





**INCORPORACIÓN DEL COMPONENTE RIESGO A PARTIR DE LA  
CARACTERIZACIÓN DE AMENAZAS ANTRÓPICAS EN EL ÁREA URBANA DEL  
MUNICIPIO DE IPIALES, DEPARTAMENTO DE NARIÑO**

**LUIS ALBERTO BONILLA NARVÁEZ**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS  
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFÍA  
SAN JUAN DE PASTO  
2010**

**INCORPORACIÓN DEL COMPONENTE RIESGO A PARTIR DE LA  
CARACTERIZACIÓN DE AMENAZAS ANTRÓPICAS EN EL AREA URBANA DEL  
MUNICIPIO DE IPIALES, DEPARTAMENTO DE NARIÑO**

**LUIS ALBERTO BONILLA NARVÁEZ**

**Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al título de  
Geógrafo con énfasis en planificación regional**

**Asesor: Mario Pantoja Álava  
Profesor del Departamento de Geografía  
Mg. Planificación Regional**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS  
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFÍA  
SAN JUAN DE PASTO  
2010**

**“Las ideas y conclusiones aportadas en la tesis de grado son responsabilidad exclusiva de sus autores”.**

**Artículo 1 del acuerdo No 324 de octubre 11 de 1966, emanado por el Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.**

**Nota de aceptación:**

---

---

---

---

---

---

---

**Firma del presidente del jurado**

---

**Firma del jurado**

---

**Firma del jurado**

**San Juan de Pasto, agosto 27de 2010**

## **AGRADECIMIENTOS**

**El esfuerzo es aquel que nace del trabajo propio, pero nunca puede ser elaborado sin el sentido social y solidario que las demás personas ofrecen para que este sea con los mejores resultados.**

**Es de esta manera como agradezco a mi madre, que con su sentido estricto y luchador me enseñó los verdaderos caminos que llevan a alcanzar logros significativos, constructores de sueños y realidades.**

**A mis tías María y Maura López, quienes con su ayuda y empuje logre no desistir en muchos de los casos que se presentaron con problemas.**

**De la misma manera, abro mis agradecimientos a todo el cuerpo docente y estudiantil del programa de Geografía, los cuales no solo me acompañaron desde el aula, sino también estuvieron prestos a colaborar en los grandes procesos de construcción del pensamiento geográfico mas allá de la universidad; A mi asesor quien siempre estuvo presto y pendiente del progreso investigativo, valorativo y significativo de este gran proyecto.**

## **DEDICATORIA**

**Este gran y no definitivo logro en mi vida, está completamente dedicado a la memoria de mi padre Luis y mi hermano Richard, por quienes el sentido de la existencia no solo fue sobrevivir, sino alcanzar la gloria, edificada a base de un pensamiento místico, silencioso, ejemplarizante, y el cual siempre deberá dejar huella en el camino, a pesar que ahora, sus pisadas solo puedan ser reconocidas desde los recuerdos, sueños y utopías de muy pocos.**

## CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	28
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	29
1.1 PLANTEAMIENTO Y DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	29
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	30
2. JUSTIFICACIÓN	31
3. OBJETIVOS	32
3.1 OBJETIVO GENERAL	32
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	32
4. MARCO DE REFERENCIA	33
4.1 MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL, CONTEXTUAL Y LEGAL	33
4.2 CLASIFICACIÓN DE LAS AMENAZAS	35
4.2.1 Amenazas Naturales	35
4.2.1.1 Entes Preventivos de Amenazas Naturales	35
4.2.2 Amenazas Antrópicas	38
4.3 ANALISIS DE LA VULNERABILIDAD	40
4.4 ANALISIS DEL RIESGO	42
4.5 ZONIFICACIÓN DE AMENAZAS	43
5. METODOLOGÍA	48

	pág.
5.1 ACTIVIDAD 1	48
5.2 ACTIVIDAD 2	49
5.3 ACTIVIDAD 3	50
6. SECUENCIA METODOLÓGICA PARA LA INCORPORACIÓN DEL RIESGO EN LA CARACTERIZACIÓN DE AMENAZAS ANTRÓPICAS	52
7. ASPECTOS GENERALES DEL MUNICIPIO DE IPIALES	53
7.1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL MUNICIPIO DE IPIALES	54
7.2 ASPECTOS FÍSICOS DEL MUNICIPIO DE IPIALES	56
7.2.1 LOCALIZACIÓN	56
7.2.2 EXTENSIÓN	56
7.2.3 LÍMITES GEOGRÁFICOS	56
7.2.4 LÍMITES ASTRONÓMICOS	57
7.2.5 ALTURA Y TEMPERATURA	57
7.2.6 PRECIPITACIÓN	58
8. SUELO URBANO	60
8.1 ESTRUCTURA URBANA	60
8.2 PERÍMETRO URBANO	61
8.3 USO DEL SUELO URBANO	62
9. SECTORIZACIÓN ÁREA URBANA DEL MUNICIPIO DE IPIALES	64
10. ANÁLISIS DE LOS CONTEXTOS LOCALES	65

10.1 ANÁLISIS POBLACIONAL	66
10.2 ANÁLISIS ECONÓMICO	72
10.3 ANÁLISIS EDUCATIVO	76
10.4 ANÁLISIS SOCIO ESTRUCTURAL	83
10.5 ANÁLISIS SECTOR SALUD	89
11. ANÁLISIS DE LAS LICENCIAS DE CONSTRUCCIÓN EN EL ÁREA URBANA DEL MUNICIPIO DE IPIALES	94
11.1 LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN URBANIZACIÓN BALCONES DE LA FRONTERA	100
11.2 LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN URBANIZACIÓN VILLA MARÍA	101
11.3 LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN HUMBERTO CADAVID – LOTE (PORTAL DE LA AURORA)	103
11.4 LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN URBANIZACIÓN NUESTRA SEÑORA DE FÁTIMA	104
11.5 LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN PRADERAS DE MAYASQUER – LOTE	106
11.6 LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN VIVIENDA CRISTIANA	106
11.7 LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN URBANIZACIÓN GUALCALÁ	107
11.8 LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN URBANIZACIÓN MISTARES	108
11.9 LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN URBANIZACIÓN-LOTE SAN VICENTE II	109
11.10 LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN URBANIZACIÓN BALCONES DE MADELENA	110
11.11 LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN URBANIZACIÓN NUESTRA SEÑORA DE LAS LAJAS	111
	pág.

11.12 LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN URBANIZACIÓN ALBORADA	113
11.13 LICENCIAS DE CONSTRUCCIÓN URBANIZACIÓN RAFAEL GARCÍA HERREROS	113
11.14 LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN URBANIZACIÓN ÁLAMOS NORTE	114
11.15 PERFIL ESTRATIGRÁFICO VÍA PERIMETRAL SECTOR EL CHARCO	116
11.16 ANÁLISIS DE LA CONSTRUCCIÓN, OTROS BARRIOS Y/O URBANIZACIONES	117
1117. ANÁLISIS DE LOS PERFILES ESTRATIGRAFICOS	125
12. CARACTERIZACIÓN DE LAS AMENAZAS ANTRÓPICAS EN EL ÁREA URBANA DEL MUNICIPIO DE IPIALES	127
12.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LAS AMENAZAS ANTRÓPICAS	127
12.2 ANTECEDENTES ACTUALES DE LAS AMENAZAS ANTRÓPICAS EN EL ÁREA URBANA DEL MUNICIPIO DE IPIALES	128
13. VALORACIÓN Y ZONIFICACIÓN DEL RIESGO POR AMENAZAS ANTRÓPICAS EN EL ÁREA URBANA DEL MUNICIPIO DE IPIALES	133
13.1 DEFINICIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE ABREVIATURAS DEL CUADRO DE AMENAZA ANTRÓPICA, POR CADA SECTOR	134
14. CARACTERIZACIÓN Y ZONIFICACIÓN POR SECTORES	139
14.1 CARACTERIZACIÓN Y ZONIFICACIÓN SECTOR 1	140
14.2 CARACTERIZACIÓN Y ZONIFICACIÓN SECTOR 2	145
14.3 CARACTERIZACIÓN Y ZONIFICACIÓN SECTOR 3	150

14.4 CARACTERIZACIÓN Y ZONIFICACIÓN SECTOR 4	155
14.5 CARACTERIZACIÓN Y ZONIFICACIÓN SECTOR 5	156
14.6 CARACTERIZACIÓN Y ZONIFICACIÓN SECTOR 6	161
14.7 CARACTERIZACIÓN Y ZONIFICACIÓN SECTOR 7	169
14.8 CARACTERIZACIÓN Y ZONIFICACIÓN SECTOR 8	174
14.9 CARACTERIZACIÓN Y ZONIFICACIÓN SECTOR 9	179
14.10 CARACTERIZACIÓN Y ZONIFICACIÓN SECTOR 10	182
14.11 CARACTERIZACIÓN Y ZONIFICACIÓN SECTOR 11	187
15. ZONIFICACIÓN FINAL DE AMENAZAS ANTRÓPICAS, EN SECTORES DEL ÁREA URBANA DEL MUNICIPIO DE IPIALES	191
16. CONCLUSIONES	193
17. RECOMENDACIONES	195
BIBLIOGRAFÍA	197

## LISTA DE CUADROS

	pág.
Cuadro1. Índice de Riesgo y su Criterio de Evaluación	46
Cuadro 2. Indicadores de Riesgo Físico, Fragilidad Social y Falta de Resilencia y sus Pesos	47
Cuadro 3. Parámetros Climáticos anuales Municipio. de Ipiales, año de 2005	58
Cuadro 4. Instituciones educativas de la ciudad de Ipiales	78
Cuadro 5. Instituciones técnico universitarias	79
Cuadro 6. Causas de servicio de salud	90
Cuadro 7. Mortalidad en el área urbana de Ipiales (1999)	91
Cuadro 8. Perfil estratigráfico urbanización Balcones de la Frontera	100
Cuadro 9. Perfil estratigráfico urbanización Villa María	102
Cuadro 10. Perfil estratigráfico urbanización Humberto Cadavid	104
Cuadro 11. Perfil estratigráfico urbanización Ntra. Señora de Fátima	105
Cuadro 12. Perfil estratigráfico urbanización Praderas de Mayasquer	106
Cuadro 13. Perfil estratigráfico urbanización Vivienda Cristiana	107
Cuadro 14. Perfil estratigráfico urbanización Gualcalá	108
Cuadro 15. Perfil estratigráfico urbanización Mistares	109
Cuadro 16. Perfil estratigráfico urbanización San Vicente II	110
Cuadro 17. Perfil estratigráfico urbanización Balcones de Madelena	111
Cuadro 18. Perfil estratigráfico urbanización-lote Ntra. Sra. Las Lajas	112
Cuadro 19. Perfil estratigráfico, urbanización Alborada	113
Cuadro 20. Perfil estratigráfico urbanización Rafael García Herreros	114

	pág.
Cuadro 21. Perfil estratigráfico urbanización Álamos Norte	115
Cuadro 22. Perfil estratigráfico vía perimetral sector el Charco	116
Cuadro 23. Sectorización de perfiles estratigráficos, según tipo de suelos	126
Cuadro 24. Clasificación de amenazas antrópicas para cada sector.	133
Cuadro 25. Modificación y aplicación del modelo de indicadores de riesgo físico, fragilidad social y falta de resiliencia y sus pesos, área urbana Municipio de Ipiales	137
Cuadro 26. Adaptación y aplicación de índice de riesgo y su criterio de evaluación, área urbana Municipio de piales	138
Cuadro 27. Barrios y/o urbanizaciones sector 1	140
Cuadro 28. Amenazas antrópicas sector 1	142
Cuadro 29. Indicadores de riesgo físico, fragilidad social y falta de resiliencia y sus pesos sector 1	144
Cuadro 30. Barrios y/o urbanizaciones sector 2	145
Cuadro 31. Amenazas antrópicas sector 2	148
Cuadro 32. Indicadores de riesgo físico, fragilidad social y falta de resiliencia y sus pesos sector 2	149
Cuadro 33. Barrios y/o urbanizaciones sector 3	150
Cuadro 34. Amenazas antrópicas sector 3	152
Cuadro 35. Indicadores de riesgo físico, fragilidad social y falta de resiliencia y sus pesos sector 3	154
Cuadro 36. Barrios y/o urbanizaciones sector 4	155
Cuadro 37. Barrios y/o urbanizaciones sector 5	156
Cuadro 38. Amenazas antrópicas sector 5	158

	pág.
Cuadro 39. Indicadores de riesgo físico, fragilidad social y falta de resiliencia y sus pesos sector 5	161
Cuadro 40. Barrios y/o urbanizaciones sector 6	162
Cuadro 41. Amenazas antrópicas sector 6	164
Cuadro 42. Indicadores de riesgo físico, fragilidad social y falta de resiliencia y sus pesos sector 6	168
Cuadro 43. Barrios y/o urbanizaciones sector 7	169
Cuadro 44. Amenazas antrópicas sector 7	171
Cuadro 45. Indicadores de riesgo físico, fragilidad social y falta de resiliencia y sus pesos sector 7	174
Cuadro 46. Barrios y/o urbanizaciones sector 8	175
Cuadro 47. Amenazas antrópicas sector 8	177
Cuadro 48. Indicadores de riesgo físico, fragilidad social y falta de resiliencia y sus pesos sector 8	178
Cuadro 49. Barrios y/o urbanizaciones sector 9	179
Cuadro 50. Amenazas antrópicas sector 9	181
Cuadro 51. Indicadores de riesgo físico, fragilidad social y falta de resiliencia y sus pesos sector 9	182
Cuadro 52. Barrios y/o urbanizaciones sector 10	183
Cuadro 53. Amenazas antrópicas sector 10	185
Cuadro 54. Indicadores de riesgo físico, fragilidad social y falta de resiliencia y sus pesos sector 10	186
Cuadro 55. Barrios y/o urbanizaciones sector 11	187
Cuadro 56. Amenazas antrópicas sector 11	189

	pág.
Cuadro 57. Indicadores de riesgo físico, fragilidad social y falta de resiliencia y sus pesos sector 11	190
Cuadro 58. Aplicación de índice de riesgo y su criterio de evaluación, área urbana Municipio de Ipiales	192

## LISTA DE GRÁFICOS

	pág.
Gráfico 1. Precipitación anual en milímetros del Municipio de Ipiales año 2005	59
Gráfico 2. Censo Poblacional 1999	67
Gráfico 3. Censo Poblacional 2006	67
Gráfico 4. Distribución Población Según Lugar de Nacimiento	68
Gráfico 5. Residencia de 5 años antes (Población más de 5 años)	70
Gráfico 6. Causa de Cambio	71
Gráfico 7. Población Por Sexo	72
Gráfico 8. Hogares Con Actividad Económica	73
Gráfico 9. Establecimientos Según Servicio	75
Gráfico 10. Número de Empleados Por Actividades Comerciales	76
Gráfico 11. Tasa de Alfabetismo Cabecera, Resto	80
Gráfico 12. Edad Escolar o Nivel Educativo	81
Gráfico 13. Población Según Nivel Educativo	83
Gráfico 14. Tipo de Vivienda	84
Gráfico 15. Hogares Según Número de Personas	85
Gráfico 16. Servicios Con Que Cuenta la Vivienda	86
Gráfico 17. Servicio de Alcantarillado Sector Urbano	87
Gráfico 18. Servicio de Acueducto Sector Urbano	87
Gráfico 19. Casos de Mortalidad en el Área Urbana de Ipiales 2000-2001	131

## LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Secuencia Metodológica Para la Incorporación del Riesgo en la Caracterización de Amenazas Antrópicas	52
Figura 2. Localización Área Urbana del Municipio de Ipiales	53
Figura 3. Sectorización del Área Urbana del Municipio de Ipiales	64
Figura 4. Sistema de recolección de aguas subterráneas, Barrio El Chorro	88
Figura 5. Viviendas rodeadas de basuras y escombros. Urb. Buambiles	88
Figura 6. Adecuación de alcantarillado directo a ciénaga Totoral	89
Figura 7. Vertedero de aguas negras al humedal. Urb. Álamos Norte	89
Figura 8. Valla informativa urbanización Balcones de la Frontera	100
Figura 9. Construcción de uno, dos y tres plantas. Balcones de la Frontera	101
Figura 10. Urbanización Villa María	102
Figura 11. Lote Portal de la Aurora	103
Figura 12. Lote Portal de la Aurora Junto a Humedal	103
Figura 13. Relleno para construcción. Urb. Nuestra Señora de Fátima	104
Figura 14. Urbanización Gualcalá	107
Figura 15. Urbanización San Vicente II	109
Figura 16. Ciénaga en lote Nuestra Señora de Las Lajas	112
Figura 17. Urbanización Álamos Norte	115
Figura 18. Urbanización San José	118
Figura 19.	118
Figura 20. Urbanización El Lago	119

	pág.
Figura 21. Barrio Edén y Urbanización El Lago	119
Figura 22. Urbanización- lote Primero de Mayo II etapa	119
Figura 23. Lote Liberia	120
Figura 24. Lote en talud inestable. barrio Bellavista	120
Figura 25. Mal manejo de talud. Urbanización Jaime Báteman	120
Figura 26. Al fondo, urbanización Pinares de Santa Ana	121
Figura 27. Urbanización Pinares de Santa Ana y lote Pachamama	121
Figura 28. Urbanización Colina Verde	121
Figura 29. Al fondo, Lote Casas Verdes y urbanización Carlos Pizarro	122
Figura 30. Urbanización Obrero gremial	122
Figura 31. Urbanización Buambiles	122
Figura 32. Urbanización-lote Montecarlo	123
Figura 33. Edificios sin reglamentación urbanística. Terminal Terrestre	124
Figura 34. Edificio en fuerte pendiente. Barrio Antonio Nariño	124
Figura 35. Edificios sin manejo de talud. Barrio El Panecillo	124
Figura 36. Construcción en talud inestable. Barrio Puente Negro	124
Figura 37. Construcción inadecuada en pendiente fuerte. Barrio La Florida	124
Figura 38. Zonificación amenazas antrópicas, área urbana Mun. de Ipiales	139
Figura 39. Mapa de amenazas antrópicas, sector 1	141
Figura 40. Venta ilegal de hidrocarburos. Balcones de la Frontera	144
Figura 41. Viviendas en precario acabado ( Balcones de la Frontera)	144
Figura 42. Mapa de amenazas antrópicas, sector 2	147

	pág
Figura 43. Grupo Mecanizado Cabal No. 3	149
Figura 44. Mapa de amenazas antrópicas, sector 3	151
Figura 45. Basuras, excretas animales y plagas. Urb. El Lago y B. El Edén	153
Figura 46. Humedal Puente del Negrito	155
Figura 47. Mapa de amenazas antrópicas, sector 5	157
Figura 48. Al fondo urbanización La Paz	159
Figura 49. Aguas residuales ciénaga Totoral	160
Figura 50. Basuras, aguas residuales, urbanización Álamos Norte	160
Figura 51. Mapa de amenazas antrópicas, sector 6	163
Figura 52. Explosión en taller automotriz, barrio Jesús Nazareno	165
Figura 53. Taller pirotécnico, barrio Libertad	166
Figura 54. Personas consumiendo sustancias alucinógenas. B. La Escala	167
Figura 55. Sitio de consumo de drogas. Barrio La Escala	167
Figura 56. Oficina D.R.F.E., cerca de instalaciones del DAS	168
Figura 57. Mapa de amenazas antrópicas, sector 7	170
Figura 58. Parque San Felipe	173
Figura 59. Plaza 20 de Julio	173
Figura 60. Barrio Alfonso López. Viviendas en precario estado	173
Figura 61. Mapa de amenazas antrópicas, sector 8	176
Figura 62. Barrio Primero de Mayo	178
Figura 63. Mapa de amenazas antrópicas, sector 9	180

	pág
Figura 64. Mapa de amenazas antrópicas, sector 10	184
Figura 65. Aguas residuales, barrio La Frontera	186
Figura 66. Mapa de amenazas antrópicas, sector 11	188
Figura 67. Ladrilleras en el sector de El Charco.	190

## RESUMEN

La formulación y ajuste de los planes básicos de ordenamiento territorial desde el año de 1998 hasta el 2007, presentados por la Administración Municipal de Ipiales, estructuran una caracterización de la parte ambiental, incorporando el componente de amenazas naturales y antrópicas, mediante un diagnóstico físico y social del riesgo. Este riesgo es analizado complejamente desde la parte física y de manera somera la parte antrópica; de aquí que se presente un planteamiento investigativo y consolidado, mediante la identificación de amenazas antrópicas que pueden generar un riesgo, el cual vulnera de cierta manera a la población asentada en cada uno de los 11 sectores del área urbana del Municipio de Ipiales. Con ello, se presentó de forma precisa y crítica, un documento con el diagnóstico de las amenazas antrópicas, trabajado desde una parte objetiva y subjetiva, construido con el aporte informativo de la oficina de Planeación Municipal, el Comité Local para Atención y Prevención de Desastres (CLOPAD), la Subsecretaría de Urbanismo Municipal, y también el sector educativo, con estudiantes de los grados décimo y undécimo; con el sector fabril, como los pirotécnicos; con grupos independientes de la sociedad, como trabajadores informales y presidentes de asociaciones de vivienda.

Mediante la interacción directa y permanente con la oficina de la Subsecretaría de Urbanismo Municipal de Ipiales, mediante un muestreo aleatorio, de las 150 licencias de construcción presentadas desde el año de 1991 hasta el 2007, se revisó, recolectó y analizó, desde el marco legal, la presentación, aprobación y consecución de 14 licencias de construcción para vivienda horizontal o edificios lo cual también sirvió para construir perfiles estratigráficos, caracterizando objetivamente el tipo de suelo en donde se realizaron las diferentes construcciones.

Teniendo en cuenta el escaso aporte encontrado en los diferentes datos bibliográficos y los criterios utilizados actualmente para el análisis de indicadores, evaluación y zonificación de amenazas antrópicas, se realizó una adaptación de modelos y estrategias, utilizadas para el estudio de las amenazas naturales, lo cual sirvió para la presentación de un registro de datos, en forma cualitativa y cuantitativa del riesgo físico y social, en el área urbana del Municipio de Ipiales.

La caracterización y especialización de las diferentes amenazas antrópicas, identificadas en el área urbana, se desarrolló físicamente tomando la sectorización que realiza el Estudio de Población en Zonas de Riesgo 2005, en el Municipio de Ipiales, permitiendo el desarrollo de un diseño cartográfico para cada uno de los 11 sectores de esta área.

Palabras clave: antrópico, urbano, riesgo, vulnerabilidad, licencia de construcción, cuantitativo, cualitativo.

## ABSTRACT

The formulation and adjustment of the basic plans of territorial classification from the year of 1998 until the 2007, presented by the Municipal Administration of Ipiales, they structure a characterization of the environmental part, incorporating the component of natural threats and human processes, by means of a I diagnose physical and social of the risk. This risk is analyzed complexly from the physical part and in a shallow way the part human processes; of here that an investigative and consolidated position is presented, by means of the identification of threats antrópicas that you/they can generate a risk, which harms from certain way to the population seated in each one of the 11 sectors of the urban area of the Municipality of Ipiales. With it, it was presented in a precise and critical way, a document with the I diagnose of the threats antrópicas, worked from an objective and subjective part, built with the informative contribution of the office of Municipal Planeation, the Local Committee for Attention and Prevention of Disasters (CLOPAD), the Undersecretary of Municipal Urbanism, and also the educational sector, with students of the degrees tenth and eleventh; with the industrial sector, as the pyrotechnic ones; with independent groups of the society, as informal workers and presidents of housing associations.

By means of the direct and permanent interaction with the office of the Undersecretary of Municipal Urbanism of Ipiales, by means of an aleatory sampling, of the 150 construction licenses presented from the year of 1991 up to the 2007, it was revised, it gathered and it analyzed, from the legal mark, the presentation, approval and attainment of 14 construction licenses for horizontal housing or buildings that which was good also to build profiles stratigraphy, characterizing the floor type where were carried out the different constructions objectively.

Keeping in mind the scarce contribution found in the different bibliographical data and the approaches used at the moment for the analysis of indicators, evaluation and zoning of threats Induced by human processes, was carried out an adaptation of models and strategies, used for the study of the natural threats, that which was good for the presentation of a registration of data, in qualitative and quantitative form of the physical and social risk, in the urban area of the Municipality of Ipiales.

The characterization and specialization of the different ones threaten induced by human processes, identified in the urban area, you development physically taking the sectionalization that carries out Population's Study in Areas of Risk 2005, in the Municipality of Ipiales, allowing the development of a cartographic design for each one of the 11 sectors of this area.

Words key: human processes, urban, risk, vulnerability, construction license, quantitative, qualitative.

## GLOSARIO

**ALERTA:** estado declarado con el fin de tomar precauciones específicas, debido a la probable y cercana ocurrencia de un evento adverso.

**AMENAZA:** peligro o peligrosidad: probabilidad de ocurrencia de un suceso potencialmente desastroso durante cierto período de tiempo en un sitio dado.

**AMENAZAS ANTRÓPICAS:** la palabra antrópico se entiende desde las ciencias como las acciones que desarrolla el hombre sobre su medio, modificando su dinámica natural o su origen, caracterizándose por una incidencia en procesos sociales, económicos, culturales o políticos. La amenaza antrópica esta entendida como la probabilidad o posibilidad de ocurrencia de un evento riesgoso, el cual es incidido directamente por el impacto producto del hombre sobre un sistema. En algunos casos se entiende como un proceso impactante entre las sociedades y la naturaleza.

**AMENAZAS NATURALES:** fenómenos causados por procesos internos y externos de la naturaleza, la cual modela continuamente el relieve, afectando directamente a los diferentes procesos dinámicos que se desarrollan en dichos espacios; se relacionan directamente con procesos internos o externos de la geodinámica de la Tierra.

**AUTOGESTIÓN:** es la organización, dirección y administración que cada individuo da a sus actos, con el objeto de alcanzar sus propósitos, metas y retos. Se desarrolla solucionando las dificultades y situaciones adversas que se le presenten durante el desarrollo de su trabajo.

**CARACTERIZACIÓN:** identificación por órdenes o caracteres de algún tipo de selección específica como objetos, seres vivos o territorios.

**DESARROLLO SOSTENIBLE:** proceso de transformaciones naturales, económicas, sociales, culturales e institucionales, que tienen por objetivo asegurar el mejoramiento de las condiciones de vida del ser humano y de su producción, sin deteriorar el ambiente natural ni comprometer las bases de un desarrollo similar para las futuras generaciones.

**DESASTRE:** situación causada por un fenómeno de origen natural, tecnológico o provocado por el hombre que significa alteraciones intensas en las personas, los bienes, los servicios y el medio ambiente, es la ocurrencia efectiva de un evento que como consecuencia de la vulnerabilidad de los elementos expuestos causa efectos adversos sobre los mismos.

**ELEMENTOS DE RIESGO:** es el contexto social, material y ambiental, representado por personas, recursos y servicios que puedan verse afectadas con la ocurrencia de un evento. Corresponden a las actividades humanas, todos los sistemas realizados por

el hombre tales como edificaciones, líneas vitales o infraestructura, centros de producción, servicios, la gente que las utiliza y el medio ambiente.

**EMERGENCIA:** toda situación generada por la ocurrencia real o inminente de un evento adverso, que requiere de una movilización de recursos, sin exceder la capacidad de respuesta.

**ENTIDAD TERRITORIAL:** es todo aquello que tiene existencia propia y real. Para fines operativos del ordenamiento territorial, es cada uno de los espacios físicos que aportan la naturaleza y cada uno de los órganos político-administrativos que crea el hombre.

**ESCENARIO:** descripción de un futuro posible y de la trayectoria asociada a él.

**ESPACIO:** es territorio y entorno, conjunto que forma volumen envolvente lleno de aire y efectos climáticos. El espacio rodea los objetos y los sujetos, es un escenario donde se sitúan las cosas, las personas, donde suceden los acontecimientos. Al combinarse con el tiempo, adquiere una condición geométrica multidimensional y sirve de escenario a la historia.

**EVENTO:** descripción de un fenómeno natural, tecnológico o provocado por el hombre, en términos de sus características, su severidad, ubicación y área de influencia. Es el registro en el tiempo y el espacio de un fenómeno que caracteriza una amenaza.

**FENÓMENO:** toda manifestación que se hace presente a la conciencia de un sujeto y aparece como objeto de la percepción.

**GESTIÓN DEL RIESGO:** es un enfoque estructurado para manejar la incertidumbre relativa a una amenaza, a través de una secuencia de actividades humanas que incluyen evaluación de riesgos, estrategias de desarrollo para manejarlo y mitigarlo. Las estrategias incluyen transferir el riesgo a otra parte, evadir el riesgo, reducir los efectos negativos del riesgo y aceptar algunas o todas las consecuencias de un riesgo particular.

**LICENCIAS DE CONSTRUCCIÓN:** es el acto administrativo por el cual la entidad competente autoriza la construcción o demolición de edificaciones y la urbanización o parcelación de predios en las áreas urbanas, suburbanas o rurales con base en las normas urbanísticas y/o arquitectónicas y especificaciones técnicas vigentes.

**PÉRDIDA:** cualquier valor adverso de orden económico, social o ambiental alcanzando por una variable durante un tiempo de exposición específico.

**PERMISO:** es el acto administrativo por el cual, la entidad competente autoriza la ampliación, modificación, adecuación y reparación de edificaciones localizadas en las áreas urbanas, suburbanas o rurales con base en las normas y especificaciones técnicas vigentes.

**PREVENCIÓN:** conjunto de medidas y acciones dispuestas con anticipación con el fin de evitar la ocurrencia de un evento o de reducir sus consecuencias sobre la población, los bienes, servicios y el medio ambiente.

**PRONÓSTICO:** es la determinación de la probabilidad de ocurrencia de un fenómeno, con base al estudio de su mecanismo generador, el monitoreo del sistema perturbador y el registro de eventos en el tiempo. Un pronóstico puede ser a corto plazo, generalmente basado en la búsqueda e interpretación de señales o eventos premonitorios de un evento a mediano plazo, basados en la información probabilística de parámetros indicadores de la potencial ocurrencia de un fenómeno y a largo plazo basados en la determinación del evento máximo probable en un período de tiempo que pueda relacionarse con la planificación del área potencialmente afectables.

**PROSPECTIVA:** relativo al futuro, que puede ser próximamente, busca un conocimiento probable del futuro, no a partir del pasado, sino a partir del futuro mismo. No es ni previsión ni futurología, sino una reflexión para la acción y la anti-fatalidad.

**MITIGACIÓN:** definición de medidas de intervención dirigidas a reducir o disminuir el riesgo. La mitigación es el resultado de la decisión a nivel de riesgo aceptable obtenido de un análisis extensivo del mismo y bajo el criterio de que dicho riesgo no es posible reducirlo totalmente.

**RESILENCIA:** entendida ésta como la habilidad para salir adelante a pesar de lo difícil que pueda ser una situación, o la capacidad de recuperarse ante los momentos tristes o complicados que se haya o se estén viviendo.

**RIESGO ESPECÍFICO:** grado de pérdidas esperadas debido a la ocurrencia de un suceso particular y como una función de la amenaza y la vulnerabilidad.

**SENSIBILIZAR:** proceso en el cual se busca crear conciencia de algo o despertar sentimientos morales y estéticos a otra personas que se van a comprometer en el desarrollo de un proceso o formación.

**TERRITORIO:** porción más o menos extensa de tierra. Lo ordenan de manera natural las regiones, lo ocupan las entidades territoriales, lo trabaja la población, lo administran los gobernantes.

**URBANIZACIÓN:** corresponde a la facultad de dotar un terreno con los servicios públicos, infraestructura, espacios públicos y equipamientos necesarios para su aprovechamiento.

**VULNERABILIDAD:** grado de pérdida de un elemento o grupo de elementos bajo riesgo resultado de la probable ocurrencia de un suceso desastroso, expresada en una escala desde cero (0) o sin daño a uno (1) o pérdida total.

## INTRODUCCIÓN

El presente estudio, en su primer capítulo conceptualizó teóricamente los aportes de analistas internacionales y nacionales, los cuales han debatido acerca de las amenazas naturales y antrópicas, construyendo estrategias y metodologías para evaluar el riesgo físico y social, de la misma manera, mitigar sus efectos en casos de ocurrencia. Así mismo, en este capítulo se integra la parte del marco contextual y legal, realizando una caracterización del papel asumido por parte de los países internacionales, nacionales y territorios locales, afectados por la ocurrencia de un desastre, o por la probabilidad a enfrentarse a uno, antes y después de los mismos.

En un segundo capítulo se desarrolló una metodología a seguir, en la cual se trabajó según tres (3) actividades básicamente. En la primera actividad se realizó una descripción y análisis de características físicas, sociales, económicas e institucionales, existentes en el área urbana del Municipio de Ipiales.

Posteriormente, en una segunda actividad se conceptualizó teóricamente desde una parte legal las Licencias de Construcción. En este sentido, se realizó un análisis semidetallado de las características presentadas en estas, por medio de un muestreo aleatorio de 14 licencias de construcción, de las 150 encontradas y ya legalizadas, en la Subsecretaría de Urbanismo Municipal de Ipiales, desde el año de 1991 a 2007. Con ello se construyó perfiles estratigráficos, facilitando de esta manera, un análisis objetivo de las características del tipo de suelo, en donde se realizaron las diferentes construcciones.

Finalmente, en una tercera actividad, se caracterizó las amenazas antrópicas más incidentes en el área urbana del municipio de Ipiales, según el Estudio de Población en Zonas de Riesgo 2005, aportes de artículos periodísticos y desde una visión subjetiva del área de estudio. Estas, se calificaron cualitativamente y se agruparon objetivamente, de acuerdo a un modelo modificado de indicadores de riesgo físico y fragilidad social.

Con los resultados obtenidos en los modelos adaptados de riesgo físico y fragilidad social, se diseñó una cartografía con una escala pequeña como 1:10.000, utilizada para representaciones urbanísticas, en donde el detalle es mayor, resultando una interpretación más precisa de las diferentes amenazas antrópicas, además, se especializó las mismas, en cada uno de los 11 sectores, para posteriormente después del cálculo final de todos los sectores, se planteó desde lo cualitativo una zonificación de dichas amenazas.

## 1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### 1.1 PLANTEAMIENTO Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La Administración Municipal de la ciudad de Ipiales (Nariño), ha formulado y ajustado los diferentes planes básicos de ordenamiento territorial, desde el año de 1998 hasta el 2008, en los cuales, se determina en la Dimensión Ambiental, las amenazas naturales y antrópicas en el área urbana del Municipio de Ipiales, además, la Oficina de Planeación Municipal, presentó un Estudio de Población en zonas Riesgo, en el cual, también se trata el tema de amenazas; por otra parte, el Comité Local para Prevención y Atención de Desastres (CLOPAD), ha diseñado una guía de atención y prevención de eventualidades por amenaza, para el Santuario de Las Lajas; para todos los anteriores estudios, la caracterización de las amenazas antrópicas, no se trata con suficiente claridad, además, no presentan un buen análisis, descripción y cartografía precisa de los diferentes sucesos que vulneran específicamente a la población urbana y que probablemente pueden generar riesgo por ciertas amenazas antrópicas.

Al realizar una comparación entre el concepto de urbanismo moderno contemporáneo, realizado a espaldas de sus habitantes, se puede deducir que la ciudad de Ipiales se ha configurado en una estructura significativa desligada de un debido ordenamiento territorial, diseñado a partir de unas direcciones horizontales que van homogenizando la ciudad y apuntan a la transformación técnica, del hierro y el cemento, incorporándose a un incontenible e incontrolable crecimiento, hecho que va sumado a un valor agregado sobre el suelo urbano, generando vulnerables complejidades en sus habitantes; estas características, se pueden determinar, desde el caso de las viviendas, siendo muy visibles en términos de calidad, ubicación y satisfacción; A esto, se agrega la construcción del sector privado, presentada bajo principios de interés social o de desarrollo social, de tal manera, que los entes encargados de la vigilancia y control urbanístico, en el momento de conceder licencias de construcción, arbitrariamente, dejan a un lado las normativas del ordenamiento territorial.

Aunque se reconozca de manera subjetiva el riesgo, existe y persiste la idea de la satisfacción de necesidades, a lo cual la población vulnerada socialmente no mide consecuencias, al momento de estar frente a un riesgo, siendo de esta manera, indispensable una formación y sensibilización sobre la cultura del riesgo.

otro escenario lo representan los conflictos sociales, que configuran la dinámica socio-espacial de la ciudad, los cuales por falta de análisis, no se reconoce su alto grado de riesgo, al vulnerar la población urbana, donde además, los conflictos de imaginarios colectivos y de identidad, se agregan a parámetros de descontextualización y desterritorialización.

## 1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo incorporar el componente riesgo en la caracterización de amenazas antrópicas, en el área urbana del Municipio de Ipiales, Departamento de Nariño y de esta manera, sirvan para estar contenidas en el Plan de Ordenamiento Territorial (P.O.T.)?

## 2. JUSTIFICACIÓN

Esta investigación, buscó las estrategias necesarias para que todos los entes que conforman la población del Municipio de Ipiales, y que de manera directa o indirecta, se encuentran en vulnerabilidad, frente a probables riesgos por de amenazas antrópicas, asuman el papel de previsivos, con el fin de corregir las diferentes falencias, las cuales se presentaron desde los siguientes antecedentes, así:

Se caracterizó y abarcó las amenazas antrópicas dentro del área urbana del Municipio de Ipiales, frente a la falta de un verdadero análisis y evaluación del riesgo tanto físico como social, planteando de esta manera, una sensibilización acerca del hecho que acarrea, estar vulnerables a probables riesgos por amenazas antrópicas, de la misma forma, esta información debe ser tomada en cuenta de manera compleja, al igual que las amenazas naturales, para así, incorporarse en el Plan de Ordenamiento Territorial (P.O.T), del Municipio de Ipiales, en el periodo de vigencia mínima de tres (3) periodos constitucionales de la Administración Municipal.

Se planteó la necesidad, que la comunidad analice y se sensibilice frente a una visión prospectiva de desarrollo y satisfacción de necesidades, las cuales, no se consiguen con arbitrarias soluciones de vivienda y la dinamización de las mismas; así mismo se planteó, que dentro de los planes, programas y proyectos encaminados a la búsqueda de estrategias de desarrollo dentro de la población, sea de vital importancia una integración directa y responsable entre los actores involucrados y los ejecutores de los proyectos, los cuales pueden ser públicos o privados y, en donde, se relacione la importancia de ser consecuente con las debidas reglamentaciones, requerimientos técnicos y aportes científicos, en relación, a ubicarse en espacios no apropiados, o no determinados para tales funcionalidades.

Se analizó y evaluó de manera compleja los conflictos sociales, con el fin de que estos se tengan en cuenta por parte de la Administración Municipal, instituciones policivas-militares y diferentes instituciones sociales tanto públicas como privadas y de manera integral evalúen y mitiguen su constante incidencia.

Finalmente, el componente riesgo se incorporó en las amenazas antrópicas, mediante procesos y metodologías cuantitativas y cualitativas, aplicadas desde lo crítico, lo participativo y lo pedagógico. Se utilizaron modelos de de indicadores del riesgo físico de las amenazas naturales, los cuales se adaptaron de forma precisa y subjetiva a las amenazas antrópicas. Para la representación cartográfica de las diferentes amenazas antrópicas tan solo se utilizó de forma práctica un sistema asistido por computador, el cual posteriormente, facilitó la obtención de una zonificación subjetiva del riesgo por amenazas antrópicas, presentes en el área urbana del Municipio de Ipiales.

### 3. OBJETIVOS

#### 3.1 OBJETIVO GENERAL

Contribuir a la incorporación del componente riesgo a partir de la caracterización de las amenazas antrópicas en el área urbana del Municipio de Ipiales, Departamento de Nariño.

#### 3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar y caracterizar las amenazas antrópicas, analizando el componente vulnerabilidad, que representa un riesgo dentro de la población urbana del Municipio de Ipiales, a través de un diagnóstico de fuentes primarias y secundarias, contribuyendo a generar una cultura del riesgo.
- Revisar y analizar desde el marco legal, un muestreo aleatorio de las licencias de construcción presentadas, en la oficina de urbanismo, a partir del año de 1991 hasta el 2007, determinando al final su viabilidad y algunas falencias presentes en las mismas.
- Caracterizar y representar las amenazas antrópicas en cada uno de los 11 sectores del área urbana del Municipio de Ipiales, zonificando subjetivamente, el componente riesgo en la caracterización de amenazas antrópicas, mediante la aplicación práctica de un sistema asistido por computador.

## 4. MARCO DE REFERENCIA

### 4.1 MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL, CONTEXTUAL Y LEGAL

El territorio, se ha conformado por un complejo sistema de relaciones que buscan brindar una integralidad con base a un desarrollo y, por consiguiente, generar diferentes escenarios, que distribuidos espacialmente, exhiben unas dinámicas que directa o indirectamente, afectan o se ven afectadas por sucesos que ocurren al interior o exterior de los mismos, los cuales posteriormente, se verán reflejados en los distintos contextos globales, nacionales regionales hasta los locales. La escenificación de estos tópicos, se encuentra en los componentes naturales y humanos; éstos últimos, forjando una búsqueda de su propio bienestar y desarrollo, adecuándose espacialmente en ambientes naturales, que también están en constante transformación; esta finalidad se lleva a cabo mediante procesos urbano-dinámicos, y que sin prever ni planificar adecuadamente, en algunos casos, llevan a que las comunidades humanas se posibiliten a estar en vulnerabilidad por el riesgo de posibles o probables amenazas naturales o antrópicas.

Partiendo de esta razón, antes de densificar los lugares para habitarlos, el concepto de riesgo siempre ha pasado por las visiones del hombre. Es así como al relacionar ésta característica a una reseña histórica, se data que frecuentemente en las comunidades de la antigua Babilonia, aquellos que ocuparon el valle de Éufrates y el Tigres, 3200 A.C., donde existió un grupo llamado el *Asipu*, ya existía un “grupo asesor para decisiones difíciles de tomar por lo inseguras o inciertas...En Mesopotamia, dos siglos después, tuvo origen la figura del seguro como la más antigua estrategia para afrontar riesgos...en Grecia para el año 750 A.C. casi todos los viajes estaban cubiertos por este tipo de contrato y las primas de riesgo variaban entre el 10 y 25 % dependiendo del tipo de riesgo de la aventura”<sup>1</sup>.

En las comunidades antiguas, el sentido de prever el riesgo, fue un aspecto que contó con un grado de atención importante y, se representó en las sociedades dedicadas a cuidar sus intereses y, más aún, si estas tenían que realizar alguna inversión en sus propuestas de desarrollo y crecimiento. Este caso también se identificó en antiguos espacios territoriales indígenas de América, en donde civilizaciones como los Mayas, Aztecas y los Incas “realizaron sistemas de control de inundaciones o de deslizamientos, o tuvieron criterios preventivos para reducir el impacto de sucesos naturales o sociales”<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> CARDONA, Omar D. Estimación Holística del Riesgo Sísmico Utilizando Sistemas Dinámicos Complejos: Conceptos de amenaza, vulnerabilidad y riesgo. Barcelona, septiembre 2001; p. 5

<sup>2</sup> Ibid., p. 7

En este tiempo, grupos de expertos analizan y concretan claramente, criterios sobre conceptos, metodologías y estrategias, mediando índices de control y seguimiento de técnicas para evaluar el riesgo y prever posibles amenazas naturales y antrópicas; éstos se reúnen a proponer una unificación de las definiciones, como pasó con la reunión de la Oficina Coordinadora de las Naciones Unidas para el Socorro en casos de Desastre (UNDRO), y la Organización para la Educación, la Ciencia y la Cultura de las Naciones Unidas (UNESCO), en 1979 en el informe de Análisis de vulnerabilidad y desastres natural (*Natural Disasters and Vulnerability Analisis*), el cual define:

Amenaza: peligro o peligrosidad: probabilidad de ocurrencia de un suceso potencialmente desastroso durante cierto período de tiempo en un sitio dado.

Vulnerabilidad: grado de pérdida de un elemento o grupo de elementos bajo riesgo resultado de la probable ocurrencia de un suceso desastroso, expresada en una escala desde 0 o sin daño a 1 o pérdida total.

El riesgo específico: grado de pérdidas esperadas debido a la ocurrencia de un suceso particular y como una función de la amenaza y la vulnerabilidad<sup>3</sup>.

Más tarde, en el año de 1992, la Red de Estudios Sociales en la Prevención de Desastres en América Latina (LA RED), recopila tratados de autores como Lavell, Maskrey, Wilches y Mansilla, quienes describen el desastre como “producto de procesos de transformación y crecimiento de la sociedad, que no garantizan una adecuada relación con el ambiente natural y construido que le de sustento...La naturaleza se presenta como una amenaza, es un producto de los actores conscientes e inconscientes de nosotros mismos y de nuestras prácticas vivenciales”<sup>4</sup>.

Otros conceptos contemporáneos y nacionales concretan definiciones más complejas y dinámicas, socio-naturales; tal es el caso de Thomas (2000)<sup>5</sup>, quien toma la amenaza como una posibilidad de ocurrencia de un evento natural o tecnológico, que genera peligro al hombre y sus actividades, y se expresa por diferentes variables de intensidad, lapso de tiempo y lugar. La vulnerabilidad está dada por los condicionamientos socioculturales o adaptabilidad de los grupos humanos, incluyendo aquí la percepción de la amenaza misma y la concientización que se tiene acerca de él.

---

<sup>3</sup> Ibid., p. 9

<sup>4</sup> Ibid., p. 17

<sup>5</sup> THOMAS, Bohórquez J. Amenazas, riesgo y planificación territorial. Un acercamiento metodológico. En: Perspectiva Geográfica. Tunja (Boyacá): No. 11 Año 2005. p. 94

De la misma manera, la controversia de los conceptos, ha servido para que este tema sea abarcado por muchas ramas de la ciencia, quienes exponen sus tratados según la consideración con la cual traten sus dogmas; las ciencias aplicadas, analizan estas definiciones desde el ámbito humano, natural y social; las ciencias sociales, analizan estas descripciones desde las interacciones sociales; las ciencias naturales, que analizan los fenómenos enmarcados en el ambiente natural y, así entre otras.

## 4.2 CLASIFICACIÓN DE LAS AMENAZAS

Para la clasificación de las amenazas, se han definido procesos y actores que causan los diferentes desastres; éstas se caracterizan dentro de la naturaleza, en fuerzas dinámicas y modeladoras de origen interno y externo; por otra parte se encuentran los agentes humanos, que por su dinámica transformadora, dentro de sus sistemas pueden generar posibles o probables eventos de riesgo.

También, se ha determinado una relación entre las dos clasificaciones de amenaza, generando por consiguiente, otro proceso causante de efectos sobre estos sistemas, caracterizados en fenómenos socio-naturales. De esta manera, según el agente que los ocasiona, se componen en:

4.2.1 Amenazas naturales. Estas son causadas por procesos internos y externos de la naturaleza, la cual modela continuamente el relieve, afectando directamente a los diferentes procesos dinámicos que se desarrollan en dichos espacios. Por su origen natural son difíciles de intervenir o neutralizar, ya que se presentan de una manera inesperada o súbita. Esta clase de amenazas se relaciona directamente con procesos internos o externos de la geodinámica de la Tierra, tal es el caso de fenómenos sísmicos, fallas geológicas, erupciones volcánicas, maremotos, deslizamientos, licuefacción del suelo, avalanchas, subsidencia y hundimientos, entre otros. En esta misma tipología están los fenómenos atmosféricos como ciclones y tifones; los fenómenos hidrológicos y los fenómenos biológicos, como el caso de infecciones y epidemias causadas por diferentes focos patológicos.

4.2.1.1 Entes preventivos de amenazas naturales. Con el análisis de las anteriores caracterizaciones y al tener en cuenta el origen de estas amenazas naturales, su asociación con posibles y probables eventos de ocurrencia, los diferentes entes de carácter preventivo a nivel mundial, se integran conceptualmente para tratar los temas de procesos de desarrollo en sentido al análisis del riesgo por desastres de origen natural. De esta manera, La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y el Banco Mundial y otros organismos<sup>6</sup>, se convierten en pioneros frente a

---

<sup>6</sup> PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO (PNUD). La reducción de riesgo de desastres: un desafío para el desarrollo. Dirección de prevención de crisis y de recuperación. Washington. 2004. p. 12

definir y aplicar métodos para calcular las consecuencias económicas que acarrearán los desastres naturales, la repercusión de efectos secundarios y, los cuales son divididos en índices de riesgo. En 1992 la Secretaría General de la ONU reemplazó a la antigua Oficina de Naciones Unidas para Ayuda por Catástrofes (UNDRO), fundada en 1971, para coordinar las actividades de socorro ante cualquier situación de desastre, en especial con la Cruz Roja y la Media Luna Roja Internacional; esta función, es asumida actualmente por la *United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs* (OCHA); en español significa, Oficina de Coordinación de Asuntos Humanitarios, organismo de Naciones Unidas, encargado de coordinar las ayudas internacionales ante desastres naturales y emergencias causadas por el hombre<sup>7</sup>.

En el contexto nacional, en Colombia, instituciones de carácter nacional se han convertido en pioneras de los estudios e investigaciones de amenaza, vulnerabilidad y riesgo, desarrollándose en casos de fenómenos de origen geológico; tal es el caso, del Instituto Colombiano de Geología y Minas (INGEOMINAS)<sup>8</sup>, el cual ha prestado sus servicios en asesoría técnica, frente a eventos desastrosos asociados a riesgos geológicos; su trabajo se remonta desde 1916, cuando se crea la llamada Comisión Científica Nacional, encomendada entre otros, al estudio del subsuelo, en relación con la construcción de obras de infraestructura.

El tsunami de Tumaco en 1979 y, más tarde, el sismo que destruyó buena parte de Popayán en 1983, el Congreso de la República expidió la Ley 11 de 1983, por medio de la cual se determinaban las pautas bajo las cuales debía llevarse a cabo la reconstrucción de esta última ciudad, y otras zonas afectadas por el sismo. Dentro de uno de los artículos de esta Ley se autorizaba al Gobierno Nacional para emitir una reglamentación de construcción anti sísmica y, además, hacerla extensiva al resto del país. Esto se prestó para una discusión pública, con la Sociedad Colombiana de Ingenieros, finalizando aceptando los apartes del borrador elaborado por la Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica (AIS); en este, el Ministro de Obras Públicas y Transporte, recomendó al Presidente de la República, autorizado por facultades extraordinarias, que le confería la Ley 11 de 1983, la expedición de un Decreto, por medio del cual se adoptara, para uso obligatorio en todo el territorio nacional, la primera normativa sismo resistente; así finalmente se expide el Decreto 1400 de Junio 7 de 1984, denominado Código Colombiano de Construcciones Sismo Resistentes. Posteriormente, la anterior Asociación de Ingeniería Sísmica (AIS), en 1997, realiza El Estudio General de Amenaza Sísmica de Colombia, que sirvió de base para la Norma Colombiana de Construcciones Sismo Resistentes (NSR-98), legalizada mediante expedición de la Ley 400 de 1997, con sus decretos reglamentarios.

---

<sup>7</sup> OFICINA DE COORDINACIÓN DE ASUNTOS HUMANITARIOS (OCAH)." Microsoft Student 2008 [DVD]. Microsoft Corporation, 2007.

<sup>8</sup> OJEDA, Bernardo J. y RODRIGUEZ, Edgar E. Aporte del INGEOMINAS en los estudios de amenaza, vulnerabilidad y riesgo geológico en Colombia. Bogotá: Sociedad Colombiana de Geotecnia. 1988. s.p.

Con la erupción del Volcán Nevado del Ruiz, que arrasó la ciudad de Armero en 1985, se crea la Ley 46 de 1988, la cual da origen al Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres (SNPAD), que se organiza y reglamenta mediante decreto 919 de 1989. En este decreto se señala al Instituto Colombiano de Geología y Minas (INGEOMINAS), como participante activo de dicho sistema, haciendo parte del Comité Técnico Nacional; como tal, preparará los mapas de amenaza potencial y la observaron de los volcanes del país. Posteriormente en 1989 por medio del Decreto Ley 919 del 1 de Mayo se reglamenta la Ley 46 de 1988, la cual da lugar a la creación de la Oficina Nacional para la Prevención y Atención de Desastres (ONAD); dicha oficina en el año de 1991 por Decreto 2035 de Julio 3, pasa a llamarse Dirección Nacional para la Prevención y Atención de Desastres (DNAD); en el año de 1999, esta misma, por decreto 2546 de Diciembre 23, adquiere el nombre de Dirección General para la Prevención y Atención de Desastres (DGPAD), nombre que aun se mantiene. Posteriormente, El 28 de noviembre de 2008, el Ministerio del Interior y de Justicia expidió el Decreto 4530, por el cual se modifica la estructura del ministerio, cambiando el nombre de Dirección de Prevención y Atención de Desastres (DPAD) a Dirección de Gestión del Riesgo para la Prevención y Atención de Desastres (DGR).

En este sentido, se determinó como estrategia, el manejo de la gestión del riesgo como componente importante dentro de los Planes de Ordenamiento Territorial (POT) y Planes de Desarrollo Sectorial (PDS), configurados como instrumentos de planificación en el corto y mediano plazo y, a su vez, una herramienta para la toma de decisiones, sobre el futuro económico y social de los municipios, departamentos y la nación.

A nivel Regional, en los Departamentos, se direcciona este proceso desde oficinas encargadas de la coordinación y atención de los desastres, tal es el caso del Comité Regional para la Prevención y Atención de Desastres (CREPAD), quienes vigilan la consecución de los procesos que llevarán los Municipios a través de la oficina del Comité Local para la Prevención y Atención de Desastres (CLOPAD).

El Departamento de Nariño, con la oficina del Comité Regional para la Prevención y Atención de Desastres (CREPAD), ha centrado su trabajo coordinador, en los antecedentes y actuales eventos geológicos y volcánicos que ha registrado el Volcán Galeras y, además, llevando un continuo seguimiento al sistema de fallas que atraviesan gran parte del departamento, que afectan vulnerablemente a poblaciones asentadas en espacios de posible amenaza natural.

Rescatando registros históricos de eventualidades muy considerables de Galeras, se presentaron eventos notorios el 20 de enero y 1 de marzo de 1834, "el primero prácticamente destruyó la ciudad de Pasto y el segundo terminó por arruinar lo que había escapado al desastre de enero; marzo 6 de 1869 violento temblor que afecta seriamente a Barbacoas; febrero 10 de 1933 graves daños en Linares. Violento terremoto el 7 de agosto de 1935 produce daños en iglesia y viviendas de Pasto, Yacuanquer, Tangua, Puerres; Funes, Aldana, Córdoba, Contadero, Gualmatán, Túquerres y Guitarrilla...26 de abril-1 de mayo, 24 de noviembre-4 de diciembre de

1993(sismos generados en el edificio volcánico Galeras); marzo 4 al 30 de octubre de 1995(sismos volcánicos tectónicos), el primero genera caos y pánico en Pasto; se registró más de tres replicas”<sup>9</sup>.

4.2.2 Amenazas antrópicas. El concepto que define la palabra antrópico se entiende desde las ciencias como las acciones que desarrolla el hombre sobre su medio, modificando su dinámica natural o su origen, caracterizándose por una incidencia en procesos sociales, económicos, culturales o políticos. La amenaza antrópica esta entendida como la probabilidad o posibilidad de ocurrencia de un evento riesgoso, el cual es incidido directamente por el impacto producto del hombre sobre un sistema. En otros casos se entiende como un proceso impactante entre las sociedades y la naturaleza.

distintamente al análisis de las amenazas naturales, las cuales son abordadas, estudiadas y analizadas por diferentes ciencias físicas de manera profunda en términos tecno-científicos, para un estudio y análisis de las amenazas antrópicas, estas debido a su carácter antropológico, poseen un carácter más subjetivo y cualitativo, razón por la cual su análisis se ha centrado en las ciencias aplicadas, tal es el caso de la Psicología y la Sociología, las cuales examinan estos procesos desde las crisis sociales de los pueblos, para ello, han permitiendo realizar reflexiones críticas sobre la mitigación de dichos fenómenos. Cardona (2001)<sup>10</sup>, menciona que esta relación subjetiva de los individuos acerca de la presencia y ocurrencia de situaciones de riesgo, se comprenden a través de la percepción que tienen las mismas de ellas, se entienden los casos, desde la probabilidad subjetiva o personal; esta probabilidad, ha sido analizada desde la escuela estadística Bayesiana como el grado de confianza o grado de creencia que tiene una persona, en la ocurrencia de un suceso.

Las argumentaciones y conceptos, sobre el tema de las problemáticas sociales, frente a posibles y probables riesgos de diferentes sucesos de amenaza antrópica, son muy escasas y, solo al momento de realizar análisis y valoración de las problemáticas causadas por las amenazas naturales, se trata el tema de manera muy generalizada y superficial; autores tratan el tema de los riesgos sociales y su incidencia en el espacio natural, analizándolos como una interacción continua, producto de las mismas dinámicas sociales; este proceso de interacción es denominado como amenaza socio-natural.

Resultado de éste proceso de análisis, se genera una caracterización de las amenazas antrópicas así: fenómenos tecnológicos, relacionados con el mal funcionamiento o indebida operación de instrumentos mecánicos, como es el caso de accidentes

---

<sup>9</sup> MARTINEZ, Luis A. ¿Estámos preparados para enfrentar un terremoto? En: Revista Institucional Monitor. Pasto: INEM. 2005; p. 47

<sup>10</sup> CARDONA, Omar D. Estimación holística del riesgo sísmico utilizando sistemas dinámicos complejos. Barcelona septiembre de 2001. p. 5

aéreos, de embarcaciones marítimas, ferroviarias, explosiones, incendios industriales; otra temática, lo describen los fenómenos contaminantes, como agentes tóxicos que afectan el sistema biótico; ejemplo de estos sucesos son los escapes de sustancias químicas, derrames de petróleo, radiación nuclear, entre otros.

Estas clasificaciones, son sostenidas también por Thomas (2000)<sup>11</sup>, quien agrega, en la caracterización de las mismas, una relación directa con la infraestructura productiva o la industria y, son generadas por la acción locativa de concentraciones significativas de población, en áreas de actividades que exponen a la comunidad; relaciona entre otras a las estaciones de almacenamiento y distribución de hidrocarburos y gas propano como también analiza la construcción de carreteras y obras de infraestructura, que no reúnen todas las especificaciones técnicas o se realizan en pendientes, o litologías inestables, proponiendo que dichas obras pueden acelerar mecanismos de remoción en masa, y deben evaluarse de manera individual.

Para el caso de las inundaciones, su estudio es tratado solamente desde el campo natural, relacionándolas como amenazas hidroclimáticas; hay otros quienes las caracterizan desde sus radios de incidencia y grado de vulnerabilidad, presente en asentamientos poblacionales donde se desarrollan. Thomas (2000)<sup>12</sup>, define la inundación como el proceso mediante el cual una superficie que no está normalmente sumergida, es cubierta por aguas lluvias o constantes precipitaciones las cuales se generan de forma paulatina o violenta, a lo cual se suma la topografía deprimida y mal drenada; comúnmente a este riesgo se le llama encharcamiento. Otro de los factores, origen de las inundaciones, se define por un desbordamiento del curso de las aguas.

Por último, se encuentran los conflictos sociales; Este caso de análisis, aunque es de mayor relevancia en la suscitación de variables de posible riesgo y, más aún, en comunidades vulneradas en todos los contextos sociales, solo se ha sostenido sobre los tejidos sociales subjetivos y argumentaciones explicativas de las Ciencias Humanas. Desde una Geografía de la percepción, se ha logrado combinar, o asumir otra perspectiva más crítica y objetiva, la cual se relaciona directamente con las amenazas naturales y antrópicas, presentando un trabajo de constantes transformaciones dinámicas, valorando sucesos humanos y sociales desarrollados sobre un ambiente natural.

Cardona (2001)<sup>13</sup>, se refiere a sucesos de conflicto, como fenómenos que pueden ser provocados accidentalmente o influencia masiva de personas o situaciones de pánico. También suma a esta descripción sucesos como guerras, acciones terroristas,

---

<sup>11</sup> THOMAS BOHÓRQUEZ, Javier E. Amenazas, riesgo y planificación territorial. Un acercamiento metodológico. En: Perspectiva Geográfica. Tunja (Boyacá) No. 11 Año 2005. p. 103

<sup>12</sup> Ibid., p. 102

<sup>13</sup> CARDONA, Omar D. Estimación holística del riesgo sísmico utilizando sistemas dinámicos complejos. Barcelona septiembre de 2001. p. 5

vandalismo, conflictos civiles y militares violentos. El mismo autor también hace referencia de eventos socio-naturales y los relaciona con las hambrunas, inundaciones, los incendios forestales, fenómenos de remoción en masa (deslizamientos), y que pueden ser causados, por la combinación de factores naturales y humanos o por la influencia negativa del hombre sobre la naturaleza.

En relación directa al anterior análisis, una variable motriz dentro de las problemáticas sociales y, de alguna manera, se posibilita a ser el origen de sucesos de vulnerabilidad física y social, es la pobreza, que puede también ser entendida, no como una causa sino como un efecto de la mala distribución de los recursos y riquezas, entre las diferentes clases sociales. Al respecto, Francisco Mora(1999)<sup>14</sup>, integra dentro del componente de la pobreza a grupos de personas emigrantes, ancianos que reciben bajas pensiones o en otros casos no tienen acceso un tipo de beneficio social o económico; también integra en esta variable a trabajadores extranjeros, personas sin empleo; este tipo de personas desarrollan de cierta manera un tipo de vida marginal o inferior, en donde, la sociedad urbana ofrece una vida con formas violentas, causando un tipo de desengaño y frustración, manifestándose en actos delictivos o estallidos violentos que producen inseguridad en sectores puntuales de la ciudad o en lugares donde se suceden estos casos y choques repentinos de violencia.

#### 4.3 ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD

La vulnerabilidad puede calificarse desde el aspecto técnico en relación al hecho de ser posible una cuantificación de afecciones en la parte física y funcional de un sistema; el otro carácter hace relación a la parte social, la cual solo puede referenciarse calificativamente desde una óptica cualitativa y, en forma relativa, relacionando dinámicas de ámbito económico, cultural, político, educativo, ideológico, entre otros.

En consecuencia el análisis de la vulnerabilidad es un proceso mediante el cual se determina el nivel de exposición y la predisposición a la pérdida de un elemento o grupo de elementos ante una amenaza específica, contribuyendo a la ocurrencia del riesgo a través de interacciones de dichos elementos con el ambiente peligroso. Al encontrarse bajo riesgo, dichos elementos se pueden relacionar y representar en las personas, recursos, utilidades y servicios, actividades humanas, sistemas de edificaciones, centros de producción y la gente que los utiliza.

En general, los eventos generados por desastres naturales o antrópicos, ha hecho que países como Estados Unidos, Japón y otros de Europa, inicien a direccionar estudios de investigación de vulnerabilidad social y, por consiguiente, a implementar medidas normativas que ayuden a corregir cierto número de falencias sobre la planificación del

---

<sup>14</sup> MORA CÓRDOBA, Francisco Javier. Los problemas de la ciudad. En: Revista de Información Geográfica. San Juan de Pasto, Universidad de Nariño. Año 1. No. 1. Segundo semestre de 1999. p. 221

territorio, puesto que esto, no fue tomado en cuenta al momento de fundar las ciudades. Desde inicios de los años treinta, Estados Unidos inicia este proceso, desde la Geografía y la llamada “escuela ecológica”, a lo cual Mitchell (1992) y Mileti (1999)<sup>15</sup>, lo consideran como una perspectiva socio-ambiental.

Este proceso, principalmente se configura a través de procesos políticos y económicos, los cuales por medio de la capacidad capitalista y de desarrollo que poseen los países, la vulnerabilidad social será menor; caso contrario, sucede con aquellos países subdesarrollados o de tercer mundo, que por su baja condición económica, son más visibles sus fragilidades y conflictos sociales. Cardona (2001)<sup>16</sup>, obtiene estas características después de identificar una vulnerabilidad social desde lo global hasta lo local; en lo global identifica unas causas de fondo determinadas por los sistemas económicos, políticos y sociales; en un nivel intermedio, se encuentran unas presiones dinámicas, como el crecimiento de las poblaciones, los niveles de urbanización, la densificación, la degradación ambiental y la falta ética, entre otras; en lo local caracteriza unas condiciones de inseguridad, previstas de fragilidad social como la pobreza, la violencia, etc.

Thomas (2000)<sup>17</sup>, propone que para llegar a un análisis de vulnerabilidad, es necesario realizarlo a un detalle grande, en el cual su información se acerque a un trabajo de campo desde las fuentes secundarias hasta las fuentes primarias y, sea desarrollado en las barrios, las cuadras o la vereda; éste último, en el caso rural.

En el contexto nacional, en Colombia, actualmente el Ministerio de Vivienda y Protección Social, ha venido trabajando en los procesos de prevención y mitigación de riesgos por un posible desastre, vinculándose directa o indirectamente con la población más vulnerable. De aquí que se valore la vulnerabilidad, con base a una serie de variables, difíciles algunas de cuantificar y espacializar; según Wilches, citado por Thomas (2005)<sup>18</sup>, estas variables se relacionan y vulneran los ámbitos sociales, físicos, naturales, económicos, políticos, técnicos, ideológicos, educativos, ecológicos e institucionales.

---

<sup>15</sup> MITCHELL y MILETI. Citado por CARDONA, Omar D. En: Estimación holística del riesgo sísmico utilizando sistemas dinámicos complejos: Conceptos de amenaza, vulnerabilidad y riesgo. Barcelona, septiembre 2001. p. 16

<sup>16</sup> Ibid., p. 17

<sup>17</sup> THOMAS BOHÓRQUEZ, Javier E. Amenazas, riesgo y planificación territorial. Un acercamiento metodológico. En: Perspectiva Geográfica. Tunja (Boyacá) No. 11 Año 2005. p. 109

<sup>18</sup> WILCHES, G. "La vulnerabilidad global". En: Los desastres no son naturales. La RED, Colombia: Tercer Mundo Editores. Citado por THOMAS BOHÓRQUEZ, Javier E. Amenazas, riesgo y planificación territorial. Un acercamiento metodológico. En: Perspectiva Geográfica. Tunja (Boyacá) No. 11 Año 2005. p. 110

La Alcaldía Municipal de Ipiales 2005, presenta un análisis de vulnerabilidad, el cual en su fase preliminar, se denominó Estudio de Población en Zonas de Riesgo en la Ciudad de Ipiales<sup>19</sup>, tomando como referencia de vulnerabilidad a los elementos expuestos, los cuales se trabajan de manera cuantitativa; el marco contextual hace mayor relevancia a las amenazas naturales que a las antrópicas; realiza la base de datos a través de estudios determinados por daño de viviendas. Otro factor de análisis dentro de este estudio, hace referencia a la población expuesta a diferentes eventos de riesgo social, la cual es analizada desde su exposición al riesgo, calificada por número de familias afectadas, estrato económico, tipo de economía y nivel educativo.

#### 4.4 ANÁLISIS DEL RIESGO

Al caracterizar el riesgo desde la relación existente entre la amenaza o la probabilidad de ocurrencia de un suceso, a una intensidad específica; con la vulnerabilidad de los elementos, en referencia al riesgo específico, se desarrolla unos análisis desde lo cuantitativo, orientado por la pérdida de vidas, heridos y pérdidas de bienes e inversiones de capital. Tal hecho ha generado que el riesgo sea estimado solamente desde el aspecto físico, dado que la vulnerabilidad social es difícil de evaluar en términos cuantitativos, sin querer decir que no sea posible de estimar, en forma relativa o por medio de indicadores.

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), realiza un análisis estructurado en torno a dos factores de desarrollo que determinan el riesgo de desastre, estos se basan en la rápida urbanización y los medios de vida en las zonas rurales, “la rápida urbanización trae aparejado el riesgo de desastre por factores como ciudades, población y bienes culturales ubicados en zonas inseguras o peligrosas, de exclusión social y pobreza”<sup>20</sup>. Este mismo análisis, es planteado por Mora (1999)<sup>21</sup>, al tomar esta problemática como la causante de situaciones precarias de vida, en donde, factores de escasez de vivienda, inseguridad, falta de espacios verdes, contaminación, grandes desplazamientos para llegar al sitio de trabajo, falta de suministro en servicios de energía eléctrica, agua potable evacuación de residuos, todos ellos, enfrentan en gran proporción un fenómeno social deshumanizante.

---

<sup>19</sup> ALCALDÍA MUNICIPAL DE IPIALES.2005. Estudio de población en zonas de riesgo en la ciudad de Ipiales. [CD - ROM ] WINDOWS 98. Ipiales, Colombia 2005. p. 6

<sup>20</sup> PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO (PNUD). La reducción de riesgo de desastres: un desafío para el desarrollo. Dirección de prevención de crisis y de recuperación. Washington. 2004. p. 88

<sup>21</sup> MORA CÓRDOBA, Francisco J. Los problemas de la ciudad. En: Revista de Información Geográfica. San Juan de Pasto, Universidad de Nariño. Año 1. No. 1. Segundo semestre de 1999. p. 215

El riesgo también puede plasmarse mediante la construcción de mapas, los cuales pueden representar dichos casos de manera probabilística o de modo determinativo; representando un escenario, con una distribución espacial de los efectos potenciales que pueden causar un evento de una intensidad definida sobre un área geográfica, de acuerdo con el grado de vulnerabilidad de los elementos que componen el medio expuesto.

En Colombia el Ministerio de Vivienda y Protección Social, ha asociado a dichos eventos de amenaza, la aplicación de diferentes normativas que pueden servir como control del riesgo y al mismo tiempo, planificar debidamente el territorio, todo ello, acorde a unos correctos usos del suelo, tal como lo exigen normativas; la Ley 9 del 1989, la cual se reforma años más tarde, y se reemplaza con la actual y vigente Ley 388 de 1997, o Ley de Reforma Urbana; desde aquí, los organismos encargados de la planificación, tanto nacional como regional y local, cuentan con una herramienta técnica con la cual podrán evitar posibles problemáticas sociales y naturales, producto de diversos sucesos.

Las actuaciones del contexto local, haciendo referencia al Municipio de Ipiales y, en especial, su área urbana, prioriza el tema de las amenazas naturales y antrópicas, incorporándolas en la Dimensión Ambiental del actual Plan Básico de Ordenamiento Territorial (P.B.O.T), actuando conjuntamente con las directrices del Comité Local para la Prevención y Atención de Desastres (CLOPAD), quienes realizan un documento que trata de acercarse a un Plan Local de Emergencias y Contingencias (PLEC's), en el cual solo se toma como referente primordial el plan de emergencias para las festividades de la Virgen de Las Lajas. En cuanto a las licencias de construcción, en la Oficina de Urbanismo, existe un referente de los documentos presentados por concesiones de construcción de viviendas de interés social y, otros sectores independientes.

La valoración del riesgo para los anteriores casos debe ser un referente primordial, por cuanto este tiene una incidencia frente a la vulnerabilidad de los espacios territoriales y deben calificarse en función de los daños calculados, de aquí que Thomas (2000)<sup>22</sup>, mencione que la planificación territorial no solo se realice con la superposición de mapas sobre población, para desde éste, obtener uno de amenaza; se debe generar una evaluación integral de todas las variables que determinan la vulnerabilidad y su impacto sobre probables pérdidas humanas, sociales, culturales y bienes materiales. Además, éste mismo propone que para alcanzar una zonificación cartográfica del riesgo se debe realizar entre la síntesis de la amenaza y las variables de vulnerabilidad, así resultaría un mapa de riesgo con ciertos niveles de de afectación por la ocurrencia de determinados eventos, naturales o tecnológicos.

#### 4.5 ZONIFICACIÓN DE AMENAZAS

---

<sup>22</sup> THOMAS BOHÓRQUEZ, Javier E. Amenazas, riesgo y planificación territorial. Un acercamiento metodológico. En: Perspectiva Geográfica. Tunja (Boyacá) No. 11 Año 2005. p. 111-112

A partir de la historia, sobre los conceptos, caracterizaciones y análisis de las amenazas naturales y antrópicas, su representación en modelos espaciales fue escasa, más aún, frente a la posibilidad de tener acceso a sistemas técnicos, que ofrecieran cierto tipo de ayuda, y que llevaran a un análisis real de ciertos sucesos espaciales. “El investigador o responsable de desarrollo, confrontado a exigencias de esta naturaleza, era obligado a utilizar procedimientos de integración muy rudimentarios como la sobreposición de mapas, el uso de transparencias u *overlays*, el dibujo manual de isolíneas de productividad de factores, construcción de tablas cruzadas entre factores, la cuantificación de áreas con planímetros, entre otros”<sup>23</sup>.

El surgimiento de los sistemas de información geográfica, ha cambiado completamente esa realidad. No solamente por facilitar tareas manuales, antes complejas y lentas en su ejecución, más sobretodo, al abrir posibilidades de integración entre datos espaciales y numéricos impensables en el pasado y, con los cuales se puede representar resultados.

La zonificación de amenazas ha utilizado sistemas de información geográfica (SIG), aplicados como sistemas técnicos, que interrelacionan variantes dependientes e independientes, brindando la posibilidad de análisis, manipulación, edición, y consulta de diferentes fenómenos a tratar; en el contexto nacional, el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), toma a los sistemas de información geográfica como “un conjunto de métodos, herramientas y actividades que actúan coordinada y sistemáticamente para recolectar, almacenar, validar, actualizar, manipular, integrar, analizar, extraer y desplegar información, tanto gráfica como descriptiva de los elementos considerados con el fin de satisfacer múltiples necesidades”<sup>24</sup>.

Con este sentido, los Planes de Ordenamiento Territorial (P.O.T.), han integrado la aplicación de los sistemas de información geográfica (SIG), con los cuales se ha pretendido tomar decisiones correctivas, frente a amenazas naturales, permitiendo acercarse de manera más compleja a las diferentes dinámicas que generan una amenaza, a su expresión de impacto dentro del territorio y, por consiguiente, posibilitando el diseño estructural de políticas de zonificación, en relación a niveles de alta, mediana o baja amenaza. Thomas (2000)<sup>25</sup>, al analizar la zonificación de amenazas, plantea que esta es muy primordial en la planificación territorial, por cuanto

---

<sup>23</sup> ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN. En: Taller sobre aplicaciones de la metodología de zonificación agro-ecológica y los sistemas de información de recursos de tierras en América latina y el Caribe. (FAO). Santiago de Chile, octubre 1996. p .48

<sup>24</sup> INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTIN CODAZZI. Conceptos básicos sobre SIG y aplicaciones en Latinoamérica. Bogotá. Colombia. 1995. P .4

<sup>25</sup> THOMAS BOHÓRQUEZ, Javier E. Amenazas, riesgo y planificación territorial. Un acercamiento metodológico. En: Perspectiva Geográfica. Tunja (Boyacá) No. 11. Año 2005. p. 102

se presta a servir de insumo imprescindible para la clasificación de uso y restricción del suelo.

En cuanto a las posibilidades de encontrar zonificaciones o modelos cuantificables o cualificables, para amenazas antrópicas, es muy escasa; este precedente, se ha caracterizado por dos hechos muy relevantes dentro de este estudio; el uno generalizado por la alta concentración y atención que se ofrece únicamente a las amenazas naturales; la otra se relaciona con la manera de analizar el riesgo a este tipo de amenaza, realizándose estudios incompletos, más no son evaluados ni interrelacionados entre sí, además no se presentan las suficientes herramientas técnico-sistematizadas que posibilitan generar al respecto, políticas de zonificación.

De la misma manera como se realizan zonificaciones para amenazas, el riesgo, también puede plasmarse en mapas, los cuales se trabajarían desde una perspectiva probabilística o determinativa, construyendo escenarios o una distribución espacial de los efectos potenciales que pueden causar un evento de intensidad definida sobre un área geográfica y según cálculos de vulnerabilidad de los elementos expuestos.

Según Cardona<sup>26</sup>, se formula un “riesgo aceptable”, en la condición de no ser posible la reducción del riesgo a términos de cero, en efectos de la planificación y el diseño de obras de infraestructura y de protección; este mismo es referido a un valor admisible de probabilidad de consecuencias sociales y económicas. Este riesgo aceptable es considerado demasiado bajo para permitir su uso en la planificación física, la formulación de requerimientos de calidad de los elementos expuestos o para fijar políticas socioeconómicas afines.

Un estudio determinante del riesgo, no solo puede caracterizarse por información técnico-científica disponible, según Paul K. Freeman y Leslie A. Martin, “los registros históricos, tanto los informes escritos como los relatos orales de los antiguos pobladores, también ayudan en la caracterización de potenciales peligros...En algunos países es difícil evaluar el peligro por la falta de datos históricos sobre las catástrofes”<sup>27</sup>.

El Comité Local para la Prevención y Atención de Desastres (CLOPAD) Ipiales 2005<sup>28</sup>, presenta un parámetro internacional, para calificar el riesgo (ver cuadro 1), relacionado primordialmente con las amenazas naturales y, dejando a un lado las amenazas

---

<sup>26</sup> CARDONA, Omar D. Estudio y definición de criterios para el diseño y desarrollo de la política de prevención de desastres: amenazas y riesgos en Colombia. Santa Fe de Bogotá, Abril 1997. p. 16

<sup>27</sup> FREEMAN, Paul K y LESLIE, A. Martin. BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO: Gestión de riesgo de desastres naturales: Sistemas Nacionales para la Gestión Integral del Riesgo de Desastres. Estrategias Financieras para la Reconstrucción en Caso de Desastres Naturales. (BID); p. 2

<sup>28</sup> ALCALDÍA MUNICIPAL DE IPIALES.2005. Estudio de población en zonas de riesgo en la ciudad de Ipiales. [CD - ROM ] WINDOWS 98. Ipiales, Colombia 2005. p. 108

antrópicas; criterio que no se refiere, debido a que en este contexto, no existen estudios para tal fin. De esta manera, al realizar este tipo de procedimiento cuantificable y objetivo, se toma como variable cualificable, a las familias del área urbana, expuestas a diferentes eventos naturales.

Cuadro 1. Índice de riesgo y su criterio de evaluación

Familias Expuestas a Amenazas	Criterio de Evaluación
0-50	Riesgo Bajo
51-100	Riesgo Medio
101-300	Riesgo Alto
301 o más	Riesgo Especial

**Fuente:** Estudio de población en zonas de riesgo, ciudad de Ipiales. Alcaldía Municipal de Ipiales.2005.

Se califica a las familias afectadas, de forma porcentual entre cero (0) a 50, las cuales reciben una apreciación de riesgo bajo; las familias que se encuentran en un número de exposición al riesgo entre 51 a 100, reciben una apreciación de Riesgo medio; las familias en grado de exposición entre 101 a 300, reciben una apreciación de Riesgo Alto y, aquellas que exceden los pesos de 301, se los califica como de Riesgo Especial.

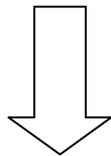
A pesar que estas calificaciones son demasiadas objetivas y matemáticas, y no pueden proyectar resultados más concretos, se convierten por ahora, en la herramienta más práctica para el desarrollo de estrategias cuantificables para amenaza antrópica, la cual, para utilidad de estos estudios, tendrá que ser adaptada y modelada a conveniencia, pero tratando de aproximarse a las propias realidades del contexto, donde se desarrollen este tipo de amenazas.

De la misma forma, otros modelos y metodologías se han trabajado mediante la calificación de indicadores de riesgo natural, pero estos se han realizado específicamente para casos en zonas urbanas, metropolitanas, distritos, municipios, comunas y localidades, los cuales debido a procesos antrópicos, generan vulnerabilidad tanto físico como social, presentando de esta manera un riesgo por diferentes procesos de amenaza natural; estos modelos se diseñan presentando de manera específica diferentes niveles de riesgo.

En este referente, uno de los más importantes estudios y métodos prácticos, para calcular los índices o grados de afectación, por los diferentes sucesos de riesgo que en una oportunidad generaron cierto grado de vulnerabilidad físico social, se puede anotar el importante trabajo llevado consigo por Cardona y Barbat (2001)<sup>29</sup>, los cuales en un modelo metodológico para zonificar gradualmente índices de variables de riesgo, lo hacen estimando un índice de riesgo físico (duro) y un factor de impacto, basado en variables blandas, asociadas con la fragilidad social y la falta de resiliencia del contexto, para así obtener un índice de riesgo total (Rt), para cada unidad de análisis, (ver cuadro 2).

Es válido apuntar, que dentro del marco consecutivo de esta investigación, a partir de la complementación de los objetivos, desarrollados después de la presentación metodológica, se construyó de manera concreta y mas específica, en cada uno de los sectores que integran el área urbana del Municipio de Ipiales, la debida caracterización y previa zonificación del riesgo, la modificación y aplicación de modelos con indicadores de cálculo del riesgo. De la misma manera, el diseño y representación cartográfica, se presentó integralmente dentro de estos preámbulos, utilizando un sistema asistido por computador.

Cuadro 2. Indicadores de riesgo físico, fragilidad social y falta de resiliencia y sus pesos

Ind.	Descripción	Total		
FRf1	Área destruida			
FRf2	Muertos			
FRf3	Heridos		Rf	Riesgo Físico
FRf4	Roturas de red de acueducto			
FRf5	Roturas red gas			
FRf6	Longitud red eléctrica			
FRf7	Vulnerabilidad central telefónica			
FRf8	Vulnerabilidad subestación eléctrica			
				
			$Rt = Rf (1 + F)$	
				
Ind.	Descripción	Total		
FRf1	Área barrios marginales			
FRf2	Tasa de mortalidad		F	Riesgo De Impacto
FRf3	Tasa de delincuencia			
FRf4	Índice disparidad social			
FRf5	Densidad población			
FRf6	Camas hospitalarias			
FRf7	Recurso humano en salud			
FRf8	Espacio público			
FRf9	Personal de socorro			

<sup>29</sup> CARDONA Y BARBAT. Citado por UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA-MANIZALES: Indicadores de riesgo de desastre y gestión de riesgos. Instituto de Estudios Ambientales. (IDEA). Banco Interamericano de Desarrollo. Colombia .Junio de 2005. p. 15

FRf10	Nivel desarrollo localidad	
FRf11	Operatividad en emergencias	

**Fuente:** Cardona y Barbat.

## 5. METODOLOGÍA

Para alcanzar los logros planteados en los objetivos, se desarrollaron procesos de participación crítico social, aplicables mediante una investigación cuantitativa y cualitativa, la cual se enmarcó dentro de los planes y líneas investigativas del Ordenamiento Territorial.

Esta investigación, se construyó con base a diferentes procedimientos técnicos, los cuales arrojaron resultados esperados por un análisis anticipado planificado desde la oficina y, corroboraron otros, que ya estaban definidos por algunas instancias tomadas como referentes de consulta. De esta manera, se completó este trabajo con la elaboración de una secuencia metodológica, para alcanzar así, la caracterización e incorporación del riesgo en las amenazas antrópicas sobre el área de estudio; proceso que se finiquitó mediante la presentación final de tres actividades complejas, caracterizadas y desarrolladas así:

### 5.1 ACTIVIDAD 1

En el contexto urbano de éste Municipio, frente al tema de las amenazas antrópicas, se realizó una revisión y evaluación del contenido del Plan Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio de Ipiales 1998-2008 (P.B.O.T); además se revisó material de tesis e informes locales, regionales y nacionales, documentos históricos, revistas locales y periódico local y nacional, informes meteorológicos del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), boletines expedidos por el Departamento Nacional de Estadísticas (DANE), los cuales documentaban sobre registros de acontecimientos de amenazas antrópicas o acontecimientos que generaron situaciones de posible riesgo antrópico, y que vulneraron o vulneran a la población urbana; además se revisó el Estudio de la Población en Riesgo 2005, el cual contiene información con este referente y, además, proporciona un estudio cartográfico del área urbana del Municipio de Ipiales, zonificando en 11 sectores, el área urbana del Municipio. Se recopiló información cartográfica básica, temática de estudios profesionales, que toman como base los productos del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC).

Desde la Oficina de Urbanismo, se adelantó el trabajo de revisión y análisis de las licencias de construcción, presentadas entre otras, por concesiones privadas de construcción urbanística. Mediante muestreo aleatorio, de las 150 licencias existentes y aprobadas, desde el año de 1991 a 2007, se tomaron 14 de ellas, se identificaron sus características legales; se construyeron perfiles estratigráficos del tipo de suelo en donde se encuentran, así de forma apreciativa, se analizó su legalidad frente a las

diferentes normas de construcción y sismo resistencia, finalmente, corroborando en campo sus características físico estructurales.

Los anteriores antecedentes bibliográficos y de análisis, sirvieron como soporte para la toma de conclusiones y, con lo cual, se actualizó los documentos existentes, ya que presentaron falencias en sus contenidos.

Se estableció una relación directa con La Administración Municipal del año 2004-2008, y con un trabajo asistido por la Oficina de Planeación y el Comité Local para la Prevención y Atención de Desastres Ipiales (CLOPAD), se trabajó en talleres con la comunidad educativa, identificada dentro de los parámetros de la investigación, como agente con un tipo o grado de vulnerabilidad; este proceso se afianzó y consolidó en los grados noveno, décimo y undécimo, con los cuales se inició aplicando una metodología pedagógica cognitiva, crítica y social, acorde al conocimiento de las comunidades en vulnerabilidad y a través de la percepción, que implicaba el conocimiento adquirido a través del ejercicio de facultades mentales y características subjetivas que permitieron la valoración y consideración de ciertos aspectos antrópicos en su sociedad, con el fin, desde un trabajo heurístico, abordado con este tipo de grupos, formar un sujeto con conocimiento de su propia realidad, la cual puede tener diversas versiones desde la experiencia personal, en tanto que cada individuo asigna distintos significados, dependiendo del universo simbólico que manejan los actores sociales y, cuya tarea no consiste en informar al experto su versión de la realidad, sino de construirla colectivamente, en diálogo, donde prima el peso de la argumentación y el consenso.

Para que la intersubjetividad se convierta en eficaz criterio de objetividad, se posibilitó un trabajo más veraz, logrando identificar actores de los diferentes conflictos sociales y su grado de afectación; éste proceso se finalizó con la respectiva evaluación y análisis de los resultados, el cual se realizó, desde los diferentes casos de riesgo, con una relación entre actores vulnerados y las variables de dependencia y motricidad que acompañaban su causa o consecuencia y, con éste sentido, alcanzar un diagnóstico participativo y prospectivo con una visión guiada a la cultura del riesgo.

## 5.2 ACTIVIDAD 2

Con el trabajo de recopilación y análisis de información primaria y secundaria, como por primera instancia la información evaluada y analiza en los talleres con los estudiantes, se realizó un trabajo de campo, apoyado de un sistema de posicionamiento global (GPS), con el cual se georeferenció y corrigió las áreas determinadas ya, como amenaza antrópica y, las que posible y probablemente estén representando un riesgo; también con este sentido, basados en la anterior revisión de las licencias de construcción y según evaluación de normas aplicadas en su aprobación, se inspeccionó su desarrollo, verificando su consistencia o inconsistencia, la cual también fue tomada en cuenta, para llegar de esta manera, a una

contextualización y diagnóstico preciso, del tema de investigación, siendo este proceso necesario, ya que sirvió para la valoración y evaluación del grado de vulnerabilidad de los pobladores de esta área urbana, logrando así calcular un índice de riesgo por viviendas, en cada uno de los 11 sectores evaluados.

### 5.3 ACTIVIDAD 3

Después del trabajo de campo, en donde se georeferenció e inspeccionó las diferentes áreas caracterizadas como amenaza antrópica, y las que se determinaron con vulnerabilidad frente a posibles y probables riesgos, se manipuló esta información recolectada a través del diseño y representación espacial, mediante la aplicación práctica de un sistema asistido por computador, el cual se inició tomando como base la cartografía presentada en el Estudio de la Población en Riesgo, Ipiales 2005; información que fue trabajada y diseñada a través del programa AUTOCAD 2004; desde este punto, este trabajo, ya que presentaba muchas falencias en su diseño y georeferenciación, su cartografía base, se corrigió y reconstruyó, mediante la utilización de un AUTOCAD más actualizado, tal es el caso del CAD 2008; este solo presentaba más herramientas y mayor facilidad de manejo y, la forma de tres dimensiones, la cual, al no ser necesaria en este trabajo, no se aplicó.

Este tipo de diseño se consolidó con la utilización y aplicación del programa ARCVIEW GIS versión 3.1; a este se importó información cartográfica corregida con el programa AUTOCAD 2008; la misma, en este ARCVIEW, se diseñó representando los diferentes casos de amenaza antrópica, registrados en cada uno de los 11 sectores del área urbana del Municipio de Ipiales. Esta representación se reconstruyó con una base cartográfica de coordenadas planas.

Para la zonificación de la variable riesgo dentro de las amenazas antrópicas, aunque no existen muchas estrategias o metodologías prácticas, se partió desde los más objetivos hasta llegar a los subjetivos; de este último, se trabajó con datos cuantitativos y se aproximaron a una caracterización de fenómenos socio-naturales; para el caso de los conflictos sociales, se tomaron datos documentales, periodísticos y de la percepción de actores sociales independientes; con este sentido, se representó el grado de afectividad o vulnerabilidad de las diferentes variables de riesgo, dentro del área urbana del Municipio de Ipiales. Como modelos cuantitativos, para calcular los índices de vulnerabilidad y riesgo en amenazas antrópicas, se adaptó los modelos de zonificación del riesgo para amenazas naturales; tal es el caso del modelo de riesgo físico, fragilidad social y falta de resiliencia con sus pesos, formulado por Cardona y Barbat. Con el resultado porcentual y aproximado de este modelo, se comparó y determinó una zonificación subjetiva, utilizando el modelo del índice de riesgo y su criterio de evaluación, presentado por el Estudio de Población en Zonas de Riesgo Ipiales 2005.

Para el caso anterior, el modelo de Cardona y Barbat, se analizó adaptó y representó, tomando y modificando sus ítems o variables, los cuales en este estudio, aplicados a las amenazas antrópicas, se trabajaron subjetiva y objetivamente; la fragilidad social, se caracteriza en tasas porcentuales de riesgos, que están o pueden probablemente, generar un índice de riesgo por lo antrópico; la falta de resiliencia, entendida como la capacidad de respuesta a diferentes casos de riesgo, se toma de manera cuantitativa y generalizada; para el cálculo del peso total de cada unos de estos ítems, se realizó bajo un conteo general de las viviendas expuestas al riesgo o vulneradas por factores de amenazas antrópicas. Este proceso, se caracterizó y aplicó en cada unos de los 11 sectores del área urbana, incorporando en cada uno de ellos de manera detallada todos los fenómenos antrópicos presentes.

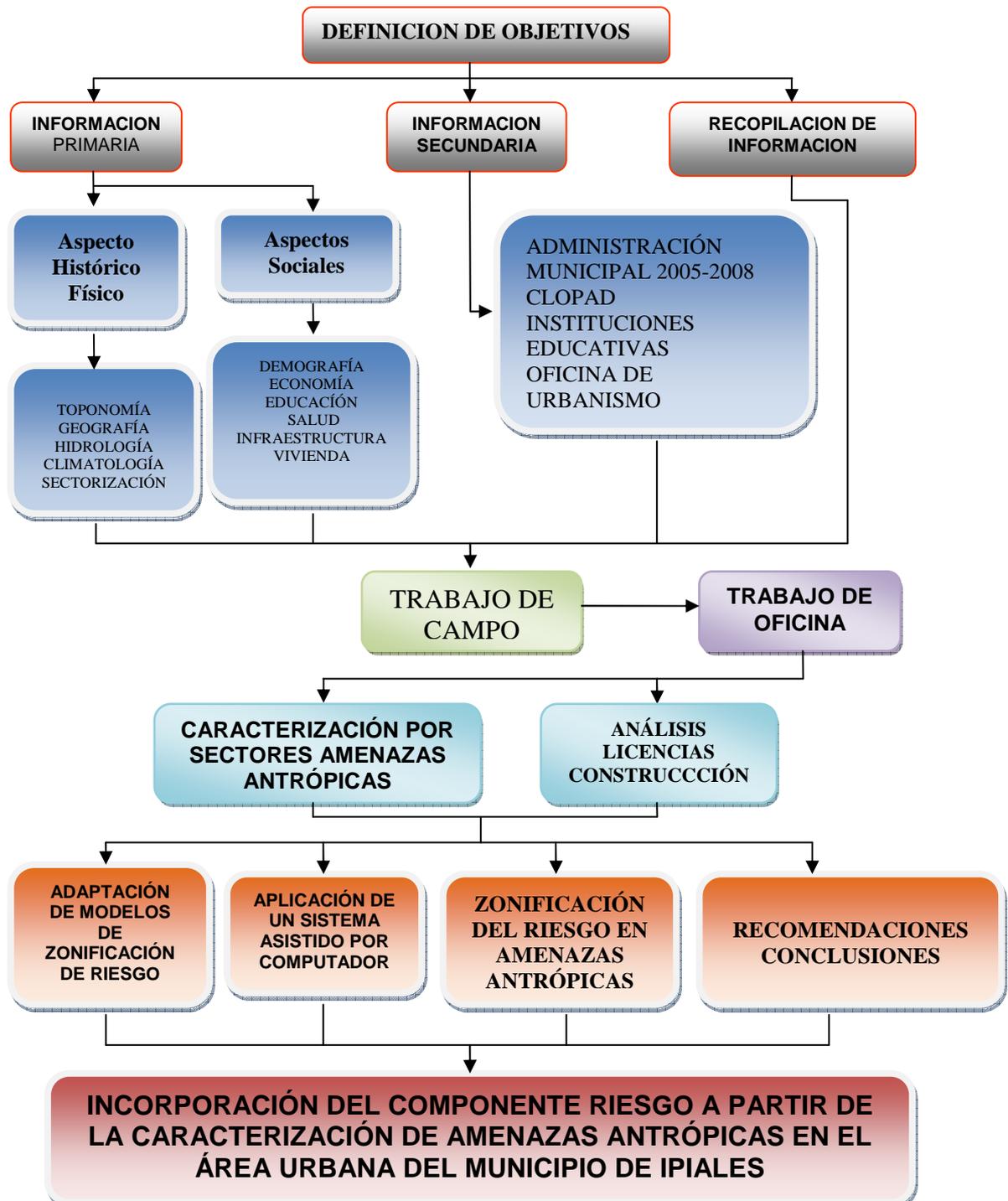
Con los resultados de estos dos índices de riesgo se consiguió construir una zonificación más acertada del fenómeno tratado, presentando por primera vez un acercamiento cartográfico de los sectores del área urbana del Municipio de Ipiales, con su tipo de grado de afectividad por riesgo a amenazas antrópicas.

Se culminó este trabajo de investigación con la Presentación de resultados, alcance de objetivos trazados, con sus conclusiones y recomendaciones, acercándonos a una posible incorporación del componente riesgo en las amenazas antrópicas.

Como método para organizar de una manera muy puntual el marco metodológico realizado se esquematizo todos los pasos a seguir dentro de la investigación, a través de un cuadro el cual muestra de una manera muy ordenada y clara la secuencia evolutiva del trabajo el cual se encuentra en total concordancia tanto con los objetivos propuestos como con los resultados arrojados por la investigación.

## 6. SECUENCIA METODOLÓGICA PARA LA INCORPORACIÓN DEL RIESGO EN LA CARACTERIZACIÓN DE AMENAZAS ANTRÓPICAS.

Figura 1. Secuencia metodológica para la incorporación del riesgo en la caracterización de amenazas antrópicas, área urbana del Municipio de Ipiales



## 7. ASPECTOS GENERALES DEL MUNICIPIO DE IPIALES

Figura 2. Localización del Área Urbana del Municipio de Ipiales. Archivo pdf

## 7.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL MUNICIPIO DE IPIALES

Frente al interrogante sobre, cuál fue la fecha de fundación de la ciudad y todo el territorio de Ipiales, en el Departamento de Nariño, hasta el día de hoy se desconoce con precisión estos antecedentes; en tal sentido, se respalda estos datos con actas de fundación que los españoles hacia los siglo XVI y XVII incorporan mediante procesos de invasión y sometimiento.

Según investigaciones actuales, y ahora presentadas en el Plan Básico de Ordenamiento Territorial Ipiales 1998-2008 (P.B.O.T.)<sup>30</sup>, se aclara que los indígenas que habitaron el territorio Ipiales, primeramente denominado Piales y posteriormente Ypiales, procedían del gran pueblo de los Pastos, los cuales ocupaban el territorio que de sur a norte, extendido por los Tuza (San Gabriel), en la República del Ecuador hasta Ancuya en Colombia. Ipiales, entonces subsiste con su población indígena en agrupaciones de bohíos de bahareque cubiertos de paja en un número menor a cien, en los sectores de la zona de Puenes y el alto de las Cruces.

Un registro histórico de aquella dinamización del espacio, se relata así:

Luego de un proceso enmarcado por las encomiendas, entrega de cedulaiones reales, nombramiento de corregidores indígenas y creación de cabildos, hacia el año de 1615, Don Juan Caro, administrador del repartimiento de indígenas de Ipiales, informa al cabildo de Pasto, al reclamar su sueldo, que deja levantadas doce casas que forman el pueblo de Ipiales y en ellas veintitrés moradores a quienes distribuyó tierras de pan sembrar por mandato de la audiencia de Quito y una ermita.

Teniendo presente que la primitiva población de Puenes se extendió hacia los sectores oriente, norte y noreste de la plaza mayor, actual de San Felipe y generalmente una villa, título especial que la corona Española otorgó a Piales, obligaba a la construcción de una iglesia, casa consistorial y un panteón. La primera distribución de casas y edificios se conservó hasta mediados del siglo pasado. En 1580, el cementerio fue trasladado al lugar del antiguo Colegio Sucre hoy convertido en parqueadero y otra parte corresponde a las instalaciones de la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN). Esta población, se situó a 3 kilómetros al sur de la actual población y subsistió en la colonia de Puenes hasta el año 1583<sup>31</sup>.

---

<sup>30</sup> PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL (PBOT), Municipio de Ipiales Departamento de Nariño (1998-2008); p. 81

<sup>31</sup> Ibid., p. 82

Con este sentido, la ciudad de Ipiales, inicia su desarrollo en 1585, con su trazado octogonal, correspondiendo a las Leyes de Indias el ordenamiento que se impuso en la mayoría de las fundaciones de manera indiscriminada, sin tener en cuenta elementos importantes como la topografía, vientos, cursos de agua y otros.

Aunque el sitio ofrecía abundancia de limpios manantiales, hasta surtir una laguna, la cual empezó a disecarse hacia 1880, fenómeno que fue registrando otra laguna de mayor extensión llamada Totoral. De manera que al momento que la iglesia inicia su proceso de evangelización, lo primero que los afectó fue la escasez de agua, motivo suficiente para efectuar un memorial de traslado, puesto que la Corona Española, ordenaba que “los sitios” que se han de fundar, los pueblos hayan de tener comodidad de agua y tierra y montes, entrada, salida y labranza y un ejido de una legua de largo donde los indios puedan tener sus ganados sin que se revuelvan con otros españoles.

En 1713, Fray Juan Verdugo, dominicano, reorganiza la población, fomenta la educación, las construcciones, y la agricultura. Para lo cual se diseña una villa con características españolas, donde se cuenta con una plaza mayor (hoy Parque 20 de Julio), cuatro carreras y doce calles. Se levanta el templo de santa María del Rosario, un convento, el cementerio, dos capillas, la casa del corregidor, el cabildo y la cárcel.

La Constitución de 1846, por la Ley 28 del 8 de Junio se alcanza la categoría de Cantón, donde Ipiales fue capital de los pueblos que forman posteriormente la Municipalidad de Obando y luego la Provincia del mismo nombre. A comienzos del siglo XVIII se efectúa un desarrollo dependiendo de las vías perimetrales y del Parque 20 de Julio, consolidándose hacia el siglo XIX en 64 hectáreas aproximadamente, a pesar de los inconvenientes de niveles hacia la Carrera 3ª entre Calles 4ª y 17ª. Este orden viene a alterarse por las limitantes en las áreas de expansión, ya sean físicas o de servicios, como la limitante de la ciudad antigua y la localización del Grupo Cabal, que con sus quince (15) hectáreas, se convierte en un tapón en los ejes oriente – occidente. Las actividades del Parque 20 de Julio, se trasladan al Parque La Pola, por las nuevas actividades comerciales y de intercambio, extendido hasta 1948<sup>32</sup>.

En los siguientes 20 años, se inicia un proceso de dispersión de la ciudad; éste proceso se consolidó mediante políticas demagógicas, con planes de urbanizaciones oficiales, como el barrio Centenario y los barrios en la salida a Pupiales, antigua vía al aeropuerto. Culminando 1978 se incorpora nuevas áreas urbanizadas, y dinamizadas sin análisis ni control legal. En una contextualización histórica y que se aproxima hasta

---

<sup>32</sup> *Ibíd.*, p. 83

el año 1984, se presenta una ciudad heredada y heterogénea, con sectores densamente poblados como Puenes, Totoral, San Vicente y el Centro de la ciudad, en contraste con sectores como La Laguna, barrio El Centenario, barrio La Pradera y el barrio El Manzano; se configura de esta manera, una ciudad que crece en su conjunto, desarticulada, con grandes distancia entre los centros de trabajo y lugares de residencia, fenómeno que se agrava, debido al escaso y mal servicio de transporte público.

Estos precedentes, históricos y de urbanismo, actualmente vinculan a la ciudad, a una total mezcla en sus usos, en donde, se puede diferenciar escasamente zonas por actividad, además, la falta de organización por parte de las entidades gubernamentales de la localidad, hacen que la urbanización crezca sin límite, surgiendo áreas mixtas y heterogeneas; lo residencial, desde los estratos altos a los más bajos, se mezcla con lo comercial, y estos a su vez, se combinan con lo industrial; de aquí, se genera una dinamización del espacio urbano, sin control ni especificaciones claras de un debido uso del suelo urbano.

## 7.2 ASPECTOS FÍSICOS DEL MUNICIPIO DE IPIALES

7.2.1 Localización. El Municipio de Ipiales está localizado en el Departamento de Nariño, al sur occidente del país, franja fronteriza con la República del Ecuador, en el Puente Internacional de Rumichaca.

7.2.2 Extensión. Tiene una extensión aproximada de 1.645 Km<sup>2</sup> en las cuales se encuentran cuatro importantes Corregimientos: Las Lajas, La Victoria, Yaramal y San Juan; el número de veredas que integran esta localidad, está alrededor de 52 (hoy 59).

El perímetro urbano de Ipiales encierra alrededor de 789.37 hectáreas, ocupando el 0.47 % del área total. "La delimitación del perímetro urbano se encuentra estipulada en el Plan Básico de Ordenamiento Territorial, el cual cuenta con un área aprox. de 1.034 Has."<sup>33</sup>.

7.2.3 Límites geográficos. Geográficamente, el Municipio de Ipiales, se localiza al sur de la región Andino-Amazónica del Departamento de Nariño, formando parte de la Meseta de Túquerres e Ipiales y de la Cordillera Centro-Oriental; limita al Norte con los Municipios de Pupiales, Contadero, Gualmatán; al Sur con la República del Ecuador; al Oriente con los municipios de Córdoba y Potosí y el Departamento del Putumayo; al Occidente con los Municipios de Cuaspúd, Aldana y República del Ecuador.

---

<sup>33</sup> ALCALDÍA MUNICIPAL DE IPIALES.2005. Estudio de población en zonas de riesgo en la ciudad de Ipiales. [CD - ROM ] WINDOWS 98. Ipiales, Colombia 2005. p. 10

7.2.4 Límites astronómicos. El Municipio de Ipiales se ubica astronómicamente al:

Norte a 0° 54' 23" Latitud Norte, en la Quebrada El Boquerón, límite con el Municipio del Contadero.

Sur a 0° 22' 10" Latitud Norte, en el Río San Miguel, límites con la República del Ecuador.

Oriente a 77° 05' 38" Longitud Occidental, cerca de la desembocadura del Río Churuyaco, sobre el Río San Miguel.

Occidente a 57° 41' 04" Longitud Occidente, en el Cerro Troya.

7.2.5 Altura y temperatura. La ciudad de Ipiales, se encuentra a una altura de 2.897 metros sobre el nivel del mar, su temperatura promedio es de 12° grados centígrados y la topografía es predominantemente ondulada. Esta característica física, hace que el Municipio de Ipiales junto al Municipio de Túquerres, formen la denominada meseta o altiplano de Túquerres – Ipiales.

Según el documento del Estudio de Población en Zonas de Riesgo, "la temperatura media es de 10.8°C., comportamiento climático de Ipiales es determinado por la estación meteorológica ubicada en el aeropuerto San Luis, a una altitud de 2961 metros sobre el nivel del mar, con coordenadas de 00°49' latitud norte y 77°38' de longitud oeste, el radio de influencia abarca el sector urbano"<sup>34</sup>.

Para realizar una relación con las temporadas climáticas de invierno y verano y los índices promediados de temperatura máxima, este estudio basó su presente argumentación, en los datos porcentuales que proporciona la tabla de Parámetros Climáticos Anuales para el Municipio de Ipiales<sup>35</sup>, (ver cuadro 3); en ella se registran índices crecientes de temperaturas para los meses del primer solsticio o verano, pero se registran en ellos altos índices de precipitación y, caso contrario, con los índices de de temperatura máxima para el segundo solsticio, en el cual hay baja precipitación, pero también hay reducción del índice de la temperatura registrada para esta temporada.

---

<sup>34</sup> *Ibíd.*, p. 10

<sup>35</sup> CORAL FOLLECO, Arturo. Portal sobre Ipiales. Clima Ipiales. Instituto de Estudios Ambientales y Meteorológicos (IDEAM). [en línea] Disponible en la dirección electrónica: "<http://es.wikipedia.org/wiki/Ipiales>" [citado el 9 de enero 2009]

Cuadro 3. Parámetros climáticos anuales en el Municipio de Ipiales, año 2005

MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANU
Temperatura Máxima Registrada (°C)	24	23	22	21	21	21	20	21	21	22	23	22	21
Temperatura Máxima Diaria (°C)	19	19	19	18	18	17	16	18	18	19	19	19	18
Temperatura Mínima Diaria (°C)	2	2	3	3	3	2	1	0	1	2	2	2	2
Temperatura Mínima Registrada (°C)	-2	-1	-1	0	0	-1	-3	-1	-2	-1	-3	1	-1
Precipitación Total (m.m.)	80	78	89	92	75	55	40	38	42	90	110	82	871

**Fuente:** Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM)

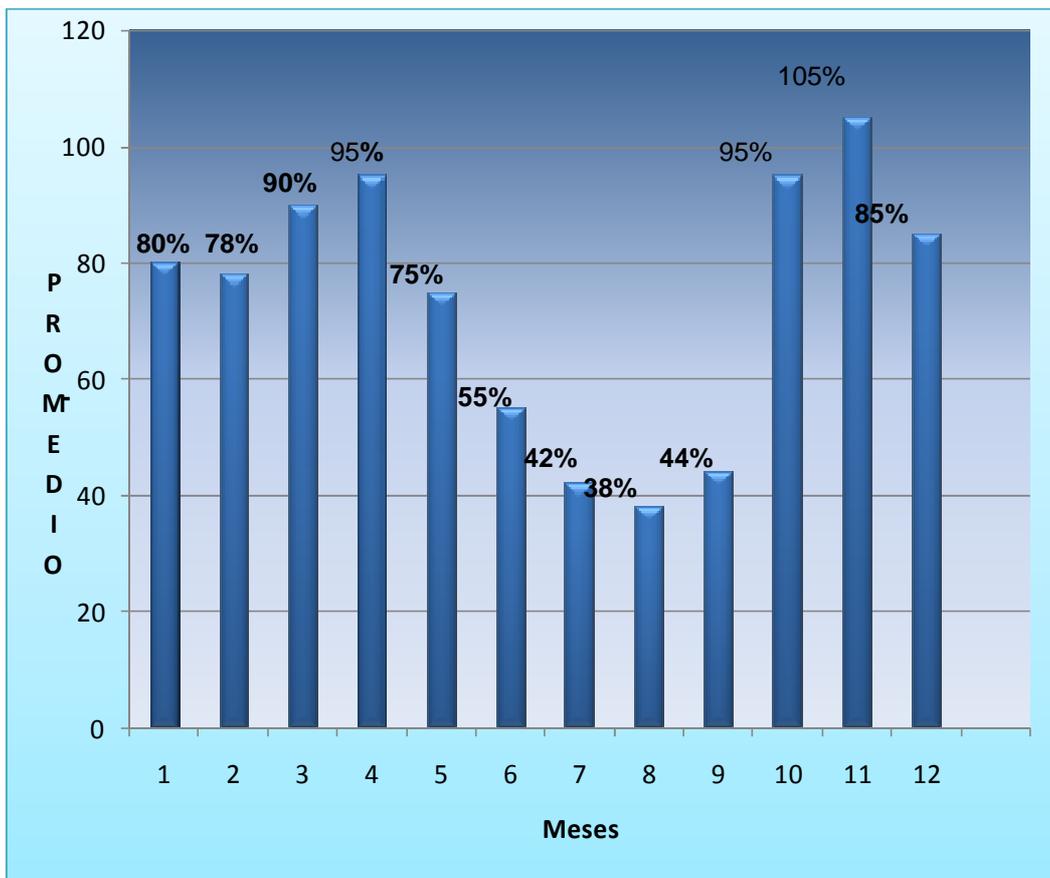
7.2.6 Precipitación. La precipitación para el Municipio de Ipiales es medida anualmente en milímetros con registro de 871 mm. anuales, presentándose durante cuatro periodos trimestrales de invierno y verano, intercalados cada uno de ellos; influencia de muchos fenómenos ambientales tanto naturales como antrópicos, no solo a nivel local, sino también registrados a nivel global, ha ocasionado que con relación a los tiempos de equinoccio y solsticio, se registren índices totalmente diferenciados de estas precipitaciones, que determinaban el clima en determinadas regiones del globo, en donde se presenta este tipo de clima.

De la misma manera, se analizó el gráfico de registro de precipitaciones en el Municipio de Ipiales<sup>36</sup> (ver gráfico 1). En el primer cuarto de mes, siendo temporalidad

<sup>36</sup> INSTITUTO DE ESTUDIOS AMBIENTALES Y METEREOLÓGICOS. (IDEAM). Precipitación Ipiales.[en línea] Disponible en la dirección electrónica: "w.w.w.ideam.gov.co/sectores/aero/preipiales.htm" [citado el 9 de enero 2009]

de solsticio, se registran altas precipitaciones, fenómeno que baja paulatinamente con la llegada del equinoccio, en el cual, gradualmente el nivel de precipitación desciende hasta terminar el próximo solsticio, pero crece de manera acentuada para el último periodo de equinoccio; este fenómeno es relevante ya que el clima se ve diferenciado de cuatro periodos regulados intercaladamente entre verano e invierno, a unos tres periodos de cambios climáticos, con porcentajes agudos de precipitación y periodos acentuados de verano.

Gráfico 1. Precipitación anual en milímetros en el Municipio de Ipiales, año 2005



**Fuente:** Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM)

## 8. SUELO URBANO

Según la clasificación del suelo, realizada desde la normativa, en el Artículo 31 de la Ley 388 de 1997 menciona:

Constituye el suelo urbano, las áreas del territorio distrital o municipal destinadas a usos urbanos por el plan de ordenamiento, que cuenten con infraestructura vial y redes primarias de energía, acueducto y alcantarillado, posibilitándose su urbanización y edificación, según sea el caso. Podrán pertenecer a esta categoría aquellas zonas con procesos de urbanización incompletos, comprendidos en áreas consolidadas con edificación, que se definan como áreas de mejoramiento integral en los planes de ordenamiento territorial. Las áreas que conforman el suelo urbano serán delimitadas por perímetros y podrán incluir los centros poblados de los corregimientos. En ningún caso el perímetro urbano podrá ser mayor que el denominado perímetro de servicios públicos o sanitarios<sup>37</sup>.

### 8.1 ESTRUCTURA URBANA EN LA CIUDAD DE IPIALES.

La ciudad de Ipiales se ha dispuesto bajo modelos estructurales de vivienda mixta, en las cuales, se han organizado una serie de sectores, unificados según características de proximidad espacial y territorial. Este modelo sectorial, que según Quintana Machado (2005)<sup>38</sup>, fue expuesto por primera vez en 1939 por el economista norteamericano H. Hoyt, enfocó su teoría sobre la vivienda y la rentabilidad, trabajo que finalizó obteniendo mapas de manzanas y su rentabilidad. De esta manera, se conforma dentro de los sectores, que disponen los diferentes barrios y/o urbanizaciones, la figura de las manzanas, las cuales hacen parte de la retícula del damero; esta retícula ortogonal es un sistema abierto que posibilita su prolongación continua en las cuatro (4) direcciones.

Las manzanas en la ciudad de Ipiales pueden clasificarse en dos (2) tipos: unas manzanas tradicionales, que constituyen un crecimiento urbano, muy heterogéneo, a la que no le corresponde un tipo básico específico de crecimiento, cuyos predios y edificaciones tienen acceso directo desde la calle; otras, son las manzanas con

---

<sup>37</sup> CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA. Ley 388 de 1997: Reforma Urbana, Capítulo IV. Santa fe de Bogotá D.C: s.e.1997. p. 128

<sup>38</sup> QUINTANA MACHADO, Guillermo Hernando. Crecimiento, morfología y estructura urbanas en el proceso de urbanización de Zipaquirá. En: Perspectiva Geográfica. Tunja (Boyacá) No. 11. Año 2005. p. 205

espacios libres y vías al interior de las mismas como el caso de los conjuntos habitacionales y un poco más restringidas en los conjuntos cerrados.

La manzana tradicional funciona como una unidad que a la vez forma parte de la estructura urbana y que permite la lectura clara de los elementos de la ciudad, plaza, calle, manzana. Esta tipología se presenta preponderantemente en el centro de la ciudad y en los barrios tradicionales, ahora con predios muy pequeños de frente debido a la múltiple división que han sufrido en nombre de la valorización de los mismos, generando edificaciones desproporcionadas, innumerables propuestas arquitectónicas, unas más acertadas, otras de regular factura.

El conjunto cerrado, que es el nuevo elemento se inserta en la manzana tradicional creando otro concepto diferente en la composición total de la ciudad. Se niega a ella, y aparece una manzana rota por calles y espacios privados y desligados de la estructura urbana en su mayoría. Este modelo en la ciudad, ha producido un efecto negativo porque en las urbanizaciones no se han contemplado de manera correcta las normas de cesiones de espacios, ni la red vial existente y lógica de continuar.

## 8.2 PERÍMETRO URBANO, EN EL MUNICIPIO DE IPIALES

Sin duda alguna, las ciudades, en donde se estructuran, se han constituido a partir de unas condiciones del ambiente natural, convirtiendo estas, en componentes básicos en la morfología urbana. Al caso Estébanez (1995), citado por Quintana Machado (2005)<sup>39</sup>, las ciudades al urbanizarse tuvieron que tener en cuenta algunos elementos del territorio, la topografía y debieron convertirlos en elementos esenciales para un espacio urbano.

Según el Plan Básico de Ordenamiento Territorial 1999 (P.B.O.T)<sup>40</sup>, en el año de 1996 el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), estableció el perímetro urbano de la ciudad de Ipiales, cuyo suelo tiene una área de 789.37 hectáreas, de las cuales 445.99 (56.5%) hectáreas, están urbanizadas y 343.38 (43.5%) hectáreas, están sin urbanizar. De éstas últimas 125.68 (36.6 %) hectáreas son urbanizables dentro del perímetro urbano hasta la fecha; estos valores fueron ajustados en 1998, guardando la misma proporción de urbanización. La zona de expansión urbana, se determina de acuerdo a las condiciones de infraestructura y suelos que presente el espacio urbano. En la ciudad de Ipiales, este perímetro urbano, se encuentra rodeado por el sector rural; territorio, que hace parte de la comunidad indígena de Los Pastos.

---

<sup>39</sup> ESTÉBANEZ, José. Geografía humana. Madrid: Cátedra. Citado por QUINTANA MACHADO, Guillermo Hernando. Crecimiento, morfología y estructura urbanas en el proceso de urbanización de Zipaquirá. En: Perspectiva Geográfica. Tunja (Boyacá) No. 11. Año 2005. p. 200

<sup>40</sup> PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL (PBOT). Municipio de Ipiales, Departamento de Nariño (1998-2008). p. 89

Las áreas de la ciudad de Ipiales, urbanizables dentro del perímetro urbano, está determinada su ubicación, según el Plan Básico de Ordenamiento Territorial 1998-2008 (P.B.O.T)<sup>41</sup>, en los sectores del Seminario, Las Ánimas, Totoral, Panamericana Norte, El Charco, La Floresta, El Placer, La Pradera, La Castellana, Villa Nueva, San Fernando, Puenes y Puenes Obando; estos sectores topográficamente, poseen terrenos planos o ligeramente pendientes, aptos para desarrollar programas de vivienda tanto de interés social como de mayores estratos, según las tendencias de desarrollo, dadas actualmente.

### 8.3 USO DEL SUELO URBANO EN LA CIUDAD DE IPIALES

Los usos del suelo en la ciudad de Ipiales, no tienen una zonificación clara y bien delimitada ya que por la vocación comercial y la falta de ordenamiento las actividades se encuentran entremezcladas en casi todo el Municipio, pero se logró de alguna manera zonificar considerando la actividad predominante en cada uno.

Se presentan zonas centrales de uso mixto delimitadas entre el barrio Alfonso López y barrio Panamá, cerrado por el barrio Obrero y José Antonio Galán y los ejes comerciales como Rumichaca y el sector del Ley; se considera dentro de esta zona, el uso mixto que representa el eje vial de las carreras quinta (5ª), sexta (6ª) y séptima (7ª), desde lo que es la calle 17, en el Batallón Grupo Mecanizado Cabal No. 3, hasta la calle quinta (5ª), en mediaciones al antiguo teatro El Cid.

Otros sectores que dinamizan de forma mixta a la ciudad, lo caracterizan espacios estructurales significativos, que por su funcionalidad, ofrecen ciertos tipos de desarrollo, a sus alrededores y al interior de las mismas; se consideran, entre ellas, el Terminal de Transporte Terrestre y de Pasajeros, las plazas de mercado ubicadas en áreas centrales de la ciudad, tal es el caso de la plaza de Mercado los Mártires, localizada en el sector sur oriental de la ciudad de Ipiales, muy cerca al Centro de Atención Municipal (CAM) y, entre las carreras octava (8ª) y novena (9ª) y entre calles tercera (3ª) y quinta (5ª), en límites de los Barrios Alfonso López y La Crústula, sector que se caracteriza por ser un lugar en donde proliferan las bodegas de productos agrícolas, especialmente de papa; de gran afluencia vehicular sobre todo en los días de mercado (lunes, miércoles y sábado); el otro sector comercial, a tal fin, es la Galería Central de Ipiales, localizada entre las carreras 10ª y 11 y entre calles 14 y 14 A, sector de gran afluencia comercial, especialmente hacia la calle 14 y carrera 11.

En esta misma relación, se localizan los grandes y diferentes centros comerciales, tal es el caso de la hiperbodega ALKOSTO, ubicada en la plaza 20 de Julio; el centro comercial Estrella, ubicado entre las unidades bancarias, en el parque San Felipe. De la misma forma, se localizan espacialmente en zonas de poca influencia otros centros comerciales y pequeños establecimientos comerciales, entre los que se destacan el

---

<sup>41</sup> Ibid., p. 89

centro comercial ÉXITO y San Andresito. Las zonas industriales y comerciales, de tipo mediano y pequeño, con trabajos de metalmecánica, comestibles, entre otras, sobresalen la industria que utiliza insumos primarios de la región como los aserraderos de madera, de caucho (San Vicente y Gólgota), molinos y trilladoras (San Fernando y Totoral). Otras áreas se encuentran atomizadas en el barrio El Charco, el cual, es considerado como lugar gastronómico de la ciudad. Antiguamente otro sector que representaba la mediana industria en Ipiales, lo caracterizó lo que un día fue el área ocupada por la Malterías de Colombia S.A. en la calle 24 con carrera séptima (7ª), continuando ésta hasta los límites del Coliseo Cubierto. Hoy en día, ésta última industria, al igual que otras estructuras significantes, para el crecimiento de la ciudad, fueron afectadas por los modelos del neo-liberalismo económico; ahora, solo sobreviven en el imaginario colectivo de aquellos que felizmente miraron su desempeño.

Las zonas verdes, que representadas desde lo público, en el área urbana del Municipio de Ipiales, son nulas; se ofrecen, tan solo espacios o puntos verdes dentro de las urbanizaciones a manera de cesiones obligatorias urbanas, más no como propuestas sectoriales o de nivel urbano general y que en su mayoría presentan deficiencias tanto de capacidad como de ubicación y mantenimiento.

Las áreas residenciales, bordean las zonas de uso mixto y en otros puntos, se construyen fuera del perímetro urbano o cerca del área del Resguardo Indígena Pastos. Actualmente, lotes, que según el Plan Básico de Ordenamiento Territorial (P.B.O.T.), estaban destinados para efectos de conservación y protección de los recursos naturales, y para fortalecer el paisaje, se han convertido en objetivo de empresarios privados, constructores de vivienda de interés social. Tal es el caso, de los lotes ubicados en el sector del Terminal Terrestre y de Pasajeros, los cuales según este plan, son destinados a mejorar el paisaje con sistemas de arborización, pero que hoy, se encuentran, en espera de la aprobación de la licencia de construcción, para viviendas y, más aun, frente al desarrollo del proyecto municipal con la construcción del Mercado Municipal de Ipiales, en el Lote Pachamama.

Las áreas recreativas, son muy pocas y están limitadas por los barrios residenciales y las vías del Municipio; las que están al servicio del público son: en el sector de la calle 25 donde se encuentra el Coliseo Cubierto y el Estadio Municipal, también en la vía al aeropuerto de San Luis, se encuentra el Patinódromo "Diego Rosero", otras áreas recreativas son, el Parque Infantil y el parque en el Puente Nuevo; otras de carácter privado y muy restringido son, El Centro Deportivo de Bavaria y el Grupo Cabal, que se toma como tratamiento de uso especial.

La actividad institucional y de gobierno municipal, se localiza básicamente en dos sectores de la ciudad; una localizada en el Parque 20 de Julio y sitios adyacentes, en donde se encuentra el Centro Administrativo Municipal (CAM), las oficinas de los juzgados municipales, notarias, fiscalía, registradurías y la iglesia Catedral junto a su Palacio Episcopal. Otro punto o zona, que ha iniciado su combinación de actividad institucional, es la Plaza La Pola, en la cual se ubican de manera temporal, los

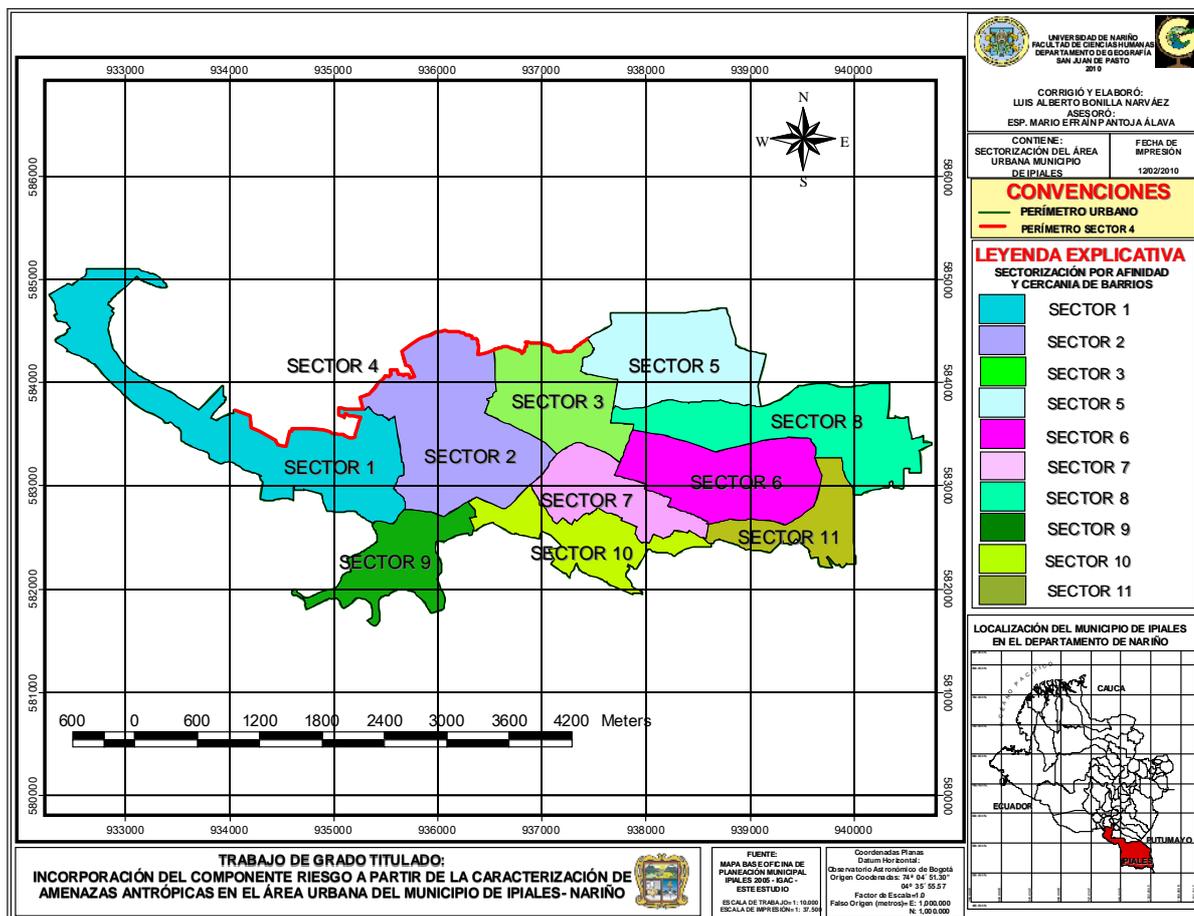
juzgados del circuito. En este lugar también se ejerce una actividad permanente por parte de las más principales entidades bancarias del País.

#### 9. SECTORIZACIÓN AREA URBANA DEL MUNICIPIO DE IPIALES.

Esta caracterización, tomó como esencial apoyo técnico cartográfico, la sectorización del área urbana del Municipio de Ipiales, realizada por el Estudio de la Población en Riesgo 2005. De esta manera, se logró aproximar las características de las amenazas antrópicas, a cada una de las once sectorizaciones, dentro de las cuales, se categoriza una área de protección ambiental y las restantes, agrupan los barrios según su proximidad, desarrollándose así un análisis más concreto de factores antrópicos y localización de los mismos, (ver figura 3).

Esta representación cartográfica, ya corregida, también sirvió de apoyo final, para la elaboración de la zonificación según el grado de riesgo que presenta cada uno de los sectores; posteriormente, en esta relación, diseñar una zonificación aproximada desde lo cualitativo y cuantitativo, del rango o grado de riesgo a fenómenos antrópicos, en toda el área urbana del municipio.

Figura 3. Sectorización del área urbana del Municipio de Ipiales



Fuente: Este estudio. Enero 2010.

## 10. ANÁLISIS DE CONTEXTOS LOCALES

La determinación de amenazas antrópicas, dentro de los territorios vividos, se realiza valorando grados de afectación o posible riesgo de los actores vulnerados. Estos análisis dentro de los contextos políticos y de mercado como también modelos matemático-estadísticos, nunca son precisos, ya que lo antrópico, se describe como un síndrome de sucesos híbridos emergentes y exógenos al contexto local.

Según Barrios (1986), citado por Ramos (1999)<sup>42</sup>, el espacio se construye socialmente y comprende el conjunto de elementos materiales transformados por las prácticas económicas, apropiados por las prácticas políticas y convertidas en símbolos y significados por las prácticas culturales e ideológicas. Este es el umbral para que desde la percepción de cada individuo, forme su propia psiquis sobre la manera de concebir las cosas dentro de estos espacios cobrando cuerpo un imaginario simbólico, el cual, valorará, codificará y ofrecerá un discurso, imponiendo un comportamiento individual sobre su colectividad, tomando gran relevancia la subjetividad de las diarias utopías, sueños, frustraciones, logros y felicidades.

A partir de este referente, para acercarse a un análisis más real y preciso, fue necesario tomar como documento de apoyo, los datos confinados en el Estudio de la Población en Riesgo 2005, elaborado por el Comité Local para la Atención y Prevención de Desastres Locales 2005(CLOPAD) y, entre otros, los informes y reportajes periodísticos locales, en los cuales se precisan como aportes, tanto el hecho sucedido como también la zona de ocurrencia de los mismos.

De la misma manera, y como primer objetivo de interpretación y proposición, se analizó detalladamente los datos cualitativos del boletín del censo de 2005, producto publicado por el Departamento Nacional de Estadísticas (DANE 2006) y, desde donde, es importante frente a eventos antrópicos, referirse a procesos socio-dinámicos de la misma población, debido a que estos como lo menciona Figueroa y Bonilla (2007)<sup>43</sup>, en este espacio, se presenta una configuración de un mundo subjetivo, influenciado por un modelo económico de carácter abstracto, homogéneo y matemático, el cual está permanentemente incidiendo en la ocurrencia de procesos de dilatación cultural, generados primordialmente dentro del área urbana de este Municipio; además, estos mismos al no ser previstos se posibilitan en convertirse en posibles amenazas de carácter antropogénico.

---

<sup>42</sup> BARRIOS. Citado por RAMOS, Marco Tulio. San Juan de Pasto; entre la creación de la imagen el símbolo y el espacio. En: Revista de información Geográfica. San Juan de Pasto, Universidad de Nariño. Año 1. no. 1 Segundo semestre de 1999. p. 166

<sup>43</sup> FIGUEROA, Adrián y BONILLA NARVÁEZ, Luis A. Caracterización socio-espacial generada en el Municipio de Ipiales a partir de la Ley 667 de 2001. En: Compendio de ensayos e investigaciones geográficas. San Juan de Pasto, Universidad de Nariño: Año 1 No. 1. 2007. p. 190

## 10.1 ANÁLISIS POBLACIONAL

Según la información suministrada por el Departamento Nacional de Estadísticas (DANE)<sup>44</sup>, con base en el censo realizado en 1993 y sus correspondientes ajustes, la población de la cabecera municipal y el sector rural para el año de 1999, es en total de 90.011 habitantes; con esta relación, la población urbana es de 70.985 equivalente a un 78.8%, y la población rural es de 19.026, equivalente al 21.1%. El Plan Básico De Ordenamiento Territorial 1998-2008 (P.B.O.T.)<sup>45</sup>, plantea una tasa exponencial de crecimiento anual de 1.5%, con una densidad poblacional de 5,46 habitantes por kilómetro cuadrado, (ver gráfico 2).

Actualmente, según los datos obtenidos por el reciente censo poblacional, realizado desde el 22 de marzo de 2005 al 22 de marzo de 2006, se calculó para el Municipio de Ipiales un equivalente de 109.116 habitantes en todo el municipio; la población urbana es de 74.362 y la población rural de 34.754, (ver gráfico 3).

Esta situación de crecimiento poblacional, siempre se ha categorizado desde una dinámica social, económica y política, desarrollándose constantemente debido a problemáticas suscitadas al interior de estos mismo ámbitos; es más, cuando se califica el crecimiento de los últimos siglos se hace relación paralela al crecimiento urbano, para lo cual, según los análisis de expertos, se había pronosticado que a nivel mundial al finalizar el siglo XX, casi la mitad de la población viviría en áreas urbanas. Para el caso de Colombia según Gonzalo Vargas Sierra<sup>46</sup>, en el año de 1951 la población de las ciudades tenía un porcentaje de 38.6%, relación que cambio sustancialmente ya que en el año de 1983 la tasa de crecimiento urbano ascendió a 66.2%, presentándose el caso notorio que la población urbana es mucho mayor que la rural.

Frente al caso de población tanto urbana como rural, en el Municipio de Ipiales, la representación gráfica de estos datos estadísticos, desde el censo de 1993 al censo de 2006, presentan resultados que permiten identificar un gran crecimiento poblacional, el cual según la proyección de crecimiento realizada de 1993 a 1999 es de 1.5, de esta manera, se ha logrado un acorde con los resultados del censo de 2006.

---

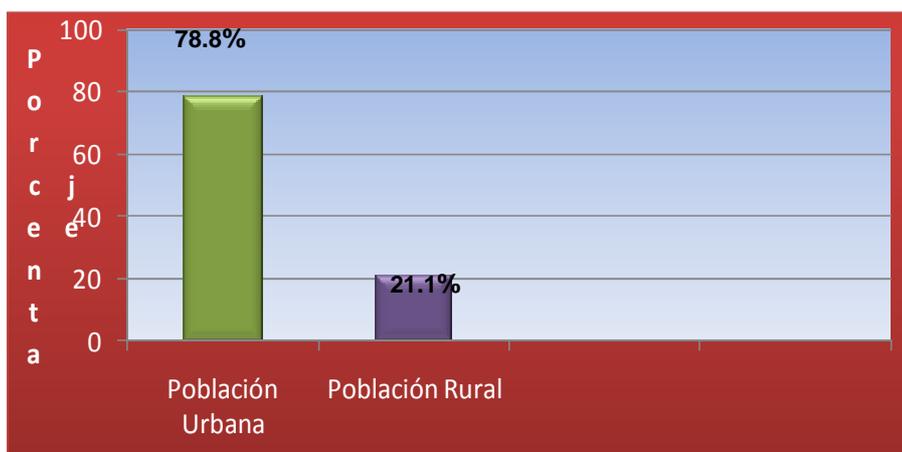
<sup>44</sup> DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS (DANE). Boletín del DANE. Censo 2006. [en línea] Disponible en la dirección electrónica: [www.dane.gov.co/files/censo2005/perfiles/narino/ip](http://www.dane.gov.co/files/censo2005/perfiles/narino/ip). [citado en 19 de enero 2009]

<sup>45</sup> PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL 1998-2008 (P.B.O.T.). Municipio de Ipiales Departamento de Nariño. s.p.

<sup>46</sup> VARGAS SIERRA, Gonzalo. Ciudades urbanas. Citado por MORA CÓRDOBA, Francisco Javier. Los problemas de la ciudad. En: Revista de Información Geográfica. San Juan de Pasto, Universidad de Nariño: Año 1. No. 1 Segundo semestre de 1999. p. 213

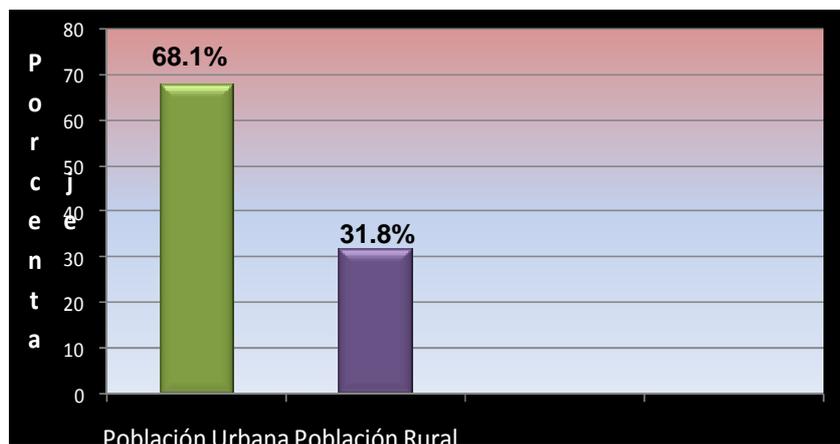
La variable notoria dentro de estas proyecciones y resultados estadísticos, es el decrecimiento poblacional en la parte urbana y un gran crecimiento en la parte rural; este referente, es incompatible con los análisis estadísticos de crecimiento poblacional a nivel nacional, permitiendo de esta manera realizar una relación subjetiva de los posibles eventos antrópicos que se caracterizan, como causantes a tal tasa de disminución poblacional en la parte urbana, del municipio en estudio.

Grafico 2. Proyección censo poblacional año 1993 a 1999



**Fuente:** Realizó este estudio. Enero 2010, a partir de los datos del P.B.O:T. Ipiales 1998-2008

Gráfico 3. Censo poblacional 2006



**Fuente:** Departamento Nacional de Estadísticas– DANE 2006.

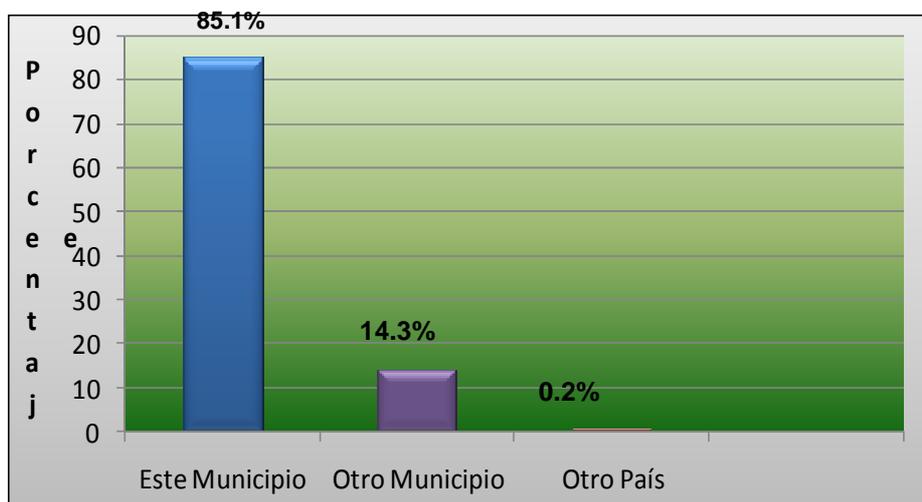
Como primer relevante de análisis, se tomó los datos del gráfico de la Distribución de la Población según lugar de nacimiento (ver gráfico 4), correspondiente al censo de 2006, el cual permite identificar el porcentaje de población natal del Municipio; este referente, presenta un porcentaje no tan considerable de población perteneciente a

otra región u otro país, pero el cual posiblemente puede estar desarrollando dentro de la espacialidad territorial del Municipio, unas características antropogénicas en dos variables.

Por una parte, la condición histórica de Provincia de Obando, denominó a Ipiales como Capital de la misma, proceso que incidió a que este Municipio se convirtiera en un nodo central y, por consiguiente, a pesar de que la figura de provincia ya desapareció, en el imaginario de muchos pobladores de territorios cercanos, Ipiales continua siendo este nodo central, social y económico de la parte sur del Departamento de Nariño, en el cual se están generando constantemente, eventuales, cortos y permanentes procesos de migración poblacional de carácter pendular, pero los cuales en su gran mayoría, a pesar de su corta presencia, dejan una mezcla cultural, diseñando otros espacios y modelando las estructuras locales.

Resultado de esto, es la identificación de espacios sin identidad y sentido de pertenencia, en donde, el concepto de lugar, relacionado como un espacio vivible individual y colectivo, vinculado a la existencia de sus habitantes, ahora pasó a ser un espacio de no lugar, sin identidad y sin un imaginario colectivo que lo estructure como significativo dentro de la espacialidad de sus propios y venideros pobladores. A este referente Sergio Boisier<sup>47</sup>, realiza una relación del territorio desde un ámbito social y cultural, en el cual frente a una dinámica globalizante de tendencias de mercado, aparecerán marginados espacios de sincretismo y de la cultura “hibrida”.

Gráfico 4. Distribución población según lugar de nacimiento



**Fuente:** Departamento Nacional de Estadísticas– DANE 2006.

<sup>47</sup> BOISIER, Sergio. ¿Hay espacio para el desarrollo local en la globalización? En: Revista CEPAL 86. Agosto 2005. p. 50. [en línea] Disponible en la dirección electrónica: <http://www.cepal.cl/publicaciones/> [citado en 19 de enero de 2009]

Sumado a este suceso y no muy caracterizado por los diferentes analistas sociales y estamentos gubernamentales, es la doble identidad o doble nacionalidad que adquieren en estos espacios fronterizos, tanto pobladores colombianos como ecuatorianos; cada uno respectivamente, ha realizado este proceso por conseguir diferentes prebendas; la población colombiana accede a ocupar el territorio ecuatoriano por la gran ventaja de ayudas en servicios de salud y educación, además a pesar de la problemática económica y social del Ecuador, la generación de empleo para este tipo de población es beneficiosa y rentable; esto hace más sustentable la vida en este País, que en el propio; por parte de la población ecuatoriana, aunque es más difícil acceder u obtener una doble nacionalidad, la facilidad con la cual pueden permanecer y recorrer el territorio colombiano, ha generado que éstos, se establezcan de manera permanente o temporal en Colombia, primordialmente en el área urbana del Municipio de Ipiales, para desde aquí manejar su monopolio ilegal económico, social y cultural.

Por otra parte, y de manera no tan aislada a la anterior, se genera una dinámica socio-espacial, a partir de la condición fronteriza del Municipio y de su actual nombramiento como Zona Especial Económica de exportación (ZEEE), mediante Ley N: 677 del 2 de agosto de 2001, con la cual se pretendía traer un desarrollo sustentable y sostenible, a todas las zonas fronterizas del territorio colombiano y, el cual sería manejado primordialmente por la inversión de la empresa privada; fenómeno que se amplió y desarrolló en otras zonas, menos se pudo evidenciar en este espacio de estudio.

Este enfoque centralizado desde la localidad y emprendido por la estructura industrial, se afianzó desde la perspectiva y característica del clúster; según Boisier, este concepto fue introducido por Michel Porter (1988)<sup>48</sup>, quien lo define como una “concentración geográfica de empresas e instituciones interconectadas en un campo particular”<sup>49</sup>, estas concentraciones como particularidad, no tendrán límites geográficos definidos en un sentido político, posibilitando el surgimiento empresarial de competencia y cooperación.

Pero esta problemática no solo comienza con el nombramiento del Municipio de Ipiales, como Zona Especial Económica de Exportación (ZEEE), ni con la adopción de modelos económicos extranjeros industrializados, que posibiliten probablemente algún tipo de desarrollo en lo local, sino que guarda mucha relevancia a una muy antigua problemática de fronteras; este municipio, al no lograr alcanzar el ideal industrial endógeno al que se perseguía, tal como lo menciona Sergio Boisier, al referirse sobre la endogeneidad como “ un tipo de apropiación y reinversión local de parte del excedente a fin de diversificar la economía local, logrando una base sustentable de largo plazo”<sup>50</sup>.

---

<sup>48</sup> *Ibíd.*, p. 53

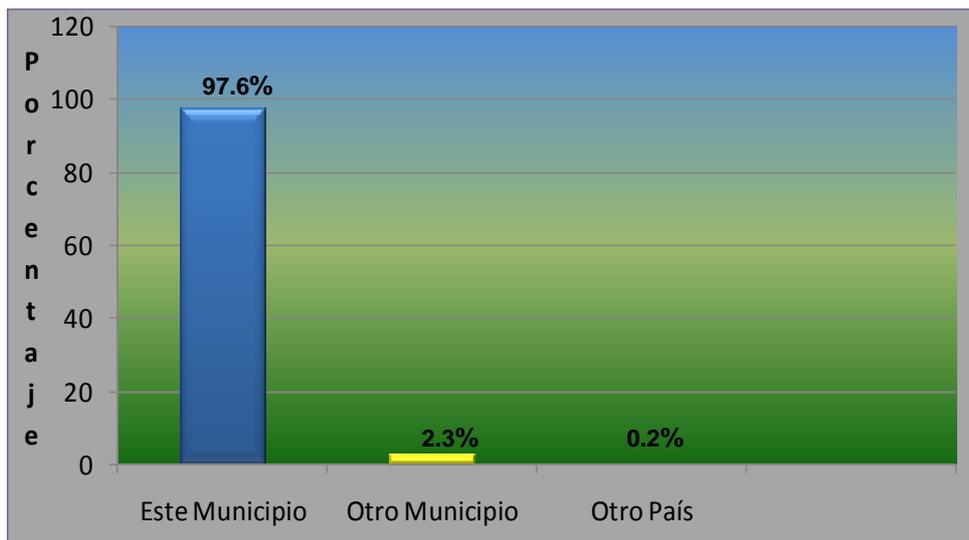
<sup>49</sup> *Ibíd.*, p. 53

<sup>50</sup> *Ibíd.*, p. 50

Esta problemática se agudizó en este punto fronterizo, por lo que se consolida y denomina como el mercado del contrabando; ya con las constantes devaluaciones que sufría el sucre, los comerciantes ecuatorianos iniciaron un sistemas de oferta, en donde ofrecieron gran cantidad de mercancías a precios muy bajos, primordialmente electrodomésticos, música, ropa y productos de la canasta familiar; dicho fenómeno genero una crisis económica en el territorio ipialeño; Cerón Benhur (2001)<sup>51</sup>, tomando los datos de la Personería Municipal de Ipiales de octubre de 2000, menciona que en 1.999, en el área urbana Ipiales, se cierran 100 establecimientos comerciales, seis (6) entidades bancarias y tres (3) bombas de gasolina, se liquidan en total al menos 10 negocios formales cada mes, y el desempleo alcanza el 30 %.

Con estas causas, la población identificada como migrante de otras regiones o países, ahora se estabiliza en este “nodo del contrabando”, de manera ocasional, mezclándose con el resto de población natal, haciendo difícil que los meros datos cuantitativos de la población natal con residencia de cinco (5) años o más (ver gráfico 5), indiquen si esta población pertenece propiamente al Municipio, o caso contrario indiquen su procedencia real; como ya se mencionó anteriormente, esto a originando fenómenos poblacionales de péndulo, en donde la población permanece en movimiento oscilatorio o de vaivén y, la cual puede estar desarrollándose durante largas temporalidades, en donde el sistema económico de la localidad crece, pero puede desaparecer cuando este tipo de sistema desciende, y de esta manera permanecerá consecutivamente.

Gráfico 5. Residencia de 5 años antes (población de 5 años más)



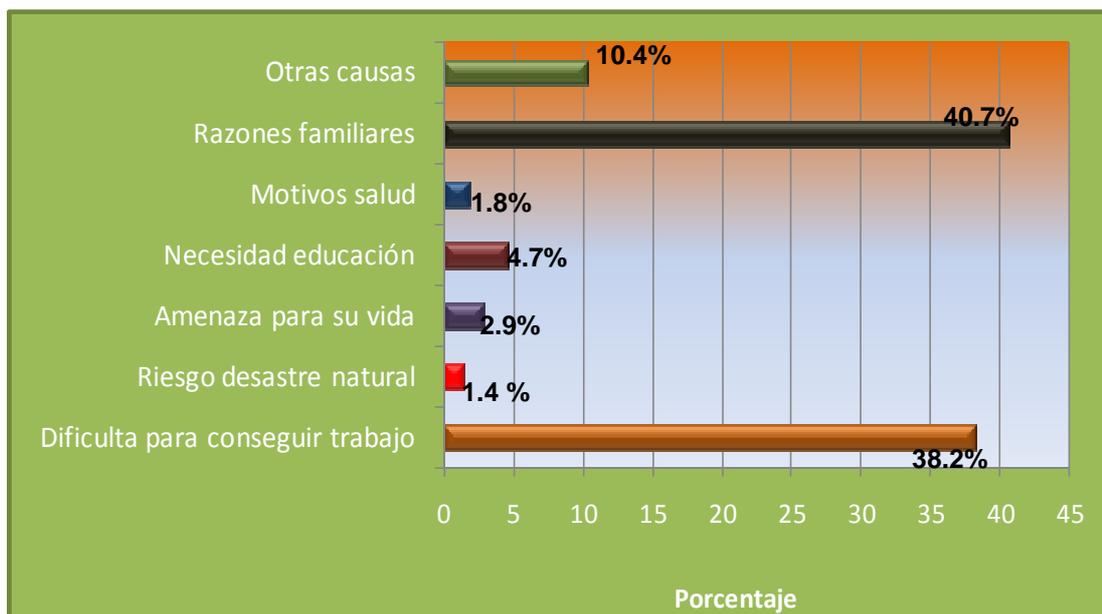
**Fuente:** Departamento Nacional de Estadísticas– DANE 2006.

<sup>51</sup> CERON SOLARTE, Benhur. Territorialidad y violencia en el Departamento de Nariño. En: Revista de Información Geográfica. San Juan de Pasto, Universidad de Nariño: Año 3. No. 3. Segundo semestre de 2001. p. 67

De esta manera, desde el anterior análisis subjetivo poblacional, una determinante a la aproximación de esta referencia, se ve apoyado en el dato porcentual, que caracteriza posibles problemáticas, por las cuales la población del Municipio de Ipiales, realiza un cambio de residencia territorial y, primordialmente, por las cuales la población urbana del Municipio ha disminuido acentuadamente, (ver gráfico 6).

El dato porcentual presentado en dicho gráfico, afianza este análisis desde la parte establecida para la caracterización laboral, en donde la población busca otros espacios de empleo y subsistencia, encontrando una mejor solución a su problemática socio-económica, pero que en determinada ocasión regresará a su punto de origen, o probablemente sea éste quien continúe adsorbiendo población a otros espacios y, por consiguiente, continuará dejando posibles respuestas, acerca del porqué, la ciudad decrece poblacionalmente y el campo crece significativamente; esta respuesta no solo se enmarcará con fines de beneficios sociales y económicos claros y legales, sino que se amparará bajo esquemas ilegales y de clandestinidad del cultivo ilícito y el narcotráfico, fin que se alcanza y desarrolla perdurablemente desde áreas rurales o de conflicto social; esto, a pesar de que sean áreas expulsadoras de población, probablemente garantizan alcanzar un estado social y económico muy “camuflado”.

Gráfico 6. Causa de cambio



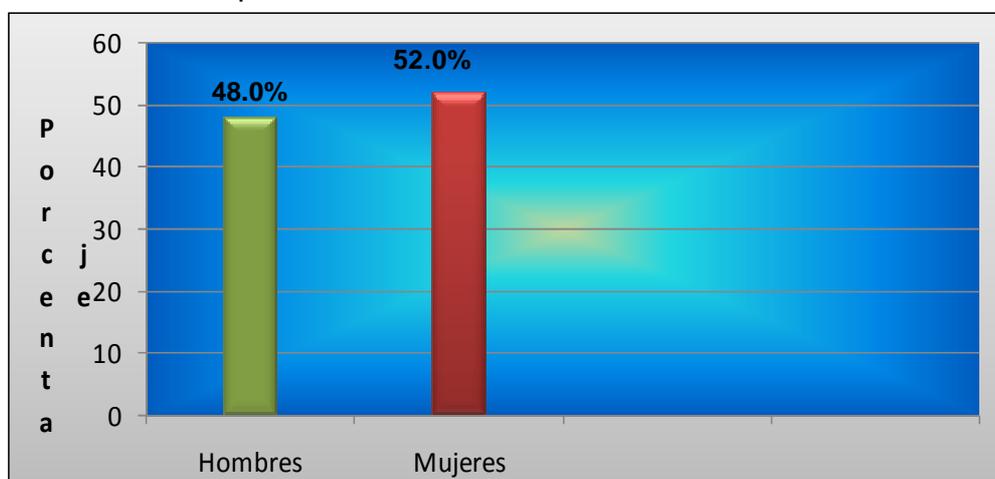
**Fuente:** Departamento Nacional de Estadísticas– DANE 2006.

Aunque estas posibles causas, presentadas por el gráfico anterior, abarcan problemáticas en todos los ámbitos de la sociedad, se presentan otros casos muy absolutos y, dejan a la incertidumbre su verdadero origen; tal es el caso porcentual del dato de Otras Causas y el porcentaje de Razones Familiares, los cuales se presentan

con un porcentaje determinante en la presente problemática, pero se referencian sin prevalencia causal, dejando muchos vacíos en la interpretación de su caracterización.

Por otra parte, en la relación de género, posiblemente tanto los problemas de contrabando y el negocio de los ilícitos en la parte rural, sea la consecuencia del dato porcentual de la relación entre hombres y mujeres en el Municipio (ver gráfico 7), en el cual, el porcentaje de mujeres excede al de hombres en un 4 % siendo un porcentaje paulatino pero que puede continuar acentuándose, debido a que las problemáticas no desaparecen y, caso contrario, solamente cambian de estado o se mutan de característica, pero guardan siempre su naturaleza.

Gráfico 7. Población por sexo



**Fuente:** Departamento Nacional de Estadísticas– DANE 2006.

## 10.2 ANÁLISIS ECONÓMICO.

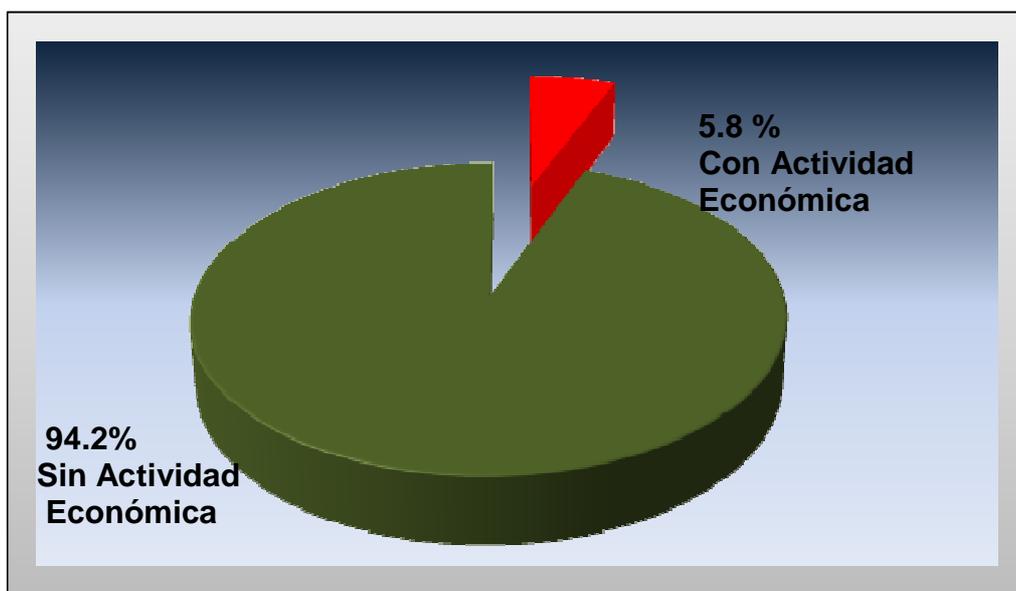
Este tipo de análisis se realizó teniendo en cuenta las posibles causas de la problemática poblacional, representada y analizada de manera muy crítica en los datos anteriores. De esta manera, se continuó analizando la problemática de dinámica social, que dejó el contrabando fronterizo en el sistema económico y social de este Municipio.

Esto, a partir de la identificación de una problemática económica y social, que se generó en la República del Ecuador; en este país, la caída del sucre y la adopción del dólar como moneda oficial, ha permitido que la antigua dinámica comercial y mercantil cambie tangencialmente de espacio; ahora el sistema comercial, se potencializa en la ciudad de Ipiales, debido a que el primordial centro comercial, fue la ciudad de Tulcán, en el Ecuador. Por las consecuencias que deja la dolarización económica, a este Cantón, ya no se lo categoriza en el sentido de desarrollo económico y social extranjero, ni tampoco será ahora el nodo central fronterizo del Norte de dicho País,

puesto que ahora se especializará y estabiliza temporalmente, en la ciudad de Ipiales. Este relevante, no ha significado que la población del Municipio de Ipiales presente índices de mejor calidad social y económica, ya que analizado el gráfico de Hogares con actividad económica (ver gráfico 8), es muy pronunciado el porcentaje de población que no tiene una actividad económica.

Con estos referentes, se presentaron las posibles respuestas a las nuevas problemáticas sociales y económicos que se generaron a partir de estos cambios espaciales de economía y población; por una parte, a partir del año 2000, la ciudad de Ipiales inicia un crecimiento acelerado en su parte infraestructural; aquellas casonas republicanas, ubicadas en el centro de la ciudad, se transforman en los grandes y modernos edificios; pero el fenómeno dinámico-espacial no se caracterizó por dicho crecimiento, sino por la procedencia de los recursos y los personajes propietarios de estos monopolios del hierro y el cemento.

Gráfico 8. Hogares con actividad económica



**Fuente:** Departamento Nacional de Estadísticas– DANE 2006.

A partir de la aprobación definitiva de la extradición a Estados Unidos de Norte América, en el gobierno de los Presidentes de Colombia Cesar Gaviria y Andrés Pastrana, la persecución acentuada a todos los grandes capos del narcotráfico, en las grandes ciudades de Colombia y, la fumigación a cultivos ilícitos con químicos como el glifosato, solo fue el mero producto del cambio espacial de la dirección y manejo de recursos ilegales, como también lo fue el efecto del cambio territorial de los cultivos ilícitos.

Cerón Benhur (2001)<sup>52</sup>, tomando un informe de la revista Semana del año de 1.999, data que se establece, que dos años atrás se congelaron cuentas bancarias a narcotraficantes en Ipiales, Tulcán y Esmeraldas.

Aquellos cultivos ilícitos que se expandieron principalmente por todo el territorio putumayense, ahora se trasladan y se registran en municipios cercanos al Municipio de Ipiales, tal es el caso de Tumaco, Barbacoas, Cumbal, Carlosama, Puerres y el Corregimiento de La Victoria, en este mismo Municipio; todos ellos, encontraron en este nodo de abandono social y silencio por parte del gobierno local, un espacio de tranquilidad para la consecución de sus cultivos y actos ilícitos y, en algunos casos, con ello presentar para el área urbana del Municipio de Ipiales, supuestas propuestas de solución a la problemática social y económica de la localidad, generando fuentes de trabajo y prospectiva infraestructural, pero que dejan atrás un subempleo de servidumbre y obrerista, y un comercio ambulatorio presentado por temporalidades festivas, además, se generan unas concesiones de hierro y cemento, realizadas sin ningún precedente reglamentario para su construcción, en donde, se manejan estructuras de lavado de dinero y narcotráfico, lo cual dentro de toda la población es muy identificable, pero herméticamente guardado, debido a repercusiones, que trae consigo mismo, al dejar en evidencia estos actos.

Esta problemática, generada por los nuevos asentamientos ilegales e ilícitos, someten a la ciudad a un crecimiento en su desarrollo financiero e infraestructural, el cual no fue tan evidente desde los referentes sociales y económicos; previsto esto, desde un análisis complejo, con vínculos hacia una mejor calidad de vida y hacia un eficiente crecimiento económico, de todos los habitantes de la ciudad, como lo que ocurrió en las grandes ciudades, en donde, el desarrollo y crecimiento comercial e infraestructural, fue muy notable en la mayoría de sus espacios territoriales.

Este análisis, se contrasta específicamente con la relevancia que se pensaba traería la denominación de Zona Especial Económica de Exportación (ZEEE), la cual como se mencionó anteriormente, se caracterizó y desarrolló en sus aspectos protocolarios y desde la presentación de su documentación legal, desde los marcos establecidos por la ley, pero que dentro de este espacio, el bien industrial, que modificaría a esta zona, hasta ahora no ha encontrado su verdadero horizonte, y ello frente a que ningún empresario o inversionista nacional o extranjero, ha hallado una verdadera razón para realizar inversión a mediana o gran escala, en este Municipio fronterizo de Colombia.

Apoyando esta proposición, encontramos como los índices porcentuales presentados por el gráfico de Establecimientos Según Servicio, en el reciente censo de 2006, datan como la industria se enmarca en un bajo índice en relación al comercial y al de servicios (ver gráfico 9), ello conlleva, consecutivamente al Municipio a tener también una “economía camuflada”, por la venta de mercancías por parte de negociantes en su mayoría procedentes del Departamento de Antioquia, los cuales a pesar de las bajas

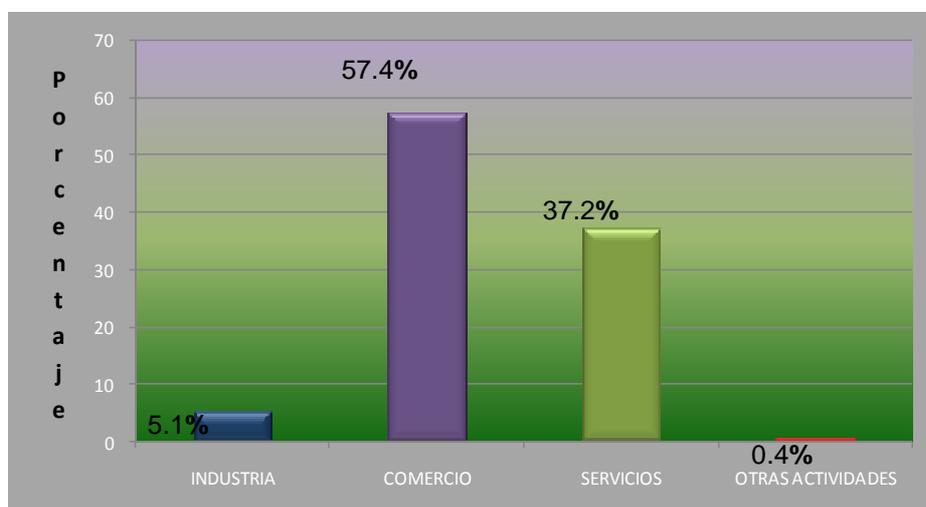
---

<sup>52</sup> Ibid., p. 75

ventas aun se mantienen de manera estable en relación a los demás sistemas comerciales locales.

Pero para la mayoría de la población del Municipio, esto no parece ser una verdadero agravante, debido a que estos establecimientos y las diferentes fuentes de empleo que se han determinado y desarrollado en este espacio, de forma arbitraria y constantemente, ofrecen una posibilidad de progreso y buena remuneración, y que sin importar su denominación o trayectoria, en la mayoría de los casos de manera temporal o permanente, son generadores y beneficiadores, para adquirir una forma o tipo de empleo.

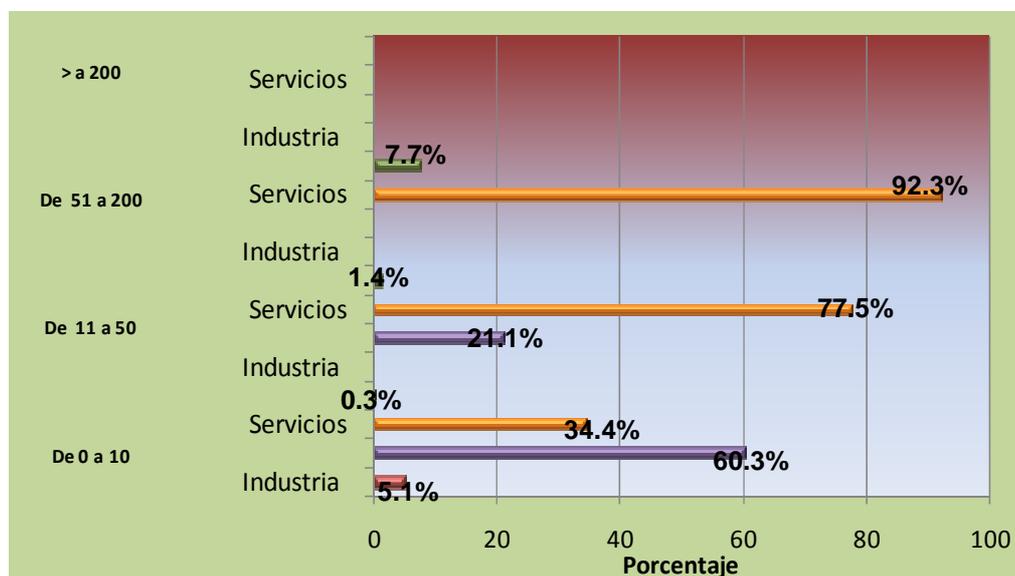
Gráfico 9. Establecimientos según servicio



**Fuente:** Departamento Nacional de Estadísticas– DANE 2006.

Estos resultados, dentro de un análisis funcional y laboral, tan solo dejan en evidencia la situación precaria de desempleo, en esta ciudad; es válido aclarar, que el sistema comercial es ejercido por parte de población denominada “péndulo”, la cual vincula temporalmente a cierto tipo de población y otro porcentaje labora en el sector de los servicios varios. Otro análisis similar, parte del gráfico de Número de empleados por actividades económicas (ver gráfico 10), aceptando claramente, que estas situaciones también deja en evidencia como otro fenómeno social se agudiza sobre la población de este Municipio, dejando a una población servil y obrera; este concepto hace referencia al de la condición del sistema educativo.

Gráfico 10. Número de empleados por actividades comerciales



**Fuente:** Departamento Nacional de Estadísticas– DANE 2006.

### 10.3 ANÁLISIS EDUCATIVO

El desarrollo de las sociedades siempre se ha enmarcado desde los niveles intelectuales, que desde los diferentes sistemas de educación y capacitación, los polos centrales, ofrecen a sus pobladores. Tradicionalmente este tipo de sistemas en el área urbana del Municipio de Ipiales, conglomeraba no solo a sus habitantes rurales y urbanos, sino que también al ofrecer un mejor nivel educativo, se proyectaba a los habitantes de municipios que conformaban la antigua Provincia de Obando, quienes buscaban con mayor relevancia, acceder a este tipo de sistemas, configurados desde los sistemas educativos públicos, semiprivados y hasta los privados.

Con este sentido, en los diferentes centros educativos de todo el País, se inicia una actualización y revisión de los actuales Planes de Educación Institucional (PEI), en los cuales se estructuraran unos lineamientos educativos descentralizados y autónomos, acordes a las necesidades de la sociedad en donde se localicen, pero siempre siguiendo algunos lineamientos que desde el Ministerio de Educación se realicen.

Frente a ello, el Ministerio de Educación<sup>53</sup>, realiza un análisis sobre la necesidad prioritaria de la sociedad nacional frente a su progreso intelectual y la capacidad de búsqueda de un mejor desarrollo, mencionando que de manera obstante, la educación

<sup>53</sup> REPÚBLICA DE COLOMBIA. Ministerio de Educación Nacional. Guía de autoevaluación para el mejoramiento institucional. Reflexión sobre la institución educativa. Bogotá: mayo de 2006. p. 9

debe alcanzar el su logro formando ciudadanos capaces de delimitar y dirimir problemas, de proponer sus soluciones y adaptarse continuamente a las necesidades de cambio, al suceder este fin se podrá abarcar el tema de la calidad educativa, de manera que estos educandos puedan desarrollarse de forma sana, constructiva y creativa.

Otra reflexión muy crítica por parte del Ministerio de Educación<sup>54</sup>, se realiza frente al tipo de estándares para desarrollar y alcanzar una mejor calidad educativa, en la cual se refiere, a un sistema educativo integral, más externo y tendrá que dejar de ser tradicionalista y de una simple escolaridad universal, ofreciendo a todos los educandos, sin importar procedencias, oportunidades para desarrollar habilidades y valores necesarios para vivir, convivir, ser productivos y seguir aprendiendo durante el transcurso de sus vidas. Estos principios son los esenciales para formar en sí, educandos para ser ciudadanos con una saber, un saber-hacer y un ser.

Tendiente a ello, en el área urbana del Municipio de Ipiales, en la actualidad entre colegios públicos y privados, se han consolidado 13 colegios, (ver cuadro 4), los cuales aún se encuentran en el proceso de seguimiento institucional por parte de la Secretaria de Educación Municipal de Ipiales.

En cuanto a la educación de nivel superior, se han establecido seis (6) centros de capacitación y formación técnica-vocacional, (ver cuadro 5), los cuales cuentan con instalaciones apropiadas para este fin, sin embargo los locales donde funcionan actualmente los centros de Educación Superior, al no contar con los verdaderos requerimientos infraestructurales y dotaciones y, en algunos casos, estos establecimientos se ubican en un local arrendado o producto de un convenio interinstitucional, no están construidos para este propósito y más bien han sido adaptados para suplir las exigencias de una población educativa universitaria.

Caracterizando los diferentes procesos de educación emanados por el Ministerio de Educación y analizando su procedimiento dentro de los establecimientos educativos de primaria y secundaria, se alcanzó llegar a un análisis de parámetros de causa-consecuencia de vulnerabilidad social-educativa.

Esta investigación, se centró primordialmente en la población de los estamentos educativos con secundaria; este proceso se afianzó y consolidó en los grados noveno, décimo y undécimo, con los cuales se inició aplicando una metodología pedagógica cognitiva, crítica y social, acerca del tema primordial de las amenazas antrópicas en esta zona de estudio, y la cual se realizó acorde al conocimiento subjetivo de los estudiantes. Con la aplicación de esta pedagogía crítica, que parte desde los principios marxistas, trae consigo un análisis histórico dialectico de los diferentes acontecimientos sucedidos en dicha localidad y, por consiguiente, como lo menciona

---

<sup>54</sup> REPÚBLICA DECOLOMBIA. Ministerio de Educación Nacional. Estándares básicos de competencias en lenguaje, matemáticas, ciencias y ciudadanas. La noción de calidad de la educación. Documento No. 3. Bogotá: mayo de 2006.p8. ISBN 958-691-290-6

Sergio Quiroz<sup>55</sup>, que con este tipo de pedagogía estamos frente a la verdadera producción de conocimiento a través de un proceso histórico y en el cual se puede incluir la utopía y la renovación del discurso.

Por otra parte, Graciela Salas<sup>56</sup>, argumenta sobre el anterior sentido, que el alumno desde un pensamiento significativo, debe hacer un esfuerzo consiente para vincular el nuevo conocimiento al ya existente; en otras palabras, ella se refiere a que el aprendizaje no deberá ser rígido ni memorista de esquemas y conceptos, este debe ser más consciente de los significados y de los términos de los conceptos.

Cuadro 4. Instituciones educativas de la ciudad de Ipiales

Colegio	Oficial	Privado
Colegio Champagñat	No	Si
Colegio Departamental Instituto del Sur	Si	No
Colegio Integrado Ciudad de Ipiales	Si	No
Colegio Ciudad de los Niños	No	Si
Colegio Filipense	No	Si
Colegio Inmaculada Concepción	No	Si
Colegio Insecol	No	Si
Colegio José María Obando	No	Si
Colegio Nuestra Señora de las Lajas	No	Si
Colegio San Felipe Neri	No	Si
Colegio Nacional Seminario	Si	No
colegio Nacional Sucre	Si	No
Colegio Nocturno Pérez Pallares	Si	No

**Fuente:** Realizó este estudio. Enero 2010, a partir de los datos del P.B.O:T. Ipiales 1998-2008

<sup>55</sup> QUIROZ, Sergio. Ensayo la pedagogía crítica: Lectura renovada que fortalece al Marxismo. [correo electrónico]. Mensaje enviado a Luis BONILLA. Enero 20 de 2009. [citado en 2 de febrero de 2009]. Comunicación personal.

<sup>56</sup> SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA) Dirección general sistema de gestión de la calidad. Fundamentación y metodología de la formación profesional integral. Versión 1. Bogotá: Grupo de Investigación y Desarrollo Técnico-Pedagógico, mayo de 2004. p. 119

Cuadro 5. Instituciones técnico universitarias

Establecimiento	Privado	Semi-Privado	Público
Universidad Mariana	Si	No	No
Universidad C.U.N	Si	No	No
Universidad Autónoma de Nariño	Si	No	No
Centro Superior Profesional	Si	No	No
Universidad de Nariño	No	Si	No
SENA	No	No	Si

**Fuente:** Realizó este estudio. Enero 2010, a partir de los datos del P.B.O:T. Ipiales 1998-2008

Este proceso, de cierta manera servirá para el rescate del sentido de pertenencia e identidad cultural, hacia procesos y espacios del territorio local, que por adopción de determinado ídolo, se transfiguraron o mutaron, perdiendo su esencia y su sentido de estructural.

A pesar, que se quiere acabar con aquella tradicional educación clásica y pasar a una más crítica y autogestionada, en la actualidad, con el nuevo cambio del pensum académico y, a pesar de que se encuentren diferentes sistemas educativos en el área urbana del Municipio, estos principios y relevancias van a un segundo plano, ya que éstos, no se han desarrollado como la mejor opción para encontrar una propuesta de solución a las problemáticas sociales y culturales.

Estos sistemas educativos en realidad no solventan la verdadera necesidad profesional a la cual debe perseguirse o conseguirse. Los diferentes colegios tienen una formación puramente académica y, otros tienen una formación técnica, pero no es muy aplicada en los diferentes contextos sociales de la localidad; ejemplo de ello, son las carreras profesionales y de capacitación técnica con énfasis en comercio y administración de empresas, lo cual, desde esta área, no tienen una verdadera misión frente al desarrollo económico local y, por consiguiente, no encuentran manera de consolidarse o proyectarse espacialmente.

Según criterios de los estudiantes y por conclusión de análisis estructural, se determinó como primordial variable de motricidad la problemática educativa, la cual se centro en la variable: Calidad Educativa, que tanto el sistema educativo tradicional conservador y moralista y el actual liberal y autogestionado, de sentido expresivo, han traído consigo, represiones y formas de castigo y, por consiguiente, se han convertido en una problemática muy incidente de procesos y amenazas antropogénicas.

De aquí, que se desprendan en gran parte y de manera influyente casos o variables de dependencia, tales como la deserción escolar en los primeros grados de escolaridad, y no solo del área rural sino también del área urbana del Municipio de Ipiales; así de esta manera, y de carácter muy incidente, se ha configurado un sentido de

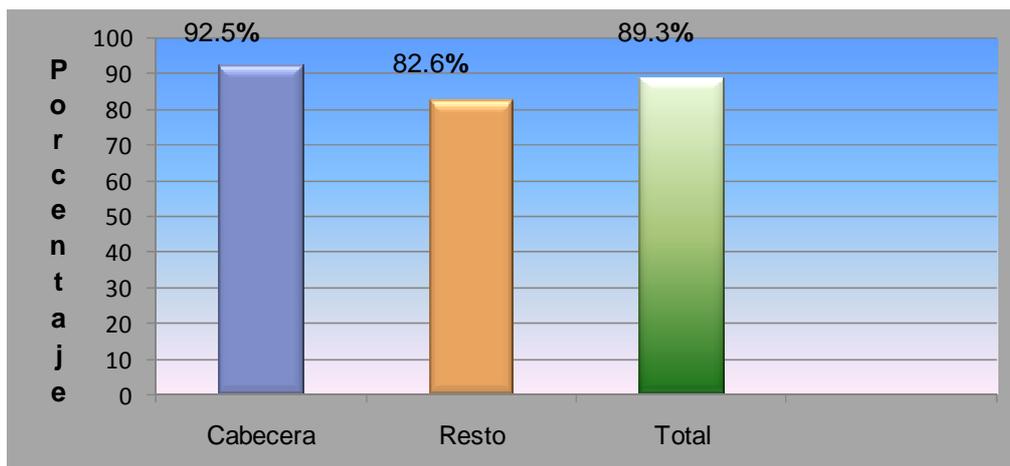
negativismo y pesimismo, los cuales van acompañados del conformismo, determinando entre estas variables de dependencia, la variable: Pobreza de Pensamiento.

Se presentaron otras dos (2) variables de motricidad, las cuales se interrelacionaron con problemáticas económicas y políticas; éstas se incluyeron con casos sociales y culturales. Se determinaron respectivamente en la parte económica, la no existencia de desarrollo industrial y productivo de la localidad, la cual desprende una serie de variables de dependencia, tales como, falta de oportunidades laborales, que se representan en la alta tasa de desempleo, los diferentes casos de violencia intrafamiliar, violación a menores de edad y la problemática de la alta mortalidad por suicidio, drogadicción y gran participación principalmente por menores de edad, en actos delictivos o delincuenciales.

En la parte política, se denominó como: la falta de presencia y eficacia de los estamentos gubernamentales locales y nacionales, los cuales hacen poca presencia en variables de dependencia, tales como actividades y fortalecimientos de cultura juvenil y ciudadana, apoyo al emprendimiento investigativo y productivo de la sociedad local.

Por otra parte, en un análisis de los gráficos estadísticos presentados por el actual censo de la población, desde un punto de vista muy crítico, no son tan alentadores; estos datos presentan una tasa creciente de alfabetismo tanto para el área urbana como rural, (ver gráfico 11), lo cual haría pensar que el desarrollo educativo es estructural y significativo dentro de la sociedad.

Grafico 11. Tasa de alfabetismo cabecera, resto

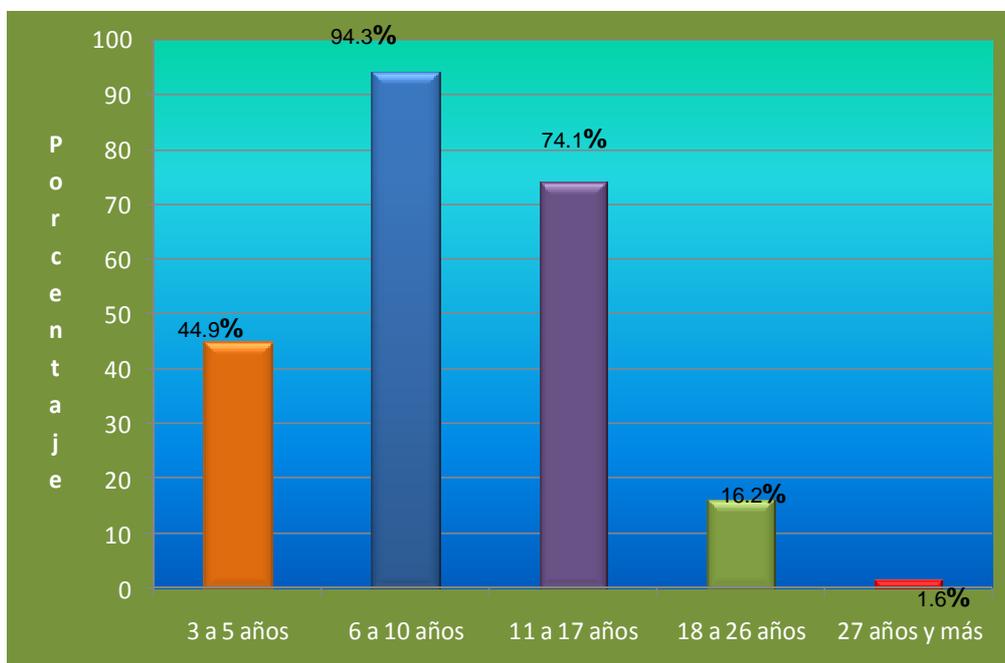


**Fuente:** Departamento Nacional de Estadísticas– DANE 2006.

La desproporción de este tipo de datos, se desarrolla desde el análisis comparativo y subjetivo de la información porcentual, que relaciona la edad con el grado escolar o nivel educativo, al cual la población logra acceder, posibilitándose a alcanzar este, como meta social y cultural; con este sentido, se desarrolla en excelente proporción en las edades inferiores, siendo en este carácter, la población entre los seis (6) y 17 años de edad, la más significativa, (ver gráfico 12), pero apareciendo un gran desbalance en la continuidad de este proceso en las edades siguientes.

El problema de la deserción escolar, posiblemente se puede ver afectado por dos circunstancias, relacionadas directamente con las variables motrices presentadas anteriormente; en primera instancia, el sistema educativo impartido, se ha instaurado como método de control y vigilancia, en el cual no se forma integralmente, sino que se adhiere al estudiante a continuas reglas y normas exigentes, en las cuales el mal manejo de la modalidad de competencias educativas, aplicación de estándares de calidad y competencias laborales, relaciona al estudiante a un ambiente de continua carrera competitiva, por una nota o calificación. Aquí, es donde el estudiante se convierte en un ser de trofeos, mas no de conocimientos propios y desarrollo de talentos; la otra circunstancia, se relaciona directamente desde dos (2) instancias económicas y sociales, tendiendo siempre al desarrollo de problemáticas complejas y desequilibrantes de la sociedad.

Gráfico 12. Edad escolar o nivel educativo



**Fuente:** Departamento Nacional de Estadísticas– DANE 2006.

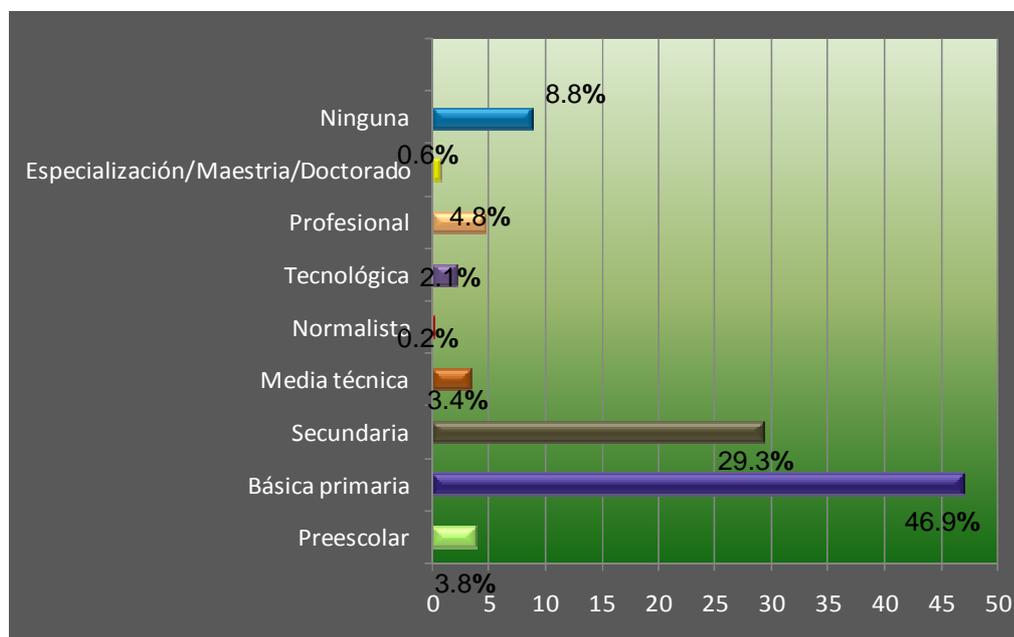
Por un lado se encuentra la lucha por lo público y lo privado; en este segundo, se cuenta con mejores recursos y calidad en la prestación de servicios, posibilitándose para muy pocos o grupos selectos de las clases sociales altas; esto, por el sentido de costos.

Otro suceso, que encierra la problemática de la deserción escolar en edades tempranas, guarda relación con la educación desde lo público, la cual para muchos niños y jóvenes, no presenta mejores posibilidades y respuestas a las necesidades diarias de cada individuo y de cada hogar familiar y, por consiguiente, este tipo de sistema educativo, tan solo representa la formación de trabajadores con calidad obrera y sin posibilidad a alcanzar un ingreso sostenible, o tal vez, falte mucha transformación conceptual, para que se convierta en la ruta directa a alcanzar un nivel educativo superior, configurado como público o de bajo costo.

Con este sentido, al analizar los dos anteriores gráficos, y al compararlos con el gráfico de la Población Según nivel educativo, (ver gráfico 13), que de cierta manera, afianza la anterior interpretación del crecimiento poblacional por parte de emigrantes y, analizado a partir del gráfico de las Causas de cambio, en los cuales, se evidencia claramente el bajo porcentaje de población educativa que logra hacer que su proceso sea continuo, desde la primaria hasta la secundaria, presentándose índices verdaderamente preocupantes ya que del porcentaje total de estudiantes en primaria que es de 46.9%, tan solo un restante de 29.3%, accede a continuar su proceso de educación secundaria; este dato nos indica que un 17.6% deja su proceso apenas en su primera etapa, o sea que 13.7%, sería el valor porcentual total de población que desde la primaria continua su proceso en la secundaria. Esta problemática, no logra alcanzar mejores beneficios en etapas siguientes a la secundaria, puesto que agrupando los diferentes niveles educativos, a partir de éste, el porcentaje de población con educación de nivel superior tan solo sería de 11.1%, presentándose un desbalance de un 18.2%, lo cual representa, tan solo el 3.2% del total de población, que desde la educación secundaria accede a un nivel educativo superior, además, será este tipo de población la que estará sumándose, a los ya mencionados movimientos de péndulo.

Consecuentemente, el nivel educativo, al cual gran proporción de la población aspira y logra acceder, se integra a una dinámica relacionada con el tipo de empleo generado en la ciudad y, realizado a partir, no de conocimientos y destrezas, sino de habilidades técnicas; este es el caso particular de la prestación de servicios generales, que socialmente no discriminan ni desmeritan el esfuerzo y funcionalidad del empleado, pero si acarrear consigo mismo, un atraso de pensamiento crítico-personal y social; esto al momento de encontrar una prospectiva de desarrollo, es muy necesario y factible, ya que los diferentes procesos culturales que estas condiciones presentan, modifican y modelan tangencialmente los espacios, convirtiéndolos de unos lugares con identidad, a espacios abstractos y sin sentido de pertenencia, fuera de una posible construcción territorial de manera dinámica y armónica en relación a los demás componentes que hacen parte de los espacios vividos.

Gráfico 13. Población según nivel educativo



**Fuente:** Departamento Nacional de Estadísticas– DANE 2006.

#### 10.4 ANÁLISIS SOCIO-ESTRUCTURAL

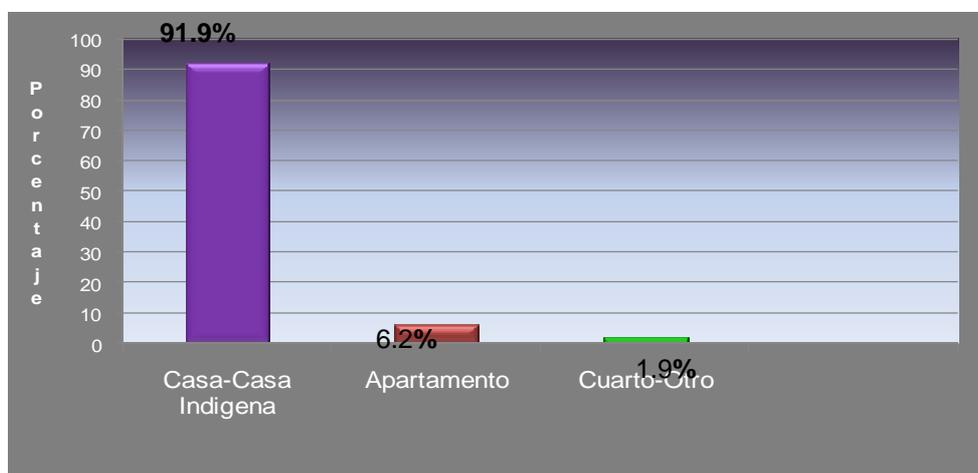
Actualmente, la ciudad de Ipiales, tiene totalmente mezclados sus usos del suelo, en donde, escasamente se puede diferenciar zonas por actividad, además, la falta de planeación, hace que crezca sin límite la idiosincrasia y el sentido de la supervivencia, no permitiendo densificar adecuadamente, presentándose una proliferación de urbanizaciones de baja calidad; resultado de ello, se han desarrollado propuestas de vivienda de interés social en áreas no muy aptas para este fin, en algunos casos generando mayores costos para su buena urbanización.

Para este referente el análisis parte desde la representación estadística de los datos proporcionados por el censo de 2006, en el cual, sin presentar algún precedente significativo se muestran datos en común relación a las verdaderas estructuras de la ciudad de Ipiales y toda su área de influencia. Por consiguiente, como mayor relevancia para este estudio, se tomaron tres (3) gráficos, en relación al análisis socio estructural, pero atendiendo que a partir de los meros datos porcentuales, también se encontraron grandes falencias en la consecución cuantitativa y cualitativa de los mismos.

El primero de ellos, hace referencia del Tipo de vivienda que se ha estructurado en el Municipio de Ipiales, (ver gráfico 14); en este referente, se evidencia que la gran

mayoría de estructuras de vivienda de los habitantes de este espacio territorial, tanto en lo urbano como en lo rural, se configura a través de la vivienda tipo casa, indicando que la modernidad infraestructural, en relación a nuevos modelos de vivienda como los grandes edificios, en donde la modalidad primordial de su mercado, es la construcción y venta de apartamentos, esta no se ha desarrollado a gran escala. En cambio aun se mantiene como tradición cultural y social, el sentido de la vivienda familiar, en donde según los casos se puede encontrar que una casa de habitación puede estar albergando a familias o grupos familiares, que en algunos y casi la mayoría de hogares en la zona urbana, se han convertido en inquilinatos, instaurados desde la figura del arrendamiento o “empeño” (anticresis).

Gráfico 14. Tipo de vivienda



**Fuente:** Departamento Nacional de Estadísticas– DANE 2006.

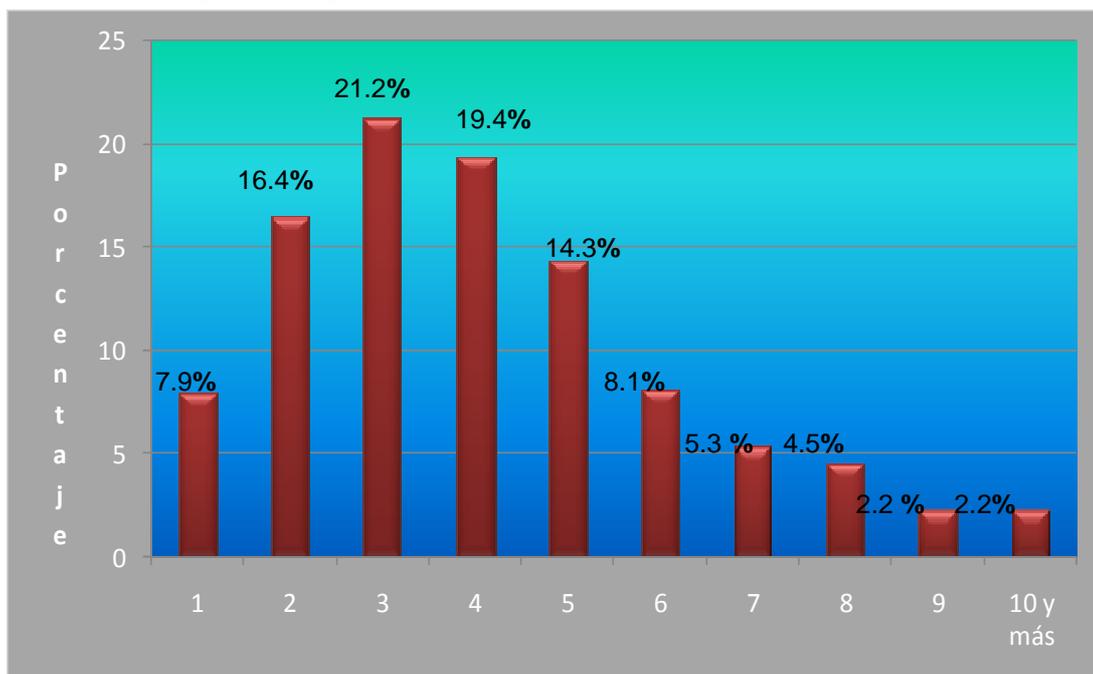
Con este precedente, un análisis crítico frente a los datos estadísticos del gráfico de Número de personas que residen en cada vivienda, (ver gráfico 15), se puede decir que están fuera del contexto real; según estos, un porcentaje total de los hogares del Municipio se aproxima a 64.8%, con residencia de cuatro (4) o menos personas, siendo este, un referente no tan aproximado a lo que se evidenció en la realidad espacial y territorial del área de estudio; por consiguiente, en el área urbana del Municipio de Ipiales, se encontró, configuradas viviendas familiares, estructuradas por grandes grupos familiares, y esto se evidencia en la mayoría de sectores de la ciudad de Ipiales, los cuales al ser más vulnerados socialmente, tienden a que el índice se incremente.

Como probable respuesta a este dato falaz, puede estar residiendo en sus propios habitantes encuestados, ya que el proporcionar al encuestador, un dato exacto de este

referente, éste como figura de empleado gubernamental, dejará secuelas en un futuro, para el hogar encuestado.

Un ejemplo claro a este precedente, se puede plantear desde la idea del encuesta que reside en la idea que el cobro de la recolección de las basuras se hace no por cada casa de habitación o residencia comercial, sino que se hace según el número de familias que residen en cada vivienda, lo cual puede repercutir al entregar un dato verdadero, frente a un aumento en este tipo de servicio; este y algunos otros referentes sociales y culturales, se plantean probablemente como una de las principales causales por las cuales la recolección de datos cuantitativos, aplicados socialmente, no podrán acercarse a las realidades de las comunidades, para desde ellos responder a un sin número de preguntas sobre fenómenos espaciales como tampoco podrán servir para solucionar verdaderas problemáticas en todos los ámbitos de la sociedad.

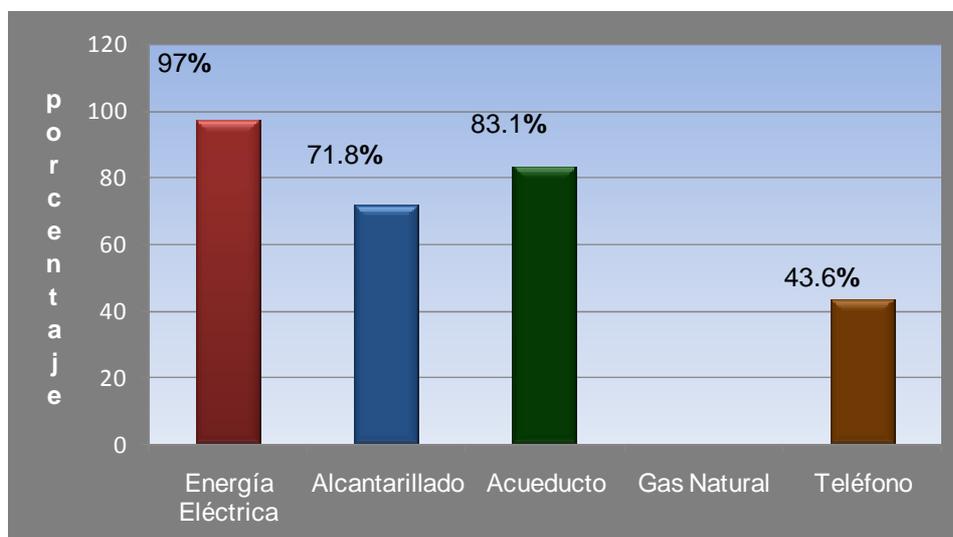
Gráfico 15. Hogares según número de personas



**Fuente:** Departamento Nacional de Estadísticas– DANE 2006.

En tanto, el gráfico de Servicios con que cuentan las viviendas, (ver gráfico 16), tanto en el área rural como urbana, en relación a los ítems tomados como referente para este aspecto, no existe una proporcionalidad de igual eficacia y eficiencia y, por consiguiente, dejaría en duda si este desbalance se produce solo desde lo rural o también, a partir de la urbano.

Gráfico 16. Servicios con que cuenta la vivienda



**Fuente:** Departamento Nacional de Estadísticas– DANE 2006.

Según la Empresa de Obras Sanitarias de Ipiales (EMPOOBANDO)<sup>57</sup>, menciona que en el área urbana, ellos desarrollan un trabajo con una cobertura en acueducto del 90% (ver gráfico 17), y en el sector rural el 16.35%; aunque, la capacidad instalada de bombeo, es adecuada, ofreciendo un vertimiento de agua potable (170 litros por segundo), las deficiencias en la conducción, planta de tratamiento y redes de distribución, hacen que el servicio sea insuficiente para cubrir la demanda de la población actual. Estas son razones para que se presenten racionamientos particularmente en las zonas periféricas; el servicio de alcantarillado cubre el 85% en el área urbana;(ver gráfico 18) la disposición final de aguas residuales se realiza en el emisario final localizado en el barrio El Charco, existiendo seis emisarios más que caen directamente al Río Guaitara. En cuanto, al sistema de recolección y disposición final de las de basuras, se desarrolla a cargo del Instituto de Servicios Varios de Ipiales (ISERVI), garantizando una cobertura del 89.6%, en el sector urbano; la disposición final de basuras se realiza en el relleno sanitario ubicado en el kilómetro 6 en la vía que conduce al corregimiento de la Victoria.

En cuanto al servicio de la energía eléctrica, tanto para la parte rural como urbana, el servicio llega gracias al suministro ofrecido por la empresa de Centrales Eléctricas de Nariño S.A. (CEDENAR); este servicio público domiciliario, se adecua para las actividades domiciliarias, comerciales, industriales e institucionales, generadas dentro del desarrollo social y económico de la región. Internamente, la cobertura de redes en

<sup>57</sup> PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL 1998-2008 (PBOT). Municipio de Ipiales, Departamento de Nariño. p. 125

el casco urbano es del 95.0% y 90.0% en el sector rural, pero el alumbrado público es muy deficiente y en sectores no existe.

Gráfico 17. Servicio de alcantarillado sector urbano



**Fuente:** Plan Básico de Ordenamiento Territorial (P.B.O.T.). Ipiales1998-2008.

Gráfico 18. Servicio de acueducto sector urbano



**Fuente:** Plan Básico de Ordenamiento Territorial (P.B.O.T.). Ipiales1998-2008.

La falta de estos servicios, en muchos de los barrios y/o urbanizaciones que se consolidan tanto legal como arbitrariamente, en el área urbana del Municipio de Ipiales, conlleva a que muchos habitantes tomen iniciativas de adecuación de otros sistemas de abastecimiento de agua potable, recolección de basuras y disposición final de aguas negras, los cuales, en relación ambiental y social, no son integrales ni funcionales; la falta de suministro del servicio de acueducto, es la causa para que en

los sectores del Barrio la Pradera, El Chorro, La Las Canoas, Laguna y El Charco, sus habitantes, se valgan de las aguas subterráneas para satisfacer de manera temporal algunos racionamientos o como sucede en algunos casos, este sistema de abastecimiento sea parte de la cultura de sus beneficiados,(ver figura 4).

Figura 4. Sistema de recolección de aguas subterráneas, Barrio El Chorro



**Fuente:** Este Estudio. Enero 2010.

Otro caso particular sucede con aquellas concesiones urbanísticas, las cuales de manera irregular se construyen en terrenos no aptos o en rellenos de escombros y basuras; estos, desarrollan sistemas de recolección de basuras y construcción de sistemas de alcantarillado, (ver figuras 5, 6 y 7), generando en su mayoría, casos de focos de contaminación y aumento de vertederos de aguas negras, que se hacen buscando una desembocadura directa a espacios de protección ambiental como humedales y pequeñas quebradas que circundan esta área urbana del Municipio de Ipiales, de esta manera, estos lugares van posibilitando a sus moradores, a adquirir una serie de consecuencias y, por consiguiente, a llevar una vida de suburbio y una descalificada calidad de vida.

Figura 5. Viviendas precarias en ciénaga. Barrio Jorge Eliecer Gaitán



**Fuente:** Este Estudio. Enero 2010.

Figura 6. Adecuación de alcantarillado directo a la Ciénaga Totoral.



**Fuente:** Este Estudio. Enero 2010.

Figura 7. Vertedero de aguas negras al humedal. Urbanización Los Álamos Norte



**Fuente:** Este Estudio. Enero 2010.

## 10.5 ANÁLISIS DEL SECTOR SALUD

Uno de los indicadores básicos, para medir el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de una comunidad, es la cobertura en salud. Dicha cobertura en el Municipio de Ipiales, en el sentido de calidad, eficiencia y eficacia, en la prestación de este tipo de servicio, se encuentra en una constante transformación, aunque prevalecen un sin número de falencias y, más aún, se registra actualmente, un bajo control de enfermedades de carácter terminal, o como sucede en otros casos, al final de la misma enfermedad, se remite al paciente a la ciudad de San Juan de Pasto.

A pesar de ello, la Regional de Salud de Ipiales, en su carácter social y de trabajo misional, presta sus servicios bajo los niveles de prevención de enfermedades,

formación y mantenimiento de la salud, asistencia y rehabilitación y protección de la salud, presta servicios de salud en el primero y segundo nivel; de este último, se atienden en el Hospital Regional. Los de primer nivel se prestan específicamente en los puestos de salud localizados en las veredas y/o corregimientos y en los centros de salud, a través de los programas de atención primaria.

Según datos de la Dirección Local de Seguridad Social en Salud<sup>58</sup>, se destaca como los principales grupos causales de morbilidad, a las enfermedades del sistema respiratorio y como gran destacado, es el egreso por parto, (ver cuadro 6).

Cuadro 6. Causas de servicio de salud

Hospitalización	Egreso Hospitalario	Mortalidad
1. Síntomas generales	Parto Normal	Prematurez
2. Enfermedad Diarreica Aguda	Aborto no especificado	Neumonía
3. Infección Respiratoria Aguda	Neumonía	Trombosis Cerebral
3. IVU	Bronconeumonía	IAM
5. Enfermedades Mal definidas	Enfermedad Diarreica Aguda	Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica
4. Traumatismos	Complicaciones parto	SDR
6. HTA	Atenciones Anticonceptivas	JCC
5. Gastritis duodenal	Trastornos Vesícula	Septicemia
9. Amigdalitis aguda	Prematurez	Cáncer Gástrico

**Fuente:** Dirección Local de Salud. Ipiales 1999.

A pesar que las estadísticas, presenten como resultado positivo el nivel de cobertura de salud en Ipiales, representado el mismo, en un 95% del total de la población, la

<sup>58</sup> PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL 1998-2008 (PBOT). Municipio de Ipiales Departamento de Nariño. p. 186

realidad registra otro tipo de indicador; al momento de acceder al servicio, éste no representa mayor eficacia y eficiencia, según criterios de diferentes usuarios; muchos se movilizan y acceden a la ciudad de Tulcán, en el Ecuador, tanto a consultas médicas como a comprar medicamentos, ya que, en relación a la calidad del servicio y costos, es más eficiente y rentable, en esta localidad. En mención, Orlando Bolaños<sup>59</sup>, menciona que cada vez que se enferman sus tres hijos o algún familiar, en el Centro de Salud lo único que le administran es Acetaminofen o Dipirona, esto muchas veces, sin tener en cuenta el tipo de enfermedad o gravedad de la misma, por tanto es mejor, optar por madrugando a las cinco de la mañana a la ciudad de Tulcán, en donde un especialista atiende a los niños de bajos recursos económicos de Colombia, además la droga y el servicio, es de calidad y con bajo costo.

Cuadro 7. Mortalidad en el área urbana de Ipiales (1999)

Causas	No.
PCR	84
IAM	49
Shok Hipovolemico	35
Laceración Cerebral	29
Insuficiencia	23
Insuficiencia Respiratoria	22
Bronconeumonía	16
ACV	13
Edema Pulmonar	13
Shok	13
Prematuridad	17
Septicemia sin especificar	5
Diabetes	5
Cáncer gástrico	3

**Fuente:** D.L.S.S.S y Equipo P.B.O.T. 1998-2000.

Otros referentes, en el sentido de atención y prevención, que poco se percata o se asume con verdaderas políticas sociales, son los diferentes casos de enfermedades degenerativas, psicológicas y sexuales; una de ellas se caracteriza desde la propagación de toda la clasificación del Cáncer. Casos que nunca son valorados como

<sup>59</sup> ENTREVISTA con Orlando Bolaños, Técnico en mecánica de bicicletas. Ipiales, diciembre 12 de 2008.

tal y solo se diagnostican en sus etapas finales; estos, no se suscitan por la inasistencia frecuente de los pacientes que lo padecen, sino en muchos de los casos, por la ineficiencia y los trámites para la prestación del servicio. Otro de los fenómenos, en relación al sector salud, de bajo análisis y sin una clara y debida atención, se refiere a los casos de suicidio, tanto en menores de edad como en población joven y adulta. Los índices son muy altos y, cada vez, su frecuencia sigue en aumento. La administración local, tan solo se ha percatado, en desarrollar un sin número de conferencias con ponentes internacionales, en donde los participantes, poco activos, no alcanzan a desarrollar verdaderas políticas de atención al respecto.

Estos casos se presentan distintamente según la etapa cronológica de las víctimas; aunque su sintomatología es psicológica y social, catalogándose como una enfermedad, el índice de suicidio e intento de suicidio en la población infantil, radica principalmente en las instituciones educativas, en las cuales se desarrollan situaciones de vigilancia y control.

En los primeros tres (3) meses de 2004, se presentaron cinco casos de suicidio, en donde las víctimas fueron menores de edad y el medio que utilizaron fue una sustancia tóxica, y los motivos radicaron en problemas escolares, o por indiferencia del cuerpo docente.

Un caso particular que causó mayor alerta, fue el suicidio del menor de 12 años de edad, quien se ahorcó con una cuerda. Este caso, no solo causó curiosidad por el medio que utilizó el menor para realizar el acto, ya que éste, fue el primero en utilizar una cuerda para ahorcarse; lo transcendental fue la forma como se notificó el acto, el cual se relacionó desde la parte periodística como un acto de satanismo infantil y desde la parte institucional e investigativa, se argumentó que el niño sufría de problemas interpersonales, además, los profesores lo catalogaron como un excelente estudiante, pero con temperamento agresivo. La parte que nunca nadie indagó ni analizó fue la argumentación del niño antes de morir, puesto que escribió una nota, aclarando que por indiferencia del cuerpo docente y compañeros, al tomarlo como un niño problema y tildarlo de loco, recurría a este tipo de solución social.

Desde el año de 2005, en la Alcaldía Municipal de Ipiales, administrada por Luis Fernando Villota, conformó el programa de “Amor a la vida”, el cual trabaja con casos relacionados a fenómenos de suicidio e intento de suicidio, interviniendo sobre 95 casos de intento de suicidio por parte del equipo de atención psicológica de la Dirección Municipal de Salud. Este programa a pesar de presentar estadísticamente excelentes resultados, en la realidad de la vida diaria de la población afectada no ha suscitado mayores avances, tanto que, al momento de sociabilizar sus efectos y alcances, se realizó con algunas autoridades del Municipio y clasificados representantes del sector social, dejando como propuesta de trabajo futuro, el desarrollo de actividades con instituciones comprometidas en tareas específicas al tema. En el 2007 este mismo programa de prevención lanzó una alarma por el gran

incremento de casos de intento de suicidio, tanto que el Hospital Civil de Ipiales<sup>60</sup> reportó en los primeros días del mes de enero del mismo año, la atención de seis (6) intentos de suicidio.

A los anteriores acontecimientos, se suma actualmente el aumento sucesivo de casos por enfermedades de contagio sexual, las cuales tienen dos momentos culturales y políticos de suscitación; el uno se relaciona con el bajo grado cultural de la población en relación al conocimiento del control y prevención de este tipo de enfermedades; las personas afectadas o que sufren de algún síntoma venéreo, prefieren ocultar su sintomatología por temor o vergüenza, ó, porque piensan que es efecto de la mala higiene o desaseo corporal, y solo acuden al médico en el momento en el que la enfermedad llega a un grado avanzado.

El otro referente se desprende del bajo control de los organismos de salud encargados de la prevención de este tipo de enfermedades. Son muy pocos los programas emprendidos frente a este fenómeno y aquellos que se promueven como el caso de toma de citologías son un caos y sus resultados son entregados al paciente el cual sin ninguna idea de su diagnóstico simplemente los guarda o archiva. Según la Dirección Municipal de Salud<sup>61</sup> informó que en el año de 2004 se registraron 12 casos de Sida, considerándose de esta forma a Ipiales como el tercer Municipio con alto índice de esta enfermedad en el Departamento.

---

<sup>60</sup> ROJAS M., Rubén Darío. Crecen los casos: Alerta por intentos de suicidio. En: Diario del Sur. San Juan de Pasto (15, enero, 2007). p. 1B

<sup>61</sup> VERGEL A., Mildred. Autoridades reportan doce casos de Sida. En: Diario del Sur. San Juan de Pasto (31, diciembre, 2005); p. 4C

## 11. ANÁLISIS DE LAS LICENCIAS DE CONSTRUCCIÓN EN EL ÁREA URBANA DEL MUNICIPIO DE IPIALES

Esta investigación, centró uno de sus objetivos, en la consolidación y aplicación normativa de las diferentes concesiones urbanísticas, que la Administración Municipal de Ipiales, lleva consigo, por parte de la Secretaria de urbanismo, la cual estaba a cargo, a su tiempo en el año de 2007, por el Subsecretario de Urbanismo, el señor Arquitecto Mauricio Camayo Recalde, quien brindó todo su apoyo, concediendo la debida autorización, para realizar una detallada revisión de la información, contenida en las diferentes certificaciones de las licencias de construcción y estudio de suelos, existentes a la fecha, en mencionada oficina municipal.

Para el contexto de esta investigación, como antelación al análisis de las licencias de construcción, en el área urbana del Municipio de Ipiales, fue necesaria, la presentación descriptiva de conceptos, que desde la normativa se hacen a las diferentes significaciones de las licencias y a sus respectivos entes de control. De esta manera, se tomó como relevante esencial las leyes contenidas en una de las actualizaciones de la Ley 388 de 1997 o Ley de Reforma Urbana, por la cual se modificaron las Leyes novena (9ª) de 1989 y tercera (3ª) de 1991.

En el contenido de esta Ley, aparece el Decreto número 1319 de 1993, en el Artículo número uno (1), el cual define como Licencia a “el acto administrativo por el cual la entidad competente autoriza la construcción o demolición de edificaciones y la urbanización o parcelación de predios en las áreas urbanas, suburbanas o rurales con base en las normas urbanísticas y/o arquitectónicas y especificaciones técnicas vigentes”<sup>62</sup>. De la misma manera, el anterior artículo hace una diferencia la definición de Permiso, el cual se relaciona como “el acto administrativo por el cual, la entidad competente autoriza la ampliación, modificación, adecuación y reparación de edificaciones localizadas en las áreas urbanas, suburbanas o rurales con base en las normas y especificaciones técnicas vigentes”<sup>63</sup>.

En lo referente a quien podrá expedir este tipo de licencias o permisos, este Decreto en su Artículo dos (2), confiere a que “son entidades competentes para la expedición de las licencias y permisos, Municipios, los Distritos y para el caso de las Islas de San Andrés, el Departamento”<sup>64</sup>.

Otras disposiciones contenidas y referidas en este decreto, hacen relación a diferentes procedimientos legales a los que se tendrá que recurrir o seguir, para llegar a acceder

---

<sup>62</sup> CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA. Ley 388 de 1997: Reforma Urbana, Decreto número 1319 de 1993. Santa Fe de Bogotá. D.C.: EL TREBOL, 2006. p. 91

<sup>63</sup> Ibid., p. 91

<sup>64</sup> Ibid., p. 92

a una aprobación de la licencia de construcción o permiso, como respectivamente se presente el caso o solicitud.

Al respecto, se confieren artículos en relación a titulares de las solicitudes, quienes pueden ser “los propietarios y los poseedores de inmuebles que hubiesen adquirido dicha posesión de buena fe”<sup>65</sup>. A partir de la consolidación de la licencia o permiso, éste mismo, será el responsable directo de las diferentes problemáticas o daños que se presentasen o se ocasione a terceros. Con este mismo sentido el permiso o licencia, será de unas temporalidades de común acuerdo, a la duración del proyecto y, además, será fijada por la entidad competente.

En relación a las normativas de sismo resistencia, presentan requisitos mínimos que, en alguna medida, garantizan que se cumpla el fin primordial, de salvaguardar las vidas humanas ante la ocurrencia de un sismo fuerte. No obstante, la defensa de la propiedad es un resultado indirecto de la aplicación de las normas, pues al defender las vidas humanas, se obtiene una protección de la propiedad, como un subproducto de la defensa de la vida.

En relación a los suelos, es válido aclarar que según sus características físicas y algunas propiedades químicas, y llevando a cabalidad con las especificaciones técnicas, estos, pueden garantizar en cierta medida, la consolidación de estructuras cimentadas para el levantamiento de viviendas o estructuras significativas.

El suelo se estructura desde unos tipos de consolidación, los cuales se definen como suelos francos, arcillosos y arenosos. Los suelos francos, son aquellos que tienen una textura media, se componen principalmente de arenas y limos con baja proporción de arcillas. Estos suelos presentan las mejores condiciones tanto físicas como químicas, siendo los más aptos para el cultivo, tienen un color oscuro, lo cual hace que exista mayor cantidad de materia orgánica y mayor fertilidad.

Estos suelos para el caso de levantamientos estructurales de vivienda, no son aptos para este tipo de actuaciones; en cambio, los suelos, cuanto más claro, mayor presencia de gravas. Los rojos o castaño rojizos indican una alta proporción de óxidos de hierro, mientras que los amarillos indican una baja fertilidad (ya que son óxidos de hierro que han reaccionado con el agua y por lo tanto, son deficitarios en su drenaje). Los grisáceos pueden ser deficitarios en oxígeno o hierro, o bien poseer un exceso de sales alcalinas como el carbonato de calcio; los suelos arenosos tienen en gran porcentaje, un componente de arenas, mínima cantidad de arcilla y de limo, lo cual les permite una gran aireación, y si bien absorben bien el agua, no tienen capacidad para retenerla, por tanto tampoco conservan los nutrientes, los cuales por lixiviación son arrastrados hacia el subsuelo; los suelos arcillosos se componen predominantemente de arcillas, limo y un porcentaje medio de arenas. Esta composición le permite una elevada retención de agua y nutrientes. No obstante posee una baja porosidad y, por lo tanto, la consecuencia lógica es que son suelos que carecen de buenas

---

<sup>65</sup> Ibid., p. 92

posibilidades de aireación, poseen una elevada viscosidad que ofrece una gran resistencia, siendo éstas, muy estables, dependiendo de la cantidad de agua natural que posean, debido a que si contienen gran cantidad de agua puede convertirse en coladas.

Por otra parte, se reglamenta el Decreto número 564 de 2006, el cual dispone las reglamentaciones sobre las licencias urbanísticas; así, en el Capítulo II, Artículo 18, hace una relación de algunos documentos y formularios legales exigidos, frente a la radicación de la solicitud. Pero es el artículo 19, el que de forma más dicente, exige en el numeral uno (1), presentar como adicionales el “plano topográfico del predio, en el cual se indiquen todas las reservas, afectaciones y limitaciones urbanísticas del predio o predios objeto de la solicitud, el cual servirá de base para la presentación del proyecto”<sup>66</sup>, este propósito se constituye como de gran relevancia, debido a que, servirá para que posteriormente no se desprendan posibles riesgos. Este mismo artículo en sus numerales tres (3) y cuatro (4), refiere la exigencia de dos (2) fundamentales requisitos, los cuales de manera funcional, también podrían convertirse en la clave para prever posibles fenómenos antrópicos; los dos anteriores, en su relación aclaran:

3. Certificación expedida por las empresas de servicios públicos domiciliarios o la autoridad o autoridades municipales o distritales competentes, acerca de la disponibilidad inmediata de servicios públicos en el predio o predios objeto de la licencia, dentro del término de la vigencia de la licencia.

4. Cuando el predio esté ubicado en zonas de amenaza y/o riesgo alto y medio de origen geotectónico o hidrológico, se deberán adjuntar a las solicitudes de licencia de nuevas urbanizaciones los estudios detallados de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa e inundaciones, que permitan determinar la viabilidad del futuro desarrollo, siempre y cuando se garantice la mitigación de la amenaza y/o riesgo. En estos estudios deberá incluirse el diseño de las medidas de mitigación. Dichos estudios deberán contar con el concepto favorable de la autoridad competente o, en ausencia de ella, la que para el efecto designe el alcalde, sobre el cumplimiento de los términos de referencia que la misma autoridad señale para la formulación de dichos estudios. En todo caso, las obras de mitigación deberán ser ejecutadas por el titular de la licencia durante la vigencia de la misma<sup>67</sup>.

Con los anteriores referentes legales, la descripción del trabajo realizado desde la oficina de la Subsecretaria de Urbanismo Municipal en Ipiales, consistió básicamente

---

<sup>66</sup> Ibid., p. 570

<sup>67</sup> Ibid., p. 570

en la presentación de forma detallada y consecuente con la sectorización del área urbana, el listado de barrios y urbanizaciones consolidados dentro de los mismos, a partir de ello, se partió a realizar la respectiva relación y análisis de las licencias de construcción, que reposan como aprobadas o en estudio para su debida aprobación.

Frente a ello, para el caso de las diferentes concesiones de barrios, consolidada su construcción anteriormente a las anteriores u actuales normativas legales, no se encontró solicitudes o estudios de suelo; en otros casos más puntuales, no se encontró ninguna solicitud de permiso o licencia de construcción, frente a las actuales edificaciones unifamiliares y edificios. De la misma forma, es notorio que al momento de la aplicación de requerimientos legales, la reglamentación del Decreto número 1319 de 1993, este dejándose pasar por dispensable, tanto por parte de los solicitantes como por parte de la entidad competente, en este Municipio. Al lugar, se resalta como el artículo Artículo ocho (8) del anterior Decreto, determina que “para expedir una licencia se debe cumplir con las disposiciones del Código de Construcción Sismo Resistentes (Decreto 1400 de 1984)”<sup>68</sup>; a pesar, que esta finalidad, es una de las más exigentes y dicientes, en estas concesiones, es una de las mas violadas y pasados por alto, al momento de cumplir los mencionados requerimientos y, tal vez, podría posiblemente convertirse, a posterior, en el surgimiento de problemáticas estructurales de carácter físico pero guardado su causal primordialmente como un agravante antrópico.

Otro referente importante, que hace alusión la norma legal en cuestiones de construcción urbanística, es el procedimiento de aviso o información e identificación, que deben llevar consigo, durante el término de ejecución, las obras a construir. Es muy importante resaltar en este aparte que la mayoría de unidades familiares o urbanizaciones como construcciones individuales en el sector urbano de Ipiales, todas carecían de dicha reglamentación, lo cual hace reflexionar acerca de la baja vigilancia y control por parte de la oficina administrativa encargada de hacer cumplir mencionados requerimientos. Una referencia legal, al respecto lo menciona el Decreto número 564 de 2006, en su Artículo número 54, el cual menciona, en relación a la identificación de las obras, que:

El titular de la licencia de parcelación, urbanización o construcción está obligado a instalar un aviso durante el termino de ejecución de las obras, cuya dimensión mínima será de un metro con ochenta centímetros (1,80 m) por ochenta (80) centímetros, localizada en lugar visible desde la vía pública más importante sobre la cual tenga frente o limite el desarrollo o construcción que haya sido sujeto de la licencia. En caso de obras que se desarrollen en edificios o conjuntos sometidos al régimen de propiedad horizontal se instalará en la cartelera principal del edificio o conjunto, o en un lugar de amplia circulación que determine la administración. En caso de

---

<sup>68</sup> Ibid., p. 93

obras menores se instalará un aviso de treinta (30) centímetros por cincuenta (50) centímetros. La valla o aviso deberá indicar al menos:

1. La clase y número de identificación de la licencia, y la autoridad que la expidió.
2. El nombre o razón social del titular de la licencia.
3. La dirección del inmueble
4. Vigencia de la licencia.
5. Descripción del tipo de obra que se adelantará, haciendo referencia especialmente al uso o usos autorizados, metros de construcción, altura total de las edificaciones, número de estacionamientos y número de unidades habitacionales, comerciales o de otros usos.

La valla o aviso se instalará antes de la iniciación de cualquier tipo de obra, emplazamiento de campamentos o maquinaria entre otros, y deberá permanecer instalado durante todo el tiempo de la ejecución de la obra<sup>69</sup>.

Por lo anterior, se complementa que el no cumplimiento legal de estas especificaciones legales, recae tal responsabilidad, sobre las entidades encargadas de la planeación del territorio, o sobre sus alcaldes, en algunos casos, pero no se debe olvidar que, en relación, al mal desarrollo urbanístico en las ciudades, recae en ellos, evitar posibles riesgos antrópicos. Para ser más válido este procedimiento existen disposiciones legales que ayudan a los entes de control, a realizar las respectivas sanciones sobre aquellas constructoras que no cumplan cabalmente con las normativas. El Artículo 66, el cual, reforma al Artículo 2 de la Ley 810 de 2003, menciona que se debe aplicar sanciones a los titulares que comentan infracciones de gravedad, o que reiteren en sus faltas, carácter que provoca, la sanción con:

Multas sucesivas que oscilan entre quince(15) y treinta (30) salarios mínimos legales diarios vigentes por metro cuadrado de área de suelo afectado, sin que en ningún caso la multa supere los quinientos (500) salarios mínimos mensuales legales vigentes, para quienes parcelen, urbanicen o construyan en terrenos no urbanizables o no parcelables, además de la orden policiva de demolición de la obra y la suspensión de servicios públicos domiciliarios, de conformidad con lo señalado por la Ley 142 de 1994.

---

<sup>69</sup> Ibid., p. 570

En la misma sanción incurrirán quienes parcelen, urbanicen o construyan en terrenos afectados por el plan vial de infraestructura de servicios públicos domiciliarios, o destinado a equipamientos públicos.

Si la construcción, urbanización o parcelación se desarrollan en terrenos de protección ambiental, o localizados en zonas calificadas como de riesgo, tales como humedales, rondas de cuerpos de agua o de riesgo geológico, la cuantía de la multas se incrementará hasta un ciento por ciento (100%) sobre las sumas aquí señaladas, sin perjuicio de la demás responsabilidades y sanciones legales a que haya lugar<sup>70</sup>.

El Plan Básico de Ordenamiento Territorial 1998- 2008 (PBOT), calculaba que para el 2004, el déficit de vivienda en la parte urbana alcanzaría un porcentaje aproximado de 3.760 viviendas; con este sentido las Organizaciones Populares de Vivienda Social (OPVS), formulan proyectos en sitios no aptos, de inestabilidad física; de igual forma, el apoyo técnico a estas organizaciones, hace que su gestión sea de baja capacidad.

En relación, al espacio urbano del municipio de Ipiales, se suma como gran falencia, el papel de los encargados de las diferentes oficinas competentes del momento, los cuales dejaron sin prioridad, disposiciones de seguimiento y supervisión de las mismas. Según el Subsecretario de urbanismo, el señor Arquitecto Mauricio Camayo Recalde<sup>71</sup>, mencionaba al caso, que el restante de barrios y/o urbanizaciones no presentaron sus debidos requerimientos, debido a que estos por su antigüedad no estaban bajo la tutela del anterior decreto ni ley alguna, que por tanto, les exigiese tales tramites. También mencionó al respecto del trámite de la expedición de la licencia de construcción, tanto para las nuevas viviendas de interés familiar como unifamiliar, que él, como funcionario de la oficina de urbanismo, era nuevo en el puesto, y como primordial meta a alcanzar por su parte, consistía en iniciar este tipo de proceso; estas consideraciones por ser nuevas tanto para los titulares de dichos predios como para los consorcios constructores y encargados de dichas obras, se evidenció en esta oficina, muchos descontentos y altercados.

Actualmente, existen legalizadas 49 Organizaciones Populares de Vivienda, a partir de las cuales se analizaron aleatoriamente 14 licencias de construcción de Barrios y/o Urbanizaciones, construidas en el área urbana y, de los (as) cuales, se obtuvieron algunos aspectos importantes dentro de las actuaciones y diseños estructurales de las mismas, así:

---

<sup>70</sup> Ibid., p. 45

<sup>71</sup> ENTREVISTA con Mauricio Camayo Recalde. Arquitecto Subsecretario de Urbanismo. Ipiales, 12 de abril de 2007.

## 11.1 LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN, URBANIZACIÓN BALCONES DE LA FRONTERA

Figura 8. Valla informativa urbanización Balcones de la Frontera



**Fuente:** Este estudio. Enero 2010.

Esta urbanización se localiza en el sector uno (1), cerca al Patinódromo Diego Rosero. Se caracteriza por estar sobre suelos de característica limo arenoso de posible origen volcánico. Se encuentra entre las cotas de los 2.990 y 3.013 metros sobre el nivel del mar. Según los apiques realizados en el año de 1997, y presentados en el estudio de suelos, existe un nivel de humedad muy alto, el cual alcanza en su parte más húmeda el 86.29%, esto hace relación con el nivel de suelo compresible para realizar su debida cimentación a un metro con cincuenta centímetros (1,50) de profundidad. La construcción en estos suelos, debido a su característica física, en relación al requerimiento técnico de la proporcionalidad del peso que puede soportar el mismo, debió ser supervisada y controlada.

Cuadro 8. Perfil estratigráfico urbanización Balcones de la Frontera

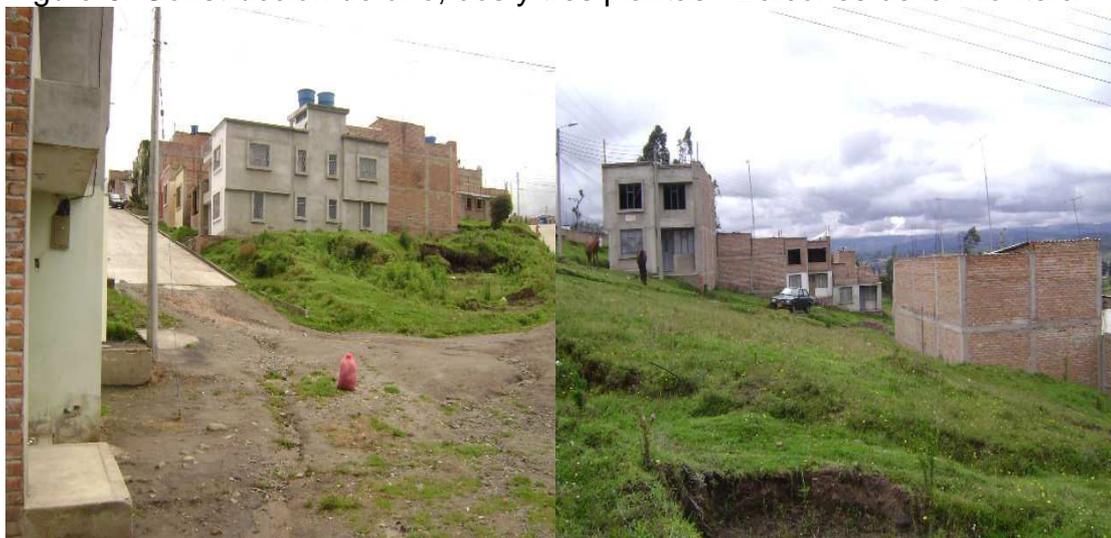
Apique No.	Descripción del Estrato	Perfil estrato	Profundidad En metros	Humedad Natural
1	Arena probable origen volcánico		0,0-2,0	75.26
	Limo arenoso color negro			
2	Limo arenoso color negro		1,80	86.29
3	Limo arenoso color café		1,50	53.19

**Fuente:** Realizó el autor, enero 2010, a partir de los datos de la respectiva Licencia de Construcción

Teniendo en cuenta las recomendaciones del estudio de suelos, el peso admisible debía ser para vivienda de dos plantas, regulando su cimentación. En campo se evidenció, que muchas de las recomendaciones dadas para la consecución de la obra, se pasaron por alto, urbanizando de forma heterogénea, y en casos descontinuada, (ver figura 9). A este fenómeno, se sumaron dos variables reglamentarias dentro del marco legal y reglamentario para la debida aprobación de la licencia de construcción:

Por una parte los requerimientos mínimos de debe llevar la valla informativa, son inconsistentes; por otra parte, tanto al iniciar los procesos de cimentación como los de acabo final, con adecuación de sistemas de servicios públicos y equipamientos de espacio público, dejan al margen, el papel ineficaz, presentado por parte de la oficina de planeación, de aquel tiempo.

Figura 9. Construcción de uno, dos y tres plantas - Balcones de la Frontera

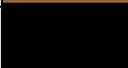


**Fuente:** Este estudio. Enero 2010.

## 11.2 LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN, URBANIZACIÓN VILLA MARÍA

Se radicó en el año de 1999, presentando su debido estudio de suelos, realizado con la toma de muestras, de cuatro (4) apiques a diferentes profundidades, (ver cuadro 9). Como principal característica física, estos suelos, son en su mayoría limo arenosos y con niveles freáticos bajos, de 21% y 36% de humedad. El plano topográfico registra que dicha urbanización se encuentra sobre las cotas de 2.890 y 2.892 metros sobre el nivel del mar; esta cota se corroboró con un sistema de posicionamiento global (GPS), presentando un registro de cota de 2.960 y 2.956 metros, sobre el nivel del mar. Se localizada espacialmente, en la calle 30 con carrera sexta (6ª). Como relevante esencial, esta licencia presenta las especificaciones técnicas para la cimentación, tipo de vivienda que se construirá y, por consiguiente, peso que soporta este suelo.

Cuadro 9. Perfil estratigráfico urbanización Villa María

Aplique No.	Descripción del Estrato	Perfil estrato	Profundidad En metros	Humedad Natural
1	Limo arenoso orgánico color café		0,20	25-28
	Limo areno orgánico color negro		1,50	34-35
	Limo arenoso color café oscuro		2,50	35.96
	Limo arenoso color gris veteadado		3.40	35.96
2	Limo arenoso de color café		0,25	30.74
	Limo arenoso orgánico color negro		1,20	27.27
	Limo arenoso color gris veteadado		2,10	52.10
3	Limo arenoso color café oscuro		0,40	34.79
	Limo arenoso orgánico color negro		1,50	27.45
	Limo arenoso color café vetas negras		2,00	33.23
4	Limo arenoso orgánico color negro		0,70	36.21
	Arena de origen volcánico		1,00	19.27
	Limo arenosos color gris vetas cafés		1,70	35.41

**Fuente:** Realizó el autor, enero 2010, a partir de los datos de la respectiva Licencia de Construcción

Figura 10. Urbanización Villa María



**Fuente:** Este Estudio. Enero 2010

### 11.3 LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN, HUMBERTO CADAVID – LOTE (PORTAL DE LA AURORA)

Figura 11. Lote Portal de la Aurora



**Fuente:** Este Estudio. Enero 2010.

Este lote se localiza muy cerca al humedal del Puente Negro, el cual, desciende por las Canoas. En su parte superior se encuentra a los 2.952 metros sobre el nivel del mar. Según su estudio de suelos, realizado en el año de 2002, la característica de física de la mayor parte de este terreno, es ser un limo de baja compresibilidad y con gran material orgánico, lo que hace analizar que estos suelos no pueden soportar grandes cargas y además deben ser muy húmedos, a este referente el estudio menciona que no existe un nivel freático, relación que puede ser contradictoria debido a que esta concesión piensa construir en una zona de humedal y además de protección ambiental, (ver figura 12).

Figura 12. Lote Portal de la Aurora junto a humedal



**Fuente:** Este Estudio. Enero 2010

Cuadro 10. Perfil estratigráfico urbanización Humberto Cadavid

Apique No.	Descripción del Estrato	Perfil estrato	Profundidad En metros	Humedad Natural
1	Capa orgánica color negro		0,6	
2	Limo arenoso color marrón		0,8-5,0	
3	Limo arenoso color tabaco claro		5,0-6,0	

**Fuente:** Realizó el autor, enero 2010, a partir de los datos de la respectiva Licencia de Construcción

#### 11.4 LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN, URBANIZACIÓN NUESTRA SEÑORA DE FÁTIMA

Se localiza en la calle 30 con carrera sexta (6ª). Se encuentra en proceso de relleno y adecuación. Presenta su licencia de construcción en el año de 2001, en la cual se hace relación al estudio de suelos, caracterizando el terreno con la presencia en su mayor parte de arcillas, las cuales poseen altos índices de humedad, se realizan seis (6) sondeos para la toma de muestras con profundidades que alcanzan los ocho (8) metros de profundidad. Estos suelos por ser muy húmedos, de característica arcillosa y de alta plasticidad, pueden causar licuefacción en su parte baja. Por consiguiente deben plantearse las recomendaciones necesarias dentro de la ley normativa para prever posible riesgos estructurales.

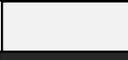
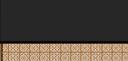
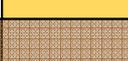
Se anotó en terreno, que esta urbanización se encuentra en proceso de estudio, pero ya se encuentra el lote sectorizado por predios y con equipamiento de postas para red eléctrica y vías peatonales. No se encontró ningún aviso o letrero informativo de dicha obra.

Figura 13. Relleno para construcción urbanización Nuestra Señora de Fátima



**Fuente:** Este Estudio. Enero 2010

Cuadro 11. Perfil estratigráfico urbanización Nuestra Señora de Fátima

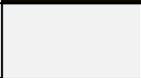
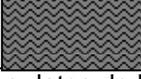
Apique No.	Descripción del Estrato	Perfil estrato	Profundidad en metros	Humedad Natural
1	Arcilla orgánica color negro o café oscuro		0,30-0,40	
	Arena limosa blanca		0,30-0,70	48.55
	Arcilla orgánica color negro		0,70-3,00	50.03
	Arcilla color carmelita		3,0-4,0	68.61
	Arcilloso color amarillo		4,0-6,0	75.96
	Arcilloso color carmelita		6,0-8,0	68.61
2	Arcilla orgánica color negro o café oscuro		0,0-0,30	
	Arcilla orgánica color negro		0,30-1,60	50.03
	Arcilloso color carmelita		1,60-3,00	68.61
	Arcilloso color amarillo		3,0-5,6	
	Arcilloso color carmelita		5,6-8,0	
3	Arcilla orgánica color negro o café oscuro		0,0-0,40	
	Arena limosa blanca		0,40-0,90	
	Limo arcilloso color café		0,90-2,30	55.17
	Arcilloso color amarillo		2,30-2,90	
	Arcilloso color carmelita		2,90-3,60	
	Arcilloso color amarillo		3,60-8,00	75.96
4	Arcilla orgánica color negro o café oscuro		0,0-0,30	
	Arcilla arenosa orgánica negra		0,30-2,20	41.96
	Arcilloso color gris vetas amarillas		2,20-4,0	60.14
5	Arcilla orgánica color negro o café oscuro		0,0-0,30	
	Arcilla arenosa orgánica negra		0,30-1,60	
	Arcilloso color carmelita		1,60-3,00	
	Arcilloso color gris vetas amarillas		3,00-4,00	
6	Arcilla orgánica color negro o café oscuro		0,0-0,70	
	Limo arcilloso color café		0,70-1,90	
	Arcilloso color gris vetas amarillas		1,90-2,10	
	Arcilloso color carmelita		2,10-5,80-	
	Arcilloso color gris vetas amarillas		5,80-8,0	

**Fuente:** Realizó el autor, enero 2010, a partir de los datos de la respectiva Licencia de Construcción

## 11.5 LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN, PRADERAS DE MAYASQUER – LOTE

Se localiza sobre la calle 30 y 31 con carrera séptima (7ª) y octava (8ª), se encuentra a 2.960 metros sobre el nivel del mar. Presenta su debida licencia de construcción en el año de 2002, se sostiene sobre las reglamentaciones de la Norma de Construcciones Sismo Resistentes, (NSR 98). Se realizan cinco (5) sondeos, a una profundidad de siete (7) metros. Como característica esencial de este terreno, es tener la propiedad física de limos arcillosos, pero presentando en sus capas más profundas un alto índice de humedad natural y un alto porcentaje de plasticidad, teniendo en cuenta que el suelo entre menos plástico sea, puede tomar consistencia de solido. La recomendación para el tratamiento de estos suelos, recae sobre la constructora de dicha obra para mitigar los posibles daños estructurales, que posiblemente, se presenten por la mencionada característica físicas de este tipo de suelo.

Cuadro 12. Perfil estratigráfico urbanización Praderas de Mayasquer

Apique No.	Descripción del Estrato	Perfil estrato	Profundidad En metros	Humedad Natural
1 2 3 4 5	Arcilla orgánica color negro o café oscuro		0,0-0,90	
	Limo Arenoso color blanco		1,7-2,0	15
	Limo arcilloso color café		2,3-4,5	39.9
	Limo arcilloso color amarillo vetas rojas		4,3-5,4	79.4
	Limo arcilloso color gris vetas blancas		7,00	61.24

**Fuente:** Realizó el autor, enero 2010, a partir de los datos de la respectiva Licencia de Construcción

En terreno se comprobó que las especificaciones para el tipo de vivienda, que debería construirse en este terreno, no se siguieron reglamentariamente, además, en esta área, el crecimiento heterogéneo de viviendas de tipo familiar, es una constante de urbanización.

## 11.6 LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN, VIVIENDA CRISTIANA I

Se localiza en la carrera séptima (7ª) con calles 29C y 29D, entre las cotas de los 2.948 y 2.959 metros sobre el nivel del mar. Presenta su estudio de suelos, con la realización de tres (3) apiques a profundidades que alcanzan los tres metros con cincuenta centímetros (3,50) de profundidad, y según los cuales, indican que no existe un nivel freático. La característica física de estos suelos es el de limos oscuros, que

poseen un nivel orgánico alto, pero que son de alta comprensibilidad, garantizando el soporte de peso admisible para construcción de vivienda de dos plantas.

Al igual que las anteriores concesiones urbanísticas, en terreno se descubrió que existe un tipo de vivienda heterogéneo, fuera de las especificaciones reglamentarias, dentro del mencionado requerimiento.

Cuadro 13. Perfil estratigráfico urbanización Vivienda Cristiana

Apique No.	Descripción del Estrato	Perfil estrato	Profundidad En metros	Humedad Natural
1	Arena blanca		0,90	15.32
2	Limo oscuro		2,70	53.82
3	Limo color amarillo claro		3,50	55.56

**Fuente:** Realizó el autor, enero 2010, a partir de los datos de la respectiva Licencia de Construcción

## 11.7 LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN, URBANIZACIÓN GUALCALÁ

Figura 14. Urbanización Gualcalá



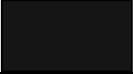
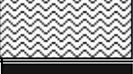
**Fuente:** Este estudio. Enero 2010.

Esta actual urbanización, se encuentra a 2.949 metros de altura, sobre el nivel del mar, con una topografía en su mayor parte ondulada y con un 40% de terreno plano. Según su estudio de suelos, elaborado en el año de 1996, se realizaron dos (2) apiques, a una profundidad de dos metros con sesenta centímetros (2,60). Además, se analizó que este terreno mezcla sus componentes físicos entre arenas y arcillas, las cuales en

su parte profunda muestran ser de comprensibilidad media, admisible para soportar cargas de peso referentes a vivienda de dos plantas.

En la actualidad, este proyecto se consolida en su segunda etapa, la cual presenta unas características que probablemente, en un futuro pueden ocasionar, en algún grado, un tipo de vulnerabilidad a las viviendas que se encuentran en la parte inferior; este fenómeno se acrecienta en la parte posterior de dicha concesión urbanística, en donde, se identificó que a partir de la adecuación del lote con relleno, se inicia a construir viviendas de dos plantas, sin tener en cuenta las debidas aplicaciones técnicas, ya que en la parte inferior de este relleno, no existe ninguna base de cimentación que garantice la estabilidad de esta terraza artificial.

**Cuadro 14. Perfil estratigráfico urbanización Gualcalá**

Apique No.	Descripción del Estrato	Perfil estrato	Profundidad En metros	Humedad Natural
1	Capa vegetal		0,0-0,60	
	Arena limosa color blanco vetas oscuras		0,40-1,30	
	Limo inorgánico color oscuro		1,30-2,00	
2	Capa vegetal		0,0-0,40	
	Arcilla color negro		0,40-1,30	20.8
	Arena limosa blanca vetas oscuras		1,60-2,10	18.5
	Limo inorgánico color oscuro		2,10-2,60	54.8

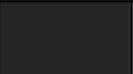
**Fuente:** Realizó el autor, enero 2010, a partir de los datos de la respectiva Licencia de Construcción

## 11.8 LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN, URBANIZACIÓN MISTARES

Su estudio de suelos es presentado en el año de 1999, realizándose tres (3) apiques a una profundidad de 2,50 metros. Se encuentra a 2.953 metros sobre el nivel del mar. La característica física de este terreno, es de limos arenosos y arcillosos, los cuales presentan buena consistencia y un nivel de humedad natural, demasiado bajo, referente que es esencial al momento de garantizar la construcción de vivienda de dos plantas, teniendo en cuenta que se debieron tomar las debidas mediadas de consistencia de materiales de cimentación al momento de iniciar la obra.

En terreno se identificó unidades familiares homogéneas de dos plantas, siguiendo lo establecido en sus requerimientos legales.

Cuadro 15. Perfil estratigráfico urbanización Mistares

Apique No.	Descripción del Estrato	Perfil estrato	Profundidad En metros	Humedad Natural
1	Capa vegetal		0,0-0,60	
	Arena limosa color blanco vetas oscuras		0,60-1,60	
	Arcilla inorgánica color negra		1,60-2,40	
2	Arcilla limosa negra		0,0-0,50	0.5
	Arena limosa blanca		0,50-1,50	1.0
	Arcilla limosa negra		1,50-2,50	11.0

**Fuente:** Realizó el autor, enero 2010, a partir de los datos de la respectiva Licencia de Construcción

## 11.9 LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN, URBANIZACIÓN-LOTE SAN VICENTE

Figura 15. Urbanización San Vicente II.



**Fuente:** Este Estudio. Enero 2010.

Se localiza en la calle 26, a una altura de 2.908 y 2.925 metros sobre el nivel del mar. Presentó los requerimientos legales para la autorización y aprobación de la licencia de construcción en el año de 1997. Para el debido estudio de suelos se tomó como referencia tres (3) sondeos a una profundidad límite de dos metros con ochenta centímetros (2,80). Como característica física esencial de este terreno, presenta limos arcillosos de colores oscuros y arenas totalmente blancas.

Esta característica se acompaña de una humedad natural media, la cual, alcanza un promedio 29.1%, además, éste estudio, presentó unas especificaciones estructurales de la forma de cimentación, la cual debería ir, con geotextil y dos capas de recebo.

En este lote, a pesar de que se acaten las debidas especificaciones y tratamientos técnicos para la construcción de vivienda hasta de dos pisos, y en su parte superior presente algunos perfiles aptos para lograr una buena cimentación, éste espacio, debe primero reglamentarse a las especificaciones dadas por el tratamiento ambiental del plan básico de Ordenamiento territorial (P.B.O.T.), en el cual se especifica que esta área es para recuperación y protección del humedal del Puente Negro.

Cuadro 16. Perfil estratigráfico urbanización San Vicente II.

Apique No.	Descripción del Estrato	Perfil estrato	Profundidad En metros	Humedad Natural
1	Arcilla limosa color café		0,0-1,00	33.54
	Arcilla limosa color negro		1,00-2,00	22.27
	Arena limosa blanca		2,00-2,80	28.89
2	Arcilla limosa color café		0,0-1,00	24.42
	Arcilla limosa color negro		1,00-2,00	31.44
	Arena limosa blanca		2,00-2,60	45.45
3	Arcilla limosa color café		0,0-1,00	25.29
	Arcilla limosa color negro		1,00-2,00	14.17
	Arena limosa blanca		2,00-2,60	36.98

**Fuente:** Realizó el autor, enero 2010, a partir de los datos de la respectiva Licencia de Construcción

#### 11.10 LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN, URBANIZACIÓN BALCONES DE MADELENA

Haciendo parte del sector 3 del área urbana, ubicada en la carrera segunda (2ª) con calle 12, muy cerca de la urbanización La Castellana. Se encuentra localizada en un terreno de topografía semiquebrada. Presentó el respectivo estudio de suelos, en el año de 1994; en éste, se especifican las características físico-químicas del terreno, obtenidas mediante la toma de tres (3) apiques, hasta una profundidad de seis (6,0) metros; además, se definió y caracterizó, la presencia de un relleno, conformado principalmente por basuras, las otras características físicas, corresponden a limos de coloraciones variables, con consistencias variables de compresibilidad, presentándose

suelos firmes en las primeras capas pero suelos de media firmeza en su parte inferior. Acorde a este estudio, se hacen las recomendaciones técnicas en relación a la construcción de vivienda familiar de una planta, además se especifica, que si se desea construir vivienda de dos plantas, se desarrollará siguiendo las especificaciones de sismo resistencia, ya que se debe reforzar con zapatas y concreto ciclope para ayudar a soportar este tipo de peso.

Cuadro 17. Perfil estratigráfico urbanización Balcones de Madelena.

Apique No.	Descripción del Estrato	Perfil estrato	Profundidad En metros	Humedad Natural
1	Relleno contaminado de basura			23.5
2	Limo de coloración variable		0,8-5,0	
3	Limo carmelita oscuro		5,0-6,0	

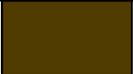
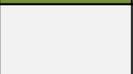
**Fuente:** Realizó el autor, enero 2010, a partir de los datos de la respectiva Licencia de Construcción

#### 11.11 LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN, URBANIZACIÓN NUESTRA SEÑORA DE LAS LAJAS

Se localiza entre la calle primera (1ª) y la calle quinta (5ª), a una altura de 2.938 metros sobre el nivel del mar. Con la toma de tres (3) apiques a una profundidad de tres metros con cincuenta centímetros (3,50), se realiza el debido estudio de suelos, el cual se presenta en el año de 1999. Este terreno se caracteriza por tener limos claros y arenas blancas, con un promedio de humedad natural que alcanza tan solo el 32.1% y una alta comprensibilidad, recomendándose el estrato el estrato arcilloso color amarillo para realizar los debidos cimientos. En este terreno, Una característica física que llamó la atención, fue la presencia de una “bolsa” de arena luego de la capa de limo oscuro a una profundidad de tres metros con cincuenta centímetros (3,50), fenómeno que según este estudio, resulta atípico en los suelos de Ipiales, ya que siempre las capas de arena se ubican debajo de la capa vegetal.

En terreno, se identificó que en relación a los resultados de humedad natural y el tipo de suelo, recomendado para la cimentación de las viviendas, puede presentarse, falencias en la interpretación de los mismos. Como principal relevante, en este espacio, el hecho de realizar un plan de vivienda, primero tendría que estudiarse el fenómeno ambiental que se ocasionaría, debido a que esta zona es territorio de una larga cañada de origen natural, la cual, en tiempos de verano se inunda y en su desembocadura deja un terreno con características similares a una ciénaga, (ver figura 16).

Cuadro 18. Perfil estratigráfico urbanización-lote Nuestra Señora de Las Lajas

Apique No.	Descripción del Estrato	Perfil estrato	Profundidad En metros	Humedad Natural
1	Capa vegetal		0,0-0,40	
	Arena blanca		0,40-0,60	
	Limo color café oscuro		0,60-2,20	39.41
	Limo amarillo claro		2,20-3,60	46.85
2	Limo negro		1,70	22.47
	Arena blanca		2,50	
	Limo arcilloso color amarillo claro		3,20-3,66	
3	Capa vegetal		0,0-0,60	
	Arena blanca		0,60-1,40	
	Limo color café oscuro		1,40-3,00	
	Limo color amarillo claro		3,00-3,60	

**Fuente:** Realizó el autor, enero 2010, a partir de los datos de la respectiva Licencia de Construcción

Figura 16. Ciénaga Totoral, en lote Nuestra Señora de Las Lajas.

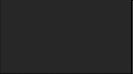
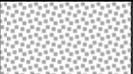
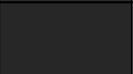
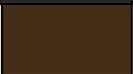
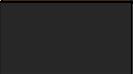


**Fuente:** Este estudio. Enero 2010.

## 11.12 LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN, URBANIZACIÓN ALBORADA

Se localiza cerca al Barrio Chambú, con la toma de tres (3) sondeos, presenta su estudio de suelos en el año de 1994, las tomas se desarrollan dos (2), a cuatro (4,00) metros de profundidad; en el tercero no define límite de profundidad. Estos suelos se mezclan entre arenas y arcillas de alta comprensibilidad, garantizando la construcción de vivienda familiar de dos plantas, pero atendiendo a las especificaciones del peso admisible en este suelo.

Cuadro 19. Perfil estratigráfico urbanización Alborada.

Apique No.	Descripción del Estrato	Perfil estrato	Profundidad En metros	Humedad Natural
1	Arcilla color negro		0,0-0,80	
	Arena con materia orgánica		0,80-1,70	30.7
	Arcilla color negro		1,70	
2	Arcilla color negro		0,70-1,80	23.7
	Limo material color carmelita		1,80-4,00	
3	Arcilla color negro		0,0-0,80	30.7
	Arena con materia orgánica		Sin definir	
	Limo material color carmelita		Sin definir	

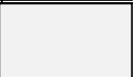
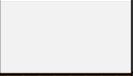
**Fuente:** Realizó el autor, enero 2010, a partir de los datos de la respectiva Licencia de Construcción

## 11.13 LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN, URBANIZACIÓN RAFAEL GARCÍA HERREROS

Presenta su estudio de suelos en el año de 1996, realizando cuatro (4) apiques a dos metros con veinte centímetros (2,20) de profundidad. La característica física de este terreno, presenta gran cantidad de arenas y limos orgánicos, pero no se hace relación específica del grado de humedad natural, pero se aclara que no se encontró nivel freático alguno. Este tipo de suelo presenta baja plasticidad, hecho que garantiza de forma adecuada y siguiendo las especificaciones técnicas, la construcción de vivienda con dos (2) plantas.

Esta urbanización al igual que muchas otras mencionadas anteriormente, presenta un modelo estructural heterogéneo, con viviendas de cuatro, (4), tres (3) y dos pisos, además, nuevas estructuras de vivienda se continúan desarrollando, sin tener permiso alguno o aclaración de letrado informativo de radicación o autorización.

Cuadro 20. Perfil estratigráfico urbanización Rafael García Herreros.

Apique No.	Descripción del Estrato	Perfil estrato	Profundidad En metros	Humedad Natural
1	Limo orgánico color negro		0,30	
	Arena limosa color blanco		0,05	
	Limo orgánico color café oscuro		1,10	
	Limo color carmelita claro		1,00	
2	Arena limosa color blanco		0,07	
	Limo inorgánico color carmelita oscuro		1,40	
	Limo inorgánico color carmelita claro		1,80	
3	Arena limosa color blanco		0,20	
	Limo orgánico color carmelita oscuro		1,40	
	Limo orgánico color carmelita claro		2,20	
4	Arena de color blanco y café		0,10	
	Limo inorgánico oscuro		1,40	
	Limo inorgánico color carmelita claro		1,25	

**Fuente:** Realizó el autor, enero 2010, a partir de los datos de la respectiva Licencia de Construcción

#### 11.14 LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN, URBANIZACIÓN ÁLAMOS NORTE

Esta urbanización, se localiza al nororiente de la ciudad de Ipiales, en el sector cinco (5), junto al humedal las Canoas, (ver figura 17). Con la realización de cuatro (4) sondeos o apiques, presenta su debido estudio de suelos en el año de 1999. Como característica esencial en varias profundidades de este terreno, fue la presencia de gran cantidad de humedad natural, la cual llega en buen porcentaje hasta el límite de

los tres metros con veinte centímetros (3,20) de profundidad. Una característica que puede generar este suceso, puede radicar en que estos terrenos, antiguamente fueron el espacio natural del humedal. Frente a los anteriores antecedentes, el agente analizador del respectivo estudio, presentó para esta licencia, las respectivas recomendaciones para el fortalecimiento de la cimentación, aconsejando realizar algunos procedimientos técnicos y utilizar ciertos materiales de resistencia en la cimentación para vivienda de dos plantas.

Figura 17. Urbanización Álamos Norte.



**Fuente:** Este estudio. Enero 2010.

En terreno, se comprobó que esta urbanización, guardó los requerimientos arquitectónicos aconsejados para su levantamiento físico, presentándose unas viviendas homogéneas en su fachada. A pesar, de estar consolidada dentro de las especificaciones arquitectónicas, frente a las reglamentaciones técnicas de cimentación, se observaron muchas consecuencias de un procedimiento mal llevado a cabo, tanto por el consorcio constructor como por parte de la entidad encargada a la fecha de vigilar su correcta aplicación normativa. Un ejemplo muy vidente, es el que muestran muchas estructuras en su fachada, la cual se ha desprendido de sus cimientos y, además, presenta un buen porcentaje de humedad, que en algunos casos alcanza hasta los pisos superiores; este fenómeno, hace que en el interior de las paredes de las viviendas, se forme una especie de humus, ocasionando muchos casos de enfermedades, típicas con esta formación orgánica.

Cuadro 21. Perfil estratigráfico urbanización Álamos Norte.

Apique No.	Descripción del Estrato	Perfil estrato	Profundidad En metros	Humedad Natural
1	Capa vegetal		0,0-0,60	
	Arcilla color negro		0,60-1,10	35.0
2	Arena limosa color blanca con vetas oscuras		1,10-2,40	85.0
3	Arcilla limosa color negra		2,40-3,20	
4	limo color carmelita oxidado		3,20	48.0

**Fuente:** Realizó el autor, enero 2010, a partir de los datos de la respectiva Licencia de Construcción 11.15 PERFIL ESTRATIGRÁFICO VÍA PERIMETRAL SECTOR EL CHARCO

Ésta información, se encontró descrita de forma conceptual, en el Plan Básico de Ordenamiento Territorial, y se construyó estratigráficamente para continuar con el anterior proceso. Este estudio, se realizó en referencia al levantamiento de suelo de la vía perimetral, en el sector del Barrio El Charco. Se realizaron seis sondeos a unas profundidades variables, siendo el límite de profundidad los tres metros (3,00). La característica esencial en ellos fue su composición física, constituida de arenas y capas de cenizas entre oscuras y claras.

Cuadro 22. Perfil estratigráfico vía perimetral sector el Charco

Apique No.	Descripción del Estrato	Perfil estrato	Profundidad En metros	Humedad Natural
1	Capa vegetal		0,0-0,50	
2	Arena con franjas negras		0,50-1,00	
3	Suelo pardo		1,00-1,50	
4	Ceniza café amarillenta		1,50-2,00	
5	Ceniza café oscuro		2,00-2,50	
6	Ceniza color variado		2,50-3,00	

**Fuente:** Realizó el autor, enero 2010, a partir de los datos de la respectiva Licencia de Construcción

En terreno se identificó que este tipo de suelo, ha contribuido, a que en este sector, se dinamicen trabajos de explotación de arenas y las ladrilleras alternando con actuales urbanizaciones, (ver figuras 23, 24, 25 y 26), que aun no logran adquirir su debida

licencia, pero que ya han iniciado con los procesos de construcción de viviendas. Estos fenómenos contribuyen, de manera acelerada, a que este sector, presente un incremento en la probabilidad de riesgo, por dichos fenómenos antrópicos.

#### 11.16 ANÁLISIS DE CONSTRUCCIÓN, OTROS BARRIOS Y/O URBANIZACIONES

De manera general, desde la misma Oficina de Urbanismo Municipal, se realizó la consecuente revisión de otras licencias de construcción, ya aprobadas y consolidadas; las mismas, fueron visitadas en terreno y supervisadas, con el fin de corroborar sus requerimientos físico - estructurales, presentadas para su debida construcción, y según características físicas y químicas del terreno, en donde se levantan, este tipo de construcciones, debería estudiarse el caso de factibilidad para su consolidación, ya que, según lo mencionado en el aparte de los requerimientos legales, para el desarrollo urbanístico, en los espacios destinados a tal efecto, éstos no se acogen a esas especificaciones y. más aun, no acatan cabalmente, con procedimientos técnicos en su cimentación y edificación, debido primordialmente a que estos procesos y especificaciones acarrearían mayores costos y por consiguiente no podrían ser viables para constituirse como planes de vivienda de interés social, perjudicando de primera mano a el interés de la entidad constructora y a el agente promotor de tal proyecto, que arbitrariamente es el dueño titular del predio a urbanizar.

Se registró por parte de esta investigación, que en lo referente a las exigencias legales, para los diferentes tipos de vivienda individual o edificios, no se encontró algún tipo de requerimiento, autorización o procedimiento legal para su debida construcción, por lo tanto, en el área urbana del Municipio de Ipiales, es muy común encontrar construcciones en lugares no aptos, significando esto un gran problema, debido a que este tipo de construcciones pueden generar posible fenómenos de riesgo y vulnerar en cierto grado a viviendas y familias cercanas a dichas construcciones.

Es válido mencionar, en este aparte, que el hecho de construir en zona de riesgo geológico, terrenos de alta sismicidad, o en talud no estable, el espacio en donde se lleva a cabo dichos procesos, no representa una amenaza natural, por el contrario, la amenaza se constituye como antrópica, si se analiza este fenómeno desde la falta de conciencia y los malos procedimientos legales por parte de titulares y el mal desempeño de la autoridad competente, sumando a ello, la necesidad representada por parte de interesados en adquirir su propia casa, generando de esta manera, el riesgo más potencial, dentro de las amenazas antrópicas.

En el contexto urbano de la ciudad de Ipiales, se identificó desde la parte de trabajo de campo, como muchas concesiones urbanísticas y unidades de vivienda, se encuentran con muchas irregularidades, en su ubicación espacial y territorial. Estas concesiones aparecen como planes de vivienda de interés social, los cuales son administrados por grupos o asociaciones de vivienda que con la figura de ofrecer vivienda al sector más vulnerado de la ciudad logran desde lo administrativo adquirir una legalización para su

consecución. Estos lotes, con el sentido de mostrar su legalidad a todos sus asociados, inician procesos de loteo y adecuación de vías peatonales o vehiculares, instalan postas para red eléctrica y realizan inadecuados sistemas de alcantarillado.

Realizado el análisis desde el marco legal, éstas concesiones urbanísticas, que esperan ser legalizadas y otras que arbitrariamente fueron aprobadas, se evidenció las diferentes falencias presentadas en su respectiva autorización, además, se critica la falta de apropiación por parte de la administración municipal y oficinas de planeación, los cuales no han integrado una gestión del riesgo dentro de los espacios de conservación y protección ambiental para hacer que estos predios adquieran la configuración planteada en los programas ambientales del Plan Básico de Ordenamiento Territorial (P.B.O.T.) 1998-2008; ejemplos de estos espacios destinados como protección ambiental y para recuperación de humedales, hoy en día, son convertidos en lotes de urbanización, como lo representan los casos del Barrio Puente Negro y la urbanización San José, (ver figura 18), las cuales se localizan cerca del humedal del Puente Negro; otros casos son el de las urbanizaciones Puertas del Sur,

El Lago y el Barrio Edén, localizados junto al humedal de las Canoas, (ver figuras 19, 20 y 21); de la misma forma se encontró la Urbanización Primero de Mayo II etapa, la Urbanización Jardín del Norte, localizadas muy cerca de la ciénaga total, la cual hoy en día se ha convertido en una simple cañada, (ver figura 22).

Figura 18. Urbanización San José.



**Fuente:** Este estudio. Enero 2010

Figura 19. Urbanización–lote Puertas del Sur.



**Fuente:** Este Estudio. Enero 2010.

Figura 20. Urbanización El Lago.



**Fuente:** Este estudio. Enero 2010.

Figura 21. Lado izquierdo, Barrio Edén y a la derecha, Urbanización El Lago.



**Fuente:** Este estudio. Enero 2010.

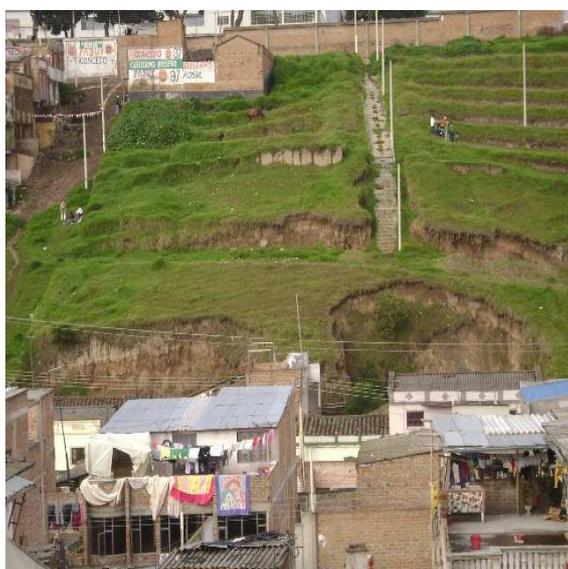
Figura 22. Urbanización- lote Primero de Mayo II etapa, en Ciénaga Totoral



**Fuente:** Este estudio. Enero 2010.

En otro aspecto, se encontró concesiones urbanísticas en zonas de riesgo por probable desestabilidad del talud o mal manejo del mismo, puesto que, en la parte superior del talud, se construye edificaciones o viviendas con una capacidad de carga, superior a la admisible, generando de cierta forma, un probable riesgo a las viviendas de la parte inferior, las cuales, en su mayoría, son de una planta. Estos casos se registraron en el lote Liberia, el lote ubicado en el barrio Bellavista sobre la carrera primera (1ª) A norte con calles 13 y 14, la urbanización Jaime Báteman, entre otros, (ver figuras 23, 24 y 25).

Figura 23. Lote Liberia



**Fuente:** Este Estudio. Enero 2010.

Figura 24. Lote en talud inestable. Barrio Bellavista



**Fuente:** Este Estudio. Enero 2010.

Figura 25. Mal manejo de talud. Urbanización Jaime Báteman



**Fuente:** Este Estudio. Enero 2010

Otro caso de riesgo, lo representan las construcciones sobre suelos con minas de arena subterráneas o socavones, como es el caso representativo y característico de los suelos, en donde se construyeron o las licencias están proceso de aceptación legal, por parte de la Oficina de Urbanismo Municipal; este es el caso de las urbanizaciones, Pinares de Santa Ana, Casas Verdes, Nueva Colombia, Carlos Pizarro, Colina Verde, entre otras; lo mismo ocurre con el lote Pachamama, el cual en un principio se trató de realizar por parte de una entidad privada, la construcción de vivienda de interés social, pero que por cuestiones sin precedentes, apareció la Administración Municipal del año de 2007 – 2011, y consolidó un proyecto destinado a la construcción de la plaza de mercado municipal, (ver figuras 26, 27, 28 y 29).

Figura 26. Al fondo, urbanización Pinares de Santa Ana.



**Fuente:** Este Estudio. Enero 2010.

Figura 27. Urbanización Pinares de Santa Ana y lote Pachamama



**Fuente:** Este Estudio. Enero 2010.

Figura 28. Urbanización Colina Verde.



**Fuente:** Este Estudio. Enero 2010.



Figura 29. Al fondo, lote Casas Verdes y urbanización Carlos Pizarro.



**Fuente:** Este Estudio. Enero 2010.

También, sin tener en cuenta la más mínima reglamentación de sismo resistencia, exigida por las normas urbanísticas, se construye sobre zonas de relleno y escombreras; aparecen edificaciones en fuertes pendientes y en taludes sin estabilidad en la parte interior; además, estos espacios de relleno, no presentan una debida adecuación de servicios públicos, adecuándose simplemente, sistemas de alcantarillado que desembocaran en zonas de protección ambiental o corrientes de agua, tal es el caso, de las urbanizaciones Obrero Gremial y Buambiles, las cuales diseñaron un sistema de alcantarillado, que desemboca en el humedal del Puente Negro, (ver figura 30 y 31).

Figura 30. Urbanización Obrero gremial



**Fuente:** Este Estudio. Enero 2010.

Figura 31. Urbanización Buambiles.



**Fuente:** Este Estudio. Enero 2010.

Se localizó urbanizaciones en espacios que ya representan un riesgo antrópico, causado por algún tipo de contaminante; este es el caso de la urbanización-lote Montecarlo, (ver figura 32), la cual se ubica muy cerca de la urbanización Balcones de Frontera, en donde es posible, se presente una contaminación radioactiva, a causa de la instalación de varias torres de comunicación celular y, además, en este sector la cobertura de servicios públicos es muy deficiente, primordialmente el de alcantarillado y aseo, fenómeno que conlleva a construir sistemas no aptos de aguas residuales y a generar basureros a campo abierto, ocasionando la aparición y desarrollo de malos olores, endemias y plagas.

Figura 32. Urbanización-lote Montecarlo.



**Fuente:** Este Estudio. Enero 2010.

Otro de los sucesos en relación a la construcción, lo caracterizan las unidades de vivienda, o edificios, los cuales se realizan sin ningún requerimiento legal, y otros se edifican con un simple permiso urbanístico, sin vigilancia y control. Así, de esta manera, se identificó algunas estructuras significativas, en lugares dinámicos de la ciudad, pero que de alguna forma, éstos representan un posible riesgo. Casos como las edificaciones en el sector del Terminal Terrestre y de Pasajeros, se realizaron y se continúan construyendo, sobre suelos con alto grado de humedad y presencia de aguas subterráneas, además, no existe un manejo correcto de taludes, y no se tiene en cuenta el alto porcentaje de las pendientes; se levantan edificaciones de hasta ocho (8) pisos en la parte superior del talud y en su parte inferior se desestabiliza el mismo con construcciones de planta baja. Iguales ejemplos se identificaron en los barrios Panecillo, La Pradera, Antonio Nariño, La Florida y el barrio Puente del Negrito, (ver figuras 33, 34, 35, 36 y 37).

Figura 33. Edificios sin la debida reglamentación urbanística. Terminal Terrestre.



**Fuente:** Este Estudio. Enero 2010



Figura 34. Edificios en fuerte pendiente.



**Fuente:** Este Estudio. B. Antonio Nariño

Figura 35. Edificios sin manejo de talud



**Fuente:** Este Estudio. B. El Panecillo

Figura 36. Construcción talud inestable.



**Fuente:** Este Estudio. Enero 2010. B. Puente Negro.

Figura 37. Construcción pendiente fuerte



**Fuente:** Este Estudio. Enero 2010 B. La Florida

## 11.17 ANÁLISIS DE LOS PERFILES ESTRATIGRÁFICOS.

En la caracterización y análisis de la legalidad y cumplimientos normativos, en las licencias de construcción presentes en la Oficina de Urbanismo, en el Municipio de Ipiales, el aporte de esta investigación, frente a los diferentes estudios de suelo presentados en las 14 licencias de construcción, tomadas aleatoriamente como muestreo, y en el perfil estratigráfico de un sector de la Vía Perimetral, en el barrio el Charco, se finalizó concluyendo como primera instancia, que éstas, a su tiempo presentaron los requerimientos legales y estructurales pertinentes, pero de manera directa y por desconocimiento de las autoridades competentes del momento, se identificaron un sin número de falencias legales y de supervisión hacia estas.

Actualmente, se presenta un riesgo no solo por la parte natural sino también relacionada directamente a una parte antrópica. De aquí, no se entienda como problemática natural a este hecho, ya que su origen parte esencialmente del bajo conocimiento de la parte legal para dichas concesiones urbanísticas, no solo en las autoridades competentes, sino también por parte de los mismos profesionales encargados de realizar las debidas concesiones y presentar cabalmente sus requerimientos.

En este sentido, los resultados de los estudios de suelos y ampliados a perfiles estratigráficos, apreciados desde una concepción subjetiva, caracterizan el área urbana del Municipio de Ipiales, como un sector de suelos particularmente conformado de arenas y limos de alto y mediano nivel freático; situación física-natural que se entiende desde los estudios geológicos, puesto que dicho sector se ubica esencialmente sobre un altiplano conformado por caída de ceniza volcánica, lo cual dio origen a este tipo de suelos; además, esta zona, en su topografía guarda una característica física en relación a antiguas formaciones acuáticas, como humedales, canales naturales, con cauce para aguas residuales y excretas, procedentes de toda la ciudad; estas últimas, hoy transformadas por sistemas modernos de alcantarillado. En otros sectores las aguas subterráneas, pueden explicar el alto grado en el nivel freático de los suelos.

Con estos planteamientos, se construyó un cuadro de relación general (ver cuadro 23), del tipo de suelo en cada uno de los 11 sectores, relacionando así mismo su nivel freático y cualificando su nivel de riesgo en relación a la viabilización, en la concesión y otorgamiento de licencias de construcción, en dichos sectores.

Cuadro 23. Sectorización de perfiles estratigráficos, según tipo de suelos

Sector	Tipo General de Suelo	Nivel Freático %	Características Naturales
1	Arenas blancas Limos arenosos color variable	25% a 75 %	Topografía plana, Pendientes moderadas y cerca de corrientes de agua
2	Rellenos, Arena blanca, Limos arcillosos oscuros	11 % a 55%	Topografía levemente ondulada. Cerca de humedal
3	Rellenos, arenas limos de color variable	23 % a 60 %	Pendientes fuertes, se construye en humedal rellenado.
4			Sector de protección ambiental. Humedal
5	Arenas blancas, Limos arcillosos color variable	22 % a 85 %	Pendientes onduladas Ciénaga Totoral
6	Arenas blancas, Limos arcillosos oscuros	30 % a 80%	Topografía plana de pendientes fuertes
7			Topografía plana. Sector céntrico de la ciudad
8	Arenas blancas, Limos arcillosos variable color	20 % a 70 %	Topografía plana de pendientes fuertes. Ciénaga Totoral
9	Arenas blancas, Limos arcillosos variable color		Topografía de pendientes fuertes
10	Arenas blancas, Limos arcillosos variable color		Topografía plana con pendientes fuertes
11	Arenas blancas, Limos arcillosos variable color		Topografía levemente ondulada

**Fuente:** Este Estudio. Enero 2010.

## 12. CARACTERIZACIÓN DE AMENAZAS ANTRÓPICAS EN EL ÁREA URBANA DEL MUNICIPIO DE IPIALES

### 12.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS AMENAZAS ANTRÓPICAS

Centrando el sentido de la caracterización de las amenazas antrópicas y, el constante e incontrolable crecimiento dentro del margen urbano de la ciudad de Ipiales, se han registrado casos peligrosos, que de cierta manera, han vulnerado a su población, generando riesgos constantes por la probabilidad de ocurrencia de dichas amenazas

Es muy importante resaltar que dentro de este marco investigativo, por el hecho de que estas amenazas antrópicas, nunca se han determinado como un peligro u amenaza para sus pobladores, o, para la administración pública, la historia bibliográfica en libros o documentos es demasiado escasa, precedente que nos lleva a rescatar esta información, en unos casos, de la memoria casi olvidadiza y poco precisa de sus habitantes de antaño.

Tal es el caso del señor Oswaldo Bonilla<sup>72</sup>, de 55 años de edad, oriundo de Ipiales, explicó que cuando él tenía aproximadamente 14 años de edad, Ipiales vivió uno de los casos más represivos y ofensivos. Según comentó, todo inició por un inescrupuloso incremento en el cobro del servicio de energía eléctrica, lo que llevo, a sus pobladores a la iniciativa de realizar un desorden social en toda la ciudad, se obstaculizó las vías principales de la ciudad, se apedrearon establecimientos públicos y privados, se generaron pequeños incendios, actos que resultaron con un gran número de heridos y, hasta muertos.

De la misma manera, pero en otros hechos, la señora Elsy Narváez<sup>73</sup>, de 57 años de edad, oriunda de Ipiales, comentó que en los años de 1980, en las festividades de carnavales de blancos y negros, una alarma de atentado por bomba en las instalaciones del Batallón Mecanizado N.3 Cabal, atemorizó a sus pobladores dejando como resultado muchos heridos y, según ella, recuerda que dos ancianos murieron por infarto.

Otro poblador, el señor Julio Bonilla<sup>74</sup>, de 85 años de edad, habitante del barrio La Laguna y de oficio pirotécnico, comentó que en su profesión a mirado a muchos colegas fallecer o quedar con secuelas graves, todo por la desprevenida manipulación de la pólvora, tan triste, recuerda que hacia 1980, la explosión de una polvorera deja

---

<sup>72</sup> ENTREVISTA con Oswaldo Bonilla. Pirotécnico. Ipiales, enero 12 de 2009.

<sup>73</sup> ENTREVISTA con Elsy Narváez. Confeccionadora de ropa. Ipiales, enero 12 de 2009.

<sup>74</sup> ENTREVISTA con Julio Bonilla. Pirotécnico. Ipiales, enero 12 de 2009.

un total de seis muertos y dos más quedaron con graves quemaduras, todos ellos miembros de sola una familia.

Además, recordó como la evolución social y física de este sector ha transformado no solo la parte infraestructural sino también la parte cultural de sus habitantes. Comentó como el lugar denominado la invasión, (ahora barrio Los Pinares de Santa Ana), fue una mina de arena, en la cual existen unos túneles, que hasta era posible entrar al lugar en volqueta; también mencionó, que el sector en donde es hoy el terminal terrestre de pasajeros y el barrio La Laguna, años atrás, fue una ciénaga y, además existía una acequia, por la cual corrían todas las aguas sucias y lluvias de la ciudad; cuando se presentaban fuertes aguaceros, estas aguas se desbordaban inundando viviendas y dejando daños materiales e infraestructurales.

Otros casos de riesgo por amenaza antrópica, aparecen en los registros del Estudio de la Población en Riesgo 2005<sup>75</sup>, se presentan unos apartes históricos, relacionados con casos de explosiones de polvoreras y otros casos de deslizamientos, los cuales generaron una problemática social enmarcada dentro de las amenazas antrópicas; en la década de 1980 se registraron 6 víctimas fatales en un mismo hecho y un caso aislado en donde perdió la vida una menor de 6 años. Posterior a esto se presentaron más casos, registrándose 7 víctimas mortales en 1993; en otros casos, relacionados con deslizamientos figuran históricamente los de la Pradera y Rumichaca (diciembre 1999); este caso es analizado y caracterizado, desde el hecho de la ubicación de viviendas en estos sectores, las cuales se construyeron por aquel entonces y, por la no existencia de una normativa, que presente en este sentido, las especificaciones estructurales y de organización espacial, a las diferentes construcciones allí levantadas. Caso aparte estos sitios con su referente de problemática natural y físico-estructural, también suscitan o generan unas problemáticas socioeconómicas. Es así como se gestiona y define una reubicación de la Chupalla (1995) y de la Pradera (1999), presentándose unas asonadas, motivadas por inconformidad y desorden socio-cultural.

## 12.2 ANTECEDENTES ACTUALES DE LAS AMENAZAS ANTRÓPICAS EN EL ÁREA URBANA DEL MUNICIPIO DE IPIALES

Para caracterizar en este aparte, las amenazas antrópicas en el área urbana de este municipio, se priorizó y analizó unas variables e indicadores de riesgo, calificadas desde lo objetivo y lo subjetivo; para tal efecto, fue necesario tomar datos de artículos periodísticos, documentos locales como el Estudio de Población en Zonas de Riesgo 2005, así mismo se valoró diálogos informales, realizados con diferentes sectores independientes de la población.

---

<sup>75</sup> ALCALDÍA MUNICIPAL DE IPIALES.2005. Estudio de población en zonas de riesgo en la ciudad de Ipiales. [CD - ROM ] WINDOWS 98. Ipiales, Colombia 2005. p. 6

Lo anterior sirvió, para el planteamiento de una estructuración de dichas variables, caracterizadas incidentemente desde los siguientes indicadores de riesgo por amenaza antrópica, definida por procesos de conflicto social y, los cuales a su tiempo fueron calificados cualitativa y cuantitativamente, así:

El Diario del Sur<sup>76</sup> reportó en un informe acerca del desempeño del cuerpo de bomberos de Ipiales, en el año de 2005, el cual atendió en el área urbana 184 accidentes de tránsito en distintos puntos de la ciudad, 80 heridos en atracos y riñas, 14 intentos de suicidio, 28 inundaciones, 26 incendios estructurales, 12 incendios vehiculares, 11 incendios eléctricos, 19 escapes de gas, entre otras.

Otra variable de riesgo lo constituye la proliferación de pandillas juveniles, dedicadas a lo ilícito, la drogadicción y masificación delincuencial; a esto se agregan los actos de suicidio, principalmente en niños y jóvenes, y en un bajo porcentaje los adultos.

Según Medicina Legal y el Hospital Civil de Ipiales<sup>77</sup>, en los años de 2000 y 2001, las cifras del índice de mortalidad por diversas causas, se clasificaron desde unas variables de incidencia, representadas en homicidios con arma de fuego, arma blanca o contundente, de las cuales dejaron en el primer año un total de 56 víctimas y aumentando a 80 para el siguiente. La variable que sigue en proporcionalidad a los anteriores, se representó por casos de suicidio, tanto en niños, jóvenes como en adultos; el índice de ocurrencia para este caso fue de 14 casos en el año de 2000, pasando a 26 en el año siguiente. Posteriormente en menor proporción a los anteriores se categorizó la ocurrencia de muertes ocasionadas en accidentes de tránsito, los cuales de 25 casos en el primer año, pasaron a 39 en el próximo. También se presentó un balance de muertes por otros casos u accidentes distintos a los anteriores, registrando así en estos dos años, un total de 278 casos de mortalidad; 110 en el año 2000 y 168 en el 2001, (ver gráfico 19).

Un análisis estadístico de la mortalidad en el área urbana del Municipio de Ipiales, presentado por el Observatorio del Delito<sup>78</sup>, indica que en el año de 2003, el índice de mortalidad por homicidio fue menos elevado que el de los anteriores años. En total se registraron 40 casos, de los cuales la mayoría fueron con arma de fuego, los restantes se realizaron con diferentes armas y por estrangulación. Los casos de suicidio bajaron

---

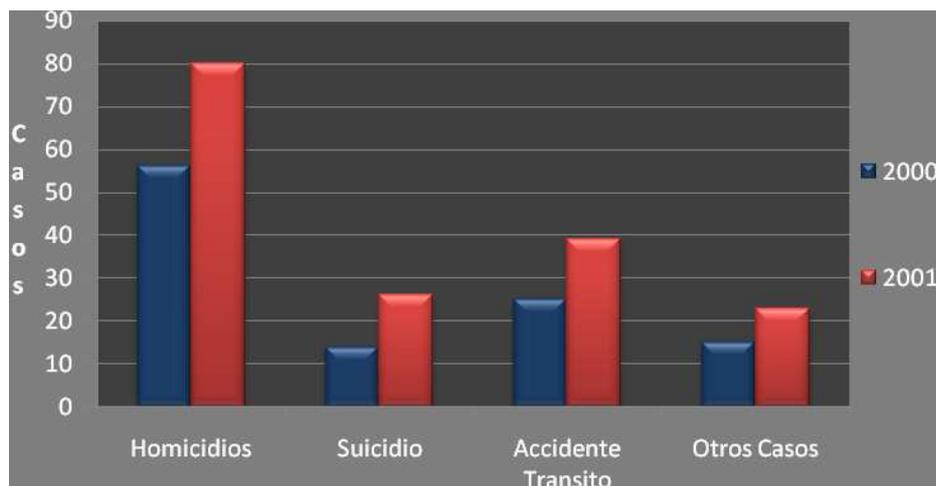
<sup>76</sup> ROJAS, Rubén. En el 2005: 913 emergencias atendió el cuerpo de bomberos. En: Diario del Sur. San Juan de Pasto (21, enero, 2006); p. 8B

<sup>77</sup> PERFIL DE MORTALIDAD POR CAUSA EXTERNA MUNICIPIO DE IPIALES. [en línea] Disponible en la dirección electrónica: [http://prevencionviolencia.univalle.edu.co/observatorios/narino/exobando/archivos/perfil\\_exobando](http://prevencionviolencia.univalle.edu.co/observatorios/narino/exobando/archivos/perfil_exobando). [citado en 19 de enero 2009]

<sup>78</sup> ANÁLISIS OBSERVATORIO DEL DELITO DE IPIALES AÑO 2003. [en línea] Disponible en la dirección electrónica: [http://prevencionviolencia.univalle.edu.co/observatorios/narino/ipiales/archivos/boletín\\_ipiales\\_2003](http://prevencionviolencia.univalle.edu.co/observatorios/narino/ipiales/archivos/boletín_ipiales_2003) [citado en 19 de enero 2009]

porcentualmente en su incidencia, se registraron tan solo 14 casos en este año; para este último, los motivos que tuvieron las víctimas, fueron principalmente de tipo amoroso y conflictos de pareja, se presentó un caso por duelo reciente y de un menor con problemas escolares. En un 80%, el mecanismo usado para este tipo de muertes, fueron los tóxicos.

Gráfico 19. Casos de mortalidad en el área urbana de Ipiales 2000-2001.



**Fuente:** Observatorio del delito Ipiales 2003

Medicina Legal y el Hospital Civil de Ipiales<sup>79</sup>, reporta que en los dos primeros meses del año de 2008, se registraron cuatro (4) homicidios, un (1) suicidio, y una (1) muerte por accidente, en un total de cinco (5) muertes violentas. Ahora, en los dos primeros meses del año de 2009 se registraron nueve (9) muertes violentas y algunos maltratos físicos.

Por otra parte, en cuanto a las inundaciones, que para el caso del área urbana, no serán caracterizados desde lo natural o por desbordamiento de causas, sino, se analizarán como encharcamientos, inundaciones estructurales y rebose de sistemas de alcantarillado, el Diario del Sur<sup>80</sup>, en un informe da a conocer, que para los meses de abril, mayo, noviembre y diciembre de cada año, según el cuerpo de bomberos de Ipiales, se reportan llamados de emergencia por inundación estructural; un caso particular se presentó el 6 de octubre de 2005, en el cual se reportaron trece llamados de emergencia, relacionados con inundaciones estructurales o de viviendas.

<sup>79</sup> GRISALES, Fabián. Preocupa el incremento de las muertes violentas. En: Diario del Sur. San Juan de Pasto (27, febrero, 2009). p. 1C

<sup>80</sup> ROJAS, Rubén Darío. Alerta por invierno. En: Diario del Sur. San Juan de Pasto (7 octubre, 2005). p. 8B

Otra amenaza antrópica, que muchas veces ha pasado por desapercibido, es el antiguo y precario sistema de la red eléctrica; casos de personas, que por manejo imprudente de las cuerdas de baja y media tensión, ha dejado accidentes con resultados de víctimas mortales y otros con graves heridas. De la misma manera, muchas urbanizaciones y barrios, construidos arbitrariamente, o sin el debido seguimiento normativo, dejan a lo último la instalación de este servicio, presentándose posteriormente un trazado de líneas de media tensión y acometidas muy cercanas a dichas viviendas.

También, se han registrado amenazas antrópicas, caracterizadas por atentados terroristas, perpetrados hacia estamentos del Estado y a empresas de carácter privado y, que han afectando en cierta parte a la población civil.

Frente a los medios de trabajo desarrollados por un sector relevante de la población urbana, se encuentra el oficio de la polvorería o pirotécnica, labor que ha ocasionado víctimas mortales, como también secuelas físicas en la humanidad de sus afectados. Estos casos se han registrado espacialmente sobre distintos sectores, pero generalizados en mayor incidencia sobre uno de ellos.

Se analizaron y caracterizaron en la población, como posibles riesgos, las concentraciones masivas en teatros, coliseos, estadios, entre otros.

Los casos de asonadas en el área urbana de la ciudad de Ipiales, presentan una alta incidencia, a tal caso, no solo afectando a la población en lo social sino también en lo físico-estructural y económico. Un ejemplo de ello, fueron los sucesos presentados con la aparición de las recientes desmanteladas pirámides o captadoras de dinero; el 12 de noviembre de 2008, éstas, al ser intervenidas por las autoridades policiales y militares, provocaron en la población disgusto y malestar, presentándose así, desordenes civiles.

Actualmente una problemática social y ambiental, en el área urbana de este Municipio, la constituye el efecto de diferentes agentes contaminantes y, que de cierta manera, están afectando no solo al sector en donde se generan, sino a toda la población urbana y rural; Estos agentes, se analizaron cuantitativa y cualitativamente, clasificándolos de forma general en, contaminantes atmosféricos, caracterizados desde dos focos: uno es el smog, generalmente presentado en áreas de mayor tránsito vehicular y zonas comerciales; este, se convierte en problemática social y ambiental, debido al grado de afectividad que ocasiona a la población en donde se presenta; otro foco, lo representan las ladrilleras, las cuales se asocian directamente a una problemática social y de trabajo tradicional.

Otro agente contaminante, se representó por la mala o indebida disposición de residuos, caracterizados por ser unos “contenedores” a campo abierto de desperdicios alimenticios como sobrantes de frutas, animales y vegetales y del resultado de la ingestión de los alimentos. En estos espacios contaminantes también se albergan las basuras, generadas por desperdicios sólidos combustibles e incombustibles. Los primeros se relacionan directamente con desperdicios de vidrio, losa, latas de estaño y

aluminio, metales ferrosos y no ferrosos, polvo y desperdicios de construcción; los incombustibles se relacionan con elementos que no se queman o merman con el tiempo, tal es el caso del alambre

La contaminación auditiva, también se analizó y caracterizó en áreas de mayor tránsito vehicular y zonas comerciales, en donde el ruido es muy relevante; la contaminación visual, también se identificó y analizó en los anteriores espacios; La contaminación electromagnética, se analizó desde las consecuencias que posiblemente pueden causar las antenas de telecomunicación, ubicadas muy cerca de las viviendas y, de igual manera, pero con más incidencia de riesgo a amenazas antrópicas se caracterizaron casos de cuerdas eléctricas de alta y media tensión.

Otro caso de riesgo por amenaza antrópica lo representan las aguas residuales y excretas animales. En esta área urbana, la incidencia de la urbanización sin normas legales y, hacia lugares de humedales, o cerca de corrientes de agua, como también hacia la zona rural, la cual pertenece al Resguardo Indígena de Ipiales, genera que los habitantes de estas zonas no construyan un debido sistema de alcantarillado, de tal manera, adecuando sistemas precarios para la recolección de aguas negras y aguas lluvias.

Estos dos casos al analizarlos se caracterizaron como las fuentes de proliferación, aparición y desarrollo de endemias y plagas, representando así, un alto grado en el índice de letalidad en la población urbana de este Municipio.

Desde hace muchos años en el área urbana de la ciudad, otro de los casos que hasta el momento no ha dejado víctimas mortales ni materiales, pero que posiblemente genera un riesgo en la cultura como en la misma sociedad, se representa a través del contrabando y distribución incontrolada de combustibles como gasolina y gas propano, procedentes estos, del Ecuador.

Producto del narcotráfico en Colombia y el “pseudo-control” hacia el mismo; años atrás, en el área urbana de este Municipio, se han generado unos sectores de violencia, los cuales están sujetos a actividades ilícitas, tal como lo representa el hecho de adecuar casas o locales para actividades de lenocinio, de igual forma se destinan viviendas para la venta y consumo de sustancias alucinógenas, así mismo, los propietarios de estas viviendas se dedican a realizar compra o intercambio de artículos hurtados por este tipo de sustancias.

Los anteriores referentes y su grado de incidencia, sirvieron para analizarlos y caracterizarlos desde lo cualitativo y cuantitativo, logrando espacializarlos en cada uno de los sectores del área urbana de este Municipio, lo cual desde la elaboración de un cuadro de variables de riesgo por amenaza antrópica se valoró cada una de ellas.



### 13.1 DEFINICIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE ABREVIATURAS DEL CUADRO DE AMENAZA ANTRÓPICA, POR CADA SECTOR

**No. Vi.**= Número de Viviendas en el Sector

**R.C.S.n.Ap.**= Riesgo por Construcción en Suelos no Aptos

#### **CONTAMINANTES ANTRÓPICOS**

**At.** = CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

**Ac.** = CONTAMINACIÓN AUDITIVA

**Vi.**= CONTAMINACIÓN VISUAL

**Em.**= CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA

**Pl.**= PLAGAS

**Ba.**= BASURAS

**Ep.**= EPIDEMIAS

**La.**= LADRILLERAS

#### **OTRAS AMENAZAS ANTRÓPICAS**

**E.In.**= ENCHARCAMIENTOS, INUNDACIONES ESTRUCTURALES

**A.R.**= AGUAS RESIDUALES

**In.E.**= INCENDIOS, EXPLOSIONES

**C.M.A.**= CABLES DE MEDIA Y ALTA TENSIÓN

**V.I.H.**= VENTA ILEGAL DE HIDROCARBUROS

**C.M.**= CONCENTRACIÓN MASIVA

**E.D.**= EXPENDIOS DE DROGA

**C.L.**= CASA DE LENOCINIO

**P.A.**= POSIBLES Y EVIDENTES ATENTADOS TERRORISTAS

**A.Z.**= ASONADAS

#### **OTROS VALORES**

**V.R.V.**= VULNERABILIDAD DE LA RED VIAL

**V.R.AI.**= VULNERABILIDAD DE LA RED DE ALCANTARILLADO

**V.R.Ac.**= VULNERABILIDAD DE LA RED DE ACUEDUCTO

**Mu. Vio.**= MUERTES VIOLENTAS

**T.D.**= TASA DE DELINCUENCIA

#### **INSTITUCIONES**

**P.**= POLICIVAS

**S.S.**= SALUD Y SOCORRO

**E.**= EDUCATIVAS

**R.**= RECREATIVAS SIGNIFICATIVAS

A partir de este precedente, desde un primer ítem, se calificó el total de casas en posible riesgo, por el indebido proceso de construcción, al realizarse sobre espacios no apropiados. Así, se calculó el total de viviendas que hacen parte de cada uno de los sectores del área urbana; la valoración dada a este ítem, partió de un ciento por ciento (100%), de ahí obteniendo el cálculo porcentual para las estructuras afectadas en rangos, los cuales se calificaron en relación de cero (0) a 33%, con un valor de uno (1), las viviendas que están en el porcentaje de 34% a 66% son valoradas con dos (2) y las casas que se encuentran entre los 67% y 100%, se calificaron con tres (3), por ejemplo:

En el sector uno (1), existen aproximadamente 1.769 viviendas, este sería el 100%, de las cuales 59 viviendas están en riesgo por construirse en suelos no aptos, esto equivale a 3.33%, por estar en el rango de cero (0) a 33% se calificaría con un valor de uno (1).

Para el caso de los contaminantes atmosféricos, auditivos, visuales y electromagnéticos, basuras, plagas, epidemias y ladrilleras, se calculó su presencia en cada barrio, y posteriormente se sumaron estos datos, obteniéndose un valor total de casos presentes.

Se realizó una revisión y clasificación de amenazas antrópicas que generan un grado de riesgo significativo y los cuales posible y probablemente al no ser determinados y controlados como tal, vulneran social y físicamente el libre desarrollo de los diferentes espacios poblacionales; entre ellos, se determinaron como más incidentes:

Para su calificación cuantitativa se realizó un conteo de todas las variables encontradas en los barrios de cada sector y se sumaron todas para presentar un valor final en el ítem de: Otras Amenazas Antrópicas, tales como los encharcamientos e inundaciones estructurales, las aguas residuales, incendios y explosiones, cables de media y alta tensión, la venta ilegal de hidrocarburos, las concentraciones masivas, los expendios de droga, las casas de lenocinio, los posibles y evidentes casos de atentados terroristas contra instalaciones del estado y sector privado y, por último, también se apreció como factor de riesgo antrópico las asonadas.

Para la tasa de mortalidad, se tomó los referentes bibliográficos de algunos reportes periodísticos, registros de Medicina Legal y los análisis del Observatorio del Delito en Nariño, además se realizó una apreciación subjetiva, en relación al conocimiento y localización de espacios, en donde se registraron casos con esta variable. La valoración, se realizó tomando el total de casos reportados en toda la ciudad, desde el año 2000 hasta el año de 2009; este valor se calificó subjetiva y cuantitativamente por cada barrio, sumado su porcentaje por cada sector y dividida en rangos de afectación de mortalidad así: con un valor de cero (0), al barrio en donde los registros de homicidios, sean casi nulos; uno (1), al barrio donde se haya presentado un bajo porcentaje de homicidios. Con un valor de dos (2), al barrio en donde la mortalidad sea media, y para el barrio con rango de mortalidad alto, se calculó un valor de tres (3).

El aspecto físico y estructural, se caracterizó en relación a la falta o inadecuada instalación de sistemas de servicio público y red vial; éstos, se calificaron desde la apreciación subjetiva, calculando el total de barrios en cada sector, con casos de deficiencia y mala calidad, en dichos servicios.

La fragilidad social, se analizó y calculó desde el grado de vulnerabilidad social, en donde, se adecuaron unas variables que sobresalen y contextualizan una causal para el desarrollo de posibles riesgos antrópicos; entre ellas, se toma el grado de vulnerabilidad socio-económico, caracterizado por el nivel o estrato social, para lo cual se toma un valor de cero (0), cuando el sector es de estrato tres (3), cuatro (4), o más. Cuando son de estratos uno (1) y dos (2), se califica con uno (1).

Para el porcentaje de delincuencia, se aclara que, se valoró desde la percepción subjetiva, mediante cálculo porcentual por cada barrio, con valor de cero (0), al barrio en donde sea baja la tasa delincencial; un valor de uno (1), para una tasa media y dos (2) para una tasa de delincuencia alta; estos valores se sumaron al final para obtener de esta forma un valor total de dicha tasa.

La variable que califica el nivel de desarrollo del sector, se calificó subjetivamente y según el desarrollo generado en cada uno de los sectores, de esta área urbana.

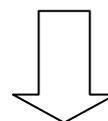
Se calificó con un valor de cero (0), al sector de media o alta productividad y con uno (1), al sector con baja productividad económica. Cabe mencionar, que esta apreciación, se realizó independientemente de las estructuras significativas, que en los diferentes espacios se desarrollan, ya que ellas, están aisladas del desarrollo de los habitantes en cada localidad.

Finalmente, la falta de resiliencia, entendida ésta, como la habilidad para salir adelante a pesar de lo difícil que pueda ser una situación o la capacidad de recuperarse ante los momentos tristes o complicados que se hayan o se estén viviendo, se tomaron variables en el sentido presencia de organismos de vigilancia y control público como también de socorro o que hacen parte del Estado. Estos se calificaron por el número de organismos encontrados en el sector, cálculo que se realizó, tomando una relación valorada en uno (1), si en el sector existe tan solo uno (1), ó, carece de la presencia de estos; si en el sector existen dos (2) o más la valoración será cero (0). Para las variables de instituciones educativas y espacios recreativos, se calculó y calificó, de la misma forma a la anterior valoración.

El resultado del cálculo para cada uno de este ítem, concluyó con su respectiva valoración en el modelo modificado de indicador de riesgo físico, fragilidad social y falta de resiliencia y su peso, diseñado por Cardona y Barbat, (ver cuadro 25).

Cuadro 25. Modificación y aplicación del modelo de indicadores de riesgo físico, fragilidad social y falta de resiliencia y sus pesos, área urbana Municipio de Ipiales.

Ind.	Descripción	Total		
Rf1	Viviendas en posible riesgo			
Rf2	Casas posiblemente en riesgos por indebida construcción			
Rf3	Contaminantes atmosféricos		Rf	Riesgo físico
Rf4	Registro muertes violentas			
Rf5	Otros fenómenos antrópicos			
Rf6	Vulnerabilidad red de acueducto			
Rf7	Vulnerabilidad red alcantarillado			
Rf8	Estado Red vial			



$$R_t = R_f (1 + F)$$

Ind.	Descripción	Total		
Rf1	Barrios estrato bajo-medio			
Rf2	Porcentaje de delincuencia			
Rf3	Nivel de desarrollo		F	Riesgo de impacto
Rf4	Espacios recreativos			
Rf5	Instituciones educativas			
Rf6	Centros de atención inmediata (CAI) o guarnición militar			
Rf7	Centros médicos u hospitales			



**Fuente:** Este Estudio. Enero 2010

Las valoraciones resultantes de las variables de Riesgo físico (Rf) y las de Riesgo impacto (F), se calcularon finalmente en un Riesgo total (Rt), el cual resultó de tomar la variable Riesgo impacto (F) más una constante de uno (1); esta en relación a que los componentes de la misma, son indicadores de una vulnerabilidad social; esta sumatoria se multiplicó con el Riesgo físico (Rf).

Posteriormente, estos datos se pasaron a un modelo, también adaptado, de Índice de riesgo con su respectivo criterio de evaluación (ver cuadro 26).

Los resultados finales se registraron en un ítem denominado como Rango de Aplicación, en el cual, se define la afectación o exposición de los barrios y/o urbanizaciones en posible riesgo por amenazas antrópicas.

Finalmente para desarrollar un zonificación del riesgo por amenazas antrópicas, estos rangos, se dividieron en tres (3) variables. Se tomaron los valores de Riesgo total (Rt), que van desde cero (0) hasta 10.000, los cuales se valoraron equivalentemente con un 24.9%; a los sectores que estuvieron dentro de esta aplicación se calificaron como de Riesgo Bajo.

Los sectores ubicados en la variable de 10.001 a 20.000, equivalente al 49.9%, se zonificaron como de Riesgo Medio.

Por último, los sectores con un rango de aplicación de 20.001 a 30.000, equivalente al 74.9%, fueron zonificados como de Riesgo Alto, y de 30.001 en adelante, fue zonificado como de Riesgo Especial.

Cuadro 26. Adaptación y aplicación de Índice de riesgo y su criterio de evaluación, área urbana Municipio de Ipiales

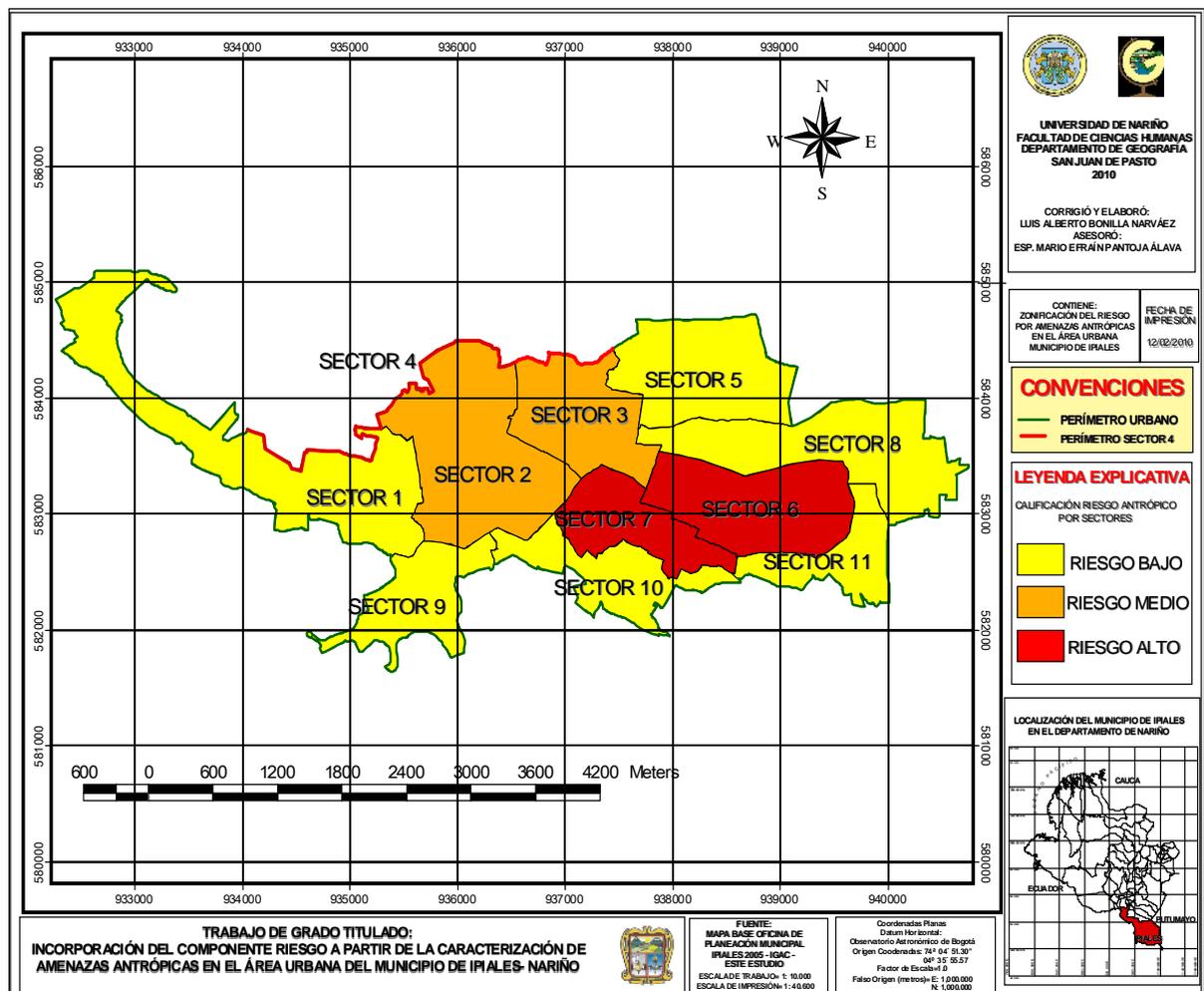
Rango de Aplicación	%	Sectores	Riesgo Total Sector	Criterio de evaluación
Cero (0) a 10.000	24.9%			<b>Riesgo Bajo</b>
10.001 a 20.000	49.9%			<b>Riesgo Medio</b>
20.001 a 30.000	74.9%			<b>Riesgo Alto</b>

**Fuente:** Este Estudio. Enero 2010

## 14 CARACTERIZACIÓN Y ZONIFICACIÓN DE AMENAZAS ANTROPICAS POR SECTORES

Para realizar y definir, una aproximada y debida zonificación de amenazas antrópicas, en cada uno de los 11 sectores, que componen la estructura urbana del Municipio de Ipiales, se tomaron en cuenta, reportes bibliográficos de documentos, periódicos y la propia vivencia del autor, de esta investigación. De esta manera, se presenta una descripción general de amenazas antrópicas; mediante la aplicación del modelo reformado de indicadores de riesgo, fragilidad social y capacidad de resiliencia, se obtienen datos cualitativos y cuantitativos, los cuales, posteriormente fueron confinados y comparados, en el modelo de índice de riesgo y su criterio de evaluación, obteniendo de esta forma, un grado de afectación para cada sector, calificado subjetivamente, en riesgo alto, medio y bajo, (ver figura 38).

Figura 38. Zonificación amenazas antrópicas, área urbana Municipio de Ipiales.



**Fuente:** Este estudio. Enero 2010

### 14.1 CARACTERIZACIÓN Y ZONIFICACIÓN SECTOR 1

Localizado hacia el extremo occidental de la ciudad. Se encuentra el corredor vial a San Luis. Tiene una área Aproximada de 208.53 hectáreas, con una población aproximada de 8.692 Habitantes. Cuenta con 1.769 viviendas, las cuales se integran conformando las 21 urbanizaciones y/o barrios, (ver cuadro 27).

Cuadro 27. Barrios y/o urbanizaciones sector 1

Barrio	Urbanización	Lote a urbanizar	Estructura significativa
El Centro	Paseo Real	El Portal de la Aurora	Patinódromo Diego Rosero
El Morrito	Balcones de la Frontera	Praderas de Mayasquer	Carreras 7 y 8, calles 27 y 29
El Progreso	Yanalá	Montecarlo	
Kennedy	Las Margaritas	Humberto Cadavid	
Las Américas	Los Trigales	Nuestra Señora de Fátima	
Limedec	Villanueva	Villa María	
Nueva Esperanza	Nuevo Horizonte		
Porvenir	Paseo Real		
Puenes	La Frontera		
Puenes Obando			
San Carlos			
Vivienda Cristiana			

**Fuente:** Este estudio. Enero 2010

Este sector tiene una estratificación social de nivel dos, en donde se localizan estructuras institucionales del Estado, representadas con una infraestructura de salud, instituciones educativas y recreativas significativas. Se desarrolla una participación social a través de las juntas de acción comunal. La Infraestructura vial se presenta en mal estado. Este sector ofrece espacios dinamizados, por polos de desarrollo, a través de una economía mixta-productiva, caracterizada por el comercio informal, en los días de fin de semana.

En relación a la caracterización del riesgo antrópico, en este sector se identificaron unos casos y se apreciaron otros, que están en probabilidad de ocurrencia, (ver figura 39), (ver cuadro 28), entre ellos están:

Contaminantes, los cuales en cierto grado generan problemática atmosférica, auditiva, visual y electromagnética. Esto también puede ocasionarse por otros contaminantes antrópicos como basuras, aguas residuales y excretas animales, posibles generadores de endemias y plagas, en dicho sector.

Figura 39. Mapa sector 1

Figura 39. Mapa de Amenazas Antrópicas Sector 1. Archivo pdf

Cuadro 28. AMENAZAS ANTRÓPICAS SECTOR 1. Archivo pdf

En un pequeño artículo del Diario del Sur <sup>81</sup>, se hace alusión a un caso de denuncia por malos olores, presentados en los sectores del patinódromo “Diego Rosero Calad” y, según los habitantes del sector, el hedor se debe a un sistema deficiente de evacuación de aguas servidas provenientes de las aldeas SOS.

Cables de media y alta tensión y antenas de telecomunicaciones, pueden afectar electromagnéticamente, o pueden ocasionar posibles incendios estructurales, a viviendas que se localizan muy cerca de éstas; casos de viviendas, ubicadas en el trayecto vial que de Puenes dirige a la urbanización Balcones de la Frontera, el barrio San Carlos y los barrios Las Américas y El Progreso, ya se tiene de ellos, registro de incendios, ocasionados por cortos circuitos, en las redes eléctricas. Otros sectores que posiblemente pueden estar en riesgo frente a esta problemática son el barrio Limedec, urbanización-lote Praderas de Mayasquer, Los Trigales, Puenes Obando y Villanueva.

Inundaciones estructurales, proceso de fuertes precipitaciones, las cuales formaron encharcamientos en los barrios Villanueva, Vivienda Cristiana I, Las Américas y urbanización Las Margaritas.

El patinódromo “Diego Rosero Calad” se identificó como un espacio de posible riesgo antrópico, caracterizado por la situación de concentración masiva, en dicho lugar.

La inadecuada red de servicios públicos, para lo cual, son muchos los barrios y/o urbanizaciones construidas legal como ilegalmente, que aun carecen o es indeficiente este tipo de servicio, caracterizándose primordialmente el de alcantarillado, para lo cual éstos realizan estructuras de evacuación de aguas negras o residuales, que desembocaran en lugares no aptos, provocando de esta forma otro tipo de contaminen. Estos casos, se registraron en, Balcones de la Frontera, Nueva esperanza, lote Portal de la Aurora, entre otros.

En este sector, en cuanto al índice de homicidios, no se han registrado casos relevantes, pero en cuanto al grado de delincuencia, existen sitios en los cuales su propagación es muy incidente, tal es la situación del barrio Puenes, en donde grupos de jóvenes conforman pandillas para dedicarse a actos de hurto y a protagonizar riñas callejeras.

La venta ilegal de hidrocarburos, en el sector de Puenes y la urbanización Balcones de la Frontera, es permanente; se identificó la presencia de personas que en la vía, y sin ningún tipo de prevención, venden ilegalmente gasolina y gas propago, procedente éste, del Ecuador, el cual llega fácilmente a este sector, por la vía que conduce al Municipio de Carlosama, (ver figura 40).

La construcción en terrenos no aptos y viviendas en precario estado, prevalecen en este sector; tal es el caso de Balcones de la Frontera, (ver figura 41), la urbanización Nueva Esperanza, la cual se construyó sobre un terreno de relleno y escombros y la

---

<sup>81</sup> ROJAS, Rubén. Malos olores. En: El Diario del Sur. San Juan de Pasto (21, enero, 2006); p. 8B

urbanización-lote Portal de la aurora, la cual se encuentra muy cercana al humedal del Puente Negro.

Figura 40. Venta ilegal de hidrocarburos. (Balcones de la Frontera).



Fuente: Este Estudio. Enero 2010

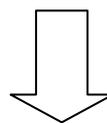
Figura 41. Viviendas en precario acabado. (Balcones de la Frontera)



Fuente: Este Estudio. Enero 2010

Cuadro 29. Indicadores de riesgo físico, fragilidad social y falta de resiliencia y sus pesos sector 1

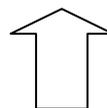
Ind.	Descripción	Total		
Rf1	Viviendas en posible riesgo	1.306		
Rf2	Casas posiblemente en riesgos por indebida construcción y en suelo no apto.	1		
Rf3	Contaminantes atmosféricos, acústica, visual y radioactiva, plagas, basuras, epidemias, ladrilleras	6	Rf	1.347
Rf4	Registro muertes violentas	0		
Rf5	Otros fenómenos antrópicos	25		
Rf6	Vulnerabilidad red de acueducto	2		
Rf7	Vulnerabilidad red alcantarillado	5		
Rf8	Estado Red vial	2		



$$Rt = 1.345 (1+5)$$

$$Rt = 8.082$$

Ind.	Descripción	Total		
Rf1	Barrios estrato bajo-medio-alto	1		
Rf2	Porcentaje de delincuencia	1		
Rf3	Nivel de desarrollo	0	F	5
Rf4	Espacios recreativos	1		
Rf5	Instituciones educativas	0		
Rf6	Centros de atención inmediata (CAI) o guarnición militar	1		
Rf7	Centros médicos u hospitales	1		



Fuente: Este Estudio. Enero 2010

## 14.2 CARACTERIZACIÓN Y ZONIFICACIÓN SECTOR 2

Ubicado en la zona centro-occidental de la ciudad. En este sector se localiza el Grupo Mecanizado No. 3 Cabal y los principales espacios deportivos del Municipio. Tiene una área aproximada de 165.68 hectáreas. Cuenta con una población aproximada de 12.440 Habitantes. Este sector está conformado por 32 urbanizaciones y/o barrios con un número de viviendas aproximadas de 2.553, (ver cuadro 30).

Este sector cuenta con algunas Juntas de Acción Comunal, polideportivos, existen lugares recreativos estructurados significativamente como el Estadio Municipal y el Coliseo Cubierto, instituciones educativas de todo nivel, clínica privada y un Seguro Social, entre otros. La mayor parte de los barrios del sector se ubica en el estrato cuatro (4) y algunos otros en el estrato tres (3), en baja proporción se encuentran los estratos dos (2) y uno (1). Se caracteriza dinámicamente por ser urbanizado por áreas residenciales con urbanizaciones bien definidas. Este sector a pesar de su dinámica carece de centros de salud y de atención público.

Cuadro 30. Barrios y/o urbanizaciones sector 2

Barrio	Urbanización	Lote a urbanizar	Estructura significativa
La Castellana	Asvide	Buambiles	calle 27
El Centro	Vivienda Cristiana II		Plaza Mistares
Kennedy	Gualcalá		SENA
Los Fundadores	Santa Cecilia		Estadio Municipal
Manzano – Morrito	Mistares I y II		Grupo Mecanizado Cabal
Obrero Gremial	Alborada		Coliseo Cubierto
Panamá	Las Acacias		
Porvenir	Miramar		
Puente del Negrito	Miramontes		
Rincón de Santa Cecilia	Chambú		
San Fernando	Portal de los Alcázares		
San José	San Luis		
San Vicente II	Villa Jardín		
Santa Rosa	Villalba		
Sucre	Valles de Alejandría		
	Andina		
	Las Margaritas		

**Fuente:** Este estudio. Enero 2010

En relación a la caracterización del riesgo antrópico, en este sector, se identificaron algunos casos, y se apreciaron otros que están en probabilidad de ocurrencia, (ver figura 42), (ver cuadro 31), entre ellos están:

Inundaciones estructurales y encharcamientos en los barrios Puente del Negrito, San José y San Vicente II, Miramar y sectores del SENA

Contaminación atmosférica, basuras, excretas de animales, aguas residuales en los barrios Puente del Negrito, San Vicente II, Santa rosa, urbanización la Alborada; existe un pozo séptico en los barrios San José, Obrero Gremial, El Manzano y la urbanización Chambú. En el barrio San Vicente existe una escombrera. Se han presentado diferentes epidemias en los barrios Puenes, San José, Puente Negrito, Porvenir, Panamá, Manzano, Kennedy, San Fernando, Rincón de Santa Cecilia, urbanizaciones Miramar II, Miramontes y Villalba. En mediaciones de las antiguas instalaciones de Bavaria se han presentado brotes de animales roedores como ratas.

Concentraciones masivas se registran casualmente y ordinariamente en los diferentes colegios, escuelas y lugares religiosos presentes en algunos barrios de este sector, en el Estadio Municipal, el Coliseo Cubierto, además existe un centro recreacional privado en las antiguas instalaciones de Bavaria; otro espacio que genera posible riesgo antrópico, por el hecho de agrupar constante y permanentemente gran número de personas, es el Grupo Mecanizado Cabal No. 3.

Cables de media y alta tensión en las urbanizaciones Las Acacias y Villalba.

Atentados terroristas, en las antiguas instalaciones del DAS en el barrio Porvenir; sucesos iguales se presentaron en cercanías del Grupo Mecanizado Cabal No. 3.

En este sector, en cuanto al índice de homicidios, se han registrado casos aislados en zonas alejadas, en donde la falta de alumbrado público, ayuda de cierta forma a que los delincuentes perpetren sus actos. En el barrio Puente del Negrito, se han presentado, casos de ajuste de cuentas, donde la víctima mortal es arrojada a una zanja o potrero, también se han presentado, casos de violación carnal a menores de edad.

En cuanto al grado de delincuencia, existen sitios en los cuales su propagación es muy incidente, tal es la situación del barrio Puenes, en donde grupos de jóvenes conforman pandillas para dedicarse a actos de hurto y a protagonizar riñas callejeras.

La anterior situación se espacializa en zonas de gran tolerancia social y económica, caracterizándose por la ubicación de viviendas dedicadas al expendio de drogas y sustancias alucinógenas, generando de igual manera un índice de vulnerabilidad sobre otras viviendas, en dichos sectores; este fenómeno de riesgo se localiza y acrecienta en el barrio San Vicente II.

Figura 42. Mapa sector 2. archivo pdf

cuadro 31. Archivo pdf

Continuación cuadro 31. Archivo pdf

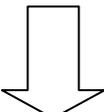
Figura 43. Grupo Mecanizado Cabal No. 3.



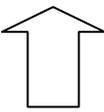
Fuente: Este Estudio. Enero 2009

Cuadro 32. Indicadores de riesgo físico, fragilidad social y falta de resiliencia y sus pesos, Sector 2

Ind.	Descripción	Total		
Rf1	Viviendas en posible riesgo	2.046		
Rf2	Casas posiblemente en riesgos por indebida construcción y en suelo no apto.	1		
Rf3	Contaminantes atmosféricos, acústica, visual y radioactiva, plagas, basuras, epidemias, ladrilleras	29	Rf	2.109
Rf4	Registro muertes violentas	0		
Rf5	Otros fenómenos antrópicos	24		
Rf6	Vulnerabilidad red de acueducto	2		
Rf7	Vulnerabilidad red alcantarillado	4		
Rf8	Estado Red vial	3		



$R_t = 2.109 (1+7)$   
 $R_t = 16.872$



Ind.	Descripción	Total		
Rf1	Barrios estrato bajo-medio-alto	0		
Rf2	Porcentaje de delincuencia	5		
Rf3	Nivel de desarrollo	1	F	7
Rf4	Espacios recreativos	0		
Rf5	Instituciones educativas	0		
Rf6	Centros de atención inmediata (CAI) o guarnición militar	1		
Rf7	Centros médicos u hospitales	0		

Fuente: Este Estudio. Enero 2010

### 14.3 CARACTERIZACIÓN Y ZONIFICACIÓN SECTOR 3

Localizado en la zona norte de la ciudad. Se encuentra el Centro Recreacional San Vicente, lugar tradicional de la ciudad. Tiene un área aproximada de 102.49 hectáreas. Cuenta con una población aproximada de 12008 habitantes con una número de viviendas aproximado de 2.280. El sector se conforma por 13 urbanizaciones y/o barrios, (ver cuadro 33).

Este sector presenta Juntas de Acción Comunal, polideportivos, instituciones educativas, Centro Recreativo, mercado satélite, Sede Liga de Lucha contra el Cáncer, IPS Municipal. Existe un Predominio del estrato tres (3) y algunos de estrato cuatro (4), el estrato dos (2) y uno (1), se encuentran en baja proporción, aunque, en algunos lugares se ha registrado presencia de inquilinatos, los cuales, generan consecuencias de hacinamiento. En cuanto a la red vial, su desarrollo es discontinuo, a pesar que, en la actualidad un gran número de vías están en proceso de pavimentación y otras en adecuación.

Cuadro 33. Barrios y/o urbanizaciones sector 3

Barrio	Urbanización	Lote a urbanizar	Estructura significativa
San Vicente	El Lago	Liberia	Centro Recreacional San Vicente
Marquillo	Los Álamos Centro		Centro de Salud San Vicente
Panamá	Lirios Norte		Via al Municipio de Pupiales
Totalal	Victoria Norte		
La Cruz	Balcones de Madelena		
El Obrero			
Bellavista			
El Edén			

**Fuente:** Este estudio. Enero 2010

Para la caracterización del riesgo antrópico, en este sector, se identificaron algunos casos, y se apreciaron otros que están en probabilidad de ocurrencia, (ver figura 44), (ver cuadro 34), entre ellos están:

Este sector presenta en un porcentaje alto un índice de criminalidad, esto hace que se localicen tanto espacialmente como en el imaginario de sus habitantes zonas inseguras o intransitables, tal es el caso del barrio Bellavista, San Vicente y Totalal.

Figura 44. Mapa sector 3. Archivo pdf

Cuadro 34. AMENAZAS ANTRÓPICAS SECTOR 3. Archivo pdf

La prestación de servicios públicos es de mala calidad o en casos no existe algunos de estos servicios.

Se localizaron algunos asentamientos urbanísticos, contruidos en lugares no aptos para su consolidación, además no cuentan con las debidas normas urbanísticas; este es el caso puntual de la urbanización el Lago y el Edén, asentadas a inmediaciones del Humedal de las Canoas.

Las áreas con mayor contaminación atmosférica, aguas residuales, basuras, excretas animales, se localizaron en: urbanización El Lago, en los barrios San Vicente, El Totoral, El Edén (ver figura 45), y Bellavista

Figura 45. Basuras, excretas animales y plagas. Urbanización El Lago y barrio El Edén



**Fuente:** Este estudio. Enero 2010

Epidemias, en el barrio Bellavista, Obrero, San Vicente.

Concentración masiva en Centro Recreativo San Vicente o Parque Infantil y en este mismo sector, la iglesia La Milagrosa, así mismo se puede presentar este fenómeno en las instituciones educativas, que por lo general, son de educación primaria.

Existe presencia de tendido eléctrico de alta y media tensión en los sectores del barrio san Vicente.

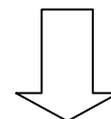
En tiempo de invierno o con presencia de fuertes precipitaciones, se registraron varios casos de barrios que se encuentran en vulnerabilidad físico estructural, padeciendo constantes inundaciones estructurales; este es el caso, de la urbanización el Lago y el barrio El Edén y Balcones de Madelena. Lo mismo ocurre en el barrio Bellavista; tal es el caso de la estación de gasolina Texaco, ubicada en dicho barrio, la cual en el año de 2008, debido a la filtración de aguas sobre esta, trajo como consecuencia el desplome de la plataforma en donde se encontraban los equipos de suministro de gasolina.

En los barrios José María Obando, ubicado cerca de las instalaciones del Batallón Grupo Cabal, en Balcones de Madelena y Bellavista, existe la presencia de casas de lenocinio; esto acreciendo el problema de inseguridad, como también la venta y consumo de sustancias alucinógenas.

En la vía que conduce al Municipio de Pupiales, desde el barrio Obrero hasta la urbanización Álamos Norte, sobre la carrera 18, de forma aislada, existen varios lugares dedicados a la venta ilegal de hidrocarburos.

Cuadro 35. Indicadores de riesgo físico, fragilidad social y falta de resiliencia y sus pesos, Sector 3

Ind.	Descripción	Total		
Rf1	Viviendas en posible riesgo	2122		
Rf2	Casas posiblemente en riesgos por indebida construcción y en suelo no apto.	1		
Rf3	Contaminantes atmosféricos, acústica, visual y radioactiva, plagas, basuras, epidemias, ladrilleras	16	Rf	2.162
Rf4	Registro muertes violentas	0		
Rf5	Otros fenómenos antrópicos	22		
Rf6	Vulnerabilidad red de acueducto	0		
Rf7	Vulnerabilidad red alcantarillado	1		
Rf8	Estado Red vial	1		



$R_t = 2.162 (1+7)$ $R_t = 17.296$
---------------------------------------

Ind.	Descripción	Total		
Rf1	Barrios estrato bajo-medio-alto	0		
Rf2	Porcentaje de delincuencia	5		
Rf3	Nivel de desarrollo	1	F	7
Rf4	Espacios recreativos	0		
Rf5	Instituciones educativas	0		
Rf6	Centros de atención inmediata (CAI) o guarnición militar	1		
Rf7	Centros médicos u hospitales	0		



**Fuente:** Este Estudio. Enero 2010

#### 14.4 CARACTERIZACIÓN Y ZONIFICACIÓN SECTOR 4

Dentro del área urbana de este Municipio, éste sector se caracteriza primordialmente, por la presencia de un humedal en vía de extinción, clasificando de esta manera al sector como un área de protección ambiental. En cercanía a este sector, se localizan algunos barrios y lotes a urbanizar, (ver cuadro 36).

Cuadro 36. Barrios y/o urbanizaciones sector 4.

Barrio	Urbanización	Lote a urbanizar	Estructura significativa
Puente del Negrito	Álamos Norte	Portal de la Aurora	Calle 27
San Vicente II	Santa Teresa		Sector indígena
San José			Humedal Puente Negrito
Obrero Gremial			

**Fuente:** Este estudio. Septiembre 2010

Este sector es denominado como zona de protección ambiental y de preservación de los humedales del Puente del Negrito y el de Las Canoas. En la cartografía propiamente no aparece como una zona delimitada, pero se espacializa en, y cerca de los barrios Puente del Negrito, el Manzano y la urbanización Álamos Norte, además, aparece limitado por un territorio indígena.

Figura 46. Humedal Puente del Negrito



**Fuente:** Este estudio. Enero de 2010

#### 14.5 CARACTERIZACIÓN Y ZONIFICACIÓN SECTOR 5

Localizado al norte de la ciudad, junto al Humedal de las Canoas. Tiene un área aproximada de 110.64 hectáreas. Cuenta con una población aproximada de 3.015 Habitantes, en donde se ubican un número aproximado de 539 viviendas, las cuales conforman las once (11) urbanizaciones y/o barrios, (ver cuadro 37).

Cuadro 37. Barrios y/o urbanizaciones sector 5

Barrio	Urbanización	Lote a urbanizar	Estructura significativa
Seminario	Álamos Norte	Andina	Humedal las Canoas
García Herreros	Villa Esperanza	Los Abedules	
La Esmeralda	Asociación de Vivienda de los Educadores		Quebrada Tototal
Puertas del Sur	Ntra. Sra. de las Lajas		
Bellavista			
Santa Teresa			
San Rafael			

**Fuente:** Este estudio. Enero 2010

En general el sector 5 cuenta con Juntas de Acción Comunal, institución educativa. Existe un predominio del estrato dos (2) y, en otra proporción, el estrato uno (1). La urbanización Álamos Norte es la única con estratificación tres (3). El sistema vial de muchos barrios y las dificultades para acceder a servicios públicos, hace que estos en la mayoría de los casos, se presenten de forma precaria y en mal estado.

Para la caracterización del riesgo antrópico, en este sector, se identificaron algunos casos, y se apreciaron otros que están en probabilidad de ocurrencia, (ver figura 47), (ver cuadro 38), entre ellos están:

Se construyeron y se adelantan aun, estructuras de vivienda con característica de asentamiento, en la parte posterior de las urbanizaciones Álamos Norte, García Herreros y Santa Teresa, muy cerca del Humedal Las Canoas.

Debido a la alta presencia antrópica y vehicular, se presentan casos de contaminación atmosférica, principalmente en el barrio Santa Teresa y en la urbanización Álamos Norte, afectando tangencialmente al humedal de Las Canoas.

Figura 47. Mapa sector 5. Archivo pdf

Cuadro 38. AMENAZAS ANTRÓPICAS SECTOR 5. Archivo pdf

En tiempos de fuertes precipitaciones se presentan encharcamientos e inundaciones estructurales, en el barrio Santa Teresa sobre la calle 18 y en el barrio La Esmeralda sobre la carrera séptima B (7B). En el curso de una antigua quebrada, desaparecida por efecto antrópico, se construyó la urbanización La Paz (ver figura 48), la cual en tiempos de invierno y fuertes precipitaciones, registra muchos casos de inundación estructural y encharcamientos, como también se identificó algunas viviendas con proliferación de moho sobre sus paredes internas y externas.

Figura 48. Al fondo urbanización La Paz



**Fuente:** Este estudio. Enero 2010

En cercanías al barrio Santa Teresa, sobre la carrera 18, la cual conduce Hacia el Municipio de Pupiales, se encontraron lugares dedicados a la venta ilegal de hidrocarburos. Además, en este mismo sector se identificó un caso de suicidio de un menor de edad, estudiante de la institución educativa Colegio Integrado Ciudad de Ipiales.

Existe presencia de tendido eléctrico, con cables de media y alta tensión, en la urbanización Álamos Norte, el barrio García Herreros, el barrio La Esmeralda.

Muy cerca de la urbanizaciones Los Abedules y Nuestra señora de Las Lajas, se encuentra la quebrada Totoral, la cual por efectos antrópicos se encuentra en estado de deterioro, pero en tiempos de fuertes precipitaciones ocasiona estancamiento de agua, produciendo la proliferación de plagas, además, otras viviendas cercanas al sector, construyen sus sistemas de alcantarillado dirigidos directamente al curso de esta quebrada; actualmente la misma es destinada como escombrera, para posteriormente construir unidades de vivienda, (ver figura 49).

Figura 49. Aguas residuales. Quebrada Totoral



**Fuente:** Este estudio. Enero de 2010

Se presentan casos de contaminación por basuras y aguas residuales, como también excretas de animales, proliferando los malos olores en el sector del barrio Santa Teresa y la urbanización álamos Norte, y las cuales van directo al humedal Las Canoas, (ver figura 50).

Figura 50. Basuras, aguas residuales, urbanización Álamos Norte

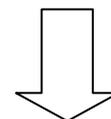


**Fuente:** Este estudio. Enero de 2010

Se pueden presentar casos de concentración masiva en las diferentes instituciones educativas del sector y en la cárcel municipal; en esta última se han presentado casos de asonadas.

Cuadro 39. Indicadores de riesgo físico, fragilidad social y falta de resiliencia y sus pesos, Sector 5

Ind.	Descripción	Total		
Rf1	Viviendas en posible riesgo	619		
Rf2	Casas posiblemente en riesgos por indebida construcción y en suelo no apto.	1		
Rf3	Contaminantes atmosféricos, acústica, visual y radioactiva, plagas, basuras, epidemias, ladrilleras	6	Rf	654
Rf4	Registro muertes violentas	1		
Rf5	Otros fenómenos antrópicos	26		
Rf6	Vulnerabilidad red de acueducto	0		
Rf7	Vulnerabilidad red alcantarillado	1		
Rf8	Estado Red vial	1		



$$Rt = 654 (1+6)$$

$$Rt = 4.578$$



Ind.	Descripción	Total		
Rf1	Barrios estrato bajo-medio-alto	1		
Rf2	Porcentaje de delincuencia	0		
Rf3	Nivel de desarrollo	1	F	6
Rf4	Espacios recreativos	1		
Rf5	Instituciones educativas	1		
Rf6	Centros de atención inmediata (CAI) o guarnición militar	1		
Rf7	Centros médicos u hospitales	1		

**Fuente:** Este Estudio. Enero 2010.

#### 14.6 CARACTERIZACIÓN Y ZONIFICACIÓN SECTOR 6

Ubicado en la zona centro oriental de la ciudad. Se encuentran construidas estructuras significantes como el Terminal Terrestre de Pasajeros, el Matadero Municipal, la Ciudadela Universitaria, y en la actualidad se encuentra en proceso de sustentación y aprobación, el proyecto social de la Plaza de mercado Municipal. Posee un área aproximada de 127.50 hectáreas. En la cual se asienta una población aproximada de 8975 habitantes, las cuales integran un número aproximado de viviendas, calculadas en 1.577, todas ellas integradas en 15 urbanizaciones y/o barrios, (ver cuadro 40).

Cuadro 40. Barrios y/o urbanizaciones sector 6

Barrio	Urbanización	Lote a urbanizar	Estructura significativa
Libertad	Pinares de Santa Ana	Pachamama	Terminal Terrestre de Pasajeros
La Laguna	La Paz	Colina Verde	Matadero Municipal
Corporación Obrera Jesús Nazareno	Vivienda Cristiana III		Proyecto mercado municipal
Gólgota	Bello Horizonte		
Nueva Colombia			
Champagnat			
la Floresta			
Jaime Báteman			
Centenario			
Camilo Torres			
La Escala			

**Fuente:** Este estudio. Enero de 2010

Existen juntas de acción comunal y algunos equipos sectoriales, además hay presencia de instituciones de orden estatal como las notarias, de carácter policivo, religioso y de carácter educativo, tanto de secundaria como primaria. La mayoría de los habitantes de este sector son de estrato dos (2), presentándose casos muy aislados de estrato tres (3) y cuatro (4). Existe también, aparte del sector residencial, presencia del sector comercial y microempresarial.

Para la caracterización del riesgo antrópico, en este sector, se identificaron algunos casos, y se apreciaron otros que están en probabilidad de ocurrencia, (ver figura 51), (ver cuadro 41), entre ellos están:

El sector debido a su topografía y por encontrarse ubicado en el sector destinado a la desembocadura del sistema de alcantarillado de la ciudad, puesto que bajo éste, se construyó el recolector de aguas negras; es por tanto, muy propenso a tener innumerables situaciones de inundaciones estructurales, encharcamientos y brotes de alcantarillados. Según el Estudio de Población en Zonas de Riesgo (2005)<sup>82</sup>, en la ciudad de Ipiales, se presentan inundaciones en este sector, caracterizadas por el referente conceptual de los encharcamientos y desbordamiento del alcantarillado, producto de lluvias en los meses de abril, mayo, noviembre y diciembre de cada año, focalizados en los sectores de los barrios Bellavista, Libertad, La Laguna y el Terminal Terrestre de Pasajeros.

<sup>82</sup> ESTUDIO DE POBLACION EN ZONAS DE RIESGO EN LA CIUDAD DE IPIALES. Alcaldía Municipal de Ipiales.2005. p. 6

Figura 51. Mapa sector 6. Archivo pdf

Cuadro 41. AMENAZAS ANTRÓPICAS SECTOR 6. Archivo pdf

Continuación Cuadro 41.

Según el cuerpo de bomberos de Ipiales<sup>83</sup>, el 6 de octubre de 2005 se reportaron trece llamados de emergencia, relacionados con inundaciones, afectando gravemente viviendas en los barrios de La Laguna, otros casos menos graves se registraron en el barrio Champagnat, calle 4, Centenario, carrera 2, terminal terrestre y Jaime Bateman. Otros casos aislados se presentaron en el barrio Bello Horizonte, Vivienda Cristiana III y Nueva Colombia.

En este sector, se identificó redes eléctricas de media y alta tensión, las cuales están tendidas sobre viviendas y talleres en los sectores de los barrios Centenario, Champagnat, Jesús Nazareno, La Paz y urbanización Pinares De Santa Ana y el barrio Gólgota.

Se han presentado incendios estructurales, debido al descuido, ó, por mala adecuación en los sistemas de electricidad y consumo de energía; estos casos se presentaron en el barrio Jesús Nazareno y en la urbanización Pinares de Santa Ana. Un caso reciente, presentado en el mes de noviembre de 2009, en el barrio Jesús Nazareno, (ver figura 52), dejó como consecuencia la muerte de cuatro personas, entre ellas dos menores de edad; se calificó primeramente como la explosión de un pipa de oxígeno para trabajo de soldadura autógena, en un taller automotriz. Posteriormente se dedujo por parte de las autoridades competentes a la investigación, que la explosión fue producto del almacenamiento de dinamita Anfor, la cual debido a las altas temperaturas registradas en la época, reaccionó causando la fuerte explosión.

Figura 52. Explosión en taller automotriz, barrio Jesús Nazareno



**Fuente:** Este estudio. Enero de 2010

Otros casos lo generalizan, hasta hoy el fenómeno de las polvorearías, (ver figura 53), las cuales han ocasionado graves explosiones, registrando estragos en la parte humana como también en la estructura física-estructural de las viviendas; estas por lo

<sup>83</sup> ROJAS, Rubén. Alerta por invierno. En: El Diario del Sur. San Juan de Pasto (7, octubre, 2005); p. 8B

general se localizan de manera conjunta y aislada en diferentes focos de este sector, así por ejemplo el mayor número de polvoreras se encuentra en el barrio Libertad y en La Laguna, otras pocas se localizan en el sector del Terminal.

Figura 53. Taller pirotécnico, barrio Libertad



**Fuente:** Este estudio. Enero de 2010

Por otra parte, el hecho que en este sector, se localicen estamentos del estado y estaciones de vigilancia y control, ha ocasionado situaciones de pánico, ya que estas son objetivo de atentados terroristas; este el caso, de las explosiones de bombas con dinamita sobre las instalaciones de la Registraduría (2002), sobre la estación de Policía Nacional Champagnat (2001 y 2003).

Este sector de la ciudad, por su condición socio-económica e histórica en el proceso de evolución socio-espacio, fue y es asentamiento de una población péndulo. Esta situación, genera conflictos y sucesos antropogénicos, de índole delictivo y de inseguridad, hacia este sector y sus pobladores. De esta forma muchos de los barrios que conforman este sector presentan una tasa delictiva muy alta.

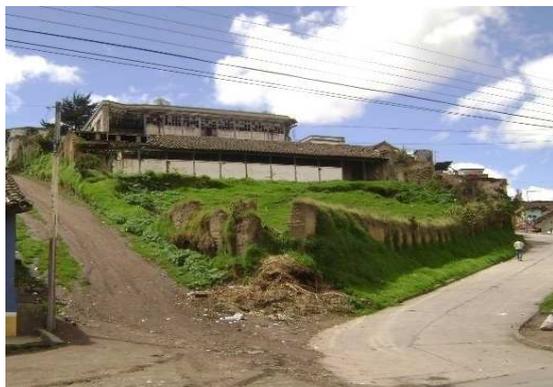
Con los anteriores antecedentes, en los barrios Libertad, La Escala, La Laguna, Champagnat y sectores del Terminal, presentan un alto índice de tolerancia y violencia; de la misma manera, se han presentado casos de suicidio en menores y personas adultas. Un artículo del periódico Diario del Sur (2007)<sup>84</sup>, menciona sobre un caso insólito, ocurrido en el barrio La Laguna; sobre la carrera segunda (2) con calle octava (8). El hecho, al parecer fue producto de los celos de un hombre, quien regó bajo la puerta de la vivienda, cinco (5) galones de gasolina, procediendo posteriormente a incendiarla. En la casa perecieron dos mujeres adultas y una menor, así mismo resultaron heridas otras tres personas entre ellas dos menores de edad.

<sup>84</sup> CARVAJAL P., Jorge Hernando. Por celos incineró a dos mujeres y a una niña. En: El Diario del Sur. San Juan de Pasto (10, enero, 2007); p. 8A

En este sector, también proliferan lugares destinados al expendio y consumo de sustancias alucinógenas, (ver figura 54 y 55). Se han presentado casos en los cuales los delincuentes esperan a estudiantes a la salida de los planteles para cometer sus actos delictivos, así los registró el periódico Diario del Sur (2006)<sup>85</sup>, al editar un pequeño artículo, denunciando a una banda de delincuentes que amedrentan y amenazan con armas blancas a los estudiantes del colegio Champagnat, para posteriormente obligarlos a despojarse de sus pertenencias.

Este espacio, con el precedente, de ser un lugar propenso a inundaciones estructurales y a encharcamientos, actualmente por la situación económica que genera estar cerca al Terminal, se levantan muchas construcciones de carácter vertical o edificios, los cuales no cuentan con las debidas normas de sismo resistencia, generando posiblemente un riesgo, ya que estos suelos son parte de un humedal desaparecido, y se encuentran muchas aguas subterráneas, las cuales debido al fuerte peso estructural de estas construcciones puede producir coladas internas, desestabilizando los suelos y ocasionando hundimiento sobre las edificaciones, ó, como ha sucedido en muchos casos, generando la proliferación de moho en el interior de las viviendas.

Figura 55. Sitio de consumo de drogas. Barrio la Escala



**Fuente:** Este estudio. Enero de 2010

Figura 54. Personas consumiendo sustancias alucinógenas. Barrio La Escala



**Fuente:** Este estudio. Enero de 2010

En el mes de noviembre de 2008, con el desplome de las “pirámides de dinero”, la ciudad vivió una gran asonada, dirigida por parte de los inversionistas hacia las instalaciones de la captadora Dinero Rápido Fácil y Eficaz (D.R.F.E.). Estas instalaciones se ubicaban en los barrios Libertad y La Escala, en este último, se encontraba cerca de las instalaciones del Departamento administrativo de Seguridad (DAS). Los inversionistas afectados por el desplome de estas captadoras arremetieron con palos y piedras, saqueando las dos (2) viviendas en donde funcionaba esta entidad. Al caso las autoridades policivas y militares hicieron presencia interviniendo

<sup>85</sup> ROJAS, Rubén. Amedrentan estudiantes. En: El Diario del Sur. San Juan de Pasto (3, marzo, 2006); p. 8B

con personal antimotines; el resultado dejó muchos capturados y unas instalaciones incendiadas y totalmente destruidas.

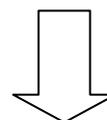
Figura 56. Oficina D.R.F.E. cerca de las instalaciones del DAS.



**Fuente:** Este estudio. Enero de 2010

Cuadro 42. Indicadores de riesgo físico, fragilidad social y falta de resiliencia y sus pesos. Sector 6

Ind.	Descripción	Total		
Rf1	Viviendas en posible riesgo	1.557		
Rf2	Casas posiblemente en riesgos por indebida construcción y en suelo no apto.	1		
Rf3	Contaminantes atmosféricos, acústica, visual y radioactiva, plagas, basuras, epidemias, ladrilleras	22	Rf	1634
Rf4	Registro muertes violentas	7		
Rf5	Otros fenómenos antrópicos	47		
Rf6	Vulnerabilidad red de acueducto	0		
Rf7	Vulnerabilidad red alcantarillado	0		
Rf8	Estado Red vial	0		



$$Rt = 1634(1+14)$$

$$Rt = 24.510$$

Ind.	Descripción	Total		
Rf1	Barrios estrato bajo-medio-alto	1		
Rf2	Porcentaje de delincuencia	10		
Rf3	Nivel de desarrollo	1	F	14
Rf4	Espacios recreativos	1		
Rf5	Instituciones educativas	0		
Rf6	Centros de atención inmediata (CAI) o guarnición militar	0		
Rf7	Centros médicos u hospitales	1		



**Fuente:** Este Estudio. Enero 2010

## 14.7 CARACTERIZACIÓN Y ZONIFICACIÓN SECTOR 7

Se localiza en la zona central de la ciudad. Caracterizada por su dinámica comercial y de servicios. Tiene un área aproximada de 75.63 hectáreas, en ella se asienta una población aproximada de 9.960 habitantes, los cuales estructuran los 12 barrios y/o sectores, en donde se localizan aproximadamente 1.520 viviendas, (ver cuadro 43).

Cuadro 43. Barrios y/o urbanizaciones sector 7

Barrio	Urbanización	Lote a urbanizar	Estructura significativa
La Merced			Centro de la Ciudad
San Felipe			Avenida Las Lajas
Alfonso López			Plaza 20 de Julio
Jorge Eliecer Gaitán			Parque San Felipe
La Dorada			Plaza la Galería
Simón Bolívar			Plaza Benjamín
Gólgota			Plaza Martires
José Antonio Galán			
Los Ángeles			
La Crústula			

**Fuente:** Este estudio. Enero de 2010

En este sector, se ubica el Centro de Atención Municipal (CAM), el Parque San Felipe, la Plaza 20 de Julio, la Plaza de Mercado, y los centros religiosos de San Felipe Neri y la Catedral. Así mismo, se localizan los centros comerciales de gran mercado como ALKOSTO, Centro Comercial Estrella, San Andresito. De la misma forma, se localizan unidades bancarias, juzgados, la mayoría de Notarías y los edificios de gran altura como los hoteles Angasmayo y Mil Días y, el edificio de los juzgados penales.

Para la caracterización del riesgo antrópico, en este sector, se identificaron algunos casos, y se apreciaron otros que están en probabilidad de ocurrencia, (ver figura 57), (ver cuadro 44), entre ellos están:

Inundaciones estructurales en el barrio Alfonso López, La Crústula sobre la vía que dirige al Chorro.

Se presentan casos de contaminación atmosférica, auditiva, visual y basuras en el Parque San Felipe, la Galería Central y por la zona centro de la ciudad, también denominada como zona comercial, (carrera sexta (6) y séptima (7)); Además de los mencionados fenómenos de contaminación, en el sector del barrio Alfonso López se presentan epidemias y plagas.

Figura 57. Mapa sector 7. Archivo pdf

Cuadro 44. AMENAZAS ANTRÓPICAS SECTOR 7. Archivo pdf

Concentración masiva en los diferentes centros comerciales, en las estructuras religiosas, en las instituciones educativas que por lo general son de carácter secundario y técnico universitario y de capacitación no formal. Este mismo fenómeno se puede presentar en las plazas de mercado del sector.

El índice de criminalidad y fenómenos delictivos en este sector es de gran potencial; por una parte el sector céntrico debido a su actividad económica genera una proliferación de delincuentes, extorsionistas y ladrones. Casos generalizados se presentan constantemente a cualquier hora del día en el Parque San Felipe; el periódico Al Día (2009)<sup>86</sup>, presentó un editorial en el cual menciona un caso en el cual dos extorsionistas que cobraban grandes sumas de dinero a un comerciante, fueron capturados en el Parque San Felipe al momento de encontrarse con su víctima para realizar dicho cobro. En este mismo espacio, en febrero de 2009, murió un hombre a causa de un disparo, al parecer fue un ajuste de cuentas entre reinsertados.

También se presentan hechos terroristas y de atentados sobre instituciones del estado y del gobierno local. Según el Estudio de Población en Zonas de Riesgo en la ciudad de Ipiales (2005)<sup>87</sup>, en el año de 2003 fue detonado un explosivo frente a las instalaciones de los juzgados en el Edificio Fundación San Vicente de Paúl, ubicado en el Parque Santander. Así mismo, el periódico Extra (2009)<sup>88</sup>, redacta un caso similar de un hecho sucedido en las instalaciones del Palacio Municipal, en la Plaza 20 de Julio; los terroristas detonaron una bomba de 20 kilos de amonal, el siniestro dejó cuatro heridos y cuantiosas pérdidas materiales. Otros eventos se registraron en el barrio el Gólgota en el puesto de policía, en la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN), en las instalaciones de CEDENAR y en el Consulado del Ecuador en Colombia sobre la calle 14 con carrera séptima (7).

En este sector, existe a su periferia, muchos lugares de gran tolerancia, tal es el caso del barrio Alfonso López (ver figura 60), el barrio Benjamín Herrera, la avenida a Las Lajas, el barrio Los Ángeles y el sector del colegio San Felipe Neri y Filipense.

---

<sup>86</sup> CARVAJAL P., Jorge Hernando. En el parque La Pola. Fueron por lana y los capturaron. En: AL DIA. San Juan de Pasto (22, abril, 2009); p. 19

<sup>87</sup> ALCALDÍA MUNICIPAL DE IPIALES. 2005. Estudio de población en zonas de riesgo en la ciudad de Ipiales. [CD - ROM ] WINDOWS 98. Ipiales, Colombia 2005. p. 6

<sup>88</sup> GRISALES, Fabián. Explotó bomba en alcaldía de Ipiales: ¡TERROR! En: EXTRA. San Juan de Pasto (27, marzo, 2009), p. C5

Figura 58. Parque San Felipe



**Fuente:** Este Estudio. Enero 2010

Figura 59. Plaza 20 de Julio



**Fuente:** Este Estudio. Enero 2010

Figura 60. Barrio Alfonzo López. Viviendas en estado precario

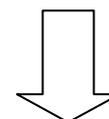


**Fuente:** Este Estudio. Enero 2010

El sistema de tendido eléctrico y redes de telefonía, en este sector, primordialmente a sus periferias, es muy antiguo, lo cual encadena a que posiblemente se sucedan fenómenos de corto circuito. Caso concretos se presentan sobre la viviendas del sector de la plaza de mercado y galería, así mismo en el barrio Gólgota y avenida Las Lajas.

Cuadro 45. Modificación Indicadores de riesgo físico, fragilidad social y falta de resiliencia y sus pesos. Sector 7

Ind.	Descripción	Total		
Rf1	Viviendas en posible riesgo	1845		
Rf2	Casas posiblemente en riesgos por indebida construcción y en suelo no apto	0		
Rf3	Contaminantes atmosféricos, acústica, visual y radioactiva, basuras, plagas, epidemias	6	Rf	1879
Rf4	Registro muertes violentas	4		
Rf5	Otros fenómenos antrópicos	19		
Rf6	Vulnerabilidad red de acueducto	2		
Rf7	Vulnerabilidad red alcantarillado	1		
Rf8	Estado Red vial	2		



$$R_t = 1879$$

$$(1+11)$$

$$R_t = 22.548$$

Ind.	Descripción	Total		
Rf1	Barrios estrato bajo-medio-alto	1		
Rf2	Porcentaje de delincuencia	9		
Rf3	Nivel de desarrollo	0	F	11
Rf4	Espacios recreativos	1		
Rf5	Instituciones educativas	0		
Rf6	Centros de atención inmediata (CAI) o guarnición militar	0		
Rf7	Centros médicos u hospitales	0		



**Fuente:** Este Estudio. Enero de 2010

#### 14.8 CARACTERIZACIÓN Y ZONIFICACIÓN SECTOR 8

Localizado en la zona oriental de la ciudad. En este sector se encuentra el Hospital Civil de Ipiales y la Vía Panamericana Norte. Tiene un área aproximada de 151.21 hectáreas, contando con una población aproximada de 2.736 habitantes, los

cuales conforman aproximadamente las 452 viviendas, asentadas en los siguientes seis (6) barrios y/o urbanizaciones, (ver cuadro 46).

**Cuadro 46. Barrios y/o urbanizaciones sector 8**

Barrio	Urbanizacion	Lote a urbanizar	Estructura significativa
Heraldo Romero	La Merced	Primero de Mayo II	Via panamericana Norte
Jardín del Norte			Iservi
Los Chilcos			Corponariño
Primero de Mayo I			Subestacion electrica
Simón Bolívar			Hospital civil

**Fuente:** Este estudio. Enero de 2010

Para la caracterización del riesgo antrópico, en este sector, se identificaron diferentes casos o sucesos, y se apreciaron otros que están en probabilidad de ocurrencia, (ver figura 61), (ver cuadro 47), entre ellos están:

En este sector se presentan inundaciones estructurales en la parte posterior del barrio Jardín del Norte y Primero de Mayo (ver figura 62).

Hay presencia de agentes contaminantes atmosféricos y auditivos sobre la Avenida Panamericana. Otros agentes, identificados y caracterizados, se clasifican entre basuras, excretas animales y aguas residuales; el desarrollo y proliferación de estos tipos de contaminantes antrópicos, se registraron en los barrios Heraldo Romero, Los Chilcos, Primero de Mayo y barrio Jardín del Norte. Se han presentado brotes epidémicos en el Hospital Civil, en los barrios Simón Bolívar y Primero de Mayo

Se presentan concentraciones masivas en el almacén ÉXITO y el Hospital Civil, localizados estos, en el trayecto vial de la Panamericana Norte. En esta misma zona, en el sector del barrio los Chilcos, se presentaron acontecimientos de asonadas.

Existen casas de lenocinio sobre la vía panamericana Norte, muy cerca de las instalaciones de Iservi.

Un acontecimiento terrorista que causó conmoción en los habitantes de sectores aledaños a los sucesos, fue el ocurrido en las instalaciones de la Empresa Prestadora de Salud SaludCoop, en septiembre de 2008, se activó un petardo explosivo, causando leves daños en la infraestructura de esta entidad y en otras viviendas aledañas.

En el sector del barrio Los Chilcos, el sistema de alumbrado público es muy deficiente, prestándose a que en las noches, se produzcan actos delictivos y accidentes de tránsito.

Figura 61. Mapa sector 8. Archivo pdf

Cuadro 47. AMENAZAS ANTRÓPICAS SECTOR 8. Archivo pdf

Figura 62. Barrio primero de Mayo

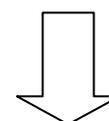


**Fuente:** Este Estudio. Enero 2010

En el barrio heraldo Romero y sobre algunos talleres de mecánica automotriz, existe presencia de tendido eléctrico de media y alta tensión

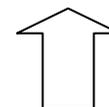
Cuadro 48. Modificación Indicadores de riesgo físico, fragilidad social y falta de resiliencia y sus pesos. Sector 8

Ind.	Descripción	Total		
Rf1	Viviendas en posible riesgo	452		
Rf2	Casas posiblemente en riesgos por indebida construcción y en suelo no apto	1		
Rf3	Contaminantes atmosféricos, acústica, visual y radioactiva, basuras, plagas, epidemias	16	Rf	489
Rf4	Registro muertes violentas	5		
Rf5	Otros fenómenos antrópicos	13		
Rf6	Vulnerabilidad red de acueducto	2		
Rf7	Vulnerabilidad red alcantarillado	0		
Rf8	Estado Red vial	0		



$$Rt = 489 (1+11)$$

$$Rt = 5.868$$



Ind.	Descripción	Total		
Rf1	Barrios estrato bajo-medio-alto	1		
Rf2	Porcentaje de delincuencia	6		
Rf3	Nivel de desarrollo	0	F	11
Rf4	Espacios recreativos	1		
Rf5	Instituciones educativas	1		
Rf6	Centros de atención inmediata (CAI) o guarnición militar	1		
Rf7	Centros médicos u hospitales	1		

**Fuente:** Este Estudio. Enero 2010

## 14.9 CARACTERIZACIÓN Y ZONIFICACIÓN SECTOR 9

Localizado por Avenida Panamericana vía a Rumichaca, en la zona Sur Occidental de la ciudad; En esta vía se encuentran la Hostería Mayasquer y el Centro Comercial Rumichaca, muy próximo al Puente Internacional de Rumichaca. Este sector representa un gran potencial de desarrollo y consolidación urbana. Posee un área aproximada de 61.16 hectáreas. Cuenta con una población aproximada de 1.487 habitantes, en donde se ubican aproximadamente 326 viviendas. Está conformado por dos (2) barrios, (ver cuadro 49)

Cuadro 49. Barrios y/o urbanizaciones sector 9

Barrio	Urbanización	Lote a urbanizar	Estructura significativa
Rumichaca			Hostería Mayasquer
La Pradera			Centro Comercial Rumichaca

**Fuente:** Este estudio. Enero de 2010

Para la caracterización del riesgo antrópico, en este sector, se identificaron diferentes casos, y se apreciaron otros que están en probabilidad de ocurrencia, (ver figura 63), (ver cuadro 50), entre ellos están:

Existe abundante grado de contaminación atmosférica, visual y auditiva a lo largo de la antigua y moderna vía Panamericana Sur, la cual se dirige a la frontera con el Ecuador.

En el barrio Rumichaca y en el barrio Pradera se han presentado epidemias.

Este sector, debido a su localización estratégica y de frontera, es vulnerable a situaciones de asonadas; frente a la urbanización Miramar y en el Puente Internacional Rumichaca, se han presentado brotes de asonadas. El Diario del Sur (2006)<sup>89</sup>, editó un informe, en el cual se registra un evento de protesta por parte de comerciantes ecuatorianos, quienes bloquearon el Puente Rumichaca, por más de dos horas,

El barrio La Pradera posee un grado alto de vulnerabilidad social, física-estructural, económica y cultural, situación que genera un alto grado de tolerancia, presentándose de esta manera y de forma general, viviendas en precario estado infraestructural y sitios de hacinamiento como también lugares de consumo y expendio de sustancias alucinógenas.

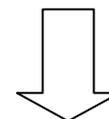
<sup>89</sup> ROJAS, Rubén. Protestaron contra abusos: Comerciantes bloquearon Rumichaca. En: El Diario del Sur. San Juan de Pasto (29, noviembre, 2006); p. 5B

Figura 63. Mapa sector 9. Archivo pdf

Cuadro 50. AMENAZAS ANTRÓPICAS SECTOR 9. Archivo pdf

Cuadro 51. Modificación Indicadores de riesgo físico, fragilidad social y falta de resiliencia y sus pesos. Sector 9

Ind.	Descripción	Total		
Rf1	Viviendas en posible riesgo	326		
Rf2	Casas posiblemente en riesgos por indebida construcción y en suelo no apto	1		
Rf3	Contaminantes atmosféricos, acústica, visual y radioactiva, basuras, plagas, epidemias	13	Rf	356
Rf4	Registro muertes violentas	2		
Rf5	Otros fenómenos antrópicos	9		
Rf6	Vulnerabilidad red de acueducto	1		
Rf7	Vulnerabilidad red alcantarillado	2		
Rf8	Estado Red vial	2		



$$Rt = 356 (1+7)$$

$$Rt = 2.848$$



Ind.	Descripción	Total		
Rf1	Barrios estrato bajo-medio-alto	1		
Rf2	Porcentaje de delincuencia	2		
Rf3	Nivel de desarrollo	1	F	7
Rf4	Espacios recreativos	1		
Rf5	Instituciones educativas	1		
Rf6	Centros de atención inmediata (CAI) o guarnición militar	1		
Rf7	Centros médicos u hospitales	1		

**Fuente:** Este Estudio. Enero de 2010

#### 14.10 CARACTERIZACIÓN Y ZONIFICACIÓN SECTOR 10

Localizado hacia el sur de la ciudad, cercano al Río Gúaítara. Se caracteriza por su dinámica comercial y de servicios. Tiene un área aproximada de 78.89 hectáreas. Contando con una población aproximada de 4.079 habitantes, los cuales se ubican en un número aproximado de 774 viviendas; estas conforman los 12 barrios y/o urbanizaciones, (ver cuadro 52).

Cuadro 52. Barrios y/o urbanizaciones sector 10

Barrio	Urbanizacion	Lote a urbanizar	Estructura significativa
Ángel Felipe Sarasty	Villa del Carmen		Vía Rumichaca
Antonio Nariño	Villa Sofía		Cementerio
Benjamín Herrera			
Cruz Verde			
Florida			
La Frontera			
Palermo			
Yerbabuena			
Alfonso López			
La Dorada			

**Fuente:** Este estudio. Enero de 2010

Este sector, desde una subjetividad individual y colectiva, se determina con un alto grado de delincuencia, como también se registró e identificó la presencia de viviendas en estado muy precario y sin la debida adecuación de servicios públicos; éstas, a la vez son destinadas al inquilinato, trayendo consigo mismo problemáticas de salubridad y de hacinamiento.

Para la caracterización del riesgo, en este sector, se identificaron casos de amenazas antrópicas, y se apreciaron otros que están en probabilidad de ocurrencia, (ver figura 64), (ver cuadro 53), entre ellos están:

Se presentan inundaciones estructurales en el barrio Palermo sobre las instalaciones de la concentración educativa Club de Leones

En los barrios Antonio Nariño, Ángel Felipe Sarasty – La Chorrera, La Frontera vía a Rumichaca y La Dorada existe presencia de aguas residuales (ver figura 65)

Fenómenos de contaminación atmosférica por basuras y excretas animales, se registraron en la carrera novena (9), entre calles séptima (7) y octava (8), junto a las Aldeas SOS, en los barrios Villa del Carmen, Benjamín Herrera y Palermo.

Agentes de contaminación auditiva se presentan en la Panamericana Sur y en el barrio Benjamín Herrera.

Las epidemias registradas en este sector son de mayor índice, presentándose casos frecuentes en los barrios Yerbabuena, Villa del Carmen, Palermo, Ángel Felipe Sarasty, Benjamín Herrera y en la urbanización Villa Sofía.

Sobre los barrios Villa del Carmen, en parte superior y en el barrio Yerbabuena se encuentra un tendido eléctrico de cuerdas de media y alta tensión, lo cual vulnera física y estructuralmente a las viviendas de dichos sectores.

Figura 64. Mapa Sector 10. Archivo pdf

Cuadro 53. AMENAZAS ANTRÓPICAS SECTOR 10. Archivo pdf

Figura 65. Aguas residuales, barrio La Frontera



**Fuente:** Este Estudio. Enero 2010

Cuadro 54. Modificación Indicadores de riesgo físico, fragilidad social y falta de resiliencia y sus pesos. Sector 10

Ind.	Descripción	Total		
Rf1	Viviendas en posible riesgo	489		
Rf2	Casas posiblemente en riesgos por indebida construcción y en suelo no apto	1		
Rf3	Contaminantes atmosféricos, acústica, visual y radioactiva, basuras, plagas, epidemias	9	Rf	532
Rf4	Registro muertes violentas	4		
Rf5	Otros fenómenos antrópicos	13		
Rf6	Vulnerabilidad red de acueducto	4		
Rf7	Vulnerabilidad red alcantarillado	1		
Rf8	Estado Red vial	2		

$R_t = 532 (1+10)$ $R_t = 5.852$
-------------------------------------

Ind.	Descripción	Total		
Rf1	Barrios estrato bajo-medio-alto	1		
Rf2	Porcentaje de delincuencia	4		
Rf3	Nivel de desarrollo	1	F	10
Rf4	Espacios recreativos	1		
Rf5	Instituciones educativas	1		
Rf6	Centros de atención inmediata (CAI) o guarnición militar	1		
Rf7	Centros médicos u hospitales	1		

**Fuente:** Este Estudio. Enero 2010

## 14.11 CARACTERIZACIÓN Y ZONIFICACIÓN SECTOR 11

Localizado en la zona sur oriental de la ciudad, Se encuentra en la Vía que comunica al Santuario de Nuestra Señora de Las Lajas. Este sector se ha caracterizado por ser un polo y generador de desarrollo, en donde el uso mixto se divide entre lo comercial y lo institucional. Tiene un área aproximada de 61.16 hectáreas. Cuenta con una población aproximada de 2.865 habitantes, los cuales se ubican aproximadamente 559 en viviendas, las cuales conforman los siete (7) barrios y/o sectores, (ver cuadro 55).

Cuadro 55. Barrios y/o urbanizaciones sector 11

Barrio	Urbanización	Lote a urbanizar	Estructura significativa
Carlos Pizarro		Casas Verdes	
Cristo Rey			
El Charco			
Puente Viejo			
Sagrado Corazón de Jesús			
Tejar			

**Fuente:** Este estudio. Septiembre 2009

Para la caracterización del riesgo antrópico, en este sector, se identificaron algunos casos, y se apreciaron otros que están en probabilidad de ocurrencia, (ver figura 66), (ver cuadro 56), entre ellos están:

En el barrio El Charco y el barrio El Tejar, se han presentado casos de inundaciones estructurales.

En el barrio El Charco, prolifera un agente contaminante de la atmosfera, debido al humo producido por las diferentes ladrilleras, (ver figura 67). También se registran casos de basuras, aguas residuales y excretas animales, presentes en los barrios Cristo Rey, El Charco, El Tejar y el barrio Sagrado Corazón de Jesús. El periódico Diario del Sur<sup>90</sup>, publica en el año de 2006 y en el 2007 una denuncia de los habitantes del sector de Saguaran y el barrio El Charco, acerca de la proliferación de una plaga de moscas y mosquitos, esto, producto del mal manejo de los residuos sólidos, por parte de los operarios del relleno sanitario municipal de Iservi.

<sup>90</sup> ROJAS, Rubén. Desde la frontera: Insalubridad barrial. En: El Diario del Sur. San Juan de Pasto (9, mayo, 2007); p. 4B

Figura 66. Mapa Sector 11. Archivo pdf

Cuadro 56. AMENAZAS ANTRÓPICAS SECTOR 11. Archivo pdf

En el barrio El Charco, se presentan fenómenos de contaminación acústica y epidemias. Este último agente contaminante, se presenta también en el barrio Carlos Pizarro.

Figura 67. Ladrilleras en el sector de El Charco



**Fuente:** Este Estudio. Enero 2010

Cuadro 57. Modificación Indicadores de riesgo físico, fragilidad social y falta de resiliencia y sus pesos. Sector 11

Ind.	Descripción	Total		
Rf1	Viviendas en posible riesgo	559		
Rf2	Casas posiblemente en riesgos por indebida construcción y en suelo no apto	1		
Rf3	Contaminantes atmosféricos, acústica, visual y radioactiva, basuras, plagas, epidemias	9	Rf	577
Rf4	Registro muertes violentas	1		
Rf5	Otros fenómenos antrópicos	5		
Rf6	Vulnerabilidad red de acueducto	0		
Rf7	Vulnerabilidad red alcantarillado	2		
Rf8	Estado Red vial	1		

$R_t = 577 (1+5)$ $R_t = 3.462$
------------------------------------

Ind.	Descripción	Total		
Rf1	Barrios estrato bajo-medio-alto	1		
Rf2	Porcentaje de delincuencia	0		
Rf3	Nivel de desarrollo	0	F	5
Rf4	Espacios recreativos	1		
Rf5	Instituciones educativas	1		
Rf6	Centros de atención inmediata (CAI) o guarnición militar	1		
Rf7	Centros médicos u hospitales	1		

**Fuente:** Este Estudio. Enero 2010

## 15. ZONIFICACIÓN FINAL DE AMENAZAS ANTRÓPICAS, EN SECTORES DEL ÁREA URBANA MUNICIPIO DE IPIALES

La zonificación de amenazas antrópicas en el área urbana del Municipio de Ipiales, se terminó mediante la sumatoria de los resultados de ítems, de los respectivos indicadores de riesgo, en cada uno de los 11 sectores. Finalmente se obtiene un registro porcentual, en el cual se hace una relación desde lo cualitativo y cuantitativo de aquellos sectores más vulnerados por la incidencia de diferentes amenazas antrópicas.

De esta forma se obtuvo resultados acordes a los diferentes análisis de vulnerabilidad en relación a la población y su parte físico - estructural, demostrando así, que en esta zona de estudio, existen sectores con más vulnerabilidad que otros; a pesar de la mayoría de sectores se encuentran en riesgo bajo, si existe la probabilidad de encontrar otros sectores en probabilidad y ocurrencia de riesgo medio y alto.

Mediante la adaptación de un modelo de indicador de índice de riesgo y su debida evaluación, (ver cuadro 47), se aproximó los resultados de Riesgo total (Rt), de cada uno de los 11 sectores de esta área urbana, representándose así, los siguientes criterios:

De los 11 sectores, seis (6) de ellos, se encuentran en una zonificación de Riesgo Bajo; ubicados respectivamente desde el valor mínimo de riesgo total al más alto. En este cálculo figuran, el sector nueve (9), con un Riesgo total (Rt) de 2848; el sector 11 con un Riesgo total (Rt) de 3462; el sector cinco (5) con un Riesgo total (Rt) de 4576; el sector diez (10), con un Riesgo total (Rt) de 5852; el sector ocho (8) con un Riesgo total (Rt) de 5868; finalmente se ubica el sector uno (1), que en este rango es el más alto, con un Riesgo total (Rt) de 8082; cabe resaltar que con ello, no debe proponerse la idea, que estos se encuentran libres de ser vulnerados por variables de riesgo antrópico, ya que estas amenazas, por adquirir un carácter subjetivo, pueden cambiar de espacialidad territorial en cualquier instante.

Tanto en el rango medio como en el alto, con un promedio no tan prominente pero si dicente se encuentran cuatro (4) sectores, los cuales espacialmente y territorialmente se encuentran en común relación, configurando la parte céntrica de esta zona de estudio, y representando una gran huella de riesgo antrópico, dentro de toda el área urbana del este municipio.

El sector dos (2) con un Riesgo total (Rt) de 16872 y el sector tres (3), con un Riesgo total (Rt) de 17296, se ubicaron en el criterio de evaluación de Riesgo Medio; los sectores siete (7), con un Riesgo total (Rt) de 22748 y el sector seis (6) con un Riesgo total (Rt) de 24510, se ubicaron en el rango de Riesgo Alto.

En cuanto al sector cuatro (4), no entró en el cálculo de variables de riesgo por amenaza antrópica, debido a que este por el hecho de encontrarse en una área de

protección ambiental, aun no vulnera a la población o a su parte físico estructural; esto también teniendo en cuenta que los procesos de urbanización hacia esta zona son lentos y de poca densidad poblacional; situación dada, por encontrarse entre los límites con el resguardo indígena de Ipiales.

Cabe resaltar que la incidencia de riesgo por amenaza antrópica, no se puede relacionar primordialmente con el número de viviendas en cada sector vulnerado; estos casos se pueden presentar con la probabilidad de relacionarse más, a un sentido espacial territorial y cultural, en donde se desarrollan espacios sin identidad y sin ningún tipo de sentido de pertenencia hacia los mismos, pero si, con diferentes problemáticas pendulares socio espaciales.

Cuadro 58. Aplicación de Índice de riesgo y su criterio de evaluación, área urbana Municipio de Ipiales

Rango de Aplicación	%	Sectores	Riesgo Total Sector	Criterio de evaluación
Cero (0) a 10.000	24.9%	9	2.848	<b>Riesgo Bajo</b>
		11	3.462	
		5	4.578	
		10	5.852	
		8	5.868	
		1	8.082	
10.001 a 20.000	49.9%	2	16.872	<b>Riesgo Medio</b>
		3	17.296	
20.001 a 30.000	74.9%	7	22.548	<b>Riesgo Alto</b>
		6	24.510	

**Fuente:** Este Estudio. Enero 2010

## 16. CONCLUSIONES

Al incorporar el riesgo en la caracterización de las amenazas antrópicas en el área urbana del Municipio de Ipiales, se pretendió como primera instancia entender la conceptualización del mismo y configurar un nuevo de estudio a través de la gestión del riesgo; entendido éste, como una propuesta de prever y mitigar la amenaza, sea natural o antrópica, de manera oportuna y eficiente.

Desde los contextos globales, nacionales y locales, la escasa argumentación, conceptualización y caracterización de las amenazas antrópicas, es estructurada con ambigüedad. Al respecto, este tipo de sucesos, ha provocado una injerencia en la gestión de riesgos, vulnerando económica, socio-cultural y físico-estructuralmente, a las poblaciones que dinamizan escenarios de vida.

Este caso académico, analizado desde las Ciencias Humanas y las Ciencias Sociales, se encaja dentro de un proceso subjetivo y de cultura social, y cuando es estudiado por las Ciencias Lógicas sus conceptos, son manejados desde un marco objetivista y matemático; éstos dos procesos, no son direccionados ni agrupados, desde una visión compleja y dinámica, en donde, tanto los juicios cualitativos como los cuantitativos son enfoques que se desarrollan conjuntamente.

En el análisis de los diferentes documentos legales y aportes investigativos realizados por la Administración Municipal de turno, se encontró que estos en relación al planteamiento de estudio, de esta investigación se contextualizan dentro de procesos imprecisos de desarrollo del espacio, en donde se trabaja una construcción de un documento de planificación territorial configurado como una constante y simple copia, la cual no permite la objetividad de forma concreta, actualizada y dinámica histórica de la realidad y de los diferentes procesos ocurridos en los lugares.

La presente investigación deja los lineamientos precisos de análisis y caracterización de las amenazas antrópicas, formulando de forma subjetiva y objetiva índices de cálculo de riesgo, en los diferentes sectores que hacen parte del área urbana de este municipio. La estructura del Componente Ambiental en el antiguo Plan Básico de Ordenamiento Territorial (P.B.O.T) 1998-2008, en el Municipio de Ipiales, no precisa ni concreta de manera real, este tipo de riesgo, como tampoco se ha formulado, incorporando la gestión del riesgo como principal elemento de construcción del territorio.

El análisis de los diferentes contextos locales, se postuló como una herramienta de análisis concreto y real, en el cual además de partir de informes del Estado nacional, se construyó según criterios subjetivos de sectores independientes de la sociedad urbana en este Municipio. Esta correlación deja entre dicho los informes e índices positivistas de las entidades estatales, y más aun cuando la percepción del habitante es desalentador y problemático.

El análisis por muestreo aleatorio de 14 licencias de construcción, de las 150 legalizadas, desde el año de 1991 a 2007, y que actualmente se encuentran en el Archivo Municipal de Ipiales, se identificaron un sin número de falencias en sus respectivos requerimientos legales como también en su consolidación físico estructural; ello deja entre dicho la eficiencia y eficacia de los directivos y funcionarios de estas dependencias y, más aun, cuando el proceso de dinamización y urbanismo, sigue de manera acelerada.

En cuanto al manejo, vigilancia y control del riesgo por amenazas antrópicas y la sensibilización de la población, por parte de la Administración Municipal y sus diferentes oficinas de gestión del riesgo, en la ciudad de Ipiales, se ha desarrollado solamente bajo estrategias destinadas a sucesos y festividades de problemática temporal; se trabaja solo para la temporada de Carnavales de Negros y Blancos, Semana Santa, para la fiesta patronal de la Virgen de las Lajas y en las festividades decembrinas; en este último hecho, controlando de forma ofensiva a los cultores y vendedores de la pólvora. De la misma manera esta dependencia frente al trabajo de proyección y recuperación de espacios destinados a otras actividades, no se proyecta acorde a una realidad espacial y territorial.

El trabajo de formación y la proyección de sensibilidad del riesgo por amenaza antrópica, desde este estudio, aunque se presentaron diferentes problemáticas, se manejó de manera eficaz y eficiente, con la obtención de buenos resultados; en general, se trabajó con diferentes grupos de la sociedad; fue de manera primordial el trabajo realizado en las instituciones educativas, un tanto por el hecho de tratarse de un tema nuevo para ellos y fuera totalmente de los conceptos aprendidos y relacionados en las Ciencias Sociales.

El vacío y la escasa apreciación de esta sensibilización, no se generó de igual manera, en la consecución de este trabajo con la Administración Municipal, en las diferentes autoridades policivas y en asociaciones de vivienda privadas; en esta última el interés personal de los directivos y encargados de dichos proyectos, fue presentar un discurso de adversidad o atemorización, o como pasó en otro caso, presentar total hermetismo, frente a la situación planteada, acerca de las inconsistencias legales de sus concesiones urbanísticas. En conjunto a éstos últimos, las personas beneficiadas por dichos pseudo proyectos de vivienda, el argumento de la mayoría, se enfrenta a un pensamiento ilógico pero a la vez razonable en gran parte: “es más fácil acceder a tener un techo en un barranco, que decir no y vivir con frío en la intemperie”.

Finalmente, este documento espera convertirse en un instrumento útil y oportuno, que oriente a la toma de decisiones, tanto a la Administración Municipal como a los diferentes estamentos de la sociedad como a la población en general, y sea flexible con las situaciones de la localidad, posibilitándose a adaptarse en su contenido y metodología, a las condiciones del municipio, además sirva como punto de referencia para posteriores investigaciones orientadas a la línea de investigación de ordenamiento territorial y gestión del riesgo.

## 17. RECOMENDACIONES

Como punto central desde el contexto local y desde la Administración Municipal de turno, es necesario que la planeación territorial y la organización del espacio, en el Municipio de Ipiales, formule y desarrolle un Plan de Ordenamiento Territorial (P.O.T.), teniendo en cuenta que debe reestructurarse su contenido y desarrollarse desde un diagnóstico realizado de manera crítica y participativa y, de éste, debe presentarse con mayor análisis, al Componente Ambiental, el cual desde los diferentes Planes Básicos de Ordenamiento Territorial desde 1998 hasta el año de 2008 (P.B.O.T.), no se desarrolla un análisis y caracterización profunda sobre las amenazas antrópicas. Es de vital importancia según los resultados de este estudio, se formule y encamine un trabajo de análisis estructurado y de composición dinámica e histórica de la sociedad y su composición físico-estructural, con una integralidad de éstos, con la formulación y estructuración de los diferentes planes, programas y proyectos que dicha administración de turno maneje o presente, además los cuales se desarrollen como una posibilidad de trabajo dinámico y armónico: Hombre-Naturaleza - Sociedad.

En el plan de trabajo de las diferentes administraciones municipales de turno, debe prevalecer en el marco de sus objetivos, el libre desarrollo social y estructural de las comunidades pertenecientes a todo el Municipio y, en el cual las amenazas antrópicas deben estudiarse, analizarse y caracterizarse como tal, para así, presentar estrategias de soluciones verdaderas y, gestionarse como contrarrestadoras de la incidencia de los más notables casos de riesgo a dichas amenazas. Con este sentido en el pensamiento del planificador y en el de los diferentes asesores de la rama, las amenazas antrópicas, no pueden seguir siendo representadas como meros sucesos de presagio, como simplemente casos casuales o augurios futuristas y sin incluir a los mismos, unos indicadores riesgo, bien sea de forma objetiva o subjetiva y, a los cuales se pueda calificar como variables de riesgos, ya suscitados o por ocurrir.

La Administración Municipal junto a la Subsecretaria de Urbanismo Municipal en la ciudad de Ipiales, debe convertirse en la responsable de asumir con papel eficaz y eficiente, la vigilancia y control de las licencias de construcción como también los diferentes permisos otorgados registrados o tramitados por los diferentes los agentes constructores. Para ello debe tenerse muy en cuenta que el Plan de Ordenamiento Territorial (P.O.T.) y, las diferentes leyes expedidas por el Estado colombiano, al asunto, servirán como una herramienta táctica y practica para el momento de tomar decisiones urbanísticas y de reordenamiento territorial.

Los diferentes organismos de vigilancia y control como de seguridad y, la población en general, para el caso de la incidencia alta, sobre la violencia, no deben ser demasiado permisivos; es necesario que se asuma una convivencia ciudadana, dejando a un lado la negligencia y la omisión frente a aquellos casos violentos, delincuencia y expendio y consumo de alucinógenos, entre otros; la denuncia por parte de los habitantes de sectores marginados o acaecidos por dicho riesgo, nunca se hacen y, en los pocos casos que llegan a ser denunciados, prevalece mas la amenaza del delincuente hacia

el denunciante que un pronta atención y solución de las autoridades competentes. Esto de tal manera, es un llamado de atención a las autoridades policivas y militares, con el fin de proponer estrategias de mitigación de la violencia, las mismas deberán ser trabajadas, diseñadas y complementadas de manera conjunta y permanente con todos los sectores de la comunidad.

También es de vital importancia, que las instituciones educativas no continúen con su sentido de vigilancia y control social, basados en la enseñanza drástica y clásica; el alumno debe formarse en un sentido crítico y objetivo frente a una realidad retante. El alumno debe estar en un ambiente de formación y no estar en un espacio de regulación y de creación dirigida. El alumno no debe ser tomado como un simple objeto de la sociedad.

Frente a la utopía de erradicar el desempleo en Colombia y, más en áreas de gran vulnerabilidad social, los procesos generados por oficios y trabajos culturales y tradicionales no se pueden controlar, manejar y mitigar desde la aplicación y seguimiento de unas reguladas leyes y decretos nacionales o locales, o en otros casos a través de hostigamiento por parte de la fuerza policial y antimotines; un caso relevante a esta mención se desarrolla sobre aquellos cultores del oficio tradicional de la polvorearía o sobre aquellos que se dedican a la venta de productos hidrocarburos y artículos procedentes del vecino País del Ecuador.

Bajo el criterio de la culturización del riesgo, no debe partir sobre la imposición de un conocimiento del mismo, es conveniente un trabajo mediante un proceso de sensibilización a las comunidades afectadas y en posible riesgo, ello, debe realizarse mediante la percepción objetiva y subjetiva del grado de vulnerabilidad que puede ocasionar el estar frente a un riesgo por amenaza antrópica, esta función incorpora a todos los estamentos e instituciones públicas y privadas que conforman la sociedad.

La espacialización de los diferentes indicadores o variables de riesgo por amenaza antrópica y su debida zonificación, que desde esta investigación se realizó de forma objetiva y subjetiva, utilizando para la representación cartográfica tan solo un sistema asistido por computador, posteriormente como esencial objetivo de investigación podrá desarrollarse y actualizarse, aplicando un sistema de información geográfico (SIG), más completo y dinámico y, al igual que esta investigación, dichos indicadores deben ser contextualizados y caracterizados según las diferentes dinámicas sociales presentes en un tiempo y espacio determinado.

Finalmente se recomienda, a aquellos que hagan uso de esta investigación, no la manejen ni la analicen desde un aspecto objetivista, matemático y lineal, el cual es estrictamente desarrollado sin fracciones. Este mismo, por su carácter subjetivo y cualitativo, puede en cualquier instante cambiar circunstancialmente de un lugar a otro, puede transformar un espacio vivido en un espacio de hierro y cemento, o puede acabar con una armonía social para generar una por una constante de riesgo por amenaza antrópica.

## BIBLIOGRAFÍA

ALCALDÍA MUNICIPAL DE IPIALES.2005. Estudio de población en zonas de riesgo en la ciudad de Ipiales. [CD - ROM] WINDOWS 98. Ipiales, Colombia 2005. p.6

ANÁLISIS OBSERVATORIO DEL DELITO DE IPIALES AÑO 2003. [en línea] Disponible en la dirección electrónica: [http://prevencionviolencia.univalle.edu.co/observatorios/narino/ipiales/archivos/boletín\\_ipiales\\_2003](http://prevencionviolencia.univalle.edu.co/observatorios/narino/ipiales/archivos/boletín_ipiales_2003) [citado en 19 de enero 2009]

BARRIOS. Citado por RAMOS, Marco Tulio. San Juan de Pasto; entre la creación de la imagen el símbolo y el espacio. En: Revista de información Geográfica. San Juan de Pasto, Universidad de Nariño. Año 1. no. 1 Segundo semestre de 1999. p. 166 ISSN 0124-5104

BOISIER, Sergio. ¿Hay espacio para el desarrollo local en la globalización? En: Revista CEPAL 86. Agosto 2005. p. 50. [en línea] Disponible en la dirección electrónica: <http://www.cepal.cl/publicaciones/> [citado en 19 de enero de 2009]

BOLAÑOS, Orlando. Técnico en mecánica de bicicletas. Ipiales, diciembre 12 de 2008.

BONILLA, Julio. Pirotécnico. Ipiales, enero 12 de 2009.

BONILLA, Oswaldo. Pirotécnico. Ipiales, enero 12 de 2009.

CAMAYO RECALDE, Mauricio. Arquitecto Subsecretario de Urbanismo. Ipiales, 12 de abril de 2007

CARVAJAL P., Jorge Hernando. Horrenda tragedia pasional: Por celos incineró a dos mujeres y a una niña. En: El Diario del Sur. San Juan de Pasto (10, enero, 2007); p. 8A

----- . En el parque La Pola: Fueron por lana y los capturaron. En: AL DIA. San Juan de Pasto (22, abril, 2009); p. 19

CARDONA, Omar D. Estimación Holística del Riesgo Sísmico Utilizando Sistemas Dinámicos Complejos: Conceptos de amenaza, vulnerabilidad y riesgo. Barcelona, septiembre 2001; p.5

----- . Estudio y definición de criterios para el diseño y desarrollo de la política de prevención de desastres: amenazas y riesgos en Colombia. Santa Fe de Bogotá, Abril 1997. p.16

CARDONA Y BARBAT. Citado por Universidad Nacional de Colombia-Manizales: Indicadores de riesgo de desastre y gestión de riesgos. Instituto de Estudios Ambientales y Meteorológicos. (IDEAM). Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Colombia. Junio de 2005. p.15

CERON SOLARTE, Benhur. Territorialidad y violencia en el Departamento de Nariño. En: Revista de Información Geográfica. San Juan de Pasto, Universidad de Nariño: Año 3. No. 3. Segundo semestre de 2001. p. 67. ISSN 0124-5104

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA. Ley 388 de 1997: Reforma Urbana, Capítulo IV. Santa fe de Bogotá D.C: s.e.1997. p. 128

----- . ----- . Decreto número 1319 de 1993. Santa Fe de Bogotá. D.C.: EI TREBOL, 2006. p. 91

CORAL FOLLECO, Arturo. Portal sobre Ipiales. Clima Ipiales. Instituto de Estudios Ambientales y Meteorológicos (IDEAM). [en línea] Disponible en la dirección electrónica: "<http://es.wikipedia.org/wiki/Ipiales>" [citado el 9 de enero 2009]

DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS (DANE). Boletín del DANE. Censo 2006. [en línea] Disponible en la dirección electrónica: [www.dane.gov.co/files/censo2005/perfiles/narino/ip](http://www.dane.gov.co/files/censo2005/perfiles/narino/ip). [citado en 19 de enero 2009]

ESTÉBANEZ, José. Geografía humana. Madrid: Cátedra. Citado por QUINTANA MACHADO, Guillermo Hernando. Crecimiento, morfología y estructura urbanas en el proceso de urbanización de Zipaquirá. En: Perspectiva Geográfica. Tunja (Boyacá) No. 11. Año 2005. p. 200. ISSN 0123-3769

FIGUEROA, Adrián y BONILLA NARVÁEZ, Luis A. Caracterización socio-espacial generada en el Municipio de Ipiales a partir de la Ley 667 de 2001. En: Compendio de ensayos e investigaciones geográficas. San Juan de Pasto, Universidad de Nariño: Año 1 No. 1. 2007. p.190

FREEMAN, Paul K y LESLIE, A. Martin. Banco Interamericano de Desarrollo (BID): Gestión de riesgo de desastres naturales: Sistemas Nacionales para la Gestión

Integral del Riesgo de Desastres. Estrategias Financieras para la Reconstrucción en Caso de Desastres Naturales. p.2

GRISALES, Fabián. Pánico en la panamericana: Explotó un petardo en Ipiales. En: EXTRA. San Juan de Pasto (19, septiembre, 2008), p. 4

------. Preocupa el incremento de las muertes violentas. En: Diario del Sur. San Juan de Pasto (27, febrero, 2009). p. 1C

------. Explotó bomba en alcaldía de Ipiales: ¡TERROR! En: EXTRA. San Juan de Pasto (27, marzo, 2009), p. C5

INSTITUTO DE ESTUDIOS AMBIENTALES Y METEREOLÓGICOS. (IDEAM). Precipitación Ipiales. [en línea] Disponible en la dirección electrónica: "w.w.w.ideam.gov.co/sectores/aero/preipiales.htm" [citado el 9 de enero 2009]

INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTIN CODAZZI. Conceptos básicos sobre SIG y aplicaciones en Latinoamérica. Bogotá. Colombia. 1995. p.4

MARTINEZ, Luis A. ¿Estámos preparados para enfrentar un terremoto? En: Revista Institucional Monitor INEM. Pasto. 2005; p.47

MITCHELL Y MILETI. Citado por CARDONA, Omar D. Estimación Holística del Riesgo Sísmico Utilizando Sistemas Dinámicos Complejos: Conceptos de amenaza, vulnerabilidad y riesgo. Barcelona, septiembre 2001. p.16

MORA CÓRDOBA, Francisco Javier. Los problemas de la ciudad. En: Revista de Información Geográfica. San Juan de Pasto, Universidad de Nariño. Año 1. No. 1. Segundo semestre de 1999. p. 221. ISSN 0124-5104

NARVÁEZ, Elsy. Confeccionadora de ropa. Ipiales, enero 12 de 2009.

OFICINA DE COORDINACIÓN DE ASUNTOS HUMANITARIOS (OCAH)." Microsoft Student 2008 [DVD]. Microsoft Corporation, 2007

OJEDA, Bernardo J. y RODRIGUEZ, Edgar E. Aporte del INGEOMINAS en los estudios de amenaza, vulnerabilidad y riesgo geológico en Colombia. Bogotá: Sociedad Colombiana de Geotecnia. 1988. s.p.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN. En: Taller sobre aplicaciones de la metodología de zonificación agroecológica y los sistemas de información de recursos de tierras en América latina y el Caribe. (FAO). Santiago de Chile, octubre 1996. p.48

PAUL K. FREEMAN, LESLIE A. MARTIN BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO. (BID). Gestión de riesgo de desastres naturales: Sistemas Nacionales para la Gestión Integral del Riesgo de Desastres. Estrategias Financieras para la Reconstrucción en Caso de Desastres Naturales. p.2

PERFIL DE MORTALIDAD POR CAUSA EXTERNA MUNICIPIO DE IPIALES. [en línea] Disponible en la dirección electrónica: [http://prevencionviolencia.univalle.edu.co/observatorios/narino/exobando/archivos/perfil\\_exobando](http://prevencionviolencia.univalle.edu.co/observatorios/narino/exobando/archivos/perfil_exobando). [citado en 19 de enero 2009]

PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL (PBOT), Municipio de Ipiales Departamento de Nariño (1998-2000). p. 81

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO (PNUD). La reducción de riesgo de desastres: un desafío para el desarrollo. Dirección de prevención de crisis y de recuperación. Informe. [www.undp.org/bcpr](http://www.undp.org/bcpr). Washington 2004. p.12

QUINTANA MACHADO, Guillermo Hernando. Crecimiento, morfología y estructura urbanos en el proceso de urbanización de Zipaquirá. En: Perspectiva Geográfica. Tunja (Boyacá) No. 11. Año 2005. p. 205. ISSN 0123-3769

QUIROZ, Sergio Ensayo la pedagogía crítica: Lectura renovada que fortalece al Marxismo. [correo electrónico]. Mensaje enviado a Luis BONILLA. Enero 20 de 2009. [citado en 2 de febrero de 2009]. Comunicación personal.

REPÚBLICA DE COLOMBIA. Ministerio de Educación Nacional. Guía de autoevaluación para el mejoramiento institucional. Reflexión sobre la institución educativa. Bogotá: mayo de 2006. p.9

-----, -----, Estándares básicos de competencias en lenguaje, matemáticas, ciencias y ciudadanas. La noción de calidad de la educación. Documento No. 3. Bogotá: mayo de 2006. p8. ISBN 958-691-290-6

ROJAS, Rubén Darío. Desde la frontera: Alerta por invierno. En: Diario del Sur. San Juan de Pasto (7, octubre, 2005). p. 8B

----- . ----- . Malos olores. En: El Diario del Sur. San Juan de Pasto (21, enero, 2006). p. 8B

----- . ----- . Amedrentan estudiantes. En: El Diario del Sur. San Juan de Pasto (3, marzo, 2006); p. 8B

----- . Protestaron contra abusos: Comerciantes bloquearon Rumichaca. En: El Diario del Sur. San Juan de Pasto (29, noviembre, 2006); p. 5B

----- . Crecen los casos: Alerta por intentos de suicidio. En: Diario del Sur. San Juan de Pasto (15, enero, 2007). p. 1B

----- . Desde la frontera: Insalubridad barrial. En: El Diario del Sur. San Juan de Pasto (9, mayo, 2007); p. 4B

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA). Dirección general sistema de gestión de la calidad. Fundamentación y metodología de la formación profesional integral. Versión 1. Bogotá: Grupo de Investigación y Desarrollo Técnico-Pedagógico, mayo de 2004. p. 119

THOMAS, Bohórquez J. Amenazas, riesgo y planificación territorial. Un acercamiento metodológico. En: Perspectiva Geográfica. Tunja (Boyacá): No. 11 Año 2005. p.94. ISSN 0123-3769

VARGAS SIERRA, Gonzalo. Ciudades urbanas. Citado por MORA CÓRDOBA, Francisco Javier. Los problemas de la ciudad. En: Revista de Información Geográfica. San Juan de Pasto, Universidad de Nariño: Año 1. No. 1 Segundo semestre de 1999. p. 213 ISSN 0124-5104

VERGEL A., Mildred. Autoridades reportan doce casos de Sida. En: Diario del Sur. San Juan de Pasto (31, diciembre, 2005). p. 4C

WILCHES, G."La vulnerabilidad global". En: Los desastres no son naturales. La RED, Colombia: Tercer Mundo Editores. Citado por THOMAS BOHÓRQUEZ, Javier E. Amenazas, riesgo y planificación territorial. Un acercamiento metodológico. En: Perspectiva Geográfica. Tunja (Boyacá) No. 11 Año 2005. p.110 ISSN 0123-376