

I. CONCEPTUALIZACIÓN	2
1. Características generales de las amenazas naturales	2
1.1 Fuente.	2
1.2 Ámbito.	2
1.3 Manifestaciones y efectos.	2
1.4 Severidad.	3
2. MARCO CONCEPTUAL Y METODOLÓGICO	5
2.1 Conceptos y vocabulario específicos	5
2.2 El concepto “amenaza”	6
1. OBJETIVOS	9
5. COMPROMISOS	13
1. AMENAZAS IDENTIFICADAS	26
▪ Inundación (se definieron con base en la puja generada por el fenómeno del niño en 1998).	26
2.	26
3. EQUIPAMIENTO	26
II. RIESGO	28
4. AMENAZAS IDENTIFICADAS	30
5. EQUIPAMIENTO	30
6. EQUIPAMIENTO	34

## **I. CONCEPTUALIZACIÓN**

### **1. Características generales de las amenazas naturales**

En una caracterización general de los fenómenos naturales amenazantes pueden aplicarse una diversidad de criterios, dependiendo del interés específico, que pueden ser el estudio científico de sus causas, la evaluación de su peligrosidad, el control de sus riesgos, etc. Aquí hemos incluido los que parecen ser los más relevantes en el contexto de su evaluación y manejo.

#### **1.1 Fuente.**

A todo fenómeno le corresponde como causa un sistema, caracterizado por una estructura y sus procesos. Para algunos tipos de fenómenos - por ejemplo la actividad volcánica y las avenidas torrenciales - la fuente es de relativamente poca extensión y muy localizada y localizable. Para otras, por ejemplo la actividad cerámica (relámpagos) la fuente no es fija y solo tiene una localización momentánea. En estos casos sólo se pueden definir empíricamente áreas o regiones de mayor o menor probabilidad de ocurrencia. En términos generales, un modelo de amenaza es tanto más confiable, cuanto más información sobre las fuentes (causas) incluye.

El concepto de fuente también depende del enfoque; si se trata del fenómeno El Niño, por tomar un caso, bajo un enfoque científico tendría que considerarse como sistema fuente la interacción solar-terrestre (como fuente de energía), y la interacción Océano-Atmósfera en la región tropical, o al menos en la región que hasta ahora es considerada como el origen geográfico del fenómeno (el Pacífico Occidental). Para el caso práctico de la evaluación de la amenaza puede ser suficiente tener en cuenta el ámbito de los indicadores (el llamado "Índice de Oscilación del Sur", el aumento de nivel del océano en la región tropical, etc.)

#### **1.2 Ámbito.**

Éste puede entenderse como el primer paso en la zonificación espacial de la amenaza: la definición del tipo de ambiente natural al cual está confinada la fuente u ocurrencia del fenómeno. En el caso de los volcanes en áreas continentales se trata de los márgenes de placa activos (zonas de subducción, en el caso de Colombia); el ámbito de los deslizamientos son en primera aproximación - obviamente - las laderas. Para el fenómeno sísmico (la mayoría de cuyas fuentes no están expuestas) el ámbito sólo puede ser definido a través de la acumulación de manifestaciones del fenómeno (datos instrumentales e históricos).

El ámbito no siempre coincide con el área expuesta a las manifestaciones del fenómeno; casi siempre esta última es mayor.

#### **1.3 Manifestaciones y efectos.**

Esta característica es de particular interés para todo análisis o diseño relacionado con la reducción de riesgos; es el tipo de efectos el que determina en gran parte las estrategias y medidas de mitigación apropiadas. Algunos fenómenos se manifiestan principalmente con emisión de energía (p. ej sismos); otros con movilización de material (agua, suelos, etc.). Ciertos fenómenos tienen manifestaciones directas relativamente simples (la vibración, en el caso de sismos); otros pueden ser muy complejos (volcanes pueden generar una gama de manifestaciones que abarca sismos, emisión de gases, ondas de presión, emisión de cenizas y fragmentos de roca, expulsión de material caliente (fluido o sólido), destrucción explosiva de su propio edificio, etc.).

La mayoría de los fenómenos peligrosos conllevan efectos secundarios, que también cubren una amplia gama de posibilidades en cuanto a tipo de fenómeno, peligrosidad, duración, etc.

Sin que en este caso particular se pueda hacer una distinción clara entre manifestación y efecto secundario: al fenómeno El Niño ya se le han descubierto efectos que ocurren más de una década después de ocurrido el evento mismo (Jacobs et al., 1994). Erupciones volcánicas pueden tener efectos

secundarios tales como cambios temporales del clima, cuando las cenizas inyectadas a la alta atmósfera disminuyen durante meses o años la incidencia de energía solar. Los terremotos, en cambio, tienen efectos asociados que transcurren en un tiempo casi tan breve como el de su causa misma: la licuación de suelos, los deslizamientos inducidos, los tsunamis.

#### **1.4 Severidad.**

Junto con el área de exposición y la variable temporal (período de recurrencia, fecha de próximo evento), ésta - que de alguna manera representa su tamaño - es la variable más importante en la caracterización de un fenómeno amenazante.

De acuerdo con el tipo de proceso o fenómeno, la severidad tiene distintas denominaciones, además de que para cada fenómeno hay diversas formas de cuantificar o calificar su severidad. Para los terremotos se utiliza la intensidad Mercalli, la magnitud (Richter u otras) y la aceleración. Para los deslizamientos se puede expresar en términos del volumen; para la actividad volcánica con el "Índice de Explosividad Volcánica" (entre otros) y para la pluviosidad con valores máximos diarios, por ejemplo.

#### **1.5 Extensión.**

La extensión del fenómeno peligroso (o el área de exposición) es igualmente importante para la estimación del peligro. Este tiene un gran rango de variación para los diversos fenómenos y los diversos niveles de severidad de un mismo fenómeno.

Entre los fenómenos de origen geológico el que puede llegar a mayor extensión es el volcánico. Grandes explosiones volcánicas pueden cubrir de ceniza áreas de muchos miles de kilómetros cuadrados e inyectar tal cantidad de ceniza a las capas superiores de la Atmósfera que el clima sufre anomalías graves durante años en franjas más o menos anchas del globo. Después de la última explosión del volcán Tambora (Indonesia, 1816) se habló en Europa y Norteamérica del "año sin verano". En el otro extremo de la gama de áreas están fenómenos como los deslizamientos y las avenidas torrenciales, generalmente confinados a unos cuantos kilómetros cuadrados.

#### **1.6 Recurrencia.**

La variable temporal es generalmente la más difícil de estimar, si del momento de ocurrencia de futuros eventos se trata. La mayoría de los eventos naturales peligrosos no solamente son escasos sino también de ocurrencia irregular, aleatoria. Vale mencionar que esta característica, la escasa recurrencia de eventos peligrosos, es quizás una de las determinantes más fuertes de los bajos niveles de percepción y prevención frente al problema. Pocas regiones o sitios de la Tierra tienen historia con más de un evento grande para determinado fenómeno. Una excepción digna de mención es quizás la antigua ciudad de Antioquia (Asia Menor, hoy Siria), que en el curso de sus 2800 años de historia ha sido destruída siete veces por grandes terremotos (Ben-Menahem, 1991). También en el Occidente de Colombia son pocos los eventos extremos que se han repetido en su orden de magnitud: maremotos en la costa de Nariño y Cauca (1906 y 1979), avalanchas en las vertientes del volcán Nevado del Ruiz (1847 y 1985). Frente a las grandes incertidumbres y limitaciones para estimar variables temporales, en la mayoría de los tipos de amenaza todavía se aplican modelos probabilísticos, para estimar períodos de recurrencia promedios de eventos peligrosos.

#### **1.7 Evolución temporal.**

La evolución temporal de los fenómenos que aquí son de interés (que ocurren o pueden ocurrir en las próximas décadas en el W de Colombia) va desde unos cuantos segundos (terremoto) hasta meses (El Niño), años (algunos tipos de deslizamientos) y décadas (desertificación, salinización, erosión).

#### **1.8 Observabilidad.**

No todas las variables que son representativas de un proceso o fenómeno son observables. Esta propiedad es de fundamental importancia para la capacidad de predicción del fenómeno peligroso. Idealmente, para cada uno se identificarían aquellas variables del sistema que son más representativas de su estado y evolución; el seguimiento sistemático de estas observables permitiría anticipar entonces la ocurrencia, conociendo las relaciones que existen entre las diversas observables y el fenómeno mismo, o al menos los patrones de evolución de las observables que anteceden a la ocurrencia del fenómeno.

Para algunas amenazas - por ejemplo la actividad sísmica - es prácticamente imposible observar directamente la evolución del sistema (constituído en este caso por volúmenes de roca en el interior de la Tierra sometidos cíclicamente a esfuerzo, deformación y ruptura); la observabilidad se limita al fenómeno mismo. Para otras, por ejemplo las atmosféricas, la observabilidad del sistema que genera los fenómenos amenazantes es en principio ilimitada; en este caso son limitantes técnicas y operativas las que determinan la observabilidad.

### **1.9 Precusores.**

Los fenómenos precusores observables (e interpretables, por supuesto) son una condición básica para poder hacer predicciones o pronósticos de fenómenos amenazantes que no son de recurrencia periódica.

Los volcanes son quizás el extremo en cuanto a precusores observables (actividad fumarólica, sismicidad, etc.), generalmente con meses de anticipación, pero aún sin modelos que establecen la relación entre patrón e intensidades de los precusores y las características de la actividad eruptiva que pueden estar antecediendo. En otros tipos de fenómenos - como El Niño y los tsunamis - existen hoy en día métodos y técnicas para aprovechar el lapso entre la ocurrencia de sus causas y la incidencia de los efectos peligrosos en áreas expuestas para detectar el fenómeno y pronosticar su peligrosidad.

### **1.10 Pronosticabilidad.**

La capacidad de predecir o pronosticar todavía está bajo limitaciones más o menos severas, según el tipo de proceso o fenómeno. Más aún, algunas de estas limitaciones podrían ser fundamentales, es decir insuperables. Como las más importantes pueden mencionarse la falta de conocimiento científico sobre el proceso que genera la amenaza, las limitaciones a la observación del sistema causal (por ejemplo volcanes o fuentes sísmicas), así como el tipo de evolución del proceso (por lo general no lineal o caótico). Ningún fenómeno es del todo repentino; a todos antecede un proceso de acumulación de energía o confluencia de circunstancias. En algunos casos estos patrones precusores son observables (p. ej. en volcanes); en otros poco o nada es medible (sismos profundos). Sin embargo, el enorme desarrollo de tecnologías para la medición y el procesamiento de variables ambientales en las últimas décadas ha hecho avanzar mucho el conocimiento de los diversos sistemas y también la capacidad de pronosticar la evolución de su dinámica. Con el aprovechamiento de estas tecnologías en algunos casos - por ejemplo meteorología - ya es posible (y rutinario) lograr pronósticos muy seguros, al menos en el corto plazo.

### **1.11 Controlabilidad.**

Este atributo es de gran importancia con respecto a la selección de estrategias de reducción de riesgo. La gran mayoría de las amenazas naturales no pueden ser intervenidas, aun cuando no han faltado las excepciones históricas (por ejemplo el control del avance de lavas volcánicas en Italia y en Islandia) y ambiciosos proyectos (como aquel que pretendía inyectar agua a la Falla de San Andrés, para liberar la energía sísmica en una secuencia de sismos sin peligro). En aquellos casos en los cuales el control es factible, la intervención generalmente ocurre no en la fuente sino a nivel de manifestaciones, por ejemplo en el caso de sistemas de diques para evitar inundaciones, o sistemas de reducción de flujo en cauces con potencial torrente.

Obviamente, aquellas amenazas cuyos niveles son en parte causados por actividad humana (deslizamientos, avenidas torrenciales, cambios climáticos, etc.) sí está en el poder del Ser Humano controlar la amenaza.

### **1.12 Sensibilidad a procesos antropogénicos.**

Hay abundantes evidencias de que éste factor tiene que ser tenido en cuenta hoy en día. Recientemente se ha advertido, de que manera las sociedades modernas (expansivas, depredadoras de recursos naturales, industrializadas, etc.) pueden incidir en la evolución de los grandes sistemas y procesos de la Naturaleza. Descensos de la superficie terrestre por exhaustión de depósitos de aguas subterráneas, erosión acelerada, aumento de la exposición a amenazas marinas por destrucción de vegetación costera, incremento del potencial de inundaciones por destrucción de la cobertura vegetal y cambios climáticos son sólo algunas de las evidencias de la sensibilidad.

## 2. MARCO CONCEPTUAL Y METODOLÓGICO

### 2.1 Conceptos y vocabulario específicos

Todavía no existe unificación en el manejo del vocabulario y conceptos relativos al problema de riesgos. Se adoptarán aquí las siguientes, atendiendo propuestas de organismos de las Naciones Unidas:

El término **amenaza** (ingl. hazard) se refiere a la probabilidad de ocurrencia de un fenómeno natural potencialmente peligroso. Generalmente se aplica a fenómenos de ocurrencia sorpresiva, evolución rápida y relativa severidad (o violencia). Sin embargo, en rigor la peligrosidad de los fenómenos naturales tiene que ser vista en relación con el grado de previsión en los elementos vulnerables y, sobre todo para obras de infraestructura, en plazos de tiempo relativamente largos, lo cual hace recomendable incluir en la categoría de amenazas también algunos fenómenos de evolución lenta (p. ej. cambios en cursos fluviales y fenómenos de erosión). Conviene, con la finalidad de orientar eficazmente las medidas de mitigación, distinguir aquellos fenómenos amenazantes que pueden ser híbridos, es decir, causados o incrementados por acción humana, como los deslizamientos y las inundaciones.

**Fenómenos asociados (o efectos secundarios)** se denominan aquellos que son causados por otros fenómenos amenazantes (p. ej. deslizamientos inducidos por terremoto). En algunos casos estos fenómenos asociados (que generalmente dependen de condiciones locales) pueden significar mayor peligro que su fenómeno causante (las tuberías enterradas, por ejemplo, son más sensibles a desplazamientos del suelo que a las fuerzas impuestas por vibración sísmica).

El término **exposición** se puede referir a un área o región (expuesta a un fenómeno amenazante), o a un elemento potencialmente sometido a él (vidas, estructuras).

Con **vulnerabilidad** se denomina la susceptibilidad de sufrir daños de elementos expuestos a una amenaza. No es sólo una característica intrínseca; está determinada por la exposición del elemento y los probables tipos de efectos del fenómeno amenazante.

El **riesgo es la probabilidad de efectos adversos** en elementos, en sistemas y en el medio natural y humano en su área de influencia, y en este sentido es una conjugación de las características de la amenaza y de la vulnerabilidad.

**Riesgos primarios** son aquellos que pueden ocurrir en los sistemas mismos (ruptura de tuberías, vías, canales, redes de energía y comunicación, etc., y daños en instalaciones puntuales, equipos de control, etc.), y secundarios, aquéllos que estos efectos directos pueden inducir, o sea impactos sobre la salud, sobre el hábitat, sobre el medio ambiente, sobre los costos y rentas de la operación de sistemas. El conjunto de riesgos constituye una cadena, distribuida en el espacio y en el tiempo.

**Escenario de amenazas** es una composición descriptiva de las características espaciotemporales de aquellos fenómenos más probables y relevantes para los asentamientos humanos, tipos de instalaciones y las funciones de un proyecto específico.

El término **mitigación** (sinónimo de reducción) abarca todas aquellas acciones tendientes a reducir la exposición o vulnerabilidad de un elemento o sistema amenazado. Normalmente las medidas de mitigación son tomadas en las fases de planificación (control de la exposición) y diseño (nivel de resistencia).

De manera más amplia, sobre todo en poblaciones y en obras de infraestructura básica o crítica ya existentes, la mitigación se orienta hacia la reducción de las vulnerabilidades mediante acciones de reforzamiento (físico y de capacidades culturales y conocimientos). y de alejamiento de áreas de exposición (relocalizaciones de población e infraestructura de áreas de alta amenaza). En sistemas de líneas vitales o de infraestructura esencial se debe buscar, adicionalmente, disponer de redundancia, sobre todo en aquellos casos en que por razones de oferta ambiental, técnicas, o de costos, no es posible o suficiente realizar acciones de reforzamiento y/o de relocalización.

Se utiliza el término **línea vital** (ingl. lifeline) para referirse a los sistemas que proveen bienes y servicios públicos imprescindibles para las formas de vida modernas (agua, alcantarillado, energía, hidrocarburos, transporte y comunicaciones). Por su carácter esencial se considera que el nivel de riesgo aceptable debe ser comparativamente muy bajo, es decir, todas sus componentes deben ser virtualmente invulnerables a influencias adversas probables, como por ejemplo fenómenos naturales peligrosos.

**Infraestructura básica y crítica**, para denominar instalaciones y servicios agrupados en lugares específicos, tales como los de salud, gubernamentales, educativos iglesias, escenarios de uso masivo y de organismos de socorro.

## 2.2 El concepto “amenaza”

Los procesos y fenómenos periódicos y con períodos de retorno cortos no son considerados como amenazas; casi siempre las estrategias de adaptación a fenómenos estacionales, a las mareas oceánicas, a las inundaciones en llanuras o a las lluvias periódicas son eficaces.

Según el documento pragmático (National Academy of Science, 1987) de la "Década Internacional para la Reducción de Amenazas Naturales" se caracterizan como amenazas de ocurrencia "rápida" ("Onset haz."):

- Inundaciones, deslizamientos, terremotos, tsunamis, huracanes, tornados, erupciones volcánicas, incendios forestales;

y como amenazas de ocurrencia lenta ("Long-term haz."):

- sequías, plaga de insectos, desertificación.

No menciona a EL NIÑO! (sólo 4 años después del grande o Super Niño de 1982/83).

Estrictamente, ningún fenómeno es inherentemente una amenaza o peligro; (aunque por profundas razones antropológicas o psicológicas algunas como los terremotos, jamás dejarán de ser así) este carácter se lo da nuestra percepción, y más específicamente nuestra vulnerabilidad y exposición al fenómeno.

Más allá de los fenómenos intempestivos y violentos que ponen en peligro directo vidas humanas quienes toman decisiones de gran alcance y para el largo plazo, tiene que incluir en su enfoque también fenómenos que no atentan directamente contra la vida, que pueden ser de evolución e impactos en períodos largos (p. ej. clima, inversiones atmosféricas), por los efectos que estos pueden tener sobre formas de vida modernas.

## 2.3 Modelos

Quizás lo que más ha hecho progresar la reducción de riesgos y desastres es el conocimiento científico de sus causas naturales, las amenazas, y la capacidad, aunque limitada, de pronosticar las características básicas (localización, severidad, recurrencia u ocurrencia) de futuras manifestaciones. Sin embargo, es notorio que en la opinión general con frecuencia resalta la extrañeza ante el poco acierto de los científicos en predecir los fenómenos naturales. Existe, pues, un desconocimiento del “estado del arte” y de las limitaciones - fundamentales y circunstanciales - en el conocimiento y en la investigación de los fenómenos naturales.

Idealmente, el resultado de una evaluación de amenazas naturales debe dar respuesta a tres preguntas básicas: ¿dónde, cómo y cuándo? (area expuesta, momento de próxima ocurrencia, severidad), con el menor margen de incertidumbre posible.

Estas respuestas deben estar formuladas, también idealmente, en términos de un “modelo” (es decir, una representación o imagen de la realidad) formal y riguroso, en el lenguaje de las Matemáticas. El modelo debe relacionar las causas (el sistema natural que genera los fenómenos amenazantes, descrito en términos de su estructura y de sus procesos) con los efectos (fenómenos) que genera la dinámica del

sistema. Un ejemplo de este modelo ideal es el cálculo sumamente exacto de los movimientos planetarios a partir de las leyes de Kepler y Newton, y las predicciones muy acertadas de fenómenos como eclipses y trayectorias de cometas o, para no ir muy lejos, el cálculo de las mareas oceánicas.

La fundación teórica de lo que es hoy en día la construcción de estos modelos de la realidad - esencialmente un campo de las Matemáticas Aplicadas - está enmarcada en la "teoría matemática de los sistemas" (Casti, 1992). Esta teoría propone que un "buen" modelo debe cumplir tres requisitos fundamentales:

**1) Simplicidad**, es decir, incluir el mínimo necesario de suposiciones. Debe haber una relación entre la complejidad de las hipótesis y aquella que requieren las variables observables. En relación con la evaluación de amenazas esto significa, entre otros, que el modelo no debe tener variables para las cuales no se dispone de datos.

**2) Exactitud**, es decir, tiene que ajustarse con exactitud razonable a todos los datos observados;

**3) Explicativo**. Debe explicar satisfactoriamente la causa de los datos observados, no solo describir el fenómeno. Esta exigencia es válida para modelos o teorías fundamentales (por ejemplo una teoría general del proceso sísmico). Para la evaluación de amenazas en la mayoría de los casos los modelos son empíricos y enfocados a describir sólo los patrones espacio-temporales de los fenómenos mismos.

El éxito de la construcción de un modelo para el estudio de sistemas naturales depende de la selección juiciosa de las variables observables (aquellas variables que pueden ser medidas) que describen tal sistema y de una caracterización de la manera cómo estas variables observables están relacionadas (Casti, 1992), dentro del marco de sistemas matemáticos formales adecuados.

La realidad de la evaluación de amenazas naturales está más o menos lejos de este tipo de modelo ideal. Los actuales modelos están sujetos a notorias incertidumbres, los generales y en consecuencia también los específicos, por limitaciones fundamentales y circunstanciales.

Entre las limitaciones fundamentales, es decir relativas al conocimiento de los fenómenos y sus causas, se destacan:

- la complejidad de los sistemas (o sea, la cantidad de variables, parámetros y relaciones que describen su estado y dinámica)
- la falta de acceso directo al sistema en el cual se origina el fenómeno (p. ej. fuentes sísmicas)

Además, recientemente se ha entendido que los procesos que generan estos fenómenos tienen propiedades de "caos determinístico", es decir, que su evolución no es lineal y que mínimos cambios en las condiciones del sistema pueden causar grandes desviaciones en su evolución. Uno de los corolarios de esta teoría es que la predicción del comportamiento de sistemas dinámicos con caos determinístico sólo es posible en el corto plazo.

Como limitaciones circunstanciales se pueden considerar, principalmente, la escasez de información sobre las características particulares de la fuente de amenaza, el área, la región o la época que es el objetivo de evaluación específica.

Estas limitaciones generan incertidumbre y limitaciones en la capacidad predictiva del modelo de amenaza. Generalmente la mayor incertidumbre está en la determinación de la variable temporal, la predicción del momento de ocurrencia de fenómenos futuros, tal como se entiende este término comunmente. Mientras que el área de exposición se puede inferir en la mayoría de los fenómenos a partir de datos geológicos o históricos de eventos anteriores, el momento de ocurrencia de eventos futuros es determinado por un gran número de variables y relaciones en un proceso de alta complejidad y cuya observación siempre está sujeta a limitaciones.

Estas y otras limitantes son la razón por la cual la gran mayoría de los modelos de amenaza tienen que recurrir a modelos probabilísticos para hacer estimativos de la recurrencia de los futuros eventos, generalmente a partir de una muestra de eventos históricos. Pero aún así persisten limitaciones fuertes, porque en muchos casos la muestra (p.ej. catálogo histórico) disponible cubre lapsos de tiempo más cortos que los períodos de recurrencia de los eventos extremos. Estas limitaciones también llevan a que muchas veces mapas llamados “de amenaza” sólo son mapas de áreas de exposición.



## II. INFORME DE TRABAJO DE CAMPO Y TALLERES DE CARTOGRAFÍA SOCIAL (EJEMPLO CON BASE EN EL PRIMER TALLER.

*Marzo 25 -28 de 1999*

### A. TRABAJO DE CAMPO

Objetivos  
Resultados  
Actividades  
Compromisos

### B. TALLER DE CARTOGRAFÍA SOCIAL

#### 1. OBJETIVOS

- Construcción participativa de los mapas de amenazas y riesgos por comuna a través de la metodología de cartografía social con la participación de los líderes de cada una.
- Definición de los escenarios de riesgos y propuestas de los comuneros para mitigar los riesgos.

#### 2. PARTICIPANTES AL PRIMER TALLER POR COMUNAS

##### COMUNA 1

NOMBRE	TELEFONO
Alepsy Alomia Gómez c.c 16480967	24-17702 24-33686
Cecilia Gómez c.c 29211990 B/vent	
Lilio Mari Mafur c.c 29217606 B/v	
Yolanda c.c 68746182 B/v	
Carlos Orobio c.c 6`160.108 B/ven	
Susana	
Yamil Jaramillo	

##### COMUNA 2

NOMBRE	TELEFONO
Robinson Estupiñan	24-15109
Rosa Solis	24- 34398
Rafael Gongora Abadía	24-16073

##### COMUNA 4

NOMBRE	TELEFONO
José Luis Delgado	24-12773
Jorge Aguilar Montaña	24-16869

##### COMUNA 5

NOMBRE	TELEFONO
Segundo Medina	24-29794
Emérito Carabali	24-29805
Federico Cárdenas	24-41665

**COMUNA 6**

NOMBRE	TELEFONO
Germán Cortes	24-39927
Henry Jiménez	24-40023
Elida Rosa Murillo	24-39719

**COMUNA 7**

NOMBRE	TELEFONO
Antonio Escobar	24- 4782
Jesús Segura	24-48158
Luis V Otero (San Luis)	24-30575
Jorge M Vernaza	24-44603
Carlos A Mantilla	24-43123
Sabino Hurtado	24-43123

**COMUNA 8**

NOMBRE	TELEFONO
Carmen H Arias (Ma Eugenia)	24-29151
Aura Cueno (Ma Eugenia)	24-40290
Ana Lucy Nuñez (Bellavista)	24-40771
Rodolfo Mosquera (Modelo)	24-25611
Oscar Martínez (Cristal)	24-47465
Viviana Obando (Bellavista)	24-42880
Julián Andrés Orobio (modelo)	24-25642

**COMUNA 9**

NOMBRE	TELEFONO
Luz Elena Casquete	24-31595,
Edgar Hernán Lemos	24-25239

**COMUNA 10**

NOMBRE	TELEFONO
Leonila Alberta Murillo	24-31596
Alexander Valencia Murillo	24-31596
Blanca Cecilia Pinzón	
Claudia Barón Pinzón	
Magdolino Hernán Murillo	

**COMUNA 11**

NOMBRE	TELÉFONO
Fernando Alfonso Palacios	24-31558
Jorge Enrique Arias	24- 32168

**COMUNA 12**

NOMBRE	TELÉFONO
Cristina Vidal (William Riascos)	24-32879
Lucila Espinosa	
Eduviges Riascos	
Zoila Edith Montaña	
Ma del carmen Castillo	
Nora Isilda Asprilla	
Casilda Hinestroza	

Representantes POT- Administración Municipal:

Sixto Alberto Orobio. Comité Local para la Prevención y Atención de Desastres.  
Viviana Obando. Coordinadora general -POT-.

Talleristas. Fundación La Minga-. Observatorio Sismológico del Suroccidente -OSSO-.  
Andrés Velázquez.  
Jorge Mendoza.  
Mauricio  
Helena Andrade.  
Guillermo Santamaría.  
Héctor Chaparro.

### 3. ACTIVIDADES

El desarrollo del taller siguió el orden propuesto de la siguiente manera:

#### **Sábado 27**

1. Presentación del Taller a cargo del Director de la oficina de Atención y Prevención de Desastres de Buenaventura, el Sr. Sixto Orobio Montaño.
2. Introducción sobre qué se entiende por Vulnerabilidad, Amenazas y Riesgos a cargo del Director del Observatorio Sismológico del Sur Occidente, el Sr. Andrés Velázquez.
3. Intervención del Alcalde del Municipio de Buenaventura, Sr. Salas Huitoto.
4. Presentación del ejercicio de cartografía social, a cargo del Director Ejecutivo de Fundación La Minga, Sr. Guillermo Santamaría.

#### **Sábado 27 y Domingo 28**

5. Desarrollo del Taller de Cartografía Social:

Para el desarrollo del taller se utilizaron los siguientes materiales:

- Base cartográfica a partir del fotomosaico de fotografías aéreas de Febrero de 1998 representados a escala 1:2.500.
- Papel pergamino de 90 gramos
- Lápices
- Borradores
- Marcadores de punta delgada de 24 colores
- Corrector
- Tajalápices
- Cinta de enmascarar

Los mapas hasta ahora elaborados por de Ordenamiento Territorial y el PAAL fueron pegados en las paredes del recinto de tal manera que se pudieran resolver algunas inquietudes entre los asistentes.

Las actividades desarrolladas por los asistentes en los mapas por comuna fueron las siguientes:

- a) Ubicación del límite de las comunas en el fotomosaico
- b) Elaboración del Mapa de Amenazas por comuna a escala 1:2500
- c) Elaboración de Mapa de estrategias o escenarios de riesgo.
- d) Plenaria, resultados y conclusiones.

#### **a) Ubicación del límite de las comunas en el fotomosaico.**

La primera tarea de los asistentes fue ubicar los “bordes” de su comuna en el fotomosaico entregado como base del trabajo. La definición de los “bordes” de cada comuna y de cada uno de los barrios que la conforman fue un trabajo dispendioso que requirió bastante tiempo pero que permitió a los participantes ubicarse en el fotomosaico. Se presentaron algunos vacíos debido a la ausencia de representantes de algunos de los barrios de las diferentes comunas, sin embargo como resultado se tiene una visión de los asistentes en donde aparecen cambios recientes, posteriores a la fecha de toma de las fotografías aéreas.

#### **b) Elaboración del Mapa de amenazas por comuna.**

Para la elaboración de los mapas se entregaron guías que permitieran la orientación del trabajo de los asistentes, de la siguiente manera:

De acuerdo a los conocimientos que cada uno de los participantes tiene sobre su comuna, se realizaron las siguientes actividades:

I. Ubicación en el mapa de la siguiente información:

1. Bombas de Gasolina
2. Depósitos de Combustible
3. Oleoducto(s)
4. Gaseoducto(s)
5. Polvoreras
6. Sitios de disposición final de residuos sólidos y líquidos (domésticos, industriales y hospitalarios)
7. Vía férrea
8. Líneas de alta tensión
9. Carretera Principal de Buenaventura.
10. Equipamiento comunitario: Hospitales, clínicas, centros de salud, puestos de salud, centros o casetas comunales, escuelas, colegios, universidades, estaciones de bomberos, defensa civil, estaciones de policía, centros de atención inmediata (CAI), Cruz Roja, edificios públicos (alcaldía, etc.), centrales telefónicas, estaciones de bombeo, plantas eléctricas, tanques de acueducto, parques (establezca el área de los parques). Sobre la información anterior establezca cual de ellas son edificaciones y defina para éstas la siguiente información:
  - a. Tipo de construcción: Número de pisos, sobre pilotes o no, materiales de construcción (cimientos, paredes, techo), ubicación (zona plana o con pendiente).
  - b. Calidad constructiva (vigas de amarre, columnas, con plancha o no, otros)
  - c. Servicios públicos

II. Teniendo en cuenta que las amenazas naturales que se pueden presentar en esta zona son: Terremotos y fenómenos asociados o secundarios: tsunamis o maremotos, licuación de suelos, agrietamientos y deslizamientos; establezca para cada una de éstas la siguiente información:

1. Ubicación en el mapa
2. Recurrencia (en el tiempo desde lo más lejano que se acuerde)
3. Magnitud (de acuerdo con sus conocimientos defina una forma de medirla)
4. Area afectada

Para los casos de marejadas, inundaciones, tormentas eléctricas, vendavales y avenidas torrenciales o crecientes rápidas defina:

1. Ubicación en el mapa
2. Area afectada

Causas (naturales o antrópicas, si son antrópicas especifique cuáles).

#### c) **Mapa de escenarios de riesgo**

Una vez elaborado el mapa de amenazas y teniendo en cuenta la charla dada sobre factores de vulnerabilidad los asistentes definieron qué es lo que más afecta a cada comuna y graficaron en el mapa el área posiblemente afectada. Es decir, establecieron los patrones locales de vulnerabilidad y definieron los niveles de riesgo reales y su distribución espacial.

Luego de haber elaborado el mapa de escenarios de riesgos los asistentes respondieron la siguiente pregunta:

¿Qué acciones deberían emprenderse para prevenir y/o mitigar la vulnerabilidad de la población de su comuna?

#### d) **Plenaria**

Durante la plenaria los participantes de cada comuna mostraron a los demás asistentes, el trabajo desarrollado siguiendo las guías antes mencionadas.

#### **4. RESULTADOS.**

**Los resultados del taller son de dos tipos:**

**Primero.**

- Aumento del grado de inserción social del POT y aumento de la interacción entre éste y las problemáticas de amenazas, vulnerabilidad y opciones de mitigación de riesgos en Buenaventura.
- Aumento de la comprensión de las realidades barriales y por comunas, en el contexto de todo el escenario de la ciudad, tanto para los participantes comunitarios como para los miembros del POT y los talleristas de la Minga y OSSO.

**Segundo.**

- Obtención de la información escrita (sintetizada en este informe) y cartográfica que se ingreso en el sistema de Información de Buenaventura, para proveer una visión más integral de la diversidad de amenazas y vulnerabilidad y de la manera de como se interrelacionan para generar riesgos.

#### **5. COMPROMISOS**

- Llevar a cabo un nuevo taller los días 24 y 25 de Abril, una vez sistematizada la información hasta ahora recogida, mejorando la convocatoria, de tal manera que permita mejor y más amplia participación de los representantes de la totalidad de los barrios y comunas del área urbana de Buenaventura. Este taller permitirá mejorar la información recogida, corroborarla y ampliarla y al final del taller generar estrategias colectivas e institucionales que se puedan espacializar e incluir en el Plan de Ordenamiento Territorial.

1. Realizar un taller local por barrio.

### **III. TALLERES POR COMUNAS**

#### **MITIGACION DE RIESGOS EN EL POT BUENAVENTURA**

**FECHAS: 27 y 28 DE MARZO, 24 y 25 DE ABRIL, 2 DE MAYO DE 1999**

#### **SÍNTESIS DE RESULTADOS EXTRAÍDOS DE GRABACIÓN E INFORMES ESCRITOS DE LOS PARTICIPANTES**

### **COMUNA 1**

- ❖ Barrios: Sector Nayita, Mayolo, San Antonio, Obrero, Calimita, Las Mercedes. Calles: Argentina, Cundinamarca, SorVasquez, La Virgen, La Loma, Videla, La Bavaria, El Embudo, Cubararo, Calle Nueva, Las Flores, Pellejo, Los Tubos, Las Tijeras, El Jabón.

#### **AMENAZAS IDENTIFICADAS:**

1. Tanques de combustible de la ESSO.
2. Cables de alta tensión.
3. La avenida Simón Bolívar
4. Focos de basura. Avenida Simón Bolívar con calle caliente y carrera 11 con calle 6a
5. Zona industrial (almacenamiento de productos tóxicos y partículas en suspensión).

#### **EQUIPAMIENTO.**

- Puesto de salud. Ubicado en la calle 5ª al pie del tanque de agua
- Escuela Nuestra Señora de Fátima (privada).
- Caseta comunal (no existe).
- Predominan casas en mampostería de dos pisos, piloteadas, algunas con problemas de agrietamientos.
- En el "Guaico" predominan las viviendas en madera, en su mayoría en mal estado, con alcantarillado obstruido por basuras y arena.
- Las tuberías de recolección de aguas lluvias son insuficientes.
- El carro de recolección de basura no entra a este sector.
- En el sector Nayita la prestación del servicio de agua potable es insuficiente (tres horas al día).
- Zona franca (área industrial)
- Capilla
- Parque ecológico
- Casa de la cultura
- Estación de policía.

#### **VULNERABILIDAD**

- ❖ Incendio. En el "Guaico".
  - Casas de madera
  - No hay vías de acceso
  - No hay hidrantes ni buena presión de agua
  - Tanques de la ESSO
  
- ❖ Inundación y contaminación
  - Focos de basura
  - Alcantarillado obstruido e insuficiente. Alcantarillado combinado de aguas lluvias y aguas residuales domésticas.
  - Antena de COCELCO
  
- ❖ Avenida Simón Bolívar. Alta accidentalidad
  
- ❖ Sismo
  - En el Guaico el terreno es muy blando.
  - En su totalidad se relleno con arenas del dragado del canal de acceso.
  - Las viviendas existentes están en mal estado y han sido construidas sin tecnología sismoresistente.

**Tipología de construcción:**

VIVIENDAS		BARRIOS										
		Nayita	Mayolo	San Antonio	Argentina	Cundinamarca	Sor Vasquez	La virgen	La Loma	Videla	La Bavaria	El Embudo
Pisos	Uno (1)	20%										
	Dos(2)	80%										
Cimientos	Pilotes	80%										
	Zapatatas	20%										
Paredes	Ladrillo	80%										
	Madera	20%										
Cubierta	Losa	20%										
	Eternit	80%										
Ubicación	Plana	20%										
	Pendient	80%										
Fundado		1550										
Calidad vivienda		regular										
Cobertura De Servicios Públicos	Agua	90%										
	Alcantari	90%										
	Energía	95%										
	Teléfono	90%										
	Teléfono Público	8 Unid.										
Recolec. Basura		90%										

## RIESGO

### ¿Qué se puede hacer en el corto, mediano y largo plazo?

- Programas de mejoramiento de vivienda
- Programa de prevención y atención del riesgo (programas educativos).
- Mantenimiento y adecuación de tuberías de recolección de aguas lluvias y aguas residuales.
- Mejoramiento en la prestación de los servicios públicos (recolección de basura, acueducto, educación, caseta comunal, etc.).

AMENAZAS	VULNERABILIDAD	RIESGOS
1. Avenida Simón Bolívar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No existen puentes peatonales.</li> <li>• No hay semaforización</li> <li>• Tractomulas (transporte pesado en zonas urbanas).</li> <li>• No existe un adecuado mantenimiento del alcantarillado.</li> <li>• Focos de basura.</li> </ul>	<p>❖ <b>Alta accidentalidad y contaminación ambiental.</b></p> <p>Mitigación y prevención del riesgo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Construcción de puentes peatonales.</li> <li>• Construcción de vía alterna.</li> <li>• Mejorar el servicio de recolección de basura y disponer cajas estacionarias para evitar la contaminación ambiental.</li> <li>• Instalar un efectivo sistema de semaforización y señalización.</li> </ul>
2. Tanques de la ESSO.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No hay medidas adecuadas en el manejo de las bombas de gasolina, en caso de incendio posiblemente podrían afectar a los tanques de la ESSO.</li> </ul>	<p>❖ <b>Explosión de los tanques de la ESSO, afectando gran parte de Buenaventura.</b></p> <p>Mitigación y prevención del riesgo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adoptar un buen sistema de atención de incendios en las zonas aledañas.</li> <li>• Reubicación de los tanques fuera de la zona urbana.</li> </ul>
❖ Sismo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ En el Guaico el terreno es muy blando.</li> <li>• Relleno con arenas del dragado del canal de acceso.</li> <li>• Las viviendas existentes están en mal estado y han sido construidas sin tecnología sismoresistente.</li> </ul>	<p>❖ <b>En caso de terremoto en Buenaventura se verán afectadas la mayoría de las viviendas.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Programas de mejoramiento de vivienda</li> <li>- Programa de prevención y atención del riesgo (programas educativos).</li> </ul>
3. Zona industrial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realizan manejos de materiales tóxicos como el mercurio que ocasionan contaminación marina. Los escapes de los tóxicos producen enfermedades en la piel.</li> </ul>	<p>❖ <b>Contaminación marina.</b></p> <p>Mitigación y prevención del riesgo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar un control estricto de los barcos que entran al puerto.</li> <li>• Realizar estudios de impacto ambiental y mitigación de riesgos.</li> </ul>



## COMUNA 2

Barrios: El Firme, Jorge, Montechino, Borrero Olano, El Capricho, La Aurora, Santander, Viento Libre Norte.

### AMENAZAS IDENTIFICADAS:

1. Tanques de combustible de la ESSO.
2. Bomba de gasolina
3. Oleoducto del Pacífico
4. Vías de acceso diferentes a la Avenida Simón Bolívar
5. Cables de alta tensión.
6. La avenida Simón Bolívar
7. Focos de basura.

### EQUIPAMIENTO

- Centro medico
  - Tanques de acueducto (2): Ubicados en el barrio Santander sobre la calle Centenario. Construidos en aluminio.
  - Zonas verdes (3)
  - Focos de basura (2)
  - Centros de educación (14):
    1. Francisco José de Caldas (público).
      - Ubicado en la carrera 19 No 4<sup>a</sup>-03
      - Grados de 0 a 11 (34 salones).
      - Área construida: 8mx12m
      - Cimentación de concreto.
      - Paredes de ladrillo
      - Techo de eternit.
      - No de pisos 4 por un lado y tres por el otro
      - Servicios públicos:
        - Agua potable: sí
        - Energía: sí
        - Teléfono: sí y otro Público
        - Alcantarillado sí.
- En el sismo del 87 o 88 sufrió averías (grietas en la pared).

#### 2. Instituto docente Enmanuel (privado).

- Ubicado en la carrera 19 No 4B-54
- Grados de 0 a 8
- Área construida:
- Cimentación de concreto.
- Paredes de ladrillo
- Techo: Terraza con teja de zinc.
- No de pisos: (4)

#### Servicios públicos:

- Agua potable: sí
- Energía: sí
- Teléfono: sí
- Alcantarillado sí.

#### 3. Instituto docente La Esperanza (privado)

- Ubicado en la calle 4A No 19-31
- Grados de 0 a 7
- Área construida:
- Cimentación de concreto.
- Paredes de ladrillo

- Techo: Terraza con teja de zinc.
  - No de pisos: (3). Casa de familia.
- Servicios públicos:
- Agua potable: sí
  - Energía: sí
  - Teléfono: sí
  - Alcantarillado sí.
4. María Goretti (público).
- Ubicado en la carrera 16 No 3<sup>a</sup>-70
  - Grados de 0 a 8
  - Área construida:
  - Cimentación de concreto.
  - Paredes de ladrillo
  - Techo: Terraza con teja de zinc.
  - No de pisos: (1). Servicios públicos:
  - Agua potable: sí
  - Energía: sí
  - Teléfono: sí
  - Alcantarillado sí.
5. Sagrado Corazón de Jesús (privado):
- Ubicado en la carrera 15 No 3<sup>a</sup>-18
  - Grados de 0 a 5
  - Área construida:
  - Cimentación de concreto.
  - Paredes de ladrillo
  - Techo: eternit
  - No de pisos: (4).
- Servicios públicos:
- Agua potable: sí
  - Energía: sí
  - Teléfono: sí
  - Alcantarillado sí.
6. Alberto Benjamin (centro docente)
- Ubicado en la carrera 19 No 4B-38
  - Grados de 0 a 6
  - Área construida:
  - Cimentación de concreto.
  - Paredes de ladrillo
  - Techo: eternit
  - No de pisos: (2).
- Servicios públicos:
- Agua potable: sí
  - Energía: sí
  - Teléfono: sí
  - Alcantarillado sí.
7. Centro Docente República de Venezuela.
- Ubicado en la calle 11 No 1-04
  - Diurno: primaria (pública). Nocturno: bachillerato (privado)
  - Área construida:
  - Cimentación de concreto.
  - Paredes de ladrillo
  - Techo: eternit
  - No de pisos: (2).

Servicios públicos:

- Agua potable: sí
- Energía: sí
- Teléfono: sí
- Alcantarillado sí.

8. Instituto Infantil “Mi rebañito”

- Ubicado en la calle 5ª No 10-41
- Grado de 0 a 5
- Área construida:
- Cimentación de concreto.
- Paredes de ladrillo
- Techo: eternit
- No de pisos: (2).

Servicios públicos:

- Agua potable: sí
- Energía: sí
- Teléfono: sí
- Alcantarillado sí.

9. Gabriela Mistral (privado).

- Ubicado en la calle 5ª No 16-46
- Grado de 0 a 5
- Área construida:
- Cimentación de concreto.
- Paredes de ladrillo
- Techo:
- No de pisos:
- Servicios públicos:
- Agua potable: sí
- Energía: sí
- Teléfono: sí
- Alcantarillado sí.

10. Politécnico Alianza Cristiana.

- Ubicado en la calle 5ª No 10-41
- Grado de 0 a 5
- Área construida:
- Cimentación de concreto.
- Paredes de ladrillo
- Techo: eternit
- No de pisos: (2).

Servicios públicos:

- Agua potable: sí
- Energía: sí
- Teléfono: sí
- Alcantarillado sí.

11. La Senda del Saber.

- Ubicado en la calle 5ª No 16-46
- Grado de 0 a 5
- Área construida:
- Cimentación de concreto.
- Paredes de ladrillo
- Techo: eternit
- No de pisos: (2).

Servicios públicos:

- Agua potable: sí
- Energía: sí
- Teléfono: sí
- Alcantarillado sí.

12. Infantil del Niño (privado).

- Ubicado en el antiguo hospital
- Grado de 0 a 11
- Área construida:
- Cimentación de concreto.
- Paredes de ladrillo
- Techo: eternit
- No de pisos: (2).

Servicios públicos:

- Agua potable: sí
- Energía: sí
- Teléfono: sí y público
- Alcantarillado sí.

13. Colmanut

- Ubicado en la calle 5ª No 16-74
- Grado de 0 a 5
- Área construida:
- Cimentación de concreto.
- Paredes de ladrillo
- Techo: eternit
- No de pisos: (2).

Servicios públicos:

- Agua potable: sí
- Energía: sí
- Teléfono: sí y público
- Alcantarillado sí.

14. Santa Ana (privada).

- Ubicado en la calle 1 No 17-48
- Grado de 0 a 5
- Área construida:
- Cimentación de concreto.
- Paredes de ladrillo
- Techo: eternit
- No de pisos: (2).

Servicios públicos:

- Agua potable: sí
- Energía: sí
- Teléfono: sí y público
- Alcantarillado sí.

▪ Canchas deportivas (3): Cancha multiple Montechino.

1. Parque infantil en Montechino.
2. Zona verde (parque) "En la sombrita de Miguel".
3. Cancha múltiple: Barrio Francisco de Paula Santander. Funciona el CAI

▪ Edificios públicos (4): Calaria, E.E.P.M.M.

- ACUAVALLE: Barrio el Jorge
- Inspecciones: Barrio el Jorge y el Firme.
- Hospital Regional(1): (200 años de construido
- Caldera en funcionamiento

- Los hornos incineradores no funcionan
- No de pisos (4)
- Paredes en ladrillo
- Techo de aluminio
  
- Viaducto (1)
- Oleoducto (1)
- Bomba de gasolina (1)
- Deposito de combustible (4)
  
- Caseta comunal (2):
- 1. Barrio Jorge. Sector oriental.
  - Área construida: 8mx12m
  - Cimentación de concreto.
  - Paredes de ladrillo
  - Techo de plancha.
  - No de pisos 1
  - Servicios públicos:
  - Agua potable: si
  - Energía: si
  - Teléfono: Público
  - Alcantarillado deficiente.
- 2. Barrio El Capricho. Calle "La Orquidea" o carrera 20
  - Área construida: 10mx12m
  - Cimentación de concreto.
  - Paredes de madera y ladrillo
  - Techo de eternit y plancha.
  - No de pisos 1
  - Servicios públicos: No tiene
- Vía principal (Avenida Simón Bolívar).
- Parques (5)
  - Miguel: área 150 m2
  - Montechino: 2000 m2
  - Cantumina: 125 m2
  - Curva: 800 m2
  - Ecológico: 2000 m2
- Cruz Roja (1)
- Damas grises (1)
- Caldera (hospital)

#### **Tipología de construcción:**

En los barrios de la comuna 2:

- Predomina la construcción de dos pisos, con cimentación con pilotes
- Zona con pendiente
- Servicios públicos deficientes

#### **VULNERABILIDAD**

##### **FACTORES QUE AFECTAN LA COMUNA**

1. Los tanques de combustible de la ESSO están en el sector urbano de buenaventura
2. La bomba de gasolina cerca a los tanques de la ESSO
3. La tubería del oleoducto del Pacífico

4. La falta de vías diferentes a la avenida Simón Bolívar.
5. Focos de basura. Hospital, Colegio Francisco José de Caldas, en la calle 3 cerca al granero “cabezas” la basura permanece varios días sin recogerla.

## RIESGO

### ¿Qué se puede hacer en el corto, mediano y largo plazo?

La falta de vías de penetración y evacuación producen congestión vehicular, ocasionando, muertes de pacientes que son llevados al Hospital regional, clínicas y centros de salud que se encuentran en el sector y que no alcanzan a llegar por taponamiento en la vía principal.

### Acciones para mitigar el riesgo:

1. Organizar con las juntas de acción comunal, grupos de trabajo por barrio, donde se organicen programas de capacitación sobre las amenazas, vulnerabilidad y riesgos y se reconozca la relación que el poblador establece con su entorno.
2. Organizar con la comunidad un programa por comuna de prevención y atención de desastres.
3. Inscribir ante la Oficina de Prevención y Desastres del municipio dicho programa para valoración y ajustes.
4. Conformar un comité de barrios para desarrollar, ajustar y evaluar los diferentes componentes en cuanto a la prevención de riesgos.
5. Crear un cronograma de actividades con organismos del estado, empresa privada y comunidad donde se acuerden compromisos, derechos y obligaciones frente a la prevención del riesgo.
6. Sistematizar o crear una base de datos de registro y consulta frente a las potencialidades de las amenazas y riesgos.
7. Incluir en los currículos de las escuelas y colegios una asignatura sobre prevención y mitigación de riesgos.
8. Utilizar los medios de comunicación para difundir programas sobre prevención y mitigación de riesgos y generar un conocimiento y una concientización de los diferentes problemas que afectan a los diversos pobladores.

A corto plazo se debe:

- Abrir una vía de acceso alrededor del Hospital Regional (parte occidental) que vaya de norte a sur.
- Construir una vía que comunique barrio el Firme (calle 5a y 6ª con carrera 16) con la autopista Simón Bolívar.
- Construcción de un puente peatonal entre el Hospital regional y la autopista Simón Bolívar (Barrio el Jorge).
- Habilitar la entrada vehicular al barrio El Jorge y optimizar el sistema de semaforización en la parte neurálgica (anillo vial) de la autopista Simón Bolívar y calles internas.

AMENAZA	VULNERABILIDAD	RIESGO
1. Tanques de la ESSO y Ecopetrol.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ubicado en sector urbano. En caso de un desastre afectaría al hospital, colegios y todo el sector de la isla.</li> <li>▪ No hay hidrantes suficientes para la atención de incendios que pueden afectar a los tanques.</li> <li>▪ No existen Plantas de tratamiento de residuos industriales.</li> </ul>	<p>❖ <b>Existe la posibilidad de un gran desastre por la explosión de los tanques de la ESSO.</b></p> <p>Mitigación y prevención del riesgo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Implementación de un Plan para la reubicación de los tanques.</li> <li>▪ Campañas de educación y prevención de desastres.</li> <li>▪ Realizar mantenimiento periódico de las bombas e hidrantes existentes</li> <li>▪ Construcción de plantas de tratamiento de residuos sólidos y líquidos industriales.</li> </ul>
2. Avenida Simón	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Congestión vehicular.</li> <li>▪ Diariamente mueren niños y</li> </ul>	<p>❖ <b>Alta accidentalidad.</b></p> <p>Mitigación y prevención del riesgo:</p>

Bolivar	<ul style="list-style-type: none"> <li>ancianos por accidentes de tránsito.</li> <li>▪ Contaminación producida por el flujo permanente de camiones y tractomulas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vía alterna.</li> <li>▪ Puentes peatonales</li> </ul>
3. Redes primarias de energía.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Muertes ocasionadas por la caída de las redes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <b>Accidentalidad e incendios.</b></li> <li>▪ Redes subterráneas.</li> <li>▪ Mantenimiento permanente de las redes.</li> <li>▪ Garantizar la prestación del servicio de una manera eficiente y oportuna.</li> </ul>
4. Focos de basura.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Producen malos olores ocasionando a la vez enfermedades endémicas.</li> <li>▪ La población al no contar con un sistema de tratamiento de basuras, una buena y efectiva recolección se ve obligada a botar la basura en las calles, zonas de bajamar y caños</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <b>Contaminación visual y ambiental.</b></li> </ul> <p>Mitigación y prevención del riesgo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Garantizar la recolección de basura de una manera eficiente y oportuna.</li> </ul>
5. Sismo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zonas inestables por relleno con basuras.</li> <li>▪ Construcciones inseguras.</li> <li>▪ Alta densidad de viviendas y población.</li> <li>▪ Falta educación.</li> <li>▪ No hay áreas verdes y puesto de salud para la atención en caso de un desastre.</li> <li>▪ Imposibilidad económica para mejorar la vivienda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <b>Colapso y hundimiento de las viviendas, pérdidas materiales y humanas.</b></li> </ul> <p>Mitigación y prevención del riesgo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Programa de mejoramiento de viviendas.</li> <li>▪ Campañas para la prevención y mitigación de desastres.</li> <li>▪ Reubicación de viviendas en caso necesario.</li> <li>▪ Créditos para el mejoramiento de vivienda.</li> </ul>
6. Zonas de bajamar	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La mayoría de las viviendas están en zonas de bajamar (2/3 de la comuna se inunda).</li> <li>▪ No hay estructuras de protección.</li> <li>▪ No cuentan con un sistema adecuado de alcantarillado y recolección de basura.</li> <li>▪ Pérdidas materiales por la inundación.</li> <li>▪ Enfermedades</li> <li>▪ Dificultad en el transporte.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <b>Inundación.</b></li> </ul> <p>Mitigación y prevención del riesgo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mejoramiento y construcción de mejores sistemas de alcantarillado y recolección de basura.</li> <li>▪ Construir obras de infraestructura para mitigar y prevenir los problemas de inundación.</li> </ul>

## COMUNA 3

Barrios: Alberto LlerasCamargo, Alfonso López Pumarejo, Viento Libre,

### AMENAZAS IDENTIFICADAS

- Vendaval
- Pujas y crecientes
- Servicios públicos
- Sismos
- Incendios

### EQUIPAMIENTO

Comuna ubicada en zona de bajamar

- Bombas de gasolina (carrera 19).
  - Casetas comunales (2).
1. Ubicadas en el barrio Alfonso López Pumarejo en las calles la Abeja:
    - Cimentación en pilotes
    - Piso en concreto
    - Paredes en ladrillo
    - Losa o plancha.
    - Dos pisos

Servicios públicos:

- Agua potable: no funciona
- Energía: Normal
- Alcantarillado: No funciona
- 

2. Ubicada en el barrio Alberto Lleras Camargo en la calle Colombia, en la carrera 19.
  - Cimentación en pilotes
  - Piso en concreto
  - Paredes en ladrillo
  - Losa o plancha.
  - Dos plantas
  - Techo de eternit

Servicios públicos:

- Agua potable: pesimo
- Alumbrado: Normal
- Alcantarillado: normal
- Puestos de salud. Barrio Alberto Lleras
- Colegios. Ubicado en la calle Colombia, carrera 19.
- Zonas verdes o parques recreativos: Barrio Alberto Lleras

### Tipología de construcción:

El 90% aproximadamente de las casas son de un piso.

El 50% son de ladrillo

Pilotes: 50%

Zapatatas 20%

Horcones 30%

Losa: 5%, Eternit, zinc, cartón, etc.:95%

Cobertura de servicios públicos:

- Alcantarillado: Deficiente
- Energía 70%
- Teléfono: 2%
- Recolección de basura: Deficiente. 70% aproximadamente de cobertura.



Calles transitables para la recolección de basura:

- Calle la Abeja desde la Loma hasta el anillo vial.
- Calle 25. Recolección 100%
- Calle el 23. Recolección 100%
- Calle Oriza. Recolección hasta el anillo vial.
- Pinal del Río: No hay recolección , se deposita en zonas de bajamar.
- Calle Manhattan: si hay recolección
- Calle el esfuerzo: hay recolección
- Calle 20 de julio: No hay recolección
- Calle la vega: No hay recolección

En el barrio Alberto Lleras la recolección de basura se realiza en los siguientes barrios:

- Carrera 19 hasta el mar
- Carrera 18 si hay recolección
- Calle 11 se realiza la recolección hasta el anillo vial

Disposición de aguas residuales:

- Barrio Alberto Lleras: en la carrera 19, en zona de bajamar
- Alfonso López: En la calle Oriza y pasa por la abeja hasta el mar.

## VULNERABILIDAD

### FACTORES QUE AFECTAN LA COMUNA

Ante la ocurrencia de fenómenos naturales (maremotos, vendavales, sismos, avenidas, etc., las viviendas más afectadas serían las que estan ubicadas en zonas de bajamar).

## IV. RIESGO

### ¿Qué se puede hacer en el corto, mediano y largo plazo?

La comuna esta expuesta a inundaciones, incendios, contaminación por basuras y a problemas graves en caso de un sismo.

AMENAZA	VULNERABILIDAD	RIESGO
1. Sismo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Casas construidas sin ninguna tecnologia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mejoramiento de la vivienda.</li> </ul>
2. Zona de bajamar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No existe alcantarillado adecuado.</li> <li>▪ No hay una buena recolección de basura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Inundación</li> <li>▪ Recolección de basura en el 100% de la comuna.</li> <li>▪ Construcción de alcantarillado.</li> <li>▪ Construcción de muros.</li> </ul>
3. Analfabetismo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para una población de 20.000 habitantes aproximadamente, no hay escuelas públicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Pobreza</li> <li>▪ Construcción de escuelas públicas</li> </ul>

## COMUNA 4

Barrios: La Playita, San José, Muro Yusti, Calle chambelona, Los Hurtado, Gatonegro, Condado, el aserrio, El esfuerzo, Viento libre, Campo alegre, Clavenal, Santamonica, San francisco, viento libre.

## **AMENAZAS IDENTIFICADAS**

- Maremotos
- Sismo
- Depósitos de gasolina (abastecen a las lanchas que vienen de la costa).
- Disposición de basuras en zonas de bajamar, donde no entra el carro recolector.
- Incendio.
- Inundación (se definieron con base en la puja generada por el fenómeno del niño en 1998).
- Vendaval

## **EQUIPAMIENTO**

- Centro de salud, 2 pisos (provisional).
- Caseta comunal (en obra negra)
- Escuela República de Venezuela, dos pisos, ladrillo. (Centro nocturno).
- Escuela Policarpa, 1 piso, ladrillo.
- Jardín infantil (Pasa un caño por la parte baja).
- En la Playita solo hay un hidrante que no se sabe si funciona.

### **Tipología de construcción:**

En los barrios de la comuna 4:

- En zonas de bajamar en procesos de consolidación predomina las viviendas en madera, de un piso y pilotes en madera y techo de zinc, en zonas consolidadas predominan las viviendas de dos pisos en mampostería con pilotes en concreto y plancha.
- Servicios públicos deficientes.

La comuna 4 casi en su totalidad ha sido rellenada con relleno sanitario.

Bases para la mitigación de riesgos en el POT en el área urbana del municipio de Buenaventura.  
 OSSO - La Minga para el CLE. **ANEXO 2.** Memoria de Cartografía Social de Amenazas por Comunas.

VIVIENDAS		BARRIOS				
		San José	Muro Yusti	Buenos Aires	Bajo firme	La Playita
Pisos	Uno (1)	100%	70%	50%	80%	60%
	Dos(2)	0%	30%	50%	20%	40%
Cimientos	Pilotes incados	100%	70%	90%	60%	60%
	Zapatatas	0%	30%	0%	40%	40%
Paredes	Ladrillo	0%	60%	60%	40%	40%
	Madera	100%	40%	40%	60%	60%
Cubierta	Plancha	0%	0%	60%		0%
	Eternit	100%	100%	40%	100%	100%
Ubicación	Plana	100%	100%	100%	100%	100%
	Pendient	0%	0%	0%		
Fundado		1550				
Calidad vivienda		Mala	Regular	Regular	Regular	Regular
Cobertura De Servicios Públicos	Agua	0%	80%	80%	60%	80%
	Alcantari	0%	80%	80%	60%	60%
	Energía	0%	90%	90%	90%	80%
	Teléfono	0%	70%	90%	50%	40%
	Teléfono Público	0%	2 unid	0%	0%	0%
	Recolec. Basura	0%	50%	75%	45%	75%

## **VULNERABILIDAD**

### **FACTORES QUE AFECTAN LA COMUNA**

1. Las viviendas se están hundiendo por estar en zona de relleno sanitario y no contar con una buena cimentación.
2. En caso de incendio, las zonas de bajamar en proceso de consolidación (La Playita) serán muy afectadas por no contar con los mecanismos adecuados.
  - Algunas viviendas se han caído cuando hay vendavales fuertes
  - Existen ventas de combustible en los diferentes sectores, los cuales en su mayoría son de construcción palafítica. Los depósitos de gasolina que abastecen a las lanchas y que vienen de la costa, son un riesgo permanente de incendio porque no se manejan adecuadamente.
  - Hay mucha contaminación por basuras ya que hay sectores donde el carro recolector no entra y la comunidad las deposita en el mar.
  - Hay contaminación por falta de tecnologías adecuadas de conducción y tratamiento de aguas residuales domesticas.
  - No existen zonas verdes para la recreación.
  - El sector no cuenta con un puesto de salud equipado y zonas verdes para ubicación de la gente en caso de un desastre.
  - No hay hidrantes
  - Los caños y alcantarillado se encuentran obstruidos por basuras y desechos sólidos.
  - El servicio de agua potable es deficiente.

## **V. RIESGO**

1. Incendio. La comuna esta expuesta permanentemente a un alto riesgo de incendio. Existen muchos puentes en madera en zonas de bajamar, angostos y en mal estado. En caso de un siniestro es imposible penetrar equipos y maquinaria de auxilio.
2. Inundaciones y contaminación ambiental. Construcción de muro perimetral que va desde el parque Colpuertos hasta el puente el Piñal. Este muro impedirá la salida de las aguas residuales de las comunas 1,2,3,4, que actualmente van directamente al mar sin ningún tratamiento. Luego vendrá el relleno hidraulico que se hará con la excavación y profundización del estero san Antonio, sin tener en cuenta que existen aproximadamente 6.000 familias (40.000 personas) en el sitio.
3. Puente alterno el Piñal. La forma como fueron transportadas las columnas no fue la más adecuada. En el transporte se fracturaron y así fueron implantadas por la compañía constructora.

### **¿Qué se puede hacer en el corto, mediano y largo plazo?**

- A. Campañas para la mitigación y atención de desastres
- B. Parques y zonas verdes para la atención de desastres.
- C. Tecnologías adecuadas para el tratamiento de aguas residuales y residuos sólidos en zonas de bajamar.
- D. Mejoramiento del servicio de recolección (2 veces por semana) e implementación de cajas recolectoras en sitios estratégicos.
- E. La venta de combustible se debe realizar en lugares adecuados. En la comuna existe una estación de servicio que está frente al parque Colpuertos.
- F. La comuna debe ser dotada de un puesto de salud. Cabe anotar que actualmente existe presupuesto para esta obra.
- G. Se hace necesario instalar hidrantes en diferentes sitios estratégicos de la comuna
- H. Si se realiza reubicación de las viviendas de alto riesgo se dejen para la recreación y el esparcimiento.
- I. Es importante construir casetas comunales y escuelas para capacitar y crear con la comunidad Planes y programas de atención de desastres.
- J. Los alcantarillados deben ser diseñados y construidos conforme a la capacidad de flujo del agua y al número de viviendas existentes.
- K. Garantizar un mantenimiento permanente del alcantarillado y de los caños existentes.

- L. Para la construcción del muro perimetral deben tenerse en cuenta los diseños proyectados y el respeto a la población que habita en el sector.  
M. Programas de ordenamiento espacial y mejoramiento de vivienda.

AMENAZA	VULNERABILIDAD	RIESGO
1. Basuras	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La recolección de basura es deficiente y en algunos sectores no pasa el carro recolector de basuras.</li> <li>▪ Produce malos olores, enfermedades y muerte infantil.</li> <li>▪ Le da una mala imagen a la ciudad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Concientizar a la comunidad para que no arrojen basuras al mar ni a las calles.</li> <li>▪ Realizar una buena prestación del servicio de recolección de basuras.</li> <li>▪ Colocar cajas recolectoras en sitios estratégicos donde no haya acceso vehicular.</li> </ul>
2. Sismo o terremoto	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mala calidad de las construcciones.</li> <li>▪ Construcciones en zonas de relleno con basuras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Programa de mejoramiento de vivienda.</li> <li>▪ Ampliación de vías de acceso.</li> <li>▪ Construcción de puestos de salud</li> <li>▪ Vigilar y controlar que las construcciones se realicen respetando las normas sismoresistentes.</li> <li>▪ Capacitación de maestros de construcción.</li> </ul>
3. Incendio	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Viviendas en madera (60%)</li> <li>▪ Difícil acceso para la atención de incendios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reubicación de las viviendas.</li> <li>▪ Urbanización del sector.</li> <li>▪ Instalación de hidrantes y mantenimiento a los existentes.</li> <li>▪ Construcción de vías de acceso.</li> </ul>
4. Muro perimetral en zona de bajamar y relleno hidráulico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estancamiento de las aguas residuales de las viviendas en zona de bajamar.</li> <li>▪ Epidemias y enfermedades.</li> <li>▪ Pérdidas materiales de las viviendas.</li> </ul>	<p>❖ <b>Inundación y contaminación ambiental.</b> Mitigación y prevención del riesgo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Construcción de alcantarillados adecuados para evitar estancamientos de las aguas residuales.</li> <li>▪ Urbanización o reubicación de las viviendas de este sector.</li> </ul>

## COMUNA 5

Barrios: Punta del Este, Santa Cruz (Bodega de Almaviva), Inmaculada, Santafé, Nueva Estación La Palera, Pascual de Andagoya y Miramar, kennde parte Alta,

Barrio el Piñal (Zona industrial pesquera y maderera).

Zona de expansión portuaria donde próximamente se van a realizar los proyectos de Puerto Solo y el Complejo Industrial.

Hay un proyecto de construcción del Muelle “Cementerio” en Nueva Estación La Palera, con aprobación de una firma “SENA”, que puede causar graves problemas de contaminación.

Habitantes 27.000

Viviendas 5.000

## **AMENAZAS IDENTIFICADAS**

- Maremotos. Afectaría a los barrios aledaños al Estero San Antonio y Aguacate. En Buenaventura existió un maremoto que afectó a las viviendas de bajamar.
- Terremoto. Toda la comuna, las construcciones de ferroconcreto que están en zonas de bajamar son las más vulnerables.
- Tormentas: Afectan a las viviendas (90% aproximadamente) con cubierta poco asegurada.
- Inundaciones. Provocadas por las altas mareas, afectan a los sectores que no tienen rellenos (40% aproximadamente).
- Sequía. Falta de suministro de agua potable
- Incendio. En la comuna 5 ocurrió un incendio en el año 1992 en la bodega de Almaviva (multinacional). El humo tóxico de un Químico altamente peligroso formó una nube negra y espesa con lluvia ácida, ocasionando enfermedades respiratorias en la población, infecciones cutáneas y mortandad en animales domésticos.  
En 1998 existieron 2 incendios pequeños donde se quemaron 13 casas.
- Disposición de basuras en zonas de bajamar, donde no entra el carro recolector.
- Líneas de alta tensión.
- Oleoducto. Atraviesa toda la comuna.
- Bombas de gasolina. En la Palera hay tres bombas de combustible, en Santacruz hay otra bomba.

## **EQUIPAMIENTO**

- SENA
- ICFA
- Iglesia
- Puente peatonal (lo destruyó un carro).
- Puesto de salud (Barrio la Inmaculada).
- Comisaría
- Parque infantil en mal estado
- TELECOM
- Cementerio (B/Santa Fe)
- Servicios públicos.
- Agua. Deficiente en un 70%
- Energía. Servicio regular pero muy costoso y con muchas inconsistencias.
- Teléfono. Pésimo. Extractos equivocados, altos costos que no están acordes con el nivel socio-económico de la población.
- Recolección de basura. No se presta el servicio de recolección y la basura se bota en las calles o en zonas de marea.
- Alcantarillado. Falta en mucho sectores, estando en proceso de construcción la planta o estación de bombeo. Obsoleto y en mal estado donde lo hay.
- Se está construyendo el Plan maestro de alcantarillado de la comuna 5 desde hace tiempos.
- Solo hay un hidrante que funciona

**Tipología de construcción:**

El 60% de las construcciones de la comuna 5 son en madera. Un 10% en ferroconcreto de 2 plantas o más y un 30% están construidas en ferroconcreto de una planta. En su mayoría los cimientos son en pilotes, cubierta de tejalit, eternit y losa aligerada (farol).

La mayoría de las viviendas están ubicadas en zonas lacustre o paleofítica de relleno (bajamar).

VIVIENDAS		BARRIO						
		Inmaculada	Santa Cruz	Santa Fé	Punta del Este	Nueva Estación	Pascual Andagoy	Miramar
Pisos	Uno (1)	90%	85%	80%	92%	70%	40%	92%
	Dos(2)	10%	15%	20%	8%	30%	60%	8%
Cimientos	Pilotes	25%	30%	60%	9%	35%	55%	20%
	Puntales	55%	62%	20%	56%	30%	33%	40%
	Bamba	20%	8%	20%	35%	35%	12%	40%
Paredes	Ladrillo	25%	30%	60%	9%	35%	55%	20%
	Madera	75%	70%	40%	91%	65%	45%	80%
Cubierta	Losa	8%	9%	5%	8%	18%	35%	5%
	Eternit	92%	91%	95%	92%	72%	65%	95%
Ubicación	Plana	85%	97%	50%	100%	100%	100%	30%
	Pendiente	15%	3%	50%	0%	0%	0%	70%
Fundado		1950	1955	1953				
Calidad vivienda		Mala	Regular	Mala	Mala	Mala	Regular	Mala
Cobertura	Agua	20%	21%	40%	20%	70%	70%	15%
	Alcantarillado.	0%	20%	0%	0%	0%	0%	0%
De Servicios Públicos	Energía	60%	60%	40%	30%		100%	50%
	Teléfono	15%	17%	28%	15%	50%	80%	25%
	Teléfono Público			2 Unidad				
	Recolec. Basura	0%	7%	2%	0%	0%	0%	0%

## VULNERABILIDAD

### FACTORES QUE AFECTAN LA COMUNA

Es preocupante el porcentaje de desempleo que se encuentra en nuestra comuna. En el sector están ubicadas algunas empresas que muchas veces no generan empleo a los habitantes de nuestro medio. Se prefiere traer personal de otras ciudades desconociendo el derecho al trabajo de los habitantes de Buenaventura. Este es el problema que más afecta a nuestra comuna, que influye y convierte las diferentes amenazas en riesgo, agudizándose y representándose de la siguiente manera:

- Delincuencia juvenil
- Violaciones al derecho humano tales como hurto, asesinato, drogadicción, prostitución y otros.
- Desnutrición
- Enfermedades y muerte

Otras amenazas que padece la comuna 5 es la presencia del oleoducto, (que atraviesa varios barrios), la vía férrea, que produce la vibración al oleoducto y la bodega de "Almaviva" que almacena productos peligrosos.

## RIESGO

### ¿Qué se puede hacer en el corto, mediano y largo plazo?

#### ❖ SISMO

- A. Para prevenir la vulnerabilidad sísmica de las viviendas se debe realizar un plan de reubicación que consiste en:

1. Construir en un terreno consolidado una zona de albergue transitorio (50 viviendas), para llevar allí las familias de cada manzana a adecuar, para luego realizar las obras de adecuación necesarias y la construcción de las viviendas sismoresistentes.
2. Este Plan de construcción y mejoramiento del entorno debe realizarse con recursos del estado, con precios módicos para la comunidad.

Es importante resaltar que en los sectores de riesgo la comunidad construye su asentamiento subnormal sin ninguna tecnología, por ser personas de escasos recursos que viven una situación calamitosa, y el estado no promueve un Plan de vivienda de interés social ajustado a la tecnología moderna.

#### ❖ INCENDIO

Para combatir este flagelo en caso de presentarse se hace necesario la implementación de hidrantes en lugares de amenaza. De igual manera se requiere la construcción de casetas comunitarias o sociales, con capacidad de albergue.

#### ❖ INUNDACIONES

Estas se producen porque sus calles carecen de un buen nivel de rellenos y un buen alcantarillado, para lo cual se requiere un plan de rellenos con tecnología adecuada, alcantarillado y un muro de contención alrededor de toda la zona lacustre que presenta el riesgo, que impida que las mareas se lleven el relleno.

- ❖ Es de vital importancia la construcción de un puente peatonal a la altura de la Avenida Simón Bolívar y SENA, por ser zona escolar.

AMENAZAS	VULNERABILIDAD	RIESGOS
1. Basuras	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Recolección inexistente.</li> <li>▪ Falta de vías de acceso.</li> <li>▪ Obstrucción de caños por basuras.</li> <li>▪ Disposición de basuras en zonas de bajamar.</li> <li>▪</li> </ul>	<p><b><i>Contaminación ambiental, enfermedades endémicas y Presencia de vectores.</i></b></p> <p>A corto plazo:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Implementación de un sistema de tratamiento y recolección de basura: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación a la comunidad.</li> <li>• Creación de empresas comunitarias prestadoras de servicios públicos.</li> <li>• Adecuación de áreas para el tratamiento y el depósito de basuras.</li> <li>• Disponibilidad de vehículos para la recolección de basura.</li> </ul> </li> </ol>
2. Baja marea	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de rellenos adecuados de las calles.</li> <li>• Falta de alcantarillado.</li> <li>• Taponamiento de drenajes de desagüe.</li> <li>• Contaminación del agua potable.</li> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <b><i>Inundaciones por altas mareas (fenómeno del niño).</i></b></li> <li>• Imposibilita el libre acceso peatonal y vehicular de un lugar a otro.</li> <li>• Ahogamiento de humanos y animales domésticos.</li> <li>• Proliferación de ratas e insectos ponzoñosos como: ciempiés, alacranes, etc.</li> <li>• Presencia de mosquitos transmisores de paludismo.</li> </ul>



<p>3. Falta de suministro de agua potable.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consumo de agua contaminada por necesidad.</li> <li>• Impotencia para afrontar o combatir un incendio.</li> <li>• Presencia de mosquitos</li> </ul>	<p>❖ <b>Sequía.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfermedades gastrointestinales.</li> <li>• Cólera.</li> <li>• Enfermedades endémicas cutáneas.</li> </ul> <p>Alternativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación de un sistema de acueducto eficiente.</li> <li>• Construcción de un tanque de almacenamiento de agua potable.</li> </ul>
<p>4. Construcción en madera.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redes eléctricas en mal estado.</li> <li>• Desface del uso.</li> <li>• Desplome de postes.</li> <li>• Instalaciones eléctricas domiciliarias en mal estado.</li> <li>• Materiales carburantes.</li> </ul>	<p>❖ <b>Incendio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perdidas de vidas y enseres.</li> <li>• Reducción a la miseria de las familias afectadas.</li> </ul> <p>Alternativas para mitigar el riesgo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Construcción de viviendas en ferroconcreto resistentes al fuego.</li> <li>• Instalación de hidrantes en los lugares más estratégicos.</li> <li>• Construcción de una subestación de bomberos, dotada de los elementos necesarios.</li> <li>• Tener vías bien adecuadas que permitan el libre acceso vehicular para controlar una conflagración.</li> </ul>
<p>5. Oleoducto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escapes.</li> <li>• Rupturas fraudulentas (perforaciones).</li> </ul>	<p>❖ <b>Contaminación ambiental. Riego del líquido y explosiones, incendios.</b></p> <p>Alternativas para mitigar:                  Reubicación del oleoducto por fuera de la ciudad, ejemplo por aguadulce).</p>

## COMUNA 6

“La comuna y los barrios han crecido a punta de invasiones, las invasiones son mal planificadas y al ser mal planificadas cada uno va construyendo como le da la gana”.

**Barrios: Bosque Municipal, La Comuna, El Jardín, El Porvenir, Colinas, El Oriente, Naval, Miraflores, El Campin.**

### AMENAZAS IDENTIFICADAS

- Oleoducto
- Botaderos de basuras
- Bombas de gasolina
- Torres de TELECOM (Barrio Oriente)
- Tanques de almacenamiento (barrio Naval)
- Inundación
- Maremotos
- Deslizamientos

### EQUIPAMIENTO

- La prestación del servicio público es de mala calidad:
  - Agua potable se presta cada tres días y a veces cada 8 días en varios sectores.
  - La energía es mala porque se realizan cortes frecuentemente sin avisar a la comunidad.
  - Teléfonos públicos no existen en la comuna.
  - Salud. En el barrio Las Colinas se encuentra la clínica de cooperadores, sino hay afiliación a una IPS o al seguro no se atiende a la comunidad. En el barrio el Jardín donde está ubicado el puesto de salud se presta el servicio de curaciones y no hay medico para la atención a la comunidad.
  - La recolección de basura no se presta debido a que nuestro sector es de ladera y bastante quebrado. El carro recolector pasa por los anillos viales que están inconclusos (barrio oriente, Porvenir y Jardín) y en otros sectores no pasa.
  - No existen áreas verdes y zonas de recreación.
- Escuelas
- Estación de bombeo

**Tipología de construcción:**

VIVIENDAS		BARRIOS										
		Porvenir	Jardin	Brisas Del Mar	Mira Flores	La Comuna	Oriente	Bosque Municipal	Isla De la Paz	Naval	Las Colinas	El Campin
Pisos	Uno (1)	80%	80%	80%	80%	100%	70%	80%	90%	20%	50%	30%
	Dos(2)	20%	20%	20%	20%	0%	30%	20%	10%	80%	50%	70%
Cimientos	Pilotes	0%	0%	0%	30%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Zapatillas	100%	100%	100%	70%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Paredes	Ladrillo	40%	60%	10%	80%	80%	70%	80%	30%	100%	100%	70%
	Madera	60%	40%	90%	20%	20%	30%	20%	70%	0%	0%	30%
Cubierta	Losa	20%										
	Eternit	80%										
Ubicación	Plana	20%	30%	5%	60%	20%	30%	30%	70%	90%	20%	100%
	Pendiente	80%	70%	95%	40%	80%	70%	70%	30%	105	80%	0%
Fundado		1960	1962			1981						
Calidad vivienda		Regul	Regul	Regul	Regul	Regul	Regul	Regul	Regul	Buena	Buena	Buena
Cobertura	Agua	50%	50%	20%	60%	60%	50%	60%	305	80%	90%	80%
	Alcantaril	70%	60%	5%	60%	0%	70%	80%	0%	100%	80%	80%
Servicios Públicos	Energía	90%	90%	70%	90%	80%	80%	90%	20%	100%	100%	90%
	Teléfono	80%	80%	10%	80%	60%	70%	80%	10%	100%	100%	80%
Servicios Públicos	Teléfono Público											
	Recolec. Basura	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	50%	50%	50%

## **VULNERABILIDAD**

### **FACTORES QUE AFECTAN LA COMUNA**

#### **INUNDACIÓN**

La comuna está rodeada por agua salada y agua dulce. Hay un río que atraviesa la comuna que viene del Barrio Doña Ceci y pasa por el Bosque municipal, con la carrera 10, sube por el Oriente y nos causa problemas de **inundación** porque la comunidad deposita las basuras en la quebrada.

En el barrio Oriente quedan las torres de TELECOM, en estos terrenos cuando llueve baja mucha agua y caen al barrio Oriente y barrio Municipal, ocasionando problemas a las viviendas que están en la ladera de estos terrenos, es importante canalizar estas aguas lluvias que están ocasionando el problema, y poder utilizar estos terrenos como una zona o parque recreativo.

Hay un grave problema de inseguridad.

#### **DESLIZAMIENTO**

Por ser zona de ladera existen problemas de **deslizamiento**, debido a que no existen obras de infraestructura para el manejo de las aguas lluvias. En el barrio El jardín se ha caído varias casas por la construcción del anillo vial, porque este no contaba con sardineles para la conducción de la agua lluvias.

#### **OLEODUCTO**

En el barrio Oriente hay una válvula de bombeo.

El oleoducto atraviesa toda la comuna, y el problema más grave es que hay personas que extraen la gasolina de esta tubería y nos puede ocasionar un desastre muy grande. Este es uno de los riesgos más grandes que tenemos.

En el barrio Naval se encuentran los tanques de almacenamiento de combustible que son un peligro para la comunidad.

#### **RIESGO**

##### **¿Qué se puede hacer en el corto, mediano y largo plazo?**

1. Se necesita mejorar la prestación de los servicios públicos (caseta comunal, zonas verdes, agua potable, energía, etc.) que están ocasionando serios problemas de diferente orden, en especial las vías de acceso y el alcantarillado por el manejo inadecuado de las aguas lluvias y aguas residuales domesticas.  
En el barrio el Campin como en toda la comuna los alcantarillados están en mal estado, en este barrio hay un caño que está ocasionando muchos problemas, porque al parecer aquí disponen las aguas residuales el matadero para luego salir a CocaCola.
2. El oleoducto. Le corresponde a ECOPETROL, a la comunidad y a la administración municipal velar por la seguridad del oleoducto. *“Al ladrón hay que darle la llave para que cuide la casa”*, hay muchas personas que están desempleadas y pueden ser las encargadas de cuidar el oleoducto en cada sector.
3. Dar viabilidad administrativa para que la comunidad a través de las JAL o de Empresas Prestadoras de Servicios Públicos para que contraten las obras de infraestructura básica y prestar servicios públicos, como la recolección de basura.

AMENAZAS	VULNERABILIDAD	RIESGOS
1. Poliducto	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Viviendas ubicadas cerca al poliducto.</li> <li>▪ Violación de tubo madre del oleoducto.</li> <li>▪ Complicidad entre los miembros de la administración pública y terceras personas.</li> <li>▪ La falta de un mantenimiento óptimo por parte de Ecopetrol.</li> </ul>	<p>❖ <b>Incendio.</b> Afectada toda la comuna. Mitigación y prevención del riesgo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reubicación del tubo madre o en su defecto de las personas.</li> <li>• Construcción de un muro protector.</li> </ul>
2. Zona de ladera y bajamar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No existe alcantarillado y donde existe no tiene granaje.</li> <li>• En ciertos sectores no hay vías de acceso para la recolección de basura.</li> <li>• Taponamientos de vertientes por él deposito de residuos.</li> <li>• No existen sistemas de recolección de aguas lluvias.</li> </ul>	<p>❖ <b>Inundación y deslizamiento.</b> Mitigación y prevención del riesgo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación de alcantarillado de aguas servidas y aguas lluvias.</li> <li>• Construcción de muros de concreto en zonas que lo requieran.</li> <li>• Garantizar una debida recolección de basura por parte de las entidades correspondientes.</li> <li>▪ Mantenimiento del alcantarillado actual.</li> </ul>
3. Sismos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Viviendas ubicadas en zonas de bajamar.</li> <li>• Casas construidas con bloques.</li> </ul>	<p>❖ <b>Perdidas materiales y vidas humanas.</b> Los barrios más afectados serían: Miraflores, Brisas del Mar, el Campin y el prvenir.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación de un plan de mejoramiento frente a la vivienda social.</li> <li>• Estudios de terrenos.</li> <li>• Realización de un censo para conocer los problemas de vivienda y salud que tiene la comuna.</li> </ul>

## COMUNA 7

**Barrios: Kennedy, San Luis, San Francisco, Juan 23, 14 de Julio, Municipal, Eucarístico, Rockefeller.**

### AMENAZAS IDENTIFICADAS

- Maremotos
- Terremotos
- Relleno Sanitario
- Inundación (Pujas y llluvias).
- Vendaval
- Depósitos de combustible:

En la orilla del estero San Antonio, en el barrio Kennedy

- En el barrio San francisco existen (2) depósitos de combustible
- En el Eucarístico, carrera 1ª con calle 1 sur, cerca al estero amazonas hay otro expendio privado de combustible
- En Rokefeller, por la galería Bellavista y el estero amazonas se encuentran otros expendios privados de gasolina.
- Avenida Simón Bolívar.

### EQUIPAMIENTO

#### Servicio público:

- ◆ Agua potable. El servicio se presta por horas en el día y en sitios como: el Kennedy, San Luis, San francisco, Juan 23 (parte alta), Municipal el agua llega día de por medio y cada tres días, con un servicio de 10 a 12 horas/día). En las partes bajas no hay redes de acueducto, por lo cual la comunidad realiza tomas ilegales, ocasionando fugas en la red del acueducto. En los otros barrios (14 de Julio, Eucarístico, Rockefeller, etc.) se presta el servicio con una frecuencia de 4 a 10 horas diarias.
- ◆ **Alcantarillado.**

BARRIO	COBERTURA
Municipal	98%
Kennedy	70%
San Luis	85%
San Francisco	25% relleno
Juan 23	85%
14 de Julio	97%
Eucarístico	60%
Rockefeller	40%

### EDUCACIÓN

Barrio kennedy

Escuela Kennedy (dos (2) jornadas 300 alumnos)

Construcción: Ladrillo

Condiciones: Aceptables

#### Barrio San Luis

Escuela Caseta San Luis (dos (2) jornadas- 300 alumnos)

Construcción: ferroconcreto

Condiciones: Aceptables

#### Escuela Pablo V (carrera 34 con calle 3)

Construcción: ferroconcreto

Condiciones: Internas no conocida

**Escuela La Chocoana (carrera 33b)**

Construcción: ferroconcreto

Condiciones: Internas no conocida

**COLEGIOS**

**Instituto san Buenaventura.**

Construcción: ferroconcreto

Condiciones: Terreno no piloteado, con (2) niveles y erosionados

**La Sabiduría**

Construcción: ferroconcreto

Terreno firme

Condiciones: Aceptables

**Barrio Juan 23**

Núcleo Escolar MM Rondón.

Construcción: ferroconcreto

Se tienen dudas sobre la firmeza del terreno; se presentó una reparación por agrietamiento en sus partes.

**Escuela de la maestras Aleja**

Construcción: ferroconcreto

Terreno firme

Condiciones: Aceptables

**Escuela Casamajau**

Construcción: ferroconcreto

Dos niveles

**Colegio La Salle**

Construcción: ferroconcreto

Dos niveles

Condiciones aceptables

**Colegio Liceo Las Américas**

Construcción: ferroconcreto

Dos niveles

Condiciones no conocidas

**Escuela San Judas Tadeo**

Construcción: ferroconcreto

Condiciones: Aceptables

**Colegio Gimnasio San Buenaventura**

Construcción: ferroconcreto

Dos niveles

Condiciones aceptables

**Escuela Gladys Mena (carrera 39 entre 4 y 5)**

Construcción: ferroconcreto

Un nivel

Condiciones aceptables

**Colegio Patricio Simens. Avenida Simón Bolívar**

Construcción: ferroconcreto

Dos niveles

Condiciones aceptables

**PARQUES Y ZONAS VERDES.**

Cancha de fútbol.

Ubicada en la carrera 34 con calle 1s

Área aproximada: 40m x 60m

**PUESTOS DE SALUD.** La Comuna no cuenta con un verdadero centro de salud.



**Tipología de construcción:**

		BARRIOS							
Caractrísticas de las viviendas		Kennedy	San Luis	San Francisco	Juan 23	14 de Julio	Municipal	Eucaristic	Rokefeler
Pisos	Uno (1)	95%	70%	99%	60%	55%	30%	98%	80%
	Dos(2)	5%	30%	1%	40%	45%	70%	2%	20%
Cimientos	Pilotes	85%	70%	99%	60%	10%	10%	80%	80%
	Bamba	15%	30%	1%	40%	90%	90%	20%	20%
Paredes	Ladrillo	5%	30%	0%	40%	55%	70%	98%	20%
	Madera	95%	70%	100%	60%	45%	30%	2%	80%
Cubierta	Losa	5%	30%	1%	40%	90%	70%	20%	20%
	Eternit	95%	70%	99%	60%	10%	30%	80%	80%
Ubicación	Plana	Bajamar	Bajamar	Bajamar	60%	Alto	Pendiente	Plana	Bajamar
	Pendient				40%				
Fundado		1963	1970	1974	1960		1972	1970	1960
Calidad vivienda		Regular	Regular	Deficiente	Regular	Bueno	Regular	Regular	Regular
Cobertura De Servicios Públicos	Agua	Deficiente	Deficiente	Regular	Regular	Regular	Regular	sí	Regular
	Alcantari	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Bueno	80%	30%	20%
	Energía	sí	sí	Regular	sí	sí	sí	sí	sí
	Teléfono	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí
	Teléfono Público	No hay	No hay	No hay	Deficiente	No hay	No hay	sí	No hay
Recolec. Basura	No hay	No hay	No hay	40%	80%	Regular	Regular	20%	

## VULNERABILIDAD

### FACTORES QUE AFECTAN LA COMUNA

- **INCENDIOS.** Gran parte de la comuna está construida en madera.
- **INFRAESTRUCTURA.**
  - **Vías de acceso.** Todo el flujo automotor se concentra sobre la avenida Simón Bolívar, en caso de emergencia después de Juan XXIII hay que ir hasta el SENA, para hacer el retorno, “está avenida hay que replantearla” y se necesitan vías de acceso a la comuna.
  - **Saneamiento básico.** Hay sectores que están en proceso de consolidación que no tienen servicios básicos y por consiguiente existen graves problemas ambientales. Déficit aproximado del 40%.
  - **Servicios Públicos.** Se presta un mal servicio en servicios de: alumbrado público, recolección de basura, energía.
- **Inundación.** La comuna ha crecido por procesos de relleno y construcciones “palafíticas”.
- **Institucional.** En años anteriores en Buenaventura la administración Municipal se ha comprometido con la comunidad a insertar sus necesidades prioritarias en los planes de desarrollo. Los líderes comunitarios han perdido credibilidad ante la comunidad porque estos acuerdos no se han cumplido. *“Hay necesidad que la administración le dé seriedad y cumplimiento a los compromisos”.*

## RIESGO

### **A manera de conclusión de los representantes de la comuna 7**

1. No hay ninguna duda, que el palafito es una estrategia adaptativa, socio-cultural y ecosistémica, del manejo y uso de los recursos naturales; razón por la cual se hace necesario un desarrollo alternativo de identidad y de pertenencia, que parta no de sus carencias y pobreza, sino de sus elementos culturales que son la mayor fortaleza.
2. El palafito en Buenaventura, ha propiciado la consolidación de tierras ganadas al mar.
3. En la comuna 7, desde pocos metros de la autopista se encuentran zonas inundables. Estas zonas se han ido consolidando hasta el estero San Antonio. Algunos sectores del estero San Antonio los han ido encerrando y convirtiendo en propiedad privada, apoderándose de esta manera de vías públicas que comunican al estero.
4. Los servicios públicos en la mayoría de la comuna es deficiente. Los sectores que tienen alcantarillado vierten sus aguas residuales a los caños que atraviesan la comuna.

¿Qué se puede hacer en el corto, mediano y largo plazo?

- ❖ **INCENDIOS.** Es importante y urgente colocar hidrantes en la comuna debido a que hay bastantes casas en madera y una alta posibilidad de incendio. Sitios posibles y vitales donde se deben colocar hidrantes:
  - En el barrio Eucarístico.
  - En Calle 1s con carrera 40.
  - En la plazoleta del barrio Juan XXIII.
  - Entre el SENA y el edificio Enmanuel.

En caso de un desastre en nuestra comuna no existen áreas de recreación, ni zonas verdes donde ubicar las familias damnificadas.

Existen algunos terrenos baldíos, donde se pueden construir zonas verdes y parques para la recreación y la atención de desastres en caso que ocurran:

- Carrera 35ª y calle 6 (propietario Virgilio Otero).
- En el barrio Juan 23, atrás del colegio La Salle.
- En el barrio Eucarístico, margen izquierda del señor Savino Hurtado.

Es importante tener en la comuna un Centro de Salud,. En el barrio Kennedy (Carrera 32 con calle 3) hay un terreno de propiedad de Herminsul Gonzalez, que tiene buenas vías de comunicación y red de acueducto y alcantarillado.

En el Plan de Ordenamiento Territorial se estudia la posibilidad que los representantes comunitarios a través de las JAL y/o Juntas de Acción comunal, puedan administrar su territorio (comuna) y de esta manera ejerzan funciones de planeación y de control físico. Las Juntas de Acción Local -JAL- y JAC necesitan la autoridad y las herramientas (recursos y logística) para prevenir y mitigar el riesgo.

La problemática del desempleo y la generación de empleo la visualizamos a través de asociaciones comunitarias. Instalación de una camaronera comunitaria, en zonas de manglar frente al estero San Antonio en la carrera 32B con calle2 del barrio San Francisco.

<b>AMENAZAS</b>	<b>VULNERABILIDAD</b>	<b>RIESGO</b>
1. Maremotos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Viviendas construidas en zonas de bajamar y consolidadas a través del relleno sanitario.</li> </ul>	❖ <b><i>Inundaciones y destrucción de viviendas.</i></b>
2. Terremotos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Viviendas en ferroconcreto.</li> <li>▪ Rellenos sanitarios.</li> </ul>	▪ Programas de capacitación para la atención y prevención de desastres.
3. Vendaval.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Viviendas ubicadas en zonas de bajamar.</li> <li>▪ Construcciones inadecuadas</li> </ul>	❖ <b><i>Destrucción de viviendas y pérdidas humanas y materiales.</i></b>
4. Depósitos de combustible.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Manejo inadecuado</li> <li>▪ No existen sistemas para la atención y mitigación del riesgo</li> </ul>	❖ <b><i>Incendios, explosiones, escapes de gas.</i></b>

## COMUNA 8

**Barrios: Modelo, María Eugenia, Bellavista (sector de Pampa Linda), Olímpico, Cristal, Transformación, ciudadela.**

### AMENAZAS IDENTIFICADAS

- Inundación (Pujas y llluvias). Problemas de inundación en los barrios Bellavista y María Eugenia producto de las construcciones en las quebradas o caños y los botaderos de basura. En el sector de Juan Ladrilleros disponen además escombros de la construcción del polideportivo, ocasionando inundación en el sector Las Malvinas, Bellavista (carrera 45 con calle 5s). En el caño el “matadero” ubicado en los límites del Modelo y Rockefeller produce contaminación ambiental e inundaciones en la zona plana del barrio modelo.
- Focos de basura.
  - Galería Bellavista
  - Centro de salud de Bellavista
  - Centro comercial La 14 (al frente)
  - Barrio Cristal (polideportivo).
  - Barrio Transformación (autopista).
  - Barrio Olímpico (aserrio).
  - Barrio Cristal (2 aserrios).
  - Barrio modelo (carrera 40B con Avenida Simón Bolívar).
- Quemaderos de carbón
  - María Eugenia Carrera 41C con 2ª.
  - Olímpico. Carrera 46 con calle 6ª Sur.
  - Cristal carrera 47 B con calle 5 Sur.
  - Cristal. Carrera 50 con 5ª Sur.
- Vendaval.
- Quebrada “La Chanflanita”. Existen dos pequeñas quebradas con el mismo nombre.
- Líneas de alta tensión.
  - Avenida Simón Bolívar
  - Cristal: carrera 47, diagonal 1a Sur, carrera 51C.
  - Carrera 56
- Gasoducto
  - Urbanización “Las Olas” con carrera 46
- Bombas de gasolina.
  - Modelo. Carrera 41B con avenida Simón Bolívar.
- Avenida Simón Bolívar.
- Aserrios.
  - Calle 1ª con el puente Rokefeller
  - Olímpico. Carrera 46 con calle 6 Sur
  - Cristal. Carrera 47B con calle 5a sur
  - Cristal. Carrera 50 con calle 5a sur
- Maremotos
- Terremotos

### • EQUIPAMIENTO

**Puesto de salud:** En Bellavista. Construcción en ferroconcreto y un piso, techo de lamina de eternit, posee vigas de amarre y está ubicada sobre terreno firme. (25 años).  
Modelo (6 años).

### **Casetas comunales:**

- Bellavista. En mal estado carrera 46con calle2a. Ferroconcreto y techo de eternit (35 años).
- Modelo. Lote comunitario, carrera 41 con calle4a. Plancha de concreto.
- Olímpico. Carrera 47 con 6ª A sur (ferroconcreto). (6) años

- Cristal. 1 Sur entre carrera 49 y 50 (ferroconcreto, vigas y columnas y losa en concreto (4 años).
- Transformación: Avenida Simón Bolívar con carrera 53. Ferroconcreto, vigas y techo de eternit. 30 años

Nota: Todas las edificaciones son de un piso.

### **Escuelas y colegios.**

- Modelo. Gimnasio Buenaventura (carrera 40B con avenida María Eugenia).
- Enrique Olaya Herrera. No 76.

- Bellavista. Teófilo Potes
- Luis Ablanque de la Plata
- Iana Codi
- INCODELFA
- Mi Segundo Hogar

- María Eugenia. Doña Ester con 42
- Escuela Maestra Luisa (carrera 41B con 2ª)
- Luz Bivinl (calle 5 con carretera 41B)

- Olímpico. Escuela Olímpico.

- Cristal: Alfonso López Pumarejo.
- Escuela El Cristal
- Escuela Los Alamos con Carrera 50

- Galeón: Seminario san Buenaventura

- Transformación: Termarit
- Transformación
- Laureles. ITAN
- Ciudadela. INTENALCO

### **Parques**

- Ciudadela Colpuertos (1000 m2).

### **Tipología de construcción.**

- Barrio Modelo (madera 30%)
- María Eugenia (madera 50%)
- Sector Pampalinda. Bellavista (100%)
- Olímpico (madera 70%)
- Cristal (madera 50%)
- Bellavista (madera 20%)
- Transformación (madera 5%)
- Ciudadela (madera 0%)

### Tipología de construcción:

		BARRIOS								
Características de las viviendas		Modelo	María Eugenia	Bella vista	Cristal	Olimpico	Galeón	Transformación	Laureles	Ciudadela Colpuerto
Pisos	Uno (1)	35%	50%	90%	90%	95%	5%	90%	95%	30%
	Dos(2)	65%	50%	10%	10%	5%	95%	10%	5%	70%
Cimientos	Pilotes	80%	50%	10%	40%	25%	100%	100%	90%	100%
	Bamba	20%	50%	90%	60%	75%	0%	0%	10%	0%
Paredes	Ladrillo	80%	40%	10%	40%	25%	100%	80%	10%	100%
	Madera	20%	60%	90%	60%	75%	0%	20%	90%	0%
Cubierta	Losa	65%	40%	10%	10%	25%	0%	0%	0%	0%
	Eternit	35%	60%	90%	90%	75%	100%	100%	100%	100%
Ubicación	Plana	90%	100%	100%	90%	95%	100%	100%	100%	100%
	Pendiente	10%	0%	0%	10%	5%	0%	0%	0%	0%
Fundado		1966	1971	1959	1974	1976	1970	1968	1985	1975
Calidad vivienda		Buena	Regular	Regular	Regular	Regul	Buena	Regular	Mala	Buena
Cobertura	Agua	100%	100%	100%	100%	50%	100%	100%	100%	100%
	Alcantaril	70%	45%	60%	40%	50%	100%			100%
Servicios Públicos	Energía	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	Teléfono	30%	50%	50%	40%	20%	100%			100%
Servicios Públicos	Teléfono Público	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	30%
	Recolec. Basura	40%	40%	40%	40%	40%	100%	40%	40%	40%

## VULNERABILIDAD

### FACTORES QUE AFECTAN LA COMUNA

#### ▪ Inundación.

En tiempo de invierno la quebrada La Chanflanita (A) inunda en un 50% las viviendas que están ubicadas en los barrios María Eugenia y Bellavista, ocasionando enfermedades en la piel y respiratorias y deterioro en las viviendas y enseres domésticos.

El colector de aguas es insuficiente por la cantidad de agua lluvia que recoge.

En la Chanflanita (B) afecta al sector de Juan Ladrilleros. Estas aguas permanecen estancadas por varios días ocasionando problemas de zancudos.

#### ▪ Tormentas y vendavales.

Afectan frecuentemente a las viviendas que están ubicadas en zonas de bajamar y las zonas altas de Modelo, Pampalinda y Olímpico parte alta.

#### ▪ Incendios.

Se presentan muchas conexiones de energía fraudulentas que han ocasionado cortos y producido incendios.

### LISTADO DE RIESGOS SEGÚN PRIORIDAD

La mayoría de los barrios de la comuna (Los barrios María Eugenia, Malvinas, Modelo y Pampalinda, Cristal, Olímpico y Transformación, etc.) están en zona de alto riesgo. En este sector se concentran diversas amenazas: Problemas de inundación, rellenos sanitarios, contaminación ambiental por quema en aserrios, viviendas en madera, no cuentan con un adecuado acceso vehicular y se realizan

conexiones de agua potable y energía inadecuadamente. En estas zonas no existen hidrantes para el control de incendio.

El barrio Bellavista tiene problemas de inundación, causada por la quebrada Chanflanita. Igualmente el barrio Los Laureles presenta problemas de inundación, causada por la quebrada Los Laureles.

A partir de la construcción del polideportivo se ha generado una alta sedimentación que produce humedad y por consiguiente una zona fangosa ocasionando un foco de contaminación permanente.

Las líneas de alta tensión que pasan por avenida Simón Bolívar y por el antiguo IDEMA, pasan por el Barrio Cristal, el estadio y conectan con la carrera 47 de Bellavista (entrada de la 14), están ocasionando un alto riesgo para la comunidad.

La avenida Simón Bolívar tiene problema de alta accidentalidad.

Existe una zona de alto riesgo por inseguridad ubicada en la galería de Bellavista, interior de Pampalinda, el barrio Olímpico, el barrio el Cristal y en la entrada al barrio Bellavista por la 14.

## **RIESGO**

### **¿Qué se puede hacer en el corto, mediano y largo plazo?**

1. Concienciar y educar a la población hacia una cultura de la prevención.
2. Programas de reubicación de las viviendas que están directamente afectadas. Por ejemplo las viviendas que están afectadas por: Las cuerdas de alta tensión, maremotos, etc.).
3. Realizar un rediseño urbanístico de algunas áreas (Pampalinda, sector bajo de María Eugenia, Modelo, Laureles y Olímpico) que están afectadas en caso de una emergencia, por calles estrechas y por una mala intercomunicación vehicular entre los barrios.
4. Declarar, remarcar y controlar las zonas de interés público y comunitario a conservar. Crear códigos de usos del suelo y mecanismos de control con programas comunitarios que permitan identificar de forma clara las áreas de interés público a conservar.
5. Exigir el estricto cumplimiento de las normas de prevención en las construcciones de alto riesgo como bombas de gasolina.
6. Terminación y dotación del hospital de primer nivel de la comuna ubicado en el barrio Bellavista.
7. Instalación y mantenimiento de hidrantes en las zonas de alto riesgo.
8. Garantía de la fuerza pública de forma permanente y efectiva en las zonas de inseguridad.
9. Coordinación y unificación de los barrios y comunas en un plan de contingencia ante un desastre.
10. Realizar un estudio para conocer el grado de vulnerabilidad de las casas en la comuna y definir las acciones y programas a realizar.
11. Identificar los puntos de alto riesgo que ocasiona la avenida Simón Bolívar para establecer medidas y acciones correspondientes. Por ejemplo es importante un puente peatonal en la avenida Simón Bolívar con el cementerio.
12. Creación de un comité para la Atención y Prevención de Desastres en cada comuna.

**Nota: La comunidad debe participar en la elaboración de los programas y ejecución de los proyectos.**

AMENAZAS	VULNERABILIDAD	RIESGOS
----------	----------------	---------

<p>1. Quebradas y caños ( Quebrada la Chanflanita y caño el matadero).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuando llueve y sube la marea afecta a los siguientes barrios: María Eugenia, Bellavista, Juan de Ladrilleros, la Malvina, Modelo y Rockefeller.</li> <li>▪ Disposición de basuras en los caños.</li> <li>▪ Alcantarillado deficiente</li> <li>▪ Falta de mantenimiento a los caños, quebradas y alcantarillado</li> </ul>	<p>❖ <b>Inundación, pérdidas materiales en las viviendas.</b></p>
<p>2. Basura.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ En algunos sectores es ineficiente o no existe el servicio de recolección de basura.</li> <li>▪ Algunos sectores no tienen vías de acceso o están en mal estado.</li> </ul>	<p>❖ <b>Epidemias y contaminación ambiental</b></p>
<p>3. Quemadas de carbón.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ubicadas en zona urbana.</li> <li>▪ No hay un manejo adecuado en la producción.</li> </ul>	<p>❖ <b>Contaminación ambiental, deterioro de las viviendas y enfermedades en la población.</b></p>
<p>4. Vendaval.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Las viviendas no tienen la estructura y los amarres adecuados para soportar estos fenómenos.</li> <li>▪ Afecta especialmente a las viviendas que están en zonas de bajamar.</li> </ul>	<p>❖ <b>Destrucción de las viviendas y pérdidas humanas.</b></p>
<p>5. Bombas de gasolina.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para su manejo no se tienen en cuenta normas y medidas de prevención.</li> <li>▪ No hay hidrantes ni sistemas para la atención en caso de incendio.</li> <li>▪ Existen viviendas al lado de las bombas de gasolina</li> </ul>	<p>❖ <b>Contaminación ambiental, incendio, pérdidas materiales y humanas.</b></p> <p>Exigir el estricto cumplimiento de las normas de prevención en las construcciones de alto riesgo como bombas de gasolina.</p> <p>Instalación y mantenimiento de hidrantes en las zonas de alto riesgo.</p>
<p>6. Aserrios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ubicados en zona urbana.</li> <li>▪ Manejos inadecuados del ruido y los residuos sólidos.</li> </ul>	<p>❖ <b>Contaminación ambiental por ruido y partículas.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reubicación</li> </ul>
<p>7. Terremotos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Viviendas construidas en zonas de relleno sanitario.</li> <li>▪ En algunos casos la cimentación de la vivienda es inadecuada.</li> <li>▪ Mezcla de materiales en las paredes de las viviendas.</li> <li>▪ Las viviendas en su mayoría no son construidas con sistemas</li> </ul>	<p>❖ <b>Destrucción de las viviendas, pérdidas humanas y materiales.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Programa de mejoramiento de vivienda.</li> </ul>



	sismoresistentes.	
8. Maremotos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Viviendas construidas en zonas de relleno sanitario.</li> <li>▪ No existen sistemas de protección en caso de desastre.</li> </ul>	❖ <b><i>Inundación y pérdidas materiales.</i></b>
9. Casas en madera.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No hay hidrantes para la atención de desastres.</li> <li>▪ Redes eléctricas en mal estado</li> <li>▪ No hay vías de acceso para la atención de desastres</li> </ul>	❖ <b><i>Incendio.</i></b>
10. Avenida Simón Bolívar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No hay vías alternas.</li> <li>▪ No existen suficientes pasos peatonales.</li> </ul>	❖ <b><i>Alta accidentalidad en la entrada a los barrios.</i></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Construcción de puentes peatonales</li> </ul>
11. Líneas de alta tensión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Atraviesan zonas urbanas.</li> <li>▪ Falta de mantenimiento en las redes.</li> </ul>	❖ <b><i>Accidentes y enfermedades.</i></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Platos o bateas neutralizadoras de energía en caso de caída de las redes.</li> </ul>

## COMUNA 9

**Barrios: Camilo Torres, Turbay Ayala, 6 de enero, 12 de Abril, Urbanización San Buenaventura, Gamboa, Doña Ceci, Independencia, Bosque municipal.**

**Habitantes de la comuna 19.000**

**Población estudiantil 3500**

### AMENAZAS IDENTIFICADAS

- Maremotos
- Sismo
- Ventas de combustible (gas). Barrio 12 de abril, carrera 59 con calle11.
- Puntos críticos de disposición de basuras.
- Venta de pólvora.
- Oleoducto (al lado de la vía férrea).
- Vía férrea en mal estado
- Líneas de alta tensión
- Carretera Simón Bolívar
- Polvorín (Barrio Gamboa). Carrera 61c con calle 16
- Tubo de agua potable descubierto.

### EQUIPAMIENTO.

- Hay 5 casetas comunales (no hay en el barrio Doña ceci).
- No hay estación de bomberos.
- No hay defensa civil
- Centro de Atención inmediata. Hogar del niño y ancianato san José.
- Tanque de acueducto
- Línea férrea entre 6 de enero y Gamboa.
- Parque "San Buenaventura". En mal estado. Área de 50mx50m. carrera 55c con calle11.
- Teléfonos públicos insuficientes.
- Escuelas. San Gabriel: Barrio 6 de Enero, carrera 62B con calle 14.
- Cancha de fútbol(carrera 55c con calle 4).
- No hay centro de salud
- En el barrio Gamboa los servicios públicos de agua y alcantarillado son deficientes.
- Hay un hidrante (carrera 55 con calle 9) en el barrio San Buenaventura en estado regular
- Inspección de policía –carrera 55c con calle 9, donde quedaba antes el puesto de salud.

### Tipología de la construcción:

- En la mayoría de las viviendas son en material (mampostería) de uno y dos pisos.
- La cimentación se realiza en pilotes y en pilotes muertos. Cuando el terreno no es firme se cavan huecos de 1m x1m hasta encontrar roca, donde se colocan 6 pilotes de mangle o nato. Luego se rellena hasta 20 cms antes del ras del suelo, donde se coloca una parrilla y se deja el hierro listo para fundir las columnas. a 20 cm coloca.
- Las paredes por lo regular son de ladrillo.
- Piso de material
- Cubierta o techo de zinc, eternit y poco porcentaje en tejalit.

Las escuelas son de material de 1 y 2 pisos, con techo de eternit y farol.

En le barrio 6 de enero, 12 de abril y Turbay Ayala las viviendas en su mayoría son de un piso, techo de zinc y eternit.

En la urbanización San Buenaventura las construcciones son en material entre 1 piso y 6 pisos.

Bases para la mitigación de riesgos en el POT en el área urbana del municipio de Buenaventura.  
 OSSO - La Minga para el CLE. **ANEXO 2.** Memoria de Cartografía Social de Amenazas por Comunas.

Caractrísticas de las viviendas		BARRIOS					
		6 de Enero	12 de Abril	San Buenaventura	Doña Ceci	Turbay Ayala	Gamboa
Pisos	Uno (1)	70%	40%	75%	98%	75%	98%
	Dos(2)	30%	60%	25%	2%	25%	2%
Cimientos	Pilotes	55%	60%	10%	10%	55%	10%
	Zapata	45%	40%	90%	90%	45%	90%
Paredes	Ladrillo	35%	70%	97%	10%	40%	30%
	Madera	65%	30%	3%	90%	60%	70%
Cubierta	Losa	25%	20%	25%	0%	10%	3%
	Zinc	10%	15%	10%	70%	15%	30%
	Tejalit	35%	45%	35%	15%	35%	15%
	Eternit	30%	20%	30%	15%	40%	52%
Ubicación	Plana	0%	85%	85%	0%	0%	0%
	Pendient	100%	15%	15%	100%	100%	100%
Fundado		1980	1980	1990	1975		1945
Calidad vivienda		Mala	Mala	Mala	Mala	Mala	Mala
Cobertura De Servicios Públicos	Agua	80%	90%	90%	30%	90%	30%
	Alcantari	70%	80%	90%	10%	0%	0%
	Energía	80%	90%	90%	10%	50%	25%
	Teléfono	65%	60%	60%	0%	40%	0%
	Teléfono Público	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Recolec. Basura	10%	15%	15%	0%	0%	0%

## **VULNERABILIDAD**

### **FACTORES QUE AFECTAN LA COMUNA**

#### ◆ **Oleoducto.**

- Está tubería pasa junto a la línea férrea, por efectos de la vibración la tubería puede sufrir daños y ocasionar un escape de este líquido inflamable ocasionado una gran amenaza para la comunidad.
- Hay personas que irresponsablemente están perforando esta tubería.
- En 18 años que lleva instalada esta tubería no se le ha hecho mantenimiento.
- En caso de un accidente no hay estación de bomberos
- Los barrios directamente afectados serían: 6 de enero, Doña Ceci, Turbay Ayala, La Nueva Buenaventura y Gamboa, con una población aproximada de 9 mil personas.

#### ◆ **Disposición de residuos sólidos e inundación.**

- Existen tres puntos críticos de disposición de basuras y donde la quebrada causa problemas inundación, que están ubicados en la carrera 62 con calle 12, carrera 61 con calle 12 y puesto de salud.
- Los sitios crítico de disposición de basuras y aguas residuales domésticas están a lo largo del caño que empieza desde Charco Azul –Carlos Holmes Trujillo–). En la comuna la recolección de basura no se realiza de forma permanente y por algunos sectores el carro recolector no pasa ocasionando problemas de contaminación por disposición de basuras en los caños, ocasionando taponamiento de las tuberías de alcantarillado. Cuando hay inundaciones estas basuras quedan en las calles generando malos olores y por consiguiente enfermedades en la piel, diarrea y otros tipos de enfermedades infecciosas. Los residuos sólidos del centro de salud son incinerados y otros dispuestos en caño.
- En el barrio Doña Ceci hay problemas de deslizamiento por infiltración de aguas lluvias y aguas de acueducto.

## **RIESGO**

### **¿Qué se puede hacer en el corto, mediano y largo plazo?**

1. Garantizar la recolección de basura de una manera eficaz y regular.
2. Conducir las aguas residuales domésticas de las viviendas que no lo tienen.
3. Recuperar la quebrada haciendo de esta, un área de esparcimiento y recreación.
4. En caso contrario entamborarla, pavimentando sus calles para que las aguas lluvias no circulen por las calles destapadas.
5. Colocar hidrantes para atender los incendios
6. Disponer y construir lugares públicos para atender heridos en caso de un desastre.
7. Preparar a la comunidad en primeros auxilios de desastres.
8. Concienciar a la población sobre los usos del suelo. Ejemplo prohibir el asentamiento cercano a la línea férrea, oleoducto (20 a 30 metros), etc. En este momento control físico no está realizando esta labor.
9. Realizar estudios para el traslado del oleoducto en un mediano plazo.
10. Definición de acciones a corto, mediano y largo plazo en la solución de este problema.
11. Preparar a la comunidad en la Atención y prevención de desastres.

AMENAZA	VULNERABILIDAD	RIESGO
1. Caño o quebrada del "Pato" o quebrada el Paraíso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disposición de basuras en el caño.</li> <li>▪ Construcciones sobre el caño.</li> <li>▪ Las lluvias en Buenaventura son intensas.</li> <li>▪ La comuna se encuentra en zona de pendiente, como una "batea".</li> </ul>	<p>❖ <b>Inundación, deslizamiento, enfermedades y pérdidas materiales en las viviendas</b></p> <p>Mitigación y prevención del riesgo:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Recolección de basuras con la participación de la comunidad:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitación y concientización.</li> <li>- Recolección de basura comunitaria generadora de empleo</li> <li>- Reciclaje de basuras.</li> </ul> </li> <li>2) Canalización del caño (Entamboramiento, tuberías adecuadas, etc.).</li> <li>3) Reubicación de las viviendas:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Indemnización en caso de desastre</li> <li>- Implementación de mecanismos de emergencia preventiva</li> </ul> </li> <li>4) Campañas preventivas del buen uso de caño.</li> <li>5) Jornadas de fumigación</li> <li>6) Prohibiciones y control estricto del mal uso del suelo a través de:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Campañas y multas a los infractores.</li> <li>- Fijación de avisos en lugares estratégicos que permitan a la comunidad mantenerse informada de las medidas tomadas.</li> </ul> </li> <li>7) Adecuación de los espacios interrumpidos por el caño:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Construcción de puentes</li> <li>- Señalización preventiva</li> <li>- Construcción de muros de contención.</li> <li>- Campañas del buen uso del acueducto (llaves abiertas).</li> </ul> </li> </ol>
2. Oleoducto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ubicación en zona urbana.</li> <li>▪ Perforación de la tubería.</li> <li>▪ Falta de mantenimiento en la tubería.</li> <li>▪ Escape del líquido inflamable.</li> </ul>	<p>❖ <b>Incendio, pérdidas materiales y humanas.</b></p> <p>Mitigación y prevención del riesgo:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Reubicación de la tubería del poliducto.</li> <li>2) Señalización de la tubería</li> <li>3) Vigilancia, supervisión y mantenimiento permanente de la tubería a través de contratación con la comunidad.</li> <li>4) Plan de contingencia en caso de accidente. Realización de simulacros en cada sector afectado con participación de la comunidad.</li> <li>5) Instalación y mantenimiento de hidrantes.</li> </ol>
3. Línea férrea.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Produce una fuerte vibración en las Viviendas cercanas a la vía férrea.</li> <li>▪ Falta de señalización y</li> </ul>	<p>❖ <b>Contaminación ambiental y alta accidentalidad.</b></p> <p>Mitigación y prevención del riesgo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Traslado de la vía férrea.</li> </ul>

	<p>mantenimiento en la vía férrea.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Inestabilidad en taludes en zona aledañas a la vía.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Se deben construir muros de contención en el área de influencia de la vía.</li><li>▪ Establecimiento de normas y límites de velocidad.</li><li>▪ Mantenimiento permanente.</li><li>▪ Señalización en los pasos vehiculares en la vía férrea.</li><li>▪ Mejoramiento en la prestación del servicio.</li></ul>
--	--	--

## COMUNA 10

**Barrio:** La independencia, América, Bolívar, Camilo Torres, El progreso, Las Acuarelas, Los Alamos, Urbanización Bahía, La fortaleza, Carlos Holmes Trujillo, Confamar (seis de los barrios son urbanizaciones).

### AMENAZAS IDENTIFICADAS

- Inundación
- Avenida Simón Bolívar
- Quebrada del valle perdido
- Líneas de alta tensión
- El oleoducto
- La desembocadura del caño “El charquito de don Baby”
- La construcción del núcleo “La Independencia”
- Sismos
- Erosión
- El polvorín

### EQUIPAMIENTO.

- **Centro de salud La Independencia.**
  - Construcción en ferroconcreto
  - Techo de eternit
  - Dos pisos
  - Zona plana
  - El centro de salud solo tiene una entrada
  - Teléfono, acueducto, alcantarillado, energía eléctrica.
- Puesto de salud (20- 25 de construido) en la parte alta.
  - Construcción en ferroconcreto
  - Techo de eternit
  - Paredes en ladrillo lavado
  - Un piso
  - Una puerta de salida que da a la calle
  - Todos los servicios
- El servicio telefónico permanece dañado

### ESCUELAS.

- **Núcleo La Independencia (José María cabal)**
  - Primaria y bachillerato
  - Tres pisos
  - Cimientos en ferroconcreto
  - Paredes de concreto
  - Techo de eternit
  - Parques, salones amplios y buena salida
  - Todos los servicios
- **Nota: En el terremoto del 91 se vio bastante afectado el puente que une los dos módulos.**
- **Satélite Pascual de Andagoya.**
  - Cimientos en ferroconcreto
  - Paredes en ladrillo
  - Techo de eternit
  - Columnas separadas
  - Un piso (varios niveles de acuerdo a la inclinación del terreno)

Se mantiene cerrado y con candado por problemas con estudiantes.

- **Escuela Las Américas (construcción hace dos años)**
  - Primaria y bachillerato
  - Hay un módulo de dos plantas y dos módulos de una planta
  - Cimientos en ferroconcreto
  - Paredes de concreto
  - Techo de eternit
  - Tiene plancha
  - Todos los servicios, el agua es muy deficiente.
  
- **Colegio José Antonio Galán**
  - Cimientos en ferroconcreto
  - Paredes en ladrillo
  - Techo de eternit
  - Columnas separadas
  - Un piso (varios niveles de acuerdo a la inclinación del terreno)
  - Tiene todos los servicios
  
- **La escuela el progreso.**
  - Construcción en ferroconcreto
  - Columnas altas
  - Pilotes en concreto
  
  - Cimientos en ferroconcreto
  - Paredes en ladrillo
  - Techo de eternit
  - Columnas separadas
  - Un piso (varios niveles de acuerdo a la inclinación del terreno)
  
- **Colegio El Milagroso.**
  - Paredes en ladrillo y ferroconcreto
  - Plancha
  - Dos pisos en la parte de atrás
  
- **Juan Pablo segundo.**
  - Construcción en ferroconcreto
  - Un piso
  - Cimientos y paredes en ferroconcreto
  - Tiene plancha (se está construyendo la segunda planta)
  - Tiene todos los servicios
  
- **El mundo de Danny.**
  - Construcción en ferroconcreto
  - Dos plantas
  - Techo de eternit
  - Todos los servicios
  
- **La Independencia.**
  - Construcción en ferroconcreto
  - Techo de eternit
  - Todos los servicios
  - Buen estado
  
- **Camilo Torres**
  - Construcción en ferroconcreto
  - Techo de eternit



- Un solo piso
- **Progreso**
- En Ladrillo (en construcción)
- **Jardín del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF).**
- Construcción en ferroconcreto
- Paredes de ladrillo
- Techo de eternit
- Terreno pendiente
- Tanque en acero inoxidable (entre 6 de Enero y Gamboa).

**BOMBEROS.**

- Construcción en ferroconcreto
- Techo en eternit
- Una maquina de bombero
- No se conoce el número de bomberos

**ZONAS VERDES.**

- Entre el barrio Bolívar, El Progreso y Camilo Torres que es propiedad privada.
- Pequeñas zonas verdes en el barrio Bolívar, la Independencia, etc.

**HIDRANTES.**Calle 9 con carrera 67 y calle 8 con carrera 66

Bases para la mitigación de riesgos en el POT en el área urbana del municipio de Buenaventura.  
OSSO - La Minga para el CLE. **ANEXO 2.** Memoria de Cartografía Social de Amenazas por Comunas.

Caractrísticas de las viviendas		BARRIOS											
		Inde pen dencia	Camilo Torres	Las Améri cas	Los alamos	Bolivar	Las Acuare las	Urb. Bahia	Forta leza	Com famar	El Progre so	Carlos Holme s	
Pisos	Uno (1)	70%	80%	80%	80%	70%	0%	80%	90%	95%	95%	97%	
	Dos(2)	30%	20%	20%	20%	30%	100%	20%	10%	5%	5%	3%	
Cimi entos	Pilotes	35%	20%	30%	10%	20%	70%	0%	51%	0%	0%	0%	
	Zapata	65%	80%	70%	90%	80%	30%	100%	49%	100%	100%	100%	
Pare des	Ladrillo	97%	60%	95%	100%	90%	20%	100%	80%	100%	60%		
	Madera	3%	40%	5%	0%	10%	80%	0%	20%	0%	40%		
Cubi erta	Losa	25%	10%	15%	10%	20%	0%	20%	51%	0%	2%	0%	
	Zinc	0%	10%	10%	0%	10%	0%	0%	0%	0%	30%	60%	
	Tejalit	09%	10%	10%	0%	10%	0%	0%	0%	0%	8%	30%	
	Eternit	75%	70%	65%	90%	60%	100%	80%	49%	100%	60%	8%	
Ubic ación	Plana	10%	0%	30%	0%	0%	0%		90%	90%	40%	57%	
	Pendient	90%	100%	70%	100%	100%	100%		10%	10%	60%	43%	
Fundado			1967			1978	1978	1982	1984		1992	1978	
Calidad vivienda	Buena	Regula	Buena	Buena	Regula	Buena	Buena	Regula	Buena	Regula	Buena	Mala	
Co Ber Tura De Servi Cios Públi cos	Agua	80%	70%	100%	100%	100%	100%	90%	90%	100%	100%	50%	
	Alcantari	100%	80%	100%	100%	100%	100%	100%	80%	100%	30%	20%	
	Energía	100%	100%	100%	100%	100%	70%	100%	100%	100%	90%	70%	
	Teléfono	100%	80%	100%	100%	100%	99%	80%	10%	80%	80%	0%	
	Teléfono Público	2%	2%	1%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	0%
	Recolec. Basura	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

## **VULNERABILIDAD**

### **FACTORES QUE AFECTAN LA COMUNA**

#### ◆ **El Oleoducto.**

Pasa por la margen izquierda de la comuna y atraviesan los barrios Carlos Holmes Trujillo y Turbay Ayala, donde predominan casas de madera.

#### ◆ **Inundación.**

El fenómeno que más afecta a la comuna es el desbordamiento de la quebrada del “Valle perdido” que está causando problemas de erosión y que tiene un alto grado de contaminación por disposición de residuos sólidos (basuras) y aguas residuales domésticas y está ocasionando graves problema de salud.

- En 1991 se destruyeron tres casas de concreto en la parte alta, al frente de bahía baja en la margen izquierda del río, en el barrio Caldas. Se calcula que el río subió 7 metros aproximadamente.
- En el invierno de 1992, las fuertes lluvias tumbaron varios arboles, afectando al barrio Caldas.
- En 1994 el impacto fue mayor por los procesos de deforestación y sedimentación.
- En el barrio Bolívar la quebrada se represa por la disposición de basuras ocasionando serio problemas de inundación en las viviendas.
- En esta quebrada o caño hay construidas 4 viviendas que impiden que este caño sea canalizado.
- En la parte baja entre el barrio Bolívar y las Américas hay problemas de inundación de las viviendas.

En la única parte que no hay problemas de inundación es en Los Alamos donde no hay casas construidas cerca a las quebradas.

- ◆ La concentración José María Cabal del barrio La Independencia, es una construcción antigua que tiene problemas de agrietamiento y alberga niños.

## **RIESGO**

### **¿Qué se puede hacer en el corto, mediano y largo plazo?**

1. Mejoramiento del servicio de recolección de basura.
2. Recuperación de la quebrada y la margen del río o canalizar la quebrada.
3. Creación de puentes peatonales a lo largo de la avenida y educar para su uso.
4. Evitar la construcción de viviendas frente al viaducto y hacer un censo de las viviendas que están afectadas por el viaducto.
5. Mejorar las vías de acceso al viaducto.
6. Evitar que la población siga construyendo cerca al viaducto.

AMENAZA	VULNERABILIDAD	RIESGO
1. Quebradas o caños. (Quebrada del valle perdido), afecta a 150 casas que están ubicadas en las márgenes de la quebrada, en San Pedro (lado derecho), Fortaleza, Bahía y el Progreso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Construcción de viviendas al margen del caño.</li> <li>▪ Disposición de basuras en la quebrada.</li> </ul>	<p>❖ <b>Inundación, epidemias y pérdidas materiales, en las viviendas y en las vías.</b></p> <p>Mitigación y prevención del riesgo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mejoramiento del servicio de recolección de basura.</li> <li>▪ Construcción de tuberías de alcantarillado porque las tuberías existentes son obsoletas.</li> <li>▪ Recuperación de las quebradas.</li> <li>▪ Construcción del alcantarillado.</li> </ul>
2. Avenida Simón Bolívar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Falta de vía alterna</li> <li>▪ No existen puentes peatonales.</li> <li>▪ Violación permanente a las normas de tránsito.</li> <li>▪ Tránsito permanente de vehículos pesados.</li> </ul>	<p>❖ <b>Alta accidentalidad.</b></p> <p>Mitigación y prevención del riesgo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Construcción de puentes peatonales.</li> <li>▪ Señalización.</li> <li>▪ Construcción de vía alterna.</li> </ul>
3. Polvorin.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Viviendas cercanas.</li> <li>▪ No existen tecnologías adecuadas en la manipulación del producto.</li> </ul>	<p>❖ <b>Explosión, pérdidas materiales y humanas.</b></p> <p>Mitigación y prevención del riesgo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reubicación del polvorin</li> <li>▪ Crear normas para el uso y manipulación de estos productos y vigilar que se cumplan.</li> </ul>
4. Oleoducto	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fugas en la tubería</li> <li>▪ No existe mantenimiento de la tubería por parte de Ecopetrol</li> <li>▪ No hay vigilancia a lo largo de la tubería.</li> <li>▪ Casas de madera.</li> </ul>	<p><b>Explosión e incendio.</b></p> <p>Mitigación y prevención del riesgo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vigilar permanentemente la tubería para evitar accidentes.</li> <li>▪ Mejorar las vías de acceso al oleoducto para atender una emergencia.</li> <li>▪ Realización de estudios para la reubicación del oleoducto a mediano plazo.</li> </ul>
5. Líneas de alta tensión. Existen tres torres en nuestra comuna que atraviesan los barrios Carlos Holmes y Unión de Vivienda.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hay viviendas que están debajo o muy cerca de las líneas de alta tensión.</li> <li>▪ Existen procesos erosivos donde están ubicadas dos torres de alta tensión.</li> </ul>	<p><b>Incendio y enfermedades en la población.</b></p> <p>Mitigación y prevención del riesgo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Controlar y vigilar la construcción de viviendas cerca y debajo de las líneas de alta tensión.</li> <li>▪ Reubicar la línea de alta tensión o en caso contrario reubicar las viviendas que están en zona de alto</li> </ul>

		riesgo.
<p>6. Terremoto.                      El colegio José María cabal lleva mucho tiempo de construido.                      La concentración José María Cabal ubicado en el barrio La Independencia, que concentra a ungran número de estudiantes de primaria, secundaria y nocturna. Es una edificación vieja.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Viviendas y equipamiento público construido sin las normas sismoresistentes.</li> </ul>	<p><b>Grandes pérdidas materiales y humanas en caso de un evento sísmico.</b>                      Mitigación y prevención del riesgo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realización de campañas para la mitigación y atención en caso de un sismo.</li> <li>▪ Realizar estudios de sismoresistencia de los Lugares públicos (escuelas, iglesias, etc.).</li> </ul>

## COMUNA 11

**La comuna está rodeada por tres esteros: San Antonio, Hondo y El Pailón.**

**Barrios: Antonio Nariño, Cristobal Colón, La Gran Colombiana, Cascajal, El Carmen, El Dorado, Nueva Colombia, Los pinos, Panamericano, El Futuro.**

### AMENAZAS IDENTIFICADAS.

- Inundación
- Vendavales o vientos huracanados
- Torre de alta tensión
- Quebradas o caños
- Bombas de gasolina
- Deslizamientos
- Maremotos

### EQUIPAMIENTO.

- Bomba de gasolina. Ubicada en el barrio Cascajal sobre la autopista.
  - Cimentación corrida en ladrillo
  - Un piso
  - Techo de eternit
  - Viviendas a lado y lado
- Subestación de energía. Se encuentra ubicada en zona limítrofe de Cascajal.
  - Cimentación corrida
  - Muro de concreto
  - Cerrada en malla metálica
  - Oficina administrativa en ladrillo t techo de eternit
  - Viviendas a lado y lado y en la parte de atrás se encuentra el estero El Pailón, con viviendas en palafito. Las cuerdas de alta tensión pasan por encima de estas viviendas.
- **Centro de salud.**
  - Cimientos
  - Paredes en ladrillo
  - Techo de eternit
  - Servicios de odontología y primeros auxilios, gota gruesa, etc.
- **Caseta comunal. : (14mx10m)**
  - Cimientos
  - Paredes en ladrillo
  - Techo de eternit
- **Dorado: (8mx12m)**
  - Cimiento
  - Paredes de ladrillo
  - Dos Plantas
  - Losa
  - Techo de segundo piso en eternit
- **Cascajal: (8mx15m)**
  - Cimientos
  - Paredes en ladrillo
  - Techo de eternit

**Escuelas. Antonio Nariño.**

- Está construida en zona de alto riesgo (deslizamiento)
- Dos plantas
- Paredes de ladrillo
- Losa
- 800 estudiantes entre primaria y bachillerato
- Área (14mx14m)

◆ **Santa Rosa.** Escuela construida sobre un caño.

- Paredes de ladrillo
- Techo de eternit

◆ **Núcleo educativo Simón Bolívar del barrio Dorado.**

- Cimientos en pilotes
- Tres plantas
- Paredes de ladrillo
- Techo de eternit

◆ **Liceo de Occidente.**

- Piloteado
- Paredes de ladrillo
- Techo de eternit

◆ **Inspección de policía.**

- Se encuentra en la caseta comunal

◆ **Parques en Antonio Nariño.**

- Área (40mx15m)
- 8m x12m

▪ **Hidrantes.**

- Barrio Antonio Nariño (carrera 58 con 45), no funciona.
- Cascajal. Carrera 57 con 3era

**Tipología de la vivienda.**

En la comuna hay 4.935 viviendas aproximadamente, incluyendo las casas de palafito.

- El 75% de estas viviendas han sido construidas con buenos cimientos.
- 10% en pilotes
- 20% en palafito (estado de la madera no es bueno)

Bases para la mitigación de riesgos en el POT en el área urbana del municipio de Buenaventura.  
OSSO - La Minga para el CLE. **ANEXO 2.** Memoria de Cartografía Social de Amenazas por Comunas.

VIVIENDAS		BARRIOS									
		Antoni o Nariño	Cristob a Colón	Gran Colom biana	Casca- jal	Car men	El Do Rado	Nueva Colomb ia	Los Pinos	Pana- Meri Cano	El Triunfo
Pisos	Uno (1)	95 %	90%	80%	70%	60%	60%	97%	50%	68%	100%
	Dos(2)	5 %	10%	20%	30%	40%	25-15	3%	50%	30%	
Cimi entos	Pilotes	15 %	20%	20%	15%	15%	5%	0%	0%		100%(b amba,
	Zapata	80%	80%	80%	85%	80%	95%	97%	100%	98%	
Pare des	Ladrillo	90 %	75%	100%	90%	95%	85%	50%	80-20	90%	0%
	Madera	10 %	25%	0%	10%	5%	15%	47%	0%	2%	100%
Cubi erta	Losa	5%	10%	2%	25%	35%	25%	3%	5%	20%	0%
	Eternit	95%	90%	98%	75%	65%	70-5	70-27	60%	78%	100%(Z, (cartón)
Ubic ación	Plana	90 %	97%	100%	80%	80%	25%	65%	100%	95%	0%
	Pendient	10%	3%	0%	20%	20%	75%	35%	0%	5%	100%
Fundado		1981	1982	1967	1969	1962	1968	1984	1982		1995
Calidad vivienda		Regul	Buena	Buena	90%B	Buena	B 50%	Regul	Buena	Buena	Mala
Cobe rtura	Agua	70%	100%	100%	100%	100%	95%	80%	100%	100%	5%
	Alcantaril lado.	70%	80%	100%	80%	100%	90%	65%	80%	100%	0%
Servi cios	Energía	95%	100%	100%	100%	100%	90%	80%	100%	100%	0%
	Teléfono	10%	40%	100%	70%	80%	60%	20%	90%	85%	0%
Públi cos	Tel. Público	2 unid	1 unid	2 unid	3 unid	2 unid	3unid	0	0	2unid	0%
	Recolec. basura	Regul	Regul	Buena	Regul	Buena	Regul	Mala	Buena	Buena	0%



## VULNERABILIDAD

### FACTORES QUE AFECTAN LA COMUNA

#### ◆ Inundaciones.

En zonas de baja marea se han presentado en épocas de fenómenos del niño y la niña ocasionado inundaciones de las viviendas.

Las zonas de bajamar, donde existen viviendas palafíticas en mal estado, están expuestas permanentemente a inundaciones, vendavales y maremotos.

#### ◆ Caños o quebradas.

Cuando se hicieron los estudios de alcantarillado especialmente en los barrios Antonio Nariño, La Nueva Colombia y Cristobal Colón, no se hizo un reconocimiento con los líderes de la comunidad y sus necesidades más importantes. No se tuvo en cuenta el entamboramiento de los caños.

En el barrio Antonio Nariño es donde más problemas hay con los caños, existen más o menos 3 o 4 caños. Existen problemas graves de inundación por represamiento de sus aguas servidas o aguas residuales domésticas debido a la cantidad de basura que caen a estos. Las fuertes lluvias arrastran gran cantidad de basuras y sedimentación que taponan el alcantarillado, ocasionando problemas de contaminación y enfermedades infecciosas.

- ◆ En la comuna está ubicada la Sub-estación eléctrica el Pailón. Cuando iban a construir esta estación la CVC les compro a todas las personas que tenían viviendas en la zona por donde se instalarían las torres y redes de alta tensión. Algunas de estas personas recibieron el dinero y después de un tiempo volvieron a construir en los lugares de riesgo producido por las redes de alta tensión.
- ◆ Los líderes en su mayoría no les interesa el desarrollo integral de su comunidad.
- ◆ En un posible desastre no existe la capacidad de atención, debido que en la comunidad viven 28.000 habitantes.
- ◆ La bomba de gasolina ubicada en el barrio Cascajal frente a la autopista Simón Bolívar, está afectando a varias viviendas que hay a lado y lado.
- ◆ En la comuna hay 4 hidrantes que no funcionan debido a que el servicio de agua en este sector tiene muy poca presión y es intermitente.

## RIESGO

### ¿Qué se puede hacer en el corto, mediano y largo plazo?

- ◆ Organizar brigadas de atención y prevención de desastres con la comunidad, Defensa Civil, Cruz Roja y la Oficina de Atención y Prevención de Desastres.
- ◆ Es importante que las instituciones como CVC ambiental, Secretaría de Obras Públicas Municipal, realicen estudios serios con el fin de solucionar el problema de contaminación ambiental que están ocasionando los caños y el manejo inadecuado de recolección y disposición de los residuos sólidos (basuras).
- ◆ El municipio y las instituciones ambientales deben velar por el cumplimiento de las normas sobre uso del suelo.
- ◆ Proponemos como una posible solución a la falta de agua para la atención de incendios, que existan extinguidores en cada tres o cuatro casas.

AMENAZA	VULNERABILIDAD	RIESGO
1. Quebradas y caños.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disposición de basuras a las quebradas.</li> <li>▪ Alcantarillado deficiente en épocas de lluvia</li> <li>▪ Construcciones en las quebradas o caños.</li> <li>▪ Desvío del curso natural de las quebradas.</li> <li>▪ Disposición de aguas residuales en las quebradas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Inundación.</li> <li>❖ Perdidas humanas y materiales en las viviendas</li> <li>❖ Daños en vías y puentes.</li> <li>❖ Malos olores, enfermedades y mortalidad infantil.</li> </ul> <p>Mitigación y prevención del riesgo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mejoramiento del servicio de recolección de basura.</li> <li>▪ Campaña para un adecuado</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<p>manejo de las basuras.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mantenimiento de los caños.</li> <li>▪ Entamboramiento de los caños (en caso necesario) con tecnología adecuada.</li> <li>▪ Crear normas y hacerlas cumplir para una buena utilización del suelo.</li> </ul>
2. Torres de alta tensión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ubicada actualmente en zona urbana de Buenaventura, afectando a un gran de barrios de la comuna 11 (Nueva Colombia, El Futuro, El Dorado, Cascajal, Antonio Nariño) cuyas viviendas están en área de influencia de las líneas de alta tensión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Accidentalidad, pérdidas humanas y materiales.</li> <li>❖ Enfermedades.</li> </ul> <p>Mitigación y prevención del riesgo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A mediano plazo reubicación de la línea de alta tensión.</li> <li>▪ A corto plazo, reubicación de las viviendas más afectadas.</li> <li>▪ Mantenimiento permanente de la línea de alta tensión.</li> </ul>
3. Zonas de ladera. Problema de deslizamiento en el colegio Antonio Nariño.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No existe un buen manejo de las aguas lluvias.</li> <li>▪ Fugas o escapes de agua potable.</li> <li>▪ Tala de arboles.</li> <li>▪ Alcantarillado para aguas servidas deficiente.</li> <li>▪ Asentamientos inadecuados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Deslizamiento.</li> <li>❖ Pérdidas humanas y materiales.</li> </ul>
4. Bombas de gasolina. Existe una bomba ubicada en el barrio Cascajal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ubicadas en zona urbana.</li> <li>▪ No hay suficientes hidrantes.</li> <li>▪ No existe un adecuado manejo.</li> <li>▪ Agua potable (por horas) insuficiente en caso de un accidente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Incendio.</li> <li>❖ Contaminación ambiental.</li> <li>❖ Pérdidas humanas y materiales.</li> </ul> <p>Mitigación y prevención del riesgo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reubicación las bombas de gasolina</li> <li>▪ Instalación de hidrantes con agua potable las 24 horas.</li> <li>▪ Medidas de prevención y atención de desastres.</li> </ul>
5. Sismo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Barrios en zona de relleno sanitario.</li> <li>▪ Las viviendas no tienen las normas de sismoresistencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Deterioro y destrucción de las viviendas, redes de servicios públicos, pérdidas humanas y materiales.</li> </ul> <p>Mitigación y prevención del riesgo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mejoramiento de viviendas.</li> <li>▪ Estudio de suelo para determinar si estos son aptos para construcción.</li> <li>▪ Campañas de atención y prevención de desastres.</li> </ul>

**Barrios: Vista Hermosa, La Campiña, Nuevo Amanecer, Uribe-Uribe, El Caldas, Alfonso López Michelsen, Unión de Vivienda, El Cambio, Brisas del Pacífico, 20 de Junio, El Reten, El Triunfo, La Unión, Nueva Granada, Puertas del Mar, Matías Mulumba, La Gloria, El Ruiz, Las Palmas, Cabal Pombo, La Libertad, La Caucana, La Dignidad, 12 de octubre, Citronela, Nueva Frontera, Brisas del Mar, El Tiempo, Jorge Eliecer Gaitan**

#### **AMENAZAS IDENTIFICADAS.**

- Inundación
- Sismos
- Conexiones piratas
- Vendavales
- Torre de alta tensión (barrio el Progreso y Gaitan).
- Quebradas o caños
- Bombas de gasolina
- Deslizamientos

#### **EQUIPAMIENTO.**

##### **A. ESCUELAS.**

##### **1. Los milagros.** Semiprivado

- No de pisos: 1
- Ubicación: Carrera 74 con calle 3
- Grados de: 0 a 7
- Área: 10m x 16m. Construido: 10m x 8m
- Cimentación: Corrida (ferroconcreto).
- Techo: eternit
- Paredes de: Ladrillo
- Piso de: mosaico
- Servicios público: Acueducto, energía, alcantarillado(no), teléfono(no), recolección de basura (no).

##### **2. Los Granadinos.**

- No de pisos: 1
- Ubicación: Carrera 73 entre calle 7 y 8
- Grados de: 1 a 5
- Área: 31m x 22,5m. Construido: 15m x 22.5m
- Cimentación: zapata (ferroconcreto).
- Techo: eternit
- Paredes de: Ladrillo
- Piso de: mosaico
- Servicios público: Acueducto (deficiente), energía, alcantarillado, teléfono(no), recolección de basura (no).
- No tiene cerramiento.

##### **3. Alfonso Lopez Michelsen. Pública**

- No de pisos:
- Ubicación: Carrera 76
- Grados de: 1 a 5
- Área: 15 m x 20m. Construido: 15m x 10m
- Cimentación: zapata (ferroconcreto).
- Techo: eternit
- Paredes de: Ladrillo
- Piso de: mosaico
- Servicios público: Regular , no posee alcantarillado.

No tiene cerramiento

##### **4. La Salle**

- No de pisos: 1

- Ubicación: Diagonal 79 con 7
  - Grados de: 0 a 6
  - Cimentación: zapata (ferroconcreto).
  - Techo: eternit
  - Paredes de: Ladrillo
  - Piso de: mosaico
  - Servicios público: Agua (deficiente), energía, alcantarillado, recolección de basura (deficiente).
- No tiene cerramiento

5. Escuela Arco Iris (barrio el Triunfo).
- No de pisos: 2
  - Área construida 8m x 20m
  - Grados de: 0 a 6
  - Cimentación: zapata (ferroconcreto).
  - Techo: eternit
  - Paredes de: Ladrillo
  - Piso de: mosaico
  - Servicios público: Agua, energía, alcantarillado, teléfono.

6. Colegio Jesús Adolecente Saleceano (Barrio La Unión).
- No de pisos: 2
  - Ubicación: Autopista simón Bolivar. Carretera vieja
  - Grados de: 1 a 11
  - Cimentación: zapata (ferroconcreto).
  - Techo: eternit
  - Paredes de: Ladrillo
  - Piso de: mosaico
  - Servicios público: Agua, energía, alcantarillado, teléfono.
  - Canchas de futbol, basket, microfutbol

## **B. Puesto de salud.**

### **1. Barrio Nueva Granada.**

(1) Medico permanente

(2) enfermeras

(1) aseadora

Área: 10m x 22,5 m

Área construida: 10m x 8m

- Cimentación: zapata (ferroconcreto).
- Techo: eternit
- Paredes de: Ladrillo
- Piso de: mosaico
- Servicios público: Acueducto, energía, alcantarillado, teléfono(no), recolección de basura (no).
- No tiene cerramiento.
- No de pisos: 1

### **2. Barrio La Unión.**

- No de pisos: 1
- Ubicación: Autopista Simón Bolivar
- Cimentación: zapata (ferroconcreto).
- Techo: eternit
- Paredes de: Bloque
- Servicios público: Agua, energía, alcantarillado (no), teléfono (no)
- Médico por comisión, viene 1, 2 veces en la semana
- Dotación regular

**C. Caseta comunal.**

1. Barrio Nueva Granada.
  - Ubicación carrera 74 con calle 2
  - Área construida: 7m x 12m
  - Construcción en bloque
  - Cimentación: zapata (ferroconcreto).
  - Techo: eternit
  - Paredes de: Ladrillo
  - Piso de: mosaico
  - Servicios público: Acueducto (deficiente), energía (no), alcantarillado (deficiente), teléfono(no), recolección de basura (no).
2. Alfonso López Michelsen.
  - Ubicación carrera 76 (entrada principal)
  - Área construida: 10m x 7m
  - Paredes de: Ladrillo
  - Piso de: mosaico
  - Servicios público: Acueducto (deficiente), energía, alcantarillado (deficiente).
3. Union de Vivienda.
  - Cimentación: zapata (ferroconcreto).
  - Área construida: 18m x 8m
  - Techo: eternit
  - Paredes de: Ladrillo
  - No de pisos: 2
  - Servicios público: Acueducto (deficiente), energía (sí), alcantarillado (deficiente), teléfono(no), recolección de basura (no).
4. Barrio el Triunfo.
  - Dirección: Calle 5 con carrera 70 (esquina).
  - Cimentación: zapata (ferroconcreto).
  - Área total: 1700 m2
  - Área construida: 8m x 12m
  - Techo: eternit
  - Paredes de: Bloque
  - No de pisos: 1
  - Servicios público: Acueducto, energía, alcantarillado, teléfono(no), recolección de basura (deficiente).

**C. Canchas múltiples.**

- Ubicación calle 4 con carrera 73 A 73B
- Área construida: 27m x 40m

**D. Canchas de futbol:**

Ubicación:

1. Carrera 74 entre calle 7 y 8.
2. En el barrio Unión de Vivienda (área: 24m x 35m)
3. En el barrio 20 de junio (área: 20m x 15m)

**E. Iglesia.**

1. San Bosco.
  - Dirección: Carrera 71 con calle 5
  - Cimentación: zapata (ferroconcreto).
  - Techo: no tiene todavía
  - Paredes de: Ladrillo
  - Piso de: mosaico
  - Servicios público: Obra en construcción.

2. Templo de Belén
  - Dirección: carrera 77 con calle 3
  - Área: 30m x 20m
  - Paredes de ladrillo
  - Techo de eternit
  - Servicios públicos: Agua, energía, teléfono (no), alcantarillado (no)
3. Union de Vivienda:
  - En construcción
  - No de pisos: 1
  - Paredes de ladrillo
  - Techo de eternit
  - Cimentación: Zapata
  - Servicios públicos: Energía (solamente).
  - Área : 12m x14m
4. Iglesia el Triunfo.
  - Ubicación: Autopista simón Bolivar (calle que sube la club náutico).
  - No de pisos: 1
  - Paredes de ladrillo
  - Techo de eternit
  - Cimentación: Zapata
  - Servicios públicos: Agua, energía, teléfono (no), alcantarillado.
  - Área : 10m x 20m

#### **F. Capilla Evangelica.**

1. Dirección: Carrera 73 con calle 2 y 3
  - Cimentación: zapata (ferroconcreto).
  - Techo: Eternit
  - Paredes de: Ladrillo
  - Piso de: mosaico
  - Servicios público: sí tiene, recolección de basura regular
2. “Mita Arón” (barrio el Triunfo).
  - No de pisos: 1
  - Ubicación: Autopista Simón Bolivar (calle 2 sur y 3 sur)
  - Área construida 10m x 20m
  - Grados de: 0 a 6
  - Cimentación: zapata (ferroconcreto).
  - Techo: eternit
  - Paredes de: Ladrillo
  - Piso de: mosaico
  - Servicios público: Agua, energía, alcantarillado, teléfono (no) .
3. Barrio La Unión.
  - Ubicación: Autopista Simón Bolivar (frente al puesto de salud)
  - Cimentación: zapata (ferroconcreto).
  - Techo: eternit
  - Paredes de: madera
  - Servicios público: Agua, energía, alcantarillado (no), teléfono (no).

### Tipología de la vivienda.

VIVIENDAS		BARRIO										
		EL Re Ten	Unión Vivien da	El Triun fo	La Cam piña	Cintro nela	Puerta del mar	La Gloria	Alfonso López	El Cam bio	Nueva Grana da	20 de Junio
Pisos	Uno (1)	80%	90%	80%	20%	80%	90%	100%	95%	60%	80%	99%
	Dos(2)	20%	10%	20%	80%	20%	10%	0%	5%	40%	20%	1%
Cimi entos	Pilotes	0%	30%	10%	20%	70%	30%	100%	12%	0%	20%	3%
	Zapata	10	70%	90%	80%	30%	70%	0%	88%	100%	80%	97%
Pare des	Ladrillo	70%	70%	70%	20%	50%	30%	5%	68%	50%	80%	5%
	Madera	30%	30%	30%	80%	50%	70%	95%	32%	50%	20%	95%
Cubi erta	Losa	30%	10%	10%	2%	10%	3%	0%	8%	20%	10%	1%
	Eternit	60%	90%	90%	98%	90%	97%	100%	92%	80%	90%	99%
Ubic ación	Plana	20%	20%	20%	80%	80%	97%	60%	5%	10%	50%	98%
	Pendiente	80%	80%	80%	20%	20%	3%	40%	95%	90%	50%	2%
Fundado			1979		1989		1991	1976	1971	1989	1979	1992
Calidad vivienda		Reg.	Reg.	Regul.	Reg.	Reg.	Regul	Reg.	Regul.	Regul.	Regul.	Regul.
Cobe rtura. Públi cos	Agua	10%	100% Reg.	100% Regul.	40%	20%	70%	60%	100%	80%	100%	40%
	Alcantar.	0%	30%	30%	40%	0%	1%	0%	5%	4%	10%	10%
	Energía	90%	100% Reg.	100% Regul.	90%	90%	80%	60%	90%	50%	90%	30%
	Teléfono	20%	20%	20%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	60%	0%
	Teléfon Público		1 Unid		1 Unid	0%	0%	0%	0%	0%	1 Unid	0%
Recolec. Basura	0%	0%	20% Regul.	0%	0%	0%	0%	0%	5%	0%	0%	

### VULNERABILIDAD

#### FACTORES QUE AFECTAN LA COMUNA

- Derrumbes al lado del estero
- Vendavales destechan las casas (5 veces al año)
- El estero se desborda cuando hay pujas y afecta las casas cercanas
- Cuando hay tormentas las aguas lluvias se represan por disposición de basuras en los caños y se desbordan ocasionando problemas de inundación y por consiguiente perdidas materiales.
- Hay deslizamientos ocasionados por las aguas lluvia en el puente que une el Barrio Bolívar con la Unión de Vivienda, donde está ubicada una torre de alta tensión ubicada en la parte alta.
- El puente que une el barrio Bolívar y Unión de vivienda se encuentra en mal estado y no se permite el paso de vehículos pesados.
- En la carrera 72 hay un botadero de basura que se inunda cuando hay lluvias.
- En la entrada a la calle 73 hay unos postes de energía que están muy cerca a las viviendas y pueden ocasionar una tragedia.
- Los servicios públicos son deficientes. La recolección de basura es deficiente.

### RIESGO

¿Qué se puede hacer en el corto, mediano y largo plazo?

- ◆ Concientizar a la gente de las amenazas, vulnerabilidad y riesgo a las que está expuesta.

- ◆ Reubicar las viviendas que están en zonas de alto riesgo.
- ◆ Realizar programas de mejoramiento de vivienda y obras adecuadas a cada zona que mitiguen el riesgo.

AMENAZA	VULNERABILIDAD	RIESGO
1. Línea de Alta tensión	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Casas construidas debajo de las líneas de alta tensión.</li> <li>▪ Torres ubicadas en zonas de deslizamientos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <b>Accidentalidad.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reubicar las viviendas que están afectadas por la línea de alta tensión (25 metros a lado y lado).</li> <li>▪ Construcción de muros de contención donde están ubicadas las torres.</li> </ul> </li> </ul>
2. Quebradas o caños	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No hay un buen servicio de recolección de basura.</li> <li>▪ Casas construidas encima de los caños y quebradas.</li> <li>▪ Falta de alcantarillado</li> <li>▪ Taponamiento de alcantarillado existente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <b>Represamiento, inundación, deslizamiento y enfermedades.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Evitar en lo posible la construcción de viviendas en las quebradas y caños.</li> </ul> </li> </ul>
3. Bombas de Combustible	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No existe un mantenimiento de los hidrantes existentes.</li> <li>▪ No hay agua las 24 horas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <b>Incendio</b> (es una bomba de tiempo). <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reubicación fuera del perímetro urbano</li> <li>▪ Instalación de hidrantes en sitios estratégicos</li> <li>▪ Construcción de un acueducto que garantice este servicio las 24 horas.</li> </ul> </li> </ul>
4. Desempleo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Muchas veces se contrata personas de otros lugares del país.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <b>Descomposición social e inseguridad.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Generación de empleo.</li> <li>▪ Construcción de subestación de policía.</li> </ul> </li> </ul>
5. Sismo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Casas construidas sin normas sismoresistentes.</li> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mejoramiento de la vivienda</li> </ul>
6. Avenida Simón Bolívar	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exceso de vehículos pesados.</li> <li>▪ No hay puentes peatonales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <b>Alta accidentalidad, morbilidad en niños y ancianos.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Construcción de vía alterna.</li> </ul> </li> </ul>
7. La basura.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disposición de basuras en los caños, quebradas, calles y zonas de bajamar.</li> <li>▪ No hay una buena recolección de basura.</li> <li>▪ Taponamiento de alcantarillado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <b>Inundación, epidemias y enfermedades.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reciclaje de la basura.</li> </ul> </li> </ul>