

**EVALUACIÓN DEL IMPACTO SOCIOECONÓMICO POR EL RIESGO DE  
DESLIZAMIENTOS EN EL ÁREA URBANA DE LA UNIÓN**

**ANGELY PAOLA FONSECA CALDERÓN**

**BELSY AMANDA URBINA MUÑOZ**

**Asesor: BENHUR CERÓN SOLARTE**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS  
PROGRAMA GEOGRAFÍA APLICADA  
SAN JUAN DE PASTO  
2001**

**EVALUACIÓN DEL IMPACTO SOCIOECONÓMICO POR EL RIESGO DE  
DESLIZAMIENTOS EN EL ÁREA URBANA DE LA UNIÓN**

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar e título de:  
Geógrafa con Énfasis en Planeación Regional**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS  
PROGRAMA GEOGRAFIA APLICADA  
SAN JUAN DE PASTO  
2001**

**Nota de aceptación**

---

---

---

---

**Director**

---

**Jurado**

---

**Jurado**

San Juan de Pasto, Enero de 2002

## CONTENIDO

	<b>PAG.</b>
<b>1.PROYECTO</b>	<b>17</b>
1.1. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	17
1.2. TÍTULO	17
1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	17
1.4. LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	18
1.4.1. Aspectos Geográficos	18
1.4.2. Aspectos Históricos	28
1.4.3. Patrimonio Cultural e Histórico	30
1.4.4. Monumentos	31
1.4.5. Lugares turísticos del Municipio de la Unión	31
1.4.6. Tradiciones y Costumbres	33
1.5. JUSTIFICACIÓN	37
1.6. OBJETIVOS	38
1.6.1. Objetivo General	38
1.6.2. Objetivos Específicos	38
1.7. MARCO TEÓRICO	39
1.8. METODOLOGÍA	48

**2. GEOLOGÍA, GEOMORFOLOGÍA Y MORFODINAMICA BÁSICA  
DEL MUNICIPIO DE LA UNIÓN Y SU INCIDENCIA EN LOS  
DESLIZAMIENTOS** 57

2.1. GEOLOGÍA 57

2.1.1. Geomorfología 62

2.1.2. Morfodinámica 64

2.2. DESLIZAMIENTOS EN EL ÁREA URBANA DE LA UNIÓN 72

2.2.1. Deslizamientos Rotacionales 73

2.2.2. Deslizamientos Traslacionales 73

2.2.3. Movimientos por reptación 74

**3. ASPECTO POLÍTICO ADMINISTRATIVO** 81

**4. ESTRUCTURA URBANA** 83

4.1. DEMARCACIÓN URBANA 83

4.1.1. Aspectos Demográficos 88

4.1.2. Distribución de la Población por Género 89

4.1.3. Proyección Urbana y Rural 92

4.1.4. Movimiento Poblacional o Migración 93

4.2. SERVICIOS PÚBLICOS 100

4.2.1. Sistema de alcantarillado y Aguas Lluvias 101

4.2.2. Sistema de Limpieza y Aseo Público 105

4.2.3. Energía Eléctrica 109

4.3. ASPECTOS SOBRE COMUNICACIONES 112

4.3.1. Correos y Giros 115

4.3.2. Transporte Público	116
4.3.3. Radio comunicaciones	118
4.3.4. Medios Visuales	119
<b>5. EQUIPAMIENTO URBANO CON QUE CUENTA EL MUNICIPIO DE LA UNIÓN</b>	<b>121</b>
5.1. COBERTURA EDUCATIVA	121
5.2. COBERTURA EN SALUD	124
5.3. EQUIPAMIENTO DE RECREACIÓN	130
5.4. EQUIPAMIENTO EN VÍAS	135
5.5. COBERTURA EN VIVIENDA	137
<b>6. TRABAJO DE CAMPO Y ANÁLISIS DE RESULTADOS</b>	<b>142</b>
6.1. SECTOR AGRARIO Y EL IMPACTO PRODUCIDO POR DESLIZAMIENTO EN EL ÁREA URBANA DE LA UNIÓN	142
<b>7. ANÁLISIS DE LOS CINCO PUNTOS DE OBSERVACIÓN</b>	<b>151</b>
7.1. TALLERES Y ANÁLISIS DE RESULTADOS	167
<b>8. CONCLUSIONES, ALTERNATIVAS Y PROPUESTAS DE PREVENCIÓN</b>	<b>196</b>
BIBLIOGRAFÍA	206
ANEXOS	210

**LISTA DE CUADROS**

	<b>PAG.</b>
CUADRO 1. Caracterización Hidrológica del Municipio de La Unión	23
CUADRO 2. Modelo teórico de una matriz funcional	54
CUADRO 2.1. Modelo teórico de una matriz comparativa	55
CUADRO 2.2. Modelo teórico de una matriz de vulnerabilidad	55
CUADRO 3. Sismos con magnitud mayor a 9	71
CUADRO 4. Población urbana y rural	88
CUADRO 5. Distribución de la Población por Género	89
CUADRO 6. Distribución poblacional por barrio	90
CUADRO 7. Proyección población urbana y rural	92
CUADRO 9. Red de alcantarillado del área urbana	102
CUADRO 10. Proyecto de expansión de telefonía	113
CUADRO 11. Servicio Telefónico comunitario y SAI	114
CUADRO 12. Transporte público o intermunicipal	116
CUADRO 13. Infraestructura educativa	123
CUADRO 14. Establecimientos de salud	125
CUADRO 15. Talento humano para la atención en salud por IPS	126
CUADRO 16. Primeras causas de consulta por enfermedad	128
CUADRO 17. Áreas recreativas	133

CUADRO 18. Estado actual de las vías 135

CUADRO 19. Matriz teórica funcional del Municipio de La Unión 185

CUADRO 20. Matriz teórica funcional por barrios 187

CUADRO 21. Matriz teórica comparativa por Barrios 188

CUADRO 22. Matriz teórica de Vulnerabilidad 189



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Área Urbana del Municipio de La Unión	1
Figura 2. Posición geográfica y astronómica del Departamento de Nariño	4
Figura 3. Localización del área de estudio en el Departamento de Nariño	5
Figura 4. Posición geográfica y astronómica Municipio de La Unión	6
Figura 5. División Político Administrativa del Municipio de La Unión	6a
Figura 6. División Hidrológica del Municipio de La Unión	7a
Figura 7. Mapa Turístico y Cultural del Municipio	15a
Figura 8. Cerro La Jacoba	16
Figura 9. Mapa Geológico de La Unión y Región N-O de Nariño	41
Figura 10. Perfil Geológico entre los puntos A-A´ del Mapa del Municipio de La Unión	48
Figura 11. Mapa Geomorfológico del Municipio	49
Figura 12. El agua subterránea forma cárcavas, así como sumideros haciendo el terreno vulnerable a un posible deslizamiento	51
Figura 13. Esquema de un deslizamiento sobre formaciones no Consolidadas	58
Figura 14. Zonificación de la amenaza por movimientos de tierra y erosión	59
Figura 15. Barrios con problemas de deslizamientos	62
Figura 16. Esquema de los movimientos de tierra	63

- Figura 17. Congestionamiento peatonal y ubicación inadecuada de comercio Ambulatorio 69
- Figura 18. Ausencia de estacionamientos acordes al Municipio (Sector Centro) 69
- Figura 19. Basurero sepultado por movimientos de tierra paulatinos y presentes en el Barrio La Capilla 70
- Figura 20. Desestabilización del terreno, el cual se ve influenciado por el sector agropecuario, en la siembra realizada en ladera en el Barrio Valencia 70
- Figura 21. Emigraciones del Municipio de La Unión 80
- Figura 22. Inmigraciones al Municipio de La Unión 82
- Figura 23. Sistema de alcantarillado ubicado en el Barrio Carlos Lleras, en lamentable estado y por donde evacuan aguas negras servidas 88
- Figura 24. Vivienda abandonada desde el año 1.997 por problema de alcantarillado en el Barrio Carlos Lleras 90
- Figura 25. Vivienda habitada en donde se ha presentado desplome del piso por el mal estado del alcantarillado (Barrio Carlos Lleras) 90
- Figura 26. El carro recolector no tiene un horario establecido generando una contaminación ambiental acompañada de olores desagradables y posibles enfermedades 92
- Figura 27. Botaderos de basura clandestinos, propiciando desorden y mal aspecto del área urbana 92
- Figura 28. Relleno sanitario ubicado en la Vereda "La Merced" 94
- Figura 29. Lugar donde llegan las basuras y a la vez se separan los

- residuos sólidos y líquidos del relleno sanitario 94
- Figura 30. Dentro del perímetro urbano se encuentra la porcicultura, ocasionando deterioro y mal aspecto al Municipio 95
- Figura 31-32. Parque Polideportivo Municipal en 1993 y 2001. Obsérvese el deterioro y descuido actual 115
- Figura 33-34. Parque Cuevas Leiva en 1930 y 1999. Obsérvese la desorganización actual y la estética 116
- Figura 35. Estadio actual, cancha de fútbol “Mariscal Sucre”, no abastece la demanda existente de usuarios 118
- Figura 36. Vías principales alternas en mal estado 120
- Figura 37. Vías deterioradas e inconclusas 120
- Figura 38-39. Barrio Villa Catalina donde albergan alrededor de 175 lotes, se encuentran en estado de estancamiento y en peligro de transformarse en un gran asentamiento residencial marginal debido a que no ha habido recursos, créditos para sus residentes 123
- Figura 40. Se observa el abandono de las vías por el Estado 124
- Figura 41. Viviendas construidas por gente de escasos recursos económicos, sin contar con asesoría técnica (Barrio Carlos Lleras) 124
- Figura 42. Construcción que no cuenta con una adecuada normatividad en cuanto a vigas de amarre y buenos cimientos 125
- Figura 43. Vivienda abandonada por las condiciones físicas Inadecuadas 125
- Figura 44. El café y otros cultivos desarrollados en áreas de ladera 129

- Figura 45. Vivienda ubicada sobre una ladera, la cual se convierte en un punto vulnerable para la ocurrencia de un deslizamiento 132
- Figura 46. Grandes agrietamientos que presenta esta vivienda ubicada en el Barrio Valencia y las condiciones en que la habitan 135
- Figura 47. Grieta presente en el patio de esta vivienda 135
- Figura 48. Se encuentra en mal estado el ancianato del Barrio La Capilla, en cuanto a infraestructura 137
- Figura 49. Desplome en los diferentes lugares del patio del Ancianato en esta zona 137
- Figura 50-51. Presentan fracturas tanto en paredes y pisos del ancianato en el Barrio La Capilla 138
- Figura 52. Barrio Obrero ubicado en una zona de alta pendiente 139
- Figura 53. Se observa una vivienda al pie de una ladera, seguida por una construcción de baja calidad y propensa a convertirse en punto vulnerable de un deslizamiento 140
- Figura 54. Se observa una grieta, la cual con el tiempo o con un movimiento de tierra fuerte puede separar estas viviendas 140
- Figura 55-56. Alcantarillado por donde evacuan las aguas negras y servidas, produciendo estancamiento de agua en el Barrio Carlos Lleras 142
- Figura 57. Poste de alumbrado inclinado, como consecuencia de los movimientos de reptación en el Barrio Niño Dios (S. Centro) 144
- Figura 58. Calle diseñada como vía auxiliar para evitar la congestión, pero se observa que no se cumple este requerimiento 144

Figura 59. Vehículos de carga pesada, los cuales son focos de contaminación  
(ruido, gases) 147

Figura 60. Taller realizado el día 25 de julio del 2001, en el Barrio  
Valencia 161

Figura 61-62. Taller realizado el día 26 de julio del 2001, en el Barrio  
Obrero 162

Figura 63-64. Taller realizado el día 27 de julio del 2001, en el Barrio Carlos  
Lleras 163

Figura 65-66. Taller realizado el día 30 de julio del 2001, en el Barrio La  
Capilla 164

Figura 67-68. Taller realizado el día 31 de julio del 2001, en el Barrio Niño Dios  
(S. Centro) 165

Figura 69. Grados de Vulnerabilidad en el área urbana 176

Figura 70. Propuesta vial urbana 180

**LISTA DE ANEXOS****PAG.**

ANEXO A. Plancha No. 5. Uso actual del suelo urbano	206
ANEXO B. Plancha No. 4. Infraestructura de servicios: alcantarillado actual	206
ANEXO C. Plancha No. 2. Infraestructura Vial	206

## **AGRADECIMIENTOS**

Al profesor Benhur Cerón Solarte, ilustre maestro de la Universidad de Nariño y Asesor de Tesis, por su voluntad, paciencia y dedicación para nosotras.

A la Universidad de Nariño por ser el espacio que genera la esperanza de producir cambios profundos en nosotros para proyectarnos hacia la sociedad.

A mis padres “Maestros de todos los tiempos”, Oswaldo y Fanny, porque gracias a su amor y orientación incondicional permitieron culminar uno de mis sueños y alcanzar nuevas metas.

A mis hermanos Darío, Mónica, Lorena y Juanita que de una u otra forma colaboraron en la realización del presente trabajo, los quiero mucho.

A mi novio Gustavo Andrés, porque siempre estuvo a mi lado brindándome su apoyo incondicional. Gracias Gusito.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a la Universidad de Nariño y a sus profesores que gracias a los conocimientos recibidos se pudo concluir satisfactoriamente este trabajo.



## DEDICATORIA

Este triunfo está dedicado a mi padre por ser mi apoyo y modelo a seguir, ya que aprendí de ti que hay que querer lo que se hace y vencer adversidades, ser fuerte y seguir adelante. Gracias por estar a mi lado en los momentos más difíciles y por permitir que un ser tan maravilloso como tú sea mi Papi. TE ADORO

*Paola.*

## DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis Padres y Hermanos, por el apoyo recibido, a mi tío Augusto Muñoz por su valiosa colaboración.

A Edison Gonzales por darme fortaleza y creer siempre en mí.

***Belsy.***

## GLOSARIO

**AMENAZA.** Probabilidad de que un fenómeno de origen natural o humano se produzca en un determinado tiempo y espacio.

**ANTRÓPICO.** Acción en la cual el único interventor es el hombre.

**CÁRCAVAS.** Zanja u orificio grande excavado por las aguas.

**DESESTABILIZACIÓN.** Debilitar la estabilidad de un terreno.

**DEMOGRAFÍA.** Es el estudio cualitativo de la población, teniendo en cuenta factores como natalidad, mortalidad, fertilidad.

**DÉFICIT.** Faltantes en el territorio que se necesitan para compensar a una población, ya sea en vivienda, educación, salud, etc.

**FELDESPATOS.** Grupo de aluminio silicatos de potasio, bario, sodio y calcio.

**FORMACIÓN ESMITA.** Son intercalaciones de areniscas, limolitas, con niveles fosilíferos con lamelibranquios y gasterópodos.

**GEMORFOLOGÍA.** Geformas que han sido moldeadas sobre rocas sedimentarias y volcánicas.

**GEOLOGÍA.** Ciencia que estudia la composición de la tierra y su evolución y transformación a través del tiempo.

**GEOTECTÓNICA.** Parte de la geología que estudia las características y comportamientos de la corteza terrestre en cuanto a las placas tectónicas.

**HOG BACKS.** Escarpes del terreno muy característicos cuyos procesos morfodinámicos que afectan el relieve.

**IGNIMBRITAS.** Cotadas tabulares, flujos de ceniza sin soldar y algunos flujos de rumita.

**MORFODINAMICA.** Son las diferentes manifestaciones de la geología y geomorfología y como influyen en los deslizamientos.

**NEOTECTONISMO.** Parte de la geología que interpreta la estructura de la corteza terrestre (placas tectónicas) en relación con las fuerzas internas que actúan sobre ella.

PLAGIOCLASA. Mezcla de feldespatos de sodio y calcio a distintas proporciones que se encuentran en las rocas magmáticas.

PLIO-PLEISTOCENO. Actividad volcánica del final del terciario y principio del cuaternario.

PIROCLASTO. Material volcánico de estado sólido, originado a partir de lavas consolidadas durante la erupción de volcanes.

RIESGO. Probabilidad de danos sociales, ambientales y económicos, en un lugar dado y durante un tiempo de exposición determinado.

SOCIOESPACIAL. Todo lo referente al espacio y su entorno, mezclado con la parte social y como se interrelacionan.

SEDIMENTARIAS. Rocas de origen fluvial que muchas veces se pasan en el fondo de los ríos, dependiendo de su gravedad.

SUMIDEROS. Canal por donde se evacuan las aguas residuales o de lluvia.

STOCKS. Almacenamiento de reservas de las diferentes composiciones de roca.

SINA. Sistema Nacional Ambiental.

TRASLACIONAL. Movimientos de capas delgadas de suelo o rocas fracturadas a lo largo de superficies con poca inclinación.

TUGURIZACIÓN. Lugares, viviendas o establecimientos con aspectos miserables.

VULNERABILIDAD. Es la debilidad, incapacidad, dificultad para evitar, resistir, sobrevivir y recuperarse en caso de desastre.

## RESUMEN

El objetivo del presente trabajo es evaluar el impacto socioeconómico por el riesgo de deslizamientos en el área urbana del municipio de la unión. el estudio puntualiza en cinco barrios, los cuales han sido afectados por estos procesos; los Barrios Valencia, Obrero, Carlos Lleras, La Capilla y Niño Dios (Sector Centro). En los cuales hay inminente riesgo de catástrofe con pérdidas incalculables para la población asentada en dicha área.

Cabe resaltar que la incidencia de estos movimientos de tierra se deben a la ubicación geográfica, localizada en un área escarpada, la cual forma ángulos suficientes para provocar movimientos de tierra, sumado a estos la composición no consolidada del terreno y la influencia de la falla de Manchabajoy, que junto con las prácticas agrícolas inadecuadas convierten esta zona vulnerable a un posible deslizamiento.

Debido a la regularidad y severidad con que se presentan estos fenómenos, tanto naturales como antrópicos se pretende la socialización de estos problemas junto con la comunidad afectada, este trabajo pretende aportar algunas alternativas viables para el Municipio en las cuales se tuvo en cuenta la opinión de los

pobladores, de esta manera se logra la concientización y valoración del entorno en el que viven.

Se espera contribuir al conocimiento integral de los diferentes barrios y sectores del Municipio, para que se reconozcan y tengan en cuenta su difícil situación tanto en su parte geofísica como socioeconómica, para que se lleven a cabo las alternativas a superar y mejorar la calidad de vida de los habitantes del sector y de la comunidad en general en lo concerniente a prevención de desastres.



## INTRODUCCIÓN

El Departamento de Geografía de la Universidad de Nariño desde su comienzo centra su atención en los conflictos del entorno como espacios de conocimiento y así establecer alternativas prioritarias de solución, cumpliendo de esta manera con la proyección social de la institución. De esta manera la presente investigación esta enmarcada al plan de desarrollo institucional universitario, de igual manera que la misión y visión de la Universidad y del programa de Geografía encaminados a orientar esfuerzos hacia el conocimiento de los problemas prioritarios la región de la región, para buscar alternativas de sostenibilidad ambiental y cultural.

El presente estudio enmarca la línea de investigación denominada Prevención De Desastres, la cual se presenta en a actualidad como de urgente atención en diferentes lugares del Departamento de Nariño. Por otro lado esta investigación apoya el cumplimiento de la legislación que el Estado por medio del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres en Colombia. Por lo anterior el presente estudio se convierte en un ejercicio pedagógico de suma importancia. Durante este lapso la experiencia fue altamente significativa desde el punto de vista personal y profesional. Al mismo tiempo que se tiene la

oportunidad de hacer un ejercicio investigativo aproximándose a un problema real de la comunidad.

Dado que este tipo de estudios son aun novedosos en nuestro medio, es normal que puedan existir deficiencias, no obstante se aspira a que sirva como punto de referencia tanto para estudios como para entidades interesadas en la prevención de desastres, pues esta experiencia ha dejado como conclusión principal que aun se esta lejos del manejo de esta problemática.

## ÁREA URBANA DEL MUNICIPIO DE LA UNIÓN

**Figura 1. Área Urbana del Municipio de La Unión. Obsérvese la forma de un cordón largo y continuo**

## **PROYECTO**

### **1.1. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: PREVENCIÓN DE DESASTRES**

### **1.2. TÍTULO: EVALUACIÓN DEL IMPACTO SOCIOECONÓMICO POR EL RIESGO DE DESLIZAMIENTOS EN EL ÁREA URBANA DEL MUNICIPIO DE LA UNIÓN**

### **1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Debido a la ausencia de planificación urbana y también al desconocimiento de los aspectos biofísicos, muchas fundaciones de ciudades como La Unión, se hicieron en áreas de riesgo por deslizamientos. Este fenómeno se vuelve evidente en la medida que crece el manejo inadecuado del espacio y de los problemas de la ciudad. El caso de La Unión es un ejemplo claro de este proceso; en consecuencia el presente estudio pretende contribuir a la interpretación y manejo de este sistema, abordando la evaluación del impacto socio económico por el riesgo que podría ocurrir por deslizamientos en el área urbana del municipio de La Unión.

## 1.4. LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

**1.4.1. Aspectos Geográficos.** El municipio de La Unión se encuentra a 92 Km, de la capital del Departamento de Nariño, limita al Norte con el Departamento del Cauca, municipio de Mercaderes; por el Sur con San Pedro de Cartago y Arboleda; por el Oriente con el municipio de San Pablo, Colón y Belén; y por el Occidente con el Municipio de San Lorenzo, Corregimiento del Carmen. La altura sobre el nivel del mar es de 1.727; la temperatura media es de 19°C, su precipitación media es de 2.199 m.m, su área Municipal es de 150,26 Km<sup>2</sup> y su perímetro es de 81.786 m, y el perímetro del casco urbano es de 15246,37 m. este territorio es montañoso, destacándose como accidentes orográficos los Cerros de La Jacoba, El Rey, El Dinde, Altos de Mayo y Cresta de Gallo. El Municipio cuenta con los pisos térmicos cálidos, templados y fríos, y lo riegan los ríos Mayo y varias corrientes menores, Ver Cuadro No 1. (Dueñas, 1997: 195). (Mapa No 6)

Los 38.332 habitantes basan las actividades económicas en la agricultura, la ganadería y el comercio; los principales productos son: café con 50.109 Has, plátano 3.285 Has, maíz con 100 Has, frijol con 80 Has, yuca con 50 Has. El sector ganadero cuenta con 1328 cabezas de ganado y 1.150 de porcino. En La Unión están registrado 8 establecimientos industriales y 40 comerciales; sus principales productos artesanales son los sombreros de paja y tejidos en lana. Las actividades más destacadas en el Municipio guardan relación con los productos de origen pecuario y artesanal (Dueñas, 1997: 195).











En la Cuadro No. 1 se puede analizar la conformación hidrológica del Municipio en cuanto a subcuencas, microcuencas, afluentes, ancho promedio, clase, forma, características, relación de afluentes y su densidad de drenajes.

**Cuadro No 1. CARACTERIZACIÓN HIDROLÓGICA DEL MUNICIPIO DE LA UNIÓN**

SUB CUENCA	MICROCUENCA	AFLUENTES	ANCHO	PROMEDIO	COEFICIENTE DE COMPASIDAD			RELACIÓN DEL AFLUENTE	DENSIDAD DEL DRENAJE
			FORMA	CARACTERÍSTICA	CLASE	FORMA	CARACTERÍSTICAS		
RÍO MAYO	Quebrada Grande	Quebradas: El Salado, La Chiquita, El Cujón, Chaparral y 6 afluentes más sin nombre	El ancho promedio de todas las microcuencas es mayor a 0,62. lo cual indica que tiene una forma la cual está entre oval redonda a redonda	La forma de las microcuencas indica que estas tienen alta susceptibilidad a las crecidas	Kc2	Oval redonda a oval oblonga	Este tipo de forma indica que tiene mediana susceptibilidad a las crecidas	Mayor a 1	Es inferior a 2,5 km/km <sup>2</sup>
	Quebrada La Fragua	Quebradas: Las Pailas, El Chocha, Chorro Viejo, Fuente Alta			Kc2	Oval redonda a oval oblonga	Este tipo de forma indica que tiene susceptibilidad a las crecidas	Mayor a 1	Es inferior a 2,5 km/km <sup>2</sup>
	Quebrada Santana	Quebradas: El Papayal, Los Sauces, La Guarapera, El Chupadero, El Olvido, Los Tambo, Los Juntos			Kc3	Oval oblonga a rectangular	Esta microcuenca presenta menor grado de susceptibilidad a las crecidas	Mayor a 1	Es inferior a 2,5 km/km <sup>2</sup>
	Quebrada Los Molinos	El Sajón, Cusillo Alto, El Salado, Oscura			Kc2	Oval redonda a oval oblonga	Este tipo de forma indica que tiene mediana susceptibilidad a las crecidas	Mayor a 1	Es inferior a 2,5 km/km <sup>2</sup>

FUENTE: PBOT, 2001

Para casos de interpretación y recomendación de índices de forma cuantificada para cada microcuenca se tiene en cuenta únicamente el coeficiente de compacidad KC

**Relación de afluentes: Mayor a 1:** Las microcuencas que presentan una relación de afluentes mayor a 1 presentan alto grado de escurrimiento y poca retención de agua, lo anterior se interpreta en un fuerte potencial erosivo (para estas microcuencas se recomienda ejecutar planes de ordenamiento y manejo de las mismas).

**Densidad de drenajes.** Las microcuencas: Q Grande, La Fragua, Santana y Los Molinos tienen una densidad de drenajes inferior a 2.5 Km/Km<sup>2</sup>, lo que indica que es baja, con requerimiento inmediato de establecimientos de coberturas forestales de tipo protector y/o productor.



La cabecera municipal es la población del mismo nombre y hacen parte del Municipio los corregimientos de Cusillo, Contadero, Ojo de Agua, Rincón, Cusillo Bajo y las inspecciones de policía de Alpujarra, Chaguerurco, Cusillo Alto, El Peligro, El Sauce, La Jacoba, La Caldera, Las Cuchillas, Los Olivos, Palo Verde, Pradera, Quiroz, Reyes y Santander (Dueñas, 1997: 195).

Teniendo en cuenta la anterior caracterización hidrológica del municipio de la Unión, se destacan los siguientes componentes biofísicos como son flora y fauna correspondientes a cada Microcuenca:

**- Microcuenca Quebrada Grande.**

La flora presente en esta Microcuenca es la siguiente: Hortiguillo, Pichuelo, Guamo, Cimarrón, Arrayan, Charmolán, Chilco, Encino, Yarumo, Nacedero, Cachimbo, Vainillo, Sauce, Nogal común, Junco, Guadua, Mataratón, Carbonero de lo caliente, Balso, Mallorquín, Mondito, Chochos, Chachafruto, Guamo rabo de mono, Míspero, Pomarroso, Mamoncillo, Zapote, Huesillo, Guavillo, Astoraque, Cochillo, Maco, Ceibo, Jigua, Aguacatillo, Leucaena, Laurel, Porotillo, Cedro, Muyo, Chichairo, Salvio, Sangrado

La fauna predominante es la siguiente: San luís, Ardilla, Chiguaco, Curillo, Mirla, Chucurí, Raposa o Zariguela, Serpientes; Boba, Coral, La X, Rabo de Ají, Cascabel, La Guagua, Colibrí o Quinde, Cucarachero, Golondrina, Martín

pescador, Carpintero, Azulejo, Pacunguero, Torcaza, Tórtola, Gallineta, Perdíz, Morrocoy, Tres pesos, Murciélagos, Zorros, Gato de Monte, Perro lobo, Zaino, Chamón, Chotero liberal, Gorrión, Platanero, Zabaleta, Sardinas, Gullimbo.

**- Microcuenca Quebrada la Fragua.**

La vegetación existente es: Hortiguilo, Pichuelo, Guamo, Cimarrón, Arrayan, Charmolán, Chilco, Encino, Yarumo, Nacedero, Cachimbo, Vainillo, Sauce, Nogal común, Junco, Guadua, Mataratón, Carbonero de lo caliente, Balso, Mallorquin, Mandito, Chochos, Chachafruto, Guamo rabo de mono, Míspero, Pomarroso, Mamoncillo, Zapote, Huesillo, Guavillo, Astoraque, Chochillo, Maco, Ceibo, Jigua, Aguacatillo, Leucaena.

Fauna: Sardinas, Gullimbo, Sabaleta, Platanero, Tórtola, Torcaza, Golondrina, Gorrión, Raposa, Ardilla, Curillo, San luis, Chiguaco, Torneador, Mirla, Chucuri, Armadillo, Raposa, Serpiente, Coral, La X, Boba, Rabo de aji, Cascabel, La guagua, Colibri o Quinde, Cucarachero, Golondrina, Martin pescador, Morrocoy, Pajaro Azulejo, Pajaro Carpintero, Pajaro pio, Erizo, Pacunguero, Gallineta, Perdiz, Tres pesos, Murcielago, Zorros, Gato de monte, Perro lobo, Zaino, Chamun, Achotero, Liberal, Cuscurgo, Loro, Venado, Mataganado, Cusumbre, Chucha.

**- Microcuenca Quebrada Santa Ana.**

Presenta las siguientes especies: Arrayan, Cimarrón, Pichuelo, Encino, Carbonero de lo caliente, Laurel, Guamo, Aliso, Guayalanday, Mango, Papayo, Guyacan, Laurel, Salvio, Nacedero, Sangrado, Balso, Aliso, Sauco, Guavillo, Maco, Leucaena, Hortiguillo, Junco, Mandito, Zapote, Maco, Pomarroso, Chichairo, Cochillo, Mamoncillo, Porotillo, Huesillo, Chilco, Vainillo, Yarumo.

Fauna: Buho, Chamon, Raposa, Colibrí o Quinde, Curillo, Pajaro Carpintero, Perico, Armadillo, Culebra; Boba, Rabo de ají, Murciélago, Gorrión, Perdices, Sapos, Escorpion, Chucha, Mirla, Cucarachero, Golondrina, Gullimbo, Zaino, Martin pescador, Pacunguero, Zabaleta, Sardinas, Torneador, Torcaza, pomarroso, Achotero, Curillos, Renrena, Cogrilla, Tigrillos, Ardillas, Venado, Platanero, Rapoza, La guagua, Murcielagos.

**- Microcuenca Quebrada los Molinos.**

En cuanto a la flora predomina: Mango, Papayo, Encino, Arrayan, Guayacán, Maco, Naranja, Mora, Guayabo, Laurel, Pichuelo, Porotillo, Hortiguillo, Balso, Mullo, Cedro, Chichairo, Guarango, Salvio, Nacedero, Sangrado, Aguacatillo, Guamo, Aliso, Sauco, Guayalandai, Sauce negro, Sauce blanco. También se tuvo en cuenta la fauna destruida como es Sindayo (árbol similar a la guayaba), Archira, Motilón, Aguacate, Guayaba.

En lo correspondiente a la fauna se encuentran las siguientes especies: Ardillas, Curillos, Pava, Torcaza, Mirla, Perdices, Chiguaco, Pájaro Carpintero, Pájaro Renrena, Copetón, Gorrión, Colibrí, Pájaro Pío, Curillo real, Miranchur, Chamón, Perico, Loro, Venado, Armadillo, Guagua, Erizo, Cusumbre, Chucha, Raposa, Maos, Murciélago, San Luís, Chimbilaco, Lechuza, Cuscargo, Morrocroy, Culebra Boba, Rabo de ajó, Coral, Sierras, Mataganado, Cabeza de ganado, Cogrilla, Ratón, Trigrillo, Gato Ranas, Sapos, Escorpión, Martin pescador, Azulejo, Pacunguero, Torcaza, Zabaleta, Zorros, Gato de monte, Perro lobo, Zaino.

**1.4.2. Aspectos Históricos.** Desde una perspectiva histórica, “Esta área fue fundada por la étnia de los Quillacingas y hubo asentamiento español temprano que suscitó el mestizaje en todas las regiones” (Muñoz, 1997: 193-194). No obstante La Unión se constituyó como una necesidad a iniciarse el siglo XVII, ya que se ubica en un punto estratégico en el camino entre Popayán y Quito. Generalmente los viajeros pernoctan en este lugar después de cruzar los difíciles valles del Juanambú o del Patía, encontrando suficiente aprovisionamiento, ya que se ubica en una zona de bosque húmedo donde hay suficientes recursos agropecuarios y agua.

Según la información de Dueñas, 1.997: 195. El cabildo de Pasto había adjudicado al Señor Vásquez de Caicedo el establecimiento de una fonda. Según decreto del 23 de julio de 1.613. Lo propio hizo con el Señor Diego Pérez de Zúñiga, quien es

descendiente de conquistadores y se considera que fue el primer habitante de La Unión. Su tambo o fonda se llamó “La Venta” y era un rancho grande donde se daba posada a los viajeros y se les vendía chicha y otros alimentos traídos del Pasto. Don Diego tenía ayudante llamado Baltasar, quien se ocupaba de la herrería para los caballos, que también recibían alimentos y cuidados.

Dice la tradición oral (Delgado, 1.997), que en agosto de 1.916 Baltasar tuvo una discusión con un viajero, mientras tanto su ayudante que movía el fuelle de la herrería, sin querer produjo un incendio que destruyó la venta de Don Diego y otras casas. De ahí en adelante, el pueblo que se reconstruyó se denominó “LA VENTA QUEMADA” hasta 1.847.

En este tiempo el pueblo continuó sirviendo de sitio de hospedaje y la prestación de otros servicios de los viajeros lo cual permitió el progreso de otros oficios complementarios. Debido al desarrollo del lugar llegaron pobladores de otras áreas atraídos por el comercio, especialmente de sombreros de paja toquilla cuya elaboración fue introducida desde el Ecuador. Uno de los pioneros en este negocio es Don Juan Vivanco quien entra en pleito con el Señor Agustín Guerrero, terrateniente pastuso, propietario de grandes extensiones en la Alpujarra. La enemistad de estos dos señores llegó al punto que la población se dividió y las rencillas continuas impedían el progreso del pueblo. Cuando la situación era extrema, debido a la presión de los habitantes estos dos personajes hicieron las



paces y sellaron la unión mediante un pacto. A partir de este evento, el pueblo cambió de nombre y se llamó La Unión, como conmemoración de este acuerdo.

En los años siguientes La Unión continuó usufructuando los beneficios de ser paso obligado en la vía, agregándose una floreciente economía que gira en torno a la elaboración de sombreros, el cultivo del café y otros productos agrícolas. Como se trata de dos productos de exportación la economía progresa ostensiblemente y La Unión se convierte en la ciudad más próspera de la región Norte de Nariño. Su progreso se refleja en una infraestructura bien dotada, pero desafortunadamente entro en decadencia a partir de 1.976, debido a la apertura de una nueva vía panamericana, dejándola aislada del dinámico tránsito de Popayán y Pasto.

Pese a esta situación La Unión continúa como en centro poblacional más importante de su región, pero expuesto a riesgos debido a la existencia de variados deslizamientos que se encuentran activos y se convierten en una gran amenaza para la economía de la ciudad.

**1.4.3. Patrimonio Cultural y Aspectos Históricos.** El patrimonio cultural está constituido por todos los bienes y valores culturales que son expresión de la municipalidad venteña y en tanto constituyen la muestra de vida, visión y alma de un pueblo.

Por tanto, el municipio de La Unión tiene un patrimonio histórico y arquitectónico que no ha sido valorado como tal, hasta el punto que no han existido políticas para su conservación. La mayor parte de los gobiernos municipales no han sido conscientes del valor del patrimonio dentro del desarrollo integral de un pueblo.

Los entes culturales, por ejemplo, no han hecho el rescate de la tradición oral; las artesanías de igual manera, no se han conservado; así como la culinaria, importante por su variedad, no ha sido valorada como factor importante de la identidad “venteña” y como tal no se ha conservado por medio de documentos.

**1.4.4. Monumentos.** Refiriéndonos al monumento del Mariscal Antonio José de Sucre, la historia narra que Antonio José de Sucre tuvo su sensible fallecimiento en las montañas de Berruecos; sin embargo, aquello que se denominó así, según parece, abarcaba el territorio venteño, puesto que el lugar del suceso histórico está ubicado ahora en el área urbana del Municipio, donde está construido un monumento en homenaje a tan distinguido patriota. De hecho hace falta un mayor cuidado del monumento, puesto que como todo lugar público, ha sido objeto de vándalos y paseantes que no tienen conciencia de su valor histórico, el lugar debería formar parte de una cadena de sitios históricos a los cuales el área de Monumentos Nacionales del Ministerio de Cultura debería conservar y divulgar.

**1.4.5. Lugares turísticos del Municipio de la Unión.** Hasta el momento la Unión, no ha generado políticas ni equipamientos complementarios de turismo acorde a

su rol, que le permita atraer población hacia los centros turísticos y culturales que posee el Municipio y sus áreas aledañas (Figura 7). Entre los cuales se destacan:

- **LAS TINAS Y EL CHARCO DEL BURRO.** Que son una serie de pozos en forma de batea entre las mismas rocas, que anualmente, es visitada en época de verano. Este sitio está ubicado a 15 minutos del casco urbano, en la vereda La Playa, dispone de vía carreteable, en buen estado. El costo de una carrera hasta el sitio asciende a \$10.000 pesos. No dispone de restaurante, ni un lugar para aposentarse.
- **BALNEARIO LA PLAYA.** Ha sido el sitio turístico por excelencia puesto que presenta una infraestructura más desarrollada, con restaurante, bailadero, venta de comidas rápidas, canchas múltiples, gallera y escuela. Ubicado en la vereda del mismo nombre, sobre la vía que de La Unión conduce a Quiroz, por donde, igualmente se llega a las Tinas y el Charco el Burro, a escasos 10 minutos de la cabecera municipal. Lugar visitado en verano y los domingos o en eventos especiales.
- **CERRO LA JACOBA.** Ha sido considerado el cerro tutelar de la cabecera. Es símbolo de identidad y la memoria oral lo equipara a una mujer ubicada en forma de cuclillas, por un manto verde, está ubicado en la vereda del mismo nombre. Su altura asciende a 2400 m.s.n.m. A través del tiempo se la ha deforestado considerablemente y no ha habido una institución que emprenda

un proceso de reforestación o que sea convertido en una reserva forestal de interés colectivo. (Figura 8)

**PUENTE ZINC.** Balneario natural, ubicado en la vía que de La Unión conduce al municipio de San Bernardo, es visitado, principalmente en época de verano o cuando el astro sol está en plenitud puesto que sus aguas provienen de la zona fría. Tampoco dispone de un lugar para la venta de insumos o comidas.

A pesar de ser centro regional del Norte de Nariño, el municipio de La Unión no ha desarrollado otras actividades importantes.

**1.4.6. Tradiciones y Costumbres.** Como todo el departamento de Nariño, el municipio de La Unión, igualmente tiene una gran riqueza en tradiciones y costumbres las cuales se transmiten de generación en generación. Principalmente, de año en año, se vienen celebrando las fiestas decembrinas y carnavales, Las cuales, empiezan el 7 de diciembre con la fiesta en honor al patrono del Colegio Nacional Juanambú, mediante un desfile de antorchas que recorre las principales calles del área urbana. Posteriormente, a las 5:00 a.m. del 16 de diciembre, mediante una alborada musical y con juegos pirotécnicos se da apertura a la novena de navidad. Por tradición, cada día de la novena de navidad se realiza la alborada, con banda musical, desfile de los vehículos y los habitantes de cada barrio (J.A.C) o gremios a los cuales les correspondió el

**Figura 8. El Cerro La Jacoba, considerado por la comunidad venteña  
como un símbolo cultural e histórico del Municipio**

turno del día. En su desarrollo, durante el día, se realizan actividades lúdicas para niños y al final de la tarde se efectúa la “pasada del niño”, que consiste en una representación en vivo, con participación de niños de los colegios, del día respectivo en una novena. Dentro de esta tradición, el día más importante es el 24 de diciembre, último día de novena, donde todos los barrios, gremios y sectores del área urbana, se unen para realizar actividades recreativas y lúdicas que muchas veces terminan en una verbena popular con participación de orquesta o grupo musical, la cual es interrumpida a la media noche, por la misa de nacimiento. Como en otros lugares del país, durante la novela en La Unión se ofrecen comidas típicas principalmente “empanadas de guiso”, “de queso” o “tamales” con café, champús o “coca cola”. A los niños les ofrecen dulces.

Sin embargo, las fiestas no terminan ahí. Continúan el 27 de diciembre con las populares inocentadas o concursos de mentiras; el 28, carnaval de agua, con verbena popular, el 29 con el desfile de “mitos”, “leyendas” y “taitas puros”, el 30 se descansa porque todos están preparando los “años viejos” y en su elaboración es común que se consuma un poco de licor. El 31 de diciembre se consuma todo y empieza desde el momento en que los “años viejos” salen a mostrarse por las calles; al final de la tarde el desfile oficial da el ganador de año, que siempre no complace a los asistentes puesto que se eligió al mejor “por rosca” y no porque “estaba bueno”. El día 31 de diciembre termina en la lectura del popular “testamento”, la “quema del castillo”, la “verbena popular” y finalmente con la “quema de años viejos” y el “beso de feliz año”.

El “desenguayabe” se lleva a cabo el 1 de enero. Por tradición, el pueblo venteño recurre a los centros turísticos dentro del área urbana o en la periferia para desenguayabarse. La avenida sucre, cercana al monumento construido al Mariscal Antonio José de Sucre, con sus salas de baile y comidas típicas; el Balneario de la Vereda La Playa y, la “piscina de San Fernando en el municipio de Mercaderes” son los puntos de encuentro donde tradicionalmente se acude para desenguayabar.

Como apertura a los carnavales, el 2 y el 3 de enero se realiza el encuentro futbolístico intercolonias, donde generalmente, las colonias residentes en Cali, Bogotá, Popayán y Pasto conjuntamente efectúan un cuadrangular, que incluye entre sus integrantes el vínculo de “viejas” glorias del balompié, “Dardo Migoni”, “Rifle Andrade”, “Álvaro Escobar”, “Willington Ortiz”, entre otros han visitado a La Unión en el desarrollo de este evento.

El 4 de enero empiezan los carnavales con el desfile de la Familia Castañeda y en la noche con el baile de integración entre colonias y pueblo venteño. Anteriormente esta fiesta era de gala, con invitación especial, donde se reunían los más destacados “Venteños”, residentes en todo el país. Actualmente, esta tradición ha cambiado, la fiesta perdió ese carácter, no desapareció, se volvió popular.

Los carnavales continúan con la “pintica” de color negro que se “hecha” el 5 de enero y la popular verbena, los talcos del 6 de enero, la cabalgata, el desfile de comparsas, trajes individuales y de carrozas, la finalización de carnavales se realiza el 7 de enero, fecha en la cual se invita una de las mejores orquestas del Departamento para la verbena de cierre, donde por el hecho de no utilizar cosméticos, participa la mayor parte de los habitantes, es el evento que cada año se está volviendo de más concurrencia, en parte, lo anterior muestra el carácter alegre del pueblo venteño. La tradición venteña también ha estado ligada a las costumbres religiosas, la Semana Santa, por ejemplo, es muestra de ello, las “procesiones” denominación que se le da a los desfiles de Semana Santa, tienen gran participación y fe.

### **1.5. JUSTIFICACIÓN**

Si bien es cierto que las áreas propensas a deslizamientos pueden estar identificadas por otras entidades como Ingeominas o CORPONARIÑO, no existe un estudio que aborde el problema desde una visión global como la hace la geografía moderna. En consecuencia, para los estudiantes de Geografía es conveniente esta investigación en un ejercicio pedagógico de suma importancia, que permite poner en práctica diversos conocimientos adquiridos en el aula de clases y las metodologías que superan las estrategias tecnológicas para llegar a la problemática socioespacial.



Además, estos temas también hacen parte de nuestro plan de estudios de Geografía, donde hay asignaturas referidas a la prevención de desastres, razón por la cual este trabajo permite hacer un ejercicio de investigación sobre un problema real y así contribuir a la interpretación y solución de este grave problema. En este sentido el programa de Geografía y la Universidad tienen la posibilidad de hacer proyección social en la región, y así cumplir con la misión y visión que la sustenta frente a la sociedad.

## **1.6. OBJETIVOS**

### **1.6.1. OBJETIVO GENERAL**

Realizar una evaluación del impacto socioeconómico por deslizamientos activos que se convierten en alto riesgo para el área urbana del Municipio de La Unión.

### **1.6.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Explicar la formación geológica, geomorfológica y Morfodinámica del Municipio con el fin de comprender el comportamiento de los deslizamientos.

Evaluar las posibles pérdidas materiales en caso de un deslizamiento en el área urbana de La Unión.

Evaluar el impacto social y económico de un posible deslizamiento en el área urbana de La Unión.

Establecer con la comunidad afectada alternativas de prevención ante el riesgo de un deslizamiento en el área urbana de La Unión.

Elaborar la cartografía temática que permita visualizar en el espacio las áreas de riesgos por deslizamiento así como otros aspectos que requieran análisis espacial.

### **1.7. MARCO TEÓRICO**

La presente investigación pretende superar la metodología tradicional que centra la atención en lo observable, para pasar a analizar los diferentes elementos que en forma transdisciplinaria, contribuyen a explicar las razones de la propensión a los deslizamientos presentes en este municipio y su impacto socioeconómico.

Con esta perspectiva se convierte en elemento fundamental de la investigación, la conjugación de factores sociales y biofísicos que ayudan a comprender estos problemas como resultado de la expansión urbana y las actividades productivas inadecuadas.

Para analizar con detalle estos fenómenos de riesgo es necesario partir primero de un exhaustivo análisis de las condiciones físicas y ambientales, en tanto que

ellas constituyen un componente fundamental en la explicación. Sobre las bases de las condiciones naturales que sirven de infraestructura, aparece el hombre utilizando el entorno y en esa medida inicia en estas áreas diferentes prácticas sociales.

La primera se refiere a las prácticas económicas, en tanto que una sociedad necesita utilizar los recursos para sobrevivir y reproducirse biológica y socialmente. Éstas prácticas están referidas al uso de los recursos, cultivos, creación de infraestructura y toda suerte de modificaciones de la naturaleza, que contribuyen a explicar la propensión a los deslizamientos. Dentro de este aspecto es fundamental tener claridad sobre los aspectos geológicos pues ellos tienen directa relación con la descripción de los movimientos de tierra.

Están luego las prácticas políticas que corresponden al mundo social y jurídica y se materializa en el paisaje a través de un orden y una lógica en la organización del espacio. En este punto es importante referirse a la relación que existe entre espacio y poder, ya que la segregación social en el espacio solo es explicable políticamente y a la luz de las relaciones sociales de la producción. Por tanto, es la inequitativa distribución del espacio la que ha obligado a muchos grupos humanos a vivir en estas áreas de alto riesgo, pese al inminente deterioro que ello implica. Las prácticas políticas en el espacio también se refieren al desgüeño administrativo, pues la clase dirigente poco o nada ha hecho para remediar el

problema y, por tanto, el crecimiento urbano prosigue, aumentando el grado de vulnerabilidad.

Por su parte las prácticas culturales también tienen que ver con el problema planteado, ya que la comunidad no tiene una cultura de la prevención y, por tanto, los asentamientos y las diferentes actividades se realizan en áreas de riesgo. En el área urbana se pueden observar muchas edificaciones agrietadas lo mismo que en el piso, sin embargo, la población asume una actitud indolente y despreocupada. Muchos justifican estas conductas desde un punto de vista religioso, lo cual los conlleva a tener un comportamiento de indiferencia frente al problema latente. Como sucede en las comunidades religiosas, este tipo de riesgo lo asocian al mundo mítico y religioso, por consiguiente, su actitud se reduce a rezar y a confiar en los poderes sobrenaturales y en consecuencia descuidan las técnicas y conductas de prevención.

Para comprender las bases conceptuales de este proyecto, es importante precisar algunas terminologías y su contextualización en el marco de la administración del territorio municipal y distrital, en donde está comprendida la planificación física dentro de unos límites fijados por la Constitución y las leyes, a fin de disponer de instrumentos eficientes para orientar el desarrollo del territorio bajo su jurisdicción y regular la utilización, transformación y ocupación del espacio, de acuerdo con las estrategias de desarrollo socioeconómico y en armonía con el medio ambiente y las tradiciones históricas y culturales; como lo plantea la Ley 388 de 1.997.

Al igual que la Ley 152 de 1.994: la cual plantea establecer los procedimientos y mecanismos para la elaboración, aprobación, ejecución, seguimiento, evaluación y control de los planes de desarrollo, así como la regulación de los demás aspectos contemplados por el Artículo 342 y en general por el Capítulo 2 del Título XII de la Constitución Política y demás normas constitucionales que se refieren al Plan de Desarrollo y la Planificación.

Según la información general que existe en Ingeominas la conceptualización básica sobre el problema es la siguiente:

**Deslizamiento.** Es un fenómeno que ocurre cuando existe la formación de una superficie de ruptura recta o curvada, a partir de la cual se desplaza toda la porción del terreno separada del conjunto, con la misma velocidad en todas sus partes, conservando su estructura y forma original. Su ocurrencia está condicionada a factores como:

- La estructura geológica proclive a deslizarse debido a la inestabilidad manifiesta por la disposición de las rocas.
  
- La intensidad de fracturas con respecto a las superficies libres de afloramiento y fallas geológicas y activas.

- La naturaleza o composición litológica susceptible de cambiar su estado de equilibrio por absorción de agua o vibración sísmica.
- La morfología y pendiente del terreno muy agreste y/o pronunciado que dificultan la estabilidad de las masas rocosas.
- Las condiciones hidrológicas y el comportamiento de la capa freática (aguas subterráneas) sobre los terrenos en pendiente.

Factores desencadenantes de los deslizamientos:

- Socavación de los taludes por acción fluvial, torrencial o antrópica.
- Movimientos sísmicos cuya intensidad de sacudimiento supera el límite de resistencia o estabilidad de la roca.
- Saturación de agua en los terrenos inestables, por infiltración de la capa freática.
- Actividad de fallas por neotectonismo.
- Ruptura y desplazamiento de muros, cercos, calles, caminos, carreteras.

- Árboles con el tronco torcido o encorvado.

Para entender las observaciones anteriores es importante mirar el mapa adjunto, ya que en el área hay identificados por Ingeominas varios deslizamientos, los cuales en su mayoría están activos. Como se dijo anteriormente hay en la cabecera y en lugares aledaños muchas grietas observables, así como terrenos afectados por deslizamientos. También se pueden observar a simple vista escarpes o desniveles topográficos asociados a cambios de pendientes del terreno. Son más evidentes las grietas, desplazamientos de muros, andenes y árboles con el tronco torcido o encorvado que atestiguan la actividad de estos movimientos de tierra. Los barrios más afectados son: Valencia, La Capilla, El Obrero, Carlos Lleras y Niño Dios (S. Centro), los cuales serán objeto de estudio especial en esta investigación.

Para contextualizar la interpretación y el manejo del problema se revisó la bibliografía básica, encontrando que los planteamientos de Cardona (1992/99 49-50), en sus diferentes textos son los más explicativos. Para el efecto es necesario tener en claro los conceptos de vulnerabilidad en sus diferentes manifestaciones, amenaza, riesgo y prevención de desastres, aplicados al caso específico de La Unión.

**VULNERABILIDAD.** Es el grado estimado de daño o pérdida en un elemento o grupo de elementos expuestos como resultado de la ocurrencia de un fenómeno

de una magnitud o intensidad dada, expresado usualmente en una escala que varía desde **0**, o sin daño, a **1**, o pérdida total. La diferencia de la vulnerabilidad de los elementos expuestos ante un evento peligroso determina el carácter selectivo de la severidad de las consecuencias de dicho evento sobre los mismos. Teniendo en cuenta esta terminología es importante hacer énfasis en los tipos de vulnerabilidad presentes en el Municipio de La Unión, como son:

- **VULNERABILIDAD FÍSICA.** Esta se presenta en mayor escala con relación a La Unión, debido a que la geomorfología del terreno facilita procesos de deslizamientos acompañados de hundimientos y fallas geológicas. Además, el casco urbano presenta una topografía abrupta que impide la localización de asentamientos en zonas menos vulnerables, haciéndose necesaria la realización de un estudio más profundo y detallado de planificación urbana.
  
- **VULNERABILIDAD ECOLÓGICA.** Se presenta en el Municipio por los problemas de contaminación y degradación de la calidad ambiental, ya que se observa manejo inadecuado de las basuras, invasión del espacio urbano, ausencia de arreglos estéticos, entre otros. En este caso se hace necesario tener en cuenta aspectos ambientales contenidos en la Ley 99 de 1.993 SINA, donde incluyen procesos de protección, conservación y recuperación de los recursos naturales y de calidad ambiental.



- **VULNERABILIDAD POLÍTICA.** Esta se hace presente por la negligencia administrativa que carece de políticas y estrategias que conlleven a mejorar la calidad de vida de sus habitantes. En este caso se debe poner en marcha la ley 388 de 1.997, que da amparo a la reglamentación de planes de ordenamiento territorial, apunta a mejorar la calidad de vida de la población. Este descuido administrativo, ha llevado a la no-implementación eficaz de los planes de emergencia y contingencia local, necesarios para la prevención y la mitigación del riesgo.
  
- **VULNERABILIDAD EDUCATIVA.** La falta de educación ambiental conduce a la inadecuada preparación de la población para enfrentar de manera oportuna y eficaz la ocurrencia de un evento como es el caso de los deslizamientos. Este aspecto es la base fundamental para el desarrollo de unas políticas de desarrollo regional.
  
- **VULNERABILIDAD SOCIOECONÓMICA.** Es el tipo de vulnerabilidad que más interesa en este trabajo, y se expresa en desempleo, insuficiencia de ingresos, inestabilidad laboral, dificultad o imposibilidad total de acceso a los servicios formales de educación, recreación y salud. Esto se vuelve más visible en los sectores más deprimidos de la población, como es el caso de los barrios Valencia, Obrero, Carlos Lleras, La Capilla, en donde sus habitantes expuestos al riesgo por deslizamientos no cuentan con los suficientes recursos para una adecuada reubicación de sus viviendas. Estos sectores presentan un

alto grado de vulnerabilidad física, lo que hace que no sean habitables, pero su condición económica los obliga. Razón por la cual se genera un impacto que deteriora la calidad de vida de los habitantes del Municipio de La Unión, las cuales se ven reflejadas en la vulnerabilidad humana como son la pobreza y la desigualdad, la degradación ambiental, como resultado del abuso de las tierras y el rápido crecimiento demográfico que se ubica en zonas de riesgo por deslizamientos.

**AMENAZA.** Factor de riesgo externo de un sujeto o sistema, representado por un peligro latente asociado con un fenómeno físico de origen natural, tecnológico o provocado por el hombre que puede manifestarse en un sitio específico y en un tiempo determinado, produciéndose efectos adversos en las personas, los bienes y/o el medio ambiente. Matemáticamente se expresa como la probabilidad de exceder un nivel de ocurrencia de un evento con una cierta intensidad, en un sitio específico y durante un período de tiempo determinado. En el caso de La Unión la amenaza es evidente debido a la inadecuada ubicación del Municipio, haciéndolo vulnerable a riesgos por deslizamientos.

**RIESGO.** Es la probabilidad de exceder un valor específico de consecuencias económicas o sociales en un sitio particular y durante un tiempo de exposición determinado. Se obtiene al relacionar la amenaza, o probabilidad de ocurrencia de un fenómeno de una intensidad específica con la vulnerabilidad de los elementos expuestos. El riesgo puede ser de origen natural (geológico, hidrológico o

atmosférico) o, también, de origen tecnológico o provocado por el hombre. Para el caso de la Unión el riesgo se manifiesta por causas naturales ya explicadas por las causas antrópicas que contribuyen a que sea mayor la posible ocurrencia de los deslizamientos en los diferentes sectores de esta área.

**PREVENCIÓN DE DESASTRES.** Conjunto de medidas y acciones dispuestas con anticipación con el fin de evitar la ocurrencia de un desastre o de reducir sus consecuencias sobre la población, los bienes y/o servicios y el medio ambiente. Las medidas de prevención contra los efectos de los desastres deben considerarse como parte fundamental de los procesos de desarrollo integral en los ámbitos regional y urbano, con el fin de reducir el nivel de riesgo existente. Los eventos de estas características pueden causar grave impacto en el desarrollo de las comunidades expuestas, lo cual hace necesaria la ejecución de medidas preventivas “versus” la recuperación posterior de los desastres, e incorporar los análisis de riesgo a los aspectos sociales y económicos de cada región o país. Con relación al Municipio a estudiar, la falta de programas y planes de prevención de desastres ha convertido esta zona vulnerable a cualquier tipo de deslizamiento.

## **1.8. METODOLOGÍA**

Abordar el área urbana del Municipio de La Unión con propensión a riesgos por deslizamientos, implica interrelacionar problemáticas diversas procedentes de

ámbitos del conocimiento bastante heterogéneos, que van desde los aspectos geofísicos, hasta los económicos, políticos y culturales. Esto conlleva a tomar en consideración distintas metodologías que coherentemente relacionadas contribuyen a lograr los objetivos propuestos. En este propósito es viable la aplicación de la teoría de la “acción comunicativa” que plantea J. Habermas (Cerón, 1999: 1- 7), en la cual se relacionan de manera coherente los tres mundos que conforman la realidad: el mundo objetivo, el mundo social, y el mundo simbólico.

Dentro del mundo objetivo se utiliza el método empírico analítico, que parte de la observación directa y la evaluación de los fenómenos físico-naturales a través de datos, mediciones y matrices de impacto socioeconómico. En cuanto a los aspectos biofísicos como geología, geomorfología, clima y suelos que constituyen elementos explicativos en esta investigación, ellos son medibles y verificables en sus diferentes manifestaciones que conducen a caracterizar los deslizamientos y su grado de riesgo. En esta parte de la investigación los datos no tienen mayor discusión, puesto que se trata de aspectos relacionados con las ciencias naturales, sin descartar la contrastación de los diferentes enfoques que tienen los autores sobre la magnitud del problema. En este punto es muy útil la información bibliográfica ya establecida en entidades, como CORPONARIÑO e Ingeominas para contrastarla con la observación directa y las apreciaciones de la población.

En lo referente al mundo social, económico, político y cultural que sirve de contexto a la explicación de los deslizamientos, se utiliza un método histórico

hermenéutico e interpretativo, en tanto que el razonamiento para comprender las conductas humanas frente al paisaje, está expuesto a las discrepancias entre investigadores y la misma población. El hecho se debe a que las conductas sociales que afectan al paisaje y viceversa, están directamente relacionadas con la percepción individual y colectiva que se tiene frente a la naturaleza y al riesgo causado por fenómenos naturales como en este caso. Esta percepción a su vez tiene relación con las culturas regionales, lo cual solo es explicable en el marco de la historia regional.

Como es obvio, los deslizamientos no son recientes, ya que ellos dependen básicamente de causas naturales y que últimamente se han acelerado por causas antrópicas. En este proceso la cultura y el saber popular han acumulado a través de generaciones su propia interpretación de estos fenómenos, en los cuales se mezclan ingredientes que van desde los aportes técnicos hasta las interpretaciones míticas y religiosas. Esto significa que la población de la Unión tiene su propio referente histórico y cultural, de donde validan sus interpretaciones en un contexto particular más que general, por esta razón, la investigación propone estudiar con detalle el caso específico del municipio de la Unión, con la participación de los sujetos expuestos al riesgo.

En esta perspectiva metodológica es importante utilizar los métodos cualitativos, lo cual conduce a la convivencia, para apoyarse en la experiencia de los pobladores frente a su propio problema. Es importante mencionar que las expresiones

valorativas de la población se contrastan luego con la versión de los expertos, las explicaciones encontradas en los textos y la experiencia de los investigadores. Tal como lo plantea Habermas (Cerón, 1.999:1-7), varias subjetividades tienen la probabilidad de ser más objetivas que la pretendida objetividad de un investigador. En la contrastación de la información se interrelacionan de manera interdisciplinaria los 3" mundos de la vida"; esto es el mundo objetivo (aspectos biofísicos: Geología, geomorfología, clima, suelos, vegetación y aspectos económicos medibles); el mundo social y político (normatividades y reglas de convivencia frente al manejo del entorno, la responsabilidad política frente a los desastres) y el mundo cultural (la percepción que la población tiene del riesgo y la vulnerabilidad frente a los deslizamientos). Como se sabe (Cerón, 1.999; 1) ninguno de estos mundos existe independiente de los otros, lo cual conduce a la interrelación de aspectos heterogéneos, para finalmente obtener una visión totalizadora y de conjunto del problema a investigar.

Para la recolección e interrelación de los aspectos que están relacionados en el espacio existen metodologías apropiadas como las matrices, que permiten cruzar la información que tiene relación con un problema específico. En el caso de esta investigación, los riesgos tienen que ver tanto con problemas naturales como sociales, pero que relacionados contribuyen a evaluar el riesgo desde una perspectiva totalizadora.

Se entiende por matriz la relación que existe entre dos variables, las cuales se complementan debido a las funciones que las relacionan. Teniendo en cuenta que toda matriz consta de filas y columnas, estas permiten cruzar la información a fin de buscar un enlace colectivo (Pantoja, apuntes de clase, asignatura técnicas de planificación II; 2000). Según el objetivo, en cada matriz existen datos ordinales y nominales, los cuales pueden entrelazar información de diversos tipos. La información que se utiliza en las matrices nos permiten ver de manera interrelacionada los datos que alimentan el análisis de un problema sobre una región, donde se plantean diferentes objetivos y matrices. Para el caso que nos ocupa, se considera que las matrices más apropiadas y las que mejor obtienen la combinación de los datos son las siguientes:

- A. **Matriz funcional:** Tiene en cuenta dos variables que son la población y el número de funciones con que cuenta el área urbana del municipio de la Unión en relación con los servicios de la población.
  
- B. **Matriz comparativa:** Trabaja con dos matrices en las que se tiene en cuenta el número de funciones en relación con la cuantificación de los servicios en las áreas de alto riesgo dentro del casco urbano.
  
- C. **Matriz de vulnerabilidad:** cruza la información de variables relacionadas con los diferentes grados de vulnerabilidad presentes en este municipio.

En estas matrices, se tendrá en cuenta variables como, población, servicios, infraestructura, economías básicas y no básicas. Para el desarrollo de estas matrices es importante apoyarse en talleres, donde se llevara a cabo un proceso de dialogo de saberes, que genera sensibilización, aprendizaje y conocimientos sociales, orientados a acciones para transformar concertadamente la realidad, fomentando además la organización democrática de las comunidades (hombres, mujeres, niños, ancianos) y los técnicos. Esto sin duda ayuda a la identificación más acertada del problema a tratar, como es el impacto socio económico por el riesgo de deslizamiento en el área urbana del municipio de la Unión. Además en estos talleres se fortalece la identidad, la cultura municipal, se rescata la opinión de la población, se fomenta la capacidad crítica y constructiva de los pobladores y se logra un conocimiento real de los agentes externos que los afectan, para lograr un control y manejo sostenible del espacio en el que viven. En suma, la participación comunitaria y ciudadana le imprime mayor confiabilidad al presente estudio y además agiliza con la ayuda de la comunidad, la gestión para encontrar el camino de las posibles soluciones. Para el caso que nos ocupa es importante llevar a cabo tres talleres así; 1. Taller de identificación del grado de conciencia que la comunidad tiene frente al riesgo; Se trata de debatir el significado que encierra esta palabra, en el marco de las vivencias y los peligros a





**CUADRO 2.1 MODELO TEÓRICO DE UNA MATRIZ COMPARATIVA**

FUNCIONES ÁREA URBANA MUNICIPIO DE LA UNIÓN	BARRIOS	COMERCIO	C. DE RECREO Y CULTURA
<b>BARRIOS</b>			
B. VALENCIA			
B. OBRERO			
B. CARLOS LLERAS			
B. LA CAPILLA			
S. CENTRO (NIÑO DIOS)			
<b>SUMATORIA</b>			

**CONTEO**

FUNCIONES ÁREA URBANA MUNICIPIO DE LA UNIÓN	BARRIOS	COMERCIO	C. DE RECREO Y CULTURA	SUMATORIA
<b>BARRIOS</b>				
B. VALENCIA				
B. OBRERO				
B. CARLOS LLERAS				
B. LA CAPILLA				
S. CENTRO (NIÑO DIOS)				
<b>SUMATORIA</b>				

**Cuadro 2.2 MODELO TEÓRICO DE UNA MATRIZ DE VULNERABILIDAD**

GRADO DE VULNERABILIDAD ÁREA URBANA MUNICIPIO DE LA UNIÓN	V. ALTA	V. MEDIA	V. BAJA	SUMATORIA
<b>BARRIOS</b>				
B. VALENCIA				
B. OBRERO				
B. CARLOS LLERAS				
B. LA CAPILLA				
S. CENTRO (NIÑO DIOS)				
C. DE RECREO Y CULTURA				
<b>SUMATORIA</b>				

que los habitantes están expuestos. 2. Taller para establecer la vulnerabilidad de la comunidad, tanto en lo físico como en lo económico y definir cual es su grado de organización frente al problema. 3. Taller para establecer mediante consensos la jerarquización de los riesgos según el grado de amenaza y definir las posibles soluciones que la comunidad plantea frente a la prevención de desastres por deslizamientos.

Teniendo en cuenta que los barrios afectados son cuatro (Valencia, La Capilla, El Obrero y Carlos Lleras), en cada uno se llevará a cabo los talleres antes mencionados para un total de 12 talleres, los cuales permitirán conocer la percepción que la población tiene del riesgo, su grado de organización y las alternativas de solución.

Además de los talleres, para la recolección de información nos apoyaremos en encuestas cuya información se contrastará con los datos ya establecidos en entidades como CORPONARIÑO e INGEOMINAS, para apoyar estas descripciones.

Es importante la recolección de material fotográfico que evidencia los fenómenos estudiados. También es fundamental elaborar la cartografía temática a utilizar a una escala de 1:500.000.

## **GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA BÁSICA DEL MUNICIPIO DE LA UNIÓN Y SU INCIDENCIA EN LOS DESLIZAMIENTOS**

### **2.1. GEOLOGÍA**

Para la descripción del área de estudio se parte de la memoria del mapa geológico de la Unión, Nariño, (INGEOMINAS, 1995), donde se puede observar predominio de la formación de Esmita (Tme) que corresponde a depósitos del Eoceno y Mioceno, formados por sedimentos marinos de aguas someras durante el terciario. La secuencia está compuesta por arcillolitas en la base e intercalaciones de arenisca; en la parte media hay areniscas conglomeráticas con intercalación de lodolitas. El espesor de estas secuencias junto al Río Mayo en la Quebrada La Fragua y Cusillo se calcula en 917 metros, en cuyos estratos son comunes los fósiles de lamalibranquios y gasterópodos de edad Oligocena y al final del Mioceno cuando surge en el área un violento vulcanismo, que participa en el levantamiento de la Cordillera Centro Oriental (Figura 9).

Esta actividad dio origen a cerros compuestos por rocas ígneas hipoabisales (Tha) de composición dacítica y andesítica, los cuales constituyen en la actualidad





auténticos pitones o cerros puntiagudos (Ta) (Ingeominas, 1.991) entre ellos se destacan La Jacoba, El Púlpito, Reyes y El Dinde. Finalmente es pertinente anotar que estas intrusiones siguen el trazo lineal de la falla de Manchabajoy, lo que indica que el desplazamiento de estas rocas hipoabisales, presentan un claro control tectónico relacionado con fallas pertenecientes a los sistemas de fallas del Romeral y Cauca, las cuales aún están actividad, razón por la cual se considera que La Unión está expuesta a una actividad sísmica de intensidad alta que la hace propensa a los deslizamientos.

Durante el cuaternario se forman extensos depósitos derivados de la actividad volcánica antes mencionada, en cuya composición se mezclan cenizas dacíticas con alto contenido de vidrio, pagioclasa, cuarzo, fedespato y fragmentos de pumita. En algunas áreas se formaron extensos aluviones de toba granatífera que por sus colores brillantes fueron confundidos por piedras preciosas. Incluso algunas personas de La Unión intentaron comercializar sin éxito estas piedras brillantes que en su momento fueron confundidas por rubíes y zafiros. La actividad volcánica del final del terciario y principio del cuaternario (Plio-Pleistoceno) con los inmensos depósitos de piroclastos y cenizas contribuyeron a rellenar los valles profundos y suavizaron la topografía para dar lugar a espacios de inclinación suave (Cerón, 1999: 96-97). Posteriormente en el Cuaternario, la erosión de las quebradas ha excavado sobre estos depósitos no consolidados, formando cañones que dan a la topografía un relieve erosionado fuertemente inclinado.

**2.1.1. Geomorfología.** En el área de estudio, las geoformas han sido moldeadas sobre rocas sedimentarias y volcánicas, constituyéndose en dos macro unidades con características geomorfológicas claramente diferenciables, que son las rocas volcánicas y las rocas sedimentarias. En estas últimas se ha generado un paisaje de “Cuestas y Hog backs” (escarpes y lomos de puerco), muy característicos; cuyos procesos morfodinámicos afectan el casco urbano de La Unión, directamente asociado a aspectos específicos de este tipo de relieve (INGEOMINAS, 1995: 14).

Este paisaje se caracteriza por la alternancia de escarpes alineados de fuerte pendiente de inclinación contraria al buzamiento general de los estratos, seguidos de áreas amplias de pendiente suave de inclinación paralela o semiparalela a la tendencia general de la estratificación. En la zona se observan ángulos rectos entre el buzamiento de los estratos (Inclinación de la Cuesta) y el ángulo de escarpe. La profunda meteorización que se presenta en un ambiente húmedo tropical y la cubierta de cenizas volcánicas han erosionado o enmascarado muchos de los escarpes.

La cuesta (escarpe) más prominente del sector coincide con el límite occidental del casco urbano del Municipio de La Unión (Figura 2), tiene unos 1.500 de largo y una inclinación superior a los 45°. Otras cuestas de menor extensión y altura se observan en el extremo sur del casco urbano, destacándose la del barrio Valencia



por la frecuente ocurrencia de caída de bloques de roca que afectan las viviendas construidas contra el escarpe o Cuesta (INGEOMINAS, 1995: 14-15).

El Hog back o Lomo de Puerco, como también se le conoce, es una vertiente de pendiente suave, de inclinación paralela al buzamiento de los estratos. En La Unión esta Geoforma es un plano difícil de reconocer en el campo por el avanzado grado de disección en que se encuentra, se extiende desde el borde de la Cuesta (Sur de la calle 1ª), hasta la quebrada La Fragua; la zona donde fue construida la parte central del casco urbano es el segmento mejor conservado, razón por la cual se separa como unidad geomorfológica con características definidas.

La macro unidad de rocas volcánicas está conformada principalmente por los cuerpos intrusivos hipoabisales de composición Pórfido Andesítica, sobresalen nítidamente como cerros aislados de forma redondeada, con filos agudos largos, pendientes de longitud media y rectilíneas; el drenaje es subdentrítrico de incisión moderada, con cauces en forma de "V" típicos. Los bordes de estos cerros aislados muestran una topografía menos pronunciada por la existencia de geoformas de acumulación de depósitos de vertiente y por los espesos paquetes de cenizas volcánicas que recubren principalmente las áreas de menor pendiente. Las cenizas volcánicas son muy abundantes en la región por la cercanía a varios centros volcánicos activos. Esta unidad geológica recubre todo el paisaje suavizando los rasgos típicos de las macro unidades descritas antes (INGEOMINAS, 1995: 14-18).

**2.1.2. Morfodinámica.** Para entender la propensión de esta geología y geomorfología hacia los deslizamientos es importante tener en cuenta varios factores: morfodinámicos que afectan el área de estudio. Los factores que influyen en la incidencia de estos movimientos de tierra según Allan Lavell (1994: 30), son los siguientes:

- Presencia de materiales no consolidados
- Influencia de la gravedad
- Climatología
- Movimientos sísmicos
- Procesos erosivos

Una de las principales causas para que se produzcan los movimientos de tierra tiene que ver con la presencia de materiales no consolidados presentes en regiones caracterizadas por suelos no compactos en forma de arcillas sensibles, limos y arenas tal como corresponde a la formación Esmita. Como y se dijo el área urbana del Municipio se encuentra sobre rocas sedimentarias no consolidadas con un relieve severamente inclinado, lo cual facilita la acción de la gravedad en los desplazamientos de tierra. Tanto en el mapa geomorfológico (Figura 11) como en el perfil geológico (Figura 10), se puede observar que la ciudad está ubicada sobre





una colina alargada la cual se forma de sedimentos diversos de areniscas intercaladas con lutitas y limolitas de la formación Esmita (Tme).

Por su parte la gravedad es el factor primordial para producir deslizamientos, ya que el grado de la pendiente da lugar a que los materiales y rocas sean transportados fácilmente. Muchos de los deslizamientos registrados presentan esta modalidad, ya que por tratarse de suelos sueltos no consolidados, la quebrada Grande y la quebrada La Fragua han excavado valles profundos que aceleran estos efectos por el factor de la gravedad; pues en algunas áreas hay pendientes de  $45^{\circ}$  de inclinación, suficientes para provocar desprendimientos de roca y la formación de suelos residuales.

El clima es otro factor determinante que incide sobre los movimientos de tierra, ya que sus factores desempeñan un papel fundamental en estos procesos. Uno de estos factores es el agua que en forma de lluvia produce inestabilidad en el terreno inclinado, debido al escurrimiento superficial y al impacto de las gotas que ocasionan el desprendimiento y arrastre del suelo (erosión). El grado de arrastre depende de la cobertura vegetal existente; de tal manera que en las zonas donde hay mayor uso del suelo la erosión es más severa. Otra modalidad en la que el agua ayuda a producir inestabilidad del terreno es por infiltración, originando ablandamiento y disminución de la estabilidad de la ladera. En La Unión el agua subterránea también forma cárcavas en rocas carbonatadas, así como sumideros y cavernas haciendo al terreno vulnerable a un posible deslizamiento (Figura 12).

**FIGURA 12. El Agua subterránea forma cárcavas, así como sumideros  
haciendo el terreno vulnerable a un posible deslizamiento**

El tipo de erosión donde el agua se constituye en el más importante agente generador de movimientos de tierra, se denomina erosión hídrica y depende primordialmente de la pluviosidad, las pendientes del terreno, tipo de suelo, cobertura vegetal y las prácticas de uso del suelo. Puede presentarse en forma de erosión por escurrimiento difuso intenso y erosión por escurrimiento concentrado. En este proceso es importante referirse a la acción antrópica como principal causante de los movimientos de la tierra, pues las actividades productivas por lo general no se detienen a reflexionar sobre los impactos que pueden producir en los ecosistemas, causando entre ellos muchos deslizamientos (Fonseca, 1997: 19-20). Muchas acciones del hombre como construcción de edificaciones en altas pendientes, cortes en taludes, tala de bosques, mal manejo de conducciones de acueducto o alcantarillado, desarrollo de prácticas agrícolas inadecuadas, etc pueden inducir o acelerar estos procesos de inestabilidad. Al combinarse estos factores, el área de La Unión es altamente sensible a cualquier movimiento sísmico, que en este caso probablemente sería producido por el sistema de fallas del Romeral, a cuya actividad se debe el terremoto de Popayán (Fonseca, et al, 1997: 55). Del sistema de fallas del área, la más cercada a La Unión es la falla de Manchabajoy la cual se considera que está activa. Una falla activa puede tener diferentes grados de peligrosidad, dependiendo de la velocidad de desplazamiento. Se han establecido varios esquemas de clasificación del grado de actividad de fallas, pero en general se acepta que desde el punto de vista ingenieril una falla se considera activa cuando ha tenido desplazamiento dentro del período Holoceno (últimos 10.000 años). Esta determinación se hace mediante

la aplicación de técnicas geológicas y geomorfológicas y por el estudio de formaciones superficiales. En este caso la montaña se ve sometida a una serie de fuerzas que influyen en la desestabilización de las masas. El terreno inclinado por material blando no sufre una falla súbita, sino que experimenta deformaciones plásticas, tal como ocurre en La Unión los desplazamientos ocurren a lo largo de una superficie de falla preexistente bien definida.

Para tener una idea de la actividad sísmica en el Municipio de La Unión, se toma como base el catálogo de sismicidad histórica elaborado para la ciudad de Popayán en 1992. Según esta base de datos, desde 1.595 en la zona se han registrado 13 sismos con intensidad mayores o iguales a 5 (Cuadro 3), de los cuales únicamente a uno se le ha calculado a 180 km de profundidad del foco, este resultado indica que probablemente fue originado en la zona de subducción.

La importancia de determinar el grado de actividad de estas fallas Corticales en la región, se debe a que los sismos o temblores de tierra son producidos en su inmensa mayoría por un súbito desplazamiento ondulatorio de la sacudida sísmica. Cuando las fallas son activas estas pueden moverse en algún momento del futuro cercano y pueden llegar a ocasionar sismos de importancia que se traducen en deslizamientos (Figura 3), (Murcia, L; Cepeda, V, 1991: 28).



**CUADRO 3. SISMOS CON MAGNITUD > 5 QUE HAN AFECTADO EL  
MUNICIPIO DE LA UNIÓN (INGEOMINAS, 1995:33)**

<b>FECHA</b>	<b>HORA</b>	<b>TIPO DE DAÑOS</b>
1827-noviembre-16	6:00 p.m.	Afectó principalmente los departamentos del Huila, Cauca y Cundinamarca (Intensidad III)
1834-enero-20	7:00 a.m.	Originado en la ciudad de Pasto, probablemente afectó todo el sur de Colombia (Intensidad III)
1834-marzo-1	8:02 a.m.	Acabó de destruir lo que había en pie en la ciudad de Pasto en el evento del 20 de enero (Intensidad II)
1868-agosto-15		Se sintió en todo el territorio sur de Colombia (Intensidad III)
1926-diciembre-18		(Intensidad III)
1933-febrero-10		Intensidad II. Causó graves estragos en muchos de las poblaciones del departamento de Nariño
1935-agosto-7		Afectó las poblaciones (Yacuanquer, Tangua Funes, Córdoba) cercanas a Pasto (Intensidad II)
1936-julio-19		Intensidad II
1946-marzo-29		Sismo del Volcán Puracé
1953-diciembre-23		No hay exactitud de datos
1925-junio-23		
1955-mayo-11		

## 2.2. DESLIZAMIENTOS EN EL ÁREA URBANA DE LA UNIÓN

El problema de los deslizamientos es de tal magnitud que la Alcaldía ha elaborado un mapa de zonificación de los movimientos de tierra (Figura 5 y 6) cuya morfodinámica se puede observar en la Figura 7. según esta ilustración los materiales arenosos permiten la sobresaturación del terreno, según documentos ya elaborados por INGEOMINAS (1991, 1995) se han establecido cuatro puntos específicos en el área urbana del municipio de La Unión, los cuales se ven afectados por deslizamientos. Teniendo en cuenta el esquema de los movimientos de tierra de la Figura 7, se establece que los barrios damnificados Valencia y La Capilla están localizados en la parte superior del talud principal (A y B). Los barrios Carlos Lleras y Obrero se localizan en la parte media e inferior del área urbana (C y D). Según INGEOMINAS las viviendas son afectadas por los torrentes que arrastran rocas, al tiempo que el agua lluvia se infiltra en los suelos arenosos.

Como se trata de un relieve inclinado, por gravedad se desliza el terreno formando en la parte superior un talud principal, de allí hacia abajo el terreno se desliza lentamente formando grietas transversales o radiales, o surcos por donde fluye el agua. El proceso de deslizamientos y agrietamientos rompe tuberías de acueducto y alcantarillado, contribuyendo a saturar el terreno de agua y facilitar el flujo de los movimientos de tierra.

Las leyenda de las Figuras 13 y 14 se complementan, ya que permiten establecer las zonas estables, las de estabilidad condicionada, de inestabilidad potencial, inestables, las de futura expansión, las de uso agrícola y forestal y las zonas de protección forestal.

Según información de Ingeominas y la información de la figura 3, se puede deducir que en el área predominan los siguientes movimientos de tierra.

**2.2.1. Deslizamientos Rotacionales.** Se caracterizan por una ruptura circular o semicircular a lo largo de la cual comienza el desplazamiento del terreno; en su parte superior se produce el hundimiento y agrietamiento y en la inferior se genera un abombamiento. Entre las causas más frecuentes para su generación están: saturación de aguas infiltradas, sobrecargas en la parte superior de la ladera, descargas por cortes de taludes o erosión en la parte inferior de la ladera y movimientos sísmicos; tal como se observa en la Figura 7.

**2.2.2. Deslizamientos translacionales.** Este es un desplazamiento del material a lo largo de superficies relativamente planas, principalmente relacionadas con discontinuidades geológicas (diaclasas, estratificación, foliación y planos de falla); frecuentes en sitios donde existen materiales alterados o suelos que descansan directamente sobre rocas. En la parte superior de la ladera queda una cicatriz de arranque del material de forma semicircular o semirectangular, ligeramente reprimidas, sin vegetación. El área del municipio de La Unión presenta

condiciones favorables para la ocurrencia de este tipo de fenómenos debido a la presencia de areniscas y limolitas estratificadas, cubiertas por niveles importantes de ceniza volcánica, en pendientes normalmente fuertes, tal como se observa en la Figura 2.

**2.2.3. Movimientos por reptación.** Consiste en el desplazamiento lento del terreno sin que se manifieste ruptura de la masa, salvo en reiteradas observaciones en el tiempo. Se manifiesta por afloramiento del perfil o roca y su ocurrencia se debe en gran parte a la presencia de lluvias que saturan los suelos en ambientes húmedos y laderas con pendientes moderadas. La reptación es la suma de incontables desplazamientos mínimos de granos y partículas controladas y dirigidas por la gravedad. Por lo general los efectos de reptación del suelo no son muy visibles, excepto sobre la vegetación y las estructuras construidas por el hombre. Se hace evidente por la presencia de árboles encorvados, postes de alumbrado inclinados, agrietamientos de paredes y ruptura de carcos (Holmes y Holmes, 1988:132). Los movimientos por reptación también son observables en diversas partes del casco urbano del Municipio de La Unión (INGEOMINAS 1995: 18-19).















## **ASPECTOS POLÍTICO ADMINISTRATIVOS**

El carácter centralista del Estado, en los aspectos económicos, políticos y administrativos ha generado en el ámbito administrativo deficiencias de carácter organizacional y una escasa articulación del aparato público con la sociedad civil. Los niveles de gerencia, gestión y toma de decisiones, se tornan cada vez mas insuficientes. Pese a los esfuerzos realizados, la rigidez e inflexibilidad de la estructura municipal ha impedido adoptar esquemas de organización más acordes con el actual entorno cambiante, dinámico y moderno. El aparato municipal funciona de manera no categorizada por esquemas; los empleados del Municipio llegan a la administración por favores políticos a gerenciar cargos públicos de gran responsabilidad, sin la capacitación requerida, lo cual origina en el Municipio una gran debilidad administrativa, ya que la toma de decisiones no se basa en criterios técnicos no sobre conceptos adecuados. La falta de especialista en cada oficina genera un problema más que soluciones. Es importante que la administración estudie desde su interior la causa del deterioro administrativo que lleva muchos años, además, el Municipio no cuenta con una oficina central de planeamiento, en consecuencia se carece de políticas, planes, proyectos,

programas e instrumentos de implementación y un banco de proyectos que sirvan de testigo a las diferentes acciones de cada administración.

## **ESTRUCTURA URBANA**

### **4.1. DEMARCACIÓN URBANA**

El proceso de ocupación del territorio de La Unión a nivel urbano se ha estimado que alberga a 1/3 de la población, en el área central su demarcación urbana presenta desarticulación la cual está sometida a un uso intensivo, mostrando serios signos de deterioro urbano, principalmente en áreas contiguas a su zona comercial y la plaza de mercado.

El crecimiento poblacional no ha ido acompañado de la inversión urbana correspondiente, ocasionando un fuerte déficit de servicios públicos y equipamiento urbano, vivienda de baja calidad, localizada e asentamientos humanos o en áreas deterioradas.

El uso del suelo está caracterizado por las siguientes modalidades: residencial, comercial, institucional, agrícola, recreativo y las potenciales zonas de expansión. (Anexo A. Plancha No. 5).

Los planes urbanísticos de La Unión comenzaron por ocupar los terrenos aledaños a la carrera 1<sup>A</sup>, sin tener en cuenta sus características geológicas y topográficas; por esta razón se observaron algunos barrios con problemas de inestabilidad y con grandes deficiencias en cuanto a suministro de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo.

El sector comercial, al igual que el residencial, también está localizado sobre la carrera 1<sup>A</sup>, entre los parques Cuevas Leiva y Mariscal Sucre; mediante la adecuación de los primeros pisos de las residencias como locales comerciales y los restantes para vivienda. Sin embargo, el uso comercial no refleja una estructura definida, presenta un uso intensivo y problemas de comercio ambulante, congestión vehicular, acumulación de residuos, estacionamiento, ausencia de control de tránsito, escasa señalización e inadecuado diseño de una malla vial, mala ubicación de paraderos, nula educación vial, esto sumado a conflictos generados por la ocupación de talleres y ventas de gas (Figuras 16 y 17)

Las edificaciones de uso institucional se localizan sobre la carrera 1<sup>a</sup> como en los alrededores de la misma.

Las áreas agrícolas existentes dentro del área urbana se encuentran en un proceso de estructuración y desplazamiento paulatino, a sabiendas del deterioro que estas causan a los terrenos aledaños urbanizados (B. Valencia, La Capilla, etc) (Figuras 18 y 19)

El uso recreativo está distribuido en algunos parques locales, en las concentraciones escolares y la mayor ocupación está en la unidad Polideportiva.

Las áreas para expansión urbana se han considerado mínimas, según el Plan Indicativo de Desarrollo Urbano, realizado por CORPONARIÑO.

La demarcación político urbana fue propuesta por el IGAC por lo cual este perímetro es Catastral; esto quiere decir, que se delimita por el último predio periférico construido (casa, edificación) y la parcela que suma el lote predial. Según el Arquitecto Edgar Vicente Muñoz el perímetro urbano propuesto por el IGAC tiene errores graves por lo cual el presente estudio toma como referencia este informe en el cual se observa más precisión en el levantamiento topográfico de varios predios del Municipio, como también por la superposición de aerofotografías.

En la potencialidad urbana de La Unión está representada por los puntos de acopio y producción cafetera; el municipio debido a su condición de cabecera regional que propicia una economía de aglomeración y posibilidades de articulación permite la incursión de grupos armados; pues se trata de un área descubierta y con una topografía que permite la mayor visibilidad, finalmente una fortaleza de La Unión es su conexión vial con el Cauca y el resto de Nariño gracias a la carretera.

**Figuras 17 y 18. Arriba, Congestionamiento peatonal y ubicación inadecuada de comercio ambulatorio. Abajo, ausencia de estacionamientos acordes al Municipio (Sector Centro)**



Figura 19. Se puede apreciar un basurero sepultado por los movimientos de tierra paulatinos presenten en el Barrio La Capilla

Figura 20. Desestabilización del terreno el cual se ve influenciado por el sector agropecuario, en la siembra realizada en ladera en el Barrio Valencia

A pesar de estas ventajas comparativas, La Unión es hoy un municipio caótico, con problemas urbanos profundos, irresueltos desde la década del 70, con áreas tugurizadas, con déficit de servicios básicos, sin vías pavimentadas, ni renovación de alcantarillado; desocupación, subempleos; contaminación ambiental por desechos, deterioro del ornato de la ciudad y el ruido, que han afectado la salud y la calidad de vida.

**4.1.1. Aspectos demográficos.** El presente estudio identificará las tendencias del crecimiento demográfico entre los años 1998 y 2000, y la relación poblacional que han tenido tanto en lo urbano como en lo rural.

**CUADRO 4. POBLACIÓN URBANA Y RURAL**

<b>AÑO</b>	<b>POBLACIÓN RURAL</b>	<b>%</b>	<b>POBLACIÓN URBANA</b>	<b>%</b>
1998	25.327	66,16	12.957	33,84
2000	26.166	68,24	12.180	31,76

FUENTE: DANE, 1999

Teniendo en cuenta la información de la Cuadro 4, se observa en el año de 1998 un mayor crecimiento del área rural, mientras que en el área urbana figura con una participación menor; por tal razón nos da a conocer en el transcurso del tiempo la población rural ha seguido inmigrando al sector urbano, ya que el municipio

conserva sus condiciones netamente agrícolas. No ocurre lo mismo con la población urbana del 2000, esto debido a que las condiciones económicas en ese tiempo han cambiado mucho, es decir, el Municipio no ha creado más fuentes de empleo, educación, etc, lo cual influye en que muchos emigren hacia otros lugares en busca de mejores oportunidades.

**4.1.2. Distribución de la Población por género.** Desde el punto de vista de género la distribución de la población es casi equitativa, la diferencia entre cada uno de los géneros es relativamente baja, asciende al 0,66%; es decir, menor al 1%. En la totalidad del territorio la mayor parte de la población, en efecto, pertenece al género masculino, su participación es del 50,83%; mientras que la participación del género femenino es menor, corresponde al 49,17%. Ver Cuadro No 6.

**CUADRO No 5. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR GÉNERO**

<b>GÉNERO</b>	<b>URBANO</b>	<b>%</b>	<b>RURAL</b>	<b>%</b>	<b>TOTAL</b>	<b>%</b>
HOMBRES	6.152	47.5	13.745	52.5	19.897	50.83
MUJERES	6.814	52.5	12.430	47.5	19.244	49.17
TOTAL	12.966	100	26.175	100	39.141	100

FUENTE: DANE, 1993

En el sector urbano en cambio, la diferencia entre cada uno de los géneros se incrementa, llegando hasta el 5%, pero contrariamente la participación es mayor en las mujeres quienes alcanzan el 52,5% de la población debido a que la mayoría de empleo que ofrece el Municipio, tiene un mayor perfil femenino, como son secretarias, empleadas de servicio doméstico, Hogares de Bienestar Familiar, TELECOM, SAI, Almacenes de ropa, peluquerías, cafeterías, etc.

Esta diferencia se mantiene para el sector rural pero, esta vez, el rango se invierte en cuanto a género, la participación se incrementa en la población masculina. Los hombres, en efecto, logran el 52,5% y las mujeres del 47,5%. Esto producto de la ideología que tiene el hombre de campo de ser el que abastece económicamente el hogar, esto lo lleva a cabo mediante trabajos destinados a la agricultura, ganadería. La intervención de la mujer en el área rural es menor debido a que sus esfuerzos están encaminados básicamente a velar por el bienestar de su hogar.

#### **CUADRO No 6. DISTRIBUCIÓN POBLACIONAL POR BARRIO**

<b>NOMBRE DEL BARRO</b>	<b>TOTAL HOMBRES</b>	<b>TOTAL MUJERES</b>	<b>POBLACIÓN TOTAL</b>
Villa Mercedes	90	143	233
La Capilla	327	333	660
Chapinero	388	260	648
San Francisco	91	91	182
La Palmita	303	319	622

La Pascuita	333	354	687
Las Américas	161	201	362
Av. El Cementerio	242	315	557
Av. 4 de Junio	347	365	712
La Inmaculada	348	377	725
Obrero	428	427	855
La Victoria	54	50	104
Sucre	272	272	544
Carlos Lleras	538	608	1.146
San Fernando	167	157	324
Niño Dios	458	439	997
Valencia	171	204	375
San Antonio	315	352	667
Eduardo Santos	248	283	531
San Carlos	316	355	671
La Variante	179	196	375
Los Pinos	111	109	220
El Prado	49	54	103
La Paz	73	82	155
Fátima	106	153	259
Villa Catalina	407	499	906
TOTAL	6.522	6.998	13.620

FUENTE: DANE, 1999

De acuerdo a la Cuadro anterior el Barrio Carlos Lleras presenta mayor población siguiendo en su orden el Barrio Niño Dios, Villa Catalina y el Obrero. Los de menor población en su orden son el barrio El Prado, La Victoria y La Paz.

En cuanto a la distribución por género, se aprecia que la diferencia entre uno y otro es mayor en el barrio Villa Mercedes, Chapinero, Avenida el Cementerio, Fátima y Villa Catalina. En el barrio Sucre y San Francisco, en cambio, la diferencia no existe. Con excepción del barrio Niño Dios y Chapinero donde se encuentra más población masculina en gran parte de los barrios se presenta mayor población femenina.

**4.1.3. Proyección Población Urbana y Rural.** Sin tener en cuenta los fenómenos extraordinarios de crecimiento poblacional que varían las estadísticas como es el caso de la población desplazada por fenómenos de violencia y que para el caso específico de La Unión, por ser un centro de producción agropecuaria importante, puede ser vulnerable a este tipo de movimientos migratorios, la proyección de la población del municipio de La Unión indica que para el año 2010 habría 47.481 habitantes, de los cuales 16.541 (34,83%) se ubican en el área urbana y el resto en el sector rural (PBOT, 2001).

#### **CUADRO No 7. PROYECCIÓN POBLACIÓN URBANA Y RURAL**

<b>AÑOS</b>	<b>URBANA</b>	<b>RURAL</b>	<b>TOTAL</b>
1993	10.348	20.940	31.288
1995	11.028	24.025	35.053
1996	11.406	24.456	35.871

1997	11.791	24.898	36.689
1998	12.180	25.327	37.507
1999	12.577	25.755	38.332
2000	12.957	26.166	39.141
2001	13.380	26.577	39.957
2003	14.206	27.380	41.568
2004	14.627	27.771	42.398
2005	15.052	28.155	43.207
2006	15.339	28.692	44.031
2007	15.632	29.239	44.871
2008	15.930	29.797	45.727
2009	16.233	30.363	46.596
2010	16.541	30.940	47.481

**FUENTE:** DANE, 1993

**4.1.4. MOVIMIENTO POBLACIONAL O MIGRACIÓN.** Durante el último decenio el movimiento poblacional o migración ha sido una constante en todo el país. El desplazamiento de la población desde y hacia los centros de producción ha generado expectativa, oportunidad y decepción; sobre todo en la población del sector rural quienes migran hacia las ciudades en busca de menores oportunidades y regresan frustrados, sin recursos. Los conflictos sociales de tipo

político han generado violencia, lo cual a su vez está movilizando principalmente la población del sector rural.

El municipio de La Unión no ha estado ajeno a este fenómeno. La violencia política que se presentó en los años cuarenta y cincuenta ocasionó un proceso de emigración de la población hacia el Valle del Cauca, ubicándose, muchos de ellos, en la ciudad capital y sus alrededores (Palmira, Florida, Caicedonia). La violencia como causa del desplazamiento de la población no ha estado presente durante los últimos treinta años. Durante este periodo han existido otras causas, las cuales han sido constantes, tales como la educación y el desempleo.

Las oportunidades educativas que han ofrecido otras ciudades, en efecto, han sido motivo de emigración. En los años cincuenta la educación secundaria y la universitaria, generó desplazamiento hacia centros urbanos como Pasto, Popayán, Cali y Bogotá. Este fenómeno se ha venido incrementado últimamente sobre todo en la población joven, que buscando oportunidades de estudio, deja su hogar para buscar Universidades que colmen sus expectativas. Este proceso, durante los últimos años, se amplió hacia otros centros urbanos del país y del exterior como Pereira, Manizales y del Ecuador, respectivamente.

El empleo y mejores oportunidades económicas, igualmente, han sido otro fenómeno que ha permitido el proceso migratorio. Los jóvenes del sector rural, sin oportunidad de estudio y de empleo, ven en las ciudades y en centros de cultivos



ilícitos la oportunidad para “amasar una fortuna” que les permita salir del anonimato. En época de cosecha (abril – junio) esta población es absorbida por la oferta de empleo local; luego, en período de no cosecha (agosto – diciembre) esta población emigra hacia el Quindío, Valle del Cauca y el Putumayo. En el caso del Putumayo y Quindío la migración es temporal, pendular, por período de cosechas de café y coca; mientras la que se realiza hacia el Valle del Cauca es de mayor tiempo, puesto que las oportunidades de empleo que se les ofrece les permite obtener estabilidad.

Un análisis del plano anterior permite concluir que la mayor parte de los habitantes emigran desde cada corregimiento tomando como punto de referencia el Norte el cual es de gran influencia. El apego hacia sitios ubicados en el Norte del país es evidente y su explicación está estrechamente ligada a las formas de producción de esas regiones, la mayoría de ellas, agroindustriales. En los años sesenta la población del sector rural, proveniente de la región cálida, se ubicó en lugares idénticos en condiciones climáticas y de producción del Valle del Cauca, preferiblemente en ciudades como Cali, Palmira, Candelaria y Florida, que mantenían producción de caña. Después de los años ochenta los sitios preferidos fueron aquellos donde primaba la producción de café como el Quindío, Risaralda, Valle del Cauca entre otros. Desde los noventa el privilegio principalmente, se lo han ganado los lugares donde hay producción de café y coca: Quindío, Risaralda, Valle del Cauca, Cauca y Putumayo. La emigración de la población

económicamente activa del sector rural alcanza el 50% como se puede observar en la Figura 21 (Información Suministrada por la Comunidad a esta Investigación).

El sur del Departamento, en cabeza de la ciudad de Pasto, acoge población “venteña” principalmente del área urbana, y, su actividad, por un lado es, limitada en tiempo, máximo dos días, por actividades comerciales y por trámites en oficinas de orden departamental; aunque un porcentaje alto lo hace por estudio o por empleo, lo cual es más duradera.

En cuanto a la inmigración esta se acrecienta por diferencias entre la población que no posee bienes y servicios y la que tiene acceso a ellos, por la demanda que dicho fenómeno genera. La heterogeneidad crea dificultades de organización, producción, oferta de servicios que provocan retos a la capacidad de movilizar y administrar recursos. En la Figura No 22 de inmigración, en efecto, muestra la influencia que ejerce la cabecera sobre todo el territorio que o circunda, incluyendo a los municipios vecinos.

Los motivos para que el área urbana se haya convertido en eje de desarrollo son: la comercialización de la producción cafetera y agrícola en general. La cosecha de café y su posterior venta es, sin lugar a dudas, un renglón importante del desarrollo regional. La comercialización se realiza en la Cooperativa de Caficultores o compradores particulares.





Los lugares a los cuales la población inmigra durante la época de cosecha, hacia algunas veredas se triplica, sobre todo en periodos donde la producción es normal o “cosecha buena”. Corregimientos como La Caldera, Chaguarurco, Peña Blanca, El Sauce, Juan Solarte Obando y Santander, duplican su población por la afluencia de cosechadores de café. Es la época donde se incrementa la problemática alrededor del abastecimiento de agua, saneamiento y la salud. Los corregimientos no disponen de infraestructura para ofrecer servicios sociales adecuados. Los puestos de salud no están bien dotados, y en esta época no se desarrollan brigadas de salud. En toda actividad de planificación es necesario tener en cuenta el período de cosecha puesto que los niveles de servicios sociales se exigen al máximo.

La producción agropecuaria y su comercialización en el Municipio de La Unión han desarrollado otro tipo de comercio de servicios como es el de los almacenes que ofrecen ropa, calzado o elementos para el consumo doméstico. Sin embargo, este aspecto positivo de la comercialización, que ha convertido a La Unión en centro regional del norte, tiene un revez negativo, que ante la falta de cías y centros adecuados para el acopio, ha convertido el centro y especialmente la galería un centro de producción de basuras que le da mal aspecto. La producción agropecuaria y su comercialización en el municipio de La Unión, ha desarrollado otro tipo de comercio de servicios como es el de los almacenes que ofrecen ropa, calzado o elementos para el consumo doméstico.

Las vías y calles de la ciudad no están, igualmente, preparadas para soportar la cantidad de vehículos que llegan durante esta época. El congestionamiento en el centro es equivalente al que se realiza en las grandes ciudades.

En la Figura No 22 se indica principalmente, los lugares de origen de los inmigrantes que buscan en el municipio de La Unión una alternativa de empleo en época de cosecha. Básicamente, el mayor número de inmigrantes provienen de los municipios de Mercaderes, Arboleda y Taminango. El movimiento migratorio interno se hace desde los corregimientos de Quiroz y desde la cabecera hacia los centros de producción cafetera.

Aunque la Figura 22 no lo visualiza, la cabecera concentra, como centro de acopio, toda la población inmigrante desde los corregimientos, los municipios vecinos y la capital del Departamento.

#### **4.2. SERVICIOS PÚBLICOS**

Según el Plan de Desarrollo, el municipio cuenta con los volúmenes de agua necesarios para un completo abastecimiento de toda la población urbana; la captación se hace de las quebradas Canchala, Cusillos y La Laja, las cuales presentan serios problemas en la conducción, como también en la bocatoma, porque no se ejecutó la obra sobre las especificaciones exigidas, lo cual lleva a constantes deterioros y molestias.

A pesar de la disponibilidad de recursos hídricos, los conceptos emitidos en el Plan de Desarrollo catalogan el sistema de acueducto como insuficiente, pues la mayoría de las tuberías de distribución se encuentran deterioradas por antigüedad.

El acelerado crecimiento del área urbana implica que sean mayores los requerimientos de la población en cuanto al mejoramiento de los servicios de acueducto. Durante las visitas de campo realizadas, se observaron trabajos relacionados con la adecuación de un nuevo acueducto que cubrirá toda el área urbana.

**4.2.1. Sistema de Alcantarillado y Aguas Lluvias.** La Unión conforma un sistema de alcantarillado para evacuar las aguas servidas de tipo doméstico, comercial, a través de redes primarias y secundarias, alcanzando una longitud de 14.468,11 m. Con una cobertura del 73.87%. Cuadro No 9 y Ver Anexo B. Plancha No 4

### CUADRO No 9. RED DE ALCANTARILLADO DEL ÁREA URBANA

	Mts	Mts	%	COBERTURA	Kms
ALCANTARILLADO EXISTENTE	12.361,14		63.11		12.36
FLEXIBLE			10.76		2.11
ALCANTARILLADO EXISTENTE RÍGIDO	2.106,97	<b>14.468,1</b>		<b>73.87 %</b>	
<b>TOTAL ALCANTARILLADO EXISTENTE</b>	5.118,42	<b>1</b>	26.13		5.12
ALCANTARILLADO PROYECTADO				<b>26.13 %</b>	
<b>TOTAL ALCANTARILLADO POR EJECUTAR</b>		<b>5.118,42</b>			
<b>TOTAL</b>	<b>19.586,53</b>		<b>100 %</b>		<b>19,59</b>

FUENTE: POT, 2001

Las aguas servidas de La Unión llegan a desembocar al Río Mayo sin ningún tratamiento, a través de varios medios de afluentes menores, siendo el emisor La Unión el principal sistema de evacuación, que drenan las aguas servidas.

Desestabilización de las áreas vecinas y por consiguiente contaminación ambiental de gran magnitud.

Existe un gran problema detectado por la participación de la comunidad en los talleres, realizados en el presente estudio que es el sistema de alcantarillado o evacuación de aguas negras y lluvias doméstico de cada sector, el problema consiste en que el proyecto elaborado por la firma COMSAN de la ciudad de Cali y avalado por firmas extranjeras como uno de los mejores, no tubo en cuenta lo siguiente:



Las construcciones venteñas son en un 85% remodeladas

Las salidas anteriormente de aguas lluvias se vertían a la calle, ahora se unen a una sola cámara de inspección de aguas negras, que desagua al alcantarillado central de aguas negras o servidas.

Las viviendas por falta de normatividad optaron por conectar a un solo tubo, aguas negras y lluvias.

El caudal de aguas lluvias de aproximadamente 65% de las viviendas urbanas se conecta a una sola cámara y de ahí al sistema central de aguas negras, quedando libre el que colecta aguas lluvias.

La tubería de aguas negras colapsa en varios puntos del Municipio creando inundaciones y devoluciones de aguas negras en interiores de las viviendas.

Además, un alto porcentaje de la población no está conectado a él, lo que obliga a la comunidad a verter sus aguas servidas directamente a la pendiente; en otros casos el deterioro de las redes existentes es tan dramático que con lluvias poco fuertes se produce reflujos de las aguas servidas, ocasionando graves inundaciones a las viviendas cercanas (Figura 23).

**Figura 23. Sistema de alcantarillado ubicado en el Barrio Carlos Lleras en lamentable estado y por donde evacuan aguas negras y servidas.**

Daños importantes de la red se han presentado en el barrio Carlos Lleras, donde varias viviendas fueron afectadas por una ruptura (“explosión” en términos de los habitantes), en las tuberías, causada por falta de mantenimiento (Figuras 24 y 25).

Otro aspecto importante es el manejo de las redes de alcantarillado con los descoles a media pendiente, los cuales han originado zonas de inestabilidad en el sector del hospital, donde las aguas se evacuaron por una vaguada de poca inclinación, produciéndose incisión y desestabilización de las áreas vecinas y por consiguiente contaminación ambiental de gran magnitud. Se concluye que el sistema está fallando por ende es determinante analizar y estudiar el caso de urgencia para las nuevas etapas a construir, como también tomar la decisión en la normatividad de la evacuación de aguas lluvias de las diferentes edificaciones a construir o remodelar.

**4.2.2. Sistema de Limpieza y Aseo Público.** No existe una adecuada programación y planificación de horarios e itinerarios para el servicio de recolección que se refleja en la existencia de puntos críticos en las zonas periféricas del área urbana y en los Barrios. Las Empresas Municipales no atienden el servicio de recolección cumplidamente por la falta de disposición final de basuras, ocasionando para La Unión conceptos equívocos técnicos, fundamentación política errada, y falta de confianza de las comunidades con la entidad pública (Figura 26).

**Figuras 24-25. arriba, vivienda abandonada desde el año 1997 por problema de alcantarillado en el Barrio Carlos Lleras. Abajo, vivienda habitada en donde se ha presentado desplome del piso por mal estado del alcantarillado (Barrio Carlos Lleras)**

**Figura 26 – 27. Arriba, el carro recolector no tiene un horario establecido generando una contaminación ambiental acompañada de olores desagradables y posibles enfermedades. Abajo, Botaderos de basura clandestinos, propiciando desorden y mal aspecto del área urbana**

El parque automotor destinado al servicio de limpieza pública de la empresa (de propiedad del Municipio), ha cumplido su período de vida útil; asignando bajos niveles de eficiencia operativa, y dejando de atender frecuentemente el servicio de recolección programado.

Por otro lado existen botaderos clandestinos, que requieren ejecutar un programa de saneamiento de botaderos, teniendo en consideración que estos lugares de almacenamiento no están regidos por ninguna regla sanitaria para la disposición final de la basura (Figura 27).

El relleno sanitario “La Merced” tiene una extensión bruta de aproximadamente tres hectáreas, de las cuales el 20% corresponde a la superficie ocupada y el resto se encuentra desocupada. Se considera que la vida del relleno es de cinco años aproximadamente, en la cota mínima aceptable, y elevando un poco la cota se podría alcanzar los siete años de utilización (Figura 28 y 29)

Con lo mencionado anteriormente y basados en diversos estudios sobre la evaluación del Medio Ambiente y los recursos naturales en el Municipio, se concluye lo siguiente:

La existencia de una “Situación Ambiental Crítica Generalizada” que compromete directamente los recursos naturales y la calidad de vida humana y el desarrollo municipal duradero

Los diversos usos no planificados del suelo, la falta de conciencia y educación en todos los niveles han llevado a que La Unión presente un nivel de deterioro ambiental generalizado, crítico e irreversible, en muchos componentes, llegando a constituirse en “Área Ambiental Crítica”

Los caños no entubados, la deforestación para el cultivo del café en el sector urbano, el ruido de los diferentes comercios, las vías sin pavimento, la porcicultura dentro del perímetro, la galería, el comercio ambulante, etc, han originado una imagen negativa y desagradable tanto para la región como para sus habitantes.

**4.2.3. ENERGÍA ELÉCTRICA.** El municipio de La Unión está interconectado a la hidroeléctrica del Mayo ubicada en San Pablo, por medio de la cual se conecta con el sistema nacional de interconexión eléctrica. El número de suscriptores de nivel urbano asciende a un total de 2172, los cuales equivalen al 100% de cobertura (Fuente: Oficina CEDENAR, La Unión). En términos globales, las demandas de energía de la población de La Unión, fueron cubiertas a través de la empresa de energía CEDENAR, para el período actual. Adicionalmente CEDENAR, tendrá que realizar las acciones de renovación y ampliación de la red de distribución de media tensión para las nuevas urbanizaciones y asentamientos humanos; como para la propuesta de expansión urbana, como también la exigencia dentro de la norma urbana, con respecto a la exigencia de los diseños eléctricos de las edificaciones.

**Figuras 28-29. Arriba, Relleno sanitario ubicado en la Vereda “La Merced”.  
Abajo, Lugar donde llegan y a la vez se separan los residuos sólidos y  
líquidos del relleno sanitario**



**Figura 30. Dentro del perímetro urbano se encuentra la porcicultura, ocasionando deterioro y mal aspecto al Municipio**

### **4.3. ASPECTOS SOBRE COMUNICACIONES**

El municipio de La Unión se encuentra interconectado a la red nacional de Telecomunicaciones, TELECOM, a través de una central telefónica automática que atiende al Norte de Nariño, desde el municipio de Cumbitara hasta el municipio de San Pablo, con un total de 2.000 líneas telefónicas. Entre la cobertura del norte del Departamento es necesario indicar que el municipio de La Cruz no está cubierto, este municipio pertenece a otro distrito.

Para el caso del municipio de La Unión asciende a un total de 988 abonados y adicionalmente hay 318 nuevos abonados que aún están libres en espera de adjudicación.

El proyecto de expansión del servicio se encuentra encaminado a la ampliación de la numeración en la serie 7265926 hasta 7265985 y la 744200 hasta 7442539. la proyección incluye la ampliación del servicio para el sector rural con líneas inalámbricas. Como se observa en la Cuadro No 10.

### CUADRO No 10. PROYECTO DE EXPANSIÓN DE TELEFONÍA

DESCRIPCIÓN	Nº		Nº	Nº LÍNEAS
AMPLIACIÓN	7264000	A	7264321	321
	7264884	A	7264999	115
	7265000	A	7265412	412
	7265926	A	7265985	59
	7442000	A	7442539	539
<b>TOTAL</b>				<b>1.446</b>
<b>LÍNEAS URBANAS</b>				988
<b>LIBRES</b>				318
<b>RURALES</b>				140
<b>TOTAL</b>				<b>1.446</b>

FUENTE: Centro TELECOM, La Unión, 2000

TELECOM, ofrece, además el servicio de Fax e INTERNET, con lo cual los usuarios quedan conectados con el mundo. Desde hace pocos días estableció un convenio con ADPOSTAL para que ofrezca el servicio de telegrafía que aún se conserva con algunos municipios; principalmente con el municipio de Taminango y el de San Lorenzo.

Es importante destacar que en el proceso de descentralización que ha venido desarrollando la empresa cuenta con el servicio de teléfonos comunitarios y los denominados SAI, Servicio de Atención Indirecta, cedidos en arrendamiento a particulares, ubicados en diferentes barrios de la ciudad y las veredas.

Los sitios del área urbana y rural que tienen servicios de telefonía comunitaria y SAI se muestran en la Cuadro No 11.

**CUADRO No 11. SERVICIO TELEFÓNICO COMUNITARIO Y S.A.I.**

<b>LUGARES</b>	<b>TIPO DE SERVICIO</b>
Vereda Ojo de Agua	Comunitario
Vereda Juan Solarte Obando	Comunitario
Vereda Contadero	Comunitario
Vereda Reyes	Comunitario
Vereda La Betulia	Comunitario
Vereda El Guabo	Comunitario
Barrio Sucre	Comunitario
Barrio La Pascuita	Comunitario
Vereda Chaguarurco	S.A.I.
Vereda Cusillo	S.A.I.
Vereda El Sauce	S.A.I.
Vereda Alpujarra	S.A.I.
Centro Poblado La Caldera	S.A.I.
Vereda La Cañada	S.A.I.
Vereda La Playa	S.A.I.
Vereda La Pradera	V
Vereda Olivos	S.A.I.
Vereda Palo Verde	S.A.I.
Vereda Quiroz	S.A.I.
Centro Poblado Santander	S.A.I.
Barrio Avenida El Cementerio	S.A.I.
Barrio La Inmaculada	S.A.I.
Barrio Niño Dios	S.A.I.
Barrio La Capilla	S.A.I.
Barrio Chapinero	S.A.I.
Kiosco Centro	S.A.I.
Villa María	S.A.I.

FUENTE: Centro TELECOM, La Unión, 2000

La tendencia del servicio de telefonía comunitaria es su desaparición. En efecto, poco a poco se ha ido cambiando por el sistema SAI, que garantiza rentabilidad para la empresa y responsabilidad para la persona que lo recibe en comodato.

En general el servicio en las veredas no ha tenido todo el empuje. En algunas los sistemas han sido objeto de robo y en otras les ha faltado el apoyo comunitario para que el servicio no termine.

**4.3.1. CORREO Y GIROS.** El servicio de envío de correspondencia y encomiendas es cubierto principalmente por ADPOSTAL. Esta empresa es la que, por tradición, ha estado vinculada al municipio; sin embargo, en la actualidad existen otras que intentan ingresar, como Aeroenvíos y Aeromensajería, quienes desde la última década están prestando sus servicios.

Este servicio, adicionalmente, sobre todo para la ciudad de Pasto, es cubierto por empresas de transporte terrestre como TRANSSANDONÁ, COOTRANAR, TRANSIPIALES y TAXLUJO; o, particulares, dedicados al transporte del correo bancario, que ofrecen la posibilidad de enviar correspondencia a oficinas ubicadas en la capital departamental.

Existen empresas que actualmente están ingresando en el envío de remesas de dinero a cualquier parte del país, por medio del servicio de Fax. La Unión dispone de oficinas de dos empresas dedicadas al envío de giros: SIN, Servicio Inmediato

Nacional, oficina con mayor tiempo en el servicio e INVERCOSTA, que se ubicó en 1999.

**4.3.2. Transporte Público.** Para el transporte de pasajeros y de carga entre La Unión y las ciudades del país se dispone de empresas de orden departamental y nacional que cubren dichas rutas. En la Cuadro No 12 se pueden observar el nombre de la empresa, los horarios y sus destinos para el transporte público intermunicipal.

**CUADRO No 12. TRANSPORTE PÚBLICO INTERMUNICIPAL**

NOMBRE DE LA EMPRESA	RUTA		RUTA	
	HACIA POPAYÁN CALI	DESDE CALI POPAYÁN	HACIA PASTO	DESDE PASTO
COOTRANAR	6:30 a.m. 10:00 a.m.	12:00 m	5:00 a.m. 8:30 p.m. 4:00 p.m.	6:00 a.m. 8:00 a.m. 1:30 p.m. 4:00 p.m.
TRANSIPIALES	8:00 a.m. 3:00 p.m.	1:30 a.m. 4:00 a.m. 10:00 a.m.	4:00 a.m. 10:30 a.m. 1:00 p.m.	4:00 a.m. 11:30 a.m. 5:00 p.m.
TRANSPORTES SANDONÁ			4:30 a.m. 8:00 a.m.	10:30 a.m. 1:30 p.m. 4:30 p.m.
TAXLUJO			12:00 m	
RUTAS DE			6:00 a.m.	3:30 p.m.

COLOMBIA			9:30 a.m.	
TRANS TAMBO	5:00 a.m.	9:00 a.m.		
SOTRACAUCA	11:30 a.m.	8:00 a.m.		

FUENTE: Las oficinas de las Empresas Ubicadas en La Unión

Es importante destacar que en la Cuadro anterior se consignó el horario habitual del transporte puesto que durante el período de diciembre se incrementa la demanda y los horarios se modifican de acuerdo con el número de pasajeros que lo soliciten. Los recorridos adicionales son cubiertos por taxis afiliados a la empresa TaxLujo, empresa ubicada en el Terminal de Transporte.

Rutas de Colombia, de otro lado, es una empresa nueva que empezó a operar desde 1999, está ubicada en Pasto, en la antigua salida a La Unión, diagonal a Comfamiliar Nariño y ofrece el mejor servicio por medio de furgones con capacidad para 7 pasajeros a un costo de \$8.000 pesos. Esta empresa tiene los carros más rápidos, que cubren la distancia en dos horas.

De otro lado es importante indicar que los costos del transporte, hasta la ciudad de Pasto, dependiendo del tipo de servicio, oscilan entre 5.800 y 8.000 pesos, respectivamente. El primero es cubierto por buses incómodos, modelos 60, de la empresa TRANSIPIALES y el último por colectivos, tipo burbuja, modernos. El tiempo de duración del recorrido, igualmente, depende del servicio. Este fluctúa

entre 2 y 3 ½ horas. (Oficinas de las diferentes empresas ubicadas en La Unión, 2000)

En lo relacionado al transporte urbano de pasajeros a este lo cubren dos empresas de taxis: TAXNORTE y TAXLAVENTA, las cuales, tienen 20 taxis afiliados, cada una. Su proyección es llegar a afiliar un total de 50 vehículos por empresa. El costo del servicio es de mil pesos por pasajero. El surgimiento del servicio de taxis, inicialmente, produjo conflicto para los “carretilleros”, quienes se vieron desplazados por los usuarios; sin embargo, a tradición venteña no ha permitido su marginalidad, usa los dos servicios dependiendo de la distancia donde lleve su carga o “mercado”. (Oficinas de las diferentes empresas de Taxis ubicadas en La Unión, 2000)

**4.3.3. Radio Comunicaciones.** El municipio de La Unión ha tenido un renglón importante en el desarrollo de las radiocomunicaciones de la región norte. La historia, en efecto, lo demuestra. Antes del auge de la radio comunitaria, en el municipio de La Unión, ya habían existido otras emisoras con cobertura regional como lo fue la Emisora Ondas del Mayo, que aún existe y actualmente está ubicada en la ciudad de Pasto. de igual manera, existieron Ecos de Juanambú y Radio Ciudad de La Unión, que estuvo afiliada a una importante cadena nacional. Actualmente, con el nuevo esquema del Ministerio de Comunicaciones, que determina la existencia de una sola emisora comunitaria en cada pueblo, La Unión dispone de la Emisora ESTRELLA ESTÉREO, que tiene cobertura para el área



urbana y rural del municipio. Bajo este esquema los propietarios de otras emisoras que operaron en La Unión, tuvieron que emigrar hacia municipios vecinos. Paraíso Estéreo, por ejemplo, actualmente opera en el municipio caucano de Florencia, la cual funcionaba en La Unión, con el nombre de Montecoral Estéreo, de gran sintonía y cobertura en el norte de Nariño.

Sin embargo, la emisora que opera en el municipio de La Unión, no cubre las expectativas como comunitaria: Ella tiene licencia de funcionamiento para la Junta de Acción Comunal de Cusillo Bajo y los equipos son de propiedad privada con lo cual su funcionamiento tiene las características de una emisora de tipo privado; es administrada y operada por el propietario de los equipos.

**4.3.4. Medios Visuales.** Desde que apareció la telecomunicación por antena parabólica, la cabecera municipal ha dispuesto de una que, actualmente ofrece el servicio a cerca de 1.100 asociados activos, pero a que están inscritos cerca de 1.500. Su esquema de organización opera como comunitaria. La mayor parte de sus afiliados son del sector popular de la cabecera municipal.

Los problemas de la televisión comunitaria por medio de antenas parabólicas es la cartera, morosa de sus asociados, que no ha permitido la adquisición de equipos más modernos que permita mejorar el servicio. Hasta hace un año, la proyección de programas de televisión estaba privilegiado en los canales peruanos los cuales estaban generando un problema de identidad en la niñez. La nueva administración

ha logrado mejorar el servicio pero aún falta operar el canal comunitario o cívico donde tengan cabida todos los sectores e instituciones radicadas en el municipio. La pésima programación de la televisión comunitaria produjo como consecuencia que empresas privadas de televisión por cable empiecen a operar. Es así, en efecto, que nació ASVETEL, Asociación Venteña de Televisión, como una entidad de carácter privado, fundada en 1999, propiedad del señor Nasser Torres.

## **EQUIPAMIENTO URBANA CON QUE CUENTA EL MUNICIPIO DE LA UNIÓN**

### **5.1. COBERTURA EDUCATIVA**

En el nivel urbano, la cobertura de la población escolar es mayor, solo el 5,6% de la población en edad escolar no es atendida y la causa de ello es, principalmente, la escasez de espacios en los centros educativos existentes. La cabecera municipal adolece de otro centro educativo que posibilite la atención de población en edad escolar de bajos recursos económicos (Información suministrada en los diferentes centros educativos, 2001).

Otro fenómeno que se presenta y que está asociado a lo anterior, es la situación económica de la población que no motiva al padre de familia para apoyar a sus hijos en la continuación de sus estudios.

En las escuelas primarias y colegios secundarios, un buen porcentaje funciona en establecimientos antiguos que han sido remodelados sin sujeciones a normar profesionalmente mal habilitados. En estos, existen problemas de seguridad física ante desastres naturales; falta de mantenimiento de la infraestructura sanitaria; faltan espacios adecuados y necesarios para auditorios, laboratorios, salas de cómputo; así como falta de infraestructura deportiva. Ante esta situación, los

directores de las escuelas se han visto obligados a dar mayor cobertura sin ampliación de espacio o construcción de nuevos salones y sin mobiliario suficiente, viendo la necesidad, en muchas ocasiones, de solicitar a los alumnos que cubran esa necesidad. La infraestructura educativa del área urbana es la misma desde la última década.

Como una alternativa para suplir las necesidades del nivel cero se encuentra en el municipio de La Unión el programa del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar denominado hogares comunitarios de bienestar familiar que atiende a población entre 0 y 7 años. En el municipio se encuentran un total de 62 hogares que atienden a 806 usuarios. El programa incluye mejoramiento de nutrición y cierto nivel de enseñanza, que de hecho no se puede equiparar al nivel cero, pero que sirve como aprestamiento para los infantes que luego ingresan a la escuela. El Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, de otro lado, tiene un programa denominado Refrigerio Reforzado, dirigido a los centros educativos el cual en el sector educativo se conoce como restaurante escolar. Bajo este programa están cubiertas 41 escuelas que abarcan a 3.361 usuarios, todos ellos escolares (Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, 2001).

Con respecto a la infraestructura educativa, en 1993 funcionaban en toda La Unión un total de 43 centros educativos. Cuadro No 13.

### CUADRO No 13. INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

SECTOR	TOTAL	PRE- ESCOLARES	BÁSICA PRIMARIA	BÁSICA SECUNDARIA	MEDIA VOCACIONAL
La Unión	43	3	36	4	4

FUENTE: Distrito Educativo 2 de 1993

En cuanto a educación superior la presencia de universidades estatales y privadas es una muestra de la importancia del municipio de La Unión como eje regional.

**La Universidad de Nariño.** Por ejemplo, está edificando una sede piloto que ofrecerá programas educativos que buscan el fortalecimiento del sector agropecuario. Desde su inicio abrió el Programa de Ingeniería Agroforestal, Administración de Empresas y Educación. De igual manera actualmente está ofreciendo programas de Postgrado en Educación. La propuesta de la Universidad de Nariño al crear su sede piloto en La Unión está encaminada a que ella tenga autonomía financiera directa desde Bogotá, para que sea una Universidad del Norte de Nariño.

**La Universidad Cooperativa de Colombia.** Tiene una sede en el municipio de La Unión que lleva cinco años ofreciendo programas presenciales de pregrado y postgrado. Sus ofrecimientos han sido en Administración Judicial e Ingeniería de

Sistemas. Actualmente está terminando la primera promoción en estas dos áreas y ya obtuvo sus primeros egresados en postgrado.

**La Universidad Antonio Nariño.** A través de sus programas semipresenciales ha venido ofreciendo alternativas de estudio sobre todo para los educadores quienes han visto en esta universidad una gran posibilidad para continuar sus estudios superiores y así mejorar su grado en el escalafón docente.

**La Universidad Mariana.** También ha venido ofreciendo programas de pregrado para docente. Por sus nexos con a Normal Nacional San Carlos su sede ha estado ubicada en la planta física de este centro educativo. La mayor parte de los programas que ha ofrecido han sido en áreas de la educación y la enfermería.

## **5.2. COBERTURA EN SALUD**

La Unión cuenta con tres establecimientos de salud, tanto públicos como privados entre diversos niveles. De ellos, un establecimiento está administrado por el Estado a través del Ministerio de Salud. Ver Cuadro No 14.

**CUADRO No 14. ESTABLECIMIENTOS DE SALUD**

<b>NOMBRE</b>	<b>TIPO DE INSTITUCIÓN</b>	<b>NIVEL DE ATENCIÓN</b>	<b>NÚMERO DE CAMAS</b>
Hospital Edo. Santos	Oficial	I y II	47
Clínica La Inmaculada	Privado	I	0
Centro Médico La Unión	Oficial/privado	I	0

FUENTE: Información suministrada por los diferentes establecimientos de salud, 2001

A pesar de la infraestructura de salud actualmente instalada, se observan las siguientes situaciones negativas:

De acuerdo a los coeficientes normativos y a la población de La Unión, N., que es de 38.332 habitantes (f. DANE, 1999), debería contar con 94 camas hospitalarias. Se deduce que existe un superávit o déficit de 47 camas.

En este sentido la mayor parte de la población manifiesta también inconformidad con la manera como se distribuyeron los carnés del régimen subsidiado. Según la comunidad a él accedieron la población con mayor nivel económico y en muchas ocasiones con doble carné.

La doble carnetización, según el informe del SISBEN, se proporcionó alrededor de 1.025 personas, que equivalen al 17,68% de los afiliados, con lo cual se podría

cubrir un gran porcentaje de la población escolar infantil del área rural que está por fuera.

### CUADRO No 15. TALENTO HUMANO PARA LA ATENCIÓN EN SALUD POR IPS

NOMBRE	TIPO DE INSTIT	NIVEL DE ATENCIÓN	PERSON MÉDIC	PERSON ESPECI	ENFERMERAS	AUXILIA ENFERMER	OPERARIOS Y SERV. GEN.	NÚMERO CAMAS	PERSONAL ADMINISTRA	CONSULTAS MÉD/DÍA
Hosp. Edo Santos	Oficial	I y II	8	7	6	30	28	De 47 activas 27	26	
Clínica La Inmaculada	Privado	I	2							25
Centro Médico La Unión	Privado	I	1							15
Centro de Atención ISS	Oficial	I	2		1		2		3	25
Consultorio Médico Odontol	Privado	I	1						1	8
IPS Prosalud	Privado	I	1							
TOTAL			15	7	7					

FUENTE: Información Suministrada por Cada IPS en esta Investigación

Es importante destacar que el personal especializado con que cuenta el Hospital Eduardo Santos está conformado básicamente por: pediatra, ginecólogo, cirujano, anestesiólogo, médico internista. Adicionalmente, el hospital ofrece especialistas en dermatología, gastroenterología, urología y ecografías, los cuales provienen de la ciudad de Pasto y su servicio está supeditado a llenar el cupo mínimo de consultan que lo requieren.



Existe otro tipo de especialistas que ofrece el Hospital relacionado con Psicología, cubierto a través de pasantes de futuros graduandos. Dispone, también de un a Trabajadora Social y una Enfermera Jefe.

De la misma manera, cuenta con servicios de Fonoaudiología, Fisioterapia, Rayos X, Laboratorio Clínico y Urgencias durante las 24 horas.

Entre los programas especiales podemos mencionar el de vacunación que, según opinión de la comunidad, ha cubierto al 100% de la población. El programa de Diabetes, de igual manera, es un modelo de lo que se hace puesto que se creó una Asociación de Diabéticos, por medio del cual se rebajan costos de control del servicio.

La Sociedad Médica María Inmaculada, conocida como Clínica Inmaculada, ofrece entre sus servicios el de Laboratorio Clínico con su respectiva bacterióloga, con el cual se atiende a un promedio de 15 pacientes por día. La Clínica dispone, de igual manera de Farmacia atendida por personal calificado (Información suministrada por la Clínica Inmaculada, 2001)

**CUADRO No 16. PRIMERAS CAUSAS DE CONSULTA POR ENFERMEDAD**

No. ORDEN	AÑO	ENFERMEDAD	AÑO	ENFERMEDAD	ANO	ENFERMEDAD
1		Gastritis y Duodenitis		Gastritis		Hipertensión Arterial
2		Parasitismo Intestinal		Influenza (gripa)		Gastritis
3		Hipertensión esencial		Hipertensión Arterial		Faringitis
4	1998	Infec. Intest. Mal definidas	1999	Diarrea Aguda	2000	Bronconeumonía
5				Mastitis		Influenza
6				Parasitismo		Parasitismo
7				IRA		Rinofaringitis
8				Jaqueca		Diabetes
9				Bronconeumonía		Jaqueca
10				Dermatitis		Infec. Intes. Agud.

FUENTE: Información suministrada por el Hospital Eduardo Santos

La evaluación histórica de las enfermedades de acuerdo a consulta presentada en el Hospital Eduardo Santos, muestra la estrecha relación de las primeras causas con el agua. Las muestras de calidad de agua de la fuente que abastece a la cabecera y los corregimientos corroboran esta información. Las fuentes de agua que abastecen los acueductos, en efecto, presentan un alto nivel de contaminación que indica que el agua no es apta para consumo humano.

El parasitismo, la diarrea, las infecciones intestinales están entre las primeras causas de consulta. Aunado a la calidad del agua, los problemas con el uso del vital líquido, la higiene y los problemas de saneamiento incrementan la posibilidad de enfermedad con origen en el agua. Esto está en contradicción con la cantidad

de recursos económicos que en los últimos años se han destinado para mejorar el servicio de acueducto. Según las inversiones realizadas el municipio de La Unión no debería tener en segundo o quinto renglón enfermedades como parasitismo o diarreas.

La mayor parte de los Centros Médicos, las Clínicas y el Hospital atienden personal remitido por las EPSs. En este sentido, en el municipio de La Unión, principalmente operan como EPS: CÓNDOR, MALLAMAS, Mutua de La Cruz y CAPRECOM.

Una de las problemáticas más sentidas entre la población venteña en cuanto a salud se refiere a la baja cobertura del sistema de régimen subsidiado, sobre todo para la población infantil y de la vejez, que en gran mayoría se encuentra por fuera del servicio. Entre las nuevas parturientas, por ejemplo, existen en total 299 niños recién nacidos que no están cobijados por este servicio, puesto que no hay cupos disponibles (Información suministrada por el Hospital Eduardo Santos, 2001).

El municipio, tarde o temprano tendrá que tomar una medida urgente para ubicar estos cupos y brindar la posibilidad de afiliación para esta población. Le urge al municipio un análisis profundo de parte de la administración municipal a la doble carnetización para reubicar los carnés en la población infantil.

De acuerdo a lo anterior se presenta un problema sobre la Ley 100, disposición que se tomará en cuenta, el municipio de La Unión y para evitar el retroceso de las ayudas con respecto a la salud y más para la comunidad, lo mejor sería plantear urgentemente un estudio de prefactibilidad para la apertura del proyecto del Centro de Salud nivel 1 y dentro del equipamiento urbano se dejaran clasificados dos o tres lotes de fácil acceso para las posibles ofertas al proyecto.

### **5.3. EQUIPAMIENTO DE RECREACIÓN**

El Municipio no cuenta con la infraestructura recreativa necesaria, tiene un déficit de: 274.694 m<sup>2</sup> (27,47 Has) de parques zonales y el único en funcionamiento en la actualidad es el Parque Polideportivo (Figuras 31-32), que no está totalmente equipado. La situación presenta dos aspectos: falta de áreas de recreación, tanto a nivel de parques, y la falta de instalación de equipos y de mantenimiento de los existentes: a los que hay que agregar la falta de un órgano de administración y control de las áreas reservadas para estos fines, se deben establecer políticas y diseñar fórmulas de financiamiento para su mantenimiento. Ver Cuadro No 17.

- Los parques Cuevas Leiva (Figuras 33-34) y Sucre necesitan remodelación y terminación consecutivamente
  
- La apertura de proyectos entregados a la administración, como el parque del B. Sucre

**Figuras 31-32. Parque Polideportivo Municipal en 1993 y 2001. Obsérvese el deterioro y descuido actual**

**Figuras 33-34. Parque Cuevas Leiva en 1930 y 1999. Obsérvese la desorganización actual y la estética**

### CUADRO No 17. ÁREAS RECREATIVAS

DESCRIPCIÓN	ÁREA (Has)	ÁREA (M2)	PERÍMETRO ML
POLIDEPORTIVO MUNICIPAL	11.51	115.099,43	1.662,85
CANCHA DE FÚTBOL M. SUCRE	1.14	11.439,40	439,76
PARQUE MONUMENTO SUCRE	0.34	3.448,57	232,52
PARQUE BARRIO SUCRE	0.09	933,66	160,13
PARQUE CUEVAS LEIVA	0.26	2.560,65	217,24
CANCHA COLEGIO JUANAMBÚ	0.44	4.385,82	277,08
PARQUE SUCRE	0.33	3.276,39	229,48
COLISEO	0.12	1.179,28	130,53
TOTALES	14.23	142.323,20	3.349,59
ÁREA CASCO URBANO ACTUAL	104.25	1'042.543,00	
ÁREA RECREATIVA NECESARIA 40%	41.70	417.017,20	
<i>DÉFICIT ÁREA RECREATIVA</i>	27.47	274.694,00	

- El Parque Monumento a Sucre se necesita un tratamiento más generoso debido a su potencial histórico.

Actualmente en la cabecera municipal se está construyendo un coliseo cubierto con capacidad para 700 personas. Ubicado junto a la Casa de la Cultura, en la avenida al Cementerio, será un importante centro deportivo que logrará un desarrollo integral de la juventud.

El área urbana, sin embargo, adolece de otro estadio puesto que el actual no da cobertura para la demanda existente (Figura 35); se hace necesario adecuar el

**Figura 35. Estadio actual, Cancha de Fútbol “Mariscal Sucre”. No abastece la demanda existente de usuarios**



estadio del Colegio Nacional Juanambú, que actualmente no está en funcionamiento por el estado de deterioro que presenta.

Los billares y las discotecas son paradójicamente las únicas alternativas para la recreación nocturna; sobre todo para la juventud que los frecuenta. La Unión no tiene un sitio nocturno que acoja a la familia. No hay un teatro, ni un centro nocturno familiar al cual pueda acudir sin que corra peligro.

#### **5.4. EQUIPAMIENTO EN VÍAS**

El municipio de La Unión presenta menor porcentaje de vías adoquinadas, el cual es de 1,43%; le siguen en su orden vías pavimentadas, con un porcentaje de 48,68%; y posteriormente vías sin pavimentar con un mayor porcentaje de 57,32%. Con lo anterior se establece la falta de preocupación de las entidades administrativas por brindar una buena imagen del Municipio (Figuras 36-37).

**Cuadro No 18. ESTADO ACTUAL DE LAS VÍAS**

<b>VÍA</b>	<b>LONGITUD (m)</b>	<b>PORCENTAJE (%)</b>
Pavimentada	4.784,48	27.23
Sin pavimentar	12.617,75	71.82
Adoquín	166,52	0.95

FUENTE: PBOT, 2001

**Figuras 36-37. Izquierda, vías principales alternas en mal estado. Derecha, vías deterioradas e inconclusas**

El centro urbano de La Unión se comunica vialmente con el resto del municipio principalmente por las siguientes vías:

- A corregimientos de: Cusillos, La Cañada, Sauce vía al Limón
- A corregimientos de Juan Solarte Obando vía a Reyes
- A corregimientos de Quiroz, La Caldera, La Alpujarra vía al norte paso nacional misma vía a Popayán
- Al corregimiento de Chaguarurco vía al Carmen
- El Sistema Vial del área urbana está conformada por tres vías principales que adquieren una característica propia según su flujo predominante y su nivel de accesibilidad, las cuales son:

1. La carrera primera
2. La carrera segunda que se convierte en algunos sectores en transversal segunda
3. Y a la variante

## **5.5. COBERTURA EN VIVIENDA**

En La Unión coexisten patrones de ocupación diversos, siendo el más dinámico la ocupación informal de terreno en vía de asentamientos humanos o asociaciones de vivienda, aunque ha tenido especial importancia la participación del Estado a través del programa de vivienda de interés social, pero localmente las han

distorsionado, como el caso del Barrio Villa Catalina, donde los programas de vivienda se han detenido (Figuras 36-37)

En 1981 el total de vivienda en La Unión fue de 1200 unidades, en el año 2000 se incrementó a 1770 unidades; los sectores de mayor incremento son la zona Norte, por tal razón las necesidades de vivienda aumentan cada día en el Municipio.

El área de vivienda está deteriorado por un alto índice de tugurización y abandono de las vías por el Estado, lotes a la vera de la variante que han sido edificados sin asesoría profesional y de gente de escasos recursos económicos crean conflicto ambiental sobre todo en el trayecto (Figuras 38-39).

Un 17% del área de viviendas existente ha sido construido con anterioridad desde el año 1960, por la cual el 62,5% tiene una antigüedad no menor de 20 años; cifras que permiten deducir que el mayor porcentaje de deterioro no se debe a la antigüedad sino a la falta de consolidación de las edificaciones. La Unión tiene un aspecto de pueblo viejo debido a que la mayoría de construcciones no tienen el asesoramiento técnico, la falta de normatividad ha concluido en un pueblo sin gracia (Figuras 40-41).

**Figuras 38-39. en la parte superior e inferior se encuentra el B. Villa Catalina (25,111 m<sup>2</sup>) donde albergan alrededor de 175 lotes, se encuentran en estado de estancamiento y en peligro de transformarse en un gran asentamiento residencial marginal debido a que no ha habido recursos, créditos para sus residentes**

**Figura 40-41. arriba, se observa el abandono de las vías por el Estado. Abajo, viviendas construidas por gente de escasos recursos económicos, sin contar con asesoría técnica (B. Carlos Lleras)**

**Figuras 42-43. Arriba, construcción que no cuenta con la adecuada normatividad en cuanto a vigas de amarre y buenos cimientos. Abajo, vivienda abandonada por las condiciones físicas inadecuadas**

## **TRABAJO DE CAMPO Y ANÁLISIS DE RESULTADOS**

### **6.1. SECTOR AGRARIO Y EL IMPACTO PRODUCIDO POR DESLIZAMIENTOS EN EL ÁREA URBANA DE LA UNIÓN.**

Presenta indicadores socioeconómicos aceptables que reflejan un nivel y calidad de vida comparativamente mayor que otros centros urbanos del Municipio. Este se puede visualizar en el nivel de ingreso per cápita, tasa de alfabetismo y cobertura de servicios básicos, entre otros, sin embargo, esta situación se torna crítica al observar la tendencia a disminuir indicadores importante en los últimos años, sobre todo los relacionados a las condiciones de empleo, ingreso, habitacionales, ambientales y aumento de la delincuencia, fundamentalmente en los estratos medio y bajo.

La base de la economía del Municipio es esencialmente agraria sobresaliendo la agricultura tradicional extensiva y de baja capacidad productiva. Los limitantes de las explotaciones agrarias están en la escasa tecnología empleada en los procesos, el tamaño de las propiedades, el aglutinamiento paulatino de los suelos y la disminución de la rentabilidad del café debido a la caída de los precios nacionales e internacionales.



El volumen y calidad de la producción esta condicionada además por la tenencia de la tierra, la topografía, clima, etc, y por la explotación de productos tradicionales sean permanentes o transitorios, aunque el componente de trabajo familiar educa los costos de producción y ausencia de capacitación (Figura 44). En la agricultura de las economías campesinas el carácter central es la familia y la estrategia de la producción va fundamentalmente dirigida a la supervivencia. De esta manera dentro del cálculo económico rigen los precios del mercado y de este modo la producción es una forma de articulación de las economías campesinas al sistema. Dicha articulación se produce en el mercado de bienes donde concurre el campesino como vendedor de parte de su producción y como comprador de insumos y bienes finales que requiere el proceso productivo, de otra parte el campesino se liga al mercado capitalista mediante la venta de la fuerza de trabajo que es la única mercancía que posee como propia.

Según Siabato (1990) la economía campesina es “como una forma específica de organización productiva con una racionalidad tecnológica propia y unos objetivos en que se combina la satisfacción de las necesidades alimenticias y el uso intensivo del suelo, un mayor aprovechamiento de la fuerza de trabajo familiar, y la obtención de excedentes comerciables”. Contrario a la agricultura empresarial, que por contraste maneja los recursos en función de maximizar la tasa de ganancia y acumulación; este tipo de agricultura conserva al subsector de la economía campesina como fuente de acumulación a través de la transferencia del producto a otros sectores de la economía.

**Figura 44. El café y otros cultivos desarrollados en áreas de ladera**

En el caso de La Unión para la producción agropecuaria de estas economías campesinas no basta disponer de recursos naturales y condiciones ecológicas apropiadas, se requiere además acceso a los recursos financieros, capacidad para organizarse y tomar decisiones en conjunto, capacidad económica, un mercado que absorba la producción y remunere bien al productor, condiciones sociales y políticas que hagan posible la explotación agropecuaria y garanticen la seguridad alimentaria.

Para comprender la importancia socioeconómica de la economía campesina del municipio de La Unión, es necesario analizar la incidencia que ha tenido la historia tanto en la estructura agraria, como en la creación de condiciones relacionadas al ámbito social en que se desenvuelve el campesino. Para entender el atraso actual de un gran subsector de la economía agrícola y el relativo avance de otro, hay que ubicarse dentro de la dinámica global de la estructura económica y ver el papel que desempeña la economía campesina dentro del sector agrícola.

La meta del campesino al producir, es la satisfacción de sus propias necesidades, la reproducción de la fuerza de trabajo de él y de su familia es escasamente reponer algunos instrumentos de trabajo. En ningún momento tiene como objetivo acumular (ahorrar) capital, por que su incipiente tecnología, la ausencia de capacitación, bajos recursos, escasa extensión y su dedicación al monocultivo del café, han conseguido una acumulación de deudas a favor del comerciante intermediario, que se lleva el mayor porcentaje de la ganancia.

Gran parte del atraso del campo es la escasa organización campesina, la característica de nuestro agricultor es que tiende a construir unidades aisladas, de ahí que no pueda enfrentar sus problemas, sino que tiene que ser representado, porque son incapaces de defender sus propios intereses a partir de acciones políticas concretas y concertadas.

La organización de los agricultores es una condición inicial, fundamental para la transformación de estructuras antiguas y por consiguiente de la sociedad, de tal forma, la comunidad organizada, capacitada, asesorada, entrará a jugar un papel decisivo en la política para defender sus intereses y con ello se inicia la participación efectiva en la transformación profunda de la estructura socioeconómica regional (POT, La Unión, 2001).

Una vez hecha la caracterización general de las economías campesinas es importante analizar el impacto social y económico que puede generar un posible deslizamiento en el área urbana del municipio de La Unión, teniendo en cuenta, en primera estancia el aspecto físico geográfico de las áreas rurales, donde los terrenos en su mayoría son ladera.

En estas condiciones el pequeño propietario se ve casi obligado a cultivar cualquier pedazo de terreno, principalmente con café que le ofrece alguna garantía, haciéndolo rendir al máximo posible. De esta manera prosigue la amplificación de la frontera agrícola hacia áreas inadecuadas para el café, solo

con el fin de asegurar su subsistencia. Lo anterior ocasiona con el paso del tiempo, debilitamiento del terreno y un desequilibrio en el medio que lo rodea, convirtiendo estas zonas en puntos vulnerables a un posible fenómeno, ya sea de tipo natural o antrópico.

Cuando el suelo está descubierto los elementos del clima juegan un papel negativo en la agricultura; por ejemplo, las fuertes lluvias en el año de 1999 dañaron grandes extensiones de tierra cultivada ocasionando un bajo volumen de producción agrícola, pues en muchas áreas ocurrieron varios deslizamientos que dañaron los cultivos y viviendas a causa del ablandamiento del suelo y su consecuente hundimiento de tierra en el área rural.

El aceleramiento de los deslizamientos se deben a la deficiente infraestructura debido a una escasa capacitación y asistencia técnica como es la falta de normatividad constructiva en las viviendas (Figura 45).

Dentro del trabajo de campo se pudo observar que en estos suelos de ladera son muy frecuentes los deslizamientos, especialmente en los corregimientos de Alpujarra y Chaguerurco. En estos casos se puede verificar que la mayoría de los movimientos de tierra se deben a la infiltración y al papel que las aguas subterráneas juegan al propiciar los movimientos de tierra. Como se trata de suelos fuertemente inclinados y con prácticas agrícolas inadecuadas muchos deslizamientos cubren extensas superficies y con ello se aumenta el grado

**Figura 45. Vivienda ubicada sobre una ladera, la cual se convierte en un punto vulnerable para la ocurrencia de un deslizamiento**

vulnerabilidad económico, social y ambiental (Figuras 46-47). Según las versiones de varios campesinos, en verano hay tranquilidad, pero ocurre lo contrario en épocas de invierno cuando invariablemente ocurren muchos deslizamientos. En estos casos el impacto también se manifiesta en el mercado de La Unión, porque disminuye la oferta de productos que proceden de varias partes del Municipio, entre ellos papa, frijol, café, panela, plátano. Las mayores crisis se han registrado a partir del año de 1999 cuando un gran número de campesinos emigraron a diversas áreas en busca de trabajo, por el mismo deterioro de las condiciones de vida, también aumentando ostensiblemente la inseguridad en las diferentes veredas. En este marco de avance de la pobreza, el municipio de La Unión tuvo una fuerte participación en el paro realizado entre julio y agosto de 2001. entre las peticiones que se plantean al Gobierno está el cierre de las importaciones, condonar las deudas construidas con entidades financieras, fijar precios de sustentación confiables y controlar los costos de producción, entre otros.

**Figuras 46-47. Arriba, grandes agrietamientos que presenta esta vivienda ubicada en el Barrio Valencia y las condiciones en que la habitan. Abajo, grieta presente en el patio de esta vivienda.**



## ANÁLISIS DE LOS CINCO PUNTOS DE OBSERVACIÓN

Fue una experiencia muy importante recorrer el área urbana del municipio de La Unión, identificando cinco puntos con problemas de movimientos de masas terrestres, para lo cual hemos tenido en cuenta la información recolectada y los testimonios de la comunidad que a continuación se dan a conocer:

El testimonio del señor Herman Enríquez (julio, 2001) dice que “las casas del barrio Valencia al poco tiempo de construidas empezaron a deslizarse una por una; y por tal razón mucha gente se fue a vivir a otros lugares”. Afirma que “La causa de los deslizamientos se debe a los malos manejos administrativos, ya que no invierten en infraestructura como alcantarillado. Este es un grave problema que se presenta en La Unión”.

El testimonio de la señora Mercedes Cortés (julio, 2001) establece que “es mucho el dinero que he invertido para reparar las grietas que se han presentado en mi vivienda, pero cada vez aparecen otras en el piso y las paredes. Temo que un día se me hunda mi casa” (Figura 48-49).

En efecto la observación permite apreciar que pocas de estas viviendas están ocupadas, ya que se encuentran en condiciones de riesgo. En casi todas las

**Figuras 48-49. Arriba, se encuentra en mal estado el ancianato del Barrio La Capilla en cuanto a infraestructuras. Abajo, desplome en los diferentes lugares del patio del ancianato en esta zona**

viviendas se presentan hundimientos en pisos y paredes, tal como lo testifican las Figuras.

Otro punto de observación se realizó en el Barrio La Capilla el cual fue construido en 1965 por el Instituto de Crédito Territorial, hoy INURBE, donde existen pocas viviendas y una escuela abandonada ahora convertida en ancianato. Los moradores aseguran que los fuertes vientos han desestabilizado sus viviendas, presentando en el terreno grietas y fisuras. Algunas eran tan grandes que las viviendas se fueron cayendo poco a poco y el sector más afectado fue el sitio donde funcionaba la mencionada escuela. El testimonio del señor Omar Andrade (julio, 2001) dice “La mayoría de problemas por deslizamientos y hundimientos son debido a que toda administración municipal invierte el presupuesto en otras obras, menos en solucionar viejos problemas como es el del alcantarillado que ha desestabilizado muchas viviendas en diferentes barrios por lo caduco del mismo” (Figuras 48-51).

Otro barrio con problemas similares es El Obrero (Figuras 52-54) donde hasta hace un tiempo habían grietas en paredes y pisos. Al parecer esto se debe a que las viviendas están ubicadas sobre una pendiente de materiales calcáreos sueltos muy susceptibles a la humedad especialmente en épocas de lluvias.

**Figuras 50-51. Presentan fracturas tanto en paredes y pisos del Ancianato en el Barrio La Capilla**

**Figura 52. Barrio Obrero ubicado en una zona de alta pendiente**

**Figuras 53-54. Parte superior se observa la vivienda al pie de una ladera, seguida por una construcción de baja calidad y propensa convertirse en punto vulnerable de un deslizamiento. Parte inferior, se observa una grieta la cual con el tiempo o con un movimiento de tierra fuerte puede separar estas viviendas (Barrio Obrero)**

**Figuras 55-56. Alcantarillado por donde evacuan aguas negras y servidas produciendo estancamientos de agua en el Barrio Carlos Lleras**

Merecen especial atención los sucesos del barrio Carlos Lleras, localizado al norte de la cabecera municipal donde vienen ocurriendo deslizamientos desde hace ocho años. Como en otros barrios, son los fuertes aguaceros que ponen en peligro a sus habitantes, quienes comentan que hace seis años hubo ruptura de un tubo de alcantarillado el cual causó graves agrietamientos en sus casas. Sin embargo, el problema es mayor, ya que la ubicación del barrio está en la case del área urbana; de modo que por gravedad recibe mayor humedad del agua infiltrada. Además, por la misma razón el barrio es también base inferior del descargue del alcantarillado, ya que la tubería tiene un diámetro insuficiente para evacuar los grandes volúmenes de aguas servidas razón por la cual acelera el proceso de desplazamiento del terreno.

Según el presidente de la Junta de Acción Comunal, Javier Eraso (julio, 2001) “El motivo para que las viviendas estén agrietadas y con problemas de hundimientos se debe a la pésima inversión que hicieron en el alcantarillado actual por el cual continuamos con las infiltraciones de aguas negras, aunque esto se incrementa en los tiempos de invierno en donde las aguas negras afloran en los baños de las viviendas, las cuales también presentan agrietamientos”. Esto sumado al estancamiento de aguas negras que producen malos olores sobre todo en épocas de verano. La Alcaldía Municipal nos dice que estos agrietamientos se deben a fallas geológicas, pero nosotros estamos seguros que se debe al alcantarillado roto, pues el sitio donde están nuestras viviendas es un terreno de los más firmes (Figuras 57-58).



**Figuras 57-58. Izquierda poste de alumbrado inclinado como consecuencia de los movimientos de reptación en el Barrio Niño Dios (S. Centro). Derecha calle diseñada como vía auxiliar para evitar congestión, pero se observa que no se cumple este requerimiento.**

El barrio Niño Dios (Sector Centro) su problema está relacionado directamente a la parte organizativa comercial y constructiva que ha ido generando un impacto negativo para el visitante.

En el casco urbano existe un dentro de comercialización de productos alimenticios al menudeo. La galería construida hace mas de 40 años, en un sector no adecuado, pleno centro del Municipio, el cual ha causado todo tipo de problemas ya que es el cuello de botella del Municipio. La necesidad es palpable, de expandir y desarrollar La Unión, ya que se encuentra embotellada y tangiblemente presionada por el sector comercial ligado a la Galería. La Unión necesita urgente un respiro a este problema que a doblgado a Alcaldes, se hace urgente la ubicación de un espacio amplio fuera del casco urbano para que desarrolle esta gran actividad, y que con este se integren otros elementos de equipamiento urbano que afectan el desarrollo sostenible del Municipio, como el terminal de transporte, bodegas de insumos agropecuarios, cementos, abonos, etc, vivienda, comercio (central de abastos), convirtiéndola en un área conflictiva la cual a su vez distorsiona la buena imagen del municipio (Figuras 57-58).

En lo que se refiere al aspecto físico el barrio Niño Dios (Centro) se puede observar como el delineamiento urbano no es lo suficientemente claro.

La morfología de las calles y de las manzanas no está definida claramente con una retícula o una distribución pensada.

La topografía del terreno no es uniforme, juega mucho con las pendientes y planos creando un desorden vehicular y visual.

Existen franjas de viviendas que han sufrido una metamorfosis, es así como vemos edificaciones que en un principio fueron habitados por familias que por las actividades comerciales se adaptaron para obtener mejores ingresos convirtiéndose en cantinas, restaurantes, bodegas, locales comerciales, hasta en algunos casos parqueaderos, y ollas, prostitución, drogas

Esta mezcla de uso de actividades ha generado hacinamiento y franjas de tugurización.

Otro problema que encontramos es la falta de espacios públicos como parques y plazas, que serían lugares de respiración y descongestión del sector.

En cuanto al aspecto económico del sector centro no tiene una economía industrial, su principal fuente se encuentra en la agricultura, la venta de productos regionales, principalmente el café, plátano, frutales y otros siendo esta zona uno de los principales centros del departamento de Nariño.

Podemos ver como el aspecto económico ha causado una competencia en la oferta y la demanda de los productos dando lugar al caos vial (Figura)

El perfil social que presenta el sector es de clases campesinas obreras asalariada debido al comercio de productos agrícolas, por lo tanto se forman a su vez espacios humanos de grupos de taxistas, coteros, comerciantes y los mismos compradores.

En el aspecto ambiental la mezcla de tipologías, morfologías y usos de la estructura del sector centro, hacen que se creen problemas ambientales como desechos de basuras, espacios abandonados que son utilizados por la mendicidad.

En la galería no hay un sistema de recolección de basuras organizado. El mercado no está dotado de pilas de abastecimiento de aguas para lavar alimentos.

Otro tipo de contaminación es el ruido provocado por los vehículos y la misma gente al vender y comprar. También los gases provocados por la falta de mantenimiento de los carros pesados, los cuales transportan los productos de venta a toda hora del día, cabe anotar que esto es más evidente en los días viernes y sábados (Figura 59).

En lo que concierne a las políticas de ordenamiento del sector del mercado no fueron claras desde un comienzo. Desde la creación del mercado no se realizaron programas tanto para el mantenimiento del mismo como para la economía del Municipio, es decir se le dejó a la población la libertad de hacer y deshacer en esta

**Figura 59. Vehículos de carga pesada, los cuales son focos de contaminación (ruido, gases)**

zona. Se suponía que la principal función para crear el mercado, era la de dar respuesta a las necesidades del sector campesino y urbano.

Psicológicamente para el municipio, este sector genera caos, tanto por su infraestructura como en los habitantes del lugar, los cuales se han ido apoderando de la zona como son los revendedores.

El ruido y la contaminación ambiental hacen que esta zona sea un foco de desorden y degradación social, apropiándose del espacio y evitando que el sector evoluciones y sea un lugar positivo para el ordenamiento de la sociedad del Municipio, porque de todos modos, este sector ya forma parte del pensamiento cotidiano de los habitantes del Municipio y los pueblos aledaños.

Para los barrios aledaños al mercado, éste conforma en la mentalidad de los habitantes un gran impacto, provocando de alguna manera que el sentido de pertenencia se individualice, logrando la conformación de pequeños grupos que solo quieren arreglar el pedazo que les rodea sin intentar arreglar su entorno.

Además de las observaciones anteriores, también hay en la memoria de la gente otros barrios afectados en el municipio, tal es el caso de la Pascuita (Aguacate), localizado al pie del cerro La Jacoba del que se dice que corre un grave riesgo, porque algunas viviendas se han construido al borde de la quebrada que socava el talud y las hace vulnerables. Anotamos que en nuestra visita no se apreciaron

efectos de movimientos de tierra; por el contrario, allí está ubicada una reciente urbanización.

Aunque hay antiguos reportes de casos similares en el barrio Eduardo Santos, barrio Palmita, Chapinero y el sector de las Américas, estos han sido de menor magnitud y por lo general en el momento no ofrecen muestra de riesgo inminente.

Es de aclarar que en las charlas con la población, se concuerda en que la causa principal se debe a la infiltración de agua, ya sea por lluvia o por alcantarillado roto. De igual manera hay acuerdo entre los expertos que el terreno conformado por areniscas facilita la infiltración, que sumada a la acción de la gravedad por el terreno pendiente incrementa el riesgo de agrietamiento, deslizamiento, hundimiento y flujos. Vale también recalcar que la actividad de la falla del Romeral hace de estas áreas inestables un problema latente y permanente, respecto a lo cual no se avizoran soluciones de fondo. Existe la posibilidad, aunque remota, que las areniscas, que constituyen el principal material del suelo, ricas en compuestos calcáreos, solubles en agua, sean afectadas por disolución de modo que en el subsuelo se formen pequeñas cavernas que provoquen hundimiento con potenciales efectos de deslizamientos.

Sorprende en el barrio La Capilla las amplias grietas que se observan en la escuela y en el suelo del patio, así como evidencias de reptación que forman gradas en la falda de la cuesta. Como muestra de este fenómeno predominan muchos árboles con el tronco inclinado. En la actualidad causa desconcierto la

permanencia del ancianato e la mencionada escuela, pese a los peligros mencionados.

Según los informantes los responsables de estos desastres son las lluvias que se infiltran por el terreno arcilloso. Comentan además, que ante la aguda crisis han pedido apoyo a la Alcaldía Municipal. En una ocasión realizaron algunos trabajos, pero al paso de un tiempo la situación siguió igual, razón por la cual la escuela debieron trasladarla a otro lugar.

En nuestra visita se podía observar alrededor de la edificación aguas negras y de lluvia que emergen, acelerando el desplazamiento del terreno. También se comprobó que la humedad de estos suelos está ligada a los taponamientos del alcantarillado que casi nunca recibe mantenimiento. Aseguran que en principio se pensó que la infiltración procedía del tanque del acueducto que está ubicado cerca; no obstante, se hicieron pruebas técnicas y se comprobó luego que el tanque no era el causante. Según INGEOMINAS (1193:37). Los agrietamientos producidos en este sector relacionados con la alta compresibilidad del suelo orgánico y posibles cambios volumétricos en los materiales del subsuelo, los cuales son de alta plasticidad y muy vulnerables a la humedad.



## **7.1. TALLERES Y ANÁLISIS DE RESULTADOS**

### **Percepción de la comunidad ante amenazas, vulnerabilidad y riesgo derivado de fenómenos naturales y antrópicos en los cinco barrios identificados dentro del área urbana del Municipio de La Unión.**

Para elaborar las estrategias de prevención de desastres es fundamental identificar la percepción que la comunidad tiene frente a amenaza, vulnerabilidad y riesgo, derivado de distintos fenómenos naturales y antrópicos que conocen en su región, además, con ello no solo se obtiene un diagnóstico acertado de los problemas, sino también de las actitudes y acciones a seguir para mitigar los problemas identificados, los cuales a su vez se enmarcan en la identidad sociocultural y las aspiraciones de la población.

Teniendo en cuenta lo anterior se diseñaron unos talleres con la comunidad a fin de discutir el significado de las palabras vulnerabilidad, amenaza y riesgo, e identificar según su propia experiencia los peligros a que están expuestos. Para facilitar la asistencia se diseñaron tres talleres en una charla con los habitantes de cada barrio esto con el fin de contar con una participación representativa y cubrir la totalidad de los puntos de estudio. El primer taller se realizó el 25 de julio del 2001, el segundo taller el 26 de julio del 2001, el tercer taller el 27 de julio del 2001, el cuarto taller el 30 de julio del 2001 y el quinto taller el 31 de julio de 2001. se pudo llevar a cabo estos talleres gracias a la colaboración prestada por

Desarrollo Comunitario del Municipio de La Unión, lo cual incentivó la motivación de la comunidad por lo que asistieron 15 personas en el barrio Valencia, 17 en el Obrero, 18 en el Carlos Lleras, 12 en La Capilla y 18 en el Niño Dios (Sector Centro), por un total de 75 personas, entre ellos líderes, comerciantes, agricultores, amas de casa, pirotécnicos, estudiantes, entre otros, que hicieron parte de los talleres en cada uno de los barrios.

Para orientar las charlas en cada uno de estos cinco talleres se planteó la necesidad de tener un consenso sobre el significado de las palabras vulnerabilidad, amenaza y riesgo, para luego enumerar aquellos que se consideren más importantes en orden de prioridad. La metodología utilizada fue “Lluvia de ideas” para facilitar la espontaneidad de los asistentes, en la primera charla, la cual permitió determinar por procedimientos a seguir así: En primera estancia se realizaron 5 charlas en los diferentes barrios para discutir los conceptos de vulnerabilidad, amenaza y riesgo, en los mismos se logró socializar los conceptos de la comunidad con los explicados para llegar a un tercer momento de una plenaria en la cual se buscaría el consenso sobre los riesgos, vulnerabilidad y amenazas y la jerarquización de los problemas según el grado de vulnerabilidad, amenaza o riesgo. Este procedimiento fue acogido en todos los talleres desarrollados en los diferentes barrios del estudio.

Las conclusiones o consensos a los cuales se llegó después de los cinco talleres son los siguientes:

Respecto a la inquietud inicial relacionada con la discusión de los conceptos vulnerabilidad, amenaza y riesgo, se descubrió que las personas están poco familiarizadas y más bien asimilan estos términos con dificultad, peligro, pérdida, peligro inminente. Este hecho constituyó una experiencia gratificante en tanto que en el diccionario de sinónimos las dos palabras son equivalentes, de donde se deduce que el saber popular también tiene un término adecuado para identificar estos conceptos.

Es de anotar que de acuerdo al plan de trabajo, la definición de vulnerabilidad, amenaza y riesgo a que llegó la comunidad también coincide con lo planteado al comienzo del proyecto.

Así como estaba previsto en los objetivos y la metodología, los talleres tienen un orden secuencial en el proceso. Por lo tanto una vez identificados los principales conceptos de vulnerabilidad, amenaza y riesgo, se procedió a socializarlos y jerarquizarlos según el grado de importancia basados en los términos anteriores, esto con el fin de lograr un estado de sensibilización colectiva respecto a los fenómenos tanto naturales como antrópicos, ante lo cual se hace necesario tener homogeneidad sobre estos conceptos, de modo que todos sepan sobre que se está tratando cuando se utilizan estos términos.

Con el fin de aportar la sensibilización colectiva a la gravedad de los riesgos a los que están expuestos fue necesario apoyarnos en carteleras, gráficas, mapas, fotografías y otros elementos indispensables para llevar a cabo la explicación. Es

importante resaltar la colaboración de la comunidad, los cuales mostraron interés en los temas a tratar. En un principio la comunidad manifestó su inconformidad frente a estos talleres, ya que entidades como la policía, la Alcandía de La Unión, otras entidades, no les cumplieron con los procesos y mucho menos con las promesas de solución a sus problemas.

Su desconfianza también se basa en que después de haber hecho varias denuncias ante diversas instituciones (Secretaría Municipal, CORPONARIÑO, Servicio de Aseo, Oficina de Obras Públicas, etc) tampoco se cumplieron sus expectativas. Merece especial atención el caso de los pirotécnicos, quienes solicitaron asistencia y capacitación para sacar adelante sus proyectos por medio de microempresas sin obtener la respuesta deseada.

En principio manifestaron su inconformidad puesto que en reuniones realizadas, La Policía Nacional y Medio Ambiente Municipal también no les cumplieron con los procesos y mucho menos con las promesas de solución a sus problemas.

Estos planteamientos permitieron descubrir que se carece de sensibilización colectiva respecto a los problemas latentes en las áreas de estudio, ya que la mayoría de las quejan antes mencionadas se plantearon de manera individual y por consiguiente con el interés de resolver problemas particulares. Ante estas evidencias se llegó al consenso de buscar formas de organización comunitarias y

cambiar la actitud de apatía por otras conducentes a la solidaridad y sentido de pertenencia de su espacio y su comunidad.

Lo anterior nos permitió profundizar en la identidad cultural, en los valores colectivos y en el sentimiento de pertenencia, ahora tan lesionado por la globalización y el modernismo. En este aspecto fue importante que los participantes identifiquen la importancia de la historia regional y local para conocer su procedencia, los procesos de desarrollo y las fortalezas y debilidades que tienen para enfrentar el mundo actual. El hecho es que no se puede querer aquello que se desconoce o no se valora, razón por la cual resulta imprescindible fortalecer los escenarios que permiten aglutinar a la gente, recuperar la identidad y con ello el sentimiento de vecindad y solidaridad (fiestas, celebraciones, etc). dentro de esta plenaria se hizo conciencia del impacto que ha producido la pavimentación de la carretera Panamericana, que aisló la antigua carretera y por consiguiente deprimió los asentamientos humanos que se ubican por esta vía. Se puede decir entonces que su historia se ha partido en dos, ya que las nuevas dinámicas generadas son irreversibles, esto significa que la solución no está en negar los problemas existentes o en oponerse a las nuevas realidades, sino en afrontarlas buscando el provecho que ellas presentan sin perjuicio del patrimonio ecológico y social.

Este planteamiento conlleva a afrontar las amenazas y riesgos de manera clara, como única alternativa para disminuir la vulnerabilidad. Como es obvio esta

situación reclama actualizar los métodos de trabajo de las asociaciones existentes (juntas de acción comunal, grupos juveniles, entre otros), lo mismo que la preparación de líderes, quienes al amparo de su experiencia están en capacidad de afrontar los nuevos retos y enseñar sus conocimientos a los líderes jóvenes.

Teniendo en cuenta las anotaciones anteriores la principal conclusión de los talleres plantean la urgente necesidad de organizarse y definir tareas a corto y mediano plazo con la participación de la comunidad. Se agrega la importancia de mantener una actitud colectiva de alerta y positiva, en tanto que hay muchas amenazas que son repentinas y frente a ello la única opción es la precaución, la cual se logra tomando medidas para estar dispuestos o listos frente a una emergencia que tiene alta posibilidad de ocurrencia; dentro de esta concepción se plantea una preparación como sinónimo de organización, lo cual se convierte en una pauta de comportamiento que genera confianza y seguridad.

Con relación a la experiencia manifestada por los participantes en los talleres, se reconoce que son escasas las precauciones tomadas por la comunidad, pues frente a un eventual fenómeno natural o antrópico reconocen no estar preparados, de modo que tiene plena conciencia que la improvisación probablemente aumentaría la vulnerabilidad antes que disminuirla.

Hay acuerdo entre los participantes en cuanto al temor y sobretodo al sentimiento de impotencia que produce la posibilidad de un desastre. De esto se desprende

que frente al riesgo hay un sentimiento de angustia y por tanto un alto componente psicológico, el cual depende del grado de inseguridad que se siente, ya sea en forma individual o colectiva. Esto explica los diversos grados de conciencia que los diferentes grupos sociales tienen sobre la factibilidad de ocurrencia de un evento.

Por ejemplo, mientras un experto percibe técnicamente la vulnerabilidad y amenaza y valora el grado de riesgo, un campesino menosprecia la opinión científica, puesto que se atiene a su experiencia, la cual le da más probabilidad de certeza, ya que un riesgo es solo una posibilidad. De ahí que el geógrafo debe conocer a fondo la psicología colectiva de la comunidad y la percepción que ésta tiene de las medidas de prevención que debe asumir, como es obvio, esto solo se logra mediante la convivencia y la utilización de métodos participativos, ya que únicamente un acercamiento prolongado garantiza ganar la confianza para un diálogo de saberes auténtico. En esa medida, los talleres constituyen la culminación de un proceso de comunicación en los cuales se elaboran las conclusiones o síntesis.

Con referencia a los talleres hay un consenso en el pánico que se puede presentar por temor al daño físico, la pérdida de los seres queridos y las pertenencias que constituyen el patrimonio de toda la vida. En este punto fue importante considerar que la educación ambiental es la estrategia más adecuada para adquirir conocimientos que fortalezcan los hábitos conscientes de

prevención a corto y largo plazo. En este proceso se debe integrar elementos fundamentales de este tipo de educación con la incorporación de valores humanos, asimilación de normas y el afianzamiento de la socialización, donde el ser humano pueda desarrollar su propio proyecto de vida, en el marco de una calidad ambiental digna del ser humano.

Con el fin de apoyar la importancia de la educación en la prevención de desastres, se procedió a analizar algunas propuestas al respecto. La educación orientada a la prevención debe caracterizarse por poner en marcha procesos de integración social, creando mentalidad de cambio a través de una percepción crítica, reflexiva y participativa para comprender las vulnerabilidades y desarrollar la capacidad de transformación responsable y solidaria. Se trata de educar al ser humano de manera integral, haciendo énfasis en aspectos socioculturales, ecológicos y cívicos que complementen los aspectos técnicos sobre los fenómenos naturales y antrópicos que propicien la amenaza y la manera de actuar frente a los riesgos potenciales. Si en una comunidad con alta vulnerabilidad, los niños son educados en esta perspectiva, se tendrá como resultado, individuos formados para la prevención, convertidos en sujetos activos, con mentalidad de líderes para interactuar y lograr capacidad comunicativa en función de un trabajo en equipo. Los conocimientos adquiridos e integrados a la experiencia vital, socioculturales, políticos y económicos, por lo cual el ambiente podría ser definido como un sistema dinámico establecido por las interacciones físicas, biológicas, sociales y



culturales, entre los seres humanos, los seres del medio y los elementos del medio en el cual se desenvuelve.

Con lo anterior se establece que la educación ambiental debe ser considerada como el proceso que le permite al individuo comprender las relaciones de interdependencia con su entorno, a partir del conocimiento reflexivo y crítico de su realidad biofísica, social, política, económica y cultural para que, a partir de la apropiación de la realidad concreta, se puedan generar en él y en su comunidad actitudes de valoración y respeto por el ambiente. Actitudes que deben estar enmarcadas en criterios para el mejoramiento de la calidad de vida y en una concepción de desarrollo sostenible. En este marco se entiende la educación ambiental como un proyecto de transformación del sistema educativo, el quehacer pedagógico en general, la construcción del conocimiento y de la formación de individuos y colectivos, para lo cual se requiere de un diálogo permanente entre todas las especialidades, todas las perspectivas, todos los puntos de vista y todos los saberes, de lo contrario la acumulación de efectos de los problemas ambientales puede traer grandes riesgos a las poblaciones.

Fue muy interesante describir en los talleres que la educación ambiental por sí sola no constituye una estrategia frente a la vulnerabilidad. Tal como se reafirma en el planteamiento teórico anterior, el conocimiento de los fenómenos naturales y antrópicos que se convierten en amenazas debe ir acompañado de la educación

en valores humanos, tendientes a fomentar la solidaridad y el sentido de pertenencia.

Estos pasos constituyen un encadenamiento lógico, puesto que es imposible solidarizarse con algo que no se conoce y mucho menos tener sentido de pertenencia frente a lo cual no se siente identificado. De modo que la educación ambiental debe incorporar también las tareas de organización, educando para la solidaridad teniendo como base la identidad cultural. Solo así la educación para la prevención es para toda la vida y no para momentos circunstanciales.

**Figura 60. Taller realizado el día 25 de julio del 2001, en el Barrio Valencia**

**Figuras 61-62. Taller realizado el día 26 de julio de 2001, en el Barrio Obrero**

**Figuras 63-64. Talleres llevados a cabo el día 27 de julio de 2001, en el Barrio Carlos Lleras**

**Figuras 65-66. Taller realizado el día 30 de julio de 2001, en el Barrio La Capilla**

**Figuras 67-68. Taller realizado el día 31 de julio de 2001, en el Barrio Niño Dios (S. Centro)**













F. Curtiembres	CENTROS DE RECREO Y CULTURA							SUMATORIA
	Casa de la cultura	Parque de rec	estadio	Cancha de fútbol	polideportivo	Coliseo	Plaza	
0	1	1	1	1	1	1	1	65

CUADRO No 20. MATRIZ TEÓRICA FUNCIONAL POR BARRIOS							
FUNCIONES EQUIPAMIENTO POR BARRIO	SERVICIOS PÚBLICOS						
	ACUEDUCTO	ENERGÍA	ALCANTARILLADO	TELÉFONO	SAI	ESTAC. SERVICIO	PARQUEADERO
BARRIO VALENCIA	1	1	1	0	1	1	0
BARRIO OBRERO	1	1	1	0	1	0	0
BARRIO CARLOS LLERAS	1	1	1	0	1	1	1
BARRIO LA CAPILLA	1	1	1	0	1	0	0
SECTOR CENTRO (B. NIÑO DIOS)	1	1	1	1	1	0	1
TOTAL	5	5	5	1	5	2	2

		SALUD	EDUCACIÓN			SEGURIDAD	
IGLESIA	ANCIANATO	P. SALUD	PREESCOLAR	ESCUELA	HOGAR DE ICBF	CAI	P. POLICÍA
0	0	0	0	0	1	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	1	1	0	0
0	1	0	0	0	0	0	0
0	0	1	0	1	1	0	0
0	1	1	0	2	3	0	0

COMERCIO								
TIENDAS	GRANERO	CARNICERÍA	DROGUERÍA	PELUQUERÍA	ALMACÉN ROPA	HELADERÍA	CAFETERÍA	LICORERÍA
1	0	0	0	0	0	0	0	1
1	1	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	0	1	1	1	1	1
1	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	3	2	1	2	2	2	2	3

CENTRO DE RECREACIÓN			
PARQUES	POLIDEPORTIVO	CANCHA DE FÚTBOL	TOTAL
0	0	0	8
1	0	0	7
1	0	1	18
0	0	1	7
1	0	0	19
3	0	2	59

**CUADRO No 21. MATRIZ TEÓRICA COMPARATIVA POR BARRIOS**

FUNCIONES							
EQUIPAMIENTOS POR BARRIOS	SERVICIOS PÚBLICOS	SALUD	EDUCACIÓN	SEGURIDAD	COMERCIO	CENTRO RECREAC	TOTAL FUNC.
BARRIO VALENCIA	5	0	1	0	2	0	8
BARRIO OBRERO	4	0	0	0	2	1	7
BARRIO CARLOS LLERAS	6	0	2	0	8	2	18
BARRIO LA CAPILLA	5	0	0	0	1	1	7
SECTOR CENTRO BARRIO NIÑO DIOS	6	1	2	0	9	1	19
SUMATORIA	25	1	5	0	22	5	59

### CONTEO

FUNCIONES								
EQUIPAMIENTO POR BARRIOS	SERVICIOS	SALUD	EDUCACIÓN	SEGURIDAD	COMERCIO	CENTROS RECREAT.	SUMATORIA	JERARQUIZACIÓN DE FUNCIONES
BARRIO VALENCIA	0.18	0	0.03	0	0.07	0	0.28	SECTOR CENTRO NIÑO DIOS (1)
BARRIO OBRERO	0.14	0	0	0	0.07	0.03	0.24	B. CARLOS LLERAS (2)
BARRIO CARLOS LLERAS	0.22	0	0.07	0	0.29	0.07	0.65	B. VALENCIA (3)
BARRIO LA CAPILLA	0.18	0	0	0	0.03	0.03	0.24	B. OBRERO (4)
SECTOR CENTRO BARRIO NIÑO DIOS	0.22	0.03	0.07	0	0.33	0.03	0.68	B. LA CAPILLA (5)
SUMATORIA	0.94	0.03	0.17	0	0.79	0.16	2.09	

### CUADRO No 22. MATRIZ TEÓRICA DE VULNERABILIDAD

ÁREA URBANA MUNICIPIO DE LA UNIÓN	VULNERABILIDAD ALTA	VULNERABILIDAD MEDIA	VULNERABILIDAD BAJA
B. VALENCIA	XX		
B. OBRERO		XX	
B. CARLOS LLERAS		XX	
B. LA CAPILLA	XX		
B. NIÑO DIOS (CENTRO)		XX	
C. DE RECREO Y CULTURA			

## **MATRIZ FUNCIONAL DEL MUNICIPIO DE LA UNIÓN Y SU INTERPRETACIÓN**

Con este trabajo de campo hemos confrontado la teoría con la práctica sobre los habitantes y sus necesidades básicas insatisfechas (NIB), como primera variable hemos cogido el total de la funcionalidad del municipio como es acueducto, servicios públicos, educación, salud, seguridad, transporte, comercio, otras entidades, servicios varios, fábricas, centros de recreo y cultura. Logrando de esta manera plantear una jerarquización de 0 y 1 para establecer el nivel de equipamiento que tiene el municipio.

Con lo anterior podemos deducir que el municipio de La Unión es un centro de abastecimiento para la población tanto rural como urbana, esto debido a su ubicación geográfica, y a sus condiciones climatológicas que la favorecen y a la variedad de equipamientos con que cuenta esta zona de estudio. Esto sumado a las diferentes manifestaciones del hombre con su entorno, que influye en la caracterización de un territorio, lo que incide en la población venteña desarrollar actividades de tipo político, económico y social.

El número de funciones representadas en los servicios que ofrece un centro poblacional, define el nivel jerárquico, en el que se encuentra teniendo en cuenta la satisfacción de las necesidades de los pobladores, lo que determina la importancia en cuanto al equipamiento del lugar. Por lo tanto se tiene en cuenta



indicadores generales, los cuales se dividen para especificar el nivel funcional y lograr obtener una visión más amplia de la realidad.

Teniendo en cuenta que el municipio en cuestión de centro económico si presenta eficiencia en comparación con otros municipios aledaños subequipados.

Con lo anterior se quiere aclarar que por el hecho de ser un centro estratégico comercialmente no se le puede dar el calificativo de ciudad como muchos creen y lo dicen, cabe destacar que para ser ciudad debe contar con ciertos requisitos como son: centros comerciales, industrias, transporte aéreo y urbano, y otros, por el cual el municipio no cubre estos servicios.

Con respecto a la matriz funcional por barrios se deduce que el equipamiento presente en estos puntos de estudio no es equitativo, por lo cual el Barrio Niño Dios (Sector Centro) presenta un eficaz equipamiento funcional acorde a las necesidades de sus habitantes, esto se debe a que el barrio, a su vez es la calle principal del Municipio.

Caso similar pasa con el Barrio Carlos Lleras que presenta un equipamiento funcional acorde a las necesidades de sus habitantes, esto se debe a la ubicación que tiene, ya que está a los lados de la vía principal del municipio, convirtiéndolo en cierta medida en sitio importante por el paso con mayor confluencia tanto peatonal como vehicular.



No ocurre lo mismo con los Barrios Valencia, Obrero y La Capilla, puesto que su funcionalidad es menor en comparación con los anteriores barrios. Esto se debe a la cercanía en el que se encuentran hacia el sector centro, creando despreocupación en los habitantes de estos lugares, motivo por el cual no se equipan estos barrios acorde a sus necesidades.

En cuanto a la matriz comparativa por barrios se ha identificado por medio de un conteo de funciones la jerarquización de las zonas de estudio, ordenando de mayor a menor según el grado de equipamiento se deduce que el barrio con un mayor equipamiento es el Barrio Niño Dios (sector Centro), de ahí le siguen el Barrio Carlos Lleras, con una mínima diferencia. No ocurre lo mismo con los Barrios Valencia, Obrero y La Capilla, ya que el número de funciones, no tiene relación con la matriz comparativa.

El municipio de La Unión está considerado como una zona de altas vulnerabilidad al encontrarse expuesto a desastres naturales de origen sísmico debido a la falla geológica existente en el sector donde está ubicado. Para lo anterior hemos clasificado los barrios según el grado de vulnerabilidad, que pueden encontrarse en alta, media y baja. Para tal fin se ha tenido en cuenta: la ubicación de estos puntos dentro del municipio, el tipo de construcción, la resistencia del suelo, el estado del alcantarillado, el grado de conocimiento y de información que los habitantes poseen frente a los problemas a los que están expuestos.

Los barrios que se encuentran en alta vulnerabilidad son el Barrio Valencia y La Capilla. Por lo cual sus viviendas son afectadas por los torrentes que arrastran rocas, al tiempo que se infiltran en los suelos arenosos. El problema se agrava por la destrucción de la tubería de acueducto y alcantarillado que se rompe constantemente, produciendo saturación del terreno, lo cual propicia los deslizamientos y por tanto los sucesivos agrietamiento en las construcciones y el suelo.

Una vez rotas las tuberías el Municipio no asume la responsabilidad de hacer reparaciones, tampoco se hacen drenajes que canalicen las aguas lluvias como las servidas, haciendo que el terreno siempre esté saturado de agua por infiltración, lo cual conlleva al ablandamiento del terreno.

En lo que concierne al Barrio Obrero, el problema en este sector radica en la falta de normatividad en las construcciones debido a la pendiente en la que está ubicado, convirtiéndose en un punto vulnerable a la ocurrencia de fenómenos tanto antrópicos como naturales, por lo tanto se lo clasifica en vulnerabilidad media. En el mismo grado de vulnerabilidad se encuentra el Barrio Carlos Lleras, en el cual no existe recolectores de aguas lluvias, las cuales se acumulan y se evacuan naturalmente, ya que esta es el área más baja. Según Ingeominas, 1995 "La zona afectada corresponde en pendientes entre 38 y 40° de inclinación, las cuales han sido desestabilizadas por el vertimiento de gran parte de las aguas servidas a la corriente que las separa. Durante las temporadas secas las aguas

quedan estancadas debido a la poca pendiente que tiene el cauce, en los periodos lluviosos los caudales aumentan acelerándose el proceso de incisión en una corriente que puede considerarse estacional”.

Según Edgar Vicente Muñoz: “La construcción y ampliación de viviendas en este sector se realiza mediante banqueos del talud; propiciando que las estructuras queden recostadas a este, el cual se encuentra desprovisto de vegetación; estas prácticas pueden ocasionar, como en el Barrio Valencia caídas de rocas sobre las edificaciones.

El Barrio Niño Dios (Sector Centro) también presenta el mismo grado de vulnerabilidad en donde el problema no se enfoca tanto a los deslizamientos, sino más bien a un fenómeno antrópico como es el desorden peatonal, vehicular, comercial, debido en gran parte a la falta de una educación ambiental, vial y de concientización sobre estos problemas hacia sus habitantes.

Cabe destacar que en este sector se presentan movimientos por reptación, los cuales sus efectos se hacen evidentes sobre vegetación y estructuras construidas por el hombre, que para nuestro punto de estudio se manifiestan en postes de alumbrado inclinados.

## **CONCLUSIONES, ALTERNATIVAS Y PROPUESTAS DE PREVENCIÓN**

### **CONCLUSIONES**

En base a los resultados y expuestos en los capítulos anteriores y teniendo en cuenta los planteamientos allí consignados, podemos deducir las siguientes conclusiones separadas por notables diferencias relacionadas con los aspectos biofísicos propios de la región afectada, como son en especial su estructura geológica y su geomorfología.

En esta área un factor que incide en el movimiento de masas terrestres está ligado a la zona de influencia del sistema de fallas del Romeral, la cual se considera activa. Presenta rocas sedimentarias pertenecientes a la Formación Esmita que comprende materiales no consolidados y permeables altamente meteorizados. La Unión se caracteriza además por la actividad sísmica de intensidad elevada. La ubicación del municipio en una topografía escarpada facilita la acción de la gravedad para generar desplazamientos de tierra. Estos factores sumados al mal manejo tanto de aguas lluvias, aguas negras y alcantarillado aceleran los procesos que generan desastres por deslizamiento en esta zona

La comunidad afectada de este municipio está muy angustiada por los problemas presentes en sus viviendas y a la vez por las inversiones hechas para reparar los daños presentes en éstas. La comunidad se siente afectada por el mal manejo de los recursos administrativos, referentes a la inversión en infraestructura adecuada tal como el alcantarillado. Muchas de las viviendas se encuentran en condiciones de riesgo con agrietamientos en pisos y paredes convirtiéndolas en lugares inhabitables. Los afectados son conscientes del riesgo, sin embargo, permanecen en el lugar esperando una reubicación o alternativas de mejoramiento a su situación.

La comunidad de esta región familiariza estos conceptos de amenaza, riesgo, vulnerabilidad y deslizamientos con pérdida, dificultad, peligro, inminente. Este hecho constituyó una experiencia satisfactoria, ya que los términos trabajados en los talleres con la comunidad presentan una estrecha relación con las palabras técnicas a utilizan en lo que concierne a prevención de desastres.

Los deslizamientos en esta región se pueden considerar activos ya que se presentan grietas que se ensanchan continuamente, además presentan continua caída de rocas de la cabecera y acumulación de materiales nuevos sobre los depósitos antiguos. Su presencia con escarpes de una altura hasta de diez metros han ocasionado pérdidas en los cultivos, agrietamientos en las casas y siguen amenazando a la comunidad. Las personas que habitan en las zonas de actividad

del deslizamiento son concientes del peligro pero no tienen certeza de qué hacer o a quien acudir en pedido de ayuda.

## **ALTERNATIVAS Y PROPUESTAS**

- Después de haber recorrido las zonas afectadas por movimientos de masas terrestres, creemos importante sugerir posibles soluciones a los problemas presentados en esta área, teniendo en cuenta la parte física y socio económica.
- Es necesario implantar en estas áreas afectadas políticas y programas que vayan dirigidos a la recuperación de estas zonas frágiles.
- Incentivar programas dirigidos al esclarecimiento del problema dentro de la comunidad afectada; logrando así evacuar y reubicar a los moradores que viven en estas áreas.
- En las zonas de estudio de nuestra investigación es de vital importancia dar un adecuado manejo a las aguas lluvias y negras, debido a la poca resistencia a la erosión y al reblandamiento que sufren los materiales subyacentes con los incrementos de humedad.



- En las zonas de riesgo es obligatoria hacer estudios de suelo que determinen si la zona es apta o no para construir
  
- Incentivar a la población residente en estas áreas que adquieran hábitos de arborización, que de alguna manera ayuden a evitar estos fenómenos.
  
- Plantación de árboles de raíz profunda en las laderas de las quebradas y escarpes, de tal forma que sirvan de soporte de la capa del suelo y cobertura vegetal, previniendo el incremento de la erosión.
  
- Es preciso el monitoreo y el seguimiento de las grietas, deslizamientos que están sueltos en taludes para evitar que causen pérdidas de vidas y daños en las construcciones amenazadas.
  
- En las zonas afectadas por estos fenómenos, ya urbanizados, se debe involucrar a la comunidad en el manejo adecuado de la infraestructura, como redes de servicio, de aguas lluvias y drenaje. El municipio de La Unión debe incluir reconstrucción del sistema de alcantarillado para las áreas de riesgo de la cabecera urbana; se recomienda la construcción de obras de drenaje en las zonas donde no existan y el mejoramiento de los vertimientos de los colectores hasta las quebradas.

- En las zonas urbanas afectadas es necesario obtener técnicas adecuadas de construcción de vivienda, como vigas, columnas y profundización de cimientos para darles mayor estabilidad.
- Deben realizarse campañas de educación, mantenimiento y limpieza de cauces, colectores y desagües donde la comunidad arroja basuras, con el fin de evitar obstrucciones o inundaciones.
- Reajustar el Plan de Emergencia del Municipio.
- Necesita priorizar el desarrollo urbano y su expansión, la cual estudia y propone una malla vial, como la apertura de vías importantes para el descongestionamiento, teniendo en cuenta a la vez la inmediata terminación de pavimentación de las vías existentes y de obligación. Las principales en su orden son:
  - o Carrera 1ª
  - o Alrededor del parque Sucre
  - o Vía frente a la Alcaldía
  - o Carrera segunda desde calle 15 hasta calle 14
  - o Carrera 1 hasta la calle 23
  - o Avenida el Cementerio desde la Policía hasta el Coliseo Cubierto

- Calle desde la 2 esquina parque Cuevas de Leiva hasta la Normal San Carlos
  - Calle 20
- 
- En cuanto a la nueva malla vial sugerimos que ésta sea trazada de la siguiente manera: CIRCUNVALAR DEL ORIENTE: vía que se establece bordeando toda la variante existente aproximadamente unos 200 m más hacia el oriente, vía que organizará la trama vial que se propone, la cual se convierte en el eje regulador de la expansión urbana, formando un nuevo cordón para nuevos usos urbanos, este elemento articulador genera un proceso a corto plazo de respiro para un período largo, sobre esta vía se crea nuevos flujos perpendicular (calles) que van a conectar todo el espacio urbano (Figura 69)
  
  - CIRCUNVALAR DE OCCIDENTE: esta vía se plantea sobre el sector del Occidente, se crea esta vía para facilitar el transporte de la zona occidental y atender el transporte pesado hacia el Sur y Oriente.
  
  - VÍAS SECUNDARIAS. Se extenderán todas las calles del cardo sobre la CIRCUNVALAR DEL ORIENTE de Infraestructura vial propuesta.
  
  - VÍAS DIVISORIAS DE MANZANAS. Estas vías se plantean para recuperar muchos espacios facilitadores para vivienda, espacios que están cerrados,

como también la urgencia de apertura de vías descongestionantes de las dos arterias principales del Casco Urbano.

- Vía divisoria Manzana 16 paralela a la carrera 1ª
  - Vía entrante manzana 14 paralela a la calle 18
  - Vía entrante manzana 15 vía continuación transversal 2ª B Chapinero
  - Vías entrantes manzana 03: 2 vías paralelas a la calle 20 y 22
  - Vías continuación Carrera 4 y 5 de la manzana 15
  - Vía divisoria manzana 02: paralela a la carrera 1ª
  - Adecuación vía al ancianato
- Cada vía tendría sus características funcionales, clasificadas y categorizadas, lo cual implica dentro de la norma que las vías prioritarias tendrán que llevarse a cabo.

#### EN CUANTO A INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS:

- Acueducto y alcantarillado, es necesario llevar a cabo una reestructuración
- Por la composición del suelo es necesario la utilización de tuberías flexibles
- Ampliación y cobertura del nuevo perímetro urbano propuesto por el PBOT

- Exigir a la empresa CEDENAR mantenimiento constante de la red
- Normatividad: incluir planos eléctricos a toda construcción que lo amerite
- En cuanto a telefonía es necesario llevar a cabo una mayor ampliación y cobertura.
- En lo relacionado a la red domiciliaria de gas es importante llevar a cabo un estudio de prefactibilidad
- Es básico tener en cuenta la capacitación en el tratamiento de basuras y reciclaje
- Fomentar la microempresa en la recolección de basuras y el aumento de vehículos para este servicio.

## **EQUIPAMIENTO URBANO**

- En lo que respecta a la parte educativa se hace necesario:
- El ordenamiento interior de su planta física
- Levantamiento topográfico de la infraestructura

- En cuanto a salud se debe tener en cuenta un proyecto de viabilidad y prefactibilidad para las nuevas instalaciones del Centro de Salud
  
- En lo que concierne a recreación se deben concluir las obras iniciadas como son: las del parque Sucre, Coliseo Cubierto, Parque Cuevas Leiva, Parque Mirador La Cocha, Polideportivo y Estadio Mariscal impidiendo cualquier otro uso.
  
- En lo relacionado a la central de abastos es conveniente ubicarla fuera del perímetro urbano como es la salida a Popayán o la Zona Oriental, de este modo ayudaría al descongestionamiento de este lugar.
  
- Elaborar un Plan de Desarrollo concreto y específico que contengan planes y programas de capacitación a los agricultores sobre comercio y mercadeo.
  
- Incentivar la participación en el mercado regional para el sector productivo.

Para la parte habitacional es necesario:

- Mejorar la infraestructura del mercado de la vivienda
  
- Crear garantías a las entidades crediticias para la construcción de viviendas

- Conceder ayudas para adquisición de viviendas
  
- Otro punto importante que se debe tener en cuenta es la reestructuración del ancianato y la Casa de la Cultura
  
- En la parte de Turismo es necesario:
  
- Recuperación del portón Aurelio Arturo
  
- Remodelación parque Monumento Sucre
  
- Realizarse anualmente eventos sobre poesía ecológica en honor al poeta Aurelio Arturo.

## BIBLIOGRAFIA

CAICEDO, Alberto Jesús, Etal, PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE PASTO, 1.999.

CARDONA ARBOLEDA, Dario. PREVENCIÓN DE DESASTRES Y REDUCCIÓN DE RIESGOS EN COLOMBIA. Tercer Mundo Editores. Bogotá, 1.992.

CEDENAR, La Unión, 2.001.

CERON SOLARTE, Benhur. Art. LECTURA DEL ESPACIO GEOGRÁFICO EN LA ACCIÓN COMUNICATIVA DE J. HAVERMAS. REVISTA DE INVESTIGACIÓN GEOGRÁFICA. Universidad de Nariño. Facultad de Ciencias Humanas, Programa de Geografía. San Juan de Pasto, 1.999.

CORTES, Mercedes. TESTIMONIO PERSONAL, LA UNIÓN, 2.001.

DANE, 1.993-1999, La Unión, 2.001.



DUEÑAS, Vicente. SINOPSIS HISTORICA GEOGRAFICA ECONOMICA Y SOCIAL DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO, NARIÑO 93 AÑOS. Santa Fe de Bogotá, Agosto, 1.997

ENRIQUEZ NAVAS, Claudia. PREVENCION DE DESASTERES NATURALES Y ANTROPICOS EN ELTRAYECTO PASTO- GENOY. Trabajo de Investigación, Universidad de Nariño, Facultad de Ciencias Humanas, Programa de Geografía. San Juan de Pasto, 1.999.

ENRIQUEZ, Herman. TESTIMONIO PERSONAL, LA UNION 2.001.

ERAZO, Javier. TESTIMONIO PERSONAL, LA UNION, 2001.

EVALUACION GEOTECTONICA Y DE AMENAZAS GEOLOGICAS EN ELAREA URBANA DEL MUNICIPIO DE LA UNION, Departamento de Nariño, INGEOMINAS, 1.995.

FONSECA ET AL, DESCRIPCION DE LAS AREAS DE RIESGO POR MOVIMIENTOS DE MASAS TERRESTRES EN LA CUENCA INTERANDINA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO. Universidad de Nariño. Facultad de Ciencias Humanas, Programa de Geografía. San Juan de Pasto, 1.997.

IBAÑEZ, Diego, DESLIZAMIENTOS EN EL MUNICIPIO DE LA UNION, Popayan.  
INGEOMINAS, 1.991.

INFORMACION SUMINISTRADA POR CADA IPS DE LA UNION, 2.001.

-----, POR EL HOSPITAL EDUARDO SANTOS DE LA UNION, 2.001.

-----, POR LOS DISTRITOS EDUCATIVOS # 2 de 1.993, La Unión,  
2.001.

INFORMACION SUMINISTRADA POR LAS DIFERENTES OFICINAS DE LAS  
EMPRESAS DE TRANSPORTE: COOTRANAR, TRANSIPIALES, TRANSADONA,  
TAXLUJO, RUTAS DE COLOMBIA, TRANSTAMBO, SOOTRACAUCA. La Unión,  
2.001.

LEY 100 DE 1.993 "POR LA CUAL SE ESTABLECE LAS NORMAS EN SALUD.  
Bogotá, 1.993.

LEY 152 DE 1.994 "POR LA CUAL SE ESTABLECE LA LEY ORGANICA DEL  
PLAN DE DESARROLLO ". Editores. Bogotá, 1.994.

NUEVA CONSTITUCION POLITICA DE COLOMBIA, ART. 342, TITULO XII,  
CAPITULO II. Gaceta Constitucional Editores. 1.991.

PANTOJA ALAVA, Mario. APUNTES DE CLASE, ASIGNATURA TECNICAS DE PLANIFICACION II. Universidad de Nariño. Facultad de Ciencias Humanas, Programa de Geografía Aplicada. San Juan de Pasto, 2.000.

PINTO SIABATO, Tarciso. PROBLEMAS AGRARIOS COLOMBIANOS, Santa Fe de Bogotá, 1,990.

REFORMA URBANA, LEY 388 DE 1.997 “POR LA CUAL SE MODIFICA LA LEY 9 DE 1.989 Y LA LEY 3 DE 1.999 Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”. CASSIM, Editores. Bogotá, 1.998.

# **ANEXOS**