada de largo, su longitud es de 7 metros y se usaron directamente sin vigas coronas para ayudar a soportar la resistencia de los vientos.

**EVIDENCIA FOTOGRÁFICA N°6**



El señor Oliver yuquilema medina, muestra como la cubierta junto con su estructura se han desprendido de su casa, y solo la mitad de su techo fue recuperable.

**HALLAZGOS Y EVIDENCIAS**

**AFECTACIONES:**  
 Pérdida de bienes

**ELEMENTOS EXPUESTOS:**  
 Redes eléctricas

En el Nuevo formato agregamos la fotografía que fue proporcionada por la persona que fue afectada, para dejar evidencia el daño en general.

Imagen N°23. Evidencia del nuevo formato Pag.3

REPÚBLICA DE COLOMBIA  
 DEPARTAMENTO DEL CAUCA  
 MUNICIPIO DE SANTANDER DE QUILICHAO  
 NIT. 891.500.269-2


  
 Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres

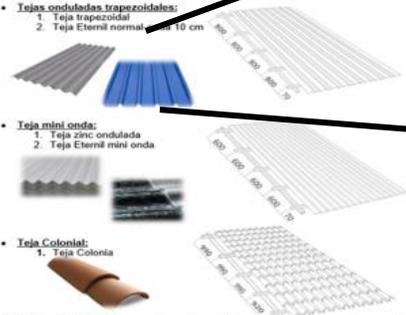
OFICINA DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES 1830  
**RECOMENDACIONES Y OBSERVACIONES**

Teniendo en cuenta lo anterior hacemos las siguientes recomendaciones:  
 1. Se le hacen recomendaciones para el aseguramiento de la cubierta

**¿Cómo evitar que tu cubierta se dañe?**  
 Para que una vivienda sea habitable es indispensable que la cubierta se encuentre en buenas condiciones, para evitar que el agua dañe los objetos y la salud de las personas que viven en el lugar.

La Estructura de un techo depende del tipo de teja en que se construyó, ya que existen 3 tipos de teja:

- Tejas onduladas trapezoidales:**
  - Teja trapezoidal
  - Teja Eternit normal (10 cm)
- Teja mini onda:**
  - Teja zinc ondulada
  - Teja Eternit mini onda
- Teja Colonial:**
  - Teja Colonia



2. La Oficina de Gestión del Riesgo coloca a disposición sus profesionales para la asesoría en el nuevo proyecto de cubierta.  
 3. El solicitante de la petición puede acercarse a la Oficina de Gestión del Riesgo que se encuentra ubicada en la Casa Consistorial para que reciba respuesta a su solicitud y orientación frente al tema.

FUNCIONARIO (S) QUE REALIZAN EL REGISTRO			
NOMBRES Y APELLIDOS	PROFESION	DEPENDENCIA	FIRMA
MARCO ANTONIO RIVERA RODRIGUEZ	T. ADMIN. DE ASISTENTES	CAIRO	
ELIAN DAVID RAMÍREZ	INGENIERO	CAIRO	
JOSE LUIS PATINO ORDOZGO	ARQUITECTO	CAIRO	

En el Nuevo formato indicaciones y recomendaciones para evitar que se presenten este tipo de daños y reforzar la estructura que sostiene las cubiertas.

Imagen N°24. Evidencia del nuevo formato Pag.4

## 1.5-ACTIVIDAD N°5 CONOCER A LOS LÍDERES COMUNALES COMO PARTE DEL DESARROLLO SOCIAL



Imagen N°25. Evidencia fotografía del trabajo conjunto con las diferentes entidades de apoyo y líderes comunales para la socialización de los problemas que se presentan<sup>20</sup>

El propósito de conocer la población en su primera medida, aguarda un segundo paso sobre la unidad de la comunidad y en la forma que sus líderes comunales plantean soluciones para beneficiar a la comunidad, conocer a sus mediadores es parte de saber las problemáticas del lugar.

Las situaciones pueden ser iguales, ya sea por un vendaval, inundación o remoción en masa, pero la disposición que permita la comunicación con los que representan la comunidad es un apoyo que genera un vínculo entre la Oficina de Gestión del Riesgo y las personas que han quedado vulnerables por el evento natural o antrópico.

Permitirle al usuario recibir beneficios por medio de la oficina de Gestión del Riesgo, beneficia tanto a la persona que es vulnerable, como para la Oficina, al disponer los medios de una manera justificada y valorada por la población; existen límites que plantea la oficina Gestión del Riesgo frente a la neutralidad de lo que es una ayuda humanitaria, eso determina el nivel de responsabilidad de la situación y la respuesta hacia los beneficiarios.

No obstante, se pueden presentar **Alternativas de prevención del riesgo a nivel constructivo** que beneficien más a la población, que por desconocimiento o descuido no evitan que su vivienda siga presentando los daños en su cubierta o estructura.

Dentro de las posibilidades del nivel de desastre y Gestión que se disponga para la realización de ayudas para mejorar una situación, se valora más a los más críticos, para brindarles el debido acompañamiento con la comunidad, y entregarle conocimiento a nivel constructivo en el momento de la entrega de materiales.

---

<sup>20</sup> Imagen N°7. Evidencia fotografía de la articulación de trabajo con las diferentes entidades de apoyo y líderes comunales para socialización de los problemas que se presentan- propiedad intelectual propia.

## 2- FASE 2. ANALIZAR

OBJETIVOS	ACTIVIDAD	PRODUCTOS
<p style="text-align: center;"><b>Analizar los eventos ocurridos y los riesgos potenciales a partir de la respuesta Generada por la oficina de Gestión del Riesgo en la atención del Municipio De Santander de Quilichao</b></p>	<p><b>Conocer los eventos naturales ocurridos en el Municipio. Fechas de los sucesos.</b></p>	<p>Estar al tanto de lo que sucede en ciertos aspectos naturales que se presentan en el municipio de Santander de Quilichao, es parte del trabajo de entender los eventos naturales y las consecuencias que han abarcado en las zonas Rurales y urbanas.</p>
	<p><b>Diagnosticar el tipo de población afectada los últimos años</b></p>	<p>La información que se dio como archivo, hace parte de unas estadísticas que se proporcionaría por medido de balances a nivel extensivo, para saber las causas y las consecuencias de cada situación y proporcionar una alternativa de prevención.</p>
	<p><b>Considerar las posibles causas por las que sucede el evento natural.</b></p>	<p>El estudio de los eventos naturales, ayuda a comprender de cierta forma que factores no se han tenido en cuenta para analizar hasta que cierto punto, las alternativas de prevención son parte de un desarrollo social para que la población pueda vivir en los sitios de una manera adecuada, teniendo en cuenta estos fenómenos naturales.</p>

## 2.1-ACTIVIDAD N°6 CONOCER LOS EVENTOS NATURALES OCURRIDOS EN EL MUNICIPIO. FECHAS DE LOS SUCESOS.



Imagen N°26. Acercamiento y ubicación a nivel general, Cauca-municipio de Santander de Quilichao-Rural y Urbano.

Los eventos naturales que se presentan en Santander de Quilichao teniendo en cuenta el archivo y la base que se actualizo, se encontró datos específicos de las diferentes personas afectadas por diferentes eventos naturales, especificar las afectaciones por personas sirve para cuantificar los materiales y determinar la ayuda necesaria.

El archivo tiene una base de datos llamado Edam, por el cual proyecta el número de personas afectadas, este dato beneficia a la oficina de gestión del riesgo para ayudar determinar la cantidad de materiales para disponer y apoyar a la comunidad.

Existe archivo el cual fue tratado para conocer las diferentes fechas desde 2016 y el año actual 2020, para determinar un patrón o índice pre establecido para el casco rural de Santander de Quilichao.

## 2.2-PLANO DE SANTANDER DE QUILICHAO-REPORTES DE CASOS URBANOS

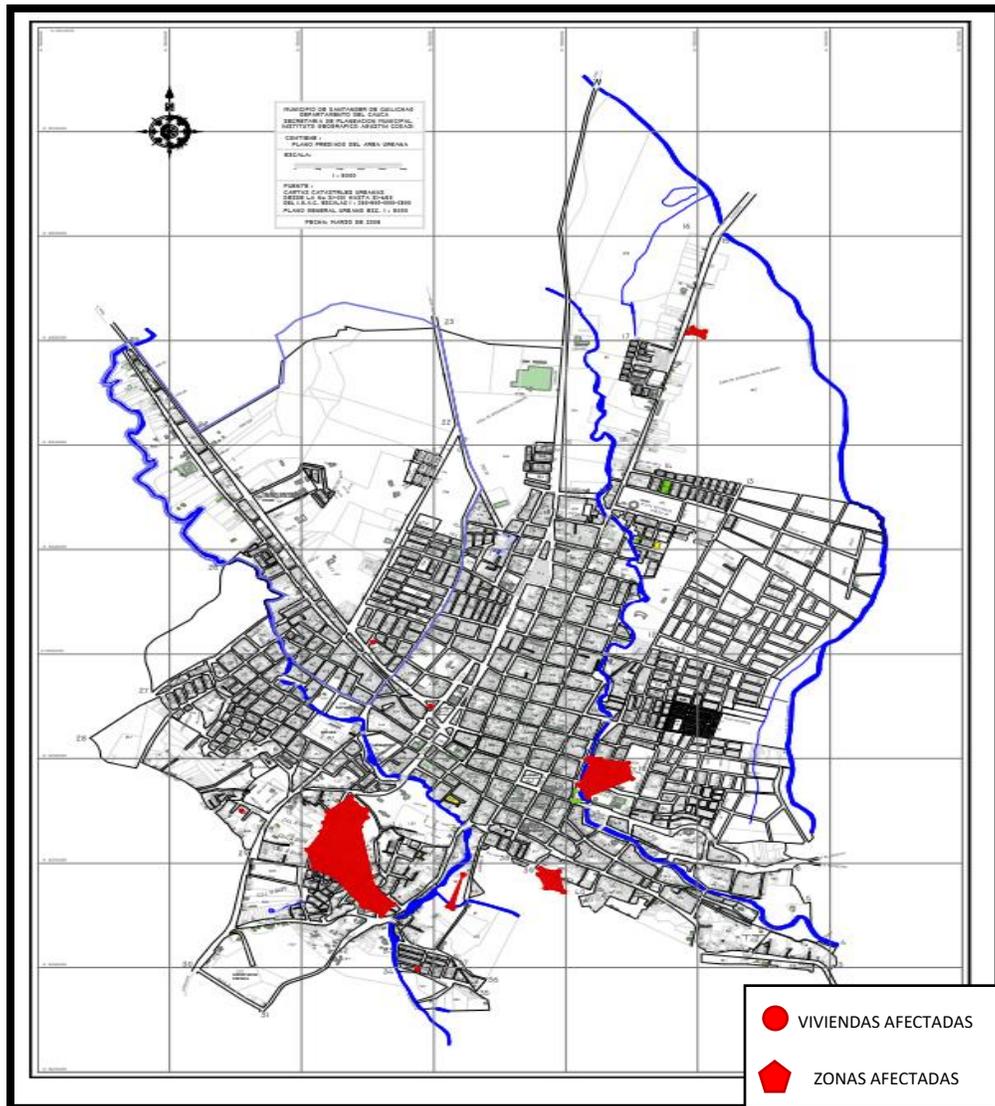


Imagen N°27.Plano Urbano de Santander de Quilichao, demarcado por las personas afectadas por daños en su vivienda en el año 2020.

Distinguir la población afectada, es importante para entender en qué lugares existen un patrón de daño de las diferentes personas, además de verificar si ya ha recibido la ayuda y si prosigue el daño en la vivienda, estos datos adicionados intensifican **el índice de prevención para aquellas personas que han sufrido, frecuentemente por eventos naturales.**

### 2.3-PLANO DE SANTANDER DE QUILICHAO-REPORTES DE CASOS RURALES

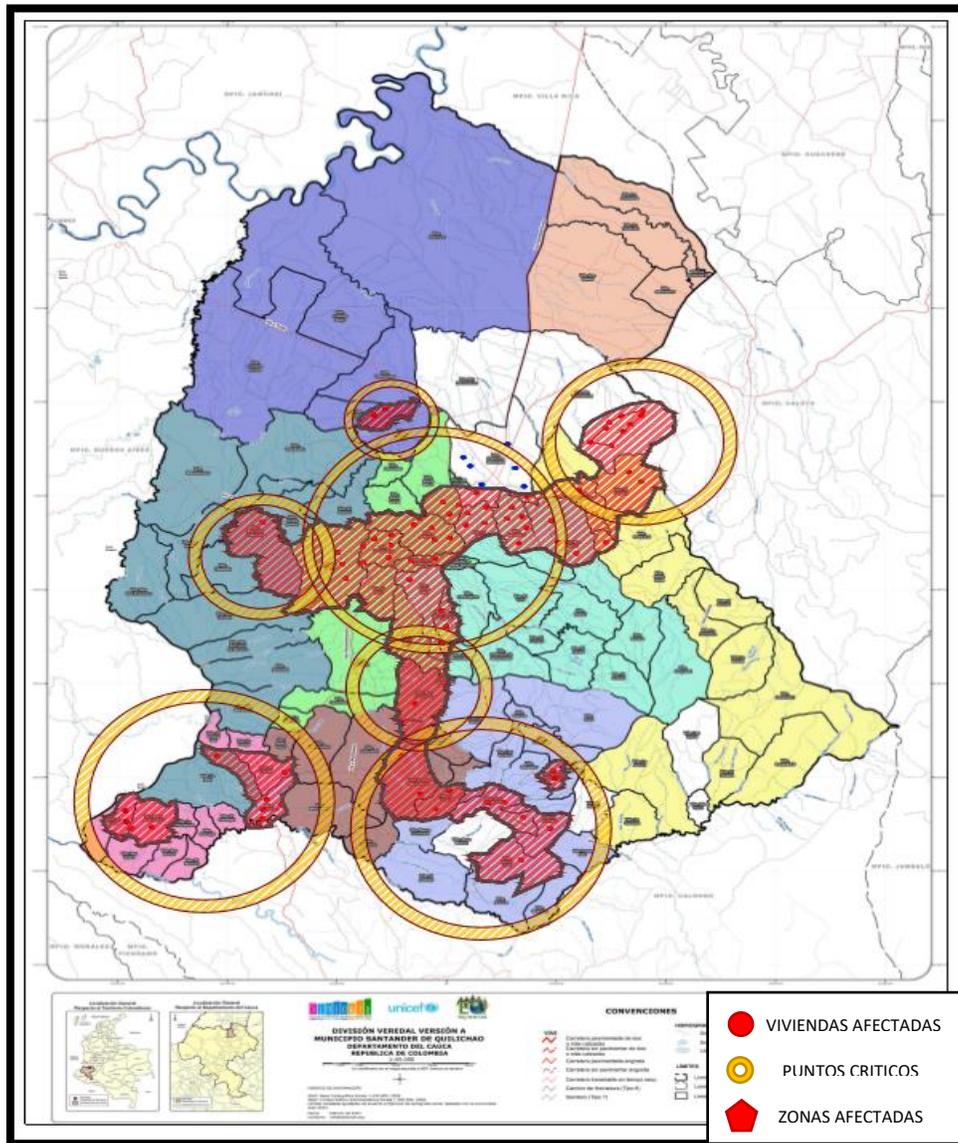


Imagen N°28. Plano Rural de Santander de Quilichao, demarcado por las personas afectadas por daños en su vivienda en el año 2020.

La integridad de las personas afectadas, también exige una prioridad para las personas que su vivienda no se encuentra en medianas condiciones para habitar en el sitio, por lo tanto, se archiva y se acompaña a las personas que su vulnerabilidad después del evento natural, de tal manera se realizó mayor

acompañamiento a nivel constructivo, para impedir que comentan errores al construir, en el afán de acomodar su vivienda y habitar en ella.

Normalmente las viviendas que presentan daños por eventos naturales, son con materiales de guadua y por lo general son de bahareque, requiriendo mayor cuidado al construir, las personas al saberlo, muchas veces identifica el daño más no el error constructivo, de tal modo que la idea constructiva de las personas afectadas por un vendaval o un deslizamiento de tierra presenta un pensamiento ligado a sus costumbres o formas de construir, aquí es donde se presenta la improvisación constructiva en la población, que en su mayoría no es suficiente para mermar o disminuir el riesgo que presentarían ante los eventos naturales de Santander de Quilichao, como sucede en los siguientes casos donde se presenta fallas constructivas.

Una falla constructiva puede aparecer en una vivienda, dependiendo de las fuerzas a las que está sometida la estructura, por lo tanto, identificar el daño que se presenta en la vivienda permitirá reconocer el tipo de daño y así mismo determinar cómo reducir el riesgo o lograr mitigarlo con la adecuada recomendación para evitar que se presente de nuevo el daño en el mismo sitio de la vivienda, beneficiando al usuario con la reparación o la solución a los problemas que presenta su vivienda por desconocimiento constructivo.

#### **2.4-Daños constructivos que se presentan en el municipio de Santander de Quilichao:**

Los daños que se presentan en las viviendas de los quilichagueños algunos son por el desconocimiento o avería de la estructura construida, por lo cual representa un grado de exposición de la vivienda a sufrir daños, por ejemplo:

##### **2.4.1-Daños estructurales de cubierta**



Imagen N°29 -Evidencia fotográfica-informe N°76 del 2019 - archivo de oficina de gestión del riesgo.

## 2.4.2 Daños de estructurales de vigas y columnas



Imagen N°30 -Evidencia fotográfica-informe N°12 del 2020 - archivo de oficina de gestión del riesgo.

## 2.4.3 Daños y fractura de muros



Imagen N°31 -Evidencia fotográfica-informe N°107 del 2020 - archivo de oficina de gestión del riesgo.

## 2.4.4 Daños estructurales de cimentación



Imagen N°32 -Evidencia fotográfica-informe N°47 del 2020 - archivo de oficina de gestión del riesgo.

## 2.5-Viviendas con inadecuada Implantación al terreno.

En la atención a las visitas de la Oficina de Gestión del Riesgo, se descubrió que en varias ocasiones encontramos viviendas, que se han construido sin tener en cuenta la pendiente del terreno, por lo tanto, se determina y se clasifica por el grado de corte de tierra que hace el usuario de la vivienda para adaptarse al terreno, por lo tanto, esta acción tiene consecuencias, si no tiene la adecuada implantación, puede presentar riesgo por remoción en masa, ver imagen N°33

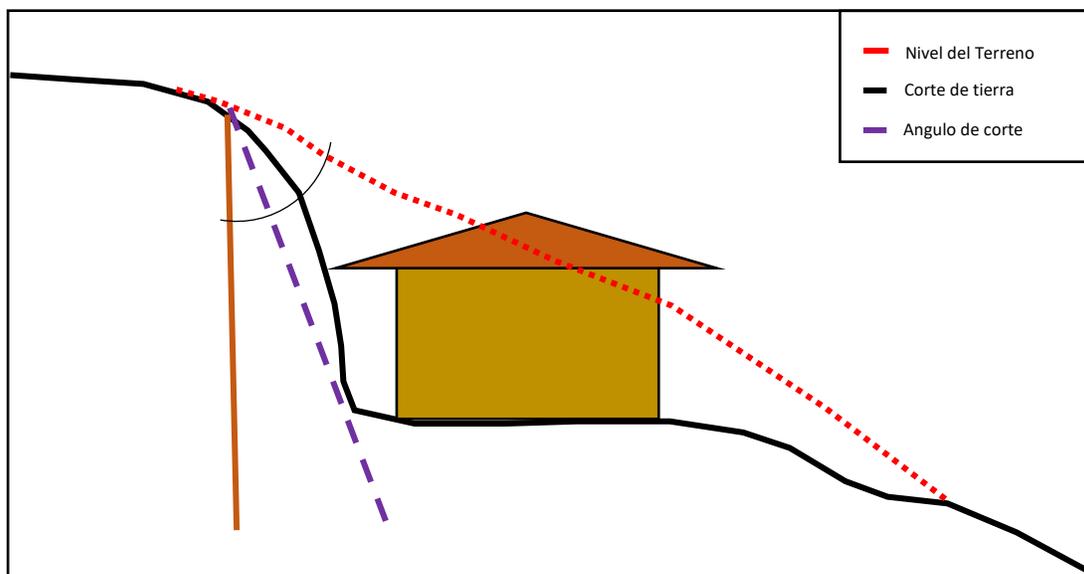


Imagen N°33 Descripción grafica de un inadecuado corte de tierra, frente una Vivienda- autoría propia

En esta descripción se demuestra como la inadecuada implantación de la vivienda, sobre la pendiente, expone a un riesgo inminente por remoción en masa, Estos daños se presentan en las viviendas ubicadas en la ladera en diferentes lugares del municipio, dado que el municipio consta de diferente geografía, tanto como en la zona alta de Santander de Quilichao, como la zona baja.

El conocimiento ambiental abarca ciertas semánticas para poder distinguir y redactar ciertas características en los informes, cuya realización depende de un grado de información valiosa para entender los problemas de la vivienda; esta información de manera muy detallada, muestra lo que ha sucedido y las circunstancias por las que ha pasado la vivienda, por el tipo de corte vertical que se ejecutó en el terreno.

Se trabaja bajo fundamentos constructivos que ayuden a diagnosticar el grado de daño de la vivienda, **así priorizar los más críticos**, por lo cual es importante destacar la información que se solicita, y determinar el nivel de Riesgo que tiene la vivienda; Para contrarrestar las inadecuadas implantaciones, se dialoga con la

comunica, lo importante de evitar exponerse al Riesgo por remoción en masa, por no tener en cuenta adaptación al terreno, ver imagen N°34

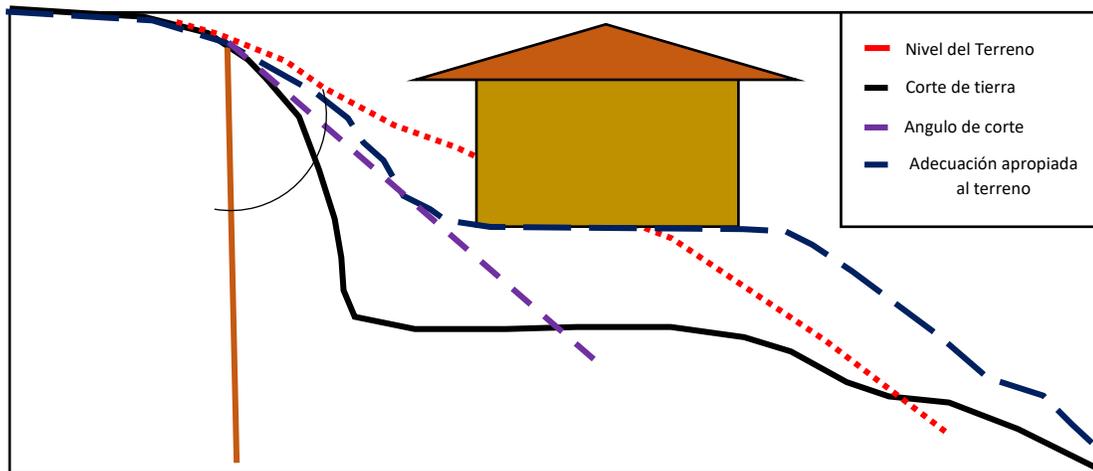


Imagen N°34 Descripción grafica de un adecuado corte de tierra, frente una Vivienda-autoría propia

## 2.6-ACTIVIDAD N°7 DIAGNOSTICAR EL TIPO DE POBLACIÓN AFECTADA LOS ÚLTIMOS AÑOS

Santander de Quilichao consta de un total de 110.000 habitantes, los cuales cierta cantidad de habitantes de la zona rural representa el 30% de la población, con un numero de 30.000 habitantes viviendo en el casco rural.

### 2.6.1-DIAGNÓSTICO DEL CRECIMIENTO EXPONENCIAL DE VIVIENDAS AFECTADAS 2016-2020

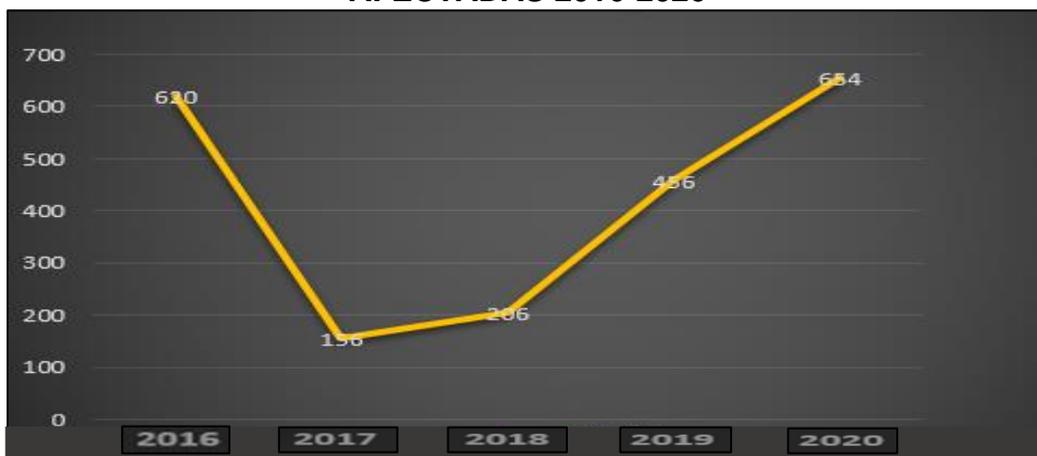


Imagen N°35 Estadística descripción de la varianza, para demostrar el índice de personas afectadas por año-registro de evaluación de datos de archivo realizado-autoría propia.<sup>21</sup>

<sup>21</sup> Probabilidad y Estadística, Alejandro D. Zylberberg- varianza pag 115—Estadística recopilada de trabajo de archivo y Evidencia de material de archivo 2016-2020 vigente

*Varianza Vimos que la media o esperanza nos da una idea de qué valor podríamos esperar que asuma una determinada variable aleatoria, si se lleva a cabo el experimento al cual está asociada. Es decir, la media es una medida de posición. Asimismo, vimos que la esperanza no nos proporciona información acerca de si los valores que puede tomar la variable aleatoria se encuentran cercanos o espaciados. Por eso utilizaremos otra herramienta matemática denominada varianza. La varianza es una medida de cuánto tienden los valores de una variable aleatoria a alejarse de la media de la misma. La varianza es una medida de dispersión.<sup>22</sup>*

## 2.6.2-DIAGNÓSTICO ESTADÍSTICO CIRCULAR 2016-2020

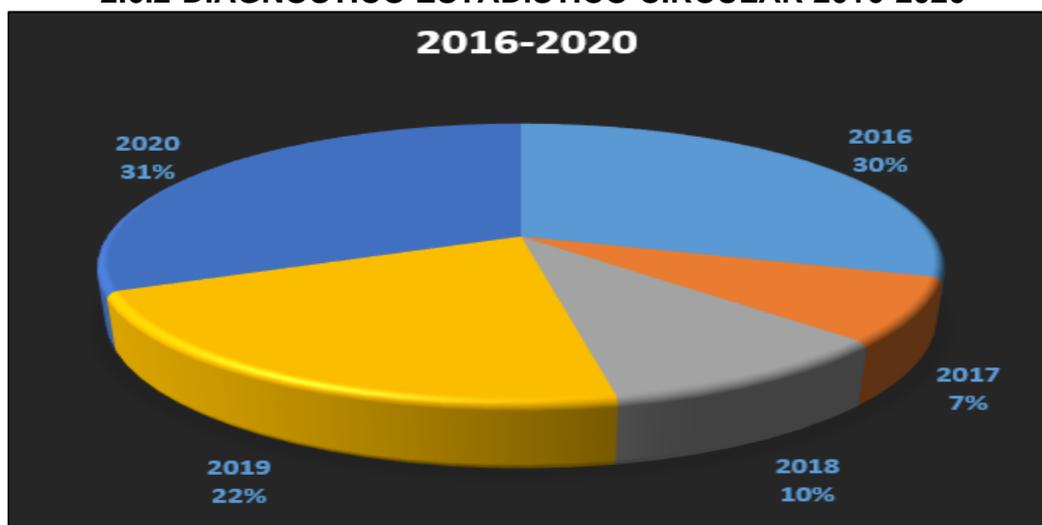


Imagen N°36 Estadística de diagnóstico de Volumen 2016-2020, registro de evaluación de datos de archivo realizado-autoría propia<sup>23</sup>

*Un gráfico circular se puede utilizar para mostrar la distribución porcentual de una variable, pero sólo se puede mostrar un pequeño número de categorías, por lo general no superior a seis. El uso de este tipo de gráfico no es recomendado por muchos estadísticos, ya que puede ser difícil comparar los diferentes segmentos de la tarta y, aún más, comparar datos entre diferentes gráficos circulares. Para evitar este problema, los segmentos pueden ser etiquetados con sus valores reales. En algunos casos, los nombres de las categorías también se pueden escribir como etiquetas en el gráfico, de modo que la leyenda no resulte necesaria. Los segmentos, en general, como están mejor presentados es en orden de menor a mayor, en lugar de intercalar segmentos pequeños y grandes.<sup>24</sup>*

<sup>22</sup> Probabilidad y Estadística, Alejandro D. Zylberberg- varianza pag 115— Concepto de probabilidad

<sup>23</sup> Libro-Cómo hacer comprensibles los datos. Parte 2: una guía para presentar estadísticas-pág. 32, de 1801 -comisión económica de Europa-naciones unidas ginebra 2009- ECE/CES/STAT/NONE/2009/3

<sup>24</sup> Libro-Cómo hacer comprensibles los datos. Parte 2: una guía para presentar estadísticas-pág. 32, de 1801 -comisión económica de Europa-naciones unidas ginebra 2009- ECE/CES/STAT/NONE/2009/3-Concepto de grafico circular

Esto refleja en la gráfica de diagnóstico estadístico circular, el volumen de personas atendidas en la oficina de Gestión del Riesgo, Proporcionando un volumen comparativo entre los diferentes años, desde el 2016 hasta el 2020, por esta razón los porcentajes sirven para generar un indicio de comparación al nivel del transcurso de los 5 años que han pasado.

### 2.6.3-DIAGNÓSTICO DE COMPARATIVAS DE VOLUMEN 2016-2020

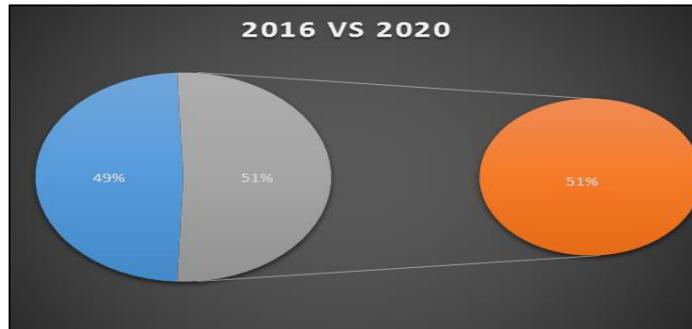


Imagen N°37. Estadística diagnóstico comparativo de Volúmenes circulares 2016-2020, registro de evaluación de datos de archivo realizado-autoría propia.<sup>25</sup>

Esto refleja en la gráfica el aumento proporcional e igual al 2016, esto demuestra desde un punto de comparación, como la población de nuevo en el 2020 en un 51% a pasado por una calamidad o a presentado daños en su vivienda; Esta comparativa se desarrolló en las pasantías, para hacer entender la réplica en el alto índice de población que se encuentra vulnerable en Santander de Quilichao; La población vulnerable en Santander de Quilichao normalmente solicita auxilio con materiales para mejorar su vivienda o recuperarse del daño que presenta el vendaval, así mismo recibir una adecuada asesoría a nivel constructivo.

### 2.6.4 Ejemplos del caso más crítico 2016-2020



Imagen N°38-Evidencia fotográfica de vivienda anteriormente afectada por un vendaval Informe N°62 del 16 febrero 2016

Imagen N°39-Evidencia fotográfica del mismo afectado por vendaval, informe N°8 del 3 marzo del 2020

<sup>25</sup> Libro-Cómo hacer comprensibles los datos. Parte 2: una guía para presentar estadísticas-pág. 32, de 1801 -comisión económica de Europa-naciones unidas ginebra 2009- ECE/CES/STAT/NONE/2009/3

## 2.6.5 DIAGNÓSTICO DE COMPARATIVAS DE VOLUMEN 2019-2020

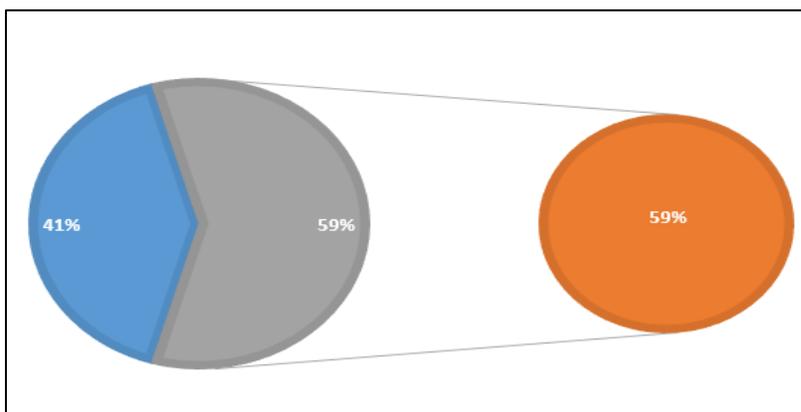


Imagen N°40. Estadística diagnóstico comparativo de Volúmenes circulares 2019-2020, registro de evaluación de datos de archivo realizado-autoría propia.<sup>26</sup>

Así mismo como la comparativa de la gráfica circular del 2016 y 2020 demuestra cómo es similar en número de afectados, así mismo en la comparativa 2019-2020 tiene similitud en el índice de afectados, revelando que existe un indicio de familias quilichagueños constantemente vulnerables por los vendavales, entre un 41% de personas del 2019 y 51

## 2.6.6 Ejemplos del caso más crítico 2019-2020



Imagen N°41-Evidencia fotográfica de vivienda anteriormente afectada por un vendaval Informe N°86 del 28 de noviembre del 2019

Imagen N°42-Evidencia fotográfica de afectación similar por vendaval, informe N°11 del 3 marzo del 2020

Leer el archivo para encontrar información que soportara el índice de daños y poder realizar estadísticas que pudieran demostrar a la oficina de gestión del riesgo, el desconocimiento constructivo de los afectados desde el 2016, ver imagen N°43.

<sup>26</sup> Libro-Cómo hacer comprensibles los datos. Parte 2: una guía para presentar estadísticas-pág. 32, de 1801 -comisión económica de Europa-naciones unidas ginebra 2009- ECE/CES/STAT/NONE/2009/3

2.6.7-CUADRO DE DATOS DESDE 2016-2020			
TIPO DE AFETACION	FECHA	N-AFECTADOS	
VENDAVAL-MONDOMO	20 DE FEBRERO	6	2016
VENDAVAL	28 DE AGOSTO	1	
VENDAVAL MAZAMORRERO	9 DE MARZO	4	
VENDAVAL	14-18 OCTUBRE	42	
AFECTADOS VENDAVAL- ENTREGA FINAL	12 DE FEBRERO	356	
	TOTAL, DE AFECTADOS 2016	620	
TIPO DE AFETACION	FECHA	N-AFECTADOS	
VENDAVAL ARCHIVO 1	3 DE JUNIO	21	2017
VENDAVAL ARCHIVO 2	3 DE JUNIO	22	
VENDAVAL ARCHIVO 3	1 DE NOVIEMBRE	90	
	ABRIL	23	
	TOTAL, DE AFECTADOS 2017	156	
TIPO DE AFECTACION	FECHA	N-AFECTADOS	
VENDAVAL	3 DE JUNIO	90	2018
SOLICITUDES DE AYUDA HUMANITARIA	19 DE NOVIEMBRE	77	
REMOSION EN MASA	16 DE MAYO	39	
	TOTAL, DE AFECTADOS 2018	206	
TIPO DE AFECTACION	FECHA	N-AFECTADOS	
VENDAVAL	23 DE FEBRERO	360	2019
VENDAVAL	6 DE NOVIEMBRE	66	
VENDABAL	14-17 DE AGOSTO	15	
VENDAVAL	24 DE SEPTIEMBRE	7	
VENDAVAL	29 DE OCTUBRE	8	
	TOTAL, DE AFECTADOS 2019	456	
TIPO DE AFECTACION	FECHA	N-AFECTADOS	
VENDAVAL	3 DE MARZO	654	2020
INUNDACION NARIÑO Y SAN BERNABE	16-17 ABRIL	138	
VENDAVAL MONDOMO	12 OCTUBRE	71	
	TOTAL, DE AFECTADOS 2020	863	

Imagen N°43- registro de orden de archivo y control de afectados desde el 2016 al 2020

## 2.7-ACTIVIDAD N°8 CONSIDERAR LAS POSIBLES CAUSAS POR LAS QUE SUCEDE EL EVENTO NATURAL.



Imagen N°44-Evidencia fotográfica de solicitud de amarras para cubierta Informe N°201 del 5 de noviembre del 2020

**Dentro de las circunstancias** la población intenta mejorar su calidad de vida y adapta su casa como le es posible y su bolsillo disponga, no es raro decir esto, por qué de quienes hablamos son personas del campo que algunas veces guardan tradiciones en la forma de construir y su estilo de vida se adapta según su economía, entiendo que cada campesino tiene una forma de vivir y de pensar frente la reparación de su vivienda, el cual de fin al cabo es donde vive, y el predispone un material para mejorarla o repararla.

Las alternativas de prevención son dirigidas al daño más común en las viviendas de Santander de Quilichao y que, aunque no se considere de mayor importancia, viéndose desde una perspectiva particular.

Ninguna vivienda sin un buen techo funciona, y no es de exagerar frente situaciones climáticas no favorables que enfermarían al usuario de la vivienda, dejándolo a una intemperie que le impediría vivir bien.

Santander de Quilichao ha sufrido vendavales desde el año 2017 y las personas en su afán de seguir viviendo en su casa, reparan como sea su casa, el cual hasta el día de hoy se ven vestigios de casas con techos soportados por guaduas a punto de quebrarse y láminas de zinc sostenidas por rocas como contrapeso, en el desespero de seguir viviendo en su hogar.

El conocimiento adquirido en las materias de estructuras I, II, me facilito entender que construía, pero de manera muy empírica, sin los parámetros para que un techo se mantuviese por más tiempo en óptimas condiciones, sin que la cubierta de la vivienda pueda resistir los fuertes vientos.



Imagen N°45-Evidencia fotográfica de solicitud de amarras para cubierta Informe N°201 del 5 de noviembre del 2020

Normalmente la estructura de una cubierta falla por no tener cuidado en la capacidad de la resistencia de cada tipo de teja, lo cual debe ser importante para de finir el grado de fuerza que debería soportar frente a los vientos y la lluvia; Esto conlleva a que la teja pierda Rigidez y con el tiempo no funcione.

### 2.7.1-EL ERROR MÁS COMÚN EN UNA CUBIERTA

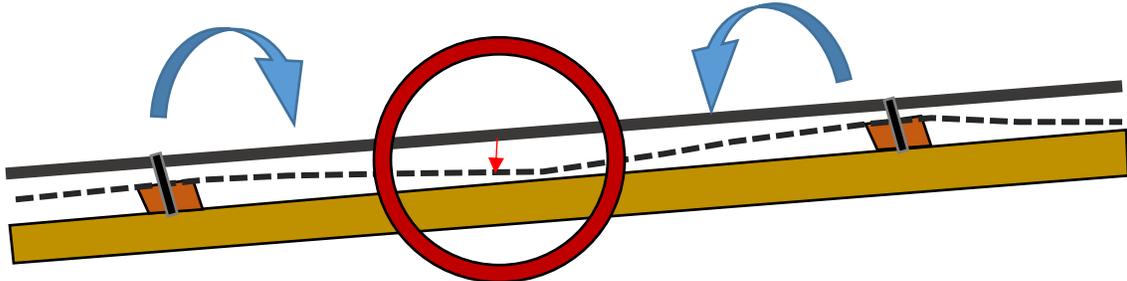


Imagen N°46-Grafico descriptivo de las fuerzas que ejerce el viento sobre las cubiertas, y la importancia de la distancia de los caballetes en el momento de fijarlas-autoría propia

El conocimiento de construcción de la población identificada, se establece como personas vulnerables, por la pérdida o daño del techo; la población vulnerable se identifica como damnificada, el cual solicita el apoyo de Gestión del Riesgo para recibir ayuda humanitaria para poder subsistir, cuyos elementos son: kit de aseo, kit de comida, colchonetas y zinc.

Dentro de las posibilidades de apoyo de materiales para la reparación de la cubierta de la vivienda, para no exponerse a la intemperie, se gestiona la ayuda para las personas de más bajos recursos y en riesgo, para ser priorizados en el marco desarrollo social y de ayuda humanitaria, Esto me dio en la obligación de indicar a la población sobre la importancia de una adecuada distancia de los caballetes, para evitar se desaproveche las láminas de zinc.

### 3-FASE 3- GENERAR

OBJETIVOS	ACTIVIDAD	PRODUCTOS
<p><b>GENERAR ALTERNATIVAS DE MANEJO EN LOS PROCESOS DE ELABORAR ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN EN LAS ZONAS VULNERABLES DE MUNICIPIO DE SANTANDER DE QUILICHAO.</b></p>	<p>Revisión de los mecanismos de control para el desarrollo de Prevención y Mitigación</p>	<p>No perder de vista la facilidad del desarrollo de nuevo mecanismo de control para prevenir y mitigar las dificultades que presenta la vivienda, para solucionar de la manera más adecuada los casos que se presenta con las comunidades más vulnerables.</p>
	<p>Socializar con las comunidades sobre los temas de prevención y procesos constructivos.</p>	<p>Comunicarse con las personas afectadas, para que a partir de los problemas que se están presentado se hable del error humano y la socializar los temas de prevención y procesos constructivos, hacen parte de generar alternativas para que la comunidad sienta el apoyo educativo de cómo construir mejor.</p>
	<p>Formar educación y responsabilidad en el modo de construcción.</p>	<p>La finalidad de la experiencia adquirida en la pasantía será concientizar sobre los beneficios de organizar los problemas y solucionarlos de manera adecuada para exista una responsabilidad del usuario por su parte nivel constructivo y por parte de la oficina de Gestión del Riesgo a nivel educativo sobre una concientización constante en el modo de construir.</p>

### 3.1-ACTIVIDAD N°9 REVISIÓN DE LOS MECANISMOS DE CONTROL PARA EL DESARROLLO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

La revisión de los mecanismos de control, es necesaria para determinar en que se falla a nivel social, es decir en qué aspectos la comunidad se encuentra limitada por los materiales y en qué aspectos por desconocimiento no realizan las labores de mitigación para que su vivienda no se vea afectada constantemente cada año, incluso cada 6 meses por los cambios climáticos.

Se mide el nivel de Riesgo que presente la vivienda, para generar un concepto previo a la vivienda y comentar al habitante la situación que presenta.

Es normal el desconocimiento de las medidas de construcción en un techo aligerado, la industria normalmente no nos dice como construirlo, solo nos plantea la calidad de los materiales según nuestro bolsillo, esto del todo no evita los daños por la mala calidad de los materiales, pero si es necesario la ayuda para explicarle a la comunidad como aprovechar mejor el material que se les proporciona, por esta razón el mecanismo de control para el desarrollo de prevención y mitigación, debe seguir el debido proceso de tener un seguimiento de inspección y asesoría previa en las fallas constructivas más contundentes que presente la vivienda.

Dentro de la iniciativa que se implementó para reforzar la educación en la forma de construir para las personas que viven tanto en el casco urbano y el casco rural, se determina que la comunidad en general aprecia la información proporcionada sobre como instalar un techo, en especial los que son en teja de zinc; Esto conlleva que en la pasantía se elaboró una forma para capacitar a la comunidad más vulnerable del vendaval de 3 marzo y el vendaval del 10 octubre, ayudándoles a entender cómo se evita que su techo siga presentando fallas estructurales, por el mismo desconocimiento o motivación al construir de manera más adecuada.



Imagen N°47-Asesoría para adulto mayor sobre como reajustar su cubierta-vereda los guabos  
23 de noviembre del 2020

Todo esto se logró por medio de los líderes comunales del casco urbano y en especial del casco rural, para tener cercanía con la población sin inconvenientes de seguridad, así mismo generarle fortalezas al líder comunal para que entienda los

problemas que afronta cada persona que vive en la localidad, logrando un acercamiento pedagógico con la persona que es vulnerable en su casa por los vendavales.

### **3.2-ACTIVIDAD N°10 SOCIALIZAR CON LAS COMUNIDADES SOBRE LOS TEMAS DE PREVENCIÓN Y PROCESOS CONSTRUCTIVOS.**



Imagen N°48-Asesoría para adulto mayor sobre como reajustar su cubierta-vereda los guabos  
23 de noviembre del 2020

Siguiendo la secuencia de las personas más vulnerables y susceptibles a los vendavales que suceden en Santander de Quilichao se elaboró un tríptico para concientizar a la comunidad explicándole como pueden aprovechar mejor los materiales, para evitar que sus viviendas se vuelvan a perder su techo por los fuertes vientos, esto conlleva de una charla corta y preparada para explicar de manera muy correcta, porque su techo presenta daños constantemente, así mismo con el vocabulario adecuado para evitar al mínimo que no se entendiese, así mismo comentar la importancia de la distancia de los estribos o caballetes, dependiendo del material del techo que se vaya a construir.

El elemento más común de los techos de las viviendas rurales, es el zinc y este tipo de techo que es aligerado, económico y fácil de transportar, necesita de buen refuerzo en el momento de instalarse para evitar que se dañe por los fuertes vientos de un vendaval. Todo lo que son techos aligerados requieren de una estructura de vigas a 1 metro y estribos entre 0,50, y un metro, para evitar que la lámina de zinc de flexione.

Esta cualidad es importante para evitar que el techo de una vivienda colapse o sea levantado por los fuertes vientos, así mismo ayudando a las personas vulnerables a evitar que las viviendas queden de nuevo sin un techo, exponiéndose sus enceres a que se dañen o que simplemente queden en pérdida.

Es primordial decir que ninguna casa funciona sin un techo, este lo entiende la comunidad desde un vocabulario sencillo que les enseñó que, si es posible

aprovechar la fuerza de la estructura adecuada, para evitar exponer sus enceres y tener un techo que les proporcione menos Riesgo, disminuyendo la vulnerabilidad y la amenaza, ante un vendaval.

Debido a los frecuentes casos donde la estructura no soportaba las hojas de zinc o las tejas de fibrocemento, debido a la inadecuada distancia de los caballetes o correas, la Oficina de Gestión del Riesgo y planeación opto recomendar formas de reducir el Riesgo al que se exponen los quilichagueños debido a las repetidas cubiertas dañadas que se presentan ante un vendaval.

la resistencia de las láminas de zinc es muy baja si la distancia de los caballetes excede 1 mts, por esta razón se optó por una medida estándar entre 60 y 70 cms, y en el caso de las tejas en fibrocemento entre 80 cms y 1 mts para ayudar a reducir el Riesgo al que se exponen las viviendas frecuentemente por los fuertes vientos.

se entiende que una vivienda cuando presenta daños, por la materialidad o daños estructurales, debido a las fuerzas de los vientos se debe tener un refuerzo adicional y así Reducir el Riesgo al que se expone la cubierta de la vivienda, porque muchas veces es en diferentes zonas de Santander de Quilichao a nivel rural o urbano y sus altitudes son diferentes frente a la exposición de la corriente de los vientos.

### **3.2.1-Aprovechamiento de los materiales provisionales**

A nivel de encontrar un mecanismo de control, debido a que no se encuentran estudios concretos sobre la mecánica de los materiales de cubierta, solo se encontró una serie de variaciones de distancias según el tipo de numero de teja de fibrocemento que se compraba, el cual fue juzgado por los hechos que presenta en la Oficina de Gestión del Riesgo y genero preocupación por los daños que se seguían presentando en las cubiertas de los Quilichagueños.

Las evidencias fotográficas presentaron una razón para solicitar el apoyo del secretario de planeación y solventar la realidad que presentan las cubiertas de los afectados e interceder para reducir al Riesgo al que se exponen, por lo tanto se generó una alternativa de prevención para reducir el Riesgo y permitir que pudiese decirles a las personas afectadas que recortaran la distancia de la distribución de los caballetes o correas, y permitir que la estructura resistiera la fuerza que ejerce los vientos sobre el zinc.

Para que no fuera solo una razón por la cual se les recomendaba acortar la distancia de las correas o caballetes, se pidió el apoyo de los Ingenieros de planeación y hablar de la mecánica del material de zinc, que no soportaba los largos tramos, debido a la flexión del mismo.

Debido a la preocupación, se socializo con la comunidad dos trípticos para proporcionar conocimiento para la comunidad afectada, debido a la inadecuada distancia de los estribos de sus cubiertas, educando tanto adultos como niños la importancia de asegurar la estructura de cubierta. Ver imagen 49-50

### 3.2.2-TRIPTICO ELABORADO N°1

**ASESORIA EN CONSTRUCCION DE TECHOS**

**OAGRD**  
Oficina Asesora para la Gestión del Riesgo de Desastres - Santander de Quilichao

PERSONAL CALIFICADO  
INFORMES DE INSPECCION  
ASESORIA EN CONSTRUCCION

REPUBLICA DE COLOMBIA  
DEPARTAMENTO DEL CAUCA  
MUNICIPIO DE SANTANDER DE QUILICHAO  
NIT. 891.500.269-2

#### SANTANDER DE QUILICHAO

Es un municipio con iniciativa de ser ciudad donde se compone por una parte urbana con (43 barrios), y otra rural 104 veredas, (4) Resguardos indígenas: Canoas, Munchique los Tigres, La Concepción y Guadualito, Que han pasado por fenómenos naturales que afectan a más de 860 personas y 223 familias en el municipio, por lo cual la alcaldía de Santander de Quilichao y la oficina de Gestión del Riesgo dispone una nueva iniciativa para prevenir que la población se vea vulnerable ante los vendavales.

#### ¿QUE ES UN VENDAVAL?

Un vendaval es el aumento de la intensidad de los vientos durante intervalos cortos de tiempo, con valores superiores a 46kph Pueden causar daños a edificaciones y viviendas, especialmente a las cubiertas, tejas, ventanas, caída de árboles y objetos. Este fenómeno natural ocurre por los choques entre las corrientes de aire frío al combinarse con corrientes calientes, que en su momento afectan a las viviendas de Santander de Quilichao.

#### ¿LOS VENDAVALES AFECTA A LAS VIVIENDAS?

Los fuertes vientos que tiene un vendaval causan daños en la vivienda, en especial en las cubiertas, debido en su mayoría a las fallas que se presentan en la estructura, por lo tanto, es de suma importancia entender que una cubierta se daña no solo por los vendavales, sino por fallas constructivas en la estructura de la cubierta y las viviendas afectadas aumentan; **Ver registro de archivo de la unidad de Gestión del Riesgo-Estadística.**

#### AFECTADOS POR VENDAVAL EN SANTANDER DE QUILICHAO DESDE 2016 AL 2020

Estadística de afectados de los últimos 5 años

#### CRECIMIENTO EXPONENCIAL DE AFECTADOS POR VENDAVALES

Estadística de crecimiento de afectados

Imagen N°49- tríptico para asesorar a la comunidad afectada por los vendavales-autoría propia

**ASESORIA EN CONSTRUCCION DE TECHOS**

#### POR QUE EL TECHO DE UNA VIVIENDA COLAPSA

Dado a las evidencias que se presentaron este año, la alcaldía de Santander de Quilichao entrega este folleto con la iniciativa de enseñarle a la comunidad como prevenir que la cubierta de su vivienda no tenga afectaciones.

Inadecuada distancia de los Caballetes ✗      Debida distancia de los caballetes ✓

#### NO OLVIDES LA PENDIENTE DE TU CUBIERTA

Para calcular la pendiente usa la fórmula:

$$p = \frac{a}{b} \times 100$$

Pendiente 10%

p = 10% a 15%

Zona sin lluvias

p = 20% a 30%

Zona con lluvias moderadas

p = 30% a 40%

Zona con lluvias fuertes

Se recomienda determinar la pendiente de la cubierta de tu casa, para que la lluvia no se filtre y genere goteras en tu techo.

- Zona sin lluvias 10% al 15%
- Zona con lluvias moderadas 20% al 30%
- Zona con lluvias fuertes 30% al 40%

#### LA ESTRUCTURA DE UNA CUBIERTA

DETALLES DE TECHO

CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

**Viga cumbre:** Se encarga de recibir la carga de las viguetas  
**Puntal:** Es el soporte principal que sostiene la viga cumbre  
**Riostra:** Soporte de apoyo de viga cumbre  
**Viguetas o alfardas:** Soporte secundario que recibe el peso de la teja  
**Correas o caballetes:** Soporte terciario que sostiene la teja  
**Viga de amarre:** viga de recuadro que soporta la estructura de la cubierta

#### EL ERROR MÁS COMÚN EN UNA CUBIERTA

Normalmente la estructura de una cubierta falla por no tener cuidado en la capacidad de la resistencia de cada tipo de teja, lo cual debe ser importante para definir el grado de fuerza que debería soportar frente a los vientos y la lluvia; Esto conlleva a que la teja pierda Rigidez y con el tiempo no funcione

#### ¿CÓMO EVITAR QUE TU CUBIERTA SE DAÑE?

Para que una vivienda sea habitable es indispensable que la cubierta se encuentre en buenas condiciones, para evitar que el agua dañe los objetos y la salud de las personas que viven en el lugar.

La Estructura de un techo depende del tipo de teja en que se va a construir, ya que existen 3 tipos de teja:

- **Tejas onduladas trapezoidales:**
  1. Teja trapezoidal
  2. Teja Fibrocemento – onda 10
- **Teja minionda:**
  1. Teja zinc ondulada
  2. Teja Fibrocemento minionda
- **Teja Colonial:**
  1. Teja Colonia

Imagen N°50- tríptico para asesorar a la comunidad afectada por los vendavales-autoría propia

### 3.3-ACTIVIDAD N°11 FORMAR EDUCACIÓN Y RESPONSABILIDAD EN EL MODO DE CONSTRUCCIÓN.



Imagen N°51-Asesoría en las veredas afectadas por los vendavales en el año 2020.

#### 3.3.1-Temas que se abordaron:

1. **Alternativas de desarrollo y conciencia constructiva**
2. **Enseñanza de los problemas de una falla constructiva**
3. **Reconocimiento de la resistencia del material de zinc**

Se desarrolló capacitaciones en los puntos donde se presentaron más daños por los vendavales del 3 de marzo y el 10 de octubre del año 2020, así mismo para encontrarse de nuevo con la comunidad, ejerciendo el debido acompañamiento para resolver las inquietudes y educar a la comunidad en el modo de construir, evitando que se presente de nuevo personas vulnerables por los vendavales.

#### 1. **Alternativas de desarrollo y conciencia constructiva:**

Demostrarle a la comunidad que construir una vivienda tiene un concepto de refugio, y que este puede ser cada día mejor, fue un punto a favor para que la misma comunidad se diera cuenta que a veces las fallas constructivas prosiguen por el desconocimiento, y adquirir la conciencia es el paso más importante para entender cómo mejorar en muchos aspectos su vivienda.

#### 2. **Enseñanza de los problemas de una falla constructiva:**

Existen varios daños comunes en la vivienda, los cuales son por error humano, los cuales son:

- Daño de Cubierta a nivel estructural
- Daño de Estructura en columnas y vigas
- Agrietamiento en las paredes

### 3. Reconocimiento de la resistencia de los materiales:

En la arquitectura se reconoce la resistencia de materiales para dimensionar la estabilidad de los muros, vigas, columnas, cubierta.

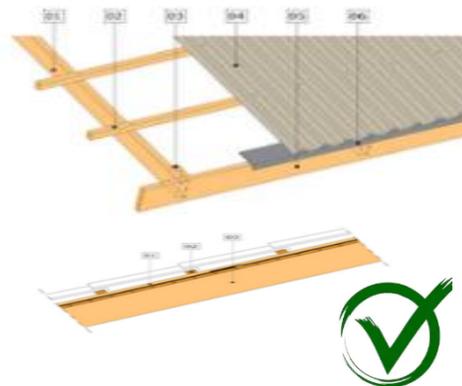
Entenderemos por falla de una estructura o de determinadas partes de la misma a la rotura, o sin llegar a ello, a la existencia de un estado inadecuado. Esto último puede ocurrir por varios motivos: deformaciones demasiado grandes, falta de estabilidad de los materiales, fisuraciones, pérdida del equilibrio estático por pandeo, abollamiento o vuelco, etc. En esta asesoría con la comunidad afectada nos limitamos al estudio o la falla por rotura, demostrando con imágenes deformaciones excesivas o pandeo que se presentan en las cubiertas de los afectados por el vendaval, acompañado de la siguiente información del tríptico anteriormente mencionado.

#### 3.3.2 Por qué el techo de la vivienda colapsa

Dado a las evidencias que se presentaron este año, la alcaldía de Santander de Quilichao entrega este folleto con la iniciativa de enseñarle a la comunidad como prevenir que la cubierta de su vivienda no tenga afectaciones.



**Inadecuada distancia de los Caballetes**



**Debida distancia de los caballetes**

Imagen N°52-imagen de uno de los afectados por el vendaval y grafica de la adecuada distancia de los caballetes.

#### 3.3.3-LA PENDIENTE DE TU CUBIERTA

Se recomienda determinar la pendiente de la cubierta de tu casa, para que la lluvia no se filtre y genere goteras en tu techo, por eso recomiendo para:

- **Zona sin lluvias 10% al 15%**
- **Zona con lluvias moderadas 20% al 30%**
- **Zona con lluvias fuertes 30% al 40%**

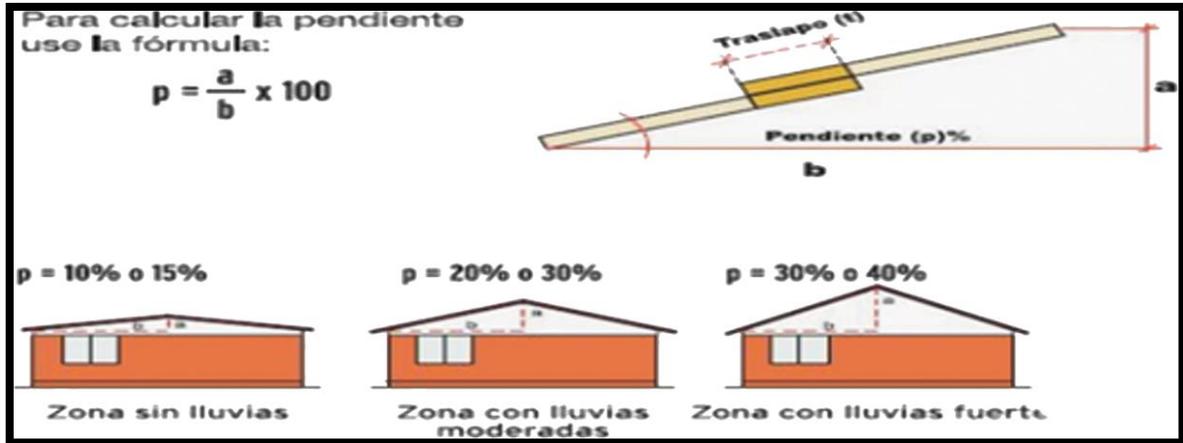


Imagen N°53-la importancia de una adecuada pendiente para evitar que un techo presente daños, se utilizó imagen del libro cubiertas-material informativo<sup>27</sup>

### 3.3.4-LA ESTRUCTURA DE UNA CUBIERTA

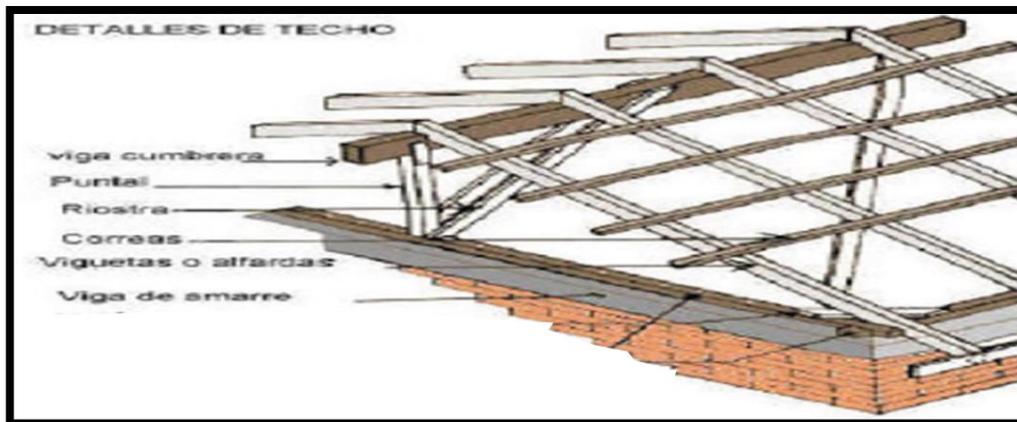


Imagen N°54-partes de la estructura de una cubierta.<sup>28</sup>

#### Partes de una cubierta:

- **Viga cumbre:** Se encarga de recibir la carga de las viguetas
- **Puntal:** Es el soporte principal que sostiene la viga cumbrega
- **Riostra:** Soporte de apoyo de viga cumbrega
- **Viguetas o alfaridas:** Soporte secundario que recibe el peso de la teja
- **Correas o caballetes:** Soporte terciario que sostiene la teja
- **Viga de amarre:** viga de recuadro que soporta la estructura de la cubierta

1 <sup>27</sup> Libro cubiertas-material informativo-bloque modular: procesó constructivo-Sena-centro tecnológico del inmobiliario-servicio de aprendizaje Sena- Editorial-ministerios del trabajo y sociedad 2001

2 <sup>28</sup> Libro cubiertas-material informativo-bloque modular: procesó constructivo-Sena-centro tecnológico del inmobiliario-servicio de aprendizaje Sena- Editorial-ministerios del trabajo y sociedad 2001

### 3.3.5-EL ERROR MÁS COMÚN EN UNA CUBIERTA

Normalmente la estructura de una cubierta falla por no tener cuidado en la capacidad de la resistencia de cada tipo de teja, lo cual debe ser importante para de finir el grado de fuerza que debería soportar frente a los vientos y la lluvia; Esto conlleva a que la teja pierda Rigidez y con el tiempo no resista los fuertes vientos de un vendaval.

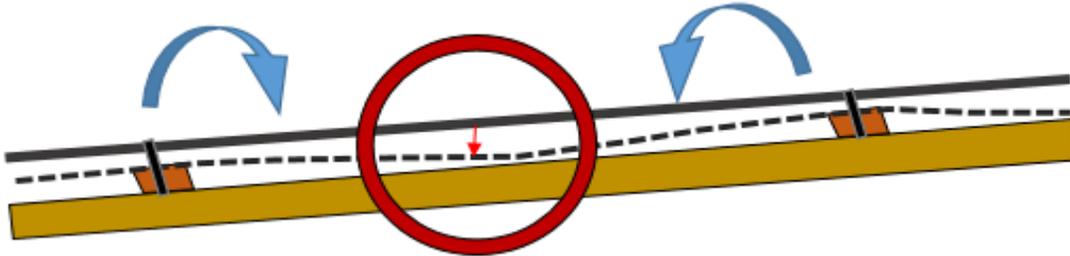


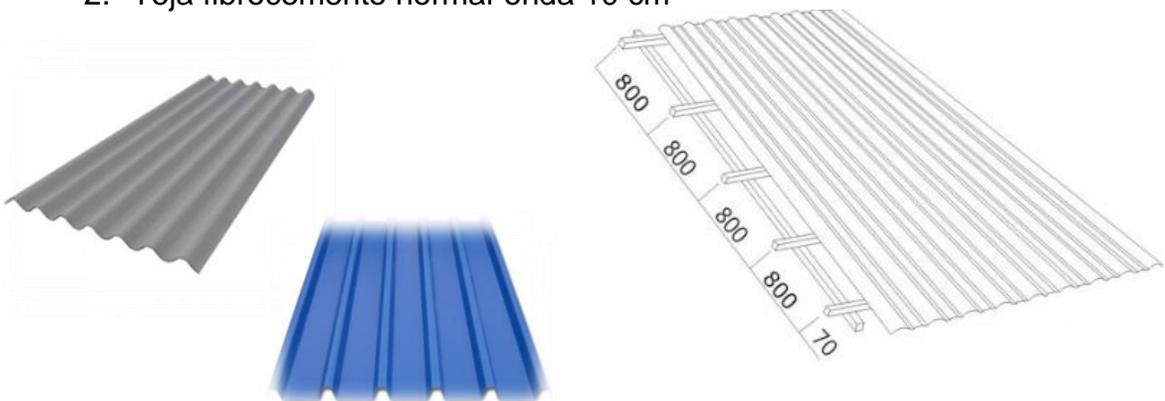
Imagen N°55- Retomada del Grafico descriptivo de las fuerzas que ejerce el viento sobre las cubiertas, y la importancia de la distancia de los caballetes en el momento de fijarlas-autoría propia

### 3.3.6-¿CÓMO EVITAR QUE TU CUBIERTA SE DAÑE?

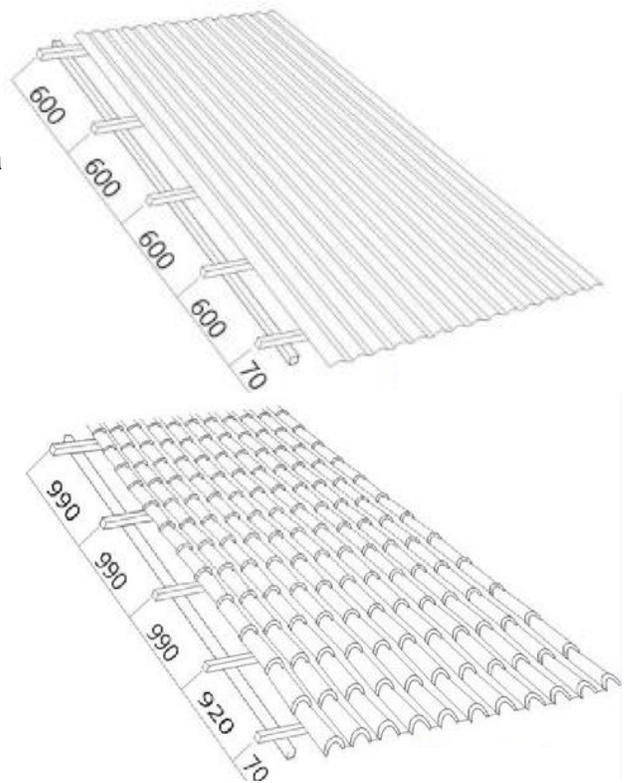
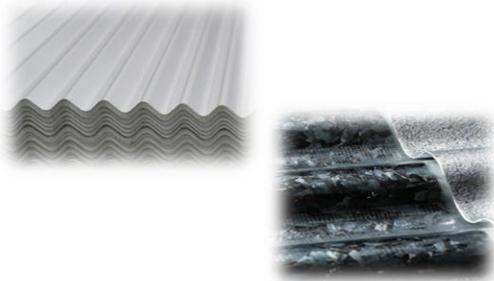
Para que una vivienda sea habitable es indispensable que la cubierta se encuentre en buenas condiciones, para evitar que el agua dañe los objetos y la salud de las personas que viven en el lugar.

La Estructura de un techo depende del tipo de teja en que se va construir, ya que existen 3 tipos de teja:

- **Tejas onduladas trapezoidales:**
  1. Teja trapezoidal
  2. Teja fibrocemento normal-onda 10 cm



- **Teja minionda:**
  1. Teja zinc ondulada
  2. Teja de fibrocemento minionda



- **Teja Colonial:**
  1. Teja Colonia



Imagen N°56- Grafico descriptivo de la importancia de la distancia de los caballetes en el momento de fijarlas- para evitar daños en la estructura de la cubierta-autoría propia

Era importante educar a los niños por medio de los personajes animados, la importancia de una buena estructura de cubierta y motivo a que naciera este personaje, llamado **Don seguridad**, el cual habla de sus problemas como constructor y como las casas que reparaba presentaban el mismo daño, por lo tanto, la única manera de evitar que las casas presentaran daños de cubierta, era solo reforzando su estructura de cubierta.

El inicio del tríptico es como un vendaval afecta una casa ver imagen N°57



Imagen N°57- inicio del tríptico con el personaje Don seguridad

Al final del tríptico se habla como Don seguridad refuerza la estructura de la cubierta y comenta que de pronto es por la distancia de los estribos y disminuye la distancia de los estribos, exclamando que con el refuerzo que hace es imposible que la cubierta pueda soportar mejor los vientos de los vendavales. Ver imagen N°58



Imagen N°58. Parte final del tríptico del personaje Don seguridad

### TRIPTICO DE DON SEGURIDAD



Imagen N°59- tríptico para asesorar a la comunidad afectada por los vendavales-autoría propia

### 3.3.7-TRIPTICO DE DON SEGURIDAD

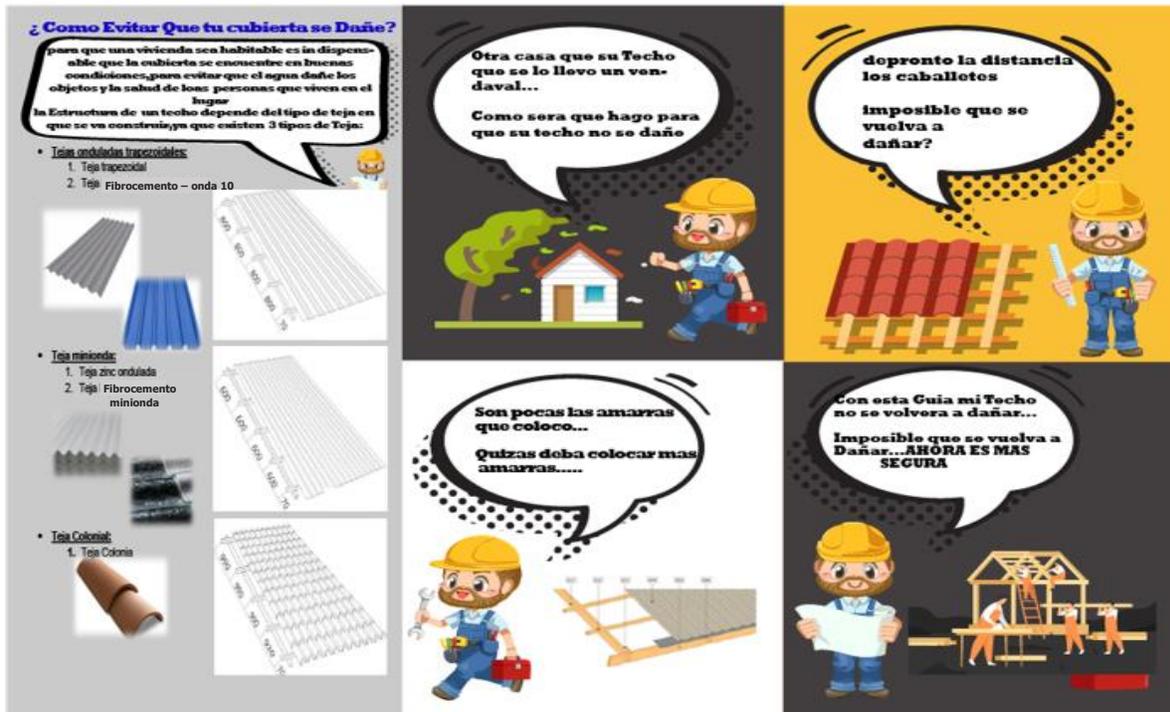


Imagen N°60- tríptico para asesorar a la comunidad afectada por los vendavales-autoría propia

Las Alternativas de prevención del riesgo a partir del seguimiento de los procesos constructivos en zonas vulnerables en el municipio de Santander de Quilichao, funciono de muy buena manera para la comunidad que se encontraba afectada por los fuertes vientos y vendavales, por lo tanto, la oficina de gestión del riesgo, decidió seguir con estas actividades que permiten reducir los errores a constructivos que se presentaban en sus viviendas, evidenciando en las siguientes imágenes que la comunidad está decidida adquirir conocimiento constructivo. Ver imágenes 61-63



Imagen N°61- reuniones con la comunidad afectada por los vendavales, preparación de maqueta esquemática, para explicar las partes de una cubierta



Imagen N°62- Maqueta esquemática para explicarles a los afectados, las partes faltantes de su cubierta.



Imagen N°63 compañeros de la oficina de gestión, que me acompañaron el proceso de las practicas

## 4.CONCLUSIONES

En el proceso de las practicas fue importante el trabajo de campo para poder ayudar a la comunidad afectada, proporcionándole material y conocimiento constructivo, que permitió que los materiales sean utilizados de la manera adecuada, evitando que las viviendas presenten daños futuros por desconocimiento constructivo que presentaba las comunidades de Santander de Quilichao, así mismo fue un proceso que permitió el desarrollo profesional en los siguientes aspectos:

- Dentro de la identificación, en el municipio de Santander de Quilichao fue posible visualizar el conocimiento de la disminución del riesgo.
- De igual forma se reunió los datos para un mejor análisis, permitiendo que cualitativamente, se lograra distinguir aspectos a nivel constructivo de las viviendas que se
- En el proceso de análisis permitió reunir los datos de los aspectos que afectaban a las viviendas en el componente constructivo.
- Se evaluó la manera de capacitar a la comunidad para prevenir el riesgo dándoles a conocer de manera adecuada el proceso constructivo de las cubiertas. De este modo se generó dos trípticos que permitieron mejorar la calidad constructiva en sus cubiertas, reduciendo de esta el riesgo en el municipio.
- Al desarrollar un nuevo formato con una mejor recopilación de datos, se determinó los daños de las viviendas en el municipio.
- Dado el apoyo profesional de esta pasantía en la oficina de gestión del riesgo ayudo a prevenir y a reducir las fallas constructivas en las viviendas afectadas por vendavales.
- Finalmente, el desarrollo del contenido de esta propuesta de las alternativas de prevención del riesgo a partir del seguimiento de los procesos constructivos en zonas vulnerables en el municipio de Santander de Quilichao, ayudo a la oficina de gestión del riesgo a prevenir y controlar los daños y las afectaciones que se presentaron con mayor frecuencia, y que para la comunidad generara confianza en la manera adecuada de la utilización de los materiales constructivos.

## 5.BIBLIOGRAFÍA

- 1 Ley N° 1523. Política Nacional de Gestión del Riesgo de desastres y se Establece el sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, Republica de Colombia –Gobierno Nacional, 24 de abril de 2012.
- 2 © 2012 - 2020 Periódico La Ultima. All rights reserved: Vendaval afectó 122 viviendas [Internet]. Santander de Quilichao (Cauca-Colombia): Periódico La Ultima;23 de febrero del 2019 [ Actualizado 24 de febrero; citado 3 marzo 2020] disponible:<https://periodicolaultima.com/2019/02/24/vendaval-afecto-122-viviendas-en-santander-de-quilichao>
- 3 Hernández-Sampieri, Roberto y otros. Metodología de la investigación. Editorial Mac GrawHill Education. 6ta edición. 2014-Cap 358
- 4 Hernandez-Sampieri.Metodología de la investigación. Editorial Mac GrawHill Education. (1998) pag 60.
- 5 © 2015-2016 Unidad Nacional para la Gestión de Riesgo de Desastres, Plan de Gestión del Riesgo[Internet]Bogotá-Colombia: Editorial UNGRD; c 2016 [actualizado 2016; citado 10 marzo 2020]. Disponible:<https://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/bitstream/handle/20.500.11762/756/PNGRD-2016.pdf?sequence=27&isAllowed=y>
- 6 Konrad Hermann Joseph Adenauer (1876 – 1967) fue un político alemán, primer canciller de la República Federal de Alemania, considerado uno de los “padres de Europa” por su papel relevante en el surgimiento de las Comunidades Europeas.
- 7 Libro cubiertas-material informativo-bloque modular: procesó constructivo-Sena-centro tecnológico del inmobiliario-servicio de aprendizaje Sena-Editorial-ministerios del trabajo y sociedad 2001.

Firma del Autor (es):  José Luis Patiño Orozco	Fecha:  16/10/20
---	------------------------

## 6.ANEXOS

### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

FASES	ACTIVIDADES	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6			
		S1	S2	S3	S4																				
<b>Identificar el proceso organizacional de la oficina de Gestión del Riesgo en la atención de emergencias en el municipio.</b>	Identificar el funcionamiento de la oficina de Gestión del Riesgo.																								
	Revisar las normas y decretos relacionados con el tema de Gestión del Riesgo.																								
	Conocer población/zonas vulnerables en el Municipio.																								
	Reconocimiento de los formatos de inspección que tiene la oficina de Gestión del Riesgo																								
	Conocer a los líderes comunales como parte del desarrollo social																								
<b>Analizar los eventos ocurridos y los riesgos potenciales a partir de la respuesta generada por la oficina de Gestión del Riesgo en la atención del Municipio de Santander de Quilichao.</b>	Conocer los eventos naturales ocurridos en el Municipio. Fechas de los sucesos.																								
	Diagnosticar el tipo de población afectada los últimos años																								
	Considerar las posibles causas por las que sucede el evento natural.																								
<b>Generar alternativas de manejo en los procesos de elaborar actividades de prevención y mitigación en las zonas vulnerables de Municipio de Santander de Quilichao.</b>	Revisión de los mecanismos de control para el desarrollo de Prevención y Mitigación																								
	Socializar con las comunidades sobre los temas de prevención y procesos constructivos.																								
	Formar educación y responsabilidad en el modo de construcción.																								

## 7.CERTIFICADO DE PASANTIAS

 Alcaldía Municipal	REPUBLICA DE COLOMBIA DEPARTAMENTO DEL CAUCA MUNICIPIO DE SANTANDER DE QUILICHAO NIT 891.500.269-2	 CERTIFICACIÓN	CÓDIGO: F113-1060
	DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE DESARROLLO INSTITUCIONAL		VERSIÓN: 1
			EMISIÓN: 24-04-2020

1050-DADI

Santander de Quilichao, Cauca, 22 de enero de 2021

LA DIRECTORA DEL DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE DESARROLLO INSTITUCIONAL

HACE CONSTAR

Que JOSE LUIS PATIÑO OROZCO, identificado (a) con la cedula de ciudadanía No.1.062.311.888, expedida en Santander de Quilichao Cauca, estudiante de ARQUITECTURA, de la FUNDACION UNIVERSITARIA DE POPAYAN FUP, realizó y finalizó su etapa productiva con concepto satisfactorio, en las instalaciones de la Alcaldía Municipal del Municipio de Santander de Quilichao (Cauca), desde el 26 de junio 2020 hasta el 31 de diciembre de 2020.

Se expide Santander der Quilichao Cauca a los veintidós (22) días del mes de enero de 2021.

  
 ANGELA CARRASCO ALZATE

Revisó/Angela Carrasco Alzate  
 Redactor/Transcriptora: Adriana López

Nombre: José Miguel FERRER	Fecha Emisión: 2021-01-22	Tipo: CERTIFICACIÓN	Función:
Nombre: Mariana CARRASCO ALZATE	Fecha Emisión: 2021-01-22	Tipo: CERTIFICACIÓN	Función:
Nombre: Mariana CARRASCO ALZATE	Fecha Emisión: 2021-01-22	Tipo: CERTIFICACIÓN	Función:

Página Web: [www.santanderdequilichao-cauca.gov.co](http://www.santanderdequilichao-cauca.gov.co), Correo Electrónico: [alcaldia@santanderdequilichao-cauca.gov.co](mailto:alcaldia@santanderdequilichao-cauca.gov.co)  
 Calle 3 9-75 - CAM, PBX+57 2 8443000, línea gratuita 01-8000-180213 Código Postal 191030, Colombia  
 "Quilichao, ¡Vive!"