



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

**EL CONFLICTO AMBIENTAL URBANO EN LA CABECERA
MUNICIPAL DE VIJES, DEPARTAMENTO DEL VALLE DEL CAUCA**

MILLY JANIS QUINTANA OSPINA

Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Ingeniería y Administración
Ingeniería Ambiental
Palmira, Colombia
2003

**EL CONFLICTO AMBIENTAL URBANO EN LA CABECERA
MUNICIPAL DE VIJES, DEPARTAMENTO DEL VALLE DEL CAUCA**

MILLY JANIS QUINTANA OSPINA

**Proyecto de grado para optar el título de
Ingeniera Ambiental**

Directores

**ARQ. PLANIFICADORA MARIA VICTORIA PINZON M.Sc
ING. GEÓGRAFO FERNANDO MONTEALEGRE M.Sc**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
FACULTAD DE INGENIERIA Y ADMINISTRACIÓN
INGENIERIA AMBIENTAL
PALMIRA
2003**

Para Vives lo Mejor

Nota de aceptación
Este Trabajo de Grado
fue aprobado por los
directores y jurados
evaluadores

ARQ. MARIA VICTORIA PINZÓN
Directora

ING. FERNANDO MONTEALEGRE
Director

BIO. JULIO CESAR ESCOBAR
Jurado

ING. GERMAN RUEDA SAA
Jurado

Palmira Valle, Octubre 31 de 2003

Para Vives lo Mejor

Con todo mi amor
a Dios, a mi ángel,
a mis padres y hermana.

AGRADECIMIENTOS

La autora expresa sus agradecimientos a:

A la arquitecta Maria Victoria Pinzón y al Ing. Fernando Montealegre, por su constante motivación en este trabajo.

A la alcaldía municipal de Vijos, la CVC, la Umata, Acuavalle, y la comunidad de Vijos, quienes me colaboraron en todo momento.

A mis amigos Lorena, Diana, Tomás, Salome, Paola, Yesenia, Andrea, Francisco, y compañeros por su apoyo, y confianza durante todos estos 6 años y a Isabel por su apoyo en esta investigación.

A todos mis familiares

Y a Juan Carlos Carreño por su apoyo y confianza

Declaración de obra original

Yo declaro lo siguiente:

He leído el Acuerdo 035 de 2003 del Consejo Académico de la Universidad Nacional. «Reglamento sobre propiedad intelectual» y la Normatividad Nacional relacionada al respeto de los derechos de autor. Esta disertación representa mi trabajo original, excepto donde he reconocido las ideas, las palabras, o materiales de otros autores.

Cuando se han presentado ideas o palabras de otros autores en esta disertación, he realizado su respectivo reconocimiento aplicando correctamente los esquemas de citas y referencias bibliográficas en el estilo requerido.

He obtenido el permiso del autor o editor para incluir cualquier material con derechos de autor (por ejemplo, tablas, figuras, instrumentos de encuesta o grandes porciones de texto).

Por último, he sometido esta disertación a la herramienta de integridad académica, definida por la universidad.

Milly Janis Quintana Ospina

Nombre

Fecha DD/MM/AAAA

Fecha 20/02/2023

CONTENIDO

	Pag.
RESUMEN	16
SUMMARY	17
INTRODUCCIÓN	18
OBJETIVOS	22
1. MARCO TEORICO	23
1.1 LA CIUDAD Y LO URBANO	23
1.2 RECURSOS	27
1.3 PROBLEMÁTICA AMBIENTAL	28
1.4 PRESIÓN DEMOGRÁFICA	30
1.5 CALIDAD DE VIDA	33
1.6 DESARROLLO SOSTENIBLE	34
1.7 CUMBRES AMBIENTALES	36
1.8 INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL	42
1.9 ORDENAMIENTO TERRITORIAL	47
1.10 INDICADORES AMBIENTALES	49
1.10.1 TIPOS DE INDICADORES	52
1.10.2 USO DE INDICADOR?	55
1.10.3 REQUISITOS Y CRITERIO DE SELECCIÓN DE LOS INDICADORES	56
1.10.4 PARAMETROS DE INTERPRETACIÓN DE UN INDICADOR	57
2. METODOLOGÍA	59
2.1 FASE I Teoría y Conceptualización	59
2.2 FASE II Diagnostico Ambiental	61

2.3	FASE III Resultados. Conflictos Ambientales	63
2.4	FASE IV Soluciones y Recomendaciones	63
3.	GENERALIDADES DEL MUNICIPIO DE VIJES	64
4.	DIAGNOSTICO CABECERA MUNICIPAL DE VIJES	75
4.1	COMPONENTE FISICO BIOTICO	76
4.2	COMPONENTE FUNCIONAL ESPACIAL	83
4.3	COMPONENTE POLÍTICO ADMINISTRATIVO	93
4.4	COMPONENTE SOCIAL	94
4.5	COMPONENTE ECONÓMICO	98
5.	TABLA DE INDICADORES AMBIENTALES URBANOS	101
5.1	COMPONENTE FISICO BIOTICO	104
5.2	COMPONENTE FUNCIONAL ESPACIAL	123
5.3	COMPONENTE POLÍTICO ADMINISTRATIVO	134
5.4	COMPONENTE SOCIAL	143
5.5	COMPONENTE ECONÓMICO	150
6.	CONFLICTOS AMBIENTALES URBANOS	153
7.	INSTRUMENTOS DE GESTIÓN	163
8.	CONCLUSIONES	170
9.	RECOMENDACIONES	172
10.	BIBLIOGRAFÍA	174
	ANEXOS	178

LISTA DE TABLAS

		Pag
Tabla 1	Componentes, Temas y Variables que componen la estrategia metodológica.	61
Tabla 2	Especies vegetales que se encuentran en las zonas forestales	69

LISTA DE CUADROS

		Pag
Cuadro 1	Propuestas mundiales sobre el desarrollo de indicadores ambientales.	51
Cuadro 2	Principales ofertas de Agua	68
Cuadro 3	Esquematización de información para diagnostico	75
Cuadro 4	Registro horarios, diario para calidad de aire	78
Cuadro 5	Promedio Geométrico periodo $\mu\text{g}/\text{m}^3$ PST	78
Cuadro 6	Manejo de los residuos sólidos en Vives	80
Cuadro 7	Indicadores de calidad de agua potable cruda y tratada	81
Cuadro 8	Proyección para cantidad de agua potable necesaria de 1998 – 2004	82
Cuadro 9	Análisis Sistemas De Acueducto	82
Cuadro 10	Proyecciones Espacio Público por habitante 1998-2006	83
Cuadro 11	Participación Tránsito Promedio Diario según Tipo de Vehículo Dirección :Carrera 4 - Calle 6	91
Cuadro 12	Participación Tránsito Promedio Diario según Tipo de Vehículo Dirección :Carrera 3 - Calle 6	91
Cuadro 13	Parámetros de densidad poblacional	95
Cuadro 14	Distribución de la población urbana por cuartos	96
Cuadro 15	13 primeras causas de consulta externa (Morbilidad)	97
Cuadro 16	10 primeras causas de consulta por urgencia (Morbilidad)	97
Cuadro 17	Población en edad escolar urbana	98

LISTA DE FIGURAS

		Pag
Figura 1	Actores, participación – coordinación que intervienen en el proceso de gestión.	45
Figura 2	Diagrama Metodológico para el desarrollo de la Investigación	60
Figura 3	Localización y zona urbana de Vijos.	66

LISTA DE GRÁFICAS

		Pag
Gráfica 1	Uso actual del suelo en el municipio de Vives	73
Gráfica 2	Proyecciones de área y densidades de población urbana en Vives	95

LISTA DE FOTOS

		Pag
Foto 1	Pérdida de bosque nativo dando paso a un paisaje agrícola	59
Foto 2	Área vegetal con viviendas	76
Foto 3	vivienda a orillas del río Vijos	77
Foto 4	TSP, Medidor de sólidos suspendidos totales	78
Foto 5	Hornos procesadores de piedra caliza,	79
Foto 6	Incinerador de residuos hospitalarios	80
Foto 7	Planta de tratamiento Tipo A	81
Foto 8	Hospital de Vijos	84
Foto 9	Galería Santa Barbara Vijos	84
Foto 10	Iglesia Nuestra Señora del Rosario	86
Foto 11	Área de conservación tipo Tipológica	93
Foto 12	Prácticas ecológicas y deportivas, en el centro recreativo.	94
Foto 13	Iglesia Nuestra Señora Del Rosario, Principal Atracción turística.	99

ANEXOS

	Pag
ANEXO 1 TABLA DE INDICADORES	179
ANEXO 1.1 Indicadores ambientales urbanos del programa de manejo urbano (1999)	179
ANEXO 1.2 Indicadores De Planificación Y Seguimiento Ambiental Proyecto Ciat-Dnp	184
ANEXO 1.3 Indicadores De Medio Ambiente Urbano Adoptados Por La Organización Para La Cooperación Economica Y El Desarrollo (Ocde)	192
ANEXO 1.4 Aplicación De Semáforos Ministerio Del Medio Ambiente	193
ANEXO 1.5 Observatorios Ambientales Urbanos Ministerio Del Medio Ambiente.	196
ANEXO 1.6 The Ecological City And The City Efect	211
ANEXO 1.7 Indicadores Departamentales Administrativo Del Medio Ambiente (Dama)	212
ANEXO 1.8 Propuesta Metodológica Para El Diseño Del Sistema De Inicadores De La Gestión Ambiental Urbana (S.I.G.A.U.)	215
ANEXO 1.9 Evaluación De La Calidad Ambiental Urbana Adaptación Del Documento Perfil Ambiental Urbano De Colombia, Caso Ciudad De Manizales, Colciencias, Universidad Nacional De Colombia 1997	218
ANEXO 1.10 Instrumentos Para La Evaluación De La Calidad Ambiental Urbana (Sigam)	220
ANEXO 2 PLANOS	
Plano 1 USOS DEL SUELO	225
Plano 2 ZONAS VERDES	226

Plano 3	FISICO ESPACIAL	227
Plano 4	POLITICO ADMINISTRATIVO (BARRIOS)	228
Plano 5	SOCIAL	229
Plano 6	CONFLICTOS AMBIENTALES URBANOS	230

RESUMEN

Gran parte de los municipios de Colombia, presentan deficiencias en instrumentos de gestión ambiental, que les permitan identificar los conflictos ambientales urbanos en poco tiempo y a bajos costos.

En este documento mediante un análisis entre el diagnóstico del municipio, junto a los indicadores ambientales (tema poco conocido en nuestro país) dividido en componentes, y a los instrumentos de gestión, se determinaron los conflictos ambientales urbanos de la cabecera municipal de Vives.

En el caso de la cabecera municipal de Vives, inicialmente se encontró que la historia junto a la cultura de Vives, influye de manera radical en la contaminación ambiental principalmente en la del aire, y que su localización geográfica junto al proceso de desarrollo que ha estado presentando el municipio, no favorecen el desarrollo económico del Vives exceptuando el proceso de la roca caliza.

Igualmente se destaca que Vives, presenta condiciones bastante favorables a la comunidad relacionadas con los equipamientos de educación y salud, tanto en servicio como en infraestructura, y en el caso de la galería santa Barbara, se convierte en un ejemplo hacia un proceso de gestión y cultura para el manejo de este tipo de equipamientos que generalmente son centro de producción de contaminación.

Posteriormente se determinó mediante indicadores, que el espacio público efectivo, es la variable que mayor inversión requiere por parte del municipio, y que esta determinará en gran medida el mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad.

Es evidente la falta de inversión en temas ambientales, y la creación de estrategias educativas, para el control, mitigación y solución de los conflictos ambientales urbanos en la cabecera municipal de Vives.

SUMMARY

Great part of the municipalities of Colombia, they present deficiencies in instruments of environmental administration that allow them to identify the urban environmental conflicts in little time and at low costs.

In this document by means of an analysis among the I diagnose of the municipality, next to the environmental indicators (it fears not very well-known in our country) divided in components, and to the administration instruments, the urban environmental conflicts of the municipal head of Vives were determined.

In the case of the municipal head of Vives, initially it was found that the history next to the culture of Vives, influences mainly in a radical way in the environmental contamination in that of the air, and that its geographical localization next to the development process that has been presenting the municipality, doesn't favor the economic development of the Vives excepting the process of the calcareous stone.

Equally is stands out that Vives, presents quite favorable conditions to the community related with the education equipment and health, as much in service as in infrastructure, and in the case of the sacred gallery Bárbara, becomes an example toward an administration process and culture for the handling of this type of equipment that you are generally center of production of contamination.

Later on it was determined by means of indicators that the effective public space, is the variable that bigger investment requires on the part of the municipality, and that this it will determine in great measure the improvement of the quality of life of the community.

It is evident the investment lack in topics environment, and the creation of educational strategies, for the control, mitigation and solution of the urban environmental conflicts in the head municipality of Vives.

INTRODUCCIÓN

Este Proyecto de Investigación catalogado por la Dirección de Investigaciones de la Universidad Nacional de Colombia sede Palmira, como proyecto nuevo, es una investigación aplicada, en el área de gestión ambiental.

El proyecto aborda el estudio de la problemática ambiental de un asentamiento pequeño como es Vives en el Valle del Cauca, como experiencia piloto en un país como Colombia en el cual el 50% de los asentamientos corresponde a este tipo.

La atención se centra en cómo estos se ven afectados por múltiples factores contaminantes de tipo natural y antrópico que perjudican la calidad de vida y las diferentes actividades de sus habitantes, los cuales se manifiestan como conflictos sobre el territorio.

Para generar soluciones a los problemas ambientales urbanos es necesario estudiar el estado actual de éstos, sus causas y efectos. Con esto se pretende que las diferentes estancias a través de instrumentos legales de planificación y desarrollo la comunidad, lideren procesos tendientes a dar un adecuado manejo a la problemática ambiental particular.

Es importante saber entonces si los Municipios y sus diferentes instrumentos de gestión han contemplado dentro de sus preocupaciones y reflexiones, proyectos y recursos económicos concretos en el manejo adecuado y en la solución de las causas que motivan el conflicto ambiental, lo que proporcionaría una base para proyectar a futuro la tendencia del estado ambiental de estos territorios.

En la actualidad es de amplio conocimiento el estado y las condiciones en las cuales se elaboraron los Planes de Ordenamiento Territorial en Colombia, también se conoce la obligatoriedad de los Planes de Desarrollo y la articulación obligada de estos con los Planes de Ordenamiento Territorial, además de conocer los instrumentos con los que a escala municipal deberían de contar específicamente en el área ambiental como los Planes de Gestión Ambiental, las Agendas Ambientales y últimamente con los Sistemas de Gestión Ambiental.

Desafortunadamente los municipios colombianos en la mayoría de los casos, principalmente municipios pequeños como el estudiado por este proyecto y que corresponden al mayor porcentaje en este país, escasamente cuentan con el Plan de Desarrollo y el Plan de Ordenamiento Territorial. Este hecho, además de la

falta de capacitación adecuada de sus funcionarios frente a las exigencias y necesidades del país y sus municipios y principalmente sus asentamientos urbanos, dificulta enormemente la gestión ambiental quedando ligada a las políticas y acciones de los dos instrumentos de gestión mencionados.

En esta situación el estudio del medio ambiente urbano, sus conflictos y problemas ambientales son vistos y abordados de una manera muy general y en muchos casos dejados de lado frente a prioridades de tipo sectorial principalmente económicas con unos efectos nefastos en la planificación y transformación del ambiente urbano y de hecho de la calidad de vida de la población y de su entorno.

Finalmente el famoso énfasis ambiental y el interés prioritario por la calidad de vida de la población que según la Constitución de 1991 y la Ley de Desarrollo Territorial 388 de 1997 son prioridades para orientar el desarrollo de un territorio, pasan a ser puntos de último orden en la acción e implementación de los proyectos y recursos del municipio y de la Nación.

El estado actual del problema lleva a este proyecto a interesarse en el tema ambiental en cabeceras municipales pequeñas todavía con posibilidades de reorientar su desarrollo hacia una mejor calidad de vida y un mejor ambiente urbano, además del interés del área ambiental trabajada en el Plan Curricular de Ingeniería Ambiental por académicos y estudiantes en participar de los procesos de ordenación y planificación territorial direccionados hacia un desarrollo sostenible. Igualmente la necesidad y misión de la Universidad en articular la docencia, investigación y extensión, mostrada en este proyecto como aplicación y apoyo a una comunidad real y concreta que a través de la proyección de sus futuros profesionales enfrentan la vida laboral en un tema cuya demanda actual exige instrumentos, acciones y profesionales capacitados en el área y líderes de transformación territorial en la búsqueda de un desarrollo mas sostenible.

Este proyecto pretende realizar un diagnóstico ambiental con gran capacidad de síntesis y concreción en la cabecera municipal de Vijos, que permita a través del reconocimiento bibliográfico, el trabajo de campo, las entrevistas con funcionarios de la administración municipal y la comunidad en general y la utilización de datos específicos dados por la aplicación de indicadores, establecer los conflictos ambientales urbanos que generan la problemática ambiental y vislumbrar en los instrumentos de gestión existentes (Plan de Desarrollo y Plan de Ordenamiento Territorial principalmente) alternativas de solución concretas a estos para luego generar una serie de recomendaciones. Esta investigación será presentada en un documento de texto de publicación limitada por la escasez de recursos, con tablas de indicadores, mapas, planos, fotos y fichas de conflictos que serán socializadas con la comunidad interesada y las instituciones que desempeñen un papel fundamental.

El proyecto tendrá como resultado la materialización de un trabajo de grado, y la publicación de la investigación.

Es importante anotar que el desarrollo del proyecto tuvo muchas limitaciones que se pretenden sean superadas en posteriores etapas de desarrollo de este proyecto en el espacio académico o laboral de los futuros profesionales. Las siguientes fueron las limitaciones encontradas:

- Recursos económicos limitados que obligaron a reducir alcances y a trabajar principalmente con información secundaria
- La obtención de datos concretos y actualizados puesto que los municipios y otras instituciones relacionadas con el tema no cuentan con algunos de ellos (se podrá observar en la tabla de indicadores) o en otros casos no están disponibles para este tipo de investigaciones
- Algunos datos de monitoreo de aire, agua, ruido y otros, no cuentan con estudios ni información y los altos costos de estos no permitieron ser asumidos por el presupuesto de este Proyecto.
- La falta de parámetros de referencia para la valoración frente a los indicadores trabajados nos obligo a construir referencias propias generales.
- La limitación de tiempo y de recursos económicos igualmente no permitieron realizar actividades mas complejas de trabajo con la comunidad en general como talleres, realización de encuestas y entrevistas a un grupo mas amplio de la población.
- Adicional a esto la falta de colaboración de algunas instituciones que por diferentes motivos no suministraron la información requerida generaron otras limitaciones que obstaculizaron el proceso en el tiempo, el esfuerzo de los investigadores y la obtención de sus resultados.

Dadas las condiciones de la investigación permitió que se abordaran algunas tareas en el levantamiento y propuesta de información no contempladas en la formulación del proyecto pero que favorecieron enormemente el desarrollo de este y la concreción de sus resultados, con el ánimo de contribuir a los municipios y a sus comunidades, principalmente a la de las cabeceras municipales como población beneficiada, a la comunidad académica y en general a aquella interesada en el tema.

Es importante aclarar que este proyecto se consolida como la base conceptual y metodológica para ser ajustada según necesidades específicas, con una visión a futuro de largo aliento para ser aplicado a otras cabeceras municipales, y para ser complementado con instrumentos de gestión ambiental que contemplen en sus acciones la solución de los conflictos ambientales y de hecho de los problemas ambientales urbanos dentro de un marco estratégico y participativo. Este deberá ser generador de otros proyectos dentro de los casos de estudio trabajados como posteriores etapas y avances de este proceso o dar inicio en otros municipios

diferentes en forma de consultorías, proyectos de extensión y de investigación, trabajos de grado, pasantías, etc. Igualmente es la base para avanzar en el tema y como fases posteriores proponer y diseñar las diferentes acciones planificadas que darán origen a los proyectos que de manera estratégica e integral abordaran la prevención y solución de los conflictos ambientales urbanos.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Identificar la problemática ambiental urbana de las cabecera municipal de Vives, utilizando la información básica secundaria necesaria para el desarrollo del trabajo, y levantar información primaria para algunos casos puntuales.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Estudiar con los diferentes instrumentos de gestión seleccionados el manejo sobre los diversos conflictos ambientales urbanos de la cabecera municipal de Vives.
- Vislumbrar en base a la información recogida y analizada, alternativas de planeación y ordenamiento hacia futuro, sobre las problemáticas ambientales identificadas de acuerdo a la realidad municipal.

1. MARCO TEÓRICO- CONCEPTUAL

1.1 LA CIUDAD Y LO URBANO

Para definir el concepto de ciudad existen diversos tipos de aproximaciones, en este caso se destacan dos: la lectura desde la sociología urbana y la historicista como bases para una mirada ambiental-urbana.

La primera (Sociológica Urbana) considera la ciudad como *“el medio ecológico opuesto al campo, que mediatiza y determina el comportamiento humano; como una instalación humana relativamente grande, densa y permanente de individuos socialmente heterogéneos”*. Los medios urbano y rural aparecen como dos hechos enfrentados entre sí. (L. Wirth).

De esta manera, la contraposición entre lo rural y lo urbano según el norteamericano Aurousseau se formula así: *“rurales son aquellos sectores de población que se extienden en la región y se dedican a la producción de los artículos primarios que rinde la tierra; los sectores urbanos, en cambio, incluyen a las grandes masas concentradas que no se interesan, al menos en forma inmediata, por la obtención de materias primas, alimenticias, textiles o de confort en general, sino que están vinculadas a los transportes, a las industrias, al comercio, a la instrucción de la población, a la administración del Estado o simplemente a vivir en la ciudad”*.

Lo urbano es lo perteneciente a la ciudad o lo característico de ella (Laura Torres. 2000) y se define *“como una comunidad heterogénea, individualizada, con especialización ocupacional y una división social en clases claramente definidas. Las instituciones políticas están fuertemente desarrolladas. Los habitantes tienen un sentido de destino económico individualizado. En lo económico se encuentran la manufactura, el comercio y otras ocupaciones no asociadas con la agrícola. La gente generalmente se siente aislada del entorno natural, al que desconoce y teme; este aislamiento se refuerza con la relativa densidad física del asentamiento y sus claras demarcaciones limítrofes”*¹

Adicionalmente una fuente obligada es la Ley 388 de desarrollo territorial, la cual define el suelo urbano como las áreas del territorio municipal o distrital que cuenten con infraestructura vial y redes primarias de acueducto, alcantarillado y

¹ Harris, Marvin. Town and Conuntry in Brazil. 1971. Recopilado en DISEÑO DE UN SISTEMA DE INDICADORES DE GESTIÓN AMBIENTAL URBANA por: Laura Maria Torres. 2000.

energía posibilitando la urbanización y edificación. En este sentido con el fin de jerarquizar las zonas urbanas en el país, el Banco Central Hipotecario distinguió entre ciudades y pueblos (centros urbanos) los que poseían un número mayor a 1500 habitantes concentrados² o menor a 30.000 (treinta mil habitantes); por tal razón la cabecera municipal tomada como caso de estudio se encuentran dentro de la categoría de centros urbanos.

Además de este criterio, el Instituto Geográfico Agustín Codazzi se basa en otras variables como la localización geográfica, posición en la actual estructura urbano-regional, trayectoria histórica desde la fundación del asentamiento y relaciones con la economía regional, para jerarquizar dichos asentamientos.

De esta manera se esclarece la diferencia entre ciudad y centro urbano, dejando de manifiesto que en la primera se encuentran diferentes instalaciones especializadas que prestan servicios específicos a la comunidad satisfaciendo todas sus necesidades, caso contrario a los centros urbanos, los cuales solo cuentan con infraestructuras básicas de servicio, dependiendo en cada uno de los casos de la especificidad y función del asentamiento. De la misma forma el IGAC (Instituto Geográfico Agustín Codazzi) anota que *“Las ciudades mayores, por lo regular poseen una gama de servicios y funciones más amplias que las de las pequeñas, pero la jerarquía se define a partir de la cantidad y calidad de los bienes y servicios que ofrece, teniendo en cuenta los límites hasta donde se difundan”*³.

En la segunda aproximación a la definición de ciudad (Historicista), se plantea que esta debe ser comprendida como *“un sistema, cuyas características han ido modificándose con la propia historia de la humanidad”*. (*Geografía general II, El hecho urbano*).

Otros autores como Aldo Rossi definen la ciudad como “una arquitectura” y plantea que cuando habla de arquitectura no se refiere sólo a la imagen visible de la ciudad y el conjunto de su arquitectura, sino más bien a la arquitectura como construcción. Se refiere a la construcción de la ciudad en el tiempo. Y agrega que así como los primeros hombres construyeron morada y en su primera construcción tendían a realizar un ambiente más favorable para su vida, al construirse un clima artificial igualmente construían según una intencionalidad estética. La arquitectura es así, connatural a la formación de la civilización y un hecho de gran permanencia, universal y necesario.

Para este trabajo se retoma la segunda definición (historicista) donde la ciudad presenta un carácter dinámico, y la organización social provoca la aparición de un tipo de ciudad, una *“ciudad que no debería ser considerada como una entidad fija,*

² Departamento Nacional de Planeación y Departamento Administrativo Nacional de Estadística. 1981.

³ Instituto Geográfico Agustín Codazzi en Revista Colombia Geográfica, Vol. VIII Nº 2. 1981

*sino como reflejo de una forma particular de la civilización*⁴, donde la sociedad es la que construye los lugares, la que con sus actividades da forma e identidad; imponiendo sus modos de vida de forma absoluta frente al territorio como lo enuncia Torres “*la ciudad es un sistema elaborado por la gente y para la gente*” (Laura Torres. 2000).

Este proceso ha seguido rumbos distintos en función al desarrollo económico de cada país, e incluso de sus costumbres o ideologías ya que a medida que la sociedad se establece en un territorio, lo modifica para lograr unas condiciones de vida óptimas o mínimamente aceptables transformando sus estructuras y moldeando sus espacios.

Algunos hechos importantes ocurridos en la historia como la Revolución Industrial, generaron cambios significativos en la forma y función de la ciudad. Antes de este hito histórico la ciudad se separaba de lo rural a través de murallas, apoderándose así del sector de servicios, para convertirse en el centro del poder político y económico, organizador y dominador del territorio, como el principal promotor de las nuevas relaciones humanas.

El proceso de industrialización masivo que acompañó a la Revolución Industrial, concentró en la ciudad los principales factores productivos, lo que implicó el aumento de su tamaño, el despoblamiento de las áreas rurales y la difusión del carácter urbano por todo el territorio desencadenando una ola de conflictos ambientales que continúan presentes y en ascenso en nuestros centros urbanos y ciudades actuales.

En los países como Colombia (llamados tercermundistas), el proceso de crecimiento de las ciudades (urbanización), no se ha dado paralelo al desarrollo de la producción y la industria ni al crecimiento y depuración de una civilización. Es claro ver el incremento de la población en la ciudad, debido al elevado índice de natalidad y el permanente aflujo de personas del campo, sin una planificación adecuada y con una red urbana incapaz de estructurar el espacio y soportar la presión de esta nueva población.

Esta concentración de población, presenta una gran demanda de recursos naturales (agua, aire, suelo, flora, fauna, etc.) artificiales (vivienda, equipamientos, infraestructura de comunicaciones, servicios públicos, etc.), trayendo como consecuencia problemas físicos, ambientales y sociales, puesto que no solo se establecen en áreas vulnerables a catástrofes naturales exponiendo de esta manera sus vidas y el equilibrio del entorno, sino que además se convierten en focos de contaminación por no contar con las infraestructuras básicas necesarias para realizar las diferentes actividades cotidianas, como es el caso de los servicios públicos domiciliarios.

⁴ Geografía general II. “El hecho urbano”.

En síntesis el concepto de lo urbano o de centro urbano como comunidad heterogénea concentrada en una pequeña porción del territorio, con un importante grado de urbanización, donde los habitantes tienden a desarrollar actividades como la manufactura, el comercio u otras diferentes al sector agropecuario, es uno de los conceptos fundamentales para el desarrollo de este trabajo, ya que la cabecera municipal de Vives, entra en esta categoría por sus características y de manera especial por responder a la primera jerarquía municipal al ser la cabecera municipal y a su vez el centro urbano más importante de su respectivo territorio municipal.

Es importante tener en cuenta para este asentamiento, que su categoría como centro urbano y no como ciudad, responde a la ausencia de instalaciones e infraestructuras de servicios especializados (clínicas, universidades, centros comerciales, supermercados, cobertura total de todos los servicios públicos domiciliarios básicos, etc.) limitando y afectando considerablemente la calidad de vida y el estado ambiental de su entorno.

Estas explícitas manifestaciones de crecimiento urbano dejan como manifiesto la forma como la sociedad ha encaminado su relación con el medio, transformando día a día sus condiciones en la búsqueda de un supuesto desarrollo, ligadas a la generación de conflictos ambientales urbanos, como es el caso del deterioro en las condiciones sanitarias, pérdida y deterioro del patrimonio y del paisaje natural y construido, fenómenos de contaminación hídrica, del aire, de suelos por residuos sólidos, desajustes en la estructura social, abusos del espacio público, ocupación de áreas en zonas de riesgo y otras que conforman el paisaje en conflicto de la vida urbana.

Se entenderá entonces el conflicto ambiental según Enkerlin⁵ como el efecto causado por las acciones del hombre sobre el ambiente, los impactos o efectos de las acciones de desarrollo que pueden ser favorables o desfavorables para el ecosistema o parte del mismo. Y los problemas ambientales como *“todos aquellos incidentes que se derivan del conflicto sobre las actividades desarrolladas por la humanidad y el equilibrio ecológico del medio sobre el que ésta se asienta”*.⁶

Así, los conflictos ambientales surgen como contraposición entre quienes contaminan el ambiente y quienes sufren sus efectos o perciben los riesgos que ello significa en su calidad de vida.

Se tendrá presente, que nuestra civilización desde la Revolución Industrial, ha ido alimentando una serie de ideas y políticas de consumo que no son ciertamente benéficas para el equilibrio hombre – naturaleza, y que se manifiestan tanto en los

⁵ Ernesto C. Enkerlin. Ciencias Ambientales y Desarrollo sostenible, Pág. 433

⁶ Geografía General II. “El hombre y el medio ambiente”.

estilos de vida como en los deseos y expectativas del ciudadano actual, que busca posicionarse cada vez mejor en todos los ámbitos de la vida, a través del fomento de la cultura del consumo, (tener más dinero, más casas, más objetos de consumo, más información, etc.) dejando de lado lo realmente importante: la fuente de dichos objetos “Los Recursos Naturales”.

1.2 RECURSOS

Los Recursos Naturales se definen como *“Cualquier objeto tangible, que se obtiene del medio ya sea biótico o abiótico, para satisfacer las necesidades o deseos humanos”*⁷.

Otra definición de recursos es la aportada por La Nueva Enciclopedia Planeta, donde se establecen como “el conjunto de elementos disponibles para resolver una necesidad”.

En el caso de las zonas urbanas, estos recursos se clasifican notoriamente en dos tipos, los naturales como por ejemplo suelo, rondas de agua, fauna, clima y flora y los artificiales como viviendas, equipamientos, sistemas de transporte y servicios públicos entre otros.

El uso de estos recursos en las zonas urbanas⁸ a diferencia de las rurales, ha producido un gran número de impactos ambientales, los cuales son mas notorios debido al gran número de habitantes concentrados que demandan de servicios básicos y de infraestructura urbana como agua potable, transporte, recreación, espacio público y seguridad, como servicios creados por el hombre con el objetivo de mejorar la calidad de vida de sus habitantes y adaptarse a los inconvenientes del medio y a la demanda del supuesto desarrollo y de su civilización.

Este crecimiento poblacional y la concentración de población en áreas urbanas afectan de manera considerable el entorno natural. *“La intensidad de las interacciones entre la especie humana y su medio ambiente, es cada vez mayor a medida que ha ido aumentando la población, la progresión y el auge de la industria y la tecnología, una amplitud y una diversidad que ejercen presiones cada vez mas fuertes sobre el medio natural”*⁹.

En el caso de las zonas rurales, *“la carencia de políticas de desarrollo adecuadas, entre otras, han generado varios fenómenos como el incremento de los frentes*

⁷ Ernesto C. Enkerlin. Ciencias Ambientales y Desarrollo sostenible, Pág. 341

⁸ Las ciudades se basan en la incorporación de componentes físicos y artificiales como viviendas, sistemas de transporte, servicios, etc. Cuyo resultado es la apropiación y valoración diferencial, de un ambiente transformado, suma de componentes físicos, naturales y artificiales. (Contexto teórico del análisis urbano ambiental, por: Humberto Ramírez Moreno, Pág. 85)

⁹ Revista la naturaleza y sus recursos Vol. XVIII No. 4 oct-dic de 1982

de colonización, la deforestación, la contaminación, etc. lo que conlleva al desequilibrio de las poblaciones naturales, amenazando la dinámica de los mismos”¹⁰.

Esta serie de impactos y actividades, generan dos consecuencias claras: el agotamiento de los recursos naturales como el agua, el suelo, la flora y la fauna, y la contaminación, la cual reduce significativamente la calidad de los recursos.

Sin embargo, las zonas urbanas asociadas a estos conflictos, presentan otra serie de problemas ambientales relacionados con la calidad de vida, como son la deficiencia o carencia de servicios sociales como salud, empleo y educación afectando la salud física y psíquica de la población, propiciando altos costos sociales encadenados a la producción de los conflictos inicialmente citados.

Por tanto el agotamiento de los recursos naturales, la contaminación y los problemas en las zonas urbanas son consecuencia del conflicto que existe entre el sistema natural y cultural, para lo cual Ernesto C. Erkelin establece *“que la historia es un proceso de modificaciones y domesticación de la naturaleza en su conjunto por tanto la cultura es naturaleza transformada y la naturaleza ha entrado en un proceso de hominización, no se trata de que el hombre renuncie al antropocentrismo, si no de entenderlo en su verdadero significado, el hombre no puede renunciar al destino tecnológico impuesto por la misma evolución”*.

Como se ha mencionado, las culturas urbanas consumidoras por excelencia, apoyadas en insumos tecnológicos, vienen transformando velozmente los recursos, principalmente naturales, sin dejar paso a intervenciones paralelas que civilizadamente equilibren el sistema socio-natural. Esto hace parte de la evolución del hombre, por tanto no se pretende que el hombre renuncie a sus logros, en busca de soluciones que permitan satisfacer sus deseos sino más bien que su civilidad y supuesto desarrollo permitan generar como mínimo a igual velocidad de su consumo, estrategias que permitan viabilizar el concepto de la sostenibilidad.

1.3 PROBLEMÁTICA AMBIENTAL

Pero como el medio ambiente no solo es natural, sino también humano, otra definición sobre problemas medioambientales plantea que son *“todas aquellas situaciones que afectan el bienestar esencial del individuo o la buena salud de la sociedad, considerándose como elementos contrarios al bienestar esencial todos aquellos que llevan al deterioro de la salud, de las facultades o incluso a la muerte*

¹⁰ Artículo La Gestión Ambiental en Materia de Fauna Silvestre por: Hernando Zambrano.

*antes de tiempo, y a sentimientos de desagrado, infelicidad o situaciones infrahumanas”.*¹¹

La degradación del medio ambiente puede asumirse de distintas formas; así, mientras que para algunos es necesario extremar las medidas para su protección y solucionar sus problemas para no poner en riesgo el futuro de la humanidad, para otros no es más que un costo “inevitable” que hay que pagar a cambio de las ventajas que trae consigo la industrialización, el avance tecnológico y el desarrollo económico, los cuales aportan una serie de comodidades a las que el hombre actual no está dispuesto a renunciar.

*“La crisis ambiental no exige, por tanto un retorno a las formas biológicas de adaptación. No exige la renuncia a la tecnología, pero sí su cambio de signo. La tecnología no puede seguir siendo un brazo desarticulado del cuerpo social. Debe basarse en una visión interdisciplinaria de los hechos naturales y sociales. La crisis ambiental implica el replanteamiento del desarrollo tecnológico, no sólo en función del hombre y de una mejor organización del sistema social, sino igualmente en función de las leyes de la vida”.*¹²

Colombia a pesar de ser uno de los países con mayor riqueza biológica y cultural y como país en vía de desarrollo, enfrenta el gran dilema del progreso como cualquier nación que aspira a alcanzar los niveles óptimos de bienestar social. Esta situación trae como consecuencia una serie de impactos negativos sobre el ambiente, generando múltiples conflictos con grandes repercusiones, no solo sobre el ambiente local sino también global. El deterioro así logrado a menudo redundando en la pérdida del patrimonio biológico y del potencial productivo, disminuyendo opciones futuras para alcanzar el bienestar de la población del país.

*“El fenómeno de la degradación ambiental tampoco es nuevo, surge y convive con la explotación de nuestros recursos naturales renovables y no renovables como los minerales, el petróleo, la madera, etc. Actualmente, en el campo ya transcurre la depredación de la biodiversidad genética y se ha acentuado en los centros urbanos con la contaminación ambiental de la atmósfera, las aguas y suelos”.*¹³

De esta manera la contaminación se define como la aparición de una nueva sustancia en un sistema natural (atmósfera, aguas, suelos) o artificial (asentamientos humanos), o al aumento de la concentración de una sustancia del sistema superando las variaciones típicas y naturales. La contaminación puede ser química (mediante elementos o compuestos químicos en estado sólido, líquido o gaseoso), física (calor, ruido, radioactividad), o biológica (bacterias, virus y otros microorganismos).

¹¹ En Geografía General II. “El Hombre y el Medio Ambiente”

¹² Cuadernos de agroindustria y economía rural. “Ciencia, cultura y medio ambiente”. Ponencia presentada en el foro: Prospectiva año 2000. Universidad Javeriana. 1991.

¹³ Antonio Miranda Aliaga, Epidemiólogo, especialista en Salud Ambiental.

Las causas principales que provocan el deterioro del medio ambiente en nuestro contexto urbano, se pueden agrupar en tres:

- *La ocupación indebida del suelo:* debido a la falta de planificación se urbanizan tierras agrícolas, se deforestan zonas boscosas, se habitan suelos vulnerables a amenazas naturales o suelos destinados a patrimonio cultural o natural, además de generar problemas de salubridad por la ausencia en la mayoría de casos de los servicios públicos básicos y de índole social como es el caso de la violencia y la inseguridad.
- *La contaminación:* generada específicamente por las actividades antrópicas que traen consecuencias devastadoras para los recursos como el agua por la generación excesiva de aguas residuales y su vertimiento sin tratamiento alguno a las fuentes hídricas superficiales, el aire por el aumento excesivo en el parque automotor y las industrias y el suelo por la generación sin límites de residuos sólidos y su inadecuada disposición
- *El agotamiento de los recursos:* por su aprovechamiento excesivo y poco sostenible con el fin de aumentar la productividad y el supuesto desarrollo, sin poner en marcha ninguna política o estrategia que renueve, controle y protega permanentemente estos recursos.

De acuerdo con el objetivo general del proyecto, es indispensable manejar los conceptos antes mencionados sobre problemática, conflicto y contaminación ambiental, puesto que el entender sus causas y consecuencias permite proponer algunas alternativas de prevención y mitigación de los futuros impactos negativos que disminuyen la calidad de vida de los habitantes de este centro urbano.

1.4 PRESION DEMOGRAFICA

*“La presión demográfica es un concepto que se aplica a la influencia que el aumento de la población ejerce sobre los recursos naturales del planeta, de la cual se traducen consecuencias de carácter político, económico y social, que se prevén irreversibles en el medio ambiente en un plazo indeterminado pero seguro si no se ejercen actividades que contrarresten esa evolución”.*¹⁴

El concepto de desarrollo se encontraba asociado y todavía se emplea como sinónimo de crecimiento económico; ante esta situación surge el concepto de “Desarrollo Sostenible,”¹⁵ significado de la necesidad de compatibilizar, articular, equilibrar el desarrollo humano con el entorno ecológico, de forma tal que las necesidades de la generación presente no comprometan la capacidad de la

¹⁴ http://www.iespana.es/natureeduca/hom_presión_demog1.htm

¹⁵ Informe de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo, 1987. “Nuestro Futuro Común”.

generación futura para satisfacer sus propias necesidades. El tema del desarrollo sostenible será abordado posteriormente en este mismo capítulo.

El crecimiento de la población y el desarrollo¹⁶ se vinculan de formas muy complejas; *“Es así como antes del siglo XVIII la población guardaba un balance dinámico con los enemigos naturales¹⁷ y el ambiente. Los altos índices de natalidad se compensaban con los de mortalidad en particular entre los niños. Por esas circunstancias, el crecimiento demográfico en esas sociedades preindustriales fue muy lento. Con la revolución industrial la población empieza a elevarse y densificarse en los espacios urbanos, y ante todo, los centros de los nuevos poderes económicos.”*¹⁸

Con el aumento de la población, la concentración urbana y la intensa explotación del trabajo, aparecen los primeros problemas de la ciudad moderna (la insalubridad y el hacinamiento). Sin embargo, gracias a la inmensa concentración del capital, facilitada sobre todo por la explotación de recursos y la tecnología, las ciudades modernas pudieron organizarse dentro de un costoso proceso de planificación urbana que dio como resultado la discreta elegancia de la ciudad Europea.

*Algo muy distinto sucede en el desarrollo urbano de los países del tercer mundo y especialmente de América Latina, dado que el objetivo de la colonización española fue fundamentalmente la explotación minera, esta se ubicó en las regiones donde las culturas precolombinas habían alcanzado la densidad y el grado de organización que permitiera el manejo de la mano de obra. Las nuevas capitales coincidían con las antiguas poblaciones indígenas, en este propósito, las ciudades eran entonces centros administrativos y de control.”*¹⁹

Sin embargo, el crecimiento poblacional y la concentración urbana se fortalecen principalmente después de la Segunda Guerra Mundial, ya que la industria se hallaba en expansión y podía absorber la mano de obra que llegaba a estos centros.

*“Las circunstancias actuales son exactamente antagónicas, ya que la población rural se está desplazando, debido a que el ámbito rural es un medio geográfico en desventaja en relación a lo urbano, lo que se expresa en carencia, donde se destacan principalmente las dificultades de acceso y calidad de los servicios, deficiente estado de conservación y equipamientos”.*²⁰ En este sentido, esta

¹⁶ Entiéndase este desarrollo como la evolución del ser humano, es decir los cambios y adaptaciones a través de la historia.

¹⁷ Más que nada enfermedades.

¹⁸ El ejemplo más representativo; la población de Gran Bretaña se duplica en los treinta primeros años del S. XIX, al mismo tiempo que se disminuye proporcionalmente la población rural.

¹⁹ Por Augusto Ángel Maya, 1997

²⁰ Ídem

población sumada a la urbana, demanda servicios que las ciudades no están en capacidad de satisfacer.

Además de lo anterior, la industria con la implementación de tecnología desplaza la mano de obra hacia el sector terciario o hacia la economía informal, propiciando “problemas socioeconómicos en la población”²¹, esto sin contar con los procesos de desplazamiento forzado del campo a la ciudad producto del conflicto civil armado, la falta de apoyo económico por parte del Estado para los campesinos, y la coyuntura social y política de los países latinoamericanos, entre otros aspectos.

Es así como en Colombia, la transición de la población rural a urbana ha sido intensa. En el último censo del DANE 1993, se encontró que un poco más del 70% de la población habitaba en áreas urbanas y se espera que en el 2030 el 80% sea urbana.²²

Dos hechos pueden catalogarse como determinantes para esta situación: por una parte la economía y la industrialización con mayores aportes de capital y con mejores resultados productivos y por otro lado los cambios tecnológicos evidenciados en el S. XIX que consolidaron esta situación.

Entre estos avances tecnológicos se encuentran “en primer lugar, el desarrollo de los sistemas de evacuación de aguas servidas y el tratamiento y distribución del agua potable y otros servicios, segundo la modernización del transporte terrestre, representada en la introducción de ferrocarriles y carreteras, lo que facilitó el traslado de población a las cabeceras municipales. Por supuesto el recrudecimiento de la violencia y la concentración de propiedad han aportado en el vaciado del campo y llenado de las ciudades”. (Zambrano, 2002).

En síntesis y con base en la reseña anterior, el desarrollo, especialmente económico, ha acompañado los procesos de urbanización, basado en la máxima producción, el consumo, la explotación ilimitada de recursos y el beneficio privado como varios criterios de la buena marcha económica, produciéndose así un proceso de transformación en los ambientes urbanos, que se refleja en la problemática ambiental que afrontan actualmente el centro urbano de Vives y ciudades.

Por tanto, los conceptos de presión demográfica, crecimiento, desarrollo y transformación urbana, son de gran importancia en la elaboración de este trabajo, como causas del conflicto ambiental, destacando y adoptando el concepto de desarrollo sostenible de la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD), el cual plantea que el desarrollo es un proceso de cambio progresivo en la calidad de vida, por medio del crecimiento económico con equidad social y la

²¹ Estos están estrechamente relacionados con los conflictos ambientales de las áreas urbanas.

²² Departamento Nacional de Planeación. DNP.

transformación de los métodos de producción y de los patrones de consumo soportados en el equilibrio ecológico y vital de las regiones. Este proceso implica el respeto a la diversidad étnica y a la cultura, nacional, regional y local, así como el fortalecimiento y la plena participación ciudadana, en convivencia pacífica y en armonía con la naturaleza, sin comprometer y garantizando la calidad de vida de las generaciones futuras.

1.5 CALIDAD DE VIDA

“La calidad de vida se entiende como las condiciones ecológicas y sociales que caracterizan el espacio ocupado por el hombre y al mismo tiempo, la satisfacción a un nivel deseable de las necesidades básicas individuales y colectivas”. (Contreras, 1998).

Así mismo el documento “NUESTRA PROPIA AGENDA”²³, anota que: *“la calidad de vida es un concepto central de la problemática del medio ambiente y el desarrollo sustentable. La calidad de vida representa algo más que un nivel de vida privado. Exige entre otros elementos, la máxima disponibilidad de la infraestructura social y pública para actuar en beneficio del bien común y para mantener el medio sin mayores deterioros y contaminación.*

Calidad de vida complementa a nivel de vida, la primera se relaciona fundamentalmente con el “ser” y el segundo con el “tener” o más bien con un delicado balance entre ser y tener. La calidad de vida pasa a ser entonces, además de meta del desarrollo, un concepto ordenador para determinar prioridades”.

Una definición contextualizada al entorno urbano es la que ofrece Olave: *“La calidad de vida se relaciona con indicadores cuantitativos de pobreza, educación, salud, medio ambiente e infraestructura en la ciudad, como también con el modo en que sus habitantes se sientan cómodos y satisfechos en ella”.*

Para nuestro caso de estudio resulta necesario aclarar que la calidad de vida en un espacio urbano se encuentra relacionada con la calidad ambiental del mismo, ya que el deterioro del medio ambiente y la contaminación de los recursos naturales, afectan la salud de la población y por ende su calidad de vida.

En este sentido la investigación adoptará y entenderá la calidad de vida como el grado de satisfacción que los habitantes obtienen del espacio que ocupan y sus recursos, teniendo en cuenta factores determinantes que influyen en la formación de una apreciación sobre la calidad de vida, en este caso para el ser urbano,²⁴

²³ Elaborado por la comisión de Desarrollo y Medio Ambiente, conformada por países latinoamericanos y caribeños. Pág. 13

²⁴ Por ser lo urbano el objeto de este trabajo.

como por ejemplo el acceso a servicios y la cercanía a un lugar que proporcione acceso a la variedad, al abastecimiento de productos y también a fuentes de trabajo, de educación, salud, etc. Igualmente la calidad del entorno ecológico será fundamental para la calidad de vida de la población incluyendo el clima, la fauna y flora, los cuerpos de agua que circundan el asentamiento, los suelos y sus respectivos usos, entre otros.

1.6 DESARROLLO SOSTENIBLE

El concepto de desarrollo sostenible surgió en la década de los años ochenta, aunque en 1972 se daban ya los primeros indicios de esta nueva visión, con la celebración de la primera reunión mundial sobre medio ambiente, llamada Conferencia sobre el Medio Humano, celebrada en Estocolmo. La idea de desarrollo sostenible fue planteada primero por la Unión Internacional para la conservación de la Naturaleza (UICN), en 1980, cuando se dio a conocer la estrategia mundial de conservación, la cual puntualizaba la sostenibilidad en términos ecológicos, pero con muy poco énfasis en el desarrollo económico, por lo que fue tachada de antidesarrollista. Esta estrategia contemplaba tres prioridades: el mantenimiento de los procesos ecológicos, el uso sostenible de los recursos y el mantenimiento de la diversidad genética.

Posteriormente en 1983, la Organización de la Naciones Unidas estableció la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, liderada por la señora Gro Harlem Brundtland, quien fue primer ministro ambiental en Suecia. El grupo de trabajo, mejor conocido como la comisión Brudtland, publicó un reporte conocido como el reporte Brundtland; en este documento se advertía que la humanidad debía cambiar de modalidades de vida y de interacción comercial, si no deseaba el advenimiento de una era con niveles de sufrimiento humano y degradación ecológica inaceptables.

En este documento se definió el concepto de Desarrollo Sostenible, como *“el desarrollo que satisface las necesidades del presente, sin comprometer la capacidad para que las futuras generaciones puedan satisfacer sus propias necesidades”*²⁵, definición que hasta el momento ha sido la más completa y difundida.

Otra definición es establecida por Goodland y Ledec (1987): *“El desarrollo sostenible es un patrón de transformaciones sociales y estructurales económicas de las cuales optimizan los beneficios económicos y sociales disponibles en el presente, sin poner en peligro el probable potencial de beneficios similares en el futuro”*.

²⁵ Ídem 2, Pág. 506

Pero si se establece el concepto de desarrollo sostenible como objeto de la planeación ambiental, se apunta no solamente al logro de metas, de crecimiento cuantitativo como por ejemplo mas viviendas, mas vías, mas parques, mas agua, mayores ingresos, etc., tal como lo ha buscado la planeación física tradicional, sino que además se busca el equilibrio entre ecosistema, cultura y actividades productivas.

De esta manera la sostenibilidad implica, la gestión de valores, la protección y el cuidado de los recursos naturales y el bienestar a largo plazo para todos los que hacen parte de este planeta (Kiely)²⁶, llevando a cabo actividades como “el control de la contaminación, la producción de energías renovables, el reciclado y la recuperación de los recursos, la gestión de los recursos y la investigación científica”. Esta sostenibilidad va en contra de las políticas que reducen la base productiva y dejan a las generaciones futuras con perspectivas más pobres.

Es por esta razón que el término sostenibilidad hace parte fundamental del desarrollo del hombre, sin embargo la realidad ambiental urbana *“va mas allá de la conservación de los recursos escasos, y de la ética individual; los problemas ambientales de los centros urbanos no se resuelven, sin creatividad tecnológica, reflexión científica, voluntad política, ética y participación ciudadana. Tampoco se encontraran soluciones acertadas con la aplicación de nuevos modelos sin dimensionarlos en su contexto, ya que las particularidades de la diversidad ecosistémica y cultural son determinantes, por tanto la operatividad del territorio se coloca ante la presencia del significado y expresión real del amplio y dinámico espectro geo-espacial y su relación con las energías humanas orientadas al aprovechamiento sostenible de los recursos que ofrece la base de sustentación ecológica, tierra, considerando también el impacto positivo a la activación de la forma de producción y posesión de bienes y servicios”²⁷.*

Por tanto un desarrollo sustentable, adoptándolo como *“la estrategia que lleve a mejorar la calidad de vida, sin rebasar la capacidad de carga de los ecosistemas que la sostienen, entendiendo por capacidad de carga de un ecosistema la capacidad que tiene para sustentar y mantener al mismo tiempo la productividad, adaptabilidad, y capacidad de renovabilidad del recurso (UICN, 1992)”*, permite que se lleven a cabo una serie de actividades para facilitar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales y artificiales, de los cuales se conforman generalmente los centros urbanos.

²⁶ Ing. Ambiental Vol. I Pág. 50

²⁷ Luis Jair Gómez, El concepto de sostenibilidad. Pág. 19

1.7 CUMBRES AMBIENTALES

La política del medio ambiente no es un invento moderno. Lo que sí constituye un hecho diferencial es su gran desarrollo en los últimos treinta años en todo el mundo.

“La naturaleza global e interdependiente de los problemas del medio ambiente implica un tratamiento que en muchos casos excede del ámbito de la política nacional. Desde el fin de la segunda guerra mundial ha surgido un gran número de organismos internacionales que vienen desarrollando una ingente cantidad de actuaciones en forma de programas y proyectos, que han ejercido una influencia decisiva en el desarrollo de una conciencia ambiental de los gobiernos, las instituciones y los ciudadanos en general”.(Ortega, 1994).

Pero la extensión del debate ambiental a los asuntos urbanos ha tenido un desarrollo muy tardío. A continuación se enumeran los principales eventos ambientales y sus mensajes de interés en cuanto a los asuntos urbanos:

La conferencia de Estocolmo sobre el medio humano.

Es el acto internacional relacionado con el medio ambiente que más trascendencia ha tenido y que mayor influencia ha ejercido en las políticas del medio ambiente en todo el mundo. Se llevo a cabo en Estocolmo en junio de 1972, promovido por la Organización de las Naciones Unidas (ONU). El centro de preocupación en este evento fue el carácter destructivo del desarrollo y el espectro de los límites naturales al crecimiento económico.

Reconoce la importancia del medio humano natural y artificial para el ejercicio de los derechos humanos fundamentales, así como la necesidad de proteger y mejorar el medio humano como un deseo de los pueblos y un deber de los gobiernos.²⁸

La declaración señala la importancia de la ordenación y planificación en el uso y manejo de los recursos, así como en los asentamientos humanos. Igualmente, hace explícita la necesidad esencial de desarrollar una labor de educación e información en cuestiones ambientales dirigidas a los distintos sectores de la población.

De acuerdo a lo anterior y con relación al tema que se desarrolla en este trabajo la declaración de Estocolmo expresa que:

“A fin de lograr una más racional ordenación de los recursos y mejorar así las condiciones ambientales, los estados deberían adoptar un enfoque integrado y

²⁸ Preámbulo.

coordinado de la planificación de su desarrollo de modo que quede asegurada la compatibilidad del desarrollo con la necesidad de proteger y mejorar el medio humano en beneficio de su población.

La planificación racional constituye un instrumento indispensable para conciliar las diferencias que puedan surgir entre las exigencias del desarrollo y la necesidad de proteger y mejorar el medio. Debe aplicarse la planificación a los asentamientos humanos y a la urbanización con miras a evitar repercusiones perjudiciales sobre el medio y a obtener los máximos beneficios sociales, económicos y ambientales para todos.

En las regiones en que exista el riesgo de que la tasa de crecimiento demográfico o las concentraciones excesivas de población perjudiquen al medio o al desarrollo, o en que la baja densidad de población pueda impedir el mejoramiento del medio humano y obstaculizar el desarrollo, deberían aplicarse políticas demográficas que respetasen los derechos humanos fundamentales y contasen con la aprobación de los gobiernos internacionales”.

“En síntesis, la declaración plantea con crudeza los efectos nocivos que el desarrollo viene ocasionando sobre la frágil trama de los ecosistemas y se adhiere parcialmente a la tesis de que es imposible extender el desarrollo a todos los pueblos del planeta si se conservan los actuales niveles de consumo. Uno de los problemas ambientales más importantes es, por tanto, el agudo contraste entre los niveles de vida de los países”. (Ángel, 1997).

Quince años después se publica *Nuestro futuro común*, conocido en todo el mundo como el informe Brundtland, divulgado profusamente por la prensa y los demás medios de comunicación, en 1987.

“Con este informe, la ciudad entró a ocupar un puesto protagónico en el debate ambiental. Decisivamente, en los quince años entre los dos primeros mega eventos Internacionales (la conferencia de Estocolmo y el informe Brundtland), la problemática ambiental había sido radicalmente reformulada. El medio ambiente dejó de ser concebido como un límite al crecimiento, para convertirse más bien en una condición del crecimiento fundamentado en la necesidad del manejo adecuado (sostenible) de los recursos naturales, en el proceso de desarrollo. Este último por supuesto giraba alrededor de las ciudades de los mundos del Norte y del Sur. De ahí que se estableció una diferenciación que elogiaría la calidad físico arquitectónica de las ciudades del viejo mundo con énfasis en la conservación de su preciosidad patrimonial y condenaría a las ciudades del Sur como desastres funcionales y sociales cuya salvación residiría en los procesos de planeación y gestión. El mejoramiento ambiental de las ciudades del mundo desarrollado contribuiría a la creación de riqueza y en las ciudades del Sur, a manejar la pobreza.

El Informe Brundtland también propuso una serie de estrategias que encauzarían las propuestas urbano-ambientales hacia el futuro; el fortalecimiento de la capacidad de los gobiernos locales y la descentralización de funciones administrativas; mayor autonomía urbana y participación ciudadana, destacando el papel de las organizaciones no gubernamentales y el potencial de la acción comunitaria; la ampliación de la cobertura de los servicios sanitarios y la satisfacción de necesidades básicas en el mejoramiento integral del hábitat; cooperación entre los sectores público y privado; y algunas propuestas puntuales, bastante modestas, respecto a la agricultura urbana, el reciclaje y la reutilización de desechos”. (Brand, 1996).

El informe finalmente plantea la posibilidad de obtener un crecimiento económico basado en políticas de sostenibilidad y expansión de la base de los recursos ambientales. Su esperanza, de un futuro mejor, es sin embargo condicional. Depende de acciones políticas decididas que permitan desde ya el adecuado manejo de los recursos ambientales para garantizar el progreso humano sostenible y la supervivencia del hombre en el planeta. En palabras de la misma Comisión, el informe no pretende ser una predicción futurista sino un llamado urgente en el sentido de que ha llegado el momento de adoptar las decisiones que permitan asegurar los recursos para sostener a ésta generación y a las siguientes.

La respuesta Latinoamericana al Informe Brundtland, fue *Nuestra propia agenda*, auspiciada por el PNUD/BID²⁹ y publicada en 1989. Esta agenda añadió poco al tema ambiental urbano. Se trataba más bien de clarificar la geopolítica de la sostenibilidad y establecer la posición negociadora de América Latina en la definición de la política ambiental internacional, subrayando el problema de la pobreza y enarbolando conceptos políticamente llamativos como el de la “deuda ecológica”.

“No obstante ahí se pudo destacar un conjunto de problemas propios de las ciudades de América Latina: la insalubridad y deterioro ambiental asociados a la informalidad, los riesgos y desastres ambientales urbanos, y la importancia del ordenamiento ambiental como herramienta” (Brand, 1996).

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo.

Adoptó la declaración de Río sobre el medio ambiente y el desarrollo, llevada a cabo en Río de Janeiro, en junio de 1992. La declaración de Río reafirma la de Estocolmo y plantea como objetivo el establecimiento de “*una alianza mundial nueva y equitativa mediante la creación de nuevos niveles de cooperación entre los Estados, los sectores clave sociales y las personas*”, para alcanzar “*acuerdos*

²⁹ Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo y Banco Interamericano de Desarrollo respectivamente.

internacionales en los que se respeten los intereses de todos y se proteja la integridad del sistema ambiental y de desarrollo mundial". (Domínguez, 1994).

La conferencia reunió las posiciones del informe Brundtland y de Nuestra Propia Agenda, y en su declaración señala la necesidad de erradicar la pobreza y de modificar los patrones de consumo y producción que resultan ambientalmente insostenibles. Reconoce la especial situación en que se encuentran los países en desarrollo y hace explícito el principio de las responsabilidades comunes pero diferenciadas, frente a la salud y la integridad de los ecosistemas con fundamento en las distintas contribuciones a la degradación ambiental global.

Teniendo en cuenta que el logro del desarrollo sostenible involucra directamente a los ciudadanos, la declaración contempla una serie de mecanismos que buscan que los interesados tengan acceso a la información, a los procesos de toma de decisiones y a los procedimientos judiciales y administrativos pertinentes.

Un documento resultante de la conferencia es La Agenda 21, el cual urbanísticamente fue importante en el sentido de articular en un sólo paquete un compendio de la política urbano ambiental a nivel Internacional.³⁰

La Agenda 21, hace referencia a los asentamientos sostenibles, y en efecto protocoliza la Agenda Ambiental Internacional para finales del milenio en los siguientes ocho puntos: vivienda para todos, gestión urbana eficiente, planeación y gestión de la tierra urbana, prestación integrada de infraestructura ambiental (acueducto, alcantarillado, disposición de desechos), sistemas sostenibles de energía y transporte, prevención y manejo de desastres, tecnologías sostenibles de construcción, capacitación humana e institucional. (Brand, 1996)

La segunda Conferencia de las Naciones Unidas sobre Asentamientos Humanos (Hábitat II).

Celebrada en Estambul del 3 al 14 de junio de 1996, organizada por Naciones Unidas, contemplo una visión política, económica, ambiental, ética y espiritual de los asentamientos humanos basada en los principios de igualdad, solidaridad, asociación, dignidad humana, respeto y cooperación. Pretendía diseñar un plan mundial de actuación en materia de asentamientos humanos para los próximos 20 años y así lograr que cada país preparara su Plan Nacional de Acción involucrando a todos los actores; administraciones, sector privado, profesionales, investigadores, etc. En este sentido debía resolver dos temas básicos: vivienda adecuada para todos y el desarrollo de asentamientos humanos en un mundo en proceso de urbanización. Para los optimistas, la cumbre logró un consenso para resolver los problemas de la decadencia urbana. Sin embargo, muchos la vieron

³⁰ Haughton y Hunter, 1994. citados por Brand, 1996

como otra de las tantas reuniones repletas de discursos pero faltas de compromisos concretos.

La Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible

Se celebró en Johannesburgo (Suráfrica) entre el 26 de agosto y el 4 de septiembre del 2002. Esta representaba una oportunidad histórica para consolidar todos los anteriores progresos³¹ y trazar planes de acción prácticos para un futuro sostenible.

La Cumbre debía aprobar una declaración política, en la que los participantes reafirmarán su compromiso con el desarrollo sostenible y definirían un plan de acción con metas específicas. Otro resultado importante sería la creación de iniciativas conjuntas de los gobiernos, la sociedad civil, el sector privado y las organizaciones internacionales. Su objetivo general era el mejoramiento de las condiciones de vida en todo el mundo, así como la protección de los recursos naturales y los ecosistemas. Cabe anotar que no se tuvo como tema específico lo urbano y la ciudad, ni tampoco los objetivos para promover las energías renovables.

Finalmente, la cumbre dio como resultado una Declaración Política llena de buenas intenciones sobre la reducción del número de personas en el mundo que no tienen acceso al agua potable, la biodiversidad y los recursos pesqueros.

La mayor parte de las conclusiones de la Cumbre, resultaron poco concretas, o reiterativas de compromisos ya asumidos en el contexto de Naciones Unidas (o incluso menos ambiciosas que objetivos asumidos con anterioridad), por lo que puede decirse que esta cumbre no produjo los resultados esperados, *“ya que el plan de acción propuesto representa un retroceso para la sustentabilidad ambiental por su falta de metas y plazos, así como de normas de carácter obligatorio”* (*Revista Ecológica Retallack, 2002*).

En general, los encuentros ambientales han sido de gran importancia en Colombia y en el mundo, ya que en ellos se manifiesta la creciente preocupación por el tema ambiental, así como el creciente interés por lograr el desarrollo sostenible y la búsqueda de acciones, lineamientos, instrumentos y mecanismos que lo hagan posible.

“Es así como en nuestro país la evolución de la gestión ambiental también ha tenido correspondencia directa con las reuniones internacionales a la vez que se ha beneficiado de los avances y la producción conceptual, metodológica,

³¹ Los anteriores eventos ambientales.

instrumental y tecnológica, que ha resultado de los diversos encuentros. Son indicativos de este proceso la creación del Instituto Nacional de los Recursos Naturales y del Ambiente INDERENA, un año después de la reunión de Estocolmo, también se lanza el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de protección del Medio Ambiente, en una versión de vanguardia en Latinoamérica, modelo en su momento y aún vigente en muchos de sus artículos.

Posteriormente en 1991 se adopta la Constitución Política de Colombia, donde en aproximadamente 80 de sus artículos hace referencia al derecho de los ciudadanos a gozar de un ambiente sano; fija responsabilidades ambientales al estado y la sociedad civil y fomenta la participación ciudadana.

En 1992, después de la Cumbre de la Tierra, Colciencias y la Universidad Nacional dan inicio al proyecto el Perfil Ambiental Urbano de Colombia con el caso de la ciudad de Manizales, en una aproximación conceptual, metodológica y de gestión mediante procesos de participación, investigación y trabajo interdisciplinario.

En el marco del compromiso de Colombia con la Agenda 21, el DAMA y las universidades Nacional, Javeriana y de los Andes, realizan las agendas ambientales de algunas localidades de Bogotá, como herramientas de planificación para orientar el desarrollo desde la perspectiva ambiental.

La ley 99 de 1993, crea el Ministerio del Medio Ambiente, establece las bases del SINA y tiene en cuenta la intervención de las comunidades en la gestión y control del medio ambiente". (Manual de tratados internacionales en medio ambiente y desarrollo sostenible, 1998).

Resulta necesario resaltar cómo la Ley 99 de 1993, en sus artículos 31, 55 y 56, establece unas funciones muy específicas en materia de planeación ambiental, que para el caso de los centros urbanos con una población mayor a un millón de habitantes, deben ser asumidas por éstos en su perímetro urbano. Esta función de los centros urbanos mayores es vista por algunos autores como inconveniente por convertirse estos en juez y parte en la toma de decisiones acerca de la administración de los recursos naturales de su jurisdicción.

En síntesis, la perspectiva internacional plantea retos y obligaciones locales que a pesar de los evidentes logros en materia legislativa y de normas ambientales alcanzados en las dos últimas décadas en nuestro país, éstas no encuentran equivalencia en los medios y recursos. Esta situación se ve reflejada en la capacidad de la mayoría de los municipios, ya que los recursos con que cuentan estas entidades territoriales no permiten una adecuada inserción de los temas ambientales en sus planes de desarrollo y sus planes de ordenamiento territorial.

Así mismo, el estudio ambiental de los centros urbanos es todavía fragmentario y limitado, por lo que se hace necesario identificar la problemática ambiental de los asentamientos urbanos, vislumbrar alternativas de solución y reafirmar la preocupación que se ha creado en torno a este tema tanto a nivel mundial, nacional y local, y así mismo dar correspondencia a las metas establecidas en los diferentes encuentros ambientales.

1.8 INSTRUMENTOS DE GESTION AMBIENTAL

“La gestión ambiental es un proceso que está orientado a resolver, mitigar y prevenir los problemas de carácter ambiental, con el propósito de lograr un desarrollo sostenible, entendido éste como aquel que le permite al hombre el desenvolvimiento de sus potencialidades y su patrimonio biofísico y cultural y, garantizando su permanencia en el tiempo y en el espacio”. (<http://www.rds.org.co/gestion/>).

Otras definiciones plantean lo siguiente:

- La gestión ambiental como el ejercicio consciente y permanente de administrar los recursos y de orientar los procesos culturales al logro de la sostenibilidad y a revertir los efectos del deterioro y la contaminación sobre la calidad de vida y la actividad económica (*SIGAM 2002*).
- La gestión, vista como la administración del ambiente, es todo el conjunto de acciones requeridas para prevenir de manera óptima los problemas ambientales y así lograr unos niveles de vida dignos. Esta administración requiere de la presencia de un coordinador que es El Estado, que como entidad encargada de ejercer este cometido, debe fijar normas para evitar la contaminación y el abuso de los recursos naturales, considerando el medio ambiente en la planificación del territorio.

Debido a la desorganización en el manejo del medio ambiente y del desconocimiento de las funciones, la Constitución Política de 1991 y otros desarrollos legislativos posteriores, determinaron nuevas funciones y responsabilidades a las entidades territoriales, y de manera especial al municipio como unidad básica de actuación territorial y a las ciudades más grandes (con población mayor a un millón de habitantes).

En nuestro país, con la creación y formación del Ministerio del Medio Ambiente, y el establecimiento de las bases del SINA (Sistema Nacional Ambiental), a través de la Ley 99 de 1993, se inicia un proceso orientado hacia el desarrollo sostenible, involucrando la intervención gremial y la participación de la sociedad civil.

Además de esta Ley, existen otras que han incorporado el tema ambiental en sus articulados, como la Ley 152 de 1994, que establece la obligatoriedad de incorporar programas y proyectos ambientales en los planes de desarrollo; la Ley 142 de 1994 sobre prestación de servicios públicos, la Ley 134 de 1994 la cual establece criterios y mecanismos para la participación de las comunidades en procesos de planeación en las entidades territoriales, el Decreto 2811 de 1974 sobre los Recursos Naturales Renovables y la protección del medio ambiente, el Decreto 1753 de 1994 que reglamenta las licencias ambientales, modificado por el Decreto 1728 de 2002; el Decreto 1594 de 1984 sobre vertimiento de residuos líquidos, el Decreto 948 de 1995 que trata las disposiciones sobre contaminación del aire y la Ley 388 de 1997, de Desarrollo Territorial, que incluye el componente ambiental como base para el ordenamiento del territorio; entre muchas otras leyes que participan y soportan el componente ambiental territorial.

Adicionalmente el Ministerio del Medio Ambiente ha avanzado en la formulación de Políticas Ambientales y en el diseño de instrumentos para la Gestión Ambiental en el país, como otro resultado del proceso de mejoramiento de la calidad ambiental, estos son: los Planes de Ordenamiento Territorial, los Planes Parciales, las Unidades de Actuación Urbanística, las Agendas Ambientales, los Planes de Acción Ambiental, los Estudios de Impacto Ambiental y los Sistemas de Gestión Ambiental Municipal (SIGAM). Tales instrumentos se han convertido en las herramientas de los municipios para avanzar en el tema de la gestión ambiental.

Aunque actualmente casi la totalidad de los municipios cuentan con el Plan de Ordenamiento Territorial y con el Plan de Desarrollo, solo algunos pocos como Manizales, Cali y Bogotá entre otros, elaboraron a escala urbana una serie de Agendas Ambientales por comunas reflejando de esta manera el estado ambiental de algunos sectores en la ciudad. Otro avance importante lo protagonizan municipios como Pereira, Bucaramanga, Palmira, Ibagué Santa Fe de Antioquia y Tubará, los cuales fueron casos piloto del Ministerio del Medio Ambiente para formular el Sistema de Gestión Ambiental Municipal (SIGAM) del cual hacen parte una agenda ambiental y un plan de acción ambiental. Este último instrumento es la herramienta más reciente que el Ministerio del Medio Ambiente ofrece a las autoridades municipales, con el objeto de posicionar y avanzar en el tema, el cual tiene como objetivo desarrollar un modelo que guíe la gestión ambiental en los municipios.

En este sentido Laura Torres propone como condición para el éxito de la gestión ambiental, “destacar el carácter sistémico el cual implica que diversas entidades y grupos con diferentes competencias, responsabilidades y funciones deben interactuar para obtener los resultados buscados”. Estas entidades o grupos que intervienen o participan en el proceso de gestión se conocen como Actores y Gestores, y deben estar en permanente contacto y coordinación (véase figura 2).

Es posible entonces destacar aquí los siguientes:

Actores sociales: entre estos se encuentran las personas que conforman la comunidad en general, las cuales pueden intervenir a través de los mecanismos de participación, ya sean políticos como el voto, el referéndum y la consulta popular; administrativos como los comités de localidades, consejos ambientales, juntas de acción comunal entre otros; jurisdiccionales como la acción de tutela, acción popular, acción de nulidad etc; y la participación comunitaria, que se refiere a la organización de la comunidad para desarrollar acciones relacionadas con la ejecución de una política o de un proyecto institucional o comunitario; también hacen parte de este tipo de actores las ONG`s (Organizaciones no Gubernamentales).

Actores públicos: organismos y/o entidades del Estado como algunos Ministerios, las Secretarías de Planeación, de Salud, de Educación etc.; las Universidades, Colegios e Institutos, Contraloría, Personería y las Corporaciones Autónomas Regionales.

Actores privados: como los empresarios y gremios industriales; también entran en esta categoría las empresas prestadoras de servicios públicos domiciliarios.³²

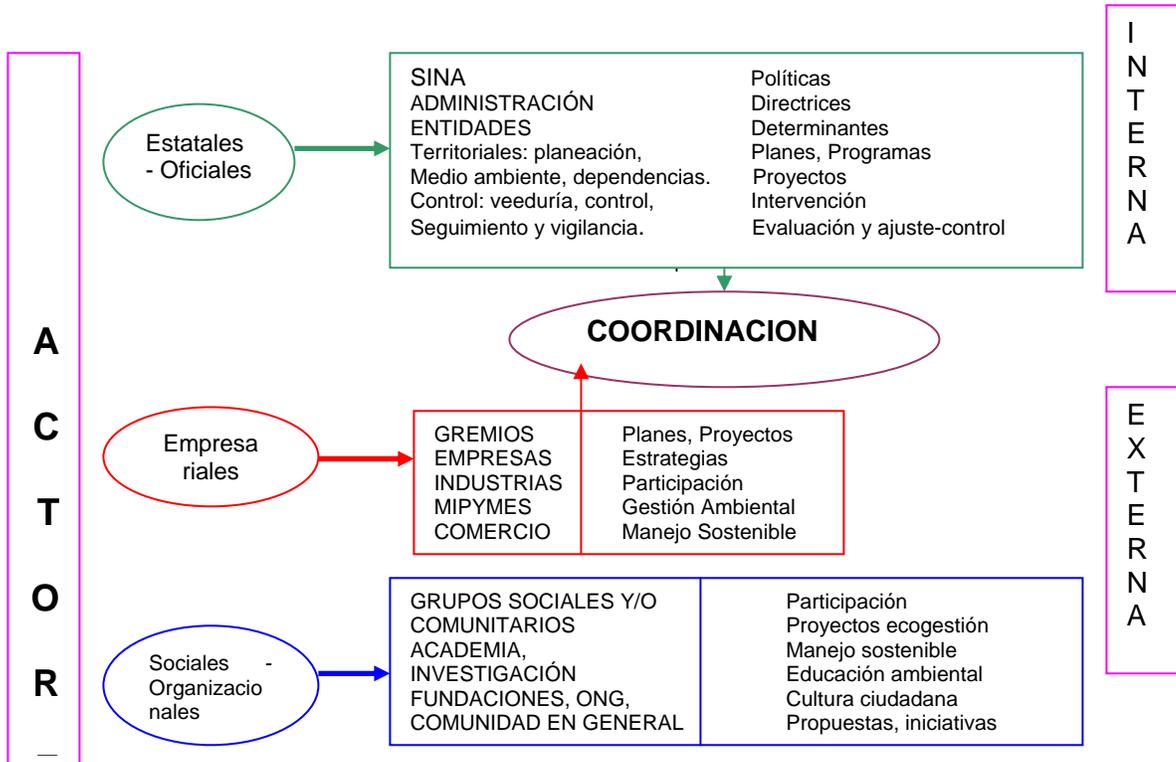
El municipio debe definir, relacionar y clasificar los actores que se han de vincular al proceso, según el tipo de apoyo y cooperación que se necesita para lograr óptimos resultados. Es muy importante a la hora de elegir, tener en cuenta a la comunidad, ya que son ellos los que viven las consecuencias de la problemática ambiental diariamente.

Esta identificación y sistematización de la información de actores y gestores, le permite al municipio contar con un banco de datos con información sobre los “socios potenciales” para abordar su problemática ambiental.

Además de la búsqueda de recursos técnicos y humanos, los municipios deben conocer las diferentes fuentes económicas para el desarrollo de la gestión municipal, al ser este uno de los problemas más importantes que se asocia al proceso. Sin embargo actualmente cuentan con instrumentos como las tasas retributivas o impuestos que se pagan por contaminación, o los tributos establecidos por el uso del medio ambiente, los ingresos corrientes (transferencias del sector eléctrico, participación en regalías y compensaciones por explotación de recursos naturales), recursos de capital (bonos y créditos), transferencias (situado fiscal, participación de ingresos corrientes de la nación y sistema nacional de financiación), porcentajes del impuesto de timbre de los vehículos y del IVA, los créditos internacionales, los fondos y/o programas de apoyo a acciones medioambientales y la cooperación internacional. (SIGAM 2002).

³² Ministerio del Medio Ambiente. “Propuesta Organizacional”. Sistemas de Gestión Ambiental Municipal.

FIGURA 1. ACTORES – PARTICIPACIÓN – COORDINACIÓN QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE GESTIÓN.



Fuente: Propuesta Organizacional SIGAM 2002

Algunas instituciones que se destacan en la financiación de los programas o proyectos sobre el medio ambiente en el contexto nacional son:

- Ecofondo: financia planes, programas y proyectos que desarrollan las ONG en forma independiente o coordinada con entidades públicas.
- Fondo Nacional de Regalías: apoya las entidades territoriales de manera conjunta con las Corporaciones Autónomas Regionales en acciones de preservación del medio ambiente.
- FINDETER (Financiera de Desarrollo Territorial S. A.): financia proyectos de aseo urbano, así como proyectos de recolección, tratamiento y disposición de residuos sólidos que desarrollen las entidades territoriales, empresas oficiales y empresas privadas de servicios públicos de municipios menores, en áreas rurales y urbanas.
- Fondo Nacional del Ambiente: fortalece la gestión, preservación, conservación, protección, mejoramiento y recuperación ambiental y el manejo adecuado de

los recursos naturales renovables y el desarrollo sostenible, realizada por las entidades públicas y privadas.

Otras instituciones de carácter internacional que apoyan con recursos económicos la gestión ambiental son:

- ACCI (Cooperación Internacional Técnica y Financiera): ofrece recursos a países de menor desarrollo, a entidades del Sistema Nacional Ambiental, a fundaciones sin ánimo de lucro, ONG, universidades y entes territoriales.
- Compañeros de las Américas: realiza donaciones para proyectos comunitarios.³³
- Fondo Para el Medio Ambiente Mundial: apoya proyectos presentados por grupos comunitarios y asociaciones no gubernamentales de países en desarrollo con donaciones económicas como 50 mil dólares para proyectos nacionales y 250 mil para proyectos regionales.
- Agencia Interamericana para la Cooperación y el Desarrollo - AICD: ofrece apoyo para desarrollar proyectos en los países miembros de la OEA.

*“Pese a los evidentes logros en materia legislativa, de normas y de instrumentos que facilitan el manejo de la problemática ambiental en el país, éstas no encuentran equivalencia en el nivel, medios y recursos que los municipios otorgan a la gestión del medio ambiente. Estas limitaciones se reflejan en múltiples niveles de inmadurez alcanzados por las entidades locales encargadas de la Gestión Ambiental, lo cual ha conducido a la necesidad de aclarar el papel de las autoridades municipales en el manejo del medio ambiente y de organizar la asignación de sus funciones y competencias, en el marco de una estrategia general de fortalecimiento institucional de las autoridades municipales”.*³⁴

Desafortunadamente es el municipio la entidad más débil en materia de gestión ambiental. El proceso de descentralización delegó más responsabilidades, sin un proceso previo de fortalecimiento para el conocimiento, articulación y coordinación de los actores e instrumentos, que le permitiera cumplir eficientemente su misión, lo que ha producido resultados mínimos y en gran desventaja en cuanto al mejoramiento de la calidad de vida de la población y por su puesto en la prevención de la problemática ambiental.

Es por esto que en este trabajo es muy importante reconocer los instrumentos para la gestión ambiental vigentes en nuestro país y además implementados por los municipios, para abordar de una manera organizada y planificada la problemática ambiental identificada en estos territorios.

³³ Manuel Rodríguez Becerra, en Instrumentos económicos para la gestión ambiental en Colombia.

³⁴ Ministerio del Medio Ambiente. “Propuesta Organizacional”. Sistemas de Gestión Ambiental Municipal. 2000.

Tales instrumentos se convierten en la herramienta más práctica y operativa de los municipios para llegar a proponer soluciones viables a través de planes, programas y proyectos, a sus diferentes problemáticas, y así ponerlas en marcha con el apoyo y coordinación de los actores y las instituciones que podrán financiar este proceso.

Estos instrumentos de gestión, sumados a la oferta natural con la que todavía cuentan los municipios se convierten en un potencial para mejorar las condiciones ambientales y sociales de sus habitantes y de su entorno en la búsqueda de un desarrollo mas sostenible.

1.9 ORDENAMIENTO TERRITORIAL

“La utilización del suelo da lugar, en todas las regiones, a actividades competitivas tales como las explotaciones agrícolas o pastoril, la implantación de industrias, el turismo, etc., de las cuales se derivan conflictos de interés vinculado a las especificaciones de las situaciones locales, y también a interdependencias y desequilibrios económicos a escala mundial”³⁵.

El suelo es uno de los bienes más preciados que posee la humanidad y un elemento fundamental del territorio representativo del proceso histórico de la evolución del hombre y su paisaje. La apropiación del hombre por su entorno lo ha convertido en el modelador por excelencia del territorio, quien ha buscado la forma de apropiarse de este realizando una serie de transformaciones a través del tiempo. Transformaciones que para la planificación y ordenación del uso del suelo requieren de estrategias de conservación y aprovechamiento sostenible como materia fundamental de interés social, económico y político en su desarrollo.

Hoy en día el hombre, enfrenta nuevos retos en la búsqueda de soluciones a problemas ambientales cada vez más complejos dentro del uso y conservación del suelo, la administración del paisaje y la planificación del territorio, donde sus especificidades consideradas como un sistema de elementos físico-naturales, estéticos, culturales, políticos, sociales y económicos, interaccionan con el hombre y las diferentes comunidades.

En este sentido el país a través de la Ley 388 de 1997 acerca del Desarrollo territorial implementa el ordenamiento territorial en nuestro país a través de los planes de ordenamiento territorial concepto que es definido por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi como *“un instrumento mediante el cual los*

³⁵ Idem 5, Pág. 18

*departamentos y municipios planifican los usos del territorio y orientan provisionalmente los procesos de ocupación del mismo*³⁶.

Otra definición de Ordenamiento Territorial es la establecida por Marino Santa Cruz: *“El Ordenamiento Territorial es la expresión espacial de una política económica social y ecológica de cualquier sociedad. Al mismo tiempo es una disciplina científica, un proceder administrativo y por ende una acción política. Además, como una práctica interdisciplinaria en el orden científico, con base en una estrategia para un desarrollo y orden regional equilibrado*³⁷.

El Ordenamiento Territorial en Colombia, es relativamente reciente, pero en el mundo es un proceso ya establecido. En los países desarrollados, como la Unión Europea se establece el objetivo del Ordenamiento Territorial como *“un desarrollo equilibrado de las regiones y las organizaciones físicas del espacio según un concepto receptor*³⁸; este objetivo va muy de la mano con lo que pretende la ley 388³⁹ la cual establece que los territorios *“deben emprender un proceso de planificación concertada, buscando un ordenamiento del territorio que oriente el desarrollo de los municipios, a través del establecimiento de los mercados que permitan al municipio, el ejercicio de su autonomía, promover el ordenamiento de su territorio, el uso equitativo y racional del suelo, la preservación y defensa del patrimonio ambiental, histórico y cultural localizado en su ámbito territorial y la prevención de desastres en asentamientos de alto riesgo, así como la ejecución de acciones urbanísticas eficientes*⁴⁰.

El Ordenamiento Territorial, es por excelencia un ejercicio del ser humano con su entorno, que considera tres componentes básicos: el general o estructural, el urbano, y el rural, y además tiene en cuenta temas como la protección, conservación, las áreas de manejo especial, los bienes de valor patrimonial, la explotación de los recursos a través de las actividades productivas y la biodiversidad.

Es entonces el deterioro ambiental de los espacios urbanos, es decir, la degradación del ambiente urbano la que tiene que ver con los ecosistemas, los patrones de ocupación dispersos y desordenados, el mal uso del suelo, el abuso de los recursos naturales y el desequilibrio en la distribución de recursos para la población, ya que tienen efectos significativos en la disponibilidad de recursos naturales y servicios ambientales para la ciudad, que aunado al grado de depresión o incremento de la vulnerabilidad a las amenazas naturales y antropicas, generan estados deficientes en la calidad de vida de la población y en

³⁶ Guía metodológica para la formulación del P.O.T urbano aplicable a ciudades, Pág. 23.

³⁷ Ensueños de Región Pág. 186

³⁸ Perspectivas geográficas, Art. Bases conceptuales para el ordenamiento territorial en Colombia

³⁹ Ley Colombiana que establece los lineamientos para los planes y esquemas de ordenamiento territorial

⁴⁰ Acerca de los planes de ordenamiento territorial y su componente ambiental

el valor escénico de los paisajes, convirtiéndose en temas ineludibles de tratar en procesos de ordenamiento territorial en áreas urbanas.

Las ciudades por su naturaleza y función son consumidoras de espacio y de recursos naturales, hecho que las hace significativamente responsables de la mayoría de los problemas ambientales globales. Basándonos en la definición de Ordenamiento Territorial establecida por el Plan de Desarrollo Humanitario donde este se concibe como *“una política de Estado y un instrumento de planificación y desarrollo, con perspectiva global, prospectiva democrática y participativa de la sociedad, con el propósito de establecer las condiciones y oportunidades a la población para alcanzar un nivel de vida adecuado en armonía con el ambiente, tanto para las actuales como para las futuras generaciones”*⁴¹, se puede establecer que por medio de la planeación y ordenación territorial gran parte de estos problemas serán prevenidos, mitigados y controlados dependiendo de la aplicación de los instrumentos de gestión y de las posibilidades de recursos con que cuente el ejercicio de implementación del Plan.

La importancia del Ordenamiento Territorial en esta investigación, radica en la base de obtener datos significativos sobre el uso, ocupación y aprovechamiento de los recursos naturales y antrópicos por parte de la población urbana, y en evaluar la presencia institucional que tiene el Plan como principal instrumento de gestión en los municipios, en el tema de los conflictos ambientales urbanos puestos de manifiesto en el diagnóstico ambiental y reflejados en este instrumento de desarrollo territorial como proyectos de inversión.

1.10 INDICADORES AMBIENTALES

El indicador ambiental en esta investigación está definido como el dato o valor de una variable en un tiempo determinado que es representativa de una situación y que para efectos de este trabajo hace parte de un conjunto de otros indicadores que acompañados de información asociada permiten diagnosticar de manera concreta, (sintética), cuantitativa o cualitativamente, una situación ambiental determinada dentro de un tema específico.

Otras definiciones del concepto fueron encontradas en diferentes trabajos y algunas de ellas se citan a continuación:

Un indicador se define como “el valor de una variable que es representativa, normalmente en forma de síntesis, de un grupo específico de condiciones, para determinar los cambios en una situación de problemática ambiental. Se elaboran para ayudar a simplificar, cuantificar, analizar y comunicar información a los

⁴¹ Internet.

diferentes niveles de la sociedad sobre los fenómenos ambientales”. (Camino R., Muller S. 1993. Serie Documentos de Programas N° 38. Costa Rica)

“Indicador es un dato que expresa o representa una señal que muestra una situación en un instante determinado de algún evento, fenómeno o actividad. Este dato puede ser un número o una característica y su enunciación la denominamos proposición. Este indicador puede ser absoluto o relativo.

Indicador Absoluto: datos que no tienen relación con ningún referente.

Indicador relativo: Indicadores que resultan de relacionar un indicador absoluto con referente preestablecido, para dar una idea de ubicación relativa. Esta relación se denomina razón. (Departamento administrativo del medio ambiente DAMA).

“Los conjuntos de indicadores son series de variables que poseen un significado sintético y permiten cubrir propósitos específicos. Por esta razón, no existe un conjunto universal de indicadores ambientales sino que hay conjunto de indicadores que responden a marcos de referencia y situaciones particulares”. (Laura Maria Torres, 2000)

“Definió los indicadores ambientales como estadísticos o parámetros que proporcionan información y/o tendencias de las condiciones de los fenómenos ambientales. Considera que su significado debe ir mas allá de la estadística misma, pretendiendo que se debe proveer de información que permite tener una medida de la efectividad de las políticas ambientales, a lo que denomina como desempeño ambiental”. (Sistema Nacional de Información Ambiental, México. 1998).

“Un indicador ambiental se define como el parámetro o valor derivado del parámetro que provee información relevante sobre variables definidas acerca de patrones o tendencias (cambios) en el estado del medio ambiente, actividades humanas que afectan o son afectadas por el medio ambiente o relaciones entre variables (Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos – EPA, 1997)

Es importante tener en cuenta que a pesar de su valor estadístico en la mayoría de los casos, su significado debe ir mas allá de una cuantificación y por esto la importancia de confrontarlo con otros indicadores y complementar su lectura con otro tipo de información que permita mejorar la veracidad del diagnostico establecido. Teniendo en cuenta además, que se convierte en un dato casi siempre puntual en tiempo y espacio, lo que implica que solo un dato no permite proporcionar información sobre la tendencia del conflicto ambiental urbano.

Para este proyecto de investigación el indicador adquiere una gran importancia pero al mismo tiempo se ve limitado por la falta de información concreta,

actualizada y veraz disponible en el municipio, e indispensable para el trabajo con este tipo de herramientas. Es por esto que en la tabla de indicadores trabajada en se encontrará una columna de observaciones que permiten aclarar al lector sobre los datos o características allí consignadas.

Los indicadores se convierten en parte importante del proceso de gestión ambiental, ya que su manejo dentro de la investigación permite orientar de manera precisa las políticas y acciones a seguir en los puntos más críticos del fenómeno ambiental que esta ocasionando el conflicto.

La experiencia histórica de los indicadores en el mundo se fundamenta principalmente en algunas propuestas elaboradas en su proceso de desarrollo, algunas de las cuales se citan en el Cuadro 1 y son complementadas en el tema desarrollado posteriormente sobre Tipos de Indicadores.

Cuadro No. 1 Propuestas Mundiales sobre el Desarrollo de Indicadores Ambientales

AÑO	AVANCES
1987	Inicia el desarrollo de conceptos sobre indicadores ambientales en Canadá y Holanda
1989	Cumbre económica del grupo de los 7, en la que se resolvió, por sugerencia de Canadá, solicitar a la OCDE (Organización para la cooperación y el desarrollo económico), trabajara en el desarrollo de indicadores ambientales.
1991	En la agenda 21 (información para la toma de decisiones) se pide a nivel nacional, que los países e instituciones, y en el ámbito internacional, que las agencias internacionales y los organismos no gubernamentales, desarrollen el concepto de indicadores de desarrollo sostenible e identifiquen los aptos para seguir el proceso de desarrollo. La OCDE publica su conjunto preliminar de indicadores ambientales. Publicación del conjunto preliminar de indicadores ambientales. Publicación de indicadores ambientales realizada por el gobierno Holandés.
1992	Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, en cuya declaración se promueve el desarrollo de indicadores ambientales.
1993	La División de Estadísticas de las Naciones Unidas, junto con el programa de las naciones unidas para el Medio Ambiente, convocaron a una reunión consultiva de expertos en Indicadores ambientales y de Sustentabilidad, para discutir avances en la

AÑO	AVANCES
	materia logrados en diferentes organismos. Publicación en Canadá de uno conjunto completo de Indicadores Ambientales, primero de una serie periódica.
1994	La OCDE publica su conjunto central de indicadores ambientales. Banco Mundial organiza un Taller técnico para buscar bases comunes para el desarrollo de indicadores de sustentabilidad. Conferencia sobre ciudades Sustentables Europeas, que marco un paso importante para conocer tareas relativas indicadores de sustentabilidad.

Fuente: Laura María Torres Tovar. Sistema Nacional de Información Ambiental. Sistema de Indicadores para la evaluación del Desempeño Ambiental, México <http://www.ine.gov.mx/indicadores/español> 1998

1.10.1 TIPOS DE INDICADORES

Con el objeto de construir una base de indicadores propios para las condiciones locales de la cabecera municipal como es el caso de Vives, se estudiaron algunas propuestas existentes en el mundo, (Ver anexo 1) de las cuales a continuación se realiza un pequeño registro:

CUESTIONARIO DE INDICADORES AMBIENTALES URBANOS DEL PROGRAMA DE MANEJO URBANO. UNDP - Banco Mundial – ONCHS (Hábitat). (1989).

El cuestionario de “Indicadores Ambientales” Urbanos se presenta como una clasificación de los 116 indicadores en 11 temas y 13 variables teniendo en cuenta que algunos temas no se clasifican por variables. Estos indicadores pueden ser usados para la formulación de un perfil ambiental de la ciudad, el desarrollo de una base de datos, el análisis de políticas medio ambientales urbanas y su evaluación y además para organizar indicadores basados en problemas específicos (uso de la tierra, uso de la energía, transporte urbano, polución de aire y ruido, recurso hídrico, disposición de desechos sólidos). Estadísticas socioeconómicas, de condiciones de salud y medio ambiente natural se conectan en una base de datos en línea. Cada tema desarrolla la ficha de sus indicadores en formas diferentes dependiendo de las necesidades y disponibilidad de la información.

HOJAS METODOLÓGICAS DEL SISTEMA DE INDICADORES DE PLANIFICACION Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL (SIPSA), PROYECTO CIAT - DNP. (1998).

Los indicadores de Planificación y Seguimiento Ambiental se basan en un modelo ampliado del modelo PER propuesto por la OCDE, el cual para este caso se desarrolla de la siguiente manera P-E-I-R-G (Presión – Estado – Impacto/Efecto – Respuesta – Gestión). El conjunto de 122 indicadores están clasificados en 8 temas, 25 variables y 5 categorías registradas en 122 fichas.

Con base en una sola estructura de hoja metodológica compuesta por los ítems tema, variable, presión, estado, impacto/efecto, respuesta y gestión, se pretende construir información armónica, agregable y comparable para el nivel nacional, regional y local con el fin de formular programas y proyectos con base en criterios unificados.

INDICADORES DEL MEDIO AMBIENTE URBANO ADOPTADOS POR LA ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACION Y DESARROLLO ECONOMICOS (OCDE), 1991. CITADOS EN BELLOCH, 1993

Los indicadores que se proponen permiten analizar y medir la calidad del medio ambiente urbano especialmente en países similares en grado de desarrollo a los que pertenecen a la Organización. Estos indicadores permiten adoptar decisiones por parte de las administraciones nacionales y locales sobre los problemas ambientales basados en una lista esquemática de fácil comprensión de preocupaciones sobre el tema, las cuales pueden ser medibles. La selección de indicadores fue complicada por la interrelación entre las preocupaciones ambientales comunes a los indicadores. En total el conjunto comprende 19 indicadores clasificados en 3 variables.

OBSERVATORIOS AMBIENTALES URBANOS. MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE CON EL APOYO DE COLNODO

El Ministerio propone un conjunto amplio de indicadores, que comprende los principales temas a estudiar para evaluar la calidad ambiental urbana en ciudades grandes por su número de habitantes como Medellín, Bogotá, Cali, Barranquilla y otras como Manizales por su avance investigativo en el tema. Estos 393 indicadores se encuentran agrupados en 12 temas y el registro con el cual cuenta el Ministerio en su publicación en la página Web muestra un gran avance pero también un gran vacío en la consecución y actualización permanente de la información en algunos indicadores que por su especialidad o monitoreo son difíciles de medir.

THE ECOLOGICAL CITY AND THE CITY EFFECT. (ARCHIBUGI, 1997).

En esta publicación se propone un conjunto de indicadores con base a los propuestos por la OCDE y complementados por un componente social y cultural. Los 23 indicadores están clasificados en 4 variables.

MODELO DEL SUBSISTEMA DE INDICADORES DE GESTIÓN.
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DEL MEDIO AMBIENTE, DAMA. (1999)

El Departamento Administrativo del Medio Ambiente de la ciudad de Santa fe de Bogotá ha consolidado hasta el momento 25 indicadores de los 43 propuestos, agrupados en 6 temas y 9 variables. Todos los indicadores propuestos pertenecen a la categoría de Gestión, haciendo énfasis en la presión sobre los recursos naturales y en la evaluación de la eficiencia y la eficacia de la gestión ambiental.

SISTEMA DE INDICADORES DE GESTION AMBIENTAL URBANA (S.I.G.A.U.).
(TORRES, 2000)

La investigación de Torres en el tema del diseño de Indicadores la llevan a realizar una propuesta básica de un conjunto de 68 indicadores los cuales se presentan clasificados en 3 componentes, 18 factores y 39 variables. Sus referencias básicas para la propuesta de indicadores en gestión ambiental son dadas por el Sistema de Indicadores de la OCDE y el modelo ampliado de este mismo por el Fondo para el Desarrollo Económico de Colombia (FEDESARROLLO)

EVALUACIÓN DE LA CALIDAD AMBIENTAL URBANA. PERFIL AMBIENTAL URBANO DE COLOMBIA, CASO CIUDAD DE MANIZALES, COLCIENCIAS, UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA, (1997).

La investigación realizada por la Universidad Nacional de Colombia, IDEA (Instituto de Estudios Ambientales, Sede Manizales), produce un conjunto de 53 indicadores que hacen especial énfasis en el componente natural y socio - cultural del medio ambiente urbano; estos se encuentran agrupados en 4 componentes y 13 factores.

INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACION DE LA CALIDAD AMBIENTAL URBANA. Sistema de Gestión Ambiental Municipal, (SIGAM).

Los indicadores propuestos por el SIGAM pretenden identificar los problemas ambientales de la ciudad y de los municipios, así como las fortalezas en materia ambiental, especializando los sitios donde se visualizan estos problemas. En total son 112 indicadores agrupados en 4 componentes, 13 factores y 15 variables, los cuales se valoran a través de la metodología del semáforo (verde, amarillo y rojo).

SEMAFOROS DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE.

Estos semáforos ayudan a evaluar la calidad ambiental de una localidad utilizando colores (verde, amarillo y rojo) y cuadros para el registro de la información. Son 4 componentes y 13 factores que agrupan en total 76 indicadores. Su utilización

puede ser a nivel de barrio, comuna, corregimiento, zona industrial o asentamiento pequeño.

Otros modelos de indicadores consultados y que solo se nombran a continuación son:

Sistema De Monitoreo De La Gestión Ambiental. Plan De Gestión Ambiental De Cartagena (Pgac). (Referenciado En: Ocde; Ideade: Diseño De Indicadores Ambientales Para Evaluar La Gestión Ambiental). (Cabanzo, F.Y Otros, Plan De Gestión De Cartagena, 1997)

Sistema De Indicadores Para El Seguimiento De La Gestión Ambiental (Sisga). Instituto De Estudios Ambientales Para El Desarrollo, Univesidad Javeriana (Ideade). (Cardenas, J. 1996).

Diseño De Un Sistema De Indicadores Ambientales Urbanos Para La Dirección General De Asentamientos Humanos Y Población Del Ministerio Del Medio Ambiente. Fondo Para El Desarrollo Fedesarrollo, 1996. (Referencia En: Modelo P-E-R).

Sistema De Indicadores De Planificación Y Seguimiento Ambiental. Departamento De Planeación Nacional, Unidad De Política Ambiental. 1995 (Tercera Versión 1998).

Desarrollo De Un Sistema De Indicadores. Sistema Nacional De Información Ambiental, (Sinia) Chile

Desarrollo De Un Sistema De Indicadores. Cuba.

Índice Aproximado De Sostenibilidad. (Ias). Costa Rica.

Modelos De Indicadores Para Ciudades Más Sostenibles. Taller Sobre Indicadores De Huella Y Calidad Ambiental Urbana. Generalitat De Catalunya Y Agencia Europea De Medio Ambiente. Salvador Rueda Palenzuela 1999.

1.10.2 USO DE LOS INDICADORES

El indicador nos ayuda de manera sintética y puntual, a clarificar la identificación de los temas y aspectos más relevantes que pueden ocasionar algún conflicto en la calidad de vida del hombre y su entorno.

Permite establecer una dinámica continua en la recolección de datos, actualización y sistematización de estos para monitorear y evaluar de manera

permanente las diferentes variables que pueden afectar uno o varios temas ambientales.

Permite desglosar el diagnóstico ambiental tema por tema para conocer y señalar con precisión las causas de los problemas ambientales y así mismo apuntar hacia su solución.

Incentiva la integración y coordinación institucional bajo datos concretos y precisos que facilitan la toma de decisiones en la solución de estos problemas desde sus causas específicas.

Motiva la construcción de parámetros ideales y su respectiva reglamentación con el objeto de poder valorar claramente los resultados generados por cada indicador.

Genera responsabilidades concretas del comercio, la industria, las instituciones y la comunidad en cuanto a las causas de la generación de conflictos y sus soluciones.

Permite socializar de manera permanente información clara y concreta en temas específicos que son de interés de los diferentes niveles de la sociedad motivando en esta su participación en la prevención y solución de sus problemas.

Facilita la dirección de la formulación de proyectos y la asignación presupuestal en temas específicos de beneficio efectivo y preventivo en la calidad de vida de la población y de su entorno.

Permite monitorear y evaluar de manera permanente la dinámica en el tiempo de la calidad ambiental en un tema y en un área geográfica específica.

Permite optimizar la administración, planeación y gestión en los temas puntuales de mayor interés para dar solución a estos con el fin de mejorar la calidad de vida del hombre y su entorno.

1.10.3 REQUISITOS Y CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LOS INDICADORES

Un indicador ambiental debe cumplir con los siguientes requisitos:

Ser concreto, preciso, sencillo y fácil de interpretar.

Debe ser pertinente, confiable y cuantificable.

Su información debe ser oportuna, actualizada y estar a disposición de los usuarios.

Debe ser representativo para proporcionar una visión de las condiciones ambientales del tema específico al que hace referencia.

Ser capaz de mostrar tendencias, información a través del tiempo, con la posibilidad de registrar en el tiempo de manera permanentemente los datos solicitados.

Ser aplicable a diferentes escalas territoriales nacional, regional o local según el caso.

Tener un valor de referencia contra el cual se pueda comparar el resultado.

La información debe ser validada y producida por entidades reconocidas principalmente de tipo estatal.

Debe ser ordenado y sistematizado según objetivos específicos y estar disponible para su utilización.

Debe plantear metodologías de recolección de los datos con el fin de unificar bases y criterios para la recolección y análisis de la información.

Además de estos, Laura María Torres (2000) plantea que *“los Indicadores se elaboran para ayudar a simplificar, cuantificar, analizar y comunicar información a los diferentes niveles de la sociedad sobre fenómenos complejos, por tanto, los criterios aplicables para la selección de los indicadores varían de acuerdo con los objetivos expuestos para su construcción”*

Los criterios aplicables para la selección de los indicadores varían de acuerdo con los objetivos expuestos para su construcción y la intencionalidad específica del uso de los indicadores y de su contexto.

1.10.4 PARAMETROS DE INTERPRETACIÓN DE UN INDICADOR

Los indicadores ambientales establecen una simple y clara metodología que permite concretar una gran cantidad de información en temas, variables y datos que determinan problemas ambientales y direccionan soluciones. Uno de sus mayores inconvenientes al intentar valorar los datos y establecer un diagnóstico, con referencia a un estado ambiental adecuado, corresponde a la ausencia de parámetros concretos que permitan de una manera simple y sintética, así como en los indicadores, establecer rangos medibles de buena, regular o mala calidad. Para muy pocos indicadores existen parámetros medibles que nos establezcan un estado ideal de cada dato. Ejemplo de estos son aquellos que permiten determinar la calidad del agua como la DBO, la DQO, los SST, el oxígeno disuelto, la presencia de coliformes totales, etc., y la calidad del aire como las PST, el

monóxido de carbono, el dióxido de carbono, los óxidos de nitrógeno y azufre, entre otros.

Sin embargo para la gran mayoría de indicadores, los parámetros deben ser evaluados según las características específicas del lugar caso de estudio y según la aproximación que se tenga por investigaciones e indicadores aplicados a otras ciudades o asentamientos con características similares.

Es por ello que este proyecto se atreve a registrar en las fichas de Indicadores construidas, una aproximación propositiva de parámetros de tipo general que nos permitan valorar la situación ambiental urbana y apoyar la identificación de los conflictos ambientales urbanos según los datos suministrados por los indicadores.

Es importante anotar que los conflictos ambientales urbanos se obtienen, además de los resultados de los indicadores y su respectiva valoración, de la información recogida a través de diferentes referencias bibliográficas, de recorridos de campo y de entrevistas con los funcionarios de la Administración Municipal, algunas instituciones y la comunidad en general, lo cual constituye un intento por consolidar información confiable, clara y fundamentada para mejorar en lo posible la calidad y confiabilidad de la información trabajada en este proyecto.

2. METODOLOGIA

Para alcanzar los objetivos se construyó inicialmente el marco teórico-conceptual base del proyecto, se realizó el diagnóstico ambiental urbano de la cabecera municipal, se identificaron los conflictos ambientales urbanos y finalmente se vislumbraron las posibles soluciones contempladas en los instrumentos de gestión para proceder a las respectivas recomendaciones.

El Proyecto fue abordado principalmente desde el método cualitativo y en algunos casos se aplicó el cuantitativo. Se fundamenta su desarrollo a través de fases y estrategias metodológicas como muestra la Figura 1.

2.1 FASE I TEORÍA Y CONCEPTUALIZACIÓN

Esta fase pretende elaborar el marco teórico-conceptual del Proyecto de investigación a través de la revisión bibliográfica de documentos básicos que suministren información secundaria. Los libros, revistas, Internet, investigaciones, artículos, informes y documentos institucionales de los municipios, son la base fundamental para construir la teoría y los conceptos que soportan el enfoque de esta investigación bajo la lectura crítica y la proposición fundamentada sobre el tema. Conceptos como la ciudad y lo urbano, la problemática ambiental, la presión demográfica y el desarrollo, la calidad de vida, los recursos naturales y la sostenibilidad, las cumbres ambientales, los instrumentos de gestión ambiental y el ordenamiento territorial, autores como Augusto Angel Maya, Emilio Latorre, Aldo Rossi, Ernesto Cano, Eugene Odum, Herbert Girardot e instituciones como el Ministerio del Medio Ambiente y el Instituto Geográfico Agustín Codazzi fueron la base de esta fundamentación.

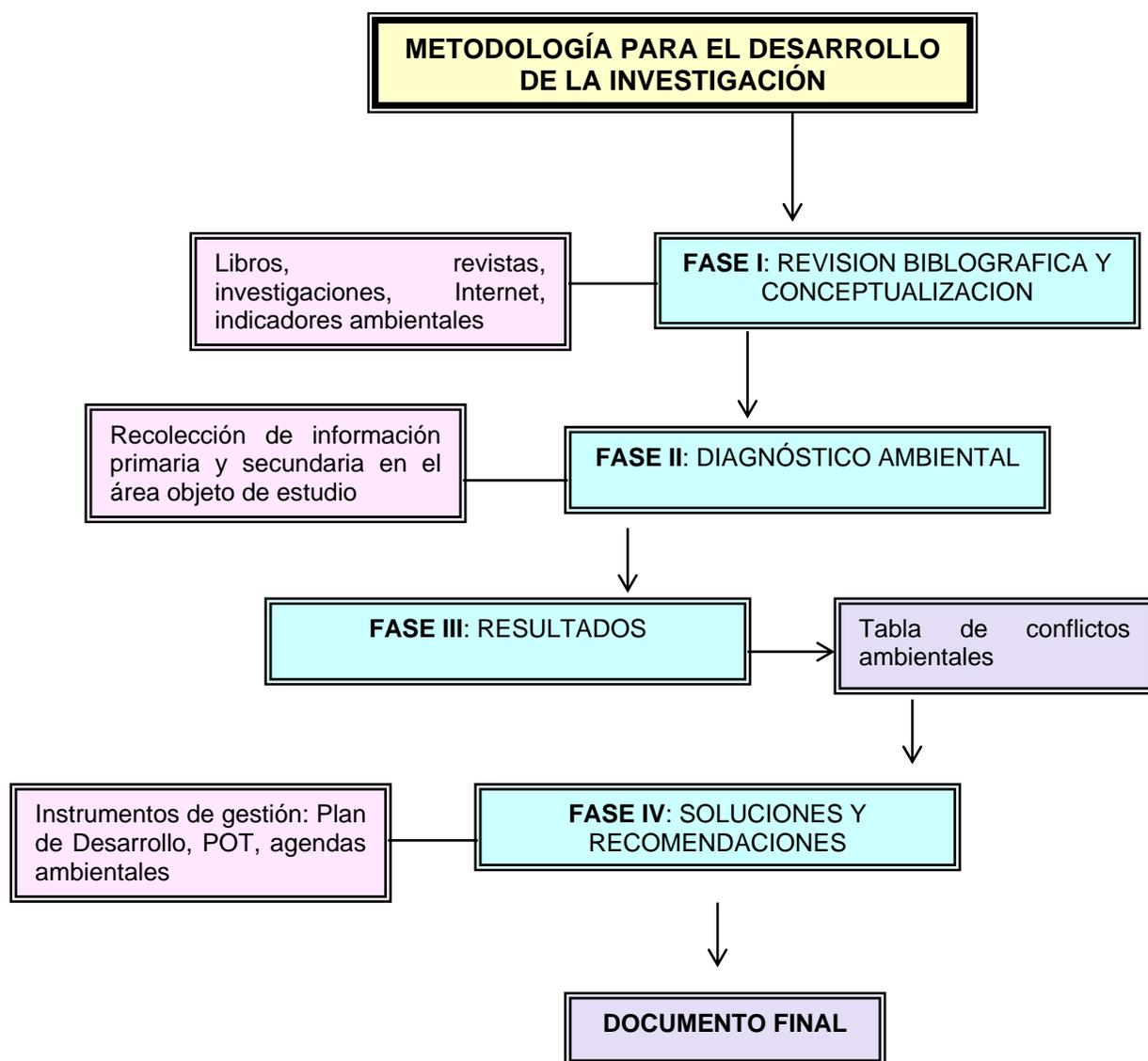


Figura No. 2: Diagrama metodológico para el desarrollo de la investigación.

Este marco está acompañado adicionalmente de una fundamentación acerca del tema de los indicadores ambientales como referencia básica de nuestro trabajo para la síntesis del diagnóstico y la identificación de los conflictos ambientales referenciados en un amplio listado de modelos de indicadores estudiados y de los cuales se han seleccionado algunos y en otros casos propuestos otros para

construir una base propia y contextualizada para este tipo de proyecto de investigación.

2.2 FASE II DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

En la cabecera municipal de Vives se aplicó la estrategia metodológica construida para su estudio y evaluación ambiental urbana teniendo en cuenta los cinco componentes planteados por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) en su Guía Metodológica para la elaboración de los Planes de Ordenamiento Territorial Municipal y algunos temas-problema y parámetros trabajados en las asignaturas de la Línea de Profundización en Gestión Ambiental Urbana de la carrera de Ingeniería Ambiental, con una aproximación desde lo general a lo particular representadas en componentes temas y variables (Tabla 1).

Tabla No. 1: Componentes, Temas y Variables que componen la estrategia metodológica.

COMPONENTES	TEMAS	VARIABLES
FISICO - BIÓTICO	SUELO	<ul style="list-style-type: none"> • Uso Del Suelo • Residuos Sólidos
	AGUA	<ul style="list-style-type: none"> • Agua Potable • Agua Residual
	AIRE	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad • Emisiones
	FLOR A Y FAUNA	<ul style="list-style-type: none"> • Especies Vegetales Y Animales
	AMENAZAS NATURALES	<ul style="list-style-type: none"> • Localización Y Emplazamiento
FUNCIONAL - ESPACIAL	VIVIENDA	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad • Cobertura
	TRANSPORTE	<ul style="list-style-type: none"> • Infraestructura Vial De Transporte
	SERVICIOS PÚBLICOS	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad • Cobertura
	ESPACIO PÚBLICO	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad • Cobertura
	EQUIPAMIENTOS	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad • Cobertura
SOCIAL	ASENTAMIENTOS HUMANOS	<ul style="list-style-type: none"> • Población Urbana
	SALUD	
	EDUCACION	

COMPONENTES	TEMAS	VARIABLES
	CULTURAL Y SIMBÓLICO	<ul style="list-style-type: none"> • Ética Ambiental Y Cultura Ciudadana
ECONÓMICO	PRODUCTIVIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • Empleo Y Fuentes De Ingreso
	SOSTENIBILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • Tecnologías Limpias • Mercados Verdes
POLÍTICO - ADMINISTRATIVO	PLANEACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL	<ul style="list-style-type: none"> • Instrumentos De Planificación • Recursos Económicos • Normatividad
	CAPACIDAD INSTITUCIONAL	<ul style="list-style-type: none"> • Organización Y Cubrimiento • Ingresos • Cobertura
	PARTICIPACIÓN CIUDADANA	<ul style="list-style-type: none"> • Organización • Cobertura

Fuente: El autor

Tres estrategias metodológicas permitieron la consecución de la información:

- La lectura y revisión de los documentos bibliográficos principalmente los planes y diagnósticos municipales son fundamentales como información secundaria para la elaboración del diagnóstico.
- Las conversaciones a manera de entrevista con algunos funcionarios del municipio principalmente de la Administración Municipal en dependencias como Planeación, la UMATA, Hacienda y otras instituciones como la Policía, las asociaciones comunales, ONG's y demás grupos de participación ciudadana igualmente la comunidad en general fue consultada a través de entrevistas sobre temas puntuales, todo esto permite aprehender información no registrada en los documentos, en algunos casos complementaria, en otros contradictoria pero mas actualizada, importante para el diagnóstico.
- Finalmente el trabajo de campo permitirá complementar y verificar la información suministrada en los documentos, las entrevistas, los planos, las fichas y otros instrumentos consultados, además de reconocer y percibir personalmente algunas situaciones críticas del estado ambiental urbano de la cabecera municipal.

Toda esta información queda registrada en texto, fotos, planos, gráficos, cuadros y tablas que facilitan la comprensión de los diferentes tipos de información recogida y construida por el proyecto y que sintetizan la presentación del Diagnostico de la siguiente manera:

- Un documento en forma de texto con fotografías que dan cuenta de la información más relevante.
- Un paquete de planos que espacializan la información más representativa descrita en el texto.
- Un conjunto de tablas que presentan los indicadores seleccionados para este trabajo con sus respectivas fuentes de información, unidades de medida, parámetros y observaciones.

2.3 FASE III RESULTADOS. CONFLICTOS AMBIENTALES

El análisis de la información, el procesamiento de datos, la construcción de resultados y los parámetros de referencia para evaluar las diferentes situaciones, permiten finalmente consolidar un conjunto de fichas síntesis de conflictos ambientales urbanos que presentan el listado de estos en un pequeño texto acompañado de una imagen gráfica y su respectiva valoración del estado en el que se encuentra en esta cabecera. La valoración se realiza con base en la metodología del semáforo y las letras A y B que nos permiten ilustrar si el conflicto es dentro de su clasificación alto o bajo respectivamente.

Además como una segunda parte de los resultados correspondiente a la revisión de los instrumentos de gestión en cuanto a la preocupación expresada en ellos sobre estos temas ambientales urbanos se presenta una tabla que permite registrar como preocupación en el texto, proyecto a formular o formulado en el programa de ejecución, plan de inversión o banco de proyectos, plan regional de la Corporación Autónoma en este caso la CVC y en otros instrumentos, las alternativas consignadas allí para solucionar de forma concreta y en un tiempo definido con recursos concretos el conflicto existente.

2.4 FASE IV SOLUCIONES Y RECOMENDACIONES

Después de lograr el desarrollo de la investigación se concretan las conclusiones elaboradas en el proceso de investigación y como punto aparte se consignan las recomendaciones sugeridas para la solución y avance dentro de la prevención de los conflictos ambientales urbanos como aporte personal al manejo ambiental urbano que en el municipio de Vives.

Como parte de este proceso de investigación y gestión la publicación limitada de algunos ejemplares de este documento pretende llegar al municipio de Vives para su conocimiento y socialización frente a las instancias municipales y regionales interesadas en el tema y con una gran responsabilidad en este como compromiso de la Universidad y de la investigación y extensión con el municipio y su región.

3. GENERALIDADES DEL MUNICIPIO DE VIJES

“La población de Vives, conjuntamente con Cali, Jamundí y Yumbo, es de las más antiguas del Departamento del Valle y del país.

Vives, es ancestralmente indígena, y a la llegada de los españoles ya era un territorio conformado. El español y mariscal JORGE ROBLEDÓ, por comisión hizo su entrada a este territorio el 14 de Julio de 1539 y se toma como fecha de fundación a esta, en la primera visita de los españoles a la región, cerca al caserío indígena de Ocache. Parece ser que ya existía un pueblo con el nombre de "Vive" o "Bija", con su correspondiente organización social, que hacía referencia a la planta llamada "Bija" o "Achote", que cultivaban las tribus de esta región y que era usada para pintarse la cara y el cuerpo, especialmente cuando iban a la guerra o en ceremonias de carácter religioso o pagano. Es de anotar que el actual Corregimiento de "Ocache" no es el mismo rancharío indígena que llevó este nombre en el periodo de la Conquista y la Colonia.

Para el año 1.795 Vives formaba una sola parroquia con el Distrito de Yumbo, siendo cabecera del Distrito hasta la creación de la Provincia de Buenaventura; En 1.824, fue incorporado a la nueva división territorial, mediante la Ordenanza 4ª de Octubre de 1.850, y a raíz de la reforma administrativa de 1.864, fue nuevamente elevado a la categoría de Municipio, perteneciente a la Gran Provincia del Cauca.

Los terrenos en donde actualmente se levanta la población fueron donados por don Ricardo de Hinestroza y su hija, doña María de Hinestroza, quien además obsequió las campanas para la primera Iglesia, un templo levantado en bahareque y techo de paja.

Quizá el acontecimiento mas conocido en esta población es el llamado combate de la Loma de los Ramos (hoy loma de la Virgen), que se protagonizó por los lados de Piedra Gorda, San Isidro, el Santuario y demás parajes localizados a la vera izquierda del río Cauca. Allí el General caleño Manuel Cárdenas derrotó a las tropas insurgentes del alemán Carlos E. Simmonds y otros revolucionarios, el 28 de agosto de 1.900. Muchos viveses debieron abandonar sus tierras y sus familias para enrolarse en los batallones que combatieron en la Costa Pacífica y en el interior del país.

Posteriormente, en virtud a la Ley 65 de 1.909 pasó a formar parte del Valle del Cauca, legalizando su categoría por medio de la Ordenanza No. 40 de 1.925⁴².

Se encuentra ubicado a 30.5 kilómetros al norte de la ciudad de Cali, capital del Departamento del Valle y se une a ella por la moderna Troncal del Pacífico o Autopista "Panorama", que sigue paralela del margen izquierdo del río "Cauca", bordeándolo y mostrando paisajes bellísimos, con ambiente de pueblo ancestral. (Figura 3)

Limita al Norte con Yotoco, por el Sur con Yumbo, al Oriente con El Cerrito y Palmira, separados por el río "Cauca" al Occidente con Restrepo y La Cumbre. La localización de la cabecera municipal corresponde a Latitud Norte (3° 41' 35"), y Longitud Oeste (76° 26' 40").

En el área montañosa del municipio, ubicada en el flanco oriental de la cordillera occidental, presenta rocas sedimentarias (Caliza) de origen terciario dispuestas en forma de sinclinal con dirección noreste, posiblemente fallada por su eje y reflejada superficialmente por un valle. Así mismo afloran rocas diabásicas. Este grupo diabásico caracteriza la fase final del volcanismo sistemático del Geosinclinal Andino, marcado por intensas erupciones diabásicas, terminando el ciclo cuando la zona geosinclinal está efectivamente cratonizada.

Un volcanismo de este tipo es seguido por una fase de tectonismo muy fuerte, que origina un relieve heterogéneo donde posteriormente se depositó durante el Terciario Medio la formación Vijos, que hace parte del grupo Cauca y proviene del terciario y del cuaternario; está compuesta por sedimentos marinos principalmente de calizas en la base, areniscas, arcillas arenosas y margas. Posteriormente a la deposición de la formación Vijos, se originan nuevos movimientos que dan lugar al resurgimiento de nuevas fallas o a la activación de aquellas formadas en la fase precedente, dado lugar así, a las estructuras que se presentan en la zona⁴³.

La formación Vijos, se formó en una cuenca intracratónica alargada entre las cordilleras Central y Occidental, constituyéndose así una serie de cuencas pequeñas intercomunicadas con dirección Norte-Sur, en la zona septentrional del Valle del Cauca. La presencia de cauces fósiles de antiguas corrientes submarinas, especialmente en los sitios El Portachuelo y El Guabal, y la forma de la cuenca, nos indican que los sedimentos marinos fueron depositados por un mar de una dirección Norte-Sur y de gran extensión; estos sedimentos se han correlacionado con los que se presentan al Oeste del Departamento de Antioquia.

⁴² Entrevista con Leon Henry Colonia Cardona, funcionario municipal e historiador de Vijos

⁴³ Soporte técnico Vijos, 1999

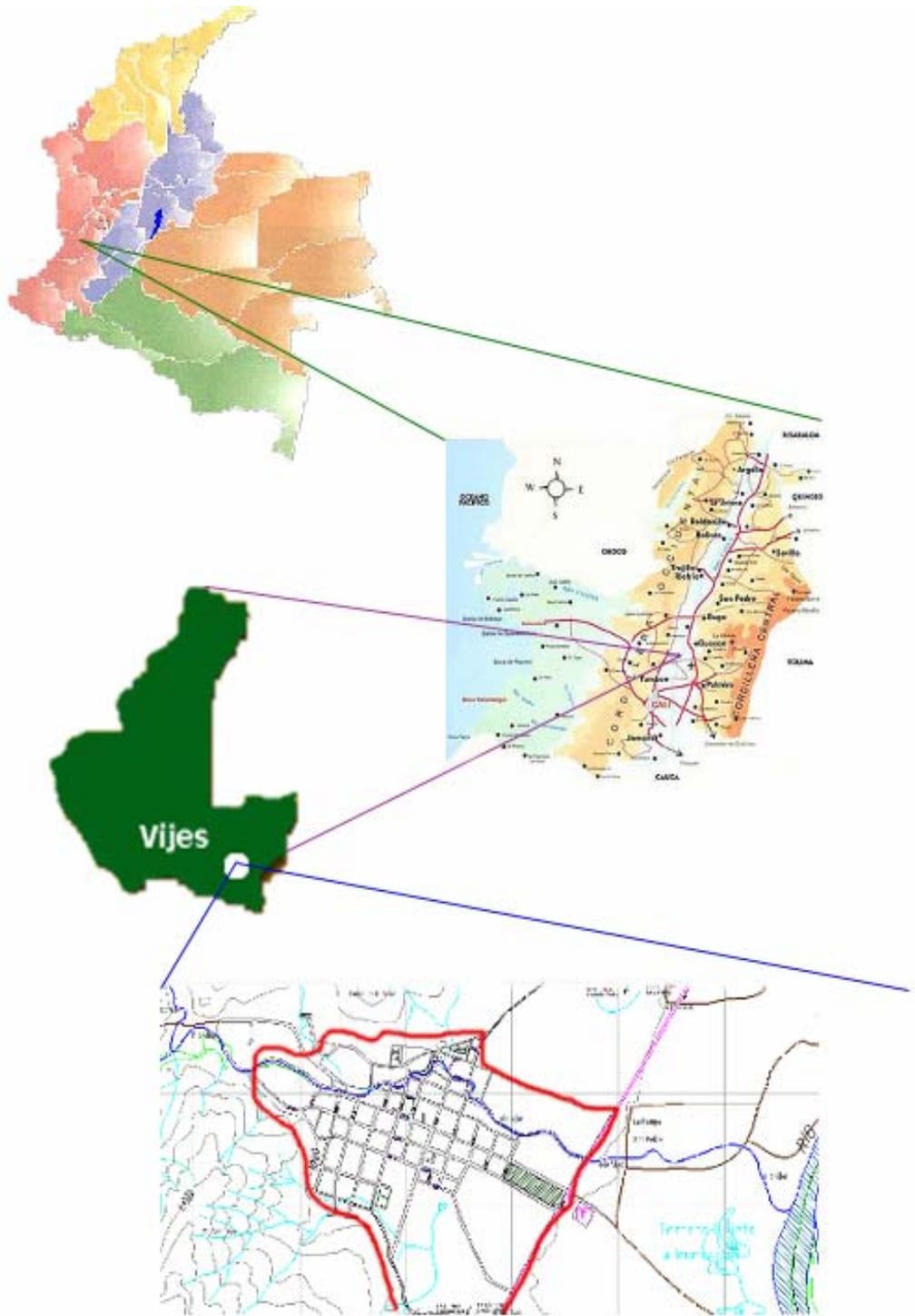


Figura No.3 Localización y zona urbana de la cabecera municipal de Vijos

El piso del Valle esta conformado principalmente por sedimentos transportados en diferentes formas, como aluvial, lacustre o corrientes de lodo. El material parental especialmente en la parte norte y sur se encuentra influenciado en su composición por cenizas volcánicas transportadas por el agua y por el viento provenientes de la formación volcánica de la cordillera occidental.

En su mayoría las tierras del municipio de Vives en la zona plana, están constituidas por terrenos sedimentarios de la era cuaternaria, esta formación es muy rica en depósitos de origen fluvial y marino: limo, arena, grava, y caliza. Sobre la zona plana y longitudinal y paralela al río Cauca se localiza la falla activa geológica del Cauca. En la parte montañosa, se ubican las fallas geológicas activas de: Santa Ana y Roldanillo. Al lado Oeste del río Cauca, en las estribaciones de la Cordillera, existe otra falla, deducida, con la misma dirección de las anteriores y cubierta en su mayor parte por sedimentos recientes. Varias fallas menores transversales atraviesan la cabecera municipal de Vives⁴⁴.

El territorio de Vives se puede decir que es una extensa depresión en la vertiente oriental de la cordillera occidental de los andes, con topografía montañosa al occidente de la población, donde se encuentran las mayores alturas del municipio que de norte a sur son el Alto del Piojo con 1.755 msnm y Alto La Julia con 2.007 msnm, y un sector ondulado y plano situado en las proximidades del río cauca, la cabecera municipal se encuentra, rodeada hacia el occidente por abanicos aluviales de la cordillera occidental, con pendientes bastante pronunciadas y presentan algunos síntomas de erosión, la parte plana donde se encuentra el asentamiento urbano, posee suelos fértiles, ocasionados por los diversas acciones del medio ambiente, las cuales han ocasionado que los suelos mas fértiles de la cordillera, se deslizan desplazándose hacia la zona plana, al final de los abanicos.

La superficie del municipio por pisos térmicos esta constituida por 214 kilómetros cuadrados, correspondiendo 40 al piso cálido, 150 al medio y 24 kilómetros cuadrados al piso frío. La cabecera municipal se encuentra a 987 msnm y posee una temperatura promedio de 23.5° centígrados.

En general se ha encontrado a partir del análisis de datos climáticos que la temperatura desciende 1 grado por cada 150 metros de altura, mientras que la precipitación aumenta hasta un punto ubicado entre 1800 y 2200 msnm considerado como un umbral y luego desciende en una forma lineal con el aumento de altura.

El municipio cuenta con dos estaciones meteorológicas el caney y villa maría, esta ultima siendo la mas cercana a la cabecera municipal de Vives; el grupo de monitoreo ambiental de la CVC establece para villa maría el siguientes registro

⁴⁴ Declaración de efecto ambiental mediana minería, sociedad mineros de Vives Ltda..

de lluvias del municipio: Un máximo anual histórico de 1814 mm, Un promedio multianual de 1194 mm, Mínimo anual Histórico de 770 mm. El casco urbano de Vijos, presenta un orden de precipitaciones de 966 mm/año, un promedio de 90 días de precipitación al año, que corresponden a los meses de febrero-marzo y Agosto, con precipitaciones máximas de 24 horas y 101 mm, y humedad relativa de 73%, y presenta 1364.2 horas promedio de sol al año.

Los ríos del área plana tienen una evolución permanente de los cauces y presentan inestabilidad de las orillas especialmente en épocas de invierno, ocasionando algunas inundaciones.

El río Cauca, cruza una parte del municipio de Vijos, y es el lugar donde se desechan las aguas negras de la cabecera municipal. El proceso de “maduración geológica” del río Cauca, no obstante, ha sido más activo durante los años recientes debido a varios factores entre los que se destaca el acelerado proceso de colmatación del cauce y la pérdida de zonas de amortiguación debido al crecimiento acelerado en los volúmenes de sedimentos provenientes de las cordilleras, debido a los activos procesos de deforestación y pérdida del manto vegetal. Como resultado, muchas de las lagunas de amortiguamiento, así como numerosos meandros de la parte media del cauce, se han visto casi totalmente colmatados y por lo tanto han dejado de ser útiles para las funciones de embalsamiento y conducción de aguas: unos y otros, cuando retienen agua suficiente, se comportan como lagunas, mientras que, cuando no la tienen, se comportan como pantanos.

Vijos cuenta con un número amplio de cuencas hidrográficas, donde algunas de ellas debido a la formación geológica son alcalinas, las cuales son de interés turístico para muchos visitantes.

Actualmente Vijos cuenta principalmente con la cuenca del río Cauca y la subcuenca del río Vijos y el río Romerito de las cuales se establecen las siguientes ofertas de agua.

Cuadro No. 2. Principales ofertas de agua

PRINCIPALES OFERTAS DE AGUA										
CUENCA	Plan de manejo		Area de influencia Has (000)	Caudal Lt /s (000)	Acueducto		Explotación Agropecuaria		Distritos de Riesgo	
		NO			SI	NO	SI	NO	SI	NO
CAUCA	X			264		X	X			X
SUBCUENCA										
Río Vijos		X	17	0.3	X		X			X
Río Romerito		X	13	0.1	X		X			X

Fuente: Esquema de ordenamiento Territorial Vijos.

El río Vives al igual que el río Cauca, presentan deterioro, ocasionando por la deforestación, además se les realiza explotación en material de arrastre, poseen contaminación por agroindustrias, contiene residuos y desechos sólidos, y en algunas ocasiones el río Vives, y de manera constante el río Cauca, son vertedores de aguas residuales.

Como parte de sus recursos ambientales se encuentran las lagunas y humedales que comprenden 7 hectáreas teniendo como la principal la madre Vieja Vidal en el corregimiento del mismo nombre a una altura entre 958 metros sobre el nivel del mar.



Foto 1. Perdida de bosque nativo dando paso a un paisaje agrícola

La pérdida del bosque nativo en cercanías a la zona urbana es total y ha dado paso a un paisaje agrícola (Foto 1). No existe ningún tipo de reserva natural y solo permanecen algunos relictos de bosques secundario con muy pocos elementos de bosque primario en las pequeñas fincas tradicionales en algunos sectores perimetrales al río. La concentración de relictos en estas pequeñas fincas muestra el interés del campesino por preservar la vegetación natural.

Dentro de estas zonas forestales se puede contar con algunas especies de vegetación como lo muestra la tabla 2

Tabla 2: Especies vegetales que se encuentran en las zonas forestales.

Nombre Científico

Cactus SP
Cortón SP
Portulaca Pilosa
Landan SP
Pithecellobium Dulce
Prosopia Juliflora
Faga Pterota
Laetia Acuminata
Gliricidia Seplum
Guasuma Ulmifolia
Eritrina Glauca
Tabebuia SSP

Nombre Vulgar

Cactus
Mosquero
Verdolaga
Venturosa
Chiminango
Cuji
Uña de Gato
Manteco
Mataratón
Guasimo
Pisamo
Guayacanes

Fuente: Estudio preliminar de impacto ambiental en la canteras al aire abierto en Vives.

La concentración de relictos en estas pequeñas fincas muestra el interés del campesino por preservar la vegetación natural, mientras que las áreas en caña han intervenido el recurso natural en su totalidad.

Las áreas de recursos forestales de producción esta a cargo fundamentalmente por Cartón de Colombia. Las áreas forestales están divididos en:

Forestal productor: 855 hectáreas.

Forestal protector: 205 hectáreas.

(UMATA 1998. Cartón de Colombia 1999).

De igual forma se pueden contar con algunos mamíferos como son el *Cerdocyus* Thous vulgarmente el Perro de monte, encontramos la ardilla, la rata común, murciélagos, entre otros; en aves se pueden encontrar la garcita rayada, la garza azul, Halcón, Codorniz, Gallito de ciénaga, Polla de Agua, Pellar, Naguiblanca, Cha Mon, Golondrina, Martín Pescador, Viudita, Mosquitero, Pechirojo, Cucarachero, Ajicero, Gallinazo, entre otros.

Las áreas forestales protectoras marginales de las corrientes y los depósitos de agua de régimen permanente y estacionario, algunas de las cuales se presentan en el plano "Recursos Hídricos"⁴⁵, son franjas de terreno paralelas a sus bordes establecidas con el fin de preservar las especies forestales ribereñas y de fomentar su extensión en los sectores despoblados y como una medida para la reducción del riesgo por inundaciones. Los anchos mínimos de estas franjas para los ríos, quebradas, arroyos, lagunas, ciénagas y lagos existentes en el territorio municipal, medidos en ambos márgenes de las corrientes y en los bordes de los depósitos a partir de la cota de inundación máxima para crecientes con probabilidad de ocurrencia de una (1) vez cada cien (100) años.

A consecuencia del manejo de los recursos naturales y de la misma naturaleza, Vives posee zonas de posibles desastre, que se clasifican así:

POR SISMOS: El municipio presenta una serie de fallas geológicas, Santa Ana, Roldanillo y Cauca en la zona montañosa y plana respectivamente, haciéndose más latentes por la presencia de movimientos telúricos.

POR DESLIZAMIENTOS: debido a los suelos geológicamente inestables, se presentaron deslizamientos esporádicos causados por drenajes de aguas lluvias inadecuados y ausencia de obras en las diferentes vías de la zona montañosa.

⁴⁵ Este plano se encuentra en el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, en Buga Valle.

POR INUNDACIONES: Se presenta en el municipio de Vives algunos sectores críticos en épocas invernales localizadas hacia la zona baja plana a orilla del río Cauca principalmente.

POR INCENDIOS: Forestales y de combustión de hidrocarburos por ser paso de dos oleoductos.

Vives es un Municipio que hace parte del departamento del Valle del Cauca y cuenta con unos 11.339 habitantes según el censo realizado en 1998, de los cuales el 45% reside en la cabecera y el 55% en la zona rural; en la zona urbana se cuenta con 3977 hombres y 4174 mujeres y en la zona rural con 1652 hombres y 1536 mujeres; según las proyecciones de crecimiento demográfico, la población de Vives no presenta un crecimiento muy notorio, ocasionado por factores tales como el desarrollo económico de la región, la ubicación geográfica y la geomorfología de la región.

En cuanto al abastecimiento del agua potable el municipio en la zona urbana se abastece totalmente de aguas superficiales en la confluencia de los formadores del río Vives: Río carbonero y Q. Potrerito y se apoya en un pozo.

El acueducto a cargo de ACUAVALLE capta 35 l/s de la Q. Potrerito, 35 l/s del Río Carbonero y 34 l/s del Pozo. Potabiliza 19 l/s. A partir de una planta de tratamiento tipo A. Apoyado por un tanque de almacenamiento de 350 m³ de capacidad y distribuye el agua potable por una red de aproximadamente 9 kilómetros de longitud con una operación bruta de 497.137³ en 19 horas al día promedio.

El mayor problema que se presenta en las redes de distribución, ya que prácticamente en todos los municipios, las redes se encuentran en mal estado pues las tuberías ya cumplieron su vida útil, lo cual genera fugas, (en Vives ACUAVALLE estima en 26.7 % las fugas), desbalances en la red, deterioro de vías, interrupción del servicio por reparaciones, las cuales afectan amplios sectores en aquellos sistemas donde la red no está debidamente sectorizada.

El alcantarillado de la zona de la cabecera municipal es combinado, (aguas residuales y lluvias) y vierte sus aguas directamente al Río Cauca sin ningún tratamiento. La red de alcantarillado la componen cerca de 19,000 metros lineales de tubería, con una cobertura del 98% de la zona urbana.

Vives por ahora, pretende ser un buen centro turístico, con todos los recursos naturales que posee, para el sostenimiento del mismo, y para mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

La economía de Vives se basa en la minería, y el área que se encuentra destinada en el municipio, es de 70 hectáreas, fundamentalmente dedicada su explotación

de roca caliza. La explotación de cal, abastece regiones como Cali, Popayán, Buga, Palmira, entre muchas otras regiones, gracias a su alta producción y a la calidad de la cal de acuerdo a su uso, razón por la cual Vijos es considerado el pueblo blanco del valle del Cauca.

Los montes de calizas se conocen como Las Guacas, Portachuelo y El Asomadero, por el sur del municipio y el Jagual hacia el norte.

Nadie sabe a ciencia cierta quien comenzó a producir cal, pero se ha comprobado que nuestros ancestros indígenas la utilizaban para embalsamar los cuerpos de sus muertos. Quizá un día, un indio "Viji" observó que al fabricar sus hogueras con piedras de los contornos al calcinarse se volvían porosas, le echaron agua y empezaron a sacarle provecho. Utilizaban la cal para preparar el "Mambe" con sal y coca⁴⁶.

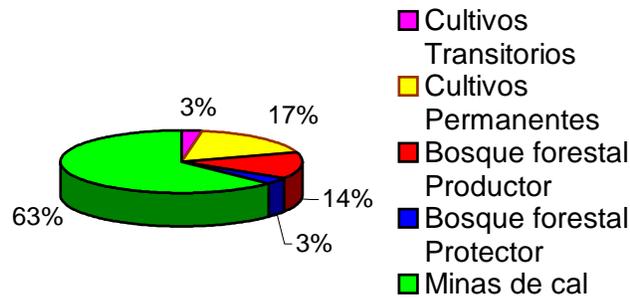
Los primeros informes que se registran sobre la explotación de la caliza data de 1.565 cuando los terratenientes de entonces construyeron los primeros hornos, con una estructura interna muy diferente a la actual, ya que aquellos eran cónicos, ocasionando pérdidas considerables pues la ceniza se mezclaban con la cal, obstaculizando una buena producción.

Este producto es la mano derecha en algunas industrias. Los ingenios la utilizan para la purificación del azúcar; el primero en usarla fue "Manuelita"; es esencial en la producción de cartón y papel; en los acueductos es fundamental para purificar el agua que consumimos y es factor único en la neutralización de los ácidos de los suelos quemados o maltratados a los mismos.

Podemos decir que hay familias enteras dedicadas a explorar las minas de piedra caliza principalmente que también trabajan en la producción como quemadores de hornos y en cada una de las fases que implica este proceso totalmente artesanal, y en menor escala se realiza la explotación de arcilla, la agricultura, la ganadería y la artesanía.

El sector agrícola que corresponde al 20% del uso del suelo total del Municipio de Vijos (Figura 4), sobresalen los cultivos de café, maíz, caña de azúcar, plátano, algodón, frijol, yuca, banano, millo, ají, frutales y legumbres diferentes. En menor cantidad se realizan actividades de avicultura, apicultura y floristería. Generalmente los productos agrícolas son de autoabastecimiento, debido a su poca producción, y lo demás se comercializa en regiones cercanas como Cali y Buga.

⁴⁶ Entrevista con Leon Henry Colonia Cardona, funcionario municipal e historiador de Vijos



Grafica No. 1 Uso actual del suelo en el municipio de Vijos

Fuente: Esquema de ordenamiento territorial de Vijos

Ley 388 de 1997 y en el artículo 16 del decreto 879 de 1998, inciso cuatro, numeral 4 se establece que para las Áreas de Actividad de Minas y Canteras por el sistema de tajo abierto o cielo abierto, no se permitirán la explotación de material en las áreas de protección de los cursos de aguas superficiales de Vijos, Romerito, Potrerito, Carbonero, Q. Santana, San Marcos ni alrededor de los afloramiento de agua subterráneas, en los términos definidos por Ley y reglamentados por la C. V. C.

De otro lado, se establece que el aprovechamiento de los recursos minerales del suelo y subsuelo, (no renovables), deben realizarse en el marco de las disposiciones legales y competencias interinstitucionales vigentes en materia minera y ambiental. Y para las actividades de exploración y explotación deben ser autorizadas por MINERCOL y cumplir con los requisitos de licencia ambiental y plan de manejo ambiental autorizadas por CVC.

Las minas de calizas son explotadas en depósitos a cielo abierto en cuatro zonas: Quebrada Palo en la vía que conduce a Restrepo; en la desembocadura de Potreritos al río Vijos; En la desembocadura del río Carbonero al río Vijos y en la confluencia de los ríos San Marcos y Q Indios. Se explota además una cantera en la confluencia de los ríos Carbonero y Vijos, la producción minera se estima en 60.000 toneladas año, correspondiendo a una demanda en el departamento del Valle del Cauca de 168.000 toneladas mes.

Vijos no posee una riqueza arquitectónica, quizá porque no tuvo una fundación legal debido a su ancestro indígena y por lo tanto los conquistadores poco se preocuparon por dejarle una herencia de esta naturaleza. Las haciendas que lo conformaba era una serie de pequeños ranchos que tenían como eje central el gran cortijo habitado por el respectivo terrateniente.

Pero dentro de su inventario arquitectónico cabe mencionar el templo parroquial, con su altar y amplias puertas de madera y su techo bermejo, la antigua Casa Consistorial la cual presenta algunos vestigios de una cultura republicana, con una puerta principal en hierro repujado, grandes ventanales y chambranas en su segundo piso.

En general se puede establecer que el suelo urbano del territorio municipal de Vives se conforma de las áreas con usos consolidados, que cuentan con infraestructura vial y redes primarias de energía, acueducto y alcantarillado con posibilidades de urbanización y edificación, todas las que se encuentran en procesos de urbanización incompletos susceptibles de ser consolidadas con edificación y/o mejoramiento integral, así como aquellas áreas urbanizables definidas como de expansión urbana.

4. DIAGNOSTICO CABECERA MUNICIPAL DE VIJES

Con el fin de diagnosticar los fallas presentadas en la zona urbana del municipio de Vives relacionada con temas ambientales, se hizo necesario organizar la información encontrada, esquematizada en el cuadro No. 3, para posteriormente crear un conjunto de disposiciones y actividades necesarias para lograr el mantenimiento de un capital ambiental suficiente para que la calidad de vida de las personas y el patrimonio natural sean las mas elevadas posibles.

Cuadro No. 3 Esquematización de información para la elaboración del diagnóstico

TEMAS	SUB TEMAS
FISICO BIOTICO	Agua, Agua residual, Usos del suelo, Residuos sólidos, Flora y fauna, Aire, Amenazas naturales.
FUNCIONAL ESPACIAL	Viviendas, Equipamientos, Transporte, Servicios públicos, Espacio público, Equipamientos.
POLÍTICO ADMINISTRATIVO	Planeación y gestión ambiental, Capacidad institucional, Participación ciudadana.
SOCIAL	Cultura y símbolos, Asentamientos humanos, Salud, Educación.
ECONÓMICO	Empleo, Sostenibilidad, Tecnologías limpias, Mercados verdes, Instrumentos económicos.

4.1 COMPONENTE FISICO – BIOTICO

Las ciudades por su naturaleza y función son consumidoras de espacio y de recursos naturales y son igualmente las responsables de la mayoría de los problemas ambientales.

Los problemas ambientales que se producen en los centros urbanos como consecuencia de la urbanización son entre otros la deforestación, contaminación del aire y el agua, disminuyendo la calidad de vida de los habitantes.

Estos centros poblados presentan un uso del suelo, que generalmente se encuentran en un alto porcentaje de mezcla, ocasionado en la mayoría de los casos por la falta de planificación y control.

En Vijos, estos usos del suelo, se dividen en: Institucional, residencial, comercial, de servicios, industrial, equipamientos colectivos y salud (Plano 1).



Foto 2. Área vegetal con viviendas

Gran parte del uso del suelo urbano comprende zonas construidas (urbanizaciones), seguida por lotes, que en su mayoría se encuentran cubiertos por una capa vegetal (Véase foto 2), favoreciendo la calidad ambiental, al disminuir el calentamiento en la zona urbana por la sombra que brindan los árboles y mitigan acciones como la producción de CO₂ y el CO (generado en la combustión incompleta), producido por vehículos, hornos procesadores de cal e incendios forestales.

En el plano No. 1, se observa que el área comercial se encuentra distribuida de manera irregular, conformada en su mayoría por tiendas de barrio,.

Otro aspecto característico es el tamaño de los solares, algunos poseen cultivos de caña, tomate, y frutales. Y la apariencia de algunas viviendas se percibe con características más rurales que urbanas.

Las posibles zonas de expansión urbana, en su mayoría se encuentran como de uso agrícola, estas zonas pueden abastecer la demanda requerida por la población a un tiempo superior de 10 años, debido al poco nivel de crecimiento poblacional que ha presentado Vijos durante gran parte de su historia.

Estos suelos de expansión son suelos altamente productivos en términos de agricultura, el efecto a futuro en el momento de construir urbanizaciones en este tipo de suelos, es la pérdida de productividad económica para quienes laboran en estas zonas, y la pérdida de un bien no recuperable, es decir, que una vez se construya en este tipo de suelos no se les puede realizar ningún otro tipo de uso.

Es por esto que quedaría abierta la posibilidad de construir en suelos no productivos o poco productivos, para hacer mas eficiente la posibilidad de aumentar la calidad de vida de la comunidad en general sin afectar a quienes también laboran en ello (agricultores).

La malla verde (véase plano 2), está conformada, por todas aquellas zonas verdes de la cabecera municipal incluyendo los lotes con cobertura vegetal. Una de las principales zonas verdes que se pueden encontrar en la zona urbana, corresponde a la riera del río Vives. Esta zona equivale a 0.2 hectáreas equivalentes al 0.08% del la zona urbana según el EOT (Esquema de Ordenamiento Territorial).



Foto 3. vivienda a orillas del río Vives

El corredor del río Vives presenta conflicto con lo establecido según la ley como área de protección y conservación (Véase Plano 5). El crecimiento urbano realizado en las riveras del río, es sin planeación alguna (Véase Foto 3), por lo cual algunas viviendas se encuentran a menos de 3 o 4 metros de la orilla del río, afectando la calidad de vida de quienes allí se encuentran, especialmente por las crecientes esporádicas.

Por tal razón, esta zona es la de mayor consideración en el momento de desastres naturales por inundación, como el caso el ocurrido en el 2002, donde un joven falleció y 100 personas fueron afectadas, se menciona por parte de la comunidad que este evento ocurre cada 5 años aproximadamente. Hasta el momento el 30% de las personas dagnificadas han sido reubicadas, con ayuda del municipio y el resto se encuentran en proceso de reubicación según lo establecido por el director de planeación.

En calidad de aire, la CVC realizó estudios para el 2002, apoyado en un PST que se encuentra de manera permanente en las instalaciones del hospital de Vives (Foto 4) estableciendo los siguientes datos (cuadros 4 y 5):



Foto 4. TSP, Medidor de partículas suspendidas totales

Cuadro No. 4 Registro horarios, diario para calidad de aire

Registro Horario	Norma
SO ₂ 0.004 ppm	0.153 ppm
O ₃ 11.4 ppb	87 ppb
PM10 18.9 µg/m ³	250 µg/m ³
Registro Diario (Promedio 8 Horas)	Norma
SO ₂ 0.004 ppm	0.092 ppm
O ₃ 10.77 ppb	61 ppb
PM10 18.8 µg/m ³	150 µg/m ³

Fuente: CVC Monitoreo de Calidad de Aire, unidad móvil Mayo – Julio 2001

Cuadro No. 5 Promedio Geométrico periodo µg/m³ PST

Periodo epidemiológico	Promedio Geométrico periodo µg/m³ PST	Norma de calidad Vigente µg/m³ PST
27 Enero – 23 de Febrero	43.7	90
24 Marzo – 20 de Abril	69.7	90

Fuente: Unidad ejecutora de saneamiento del valle del cauca, reporte de vigilancia epidemiológica de calidad de aire, Enero – Abril 2002.

Con una dirección predominante del viento nor – noroeste y velocidades promedio entre 4.3 m/s y 3.5 m/s, indicando que la contaminación del aire generado en Vives, se direcciona hacia la ciudad de Yumbo y Cali.

Estos resultados (cuadros 4 y 5) demuestran que la calidad del aire de Vives en intervalos de 1 año es aceptable siendo el mayor contaminante el producto de la calcinación de cal, que se realiza en hornos artesanales tipo vertical.



Estos hornos permanecen encendidos en periodos de 9 a 12 días, consumiendo en promedio de 100 a 120 m³ de leña y 10 toneladas de carbón mineral, alcanzando temperaturas de 2000° C (Véase Foto 5). Generalmente se programa una quema cada 35 a 45 días.

Foto 5. Hornos procesadores de piedra caliza.

Realizando un balance de masa se establece que por cada 120 toneladas de piedra caliza se obtienen 80 toneladas de cal y 49 ton de carbonilla, equivalente al residuo sin uso de este proceso. Y por cada 100 toneladas de roca procesada, se puede llegar a emitir 1 tonelada de partículas, según datos estimados por la CVC.

En el momento se han establecidos varias alternativas para el cambio de tecnología en los hornos procesadores de cal, pero hasta ahora se encuentran en proceso de adecuación, lo que a largo plazo mejorara la calidad del aire y por ende la calidad de vida de los habitantes.

Las fuentes móviles de contaminación esta conformada por vehículos pequeños, debido a la producción de monóxido de carbono, aunque son mínimas dado que el Transito Promedio Diario (cuadros 10 y 11) es relativamente bajo.

De otro lado uno de los grandes problemas que afecta a cualquier población del mundo son los residuos sólidos. En Vives el sistema de recolección de residuos sólidos y de barrido manual, es realizado por la compañía Tuluaseo desde 1999, mediante rutas de recolección definidas para el centro urbano funcional, con lo que se genera un cubrimiento del 95% en la cabecera municipal.

La frecuencia de recolección por cada ruta definida es de 3 veces por semana, martes, jueves y sábado, siendo este uno de los mejores servicios prestados a la comunidad, según lo establecido por la población de Vives.

En el EOT, se estima que la media del grupo familiar para Vives es 4.8 personas por hogar y 1.4 hogares por vivienda, tendremos de esta manera que la producción promedio de residuos sólidos en la zona urbana de Vives es de 4.3 kilogramos por día por vivienda (con no menos de 2.5 kilogramos de ese total en material orgánico, lo que genera rápida fermentación).

Según funcionarios de Tuluaseo, los días martes se recogen entre 9 y 10 toneladas de basura, y los jueves y sábado entre 5.5 y 6 toneladas. Para un total semanal de 26 toneladas equivalente a una producción 0.7 kg/hab/día, cuando lo normal corresponde a 0.3 kg/hab/día según los estándares, siendo supremamente alto para una población tan pequeña.



La disposición final de los residuos sólidos es el relleno sanitario denominado Presidente, ubicado en la ciudad de Buga, por lo tanto no se realiza disposición de residuos sólidos de ningún tipo en el área urbana, excepto los residuos hospitalarios los cuales son tratados por medio de incinerados en las instalaciones del hospital (véase foto 6).

Foto 6. Incinerador de residuos hospitalarios

Para identificar un posible uso de estos residuos, es necesario conocer la composición de los residuos domésticos (véase cuadro 6):

CUADRO NO. 6 MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN VIJES

Cartón Y Papel	Metal	Vidrio	Textil	Plástico	Orgánico	Otros E inertes
19.0 %	-	2.0 %	-	11.0 %	58.0 %	10.0 %

Fuente: BID-OPS. El manejo de residuos sólidos en Colombia. Serie ambiental NE 15 1998 Gustavo Rubio Lozano, Equipo Consultor EOT, Diciembre 1999

Según las estimaciones, planteadas en el EOT, las 26 ton de residuos sólidos producidos en Vives, es posible aprovecharlo de la siguiente manera: 58% Orgánica (productos orgánicos que se pueden utilizar en procesos como el compostaje), 34% Reciclable (equivale a la reutilización de producto como el cartón y el vidrio entre otros), 8% Retazos (se refiere a todos aquellos productos que no son ni reciclables ni orgánicos, y que por lo tanto ya tienen un uso específico como el tetrapak).

Actualmente, en Vives se esta llevando a cabo, actividades para la conformación de una organización que facilita a los recuperadores de material para tener mayores beneficios, de igual manera se llevan a cabo actividades de educación ambiental a la comunidad que permitan familiarizarse con actividades de reciclaje.

En el caso de los escombros, producidos en las actividades de construcción, en su mayoría son dispuestos frente al matadero (6.000 m² de área según

funcionarios de la CVC), lugar que es inadecuado para dicha actividad, por lo tanto la alcaldía ha destinado un sitio específico en la periferia de la zona urbana, de fácil acceso, con un área equivalente a 1000 m² para comenzar, según el director de planeación.

En cuanto al abastecimiento de agua potable el municipio en la zona urbana se abastece generalmente en época de invierno de aguas superficiales tomadas de los afluentes del río Vijos, el río carbonero y la quebrada potrerito, así como las aguas de un pozo profundo.



Foto 7. Planta de tratamiento Tipo A

El acueducto a cargo de ACUAVALLE capta 35 l/s de la Q. Potrerito, 35 l/s del Río Carbonero y 34 l/s del Pozo N° 1. Potabiliza 19 l/s. A partir de una planta de tratamiento tipo A (Véase Foto 7.). Apoyado por un tanque de almacenamiento de 350 m³ de capacidad y distribuye el agua potable por una red de aproximadamente 9 kilómetros de longitud con una operación bruta de 497,137 m³ en 19 horas al día promedio.

La cobertura según información de ACUAVALLE es del 100% en la cabecera municipal y la calidad se puede sintetizar así según el acta de la CVC.

CUADRO . 7 INDICADORES DE CALIDAD DE AGUA POTABLE CRUDA Y TRATADA

CALIDAD	Temperatura	Turbiedad	Color	Alcalinidad	pH
	Promedio	Prom UND	Prom. UND	Pro. Mg/L	Promedio
Agua Cruda	26.0	0.3	22.5	96.4	8.0
Agua Tratada	-	0.8	1.8	57.9	7.4

CALIDAD	Hierro Total	Dureza Total	Sulfatos	Cloruros	Cloro en Planta
	mg / L	mg / L	mg / L	mg / L	mg / L
Agua Cruda	0.2	107.9	2.5	17.8	-
Agua Tratada	0.2	83.4	30.9	7.4	0.6

CALIDAD	Cloro en Red	Coliformes	Temperatura en Red
	mg / L	Totales/100	Promedio
Agua Cruda	-	-	-
Agua Tratada	0.4	0.0	20.4

Fuente: Acta de CVC Nov de 2000

Comparadas con las normas establecidas con el decreto 475 de 1998, Ley que establece los parámetros para agua potable colombiana no se encuentra desfasada en ninguna de las variables, considerándola de optima calidad, es decir que estos valores se encuentran igual o por debajo de la norma.

Según las proyecciones establecidas en el EOT, el caudal a potabilizar en la secuencia de años, no es muy variable, a consecuencia de que el crecimiento poblacional es mínimo (Véase cuadro. 8)

Cuadro No. 8 Proyección Para Cantidad De Agua Potable Necesaria De 1998 – 2004

Año	Población urbana 5.223	Cantidad De Agua Potable Necesaria		
		Consumo Diario (Lts / Seg./ Día)	Caudal Necesario (Lt./seg.)	Caudal a Potalizar (Lt./seg.)
1998	5.282	1.056.400	22.0	17.3
1999	5.302	1.060.400	22.0	17.3
2000	5.322	1.034.429	22.1	17.4
2001	5.330	1.064.834	22.3	17.5
2002	5.337	1.066.324	22.3	17.6
2003	5.345	1.067.817	22.4	17.6
2004	5.352	1.069.312	22.5	17.7

Fuente: Esquema de Ordenamiento Territorial

El mayor problema que se presenta es en las redes de distribución, dado que las tuberías ya cumplieron su vida útil, es la generación de fugas, (en Vijes ACUAVALLE estima en 26.7 % las fugas), lo que equivale a un desbalance en la red, deterioro de vías, interrupción del servicio por reparaciones, afectando amplios sectores donde los sistemas no está debidamente sectorizada. A un así Vijes presenta un buen sistema de acueducto (véase cuadro 9), según funcionarios de la CVCCuadro

Cuadro . 9 Análisis Sistemas De Acueducto

Municipio	Captación	Aducción	Desarenador	Conducción	Tanque Almacén	Estación Bombeo	Red Distribución
Vijes	BUENO	BUENO	BUENO	BUENO	BUENO	BUENO	REGULAR

El alcantarillado de Vives es combinado, (aguas residuales y lluvias) y vierte sus aguas directamente al Río Cauca sin ningún tratamiento. La red de alcantarillado la componen cerca de 19,000 metros lineales de tubería, con una cobertura para 1.151 suscriptores lo que es el 98% de la zona urbana según el EOT.

Las zonas de manejo especial se refiere a aquellas zonas de valor paisajístico cuya preservación o protección es fundamental para contribuir al bienestar físico y espiritual de la comunidad, a este pertenecen las riveras de los ríos, de la cual se informo en el punto anterior.

Sin embargo el río Vives, presenta un caudal próximo a cero, en la zona urbana en la mayor parte del año, a consecuencia de tomar la mayor parte de su caudal para ser potabilizada y abastecer el casco urbano de Vives.

4.2 COMPONENTE FUNCIONAL ESPACIAL

Según lo establecido en el Decreto 1504 de 1998, el espacio público es el conjunto de inmuebles públicos y los elementos arquitectónicos y naturales de los inmuebles privados destinadas por naturaleza, usos o afectación a la satisfacción de necesidades urbanas colectivas que trascienden los límites de los intereses individuales de las habitantes (plano 1 y2).

El suelo urbano según lo establecido por el director de planeación es 240 hectáreas. de las cuales 150 hectáreas. Corresponde al uso agrícola, y 88 hectáreas. están libres y habitables para su urbanización según el EOT, pero solo una parte de este terreno es utilizado para el disfrute colectivo

La continuación del espacio público por habitante de Vives permite establecer si se posee el espacio suficiente para suplir las necesidades de la comunidad y así obtener un nivel de vida adecuado. Una aproximación a este es establecido en el EOT de Vives en el cuadro 10, teniendo en cuenta que este espacio publico no es efectivo, es decir que no se encuentra totalmente adecuado.

Cuadro No. 10 : Proyecciones Espacio Público Por Habitante 1998-2006

VARIABLES	PROYECCIÓN				
	1998	2000	2002	2004	2006
Población Proyectada	4.932	5.322	5.337	5.352	5.367
Espacio Público / Habitante .	5.8 m ² /hb	6 m ² /hb	9 m ² /hb	12 m ² /hb	15 m ² /hb
Espacio Público Total Necesaria	29.039*	31.932	48.033	64.224	64.404

VARIABLES	PROYECCIÓN				
	1998	2000	2002	2004	2006
Espacio Público A Construir	-	2.893	16.101	16.191	180

M² /Hab. Metro cuadrado por habitante.

Fuente: Esquema de Ordenamiento Territorial de Vijos 1998

Este cuadro indica la carencia de espacio público para el bienestar general de la comunidad.

Los equipamientos colectivos son bienes comunes asociados a la igualdad de respuesta en las necesidades de una población, estos son siempre presentados como solución a las necesidades de esta.

Todo equipamiento posee su historia es así como para el decenio de 1920-1930 en el costado sur de la plaza principal, se localizaban las dos escuelas para enseñanza primaria; por el oriente tres casonas importantes, una de las cuales posteriormente fue adquirida para dotarla como puesto de socorro; hoy día el palacio municipal y hospital.



El hospital actualmente (véase Foto 8), posee la capacidad suficiente para atender a la población de la cabecera municipal y los alrededores y cuenta con servicio de ambulancia, odontología, medico general y enfermeras de tiempo completo.

Foto 8. Hospital de Vijos

La plaza de mercado o galería Santa Bárbara , se caracteriza por ser bastante limpia, gracias a su organización y a la comunidad que ha prestado toda su atención en mantenerla así; en ella participan los cultivadores de esta región, lo que favorece enormemente los precios de adquisición para los Vijeños; este lugar cuenta con la capacidad suficiente para abastecer a la zona urbana prestando su servicio durante toda la semana.



Foto 9. Galería Santa Barbara Vijos

Es importante establecer que generalmente en los poblados la galería corresponde al mayor centro de producción de residuos sólidos en su mayoría orgánicos, convirtiéndose en un problema de gran envergadura. En el caso Vives no se presenta este tipo de problema (Foto 9).

El Parque recreacional, posee un área aproximada de 1.4 hectáreas, distribuidas en piscina semiolímpica, tres lagos artificiales, escenarios deportivos y restaurante, en óptimas condiciones; estos equipamientos permiten que este lugar preste las condiciones suficientes para satisfacer gran parte de las necesidades recreacionales de la población y de algunos turistas que visitan la región. Este centro recreacional posee un convenio con la alcaldía municipal que permite a los estudiantes de los diferentes grados realizar actividades deportivas y de recreación, con una capacidad superior a las 300 personas.

El balneario, es un lugar visitado frecuentemente por turistas, cuenta con inmobiliario suficiente para satisfacer las necesidades de quienes lo concurren, y presenta zonas verdes para la recreación y el esparcimiento, con una capacidad superior a las 200 personas.

El uso de la Plazoleta corraleja se hace de manera esporádica y temporal, su capacidad es para aproximadamente doscientas personas, se encuentra en servicio en temporada de ferias y es para corrida con terneros realizada por niños.

La única institución educativa dentro de la zona urbana, esta conformada por los niveles escolares de preescolar, básica primaria y secundaria es Jorge Robledo, de tipo público. Actualmente cuenta con 1500 estudiantes, cubriendo la zona urbana y algunas áreas rurales. Algunas de sus estructuras se encuentran en mantenimiento y reparación.

Además se cuenta con equipamientos como: El club de leones, la cacharrerías; fotocopiadoras, supermercado, y entidades como Tuluaseo, el cuerpo de bomberos; Acuavalle, Telecom, EPSA, CVC, Policía Nacional.

Estas entidades, se encuentran ubicados en infraestructuras de poco espacio, sin embargo satisfacen completamente las necesidades de la comunidad. Siendo atendidas por Vijeños y sus labores son supervisadas una o dos veces por semana por un funcionario de la entidad correspondiente.

La Alcaldía se ubica frente al parque principal; en antigua casona; la notaria se encuentra ubicada en una casa antigua en óptimas condiciones para la prestación del servicio.

La Casa de la cultura y el teatro, son estructuras recientes, y es generalmente el punto de encuentro de reunión para el pueblo de Vijos, además de prestar otros servicios destinados a la educación, la recreación, y la cultura del los vijeños.

El Cementerio esta ubicado en la salida oriental frente al par vial de la troncal del pacifico, su condiciones son óptimas, con algunos índices de deterioro o descuido.

El Coliseo o estadio, se encuentra ubicado junto al parque recreacional, posee 3 hectáreas de área, con óptima gradería, buena iluminación y prado.

El parque principal, presenta un área de 0.4 hect., estéticamente presenta una división que lo hace ver como si se tratara de dos parque diferentes, posee árboles con una cobertura foliar superior a 10 metros, lo que ocasiona una gran área de sombra favoreciendo la presencia de vijeños, quienes hacen uso de este espacio como tertuliadero en las horas de la tarde principalmente, además cuenta con canecas de basura con la capacidad requerida, como parte de la ética ambiental que posee la comunidad de Vijos.

Otro de los parques se encuentra en el barrio patio bonito, con un área de 0.1 hect. dentro de su mobiliario cuenta con canecas de basura y sillas; posee buena cobertura vegetal, favoreciendo al medio ambiente.

Presenta además un (1) parque infantil con insuficiente capacidad para todos los niños de la zona urbana, sus inmobiliarios son adecuados a su uso, pero está afectado por los hornos de cal que se encuentran a menos de 10 metros de distancia.

En Vijos solo se encuentran dos restaurantes en la zona central de Vijos, que se ubican alrededor del parque principal, uno de ellos posee una infraestructura algo deteriorada con poca iluminación. Esta se convierte en una gran carencia debido a que es el punto clave para la imagen hacia el turista, sin embargo los fines de semana se presentan alternativas como las denominadas fritangas. A las afueras de Vijos se encuentra un restaurante en condiciones óptimas muy concurrido por los viajeros.



La iglesia católica Nuestra señora del Rosario (Foto 10), se encuentra sobre el parque central, es considerada como el templo mas pequeño del mundo, siendo este el principal atractivo turístico de Vijos, aunque en el momento se encuentre en reparación.

Foto 10. Iglesia Nuestra Señora del Rosario

El pueblito Vijeño, ubicado en la primera entrada a Vives, por la troncal Cali-Buga, fue un proyecto creado para ofrecer al turista productos autóctonos del municipio y del Valle, fortaleciendo el comercio Vijeño, sus condiciones son óptimas para un comienzo, y se presta servicio generalmente de comidas y artesanías

El matadero, se ubica sobre la calle 5 enseguida del estadio, se encuentra en un lugar apartado donde no presenta afectación alguna a la comunidad; es un espacio pequeño que permanece en óptimas condiciones de aseo y estructura física. Generalmente aquí se matan de 1 a 2 reses por día y los desechos de los procesos que aquí se realizan como matanza y despresamiento de la res, son controlado por los funcionarios de la CVC.

La estación de policía, se encuentra en seguida de la alcaldía municipal, presenta condiciones óptimas para su funcionamiento y generalmente los agentes no solo prestan el servicio de vigilancia y control del orden publico, además dan asesorías y talleres que tienen por objetivo plantear soluciones a problemas familiares. Dicho servicio es utilizado generalmente por la comunidad estudiantil ya sea colegio o escuela, debido a los problemas que se están viviendo actualmente con dicha comunidad.

A lo que corresponde los inmobiliarios urbanos del espacio público, se califica según el equipamiento; en el caso de los parque públicos, poseen bancas en buenas condiciones y canecas de basura, lo que genera condiciones visualmente agradables, cuando se trata del manejo adecuado de los residuos sólidos.

En el casco urbano no son frecuentes las canecas de basura, pero se realiza un buen servicio de barrido manual, lo que permite que Vives se encuentre en óptimas condiciones de aseo.

En general se puede decir que Vives posee zonas debidamente proyectadas para el disfrute colectivo como el parque recreacional, el balneario, el coliseo, la corraleja, la casa de la cultura y el teatro entre otras, que se encuentran en óptimas condiciones para su uso, sin contar con los centros turísticos y recreacionales que se encuentran en la zona rural como son la vuelta de los ataúdes, la loma del santuario y las aguas alcalinas, entre otras.

Los equipamientos, satisfacen las necesidades de los habitantes, teniendo en cuenta la cultura de la población. La falta de almacenes de ropa por ejemplo, se debe a que gran parte de la población se direcciona a la ciudad de Yumbo y Cali, generalmente, para realizar la compras de víveres y demás.

En Vives no se encuentran equipamientos como la morgue, bancos, funerarias, y en caso de ser requeridos por lo habitantes se desplazan a la ciudad de Yumbo, Cali o Buga.

El trazado vial, está conformado por calles y vías que se van ordenando jerárquicamente según su importancia, su función e influencia en el territorio (Plano 3).

La estructura que conforman las calles o vías públicas y los caminos, se convierten en el elemento de mayor incidencia en la formación de los trazados urbanos (véase Plano 4); es además el elemento mas estable de la forma urbana pues tiende a consolidarse como un elemento fijo, inmutable y que permanece sin cambios. Además el trazado vial, permite definir los límites de las formas urbanas,

Es así como se observa hacia el norte (Plano 4) la homogeneidad de esta zona, la distribución del espacio fue ocasionada porque comenzó como zona de innovación y posteriormente se consolidó.

En los alrededores del río Vijos no se presenta un trazado uniforme ya que este ha sido acoplado según el trazado del río (Plano 5). En el lado noroeste se encuentra una urbanización, la cual presenta trazados uniformes a diferencia de las anteriores, debido a que se realizó con una planeación anticipada; el centro de Vijos, presenta un trazado homogéneo, ocasionado en este caso por un crecimiento poblacional lento y organizado.

Este trazado es finalmente el resultado de un proceso histórico y cultural a través del cual adquieren unas cualidades especiales partes o fragmentos del poblado, de la plaza mayor, el núcleo de fundación o el casco antiguo, las calles o vías singulares como la calle principal, las partes del poblado que se reconocen por los equipamientos que se localizan en ella, la zona del cementerio, la galería, centro medico, etc; las edificaciones de carácter singular, la iglesia, el palacio municipal, el teatro, etc., los barrios y finalmente la periferia o los bordes del poblado.

Es así como el tejido urbano se entiende por la estructura que en síntesis, está conformada por el espacio público, vías, y amoblamiento urbano, entre otras.

Vijos, se puede considerar como uno de los pueblos mas antiguos del Valle del Cauca, pero en el momento de la llegada de los conquistadores, se trata de crear una nueva infraestructura urbanística ya que se planea la nueva población, fundamentado en el arquetipo traído por los españoles.

Se hace el levantamiento topográfico del pueblo tal como venía ocurriendo en otros distritos durante la Colonia. Sus calles se delimitan formando los cuadros o manzanas dentro de una morfología que trata de mantener una uniformidad.

“Vijos no posee una riqueza arquitectónica, quizá porque no tuvo una fundación legal debido a su ancestro indígena y por lo tanto los conquistadores poco se preocuparon por dejarle una herencia de esta naturaleza. Recordemos que las haciendas que

lo conformaba era una serie de pequeños ranchos que tenían como eje central el gran cortijo habitado por el respectivo terrateniente. Pero lo evidente, es que ni antes ni después de la Conquista se vislumbró la presencia de este arquetipo habitacional, porque ni los potentados, ni los colonizadores hicieron alarde de su sapiencia en la construcción de viviendas, implantándose un sistema de chozas de bahareque y barro embutido, con techumbre de paja y andenes empedrados, que predominó hasta bien entrados los primeros años del siglo XX, pues con la creación de la entidad política del Valle del Cauca, apareció paralelamente el florecimiento urbanístico y comercial.

Respecto a la heredad arquitectónica que nos inquieta, poco o nada tiene el pueblo de Vives. Se salva el templo parroquial, con su altar y amplias puertas de madera y su techo bermejo. La antigua Casa Consistorial presenta algunos vestigios de una cultura republicana, con una puerta principal en hierro repujado, grandes ventanales y chambranas en su segundo piso. Las construcciones particulares de tipo colonial fueron muy pocas. Quizá haya ciertas similitudes con este esquema, pero regularmente solamente algunos techos guardan esta línea.

El urbanismo y la poca edificación rural o urbana de Vives, producida a finales del siglo XIX poco cambiaron las formas y técnicas españolas o mestizas. En la cabecera sobresalieron dos clases viviendas de acuerdo con la clase social⁴⁷.

De ese entonces a la actualidad, el tejido urbano constituido por calles, viviendas y andenes, no ha variado en cuanto a lo que se refiere al área de fundación⁴⁸, los andenes son de poca distancia, según las normas establecidas para las mismas. Esto actualmente dificulta y pone en peligro el bienestar de los peatones. Dentro de esta zona no hay presencia de antejardines, y a consecuencia disminuye el área de zonas verdes en el casco urbano, disminuyendo la calidad ambiental. Estas viviendas son de poca altura, que al contrastarlas con las viviendas actuales, no son muy apropiadas, o son estéticamente inaceptables.

Vives al no presentar crecimiento urbano muy notorio, indica que su crecimiento se realizó de forma lenta y en algunos lugares planeada. Esto ha permitido que se presente una serie de parámetros como son andenes y antejardines, que ocasionan que las viviendas actuales cumplan con la ley según el caso. Esto en

⁴⁷ Entrevista con Leon Henry Colonia Cardona, Funcionario municipal e Historiador de Vives.

⁴⁸ Se refiere a aquellas viviendas que se crearon desde la conquista, hasta bien entrados los primeros años del siglo XX.

conclusión hace que el municipio de Vives tenga un cambio positivo hacia el mejoramiento de su tejido urbano.

En el caso de las vías se clasifican según el Plan Vial de Vives en cuatro subsistemas (véase Plano 3):

SUBSISTEMA DEL CORREDOR INTERREGIONAL: C.I.R.

SUBSISTEMA CORREDOR URBANO PRINCIPAL: CUP.

SUBSISTEMA CORREDOR URBANO SECUNDARIO: CUS.

SUBSISTEMA LOCAL.

1 VIAS LOCALES: V. L.

2 VIAS PEATONALES

3 CICLOVIAS: C. V.

Donde el CIR corresponde a las vías de interconexión regional y nacional , a cargo de la concesión Malla Vial del Valle del Cauca y Cauca, que pasan por el Municipio, como son: La vía Yotoco - Vives - Paso de la Torre - Yumbo – Cali.

El CUP Es el conjunto de vías urbanas de buena capacidad y buen nivel de servicio, con limitaciones de accesos y destinada a soportar también los flujos de tráfico de transporte público, a este subsistema corresponde las siguientes vías (véase Plano 3):

Carrera 3 Occidente a Oriente, entre Calle 5 y el Corredor C.I.R.,
(trabajando en par vial , con la Carrera 4).

Carrera 4 Oriente a Occidente, entre el Corredor C.I.R. y la Calle 5, (trabajando en par vial , con la Carrera 3).

Calle 5 Sur a Norte, entre Carreras 5 y 3 (trabajando en par vial , con la Calle 6).

Calle 6 Norte a Sur, entre Carreras 4 y 5 (trabajando en par vial , con la Calle 5). Carrera 5 de Oriente a Occidente, entre calles 5 y 6.

El CUS es la vía urbana que penetra el sistema recreativo al cual corresponde la Cra 5 desde la calle 5, hasta el acueducto local.

Las VL Es el conjunto de vías urbanas que no pertenecen a los subsistemas descritos anteriormente y que tienen como función acceder directamente a la propiedad privada y a los corredores urbanos. Como parte de las vías locales se encuentra las vías peatonales que corresponden a las vías peatonales exclusivas y las vías peatonales con tránsito vehicular eventual o de emergencia.

Las vías peatonales de carácter especial existentes en el centro de la ciudad son:

Carrera 6 A , Calles 6 y 7

Carrera 2 A, Calle 7

Calle 7 A Carreras 1 y 2

Calle 1 A, Carreras 3

Y las vías que corresponden dentro de la urbanización Miraflores.

Existe 1 salida y dos entradas principales en la cabecera municipal que se encuentran en óptimas condiciones y se conectan con la troncal del pacifico, al igual que la calle 8 hacia el norte; esta última se encuentra despavimentada disminuyendo el flujo vehicular; por el oeste se encuentran la vía que dirige hacia la vereda el Carbonero y Villa María.

En la zona urbana las vías de mayor influencia, corresponden a las calles 4 y 3, que son las que indican la entrada y las salidas principales de la cabecera municipal, por esta razón, estas vías junto con la calle 6 (parque principal), se tomaron como punto de muestreo por parte de los funcionarios del EOT de Vives en 1998, para establecer la participación de tránsito promedio diario según vehículo (Cuadros 11 y 12).

Cuadro No 11: Participación Tránsito Promedio Diario según Tipo de Vehículo Dirección :Carrera 4 - Calle 6

Tipos	CRONOGRAMA							
	Oct. 4 Lunes	Oct 5 Martes	Oct.6 Miércoles	Oct.7 Jueves	Oct.8 Viernes	Oct.9 Sabado	Oct.10 Domingo	TOTAL
Automóvil	153	148	105	102	107	109	162	886
Campero		79	85	93	92	81	77	507
Buseta	18	18	22	18	24	21	17	138
Bus	13	14	14	19	20	21	19	120
Camión F350	14	13	10	8		5	1	51
CamiónF600	17							17
MOTOS	64	45	112	108	108	128	136	701
Total	279	317	348	348	351	365	412	2.420

Fuente: Documento técnico de soporte 1999

Tabla No. 12 Participación Tránsito Promedio Diario según Tipo de Vehículo Dirección :Carrera 3 - Calle 6

Tipos	CRONOGRAMA							
	Oct. 4 Lunes	Oct 5 Martes	Oct.6 Miercoles	Oct.7 Jueves	Oct.8 Viernes	Oct.9 Sabado	Oct.10 Domingo	TOTAL
Automóvil	93	88	85	72	77	70	64	549
Campero		19	15	17	22	34	15	122
Buseta	18	18	22	18	24	21	17	138
Bus		5	14	15	21	18	21	123
Bus Metro		20						20
Camión F350	1	1	5	18	3	15	4	47
Camión C3	2		4	4	1		1	12

Tipos	CRONOGRAMA							
	Oct. 4 Lunes	Oct 5 Martes	Oct.6 Miercoles	Oct.7 Jueves	Oct.8 Viernes	Oct.9 Sabado	Oct.10 Domingo	TOTAL
Camión C2-S2			1			5		6
MOTOS		33	72	68	20	31	38	262
Total	129	193	219	218	165	197	158	1.279

Fuente: Documento técnico de soporte 1999

Debido al poco crecimiento poblacional y económico, se puede establecer que estos valores son validos en la actualidad con un índice de error bajo, además se puede observar que el flujo vehicular actualmente se presenta con mayor frecuencia los fines de semana, por considerarse un centro turístico, siendo muy visitado por personas provenientes de ciudades como Cali, Yumbo, Buga, Palmira, etc, por diversos factores, siendo este uno de los principales flujos de ingreso de la comunidad.

La frecuencia con que transitan los camiones dentro del centro poblado, se debe a que aquí se encuentran numerosos hornos de cal, que tratan la cal muerta o piedra caliza para posteriormente ser comercializada en diversas ciudades del Valle del Cauca y del país.

El tránsito promedio día semanal, que ingresa, sale o hace su paso por el municipio, lo realizan por la vía Media Canoa- Cali- troncal río Cauca, la composición de este tránsito se puede aproximar al 71% para automóviles, 2% para buses y 27% por camiones, sobresaliendo los fines de semana, reafirmando la tendencia recreacional y vacacional, de servicio a automóviles, conductores y carga.

La secretaria de tránsito establece que en la actualidad Vives cuenta con 140 vehículos aproximadamente que transitan de manera permanente dentro del centro urbano, a una velocidad entre 30 y 40 Km/hora, aclarando que en este lugar no se realizan matriculas de vehículos.

En cuanto a lo que corresponde a los equipamientos pertenecientes a la estructura vial, estos se hallan en óptimas condiciones y en lugares adecuados, donde se permite una visualización bastante clara. Una muestra de ello es el mínimo número de accidentes que ocurren en la zona urbana. Según las estadísticas del Hospital de Vives, se producen 2 accidentes de tránsito mensuales en la troncal del pacífico donde la velocidad de los vehículos supera los 80 Km/hora.

Para el transporte, principalmente de la ciudad de Cali a Vives pasando por Yumbo, se cuenta con el servicio de Transporte de Vives, tiene al servicio de la comunidad, 19 vehículos, 8 taxis, y entre buses y microbuses 11 vehículos, los cuales prestan su servicio de 5 AM a 9 PM, dando un excelente servicio a la comunidad y permitiendo mejorar su calidad de vida. Este logro se obtuvo en el

mes de abril cuando se alcanzó a mejorar el servicio de transporte intermunicipal en un 80%.

De esta manera se puede concluir que la infraestructura vial de Vives, abastece a la población, encontrándose en óptimas condiciones para su uso debido a que el 98 % de las vías urbanas tanto vehiculares como peatonales se encuentran pavimentadas a partir del mes de mayo de 2003, gracias a un gran proceso de gestión realizado por la alcaldesa de dicho municipio.



Foto 11. Area de conservación tipo Tipológica

Una de las áreas de conservación que existen en Vives son las de tipo tipológico, se refieren a las reconocidas calidades arquitectónicas, históricas, que conforman conjuntos urbanos homogéneos, por los cuales es posible comprender el desarrollo urbano de la ciudad en el tiempo; en Vives esta conformado por la residencia que se encuentra en la calle 6 con cra 5 esquina costado nororiental, la residencia ubicada en la calle 5 con cra 5 esquina costado sur occidental (véase Foto 11) y el trazado urbano de la calle 3 a 11 y de la cra 2 a la 6.

Los de tipo integral, se conforma por la iglesia nuestra Señora del Rosario; actualmente en reestructuración.

Los de tipo especial corresponde al parque principal, el cementerio católico y la alcaldía. A todos estos equipamientos, se les realiza actividades de conservación de acuerdo con sus necesidades.

4.3 COMPONENTE POLÍTICO ADMINISTRATIVO

El proceso de planeación y gestión ambiental, se relacionan de manera directa en el mejoramiento de la calidad de vida y el medio ambiente.

Una de las alternativas utilizadas por parte de la alcaldía municipal, para la conservación del medio ambiente, es establecer una serie de normas apoyadas por la constitución Nacional, que permiten la conservación de los recursos naturales de manera que la comunidad reciba beneficios tangibles por tales acciones, como es el caso de la reducción de impuesto predial y otros, y se realiza con la ayuda y supervisión de la CVC y la Umata de Vives.

Otro tipo de control es el realizado por parte de la policía nacional quienes vigilan y controlan la contaminación por ruido especialmente en las horas de la noche, y con la ayuda de la comunidad tratan de controlar que la vertiente del río Vives permanezca limpia.

En el caso del procesamiento de la piedra caliza específicamente en la calcinación, que es donde se produce una gran contaminación de manera puntual es decir en el momento de la quema y durante el tiempo que esta dure la misma. La reestructuración y/o modificación a tecnologías limpias para este caso ocasiona altos costos, inasequibles por la comunidad actualmente, pero la autorización del no uso, ocasionaría una gran desestabilización laboral para la comunidad en general, por lo tanto hasta el momento se están buscando alternativas de poco costo que ocasionen grandes beneficios a toda la comunidad.

Actualmente la UMATA, trabaja gran parte del área ambiental del municipio, tanto en la zona rural como urbana, brindando asesoría, en temas como el manejo o disposición de residuos sólidos, reciclaje, cuencas, etc.

La protección y manejo sustentable de los recursos naturales se encuentran amenazados por la desinformación o la falta de conocimiento en temas ambientales, además de la falta de sensibilización en este tipo de temas, la alcaldía municipal para combatir este tipo de situaciones programa conferencias, auditorias, y realiza celebraciones alusivas al día del agua y de la tierra, generando la sensibilización por el medio ambiente. siendo los jóvenes, los principales receptores.



Foto 12. Practicas ecológicas y deportivas, en el centro recreativo.

Gracias a los incentivos y la sensibilización, dirigida a la comunidad (Foto 12), desde diversos frente (charlas, conferencias, educación, impuestos, etc), disminuyen las medidas de acción correctivas, demostrando que una buena gestión, es lo que permite el logro de objetivos y metas plasmados por un buen sistema de planeación.

4.4 COMPONENTE SOCIAL

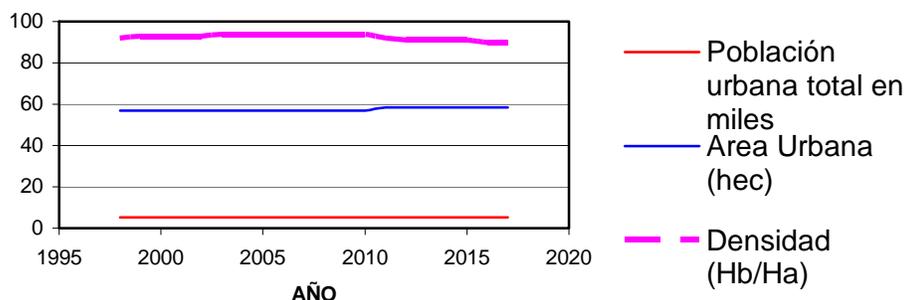
Los asentamientos humanos son el conjunto de ocupaciones territoriales permanentes con edificaciones de diversas características, en las que se

desarrolla actividades humanas residenciales, productivas o de servicio de manera exclusiva o mezclada, que se articulan funcionalmente.

El municipio de Vives, según el informe del DANE del 3 de julio de 2003, cuenta con un total de 7684 personas, de las cuales 4143 corresponden al área urbana y 3541 al área rural; de igual forma se establece que la tasa de crecimiento de 2002-2003 es de -1.53, según proyecciones realizadas por el DANE, para todo el municipio de Vives, sin embargo se ha visto un crecimiento notorio en la zona urbana en el último año.

En el Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) de Vives, se realizan proyecciones de 1998 al 2017, tal como se muestran en el grafico No 1, de crecimiento poblacional, densidad habitante por hectárea (número de habitantes/hectáreas), y el área urbana en hectáreas, la forma gráfica de cada una de estas variables, es horizontal con poca pendiente, esto se debe a las condiciones geográficas, geomorfológicas del municipio, sin descartar las condiciones sociales y económicas, lo que no permite entre otros el crecimiento de la población, estableciendo una demanda de los recursos naturales que se dará de manera gradual, disminuyendo los impactos causados al medio ambiente.

Grafico No. 2 PROYECCIONES DE AREA Y DENSIDADES DE POBLACIÓN URBANA EN VIJES



Fuente: El autor, bajo información del EOT de Vives

Consultando los parámetros de densidad establecidos por el Ministerio de Desarrollo Económico, la poblacional de Vives es baja (véase cuadro 13).

Cuadro No. 13: Parámetros De Densidad Poblacional

<i>Densidad</i>	<i>Viviendas / Hectárea</i>	<i>Habitantes / Hectárea</i>
<i>ALTA</i>	75	420
<i>MEDIA</i>	50	280
<i>BAJA</i>	25	140

Fuente: Ministerio de Desarrollo Económico. Concretando el POT, Bogotá. 1999

La zona urbana de Vives, cuenta con 3 grupos socio económicos (Plano 5), con 866 viviendas y 1210 familias aproximadamente, equivalentes a 4172 personas según el sisben para 1998. Teniendo en cuenta la población en general (estratos de uno a tres), viven en promedio 4.4 personas por vivienda y 3.4 personas por hogar, en tanto que el número de hogares por vivienda resulto de 1.3, en otras palabras se puede establecer que viven aproximadamente una familia por casa y en unas muy pocas hasta dos familias.

Por otra parte se puede establecer que el 97.4% de las personas ocupan casa o apartamento, y que el 2.6% de las personas ocupan cuarto o cuartos; el 47.9 % de las casa son propias de la población, mientras que el 22.5% de la población viven en casa arrendada y un 29.6 % corresponde a invasión o a ocupación por posada o representa el porcentaje de madres solteras que residen con sus padres; de otra manera, el 48% de la población de los estratos uno a tres tienen vivienda propia, en tanto el 22% del mismo segmento socio-económico arrienda la vivienda en que ocupa.

Una posible manera de conocer la existencia de hacinamiento, es la distribución de la población por cuartos (Cuadro 14), en la que se concluye que el 9% de la población equivalente a 436 personas vive en hacinamiento.

Cuadro No. 14. Distribución De La Población Urbana Por Cuartos

<i>N° Cuartos</i>	<i>Porcentajes</i>	<i>N° Hogares</i>	<i>Personas</i>
Un Cuarto	9.0%	109	436
Dos Cuartos	22.3%	270	1.080
Tres Cuartos	21.3%	258	1.032
Cuatro Cuartos	13.3%	162	648
Cinco Cuartos	34.1%	411	1.644
Totales	100%	1.210	4.840

Fuente: Documento técnico de soporte, Vives.

En Vives, se presentan una serie de enfermedades las cuales pueden ser asociadas con la calidad de vida. Es así como la EDA (Enfermedad Diarreica Aguda), y la IRA (Infección Respiratoria Aguda) aparecen en primer lugar en el análisis del Plan Local de Salud y es causa del 10% de las consultas en edades de 1 a 4 años, 9.4% de las consultas en las edades de 5 a 14 años según datos del hospital de Vives para 1998; para el año 2002-2003, poseen igual importancia a pesar que se encuentran la EDA con 190 consultas y la IRA con 182 consultas, entre las 20 primeras causas de consulta externa, sin embargo en las consultas

realizadas por urgencias la EDA ocupa el primer lugar con 138 consultas y la IRA el 5 lugar con 77 consultas (Cuadro 15 y 16).

Cuadro No. 15: 13 primeras causas de consulta externa (Morbilidad)

ENFERMEDAD	Nº	%
Otra persona Sana	554	15.89
Infecciones víricas sin especificación	356	10.21
Estado de embarazo normal incidental	344	9.86
Hipertensión esencial no especificada	343	9.83
Otros síntomas relacionados con el	313	8.97
Amigdalitis aguda	276	7.91
Otros trastornos del Dorso	197	5.65
Otra causa no especificada y desconocida	195	5.59
Infecciones agudas de la vías respiratorias	190	5.45
Rinofaringitis aguda	190	5.45
Infección intestinal mal definida	182	5.22
Control de salud del lactante	176	5.04
Infección Urinaria sin indicación	170	4.87

Fuente: Estadísticas Hospital de Vives 2002-2003

Cuadro No. 16: 10 primeras causas de consulta por urgencia (Morbilidad)

ENFERMEDAD	Nº	%
Infección Intestinal mal definida	138	15.89
Otros síntomas relacionados con el	137	15.78
Síntomas generales: Pirexia de origen	110	12.67
Otros Traumatismos superficiales	102	11.75
Infección aguda de las vías respiratorias	77	8.87
Amigdalitis aguda	68	7.83
Herida de la cara sin mención de	66	7.60
Infecciones víricas sin especificación	59	6.79
Dititis media sin otra especificación	57	6.56
Gastritis Aguda	54	6.22

Fuente: Estadísticas Hospital de Vives 2002-2003

La EDA es un buen indicador de posible contaminación en el agua y/o alimentos, y la IRA en el aire, Pero estudios realizados por la CVC en el 2002 establecen que la calidad de aire en Vives es bastante buena al igual que el agua.

En lo que concierne a el sistema de educación ambiental, según el EOT, para el año 2000 se cuenta con una población urbana de 1285 habitantes con edad de estudiar (véase cuadro 17) y sin embargo el señor Carlos Velasco Jefe del Dpto. de Educación, establece que para el año 2003 se encuentran matriculados 1500 estudiantes entre preescolar, básica primaria y secundaria. Esto es a consecuencia de que las escuelas de la zona urbana no solo abastecen dicha población si no también la que corresponde a veredas o corregimientos cercanos, teniendo en cuenta el crecimiento poblacional de 2000 al 2003.

Cuadro No 17. Población en edad escolar urbana

NIVEL	Edad	2000
Preescolar	4 a 5	222
Básica primaria	5 a 12	669
Básica secundaria	12 a 15	628
Media	15 a 17	168
TOTAL	-	1.285

Fuente: EOT, 1998

Este grupo de jóvenes son los receptores principales de los sistemas de educación ambiental, la capacitación es brindada en el al área de ciencias naturales y dirigidas por la CVC y la UMATA, además de este grupo se cuenta con la comunidad en general a quienes se les realizan actividades de sensibilización mediante 20 audiencias al año aproximadamente, en diversos temas dirigidos por los mismos grupos, con el apoyo de la alcaldía municipal de Vives y las ONG's que realizan actividades de apoyo.

4.5 COMPONENTE ECONÓMICO

Como se mencionó anteriormente, el sistema económico de Vives en la zona urbana se basa en el procesamiento de la roca caliza, en varios subproductos como la cal muerta, cal industrial y otros. El proceso comprende la extracción de roca, labor que se realiza a las afueras de la zona urbana de Vives y donde concurre gran parte de los vijeños, y comprende el procesamiento de la piedra en la zona urbana para lo cual se cuenta con solo 100 obreros, de la zona urbana de Vives según lo establecido por el director de la asociación de mineros.

En la actualidad la asociación de mineros del suroccidente colombiano (AMSOCOL), perteneciente a Vives, plasma un proyecto con el objeto de realizar

el montaje de transformación de triturados, el cual permitirá establecer productos como : carbonato de calcio, cal agrícola, granito para construcción, retal de mármol, impalpables para carbonato de calcio, entre otros.

La producción de estos productos se realizará de manera masiva, ocasionando 200 empleos directos, además realizarán la transformación de los hornos de cal, para evitar contaminación del aire, basándose en la utilización de carbón coque.

Para el mejoramiento de la calidad de vida que se encuentra muy relacionado con la economía , la alcaldía municipal ha apoyado y/o creado pymes como la producción de artesanías, corpo Vijes, programa para la mujer campesina, y pueblito Vijeño. El apoyo a dichas entidades se realiza mediante asesorías, capacitación a los integrantes de los diversos grupos y apoyos económicos como créditos por medio de la banca multilateral.

Sin embargo estas organizaciones incluyendo la producción de cal, que es el principal grupo económico de este municipio, no alcanzan a sostener la población presente, lo cual arroja resultados como la desorientación en jóvenes de diversas edades que ocasionan problemas sociales de gran envergadura, este problema es tratado principalmente por la policía nacional.



Otra parte del comercio se mueve de manera artesanal donde se encuentran actividades como la producción y comercialización de manjar blanco, la distribución de longaniza, y el turismo (véase foto 13) al ser el pueblo blanco del Valle del Cauca.

Foto 13. Iglesia Nuestra Señora Del Rosario, Principal Atracción turística.

Un apoyo a la economía de Vijes son los mercados verdes, como la comercialización del mercado interno, vuelve el mercado de mi pueblo, fortalecimiento a la producción de alternativas orgánicas, gestión para capacitación agroforestería, apoyado por recursos de la alcaldía municipal.

De esta manera se puede establecer que la economía de Vijes, pretende un resurgimiento mediante diversas actividades y proyectos establecidos tanto por la alcaldía como por parte de la comunidad.

El turismo es una actividad de la cual se favorecen una parte de la población, debido a que este ingreso solo se provee los fines de semana generalmente, con el turismo viene acompañado los centro turísticos no solo la iglesia, si no los que

Para Vijes lo Mejor

corresponde de la zona urbana como la lagunas de aguas alcalinas (se dicen ser medicinales) el cruce de los ataúdes, entre otros.

Actualmente la alcaldesa de Vijes, pretende aumentar en turismo de Vijes, con el lema Para Vijes lo Mejor.

5. TABLA DE INDICADORES AMBIENTALES URBANOS

El conjunto de indicadores presentes contiene de manera sistematizada un grupo de componentes, temas, variables e indicadores propuestos para esta investigación con base en las diferentes fuentes bibliográficas de modelos de indicadores ambientales a escala nacional e internacional, según lo enunciado en el marco teórico conceptual y en la reflexión propuesta.

Los indicadores se convierten en este proyecto en uno de los instrumentos para la consecución de la información que de manera sintética, clara y sistematizada, permiten apoyar la elaboración del diagnóstico ambiental urbano de la cabecera municipal de Vives, fundamentado en la información secundaria recopilada y verificada con el trabajo de campo realizado.

Estos indicadores permiten en cada uno de los temas clasificados obtener datos y cualificaciones en la mayoría de los casos para identificar los conflictos ambientales urbanos.

Es importante anotar que la estructura de la tabla de indicadores elaborada cuenta con un diseño que permite suministrar la información de la siguiente manera:

- La tabla se subdivide en cinco partes que corresponden a los cinco componentes. Cada uno de estos a su vez se subdivide entre dos y cinco temas y estos de manera continua entre dos y diez variables para un total de 256 indicadores.
- En la primera columna se registran los nombres de los indicadores y un número que establece la ubicación del indicador y la cantidad al interior de cada variable.
- La fuente del indicador registra el origen de este, el cual puede venir de un modelo de indicador existente, ser existente pero con alguna modificación realizada por los directores y la tesista, o ser propuesto debido a su pertinencia para el caso de estudio.
- La unidad de medida establece la forma como será presentado el resultado.
- La respuesta constituye la información obtenida como resultado y puede ser de tipo cuantitativo o cualitativo.
- La fuente de la información representa el origen del resultado consignado en la tabla, bien sea procedente de algún documento de carácter institucional u otro texto, o si por el contrario es propuesto por la reflexión del equipo de trabajo.
- Los parámetros hacen parte de la información compleja, puesto que son mínimos los que se encuentran establecidos y generalmente son aplicados a temas como agua y aire. En los otros indicadores se hace un esfuerzo por

generar y proponer un parámetro como resultado de la reflexión aplicada a este asentamiento urbano con base en la información disponible, teniendo en cuenta que el panorama mundial es limitado frente a estas apreciaciones y que ellas nacen a partir del estudio de las especificidades de cada caso.

- La fuente del parámetro da cuenta del origen de este, si está dado por alguna legislación, norma o investigación previa, o si por el contrario es el fruto de la reflexión del grupo de trabajo alrededor del estudio realizado.
- La última columna está dedicada a las diferentes observaciones que según el indicador, resultado y parámetro, son necesarias de incluir para la comprensión de la información.

Es importante tener en cuenta en este tema las múltiples limitaciones encontradas en el proceso de selección de los indicadores, y principalmente en la búsqueda de resultados y parámetros de referencia que permitieran a través de este instrumento metodológico conseguir información sintética y clara para la definición de los conflictos ambientales.

En algunos de los indicadores fue imposible conseguir información debido a su inexistencia, desactualización, dificultades en la organización y sistematización de la entidad respectiva o falta de colaboración por parte de los funcionarios encargados. De esta forma se limitaron las posibilidades de obtener información por este medio y además se puso en evidencia las falencias y dificultades de la administración municipal y de la gestión ambiental en este municipio y en los de su tipo.

Los números que se indican en la columna fuente, corresponden a las siguientes fuentes bibliográficas que pueden consultarse con mayor detalle en la bibliografía al final del documento.

1. Indicadores Ambientales Urbanos Del Programa De Manejo Urbano (1999)
2. Indicadores De Planificación Y Seguimiento Ambiental Proyecto CIAT- DNP
3. Indicadores De Medio Ambiente Urbano Adoptados Por La Organización Para La Cooperación Económica Y El Desarrollo (OCDE)
4. Observatorios Ambientales Urbanos del Ministerio Del Medio Ambiente
5. The Ecological City And The City Effect
6. Indicadores Departamento Administrativo Del Medio Ambiente (Dama)

7. Propuesta Metodológica Para El Diseño Del Sistema De Indicadores De La Gestión Ambiental Urbana (S.I.G.A.U.)
8. Evaluación De La Calidad Ambiental Urbana, Perfil Ambiental Urbano De Colombia, Caso Ciudad De Manizales, Colciencias, Universidad Nacional De Colombia, 1997.
9. Instrumentos Para La Evaluación De La Calidad Ambiental Urbana (SIGAM)

La letra M entre paréntesis que aparece en algunas de las fuentes de los indicadores, indica que el indicador fue tomado de algún documento pero fue modificado para su aplicación en el proyecto.

La información a la cual no se tuvo acceso a pesar de su existencia se identifica por la sigla IND (información no disponible).

La información no existente se identifica por la sigla INE



5.1 COMPONENTE FISICO BIOTICO



COMPONENTE: FISICO - BIOTICO							
TEMA: SUELO							
VARIABLE: USO DEL SUELO							
INDICADOR	FUENTE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	RESPUESTA	FUENTE DE INFORMACION	PARAMETRO	FUENTE	OBSERVACIONES
1. Area total del suelo urbano	1(M)	Hectáreas (ha)	412	Planeación	INE		Se compone da la zona urbana, incluyendo las zonas de expansión.
2. Uso del suelo tipo comercial	4(M)	Hectáreas (ha)	2,48	EOT, trabajo de campo	Aproximadamente entre el 10 y el 15%	Estimativo propio para asentamientos con características similares al tipo trabajado	Este dato no es totalmente confiable, se determino por una medida promedio de vivienda y el numero de las mismas por medio del plano usos del suelo.
3. Uso del suelo tipo dotacional	4(M)	Hectáreas (ha)	4,69	EOT, trabajo de campo	Aproximadamente el 30%	Estimativo propio para asentamientos con características similares al tipo trabajado	Este dato no es totalmente confiable, se determino por una medida promedio de vivienda y el numero de las mismas por medio del plano usos del suelo.
4. Uso del suelo tipo industrial	4(M)	Hectáreas (ha)	0,32	EOT, trabajo de campo	Aproximadamente ente el 3 y el 5%	Estimativo propio para asentamientos con características similares al tipo trabajado	Se determino con una medida promedio y por el número de empresas existentes.
5. Uso del suelo tipo institucional	4(M)	Hectáreas (ha)	1,8	EOT, trabajo de campo	INE		Corresponde a la insitución Gorge Robledo

INDICADOR	FUENTE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	RESPUESTA	FUENTE DE INFORMACION	PARAMETRO	FUENTE	OBSERVACIONES
6. Uso del suelo tipo protección	4(M)	Hectáreas (ha)	0,2	EOT	Aproximadamente entre el 2 y el 4%	Estimativo propio para asentamientos con características similares al tipo trabajado	Equivalente a la rivera del río Vives dentro del perímetro urbano.
7. Uso del suelo tipo residencial dentro del perímetro urbano	4(M)	Hectáreas (ha)	262		Aproximadamente entre el 60 y el 70%	Estimativo propio para asentamientos con características similares al tipo trabajado	Esta area se encuentra en óptimas condiciones en relaciones a servicios públicos domiciliarios.
8. Uso del suelo tipo agropecuario	Nuevo	Hectáreas (ha)	150	Planeación	0, a excepción de los huertos habitacionales con fines de seguridad alimentaria		Se conforman de diversos cultivos, como ají, caña, tomate, algodón.
9. Uso del suelo como predios sin uso dentro de perímetro urbano	Propuesto	Hectáreas (ha)	154	Planeación	No deben existir en el área urbana. Deben estar ubicados en las áreas de expansión, a excepción de los predios de desarrollo prioritario		Corresponde a terrenos que tienen dueño diferente al municipio y que en el momento se encuentran sin construir.

INDICADOR	FUENTE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	RESPUESTA	FUENTE DE INFORMACION	PARAMETRO	FUENTE	OBSERVACIONES
10. Uso del suelo tipo de expansión	Propuesto	Hectáreas (ha)	150 . 000	Planeación	Aproximadamente entre el 15 y el 20% para el periodo de vigencia del POT a corto, mediano y largo plazo	Estimativo propio para asentamientos con características similares al tipo trabajado	En la actualidad su uso corresponde a suelo agrícola.
11. Suelo no urbanizable/ suelo urbano	Propuesto	Porcentaje (%)	34,6	Planeación	INE		El suelo no urbanizable, se conforma de lotes sin uso y lotes de cultivo o zona agropecuaria en el suelo urbano.
12. Suelo con pendiente alta	Propuesto	Porcentaje (%)	10%	Planeación	INE		Conformado basicamente por las montañas que encierran la zona urbana.
13. Suelo con pendiente baja	Propuesto	Porcentaje (%)	90%	Planeación	INE		Corresponde a la mayor parte de la zona urbana urbanizable y no urbanizable.
14. Número de canteras ilegales dentro del perímetro urbano / canteras legales	4	Número (#)	0	CVC	No deben existir canteras ilegales		Dentro de la zona urbana no hay presencia de canteras.
15. Número de canteras activas dentro del perímetro urbano	4	Número (#)	0	CVC	INE		Dentro de la zona urbana no hay presencia de canteras.

VARIABLE: RESIDUOS SOLIDOS							
INDICADOR	FUENTE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	RESPUESTA	FUENTE DE INFORMACION	PARAMETRO	FUENTE	OBSERVACIONES
1. Generación de residuos sólidos totales del área urbana	1(M)	Toneladas	442,092	EOT	< ó igual a 0.3Kg/hab/día* # hab. Del área urbana	Comunicación con el ingeniero Germán Rueda Saa	Corresponde a los residuos domesticos mas los producidos en la industria calera.
2. Producción de residuos sólidos per cápita	4(M)	Kg/hab/día	0,7	EOT	Areas urbanas < 100000 hab. = 0.3	Estudios sobre algunas experiencias en Colombia, citadas en el texto Residuos Sólidos del Ingeniero Héctor Collazos	Corresponde a los residuos percapita producidos de manera solo domestica
3. Población expuesta a residuos sólidos/ población total	3	%	0	Planeación, CVC, trabajo de campo	0		El servicio de recolección de residuos sólidos es bastante bueno.
4 Area disponible para la disposición de residuos sólidos	4	M2	No aplica	Planeación, Tuluaseo	El área suficiente para disponer la cantidad de residuos sólidos producidos y para el desarrollo eficiente del Relleno Sanitario		En el área urbana no aplica, debido a que la disposición de residuos sólidos se realiza en la ciudad de Buga, Valle, en el relleno sanitario El Presidente.

INDICADOR	FUENTE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	RESPUESTA	FUENTE DE INFORMACION	PARAMETRO	FUENTE	OBSERVACIONES
5. Area disponible para la disposición de escombros	4	M2	1000	Planeación	El área suficiente para disponer todos los escombros procedentes del área urbana		Esta área fue determinada dado, las necesidades actuales, y se aplica apartir de julio de 2003
6. Producción de residuos hospitalarios	6(M)	Ton / año	0,31285	Hospital de Vives.	INE		Corresponde básicamente a jeringas, algodón gasa, y desechos de parto, entre otros; se producen en promedio 6.7 Kg/semana
7. Producción de residuos industriales	6(M)	Si / No	Si,	CVC, trabajo de campo	No deben existir si no existen actividades industriales dentro del área urbana		Se realizo mediante un balance de materia, del proceso de incineración de cal, y del desecho equivale a la carbonilla,
8. Área contaminada por residuos sólidos y peligrosos	2	M2	Menor a 50	Trabajo de Campo	0, puesto que todo sitio de disposición final debe estar ubicado a una distancia de 1 Km del área urbana		Corresponde a algunas riveras del río Vives, afectadas por residuos sólidos.

INDICADOR	FUENTE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	RESPUESTA	FUENTE DE INFORMACION	PARAMETRO	FUENTE	OBSERVACIONES
9. Se ha detectado contaminación por lixiviados a partir de rellenos o botaderos?	1(M)	Si / No	No	Tuluaseo, Planeación	No debe existir este tipo de contaminación puesto que los rellenos o botaderos no deben estar ubicados dentro del perímetro urbano		Dado que la disposición de residuos solidos se realiza en la ciudad de Buga, Valle.
10. Porcentaje de materiales potencialmente reciclables dispuestos	4(M)	%	34%	EOT	Aproximadamente 58% de los residuos generados	Manejo de la basura en los municipios de Colombia, PIRS, UNAL, Facultad de Ingeniería, Bogotá, 1989; citado en el texto Residuos Sólidos del Ingeniero Héctor Collazos	Entre carton, vidrio, papel, y metal.

INDICADOR	FUENTE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	RESPUESTA	FUENTE DE INFORMACION	PARAMETRO	FUENTE	OBSERVACIONES
11. Porcentaje de residuos sólidos reciclados	Propuesto +B122	%	3,20%	Trabajo de Campo	Aproximadamente 58 % de los residuos producidos	Manejo de la basura en los municipios de Colombia, PIRS, UNAL, Facultad de Ingeniería, Bogotá, 1989; citado en el texto Residuos Sólidos del Ingeniero Héctor Collazos	Se reciclan 1.5 y 2 Ton en un mes, Por escasez de compradores e intermediarios no se recicla el vidrio de manera potencial, según el comprador de reciclaje en Vives.
12. Existe disposición de residuos sólidos domiciliarios?	4(M)	Si / No	Si	Planeación, CVC	Sí debe existir		Su disposición se realiza en el relleno sanitario El Presidente, localizado en la ciudad de Buga, Valle.
13. Existen depósitos de residuos urbanos en el área urbana?	1(M)	Si / No	No	Planeación, CVC, trabajo de campo	No deben existir		El servicio de recolección de residuos sólidos es bastante bueno.
14. Existe disposición de residuos sólidos de barrido?	4(M)	Si / No	Si.	Planeación, Tuluaseo	Sí debe existir		Pero su disposición se realiza en el relleno sanitario El Presidente, localizado en la ciudad de Buga, Valle.
15. Existe disposición final de residuos sólidos hospitalarios?	4(M)	Si / No	Si.	Hospital de Vives.	Sí debe existir y en un lugar especial dentro del relleno sanitario		Se realiza por medio de incineración, en un incinerador que se encuentra en las instalaciones del Hospital de Vives, todos los residuos peligrosos.

INDICADOR	FUENTE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	RESPUESTA	FUENTE DE INFORMACION	PARAMETRO	FUENTE	OBSERVACIONES
16. Existen facilidades de disposición o tratamiento de residuos peligrosos?	1	Si / No	Si	Tuluaseo, Planeación, CVC, hospital de Vives	Sí deben existir		Corresponden al relleno sanitario El Presidente, en Buga y al incinerador que se encuentra en el hospital de Vives.
17. Están implementándose manejos policivos para los residuos peligrosos?	1	Si / No	No	Estación de Policia, Planeación.	Sí deben implementarse		No es necesario, dado tipo de residuo sólido producido dentro de la zona urbana.
18. Existe reutilización de escombros de demoliciones?	4(M)	Si / No	Si	Trabajo de Campo y recogedores de escombros	Sí debe existir		Su uso corresponde al arreglo de vías no pavimentadas, por iniciativa propia.
19. Existe disposición de residuos sólidos de grandes productores?	4	Si / No	No	Planeación.	Sí debe existir		En el caso de la carbonilla, se almacena en algunos lotes o se desecha al río vives.
20. Existe disposición de aceites usados?	1(M)	Si / No	No aplica	Trabajo de Campo	Sí debe existir		No existen estaciones de gasolina ni similares, y solo dos talleres de mecanica que no desechan material notorio

TEMA: AGUA							
VARIABLE: AGUA POTABLE							
INDICADOR	FUENTE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	RESPUESTA	FUENTE DE INFORMACION	PARAMETRO	FUENTE	OBSERVACIONES
✓ CALIDAD							
1. Calidad del agua potable	Propuesto	B – R – M	Buena	CVC	Cumplimiento del Decreto 475/98		La planta de tratamiento se encuentra en óptimas condiciones y cumple con las normas establecidas por la CVC

INDICADOR	FUENTE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	RESPUESTA	FUENTE DE INFORMACION	PARAMETRO	FUENTE	OBSERVACIONES
2. Concentración de coliformes totales en agua cruda	2(M)	NMP/100 ml	0	Esquema de ordenamiento territorial Vijos	0/100 ml	Organización Mundial de la Salud (OMS)	De acuerdo con datos establecidos por Acuavalle, según acta de CVC
3. Existen plantas de tratamiento de agua potable	1(M)	Si/No	Si	Acuavalle	Si deben existir, por lo menos 1 que cubra el 100% de la población urbana y que cumpla con lo dispuesto en el Decreto 475/98		Planta de tratamiento tipo A
4. Tipo de acueducto	2(M)	Tipo	Convencional	Esquema de ordenamiento territorial Vijos			las redes se encuentran deterioradas
5. Número de planes de manejo de cuencas hidrográficas	2	Número (#)	1	CVC	Todas las cuencas que abastecen la cabecera deben tener Plan de Manejo		Corresponde a la quebrada de poterito que unida ala quebrada carbonero forman el río Vijos.
✓ COBERTURA							
1. Disponibilidad de agua per cápita	4	M3/hab/año	75,4	EOT	Decreto 1594/84		Es producto de la confluencia del río Vijos,
2. Población con acceso a agua potable	2	Porcentaje (%)	100	Acuavalle, Planeación	100	Ley 142 de 1994	La población que se encuentra en el área urbana cuenta con Agua potable.
3. Consumo total de agua potable anual per cápita	4(M)	M3/hab/año	75,4		20 m3/ usuario/mes * # ocupantes * vivienda	Acuaviva	En la zona urbana las empresas o industrias solo hacen uso del agua como consumo doméstico.

INDICADOR	FUENTE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	RESPUESTA	FUENTE DE INFORMACION	PARAMETRO	FUENTE	OBSERVACIONES
4. Consumo doméstico anual de agua per cápita	2	M3/hab/año	75,4		21 m3/ usuario/mes * # ocupantes * vivienda	Acuaviva	En la zona urbana las empresas o industrias solo hacen uso del agua como consumo doméstico.
5. Consumo doméstico de agua per cápita por estrato socioeconómico	4(M)	l/hab/día	I-40, II-39.78, III-53.65, IV-66.79	EOT	1: 150, 2: 180, 3: 210, 4: 250, 5: 300, 6: 350	Datos para Colombia suministrados por el Ingeniero Guillermo Moreno	Estos datos estan establecidos en el Esquema de Ordenamiento Territorial
6. Consumo de agua potable para uso industrial	4(M)	M3/hab/año	No aplica	CVC	INE, Depende de cada actividad	Plan de Gestión Ambiental del Valle del Cauca	Las industria existentes realizan el consumo de manera doméstica.
7. Extracción anual sectorial de agua subterránea	2(M)	M3	70 lts/s	CVC	Uso agrícola : 114.635, Uso Industrial: 9730, Abastecimiento público: 5465	Plan de Manejo de las aguas subterráneas del departamento del Valle del Cauca, CVC, 1999	Según los datos establecidos por uno de los funcionarios de la CVC
8. Extracción anual de aguas superficiales como % del agua disponible	4	%	Entre 50-100 %	CVC	Decreto 1594/94, Ley 373/97		50% en invierno y 100 % en época de verano.
9. Reservas de agua subterránea	4	M3	INE	CVC Cali, Dpto de aguas subterranas	Unidad A: 10000x106 No debe explotarse en su totalidad porque se agotara el recurso	Plan de Manejo de las aguas subterráneas del departamento del Valle del Cauca, CVC, 1999	Dada la escasez de pozos subterráneos no se puede realizar un estudio correspondiente a esta información.

INDICADOR	FUENTE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	RESPUESTA	FUENTE DE INFORMACION	PARAMETRO	FUENTE	OBSERVACIONES
10. Número de permisos de exploración y concesión de pozos de agua subterránea	6	Número (#)	5	CVC Cali, Dpto de aguas subterranas	El número depende de las reservas pero se debe dejar una distancia minima entre pozos de 1000m	Plan de Manejo de las aguas subterráneas del departamento del Valle del Cauca, CVC, 1999,	1 del municipio, 1 de Acuavalle, 3 de lago de pesca.

VARIABLE: AGUA RESIDUAL							
INDICADOR	FUENTE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	RESPUESTA	FUENTE DE INFORMACION	PARAMETRO	FUENTE	OBSERVACIONES
✓ CALIDAD							
1. Promedio de DBO ₅ de aguas residuales	1(M)	Miligramo/litro (mg /l)	INE		Decreto 1594/84, Referente a vertimientos líquidos		Por diversas causa no se logro realizar como infomación primaria
2. Carga contaminante por SST en las aguas residuales	4(M)	mg /l	INE		Decreto 1594/84, Referente a vertimientos líquidos		Por diversas causa no se logro realizar como infomación primaria
3. Concentración de DQO en aguas residuales	4(M)	mg /l	INE		Decreto 1594/84, Referente a vertimientos líquidos		Por diversas causa no se logro realizar como infomación primaria
✓ COBERTURA							
1. % de aguas residuales tratadas	Propuesto	Porcentaje (%)	0	Acuavalle	El 100% de las aguas residuales generadas		No existe planta de tratamiento para vertimientos hasta la fecha.
2. Vertimientos no tratados como % del total tratado	2	Porcentaje	0	Acuavalle	0, Puesto que no deben de existir vertimientos sin algun tipo de tratamiento		No existe planta de tratamiento para vertimientos hasta la fecha.
3. Vertimientos de aguas residuales domésticas	4	Litros/seg	0,0032	EOT	INE		Corresponde al total de la comunidad urbana
4. Número de industrias con sistema de tratamiento de aguas residuales	4	Número (#)		Planeación, CVC	El total de las industrias que generen agua residual diferente del tipo doméstico	Comunicación personal con el Ingeniero German Rueda S.	Dado que los vertimientos son solo domésticos se desechan por sistema de alcantarillado

TEMA: AIRE							
VARIABLE: CALIDAD							
INDICADOR	FUENTE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	RESPUESTA	FUENTE DE INFORMACION	PARAMETRO	FUENTE	OBSERVACIONES
1. Concentración de monóxido de carbono	4	Microgramos (Ug)/ m3	INE	CVC	15	Decreto 02 de 1982	No se han realizado investigaciones al respecto.
2. Concentración de material particulado inferior a 10 micras	4	Microgramos (Ug)/ m3	10,77	CVC	65	Resolución 0391 de 2001 - DAMA	Según investigaciones del año 2002 por la CVC, producto de la calcinación de cal.
3. Concentración de dióxidos de nitrógeno	4	Microgramos (Ug)/ m3	INE	CVC	100	Decreto 02 de 1982	No se han realizado investigaciones al respecto.
4. Concentración de ozono	4	ppb	11,4	CVC	87	Decreto 02 de 1982	Según investigaciones del año 2002 por la CVC, producto de la calcinación de cal.
5. Concentración de dióxido de azufre	4	Microgramos (Ug)/ m3	0,004	CVC	100	Decreto 02 de 1982	Según investigaciones del año 2002 por la CVC, producto de la calcinación de cal.
6. Concentración promedio anual de TSP	4	Microgramos (Ug)/ m3	24,7	CVC	100	Decreto 02 de 1982	Según investigaciones del año 2002 por la CVC, producto de la calcinación de cal.
7. Número de estaciones de la red de calidad del aire	4(M)	Número (#)	1	Planeación, Hospital	Por lo menos 1 estación para ciudades < 100000 habitantes	Decreto 02 de 1983	Es un medidor de TSP, se encuentra localizado en la instalaciones del hospital de Vives.
8. Máxima intensidad sonora en puntos críticos en el área urbana	11(M)	dB	Entre 50 y 70 dB	Agentes de la estación de Policía	65 dB día y 45 dB noche	Resolución 08321 de 1983	Generalmente es muy tranquilo, y solo es afectado en horas de la noche por causa de los bares.

INDICADOR	FUENTE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	RESPUESTA	FUENTE DE INFORMACION	PARAMETRO	FUENTE	OBSERVACIONES
9. Existen medidas implementadas por contaminación del aire?	7(M)	Si / No	Si	CVC	Si debe existir		Se exige que se eleve el nivel de las chimeneas de cal para lograr mayor dispersión.
10. Existen controles policivos de emisión?	1	Si / No	No	Estación de Policia, CVC	Si debe existir		De las emisiones se encarga la CVC

VARIABLE: EMISIONES							
INDICADOR	FUENTE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	RESPUESTA	FUENTE DE INFORMACION	PARAMETRO	FUENTE	OBSERVACIONES
1. Emisiones netas de CO per cápita	4	ppm	INE		15* ((pb local / 760 mmmHg) * (298°K /273 oC))	Para una muestra de 8 horas. Información suministrada por el Ingeniero Germán Rueda	No se han realizado investigaciones al respecto.
2. Emisiones netas de óxidos de nitrógeno	2	Ug / m3	INE		100* ((pb local / 760 mmmHg) * (298°K /273 oC))	Para una muestra de 8 horas. Información suministrada por el Ingeniero Germán Rueda	No se han realizado investigaciones al respecto.

INDICADOR	FUENTE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	RESPUESTA	FUENTE DE INFORMACION	PARAMETRO	FUENTE	OBSERVACIONES
3. Emisiones netas de partículas	4	Ug / m3	43,5	CVC	100* ((pb local / 760 mmmHg) * (298°K /273 oC))	Para una muestra de 8 horas. Información suministrada por el Ingeniero Germán Rueda	Corresponde a la suma de partículas suspendidas totales y partículas menores a 10 micras.
4. Emisiones de chimeneas industriales dentro del área urbana y ubicadas a una distancia menor de 1 km del perímetro urbano	Propuesto	Si / No	Si	CVC	INE		Equivale a las chimeneas para productos derivados de la piedra caliza
5. Existencia de actividades dentro del perímetro urbano y ubicadas a menos de 1 Km de este que generan olores desagradables	Propuesto	Si / No	Si	CVC	No debe existir		De manera temporal y corresponde al uso de carbón de mala calidad para sacar derivados de piedra caliza, produciendo olor a azufre.
6. Existencia de emisiones de ceniza volátil (paveza) por quema de caña de azúcar	Propuesto	Si / No	No	CVC	No debe existir		No emiten, pero en ocasiones si reciben.
7. Número de fuentes fijas de emisión atmosférica	6(M)	Número (#)	20	CVC	Minima y de bajo impacto ambiental		Corresponde a los hornos de calcinación de piedra caliza.
8. Existen fuentes críticas de emisión sonora?	6(M)	Si / No	Si	CVC	No debe existir dentro del area urbana o deben ser controladas.		Generalmente son los centros de diversión nocturna y la troncal de pacifico por el trafico de vehiculos.
9. Población que vive expuesta a ruidos excesivos	1(M)	Porcentaje (%)	20	CVC	0 % de la población		Es ocasionado mas por la frecuencia que por la intensidad, corresponde a la población cercana a la troncal del pacífico, por el trafico de vehículos.

TEMA: FLORA Y FAUNA							
VARIABLE: ESPECIES VEGETALES Y ANIMALES							
INDICADOR	FUENTE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	RESPUESTA	FUENTE DE INFORMACION	PARAMETRO	FUENTE	OBSERVACIONES
1. Área con vegetación dentro del perímetro urbano	Propuesto	M ²	>50%	Trabajo de campo.	9 m ² /hab * # de hab.	OMS, aportado por el DAGMA	Según lo establecio por recorrido y fotografia aerea, se conforma por vegetación de cualquier tipo.
2. Áreas reglamentadas como suelos de protección	7(M)	M ²	4	EOT	el area correspondiente a zonas de importancia estrategica patrimonios naturales, cuencas o de amenaza natural		Corresponde al parque recreativo, el estadio, el parque principal, y la vertiente del río vives.
3. Existen programas de mantenimiento del arbolado público?	Propuesto	Si /No	Si	Umata, CVC	Si debe existir		Es realizado por la empresa EPSA.
4. Existen organizaciones para la protección de los derechos de la fauna urbana?	Propuesto	Si / No	No	Umata, CVC	Si debe existir		De ningún tipo
5. Número de árboles plantados anualmente	4	Número (#)	400	Umata, CVC	Por cada arbol radicado debe sembrarse 10 árboles	DAGMA	200 por parte de la Umata y 200 por la CVC. Se realizan con la colaboración de la escuela y la comunidad en general.

TEMA: AMENAZAS NATURALES							
VARIABLE: LOCALIZACIÓN Y EMPLAZAMIENTO							
INDICADOR	FUENTE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	RESPUESTA	FUENTE DE INFORMACION	PARAMETRO	FUENTE	OBSERVACIONES
1. Población expuesta en zona de amenaza alta por deslizamientos / población total	4(M)	%	0	Planeación, CVC	0% de la población		La zona urbana no presenta geomorfología que ocasione deslizamientos.
2. Población expuesta en zona de amenaza alta por inundaciones/ población total	4(M)	%	2,34	Planeación, CVC	0% de la población		Corresponde a la rivera del río Vives.
3. Población expuesta en zona de amenaza alta por sismos/ población total	4(M)	%	100	Planeación, CVC	INE. En caso de conocerse sismicidad debe restringirse la urbanización		Corresponde a la totalidad de la población, debido a que Vives se encuentra localizada sobre diversas fallas geológicas.
4. Población afectada por desastres/ población total	2(M)	%	3,18	CVC	0 % de la población		En el año 2002, por inundación.
5. Población reubicada como % del total expuesto	2	(%)	30	CVC	100% de la población		Localizada en la orilla del río Vives.
6. Área afectada por desastres	2	M2	200	Planeación, CVC	0 m ² del área urbana		La zona equivalente a la rivera del río Vives.
7. Pérdidas humanas por desastres naturales	2	#personas / año	1	CVC	0 al año		En la inundación ocasionada en el año 2002.
8. Frecuencia de desastres naturales	2(M)	Número / año	1 cada 5 años	CVC	0 desastres naturales al año		Ocasionado por inundaciones.
9. Frecuencia de desastres antrópicos	2(M)	Número / año	2 cada 5 años	CVC	0 desastres antrópicos al año		Corresponde a inundaciones por la mala disposición de carbonilla, aumentando el nivel del río vives.
10. Número de planes de atención y prevención de desastres	Propuesto	Número (#)	1	Planeación, CVC	Mínimo un Plan		Corresponde al CLODAD

INDICADOR	FUENTE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	RESPUESTA	FUENTE DE INFORMACION	PARAMETRO	FUENTE	OBSERVACIONES
11. Número de programas de capacitación para la atención y prevención de desastres	6(M)	Número (#)	9	Planeación, CVC	Mínimo un programa de capacitación		2 son realizados por la CVC y 7 por el Dpto. de Planeación.
12. Población cubierta por planes de atención y prevención de desastres	Propuesto	Porcentaje (%)	100	Planeación, CVC	100 % de la población del área urbana		Con objetivos en inundación, sismos, y demas desastres naturales.



5.2 COMPONENTE FUNCIONAL ESPACIAL



COMPONENTE: FUNCIONAL - ESPACIAL							
TEMA: VIVIENDA							
VARIABLE: CALIDAD							
INDICADOR	FUENTE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	RESPUESTA	FUENTE DE INFORMACION	PARAMETRO	FUENTE	OBSERVACIONES
1. Tamaño promedio de las unidades habitacionales	1	M ²	36	Planeación	Mínimo 54 m2 Para viviendas unifamiliares	Departamento Administrativo de Planeación Distrital	Son viviendas unifamiliares.
2. Promedio de ocupantes por vivienda	1	Número (#)	4	EOT	5	Secretaría de Vivienda, Cali	Correspondiente a un grupo familiar, padre, madre y dos hijos.
3. Unidades habitacionales marginales	1	Número (#)	0	Planeación	Cero		Todos los barrios correspondientes a la zona urbana se encuentran legalmente inscritos con todos los servicios publicos domiciliarios.
4. Viviendas con buen estado de la construcción / total de viviendas construidas	1(M)	Porcentaje (%)	90	Planeación	Todas las viviendas del área urbana		La gran mayoría de las viviendas se encuentran en condiciones adecuadas para sobrevivir.

VARIABLE: COBERTURA							
INDICADOR	FUENTE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	RESPUESTA	FUENTE DE INFORMACION	PARAMETRO	FUENTE	OBSERVACIONES
1. Déficit de vivienda	10(M)	Número (#)	310	Planeación	INE		Una corresponden a la reubicación de las familias que se encuentran en la rivera del río vijes, y otras.
2. Población que vive en vivienda propia / población total	Propuesto	Porcentaje (%)	68%	EOT	INE		Gran parte de la población posee vivienda propia, y son utilizadas generalmente para descanso.

INDICADOR	FUENTE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	RESPUESTA	FUENTE DE INFORMACION	PARAMETRO	FUENTE	OBSERVACIONES
3. Número de viviendas anuales demandadas	Propuesto	Número (#)	310	Planeación	INE		Corresponde a la viviendas tanto de interes social, como independientes.
4. Población que vive en unidades habitacionales marginales	1	Porcentaje (%)	No aplica	Planeación	0 % de la población		Dentro de la zona urbanan o se hallna zonas marginales.
5. Número anual de nuevas unidades habitacionales construidas	1	Número (#)	40	Planeación	INE		Para el año 2002-2003
6. Inversión en programas de vivienda de interés social / inversión total	7	Porcentaje (%)	6,72	Plan de Desarrollo	INE		Del trienio POATI, 2000-2003
7. Viviendas de interés social construidas anualmente	7(M)	Número (#)	40	Planeación	INE		Para el año 2002-2003
8. Población beneficiada por vivienda de interés social	7	Porcentaje (%)	90%	Planeación	El 100% de la demandada		De los estratos inferiores

TEMA: TRANSPORTE							
VARIABLE: INFRAESTRUCTURA VIAL							
INDICADOR	FUENTE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	RESPUESTA	FUENTE DE INFORMACION	PARAMETRO	FUENTE	OBSERVACIONES
1. Km. de vías urbanas por habitante	Propuesto	(Km.)	0,002	Planeación	INE		Equivalente a las vías de la zona urbana.
2. Vías pavimentadas /vías totales	Propuesto	Porcentaje (%)	98	Planeación	100% de las vías urbanas		Para Junio de 2003
3. Inversión en infraestructura para transporte/ inversión total	2(M)	Porcentaje (%)	1,028	Plan de Desarrollo	INE		Del trienio PROAT, 2000-2003
4. Calidad de las vías	10	B - R -M	Bueno	Planeación, trabajo de campo	Buena		Las vías se encuentran en buen estado, y las señales de transito son visibles.

INDICADOR	FUENTE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	RESPUESTA	FUENTE DE INFORMACION	PARAMETRO	FUENTE	OBSERVACIONES
5. Número de rutas de transporte público urbano	4	Número (#)	No Aplica	Transporte	Minimo 1 ruta que permita la movilización de la población		No hay servicio de transporte público en la zona urbana.
6. Número de equipamientos de transporte	Nuevo	Número (#)	1	Empresa Trans-yumbo-Vives	Minimo 1		Corresponde al lugar de espera para abordar las líneas intermunicipales, y se encuentra localizado en cercanías al parque principal.

VARIABLE: SERVICIOS DE TRANSPORTE							
INDICADOR	FUENTE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	RESPUESTA	FUENTE DE INFORMACION	PARAMETRO	FUENTE	OBSERVACIONES
1. Número promedio de vehículos que transitan por el área urbana	1(M)	Número (#)	140	Transito Vives	321.411	Dato para la ciudad de cali, cali en cifras de 2001	De diversos modelos, pero en vives no se realiza matricula de vehiculos.
2. Vehículos per cápita	2	Vehículos / hab	0,03	Trabajo de Campo	INE		Con una base de población según DANE de 4143 personas.
3. Cantidad de vehículos por vía por hora pico	4(M)	Número (#)	40	EOT	INE		En promedio de día Lunes a Domingo
4. Población con vehículo automotor	Nuevo	# hab	140	Transito Vives	INE		Correspondiente solo al dueño del vehiculo.
5. Calidad del parque automotor	10	B -R- M	Bueno	Planeación	Buena		La vías se encuentran en optimas condiciones, y los vehiculos de transporte son de optimo servicio y calidad.
6. Velocidad promedio del parque automotor	4	Km /hora	30 -40	Transito Vives	40 Km/ h		Sólo dentro del área urbana.

INDICADOR	FUENTE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	RESPUESTA	FUENTE DE INFORMACION	PARAMETRO	FUENTE	OBSERVACIONES
7. Rutas de servicio de transporte intermunicipal	Nuevo	Si / No	Si, 19 vehiculos	Trans- Yumbo-Vijes	Minimo 1, que permita la migración desde y hacia el area urbana.		Con servicio de 1 vehiculo cada 20 minutos de 7 a.m a 9 p.m. Vijes- San Marcos, Cali y demas veredas.
9. Número de bicicletas / habitante	Nuevo	Número (#)	0,25	Estimativo	INE		Corresponde minimo a una bicicleta por familia.

TEMA: SERVICIOS PUBLICOS							
VARIABLE: CALIDAD							
INDICADOR	FUENTE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	RESPUESTA	FUENTE DE INFORMACION	PARAMETRO	FUENTE	OBSERVACIONES
1. Inversión en infraestructura para servicios públicos domiciliarios / inversión total	2	%	15,58	Plan de Desarrollo	20% de los ingresos corrientes de la Nación	Guía para la formualción de Planes de Ordenamiento Territorial Municipal	Del Tiernio POAT, 2000-2003
2. Mantenimientos anuales por servicio: acueducto, energía, teléfono	Nuevo	Número (#)/año, mes	2	Planeación	INE		Al año generalmente, a cada uno de los servicios.
3. Número de veces al mes o al año de suspensión del servicio	Nuevo	Número (#)/año, mes	1	Planeación	Debe ser cero las suspensiones en los servicios		Se realiza de manera esporadica, pero generalmente no se realiza corte de ninguno de los servicios.
4. Promedio del precio de energía por estrato	1(M)	\$ Kw / hora	200,35	Con la comunidad	INE		Los precios entre estrato no varían, lo que varía es el subsidio brindado a cada estrato.

VARIABLE: COBERTURA							
INDICADOR	FUENTE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	RESPUESTA	FUENTE DE INFORMACION	PARAMETRO	FUENTE	OBSERVACIONES
1. Cobertura en servicio de acueducto	Propuesto	%	100	Planeación	100	ley 142 de 1994	Toda la población esta cubierta con el servicio de acueducto, gracias a la empresa de Acuavalle.
2. Cobertura de alcantarillado y drenaje	1(M)	Porcentaje (%)	98	EOT	100	ley 142 de 1995	el otro 2 % equivale a las viviendas ubicadas en las pendientes pronunciadas.
3. Cobertura del servicio público de aseo	7	Porcentaje (%)	100	Tuluaseo	100	ley 142 de 1996	Se realiza el servicios 3 veces por semana y ser realiza barrido manual de calles.
4. Cobertura en servicio de electricidad	7	Porcentaje (%)	100	EPSA	100	ley 142 de 1997	La EPSA es la única empresa de distrubución de energía en la zona urbana.
5. Cobertura en servicio de gas domiciliario	7	Porcentaje (%)	90%	Empresas distribuidoras de gas	100	ley 142 de 1998	El restante utiliza leña o energía eléctrica.
6. Cobertura en servicio de teléfono	7	Porcentaje (%)	IND	Planeación	100	ley 142 de 1999	Dada las condiciones políticas del país es la actualidad no se logro obtener el dato, pero se estima que es menor de 20 %.
7. Consumo de energía per cápita	2	Kw/hab/año	IND		786	Dato para la ciudad de Cali, Cali cifras de 2001	La EPSA es la única empresa de distrubución de energía en la zona urbana y no se obtuvo colaboración por parte de esta entidad.
8. Consumo de gas natural	4	M ³ / hab/año	0		42,15 M ³ / hab/año,	Dato para la ciudad de Cali, Cali cifras de 2001	No existen redes de distribución de gas natural

INDICADOR	FUENTE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	RESPUESTA	FUENTE DE INFORMACION	PARAMETRO	FUENTE	OBSERVACIONES
9. Consumo de gas propano	Propuesto	Libras/año	185,44	Los citios distribuidores de gas propano	INE		Gran parte de la población hace uso de este servicio, y existen tres distribuidores hasta la fecha.

TEMA: ESPACIO PUBLICO							
VARIABLE: CALIDAD							
INDICADOR	FUENTE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	RESPUESTA	FUENTE DE INFORMACION	PARAMETRO	FUENTE	OBSERVACIONES
1. Calidad de los andenes	Propuesto	B – R - M	Regular	Trabajo de Campo	Buena		Dado que la mayoría de los andenes no cumplen con la norma establecida en cuanto al ancho.
2. Calidad del espacio público efectivo (parques, plazas, plazoletas, zonas verdes)	Propuesto	B – R - M	Buena	Planeación, Trabajo de Campo	Buena		Zonas verdes de uso potencial, se les realiza mantenimiento dando un buen aspecto.
3. Calidad del mobiliario urbano	Propuesto	B – R - M	Buena	Planeación, Trabajo de Campo	Buena		La gran mayoría satisface las necesidades de la comunidad en general.
4. Calidad de los equipamientos públicos y privados para la recreación y el deporte	Propuesto	B – R - M	Buena	Planeación, Trabajo de Campo	Buena		Se encuentran en buenas condiciones dado la cultura y el sentido de apropiación de los Vijeños.
5. Nivel de contaminación visual en el centro del área urbana	Propuesto	B –R -M	Baja	CVC	Buena		En Vives no se presenta problemas de contaminación visual sobresaliente, ya sea de balla, grafitis, entre otros.

VARIABLE: COBERTURA							
INDICADOR	FUENTE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	RESPUESTA	FUENTE DE INFORMACION	PARAMETRO	FUENTE	OBSERVACIONES
1. Área de parques/área del perímetro urbano	4(M)	M ²	0,001213592	EOT	INE		Los parques equivalen un porcentaje mínimo de la zona urbana, pero se compensa con las zonas verdes de solares, plazoletas y demás que superan el 50% de la zona urbana.
2. Inversión en espacio público / inversión total	4(M)	Porcentaje (%)	0,13	Plan de Desarrollo	INE		Del trienio POAT 2000-2003
3. Número de Parques públicos	4(M)	Número (#)	4	EOT	INE	Decreto 1504 de 1997	3 Parque publicos y 1 infantil.
4. Área de espacio público efectivo por habitante	Propuesto	M2/hab	2,9	EOT	15 m2/hab		Conformado por zonas verdes, parque, plazas y plazoletas.
5. Número de equipamientos públicos y privados para la recreación y el deporte	Propuesto	Número (#)	10	EOT	La cantidad necesaria para satisfacer las necesidades recreativas.		4 Parques, 3 Plazoletas, 2 recreacionales, 1 polideportivo.
6. Área de equipamientos públicos y privados para la recreación y el deporte/ área urbana	Propuesto	(%)	1,3	EOT	0,06 m ² / Hab *# de habitantes	Univesidad Nacional de Colombia	5 Parques, 3 Plazoletas, 2 recreacionales, 1 polideportivo, divididos en el area urbana según planeación de 412000 m ² .
7. Metros lineales de andén por habitante	Propuesto	Metros (m)/hab	22,309		Igual a los metros de vías del área urbana		Gran parte de los andenes no cumplen con los requisitos exigidos, es decir no poseen la distancia necesaria y no se encuentran en optimas condiciones.

INDICADOR	FUENTE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	RESPUESTA	FUENTE DE INFORMACION	PARAMETRO	FUENTE	OBSERVACIONES
8. Cobertura del mobiliario urbano	Propuesto	%	100%	Planeación	100%		de la población.
9. Número de proyectos de espacio público efectivo (plazas, parques, plazoletas y zonas verdes)	Propuesto	Número (#)	3		Debe corresponder a la demanda		Corresponde a la reforestación de cuencas, ampliación de las zonas verdes, y protección de los recursos naturales.
10. Áreas verdes per cápita	3	M ² / persona	1,23	EOT	9 m ² / hab	OMS (dato aportado por el DAGMA)	Son: Parque recreativo, Parque principal, Rivera del río Vives, Estadio, Paq. Patio Bonito.

TEMA: EQUIPAMIENTOS							
VARIABLE: CALIDAD							
INDICADOR	FUENTE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	RESPUESTA	FUENTE DE INFORMACION	PARAMETRO	FUENTE	OBSERVACIONES
1. Calidad de los equipamientos educativos	Propuesto	B -R -M	Buena	Planeación, Dpto de Educación, Trabajo de campo.	Buena		Satisface las necesidades de la comunidad y su infraestructura se encuentra en optimas condiciones.
2. Calidad de los equipamientos religiosos	Propuesto	B -R -M	Regular	Planeación, trabajo de campo.	Buena		Teniendo en cuenta que la iglesia del parque principal se encuentra en mantenimiento.
3. Calidad de los equipamientos administrativos	Propuesto	B -R -M	Buena	Planeación, trabajo de campo.	Buena		A pesar que es una infraestructura antigua, satisface las necesidades administrativas y se encuentra en optimas condiciones.

INDICADOR	FUENTE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	RESPUESTA	FUENTE DE INFORMACION	PARAMETRO	FUENTE	OBSERVACIONES
4. Calidad de los equipamientos de servicio	Propuesto	B -R -M	Buena	CVC, EPSA, Telecom, Trabajo de Campo.	Buena		Sus instalaciones son acorde a las necesidades de la población (tamaño), y no cuenta con deterioro alguno.
5. Calidad de los equipamientos de salud	Propuesto	B -R -M	Buena	Hospital, Planeación, Trabajo de Campo.	Buena		Satisface las necesidades de la población, y cumple con todos los requisitos exigidos por la entidad encargada de la salud.
6. Calidad y estado del patrimonio natural, urbanístico y arquitectónico	10(M)	B -R -M	Buena	Planeación, trabajo de campo.	Buena		Algunos patrimonios arquitectónicos les falta mantenimiento y cuidado, a las riveras del río Vives les falta mantenimiento, y la parte urbanística se encuentra en optimas condiciones.

VARIABLE: COBERTURA

INDICADOR	FUENTE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	RESPUESTA	FUENTE DE INFORMACION	PARAMETRO	FUENTE	OBSERVACIONES
1. Número de usuarios potenciales/ número de ofertas de equipamientos educativos	Propuesto	(#)/ equipamientos	1047	Dpto de Educación.	100%		Se cuenta con tres instituciones, jardín, básica primaria y secundaria.
2. Número de usuarios potenciales / número de ofertas de equipamientos religiosos	Propuesto	(#)/ equipamientos	1035,75	Planeación	100%		Se incluyen 2 iglesias catolicas y 2 cistianas.
3. Número de usuarios potenciales/ número de ofertas de equipamientos administrativos	Propuesto	(#)/ equipamientos	1035,75	Planeación	100%		Corresponde a cuatro entidades, la alcaldía, la secretaria de hacienda, la notaria y la estación de policia.

INDICADOR	FUENTE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	RESPUESTA	FUENTE DE INFORMACION	PARAMETRO	FUENTE	OBSERVACIONES
4. Número de usuarios potenciales/ número de ofertas de equipamientos de servicio	Propuesto	(#)/ equipamientos	1381	Planeación, trabajo de campo.	100%		Equivale a tres entidades de servicio, la EPSA, Acuavalle, y Telecom.
5. Núemro de usuarios potenciales/ número de ofertas de equipamientos de salud	Propuesto	(#)/ equipamientos	4143	Hospital, Trabajo de Campo.	100%		Corresponde unicamente al Hospital de Vives.



5.3 COMPONENTE POLITICO ADMINISTRATIVO



COMPONENTE POLITICO - ADMINISTRATIVO							
TEMA: PLANEACION Y GESTION AMBIENTAL							
VARIABLE: INSTRUMENTOS							
INDICADOR	FUENTE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	RESPUESTA	FUENTE DE INFORMACION	PARAMETRO	FUENTE	OBSERVACIONES
1. Existe proyectos de control de la contaminación sonora?	1(M)	Si/No	Si	CVC, Policia, Planeación	Si debe existir		Se realizan controles policivos para establecer los niveles de ruido en tabernas y bares.
2. Existen algún plan de cumplimiento para el control de vertimientos?	7(M)	Si/No	Si	CVC.	Si debe existir		Se realiza básicamente en la zona del matadero.
3. Número de Planes maestros de acueducto y alcantarillado	7(M)	Número (#)	1	EOT	Minimo un plan		Correspondiente a toda la cabecera municipal.
4. Existen algún plan de aseo municipal?	2(M)	Si/No	Si	Planeación, Tuluaseo	Si debe existir		Corresponde al contrato realizado por el municipio de Tuluaseo, para la disposición de residuos sólidos.
5. Existen proyectos de educación ambiental?	7(M)	Si/No, Número (#)	Si	CVC, Planeación, Umata, Dpto. Educación.	Si debe existir		Se realiza a través de talleres a la comunidad, eventos públicos como el día del árbol, y en clase a los estudiantes de los diferentes niveles.
6. Existen proyectos con entidades públicas y privadas sobre calidad ambiental?	Propuesto	Número (#)	5	CVC, Umata	Si debe existir		Corresponde a proyectos de limpieza de del río Vives, la educación ambiental, control y manejo de calidad de aire (hornos), entre otros.
7. Existe Plan de Ordenamiento Territorial aprobado y en implementación?	Propuesto	Si/No	Si	Planeación.	Si debe existir		Los objetivos allí plamados para el periodo 2002-2003 la mayoría se han llevado a cabo. El EOT fue aprobado en el año 2001 y plazo a 5 años.

INDICADOR	FUENTE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	RESPUESTA	FUENTE DE INFORMACION	PARAMETRO	FUENTE	OBSERVACIONES
8. Existe Plan de Desarrollo aprobado y en implementación?	Propuesto	Si/No	Si	Planeación.	Si debe existir		Gracias a esto, se ha podido relizar gran parte de los objetivos propuetos en el plan de trabajo de la alcaldia.
9. Existe Plan de Gestión Ambiental aprobado y en ejecución?	Propuesto	Si/No	No	Planeación	Si debe existir		No existe un plan de gestión ambiental.

VARIABLE: RECURSOS ECONOMICOS							
INDICADOR	FUENTE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	RESPUESTA	FUENTE DE INFORMACION	PARAMETRO	FUENTE	OBSERVACIONES
1. Gastos en funcionamiento / Gastos totales	Propuesto	%	30%	Tesorería	41%	Cali cifras, 2001	Es acorde con los requerimientos exigidos por la comunidad para el buen funcionamiento de la alcaldía.
2. Porcentaje de cumplimiento de inversión del Plan de Inversiones al final de la vigencia	Propuesto +A142	%	IND	Gobernación (Cali)	100%		Esta evaluación se analiza cada seis meses, por lo tanto al momento no se ha realizado el análisis correspondiente al 1 periodo del año 2003.
3. Deuda externa total	2	\$	139.089.500	Plan de Desarrollo	INE		Corresponde a decudas para la ejecución de diversos proyectos
4. Inversión para proyectos en medio ambiente / inversión total	Propuesto	(%) , \$	33%, 516'578,133		INE		Incluye las inversiones realizadas a la umata quienes en el momento realizan gran parte de la actividades ambientales del municipio de Vives, correspondientes a la zona urbana.

INDICADOR	FUENTE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	RESPUESTA	FUENTE DE INFORMACION	PARAMETRO	FUENTE	OBSERVACIONES
5. Inversión en conservación e investigación /inversión total	7	Porcentaje (%)	1,39	Del Trienio Proati 2000-2003	INE		En este se encuentra incluido las inversiones para el control de emisiones.
6. Inversión en planes de cumplimiento para el control de emisiones / inversión total	7	Porcentaje (%)	1,39	Del Trienio Proati 2000-2003	INE		Se encuentra incluido las inversiones en conservación, e investigación.
7. Inversión en saneamiento básico/ inversión total	7(M)	Porcentaje (%)	15,58	Del Trienio Proati 2000-2003	20% de los ingresos corrientes de la Nación	Guía Metodológica para la formulación de los Planes de Ordenamiento Territorial municipal	Correspondiente a acueducto, alcantarillado, etc.
8. Inversión en infraestructura para la generación y transmisión de energía/ inversión total	2(M)	Porcentaje (%)	0	Del Trienio Proati 2000-2003	INE		Para el trienio 2000-2003 no se establecen inversiones en este campo.
9. Inversión en tratamiento de aguas residuales/ inversión total	Propuesto	Porcentaje (%)	0,06	Del Trienio Proati 2000-2003	INE		Equivale a la investigación, y puesta en marcha de la planta.
10. Inversión en áreas de importancia estratégica para la conservación del recurso hídrico/ inversión total	4(M)	Porcentaje (%)	15,58	Del Trienio Proati 2000-2003	INE		En este se encuentra incluido las inversiones en conservación, e investigación y control de emisiones.
11. Inversión municipal para el manejo de residuos sólidos/ inversión total	Propuesto	Porcentaje (%)	2,41	Del Trienio Proati 2000-2003	INE		Equivale al proceso de recolección y disposición final de residuos sólidos.
12. Inversión en planes de prevención y contingencia por amenazas naturales/ inversión total	7(M)	Porcentaje (%)	0,46	Del Trienio Proati 2000-2003	INE		Se refiere a reubicación de la población en peligro por amenazas naturales y a los planes de contingencia.

VARIABLE: NORMATIVIDAD							
INDICADOR	FUENTE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	RESPUESTA	FUENTE DE INFORMACION	PARAMETRO	FUENTE	OBSERVACIONES
1. Existe un Documento de Normas Urbanísticas aprobado y en implementación?	Si/No	Nuevo	No	Planeación	Si debe existir		No existe documento de normas urbanísticas.
2. Número de sanciones anuales por contaminación ambiental	Número (#)/año, mes	Nuevo	0	CVC	Cero sanciones al mes o al año		Entre el año 2002-2003, no se ha requerido en este periodo.
3. Número de cierres y medidas de suspensión anuales de actividades contaminantes	Número (#)/ año, mes	4(M)	3	CVC	Cero cierres y medidas de suspensión		Entre el año 2002-2003, se realizó el cierre de marraneras que ocasionaban contaminación al río Vives.
4. Número de fuentes fijas de emisión sonora con requerimientos de control de ruido	Número (#)	4(M)	3	CVC	Cero		Correspondientes a los bares que se encuentran en el parque principal.
5. Quejas por contaminación ambiental	Número (#)	4(M)	3	CVC	Cero quejas		Entre el año 2002-2003 ocasionada por olores desagradables.
6. Tasas retributivas al año por contaminación ambiental	Número (#)	2(M)	0	CVC	INE		Hasta el momento no se ha implementado el cobro de tasas retributivas.

TEMA: CAPACIDAD INSTITUCIONAL							
VARIABLE: ORGANIZACIÓN Y CUBRIMIENTO							
INDICADOR	FUENTE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	RESPUESTA	FUENTE DE INFORMACION	PARAMETRO	FUENTE	OBSERVACIONES
1. Número de entidades responsables del monitoreo de la calidad ambiental	1(M)	Número (#)	2	Planeación, CVC	Mínimo una entidad		Salud pública municipal, y la CVC.

INDICADOR	FUENTE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	RESPUESTA	FUENTE DE INFORMACION	PARAMETRO	FUENTE	OBSERVACIONES
2. Número de Convenios institucionales para la realización de proyectos ambientales (nacionales – internacionales)	Nuevo	Número (#)	3	EOT	INE		CVC- Acuavalle, Alcaldía-Ecopetrol, Alcaldía-Envias.
3. Número de Convenios de cooperación con otras entidades para capacitación en temas ambientales	2(M)	Número (#)	4	Planeación	INE		Equivale a la ONG'S, Acuavalle, Ecopetrol, Envias con la Alcaldía Municipal.
4. Número de Convenios interinstitucionales para la gestión de recursos financieros y su respectivo monto	2(M)	# convenios /monto/año	IND	Plan de Desarrollo, Secretaría de hacienda	INE		Los recurso financieros que son de inversión generalmente provienen del fondo del gobierno y de la producción del municipio.
5. Número de Organizaciones públicas y privadas que laboran en temas ambientales	Propuesto	Número (#)	2	CVC	INE		CVC, y la Umata
6. Número de ONG´s ambientales existentes	7(M)	Número (#)	0	Planeación, CVC, Umata.	INE		Algunas ONG'S realizan labores en el Vives, pero no hacen parte del municipio.
7.Existen instrumentos económicos de apoyo a las Pymes	7(M)	Si/No	Si	Planeación	Sí deben existir		Prestamos, terrenos e infraestructura.

INDICADOR	FUENTE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	RESPUESTA	FUENTE DE INFORMACION	PARAMETRO	FUENTE	OBSERVACIONES
8. Número de proyectos energéticos con manejo ambiental	7(M)	Número (#)	4	Planeación	INE		Correspondientes a la EPSA, quien es la unica entidad prestadora del servicio de energía.
9. Déficit de personal en la administración municipal	2	Porcentaje (%)	0	Alcaldía	0%		Dadas las leyes establecidas la alcaldía no se encuentra en capacidad de contratar mas personal, sin embargo no presenta déficit alguno.

INDICADOR	FUENTE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	RESPUESTA	FUENTE DE INFORMACION	PARAMETRO	FUENTE	OBSERVACIONES
10. Técnicos y profesionales del total de personal de la administración municipal	2(M)	Porcentaje (%)	60	Alcaldía	INE		Cuenta con 12 Técnicos y 8 profesionales.
11. Número de Funcionarios gubernamentales capacitados en temas ambientales	7(M)	Número (#)	3	Alcaldía	El número correspondiente a aquellos que laboran en instituciones como la UMATA, Planeación, Obras Públicas		Mediante diversos estudios.
12. Producción y manejo de información	10(M)	B –R -M	Buena	Planeación, Trabajo de campo.	Buena		La alcaldía trabaja de manera permanente produciendo información de muy buena calidad.
13. Información actualizada y confiable	10(M)	B – R - M	Buena	Planeación, Trabajo de campo.	Buena		La gran parte de la información equivale a las acciones o eventos acuales los cuales permanecen reportados, y es de buena calidad.

VARIABLE: INGRESOS							
INDICADOR	FUENTE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	RESPUESTA	FUENTE DE INFORMACION	PARAMETRO	FUENTE	OBSERVACIONES
1. Ingresos totales municipales	Propuesto	\$	18854.037.810	Del Trienio Proati 2000-2003	INIE		Por los siguientes conceptos, ing. Ctes, ing parafiscales, ing. Especieales, ing. De capital.
1. Ingresos totales al área urbana	11	\$	4854.047.810	Del Trienio Proati 2000-2003	INIE		Corresponden a un porcentaje del anterior punto.

INDICADOR	FUENTE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	RESPUESTA	FUENTE DE INFORMACION	PARAMETRO	FUENTE	OBSERVACIONES
2. Ingresos por predial al área urbana/ ingresos totales	2(M)	Porcentaje (%)	9,77	Del Trienio Proati 2000-2003	INIE		Este ingreso que es de libre disposición en el municipio, ayuda a gran parte de los proyectos internos comunitarios.
3. Ingresos por recursos del Fondo Nacional de Regalías como % del total de ingresos del municipio	2(M)	Porcentaje (%)	81	Del Trienio Proati 2000-2004	INIE		Corresponden a la transferencia de la nación.
4. Ingresos por transferencia del sector eléctrico a las corporaciones como % del total de ingresos	2	Porcentaje (%)	No Aplica	Tesorería	INIE		En este caso el sector eléctrico no realiza aporte a la alcaldía.
5. Ingresos provenientes del recaudo de tasas retributivas por parte de una corporación o unidad ambiental urbana como % del total de ingresos	2(M)	Porcentaje (%)	No Aplica	CVC	INE		No se hacen recaudos por concepto de tasas retributivas.
6. Créditos nacionales e internacionales para medio ambiente	2	Si/No	No	Plan de Desarrollo	INE		No se establecen en el plan de desarrollo.

VARIABLE: COBERTURA

INDICADOR	FUENTE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	RESPUESTA	FUENTE DE INFORMACION	PARAMETRO	FUENTE	OBSERVACIONES
3. Continuidad en las ejecuciones de proyectos ambientales en las últimas administraciones municipales	10(M)	Buena-Regular-Mala	Buena	Planeación, Umata	Buena		Dado que la Sr. Alcalde, tiene tres periodos seguidos en la alcaldía y por tanto se le facilita la continuidad de sus proyectos.
1. Población beneficiada con los planes maestros de acueducto y alcantarillado	7(M)	Porcentaje (%)	100	Planeación	100%		Gracias a que las acciones plasmadas en los planes maestros benefician a toda la población.

TEMA: PARTICIPACIÓN CIUDADANA							
VARIABLE: ORGANIZACIÓN							
INDICADOR	FUENTE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	RESPUESTA	FUENTE DE INFORMACION	PARAMETRO	FUENTE	OBSERVACIONES
1. Existe consolidación de grupos locales en el tema ambiental ?	10(M)	Si/No	Si	Planeación, CVC, Umata	Sí debe existir		Corresponde a los grupos arrallanes, Asociación de Agricultores Bella Vista.
2. Respuesta de la comunidad en general a las convocatorias de la administración municipal	10(M)	Alta – Media-Baja	Alta	Planeación, CVC, Umata	Alta		Debido al grado de sensibilización ya preestablecido a la comunidad.
3. Existe convocatorias para la participación ciudadana?	Propuesto	Si/No	Si	Planeación, CVC, Umata	Sí deben existir		Las audiencias son ocasionales, la de mayor relevancia en en año 2002-2003, corresponde a la nueva ubicación del Basurero Municipal.
4. Existen organizaciones vinculadas a la solución de problemas ambientales?	Propuesto	Si/No	Si	CVC, Umata	Sí deben existir		Este grupo se encuentra conformado por varios entes, la comunidad, y entidades tanto publicas como privadas.

VARIABLE: COBERTURA							
INDICADOR	FUENTE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	RESPUESTA	FUENTE DE INFORMACION	PARAMETRO	FUENTE	OBSERVACIONES
1. Población inscrita en la participación de ejecución de proyectos	7(M)	Porcentaje (%)	20	Planeación, Umata.	Por lo menos la población perteneciente a las JAC		Los proyectos ofrecidos por la alcaldía, son de diversos tipos y les permite mejorar su calidad de vida.
2. Seguimiento y evaluación de proyectos por parte de la comunidad	10(M)	Bueno-Regular-Malo	Mala	Planeación, Umata.	Bueno		La mayor parte de la población no evalua las acciones realizadas por el municipio.



5.4 COMPONENTE SOCIAL



COMPONENTE SOCIAL							
TEMA: ASENTAMIENTOS HUMANOS							
VARIABLE: POBLACIÓN URBANA							
INDICADOR	FUENTE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	RESPUESTA	FUENTE DE INFORMACION	PARAMETRO	FUENTE	OBSERVACIONES
1. Habitantes dentro del perímetro urbano	4	Número (#)	4143	DANE	INE		Según los datos establecidos por el Dane para el primer semestre de 2003.
2. Densidad media de población dentro del perímetro urbano	2(M)	Habitantes/hect área	17	DANE, Planeación.	< 100 Baja >500 Alta	IGAC	Tomando el area de 240 hectareas correspondientes a la zona urbana.
3. Rata de crecimiento anual	1	Porcentaje (%)/año	-1,56	DANE	< 100 Baja >500 Alta	IGAC	Según datos establecidos por el DANE, para el año 2002-2003
4. Tasa de mortalidad (Tm)	1	# muertos / 1000 hab	1,68/ 1000 hab	Hospital de Vives.	Tm = Tn: equilibrioTn >Tm: implica mayor presión sobre el ambienteTn < Tm: Peligro de extinción de la población	Análisis del Ingeniero Fernando Montealegre	Teniendo en cuenta que para el año 2002 fallecieron 7 personas en la zona urbana.
5. Tasa de natalidad (Tn).	2	# niños/ 1000 nacidos	10/1000	Hospital de Vives.	Tm = Tn: equilibrioTn >Tm: implica mayor presión sobre el ambienteTn < Tm: Peligro de extinción de la población	Análisis del Ingeniero Fernando Montealegre	Es minima la mortandad infantil presente en Vives.

INDICADOR	FUENTE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	RESPUESTA	FUENTE DE INFORMACION	PARAMETRO	FUENTE	OBSERVACIONES
6. Número de policías en el área urbana	Propuesto	Número (#)	10	Trabajo de Campo.	El número debe corresponder a las necesidades de la población, a la capacidad del personal y a los planes de seguridad implementados	Secretaría de Policía y Justicia, Cali	Se estima 10 policías en la zona urbana, lo que indican que a cada policía le corresponde en promedio 400 personas.

TEMA: SALUD							
INDICADOR	FUENTE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	RESPUESTA	FUENTE DE INFORMACION	PARAMETRO	FUENTE	OBSERVACIONES
1. Cobertura en salud	4	(%)	100	Hospital de Vives	100%		El servicio de salud cubre las necesidades de la población urbana y rural.
2. Inversión en salud/ inversión total		(%)	31,79	Plan de Desarrollo	25% de los ingresos corrientes de la Nación	Guía para la formulación de los planes de ordenamiento Territorial municipal	Correspondiente al Tienio Proat Enero-Diciembre 2002
3. Muerte por EDA	4	# / año	0	Hospital de Vives	INE		Según informes de Enero - Diciembre de 2002
4. Muerte por IRA	4	# / año	8	Hospital de Vives	INE		Según informes de Enero - Diciembre de 2003
5. Morbilidad por EDA (consultas)	4	Número (#)	320	Hospital de Vives	INE		Enero - Diciembre, consultas externas mas urgencias.
6. Morbilidad por IRA (consultas)	4	Número (#)	267	Hospital de Vives	INE		Enero - Diciembre, consultas externas mas urgencias.
7. Morbilidad por infección en la piel	4	Número (#)	140	Hospital de Vives	INE		Según informes de Enero - Diciembre de 2002

INDICADOR	FUENTE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	RESPUESTA	FUENTE DE INFORMACION	PARAMETRO	FUENTE	OBSERVACIONES
8. Mujeres vacunadas en edad de procrear	4	Número (#)	399	Hospital de Vives	100%		Datos estadísticos de Enero - Junio 2003, este dato se realizo en base a todas la mujeres del municipio de Vives.
9. Niños vacunados antipolio	4	Número (#)	74	Hospital de Vives	100%		De 146 que deben ser vacunados entre ene-dic de 2003. Solo se tuvieron en cuenta los niños menores de 1 año, dato de todo el municipio de Vives.
10. Niños vacunados contra BCG	4	Número (#)	76	Hospital de Vives	100%		De 146 que deben ser vacunados entre ene-dic de 2003. Solo se tuvieron en cuenta los niños menores de 1 año, dato de todo el municipio de Vives.
11. Niños vacunados contra DPT	4	Número (#)	74	Hospital de Vives	100%		De 146 que deben ser vacunados entre ene-dic de 2003. Solo se tuvieron en cuenta los niños menores de 1 año, dato de todo el municipio de Vives.
12. Niños vacunados contra Hepatitis B	4	Número (#)	64	Hospital de Vives	100%		De 146 que deben ser vacunados entre ene-dic de 2003. Solo se tuvieron en cuenta los niños menores de 1 año, dato de todo el municipio de Vives.

INDICADOR	FUENTE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	RESPUESTA	FUENTE DE INFORMACION	PARAMETRO	FUENTE	OBSERVACIONES
13. Niños vacunados contra Triple Viral	4	Número (#)	72	Hospital de Vives	100%		De 149 que deben ser vacunados entre ene-dic de 2003. Solo se tuvieron en cuenta los niños menores de 1 año, dato de todo el municipio de Vives.
14. Existen de Programas contra la afectación sobre la salud por contaminación hídrica?	7(M)	Si/No	Si	CVC, Umata, Policia, Hospital	Si debe existir		Talleres o charlas con la comunidad por enfermedad diarreica aguda. (EDA)
15. Existen de Programas contra la afectación sobre la salud por contaminación sónica?	7(M)	Si/No	No	CVC, Umata, Policia, Hospital	Si debe existir		No se presentan condiciones que la requieran.
16. Existen de Programas contra la afectación sobre la salud por contaminación visual?	7(M)	Si/No	No	CVC, Umata, Policia, Hospital	Si debe existir		No se presentan condiciones que la requieran.
17. Existen de Programas contra la afectación sobre la salud por contaminación del aire?	7(M)	Si/No	No	CVC, Umata, Policia, Hospital	Si debe existir		Ya se establecieron los puntos críticos, por lo cual requiere otro tipo de medidas.
18. Número de accidentes de tránsito	Propuesto	Número (#)/mes	2	Hospital de Vives	1590	Datos para la ciudad de Cali, Cali en cifras de 2001	Cada mes, ocasionados principalmente en la troncal del pacífico.

TEMA: EDUCACIÓN

INDICADOR	FUENTE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	RESPUESTA	FUENTE DE INFORMACION	PARAMETRO	FUENTE	OBSERVACIONES
1. Cobertura en educación	Propuesto	Porcentaje (%)	100	Dpto. de Educación	100%		Corresponde a jovenes en edad de educación de la zona urbanan y algunos rurales.

INDICADOR	FUENTE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	RESPUESTA	FUENTE DE INFORMACION	PARAMETRO	FUENTE	OBSERVACIONES
2. Niveles de educación en la cabecera municipal	Propuesto	Número y tipo	1 Jardín, 1 Básica Primaria, 1 Secundaria, 1 Entidad Tecnología.	Dpto. de Educación	Deben existir todos los niveles de educación (Infantil, primaria, media, superior) en la cabecera municipal		Además de estos se pueden encontrar diversas entidades de guardería por parte del ICBF
3. Población matriculada / población en edad escolar	Propuesto	Porcentaje (%)	103%	Dpto. de Educación	100%		Se debe a que los jóvenes de las veredas también estudian en esta escuela
4. Inversión en educación / inversión total	Propuesto	Porcentaje (%)	27,1	Del Trienio Proati 2000-2003	30% de los ingresos corrientes de la Nación	Guía para la formulación de los planes de ordenamiento Territorial municipal	La educación es uno de los ítems a los cuales la alcaldía realiza mayor inversión. Para dotación, mantenimiento y adecuación de las zonas de estudio.
5. Población con estudios superiores/ población < 24 años	Propuesto	(%)	0,60%	Secretaría de planeación departamental y EOT	INE		Vives no cuenta con facilidades para centros de nivel superior y se dificulta a la población obtener dichos niveles por sus costos y localización.
6. Población con estudios secundarios / población < 18 años	Propuesto	(%)	10%	Secretaría de planeación departamental y EOT	INE		A pesar de que en el momento es bajo, hay que tener en cuenta variables como el nivel de crecimiento, y que gran parte de la población comprende jóvenes en edad escolar.

TEMA: CULTURAL Y SIMBOLICO							
VARIABLE : ETICA AMBIENTAL Y CULTURA CIUDADANA							
INDICADOR	FUENTE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	RESPUESTA	FUENTE DE INFORMACION	PARAMETRO	FUENTE	OBSERVACIONES
1. Programas de ahorro de recursos por cambio de costumbres	9(M)	Número (#)	1	Umata	Por lo menos uno		Reciclaje.
3. Existen de campañas de sensibilización y educación ambiental	Propuesto	Si /No,	Mas de 30	Umata, CVC	Si deben existir		Por medios publicitarios, charlas, festividades, etc.
2. Población cubierta a través de campañas de sensibilización y de educación ambiental	6(M)	Porcentaje (%)	100	Umata, CVC	100%		Por medios publicitarios, charlas, festividades, etc.
4. Existen festividades realizadas por la población para la conservación del medio ambiente? Cuántas al año?	Propuesto	Si /No, #	Si	Umata, CVC	Si deben existir		El día del arbol y el día del Agua.



5.5 COMPONENTE ECONOMICO



COMPONENTE ECONÓMICO							
TEMA: PRODUCTIVIDAD							
VARIABLE: EMPLEO Y FUENTES DE INGRESO							
INDICADOR	FUENTE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	RESPUESTA	FUENTE DE INFORMACION	PARAMETRO	FUENTE	OBSERVACIONES
1. Empleo en el área urbana por sector económico principal	1	Porcentaje (%)	2,41	Asociación de Mineros	INE		Corresponde a los Hornos Caleros que se encuentran dentro de la zona urbana, Gran parte de la población se translada a trabajar en la canteras, esta última no fue tomada en cuenta.
2. Tasa de desempleo	2	Porcentaje (%)	17,1	Secretaria de planeación departamental. Subsecretaria de estudios económicos	0%		Gran parte de la población labora en las canteras de cal a las afueras de la cabecera municipal y el restante en los hornos caleros y oficios varios. Y la minoría corresponde a los jóvenes y personas de edad.
3. Población económicamente activa	4	Porcentaje (%)	42,8	Secretaria de planeación departamental. Subsecretaria de estudios económicos	El % de la población en edad de laborar		Este grupo se conforma de las personas con edad entre los 18 y 30 años, y que actualmente se encuentran laborando en canteras y oficios típicos de la región.

TEMA: SOSTENIBILIDAD							
VARIABLE: TECNOLOGÍAS LIMPIAS							
INDICADOR	FUENTE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	RESPUESTA	FUENTE DE INFORMACION	PARAMETRO	FUENTE	OBSERVACIONES
1. Implementación del uso de tecnologías limpias	Propuesto	Si/No	No	CVC, Umata, Planeación	INE		Debido a los altos costos.

INDICADOR	FUENTE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	RESPUESTA	FUENTE DE INFORMACION	PARAMETRO	FUENTE	OBSERVACIONES
2. Existen Programas de asistencia técnica para la reconversión tecnológica orientada a producción más limpia?	4(M)	Si/No	Si	CVC.	Si debe existir		Realizada por la Firma QUANTRUM, durante el año 2002-2003
3. Número de Empresas con sistemas de producción más limpia	4(M)	Número (#)	0	CVC	INE		Debido a los altos costos.

VARIABLE: MERCADOS VERDES							
INDICADOR	FUENTE DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	RESPUESTA	FUENTE DE INFORMACION	PARAMETRO	FUENTE	OBSERVACIONES
1. Inversión en participación de mercados verdes/inversión total	7	%	0,318	Plan de Desarrollo	INE		Corresponde a inversiones en mercados proveniente de la zona rural de vives, y comercialización de productos orgánicos y flores.
2. Número de Programas para ingreso a mercados verdes	7(M)	Si/No	Si, 5	Plan de Desarrollo	Si debe existir		Entre otros se encuentra el fortalecimiento de la producción de alternativas orgánicas, Capacitación en agroforestería.

6. CONFLICTOS AMBIENTALES URBANOS

Una vez analizados los resultados de los diversos indicadores cualitativos y cuantitativos, se establecen los conflictos ambientales urbanos, producto de acciones tanto naturales como antrópicas.

Estos conflictos nuevamente son evaluados de acuerdo al impacto ocasionado en la calidad de vida de los habitantes de la zona urbana de Vives.

El método utilizado para medir el nivel de impacto se realizó con tres colores y dos letras.

El color verde indica que el nivel de impacto es mínimo pero de cuidado, el color amarillo es una alerta, y el color rojo indica que el conflicto es grave y que debe ser de control inmediato. A su vez estos colores se dividen en tres la letra A de alto, sin letra indica nivel estable y con letra B indica bajo, para indicar el nivel de gravedad.

Los conflictos ambientales demarcan los puntos críticos de una localidad determinada, y en algunas ocasiones permiten observar las causas que la producen, facilitando la labor de mitigación del impacto ocasionado.

Estos conflictos ambientales urbanos presentados en los cuadros siguientes, establecen las principales prioridades de la zona, e involucran a todos los entes tanto públicos como privados, en la solución de los mismos.

CONFLICTOS AMBIENTALES URBANOS

COMPONENTE BIOFISICO	
TEMA AGUA	
	<p><i>La deficiente calidad de agua potable en épocas de Verano, En época de verano una parte del agua para potabilización es tomada del pozo No.1. Esta agua posee una características fisico-químicas, diferentes a la de los ríos Carbonero y Potrerito de qui</i></p> 
	<p><i>La ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales. Actualmente las aguas residuales son vertidas al Rio Cauca, aumentando el grado de contaminación, lo que afecta la flora y fauna en general. Esta información se obtuvo mediante los indicadores</i></p> 
	<p><i>Las redes de alcantarillado presentan infiltración Las tuberías del acueducto, ya cumplieron su vida útil, afectando el medio ambiente al presentarse infiltraciones que pueden afectar las aguas subterráneas, y algunos posibles cultivos, segu</i></p> 



La escases de agua en el río Vives, El río Vives presenta escases de agua en el trayecto que realiza dentro de la zona urbana, lo cual se presenta la mayor parte del año, exceptuando la época de invierno, en la cual presenta un mínimo caudal. Esto se debe



TEMA USOS DEL SUELO



La zona industrial no esta definida Los hornos incineradores de piedra caliza, se encuentran distribuidos en toda la zona urbana ocasionando grandes focos de contaminación en el momento de la quema. Estas emisiones son dispersas por el medio del viento



	<p><i>La generación de residuos sólidos</i>, La producción de residuos sólidos en la zona urbana, es excesiva por lo tanto se requiere procesos de educación y otros, para mitigar dicho impacto. Estos residuos en su mayoría son de tipo vegetal, y actualmente se reanuda</p> <p style="text-align: right;">A</p>
	<p><i>Disposición final de escombros</i>, Cerca al matadero se realiza de manera ilegal la disposición final de escombros, ocasionando contaminación de tipo visual, estos datos se obtuvieron mediante observaciones y registro de campo, y se establecen en los indicadores</p> <p style="text-align: right;">A</p>
	<p><i>El uso de suelos potencialmente agrícolas como zona de expansión urbana</i> Los suelos de uso agrícola presentan diversas condiciones que favorecen a la comunidad, una de ellas es la de potencial agrícola que permite la explotación de un recurso a largo plazo</p> <p style="text-align: right;">A</p>

TEMA FLORA Y FAUNA



Area reglamentada como zona de protección, La cuenca del río Vives considerada zona de protección, no es tratada como lo indica la ley (decreto 2811), afectado la flora y fauna de esta zona. Según lo indica el componente físico-biótico en el indicador d

A

TEMA CALIDAD DEL AIRE



Contaminación por hornos calcinadores de cal, A pesar de que los estudios realizados por la CVC, indican la buena calidad del aire de Vives. En ocasiones, la dirección y velocidad del viento no permiten la dispersión de los contaminantes concentrándose e

A

TEMA AMENAZAS NATURALES	
	<p><i>Inundaciones</i>, El manejo inadecuado de las orillas del río Vives, y las actividades antropicas han ocasionado inundaciones de manera esporádica en las cuales se ha perdido vidas humanas, esta conclusión es producto de los indicadores que se encuentran</p> <p style="text-align: right;">A</p>

COMPONENTE FUNCIONAL ESPACIAL	
TEMA VIVIENDA	
	<p><i>Viviendas (estado de construcción)</i>, Las zona que anteriormente se consideraban de invación hoy legalmente establecidas, no presentan en su totalidad una infraestructura acorde a las generalidades que se observa en el centro de la zona urbana de Vives. est</p> <p style="text-align: right;">■</p>

TEMA SERVICIOS PÚBLICOS



Servicio telefónico, Hasta el momento es mínima la cobertura en redes telefónicas, disminuyendo la calidad de vida de los habitantes de la zona urbana de Vijos, según datos brindados por la comunidad, y los indicadores que se encuentran en la variable d



TEMA ESPACIO PÚBLICO



Calidad de los Andenes, Debido a su historia, los andenes del centro de Vijos, son angostos, dificultando el tránsito peatonal, y se presenta escases del mismo en varios lugares dentro de la zona urbana. Según los datos obtenidos de la variable calida



	<p><i>Espacio público efectivo</i>, Las zonas verdes no son suficientes para abastecer las necesidades de la población, por dos condiciones unas no se encuentran en óptimas condiciones para el disfrute colectivo y la segunda por la carencia de las mismas, esto es I</p> <p style="text-align: right;">A</p>
	<p><i>Parque público infantil</i>, Además de presentar una pésima localización al encontrarse muy cerca de varios hornos incineradores de piedra caliza, no presenta los equipamientos ni el espacio suficiente para satisfacer las necesidades de la población infantil</p> <p style="text-align: right;">A</p>

<p>COMPONENTE POLITICO ADMINISTRATIVO</p>	
<p>TEMA PLANEACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL</p>	
	<p><i>No existe plan de gestión ambiental</i>, La gestión hace parte fundamental de los procesos para alcanzar logros y objetivos, mediante diversas metodologías, pero la mejor manera de obtenerlos en el tema ambiental es mediante un plan de gestión ambiental, te</p> <p style="text-align: right;">A</p>

COMPONENTE SOCIAL	
TEMA SALUD	
	<p><i>Accidentes de tránsito</i>, En la avenida troncal del pacífico, el tráfico es de alta frecuencia, lo que ocasiona un promedio de 2 accidentes de tránsito mensuales, producto de la carencia de un puente peatonal. Según la información brindada por el hospital d</p> 

TEMA CULTURA Y SÍMBOLOS	
	<p><i>Desorientación Juvenil</i>, Muchos jovenes graduados de básica secundaria y otros quienes no han podido terminar su estudio, o se encuentran en este proceso, presentan dificultades de ocupación de tiempo, ocasionando problemas serios (drogadicción, etc.) par</p> 

COMPONENTE ECONÓMICO

TEMA TECNOLOGIAS LIMPIAS



Tecnologías en el procesamiento de la piedra caliza, Uno de los procesos que requiere la aplicación de tecnología limpias es el procesamiento de la piedra caliza, para evitar gran parte de los contaminantes que este ocasiona, según la información brindada



7. INSTRUMENTOS DE GESTION

Estos instrumentos corresponden a los procesos que se llevan a cabo actualmente por diversas entidades en busca de soluciones para los diferentes conflictos que se encuentran en la cabecera municipal de Vives.

Estos instrumentos son aplicados de diversas formas según el tipo de conflicto por ejemplo los residuos sólidos, y su instrumento la comunidad, la comunidad en este caso puede asumir el conflicto mediante el reciclaje o por la disposición final en un relleno sanitario.

Por tanto la aplicación de los instrumentos de gestión son un buen indicador de las capacidades del municipio, la comunidad en general, las ong's o entidades independientes, para asumir o afrontar los problemas o conflictos ambientales.

De acuerdo a los conflictos encontrados durante la presente investigación, se establece los instrumentos de gestión que realizan alguna actividad para mitigar o controlar un conflicto ambiental urbano determinado.

COMPONENTE BIOFISICO				
TEMA	CONFLICTO	Instrumento de Gestión	Contienen Si / No	Observaciones.
AGUA	La deficiente calidad del agua potable en época de verano	Plan de Desarrollo	No	El agua para potabilización en época de verano es tomada del pozo No.1, esta agua es mas pesada por lo tanto mas costoso su tratamiento, y el agua llega de muy mala calidad a las viviendas, según la comunidad de Vijes, Este caso debería ser tratado por Acuavalle.
		EOT	No	
		Plan de inversiones	No	
		Otros	No	
	La carencia de una planta de tratamiento de aguas residuales	Plan de Desarrollo	Si	Actualmente Vijes no cuenta con sistema de tratamiento de aguas residuales, lo cual es muy importante para la comunidad y lo que generaría menos contaminantes para el río Cauca, En el EOT, se encuentra plasmado y según el plan de desarrollo se tiene previsto para los próximos dos años, y según el plan de inversiones ya se realizaron inversiones en cuestión de análisis de alternativas.
		EOT	Si	
		Plan de inversiones	Si	
		Otros	-	
	Las redes de alcantarillado presenta infiltración	Plan de Desarrollo	No	Las redes hasta el momento han cumplido su vida útil, por lo tanto es importante la renovación del mismo para evitar inconvenientes naturales, como la contaminación de aguas subterráneas. Este tema debería de ser tratado por Acuavalle.
		EOT	No	
		Plan de inversiones	No	
		Otros	No	
	La perdida de agua en el río Vijes	Plan de Desarrollo	No	Debido al nivel de extracción de agua para potabilizar es mínimo o nulo el caudal presente en el río Vijes, durante el recorrido por la zona urbana, pero hasta el momento no se encuentra interés mas que el de los jóvenes de la escuela que acuden a el para la recolección de residuos sólidos.
		EOT	No	
		Plan de inversiones	No	
		Otros	No	

TEMA	CONFLICTO	Instrumento de Gestión	Contienen Si / No	Observaciones.
SUELOS	La zona industrial no se encuentra definida	Plan de Desarrollo	No	la mayoría de los hornos calcinadores de piedra caliza se encuentran dispersos por la zona urbana, generando problemas de contaminación de aire de manera puntual, es decir en el momento de la quema, ha ello actualmente la alcaldía con apoyo de la administración municipal, y la asociación de mineros buscan nuevas alternativas para evitar daños ambientales posteriores.
		EOT	No	
		Plan de inversiones	No	
		Otros	Si	
	Generación de residuos sólidos	Plan de Desarrollo	No	Vijos presenta una población muy pequeña para la producción de residuos sólidos generados, por tanto la UMATA realiza labores para lograr el reciclaje y dar mejor usos a los residuos producidos.
		EOT	No	
		Plan de inversiones	No	
		Otros	Sí	
	Disposición final de escombros	Plan de Desarrollo	No	Actualmente la Alcaldía Municipal estudia el caso de establecer un lugar legal para la disposición de escombros.
		EOT	No	
		Plan de inversiones	No	
		Otros	Sí	
	Área reglamentada como zona de protección	Plan de Desarrollo	No	Se refiere básicamente a los alrededores del río Vijos, las inversiones realizadas han sido a través de la UMATA quienes realizan esta clase de actividades y las de conservación del medio ambiente, en el EOT, se destaca la importancia de su conservación.
		EOT	Si	
		Plan de inversiones	Si	
		Otros	Sí	
Sobre explotación de suelos agrícolas, al ser utilizados para la	Plan de Desarrollo	No	La disminución de usos del suelo tipo agrícola en cercanía con la zonas urbanas, se ve afectada por la carencia de productos	
	EOT	No		

TEMA	CONFLICTO	Instrumento de Gestión	Contienen Si / No	Observaciones.
	creación de urbanizaciones y demás relacionados	Plan de inversiones	No	agrícolas a menor precio y se generara mayor numero desempleo, al erradicar un sistema de grandes ingresos a la comunidad.
		Otros	No	
SERVICIOS PÚBLICOS	Servicio Telefónico,	Plan de Desarrollo	No	Es mínimo el servicio residencial que se presenta hasta el momento con servicio de telefonía, lo que disminuye de alguna manera la calidad de vida de sus habitantes. Esta es una acción que representa a la zona del valle del cauca, en el EOT, se establece la factibilidad de ampliar las redes de servicio publico a quien falte.
		EOT	Si	
		Plan de inversiones	No	
		Otros	No	
AIRE	Contaminación por hornos calcinadores de piedra caliza	Plan de Desarrollo	Si	Debido a que los hornos no se encuentran localizados en lugares estratégicos para evitar posibles contaminaciones, se destacan algunos esfuerzos realizados por la comunidad y la administración para el mantenimiento del parque.
		EOT	Si	
		Plan de inversiones	No	
		Otros	Si	
AMENAZAS NATURALES	Inundaciones	Plan de Desarrollo	No.	Las inundaciones ocurren de manera esporádica afectando a gran parte de la comunidad. Por tanto la reubicación de estas personas es una actividad de gran relevancia que se ha llevado a cabo de manera lenta pero continua por parte de la comunidad y el cual se encuentra plasmado en el EOT.
		EOT	Sí	
		Plan de inversiones	Sí	
		Otros	No.	

COMPONENTE FUNCIONAL ESPACIAL				
TEMA	CONFLICTO	Instrumento de Gestión	Contienen Si / No	Observaciones.
VIVIENDA	Viviendas	Plan de Desarrollo	No	El estado de construcción de las viviendas que se encuentran dentro de los estratos inferiores, en algunos ocasiones presentan una fachada mas con características y apariencia de rural que de lo urbano .
		EOT	No	
		Plan de inversiones	No	
		Otros	No	
ESPACIO PUBLICO	Calidad de los andenes	Plan de Desarrollo	No	En el área de planeación de la alcaldía municipal de Vives, se estableció que las nuevas viviendas que se están construyendo cumplen con las normas y medidas exigidas para las vías peatonales como andenes.
		EOT	No	
		Plan de inversiones	No	
		Otros	Si	
	La falta de espacio público efectivo	Plan de Desarrollo	No	El espacio público es un instrumento importante para mejorar la calidad de vida de los habitantes, por tanto la insuficiencia genera insatisfacción, para lo cual planeación municipal trabaja en la generación y adecuación de nuevas zonas verdes, planteadas anteriormente en el EOT.
		EOT	Si	
		Plan de inversiones	No	
		Otros	No	
	Parque público infantil	Plan de Desarrollo	No	La cabecera municipal de Vives, solo cuenta con un parque infantil de orden público, el cual presenta deficiencias en los equipamientos y, el espacio es insuficiente debido a que no abastece de manera satisfactoria a todos los niños de Vives, y se encuentra afectado de manera potencial por un horno calcinador de piedra caliza, quien contamina de manera fuerte el parque infantil.
		EOT	No	
		Plan de inversiones	No	
		Otros	No	

COMPONENTE POLÍTICO ADMINISTRATIVO				
TEMA	CONFLICTO	Instrumento de Gestión	Contienen Si / No	Observaciones.
GESTIÓN AMBIENTAL	La falta de un plan de gestión ambiental	Plan de Desarrollo	No	Los planes de gestión ambiental permitirán mejorar la calidad de vida de los Vijeños, e igualmente permitirá mejorar el medio ambiente, por tanto hace falta de interés en estos temas por parte de la alcaldía municipal.
		EOT	No	
		Plan de inversiones	No	
		Otros	No	

COMPONENTE SOCIAL				
TEMA	CONFLICTO	Instrumento de Gestión	Contienen Si / No	Observaciones.
SALUD	Accidentes de transito	Plan de Desarrollo	No	Los accidentes se generan con una frecuencia de 2 por mes, por lo cual se recomiendo al Dpto. de planeación municipal. la creación de un puente peatonal que facilite el transito vehicular y peatonal de la comunidad en general.
		EOT	No	
		Plan de inversiones	No	
		Otros	No	
	Desorientación juvenil	Plan de Desarrollo	No	Con el apoyo de la policía local de la zona urbana de Vives, se esta trabajando las diversas dificultades que presentan los jóvenes actualmente, pare evitar y corregir acciones como la drogadicción entre otros.
		EOT	No	
		Plan de inversiones	No	
		Otros	Si	

COMPONENTE ECONOMICO				
TEMA	CONFLICTO	Instrumento de Gestión	Contienen Si / No	Observaciones.
SOSTENIBILIDAD	La falta de aplicación de tecnologías limpias	Plan de Desarrollo	No	La industria de Vijos, genera conflicto, con la generación de contaminantes, por lo que la asociación de mineros esta realizando actividades para lograr aplicar tecnologías limpias como el carbón coque, y un nuevo reacondicionamiento a los hornos para disminuir el grado de contaminación generado en uno de los procesos de la cal.
		EOT	No	
		Plan de inversiones	No	
		Otros	Si	

8. CONCLUSIONES

La recopilación, propuesta y aplicación de los indicadores ambientales constituyen un avance en la investigación en el campo de la gestión ambiental urbana en nuestro país.

Este trabajo constituye un aporte significativo para el municipio de Vives, puesto que recopila, construye y levanta información de manera organizada y sistematizada, convirtiéndose en un insumo fundamental que facilita la formulación de programas y proyectos en gestión ambiental, además de ser una herramienta básica para la planeación y el ordenamiento.

La propuesta metodológica, producto de la investigación puede ser aplicada en otros municipios, tanto en zonas urbanas como rurales, que posean pocos recursos económicos y que carezcan de instrumentos de gestión para de esta manera poder vislumbrar los conflictos ambientales que posee el municipio.

Este documento es base para formular instrumentos que direccionan las políticas y acciones en condiciones de prevenir, mitigar y solucionar conflictos ambientales.

Debido a que una gran debilidad que presenta la cabecera municipal de Vives, son los instrumentos de gestión que utiliza el municipio, para identificar y afrontar los conflictos ambientales.

La cabecera municipal de Vives, presenta una problemática ambiental, la cual radica en la poca atención que se le presta a la planificación y gestión del medio ambiente.

En el componente económico se observa la carencia de inversión hacia el componente ambiental para mitigar y/o solucionar conflictos e impactos ambientales de la zona urbana.

Después de la carencia de recursos económicos, la cultura de la comunidad, es la causante de grandes conflictos ambientales, como es el manejo y producción de escombros, residuos sólidos, deterioro de las orillas del río Vives,

Para Vives lo Mejor

La principal causa de problemática ambiental que vive el municipio de Vives, es la falta de aplicación de soluciones a problemas claves como el espacio público efectivo en todos sus aspectos, actividad que puede mejorar enormemente la calidad de vida de habitantes y turistas.

A pesar de los estudios realizados por la CVC, se presenta contaminación de aire, acción que disminuye la calidad de vida de los habitantes, ocasionado principalmente por la calcinación de piedra caliza, dentro de la zona urbana.

Se presenta dificultades para la población de Vives y turistas, en la troncal de pacífico, por la carencia de un puente peatonal, que les permita cruzar la avenida sin dificultades ni peligros.

A un se presenta población localizada en las orillas del río Vives, que debe ser reubicada.

Se presenta déficit, en espacios recreativos públicos como parques infantiles, que deben ser localizados estratégicamente para beneficio de toda la población urbana.

La calidad de vida de la cabecera municipal de Vives, se ve altamente calificada por las condiciones locativas y servicio de equipamientos como son los centros educativos y el hospital de Vives.

9. RECOMENDACIONES

Incentivar la ejecución de este ejercicio metodológico en otros municipios a través de convenios entre la Universidad Nacional de Colombia y las administraciones municipales con el fin de facilitar la elaboración de instrumentos de gestión ambiental.

Fortalecer las relaciones interinstitucionales con entidades como la CVC, Acuavalle, ONG's, y entidades públicas y privadas que apoyen la acción ambiental de tipo institucional sobre el municipio.

Inscribir a la administración municipal funcionarios capacitados en el tema ambiental con el fin de optimizar la gestión ambiental en la cabecera municipal de Vives.

La creación del plan de gestión ambiental, facilitara las condiciones para el desarrollo y solución a los conflictos ambientales locales.

Revisar y ajustar la inversión para medio ambiente involucrando aspectos que no se han tenido en cuenta en los diferentes instrumentos de gestión, permitiendo la elaboración de alternativas de solución a los conflictos identificados a través de este proyecto.

Se hace necesario la aplicación de alternativas como la educación ambiental y la sensibilización de la comunidad en todos los componentes, para facilitar el proceso que pretende mejorar la calidad de vida de los Vijeños, mitigando y solucionando los conflictos ambientales urbanos.

Se requiere un proceso de mantenimiento y adecuación de las orillas del río Vives, para mitigar impactos como deslizamiento e inundaciones.

Para Vives lo Mejor

La creación de un puente peatonal sobre la troncal del pacífico, frente a la entrada principal de la cabecera del municipio de Vives, mejorara la calidad de Vida de la comunidad en general.

La construcción de parques infantiles y públicos, en lugares estratégicos de la zona urbana, mitigaran impactos como la producción de CO₂ producto de la calcinación de piedra caliza, y de los vehículos, y mitigara el calor, producto de los reflejos de los rayos solares sobre el pavimento. Por consiguiente mejorara la calidad de vida de la comunidad.

Localizar la zona industrial, de manera estratégica teniendo en cuenta para los hornos calcinadores de piedra caliza, la rosa de los vientos, el entorno, y la geomorfología.

Se requieren estrategias claras y llamativas para reactivar la economía de Vives, como son los senderos ecológicos, reactivación del mercado interno, y acondicionamiento de puntos estratégicos para el turismo.

10. BIBLIOGRAFIA

- Aguilera y Universidad Nacional. Geografía General II. "El Hecho Urbano". Pg. 401 – 435, 555 – 583.
- ÁNGEL, Maya. Augusto. Desarrollo Sostenible o Cambio Cultural. 1997.
Pg. 48-53.
- ----- Medio Ambiente, población y Desarrollo. 1997.
- *ARCHIBUGI Franco, The Ecological City And The City Effect, Studies In Green Research*
- BELLOCH M. Vicente, Fuentes B. Fernando, García A. Antonio, et all, Tratado Universal del Medio Ambiente, Vol. I, Rezza Editores, Madrid, España, 1993
- BRAND, P. Anotaciones sobre planeación nº 44. Espacio y naturaleza. 1996. Pág. 15-24.
- Comisión Mundial Del Medio Ambiente Y Desarrollo. Nuestro Futuro Común. Alianza Editorial. Madrid, 1992.
- Compilados: Campo Roza, Claudia. Ulloa, Astrid. Rubio, Hidi. Manejo De Fauna Con Comunidades Rurales. Instituto Colombiano de Antropología e Historia ICANH. Santa Fe de Bogotá. 2001 Art. La Gestión Ambiental En Materia De Fauna Silvestre Marco Programático Y Normativo, Elementos Políticos. Por: Hernando Zambrano.
- Componente Estratégico Operativo. Municipio de Vives. 2001-2003
- CONTRERAS, R. Evaluación de impacto ambiental, un instrumento para el desarrollo. CEADES. Corporación Autónoma de Occidente, 1998.
- Documento Técnico. Municipio de Vives. 2001-2003
- Ecofondo. Boletín N° 22. "Gestión de Agroecosistemas: ¿Dónde está lo ambiental?". Bogotá. Colombia. 2001.
- ENKERLIN C., Ernesto. CANO, Jerónimo. GARZA C., Raúl Antonio. Ciencias Ambientales Y Desarrollo Sostenible. Editorial Thomson. México 1997.

- Entrevista: Ing. Rodrigo Hurtado Velasco. Director de Planeación e Infraestructura. Municipio de Vives. Abril 30 de 2003.
- Entrevista: Carlos Velasco. Jefe Departamento de Educación. Municipio de Vives. Abril de 2003.
- Entrevista: Emilda Hurtado. Funcionaria Hospital de Vives. Municipio de Vives. Abril 30 de 2003.
- Entrevista: Funcionarios de la UMATA. Municipio de Vives. Abril de 2003.
- Entrevista: Leon Henry Colonia Cardona. Funcionario Municipal. Municipio de Vives. Abril, Mayo de 2003
- Esquema De Ordenamiento Territorial. Municipio de Vives 2000-2010
- El Plan De Gestión Ambiental, Las Agendas Locales Y Desarrollo Humano. En: Memorias Seminarios Municipios Y Medio Ambiente. Programa de Estudios Ambientales Urbanos – Colombia. Manizales 1993.
- GÓMEZ G, Luis Jairo. El Concepto De Sostenibilidad Ecológica: Génesis y Límites. Universidad Nacional de Colombia - Sede Medellín, 1998.
- HERMELIN, M: Memorias II Simposio Latinoamericano De Riesgos Geológico Urbano. II Conferencia De Geología Ambiental Vol I. Pereira. 1992.
- Hojas Metodológicas del Sistema de Indicadores de Planificación y Seguimiento Ambiental Indicadores De Planificación Y Seguimiento Ambiental - SIPSA -, Departamento Nacional de Planeación (DNP), Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) Bogotá, 1998
- Indicadores Departamento Administrativo Del Medio Ambiente (Dama)
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi. Guía Metodológica Para La Formulación Del Plan De Ordenamiento Territorial Urbano Aplicable A Ciudades. Editorial Linotipioa Bolívar. Santa Fe de Bogotá. 1996
- ----- Revista Colombia Geográfica. Volumen VIII N° 2. Bogotá 1981
- Instrumentos Para La Evaluación De La Calidad Ambiental Urbana (SIGAM)

- LATORRE, Emilio. Medio ambiente y municipio en Colombia. Editorial Presencia Ltda. Bogotá. Colombia. 1194.
- Ministerio de Desarrollo, Ley 388 de 1997, Referente al Desarrollo Territorial
- Ministerio De Medio Ambiente. Manual de tratados internacionales en medio ambiente y desarrollo sostenible. 1998.
- ----- Propuesta Organizacional. Sistemas de Gestión Ambiental Municipal (SIGAM). Colombia. 2002.
- Ministerio Del Interior. Ley 388 de 1997.
- ODUM, Eugene. Ecología Peligro De Vida. Mc Graw Hill. México 1995.
- OLAVE Farias, D. Revista Urbano. Chile, Agosto 2002.
- ORTEGA, R.; Rodríguez, I. Manual de Gestión del Ambiente. Fundación MAPFRE, S.A. Madrid, 1996.
- Perfil Ambiental Urbano de Colombia, Caso Ciudad de Manizales, Colciencias, Universidad Nacional de Colombia, 1997.
- Plan de Desarrollo. Municipio de Vives. 2001-2003
- Propuesta Metodológica Para El Diseño Del Sistema De Indicadores De La Gestion Ambiental Urbana (S.I.G.A.U.)
- PROAIT. Planes de inversión y de Gastos Municipales. 2001-2003.
- RAMÍREZ Moreno, Humberto. Contexto Teórico del Análisis Urbano Ambiental. En: Revista De La Universidad Del Tolima, Vol 12 No. 20 1997. Serie Humanidades y ciencias sociales. Ibagué Tolima.
- RETALLACK, S. Revista Ecologist de Londres en www.rds.org.co
- ROSSI, Aldo. Hechos urbanos y teoría de la ciudad.
- SARANDESES, Jose Martines, Herrero M. Maria Agustina. Espacios públicos urbanos, trazados, urbanizaciones y mantenimiento. MOPU. Madrid. 1990
- SANTA CRUZ, Mario. Sueños De Región. Corporación Universitaria Autónoma de Occidente. Santiago de Cali 1999.

- SEPÚLVEDA, Sergio, Richard Edwards. Desarrollo Sostenible: Agricultura, Recursos Naturales y Desarrollo Rural. Costa Rica. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. 1996.
- TORRES, Laura Maria. Diseño de Un Sistema de Indicadores de Gestión Ambiental Urbana. Universidad Javerian, Santa Fe de Bogotá, 2000.
- ZAMBRANO, F. Más Ciudades y Ciudadanos. Revista SEMANA, Julio 15 de 2002.
- http://www.iespana.es/natureeduca/hom_presión_demog1.htm
- <http://habitat.aq.upm.es/>
- www.ub.es/geocrit/sv-33.htm
- www.cricyt.edu.ar/enciclopedia/terminos
- <http://web.minambiente.gov.co/oau/index>.
- http://www.revistafuturos.info/futuros_3/etica3.htm
- <http://anuv.tripod.com.ve/elpactomundial/id9.html>
- http://www.sdnf.undp.org/mirrors/lc/hon/alerta-ambiental/docs/contaminacion/documentos/problemas_ambientales_locales.html
- <http://www.prisma.org.sv/pubs/publicacion.php?idioma=es&ID=40>

ANEXOS

ANEXO 1 TABLAS DE INDICADORES
1.1 INDICADORES AMBIENTALES URBANOS
DEL PROGRAMA DE MANEJO URBANO (1999)

TEMA: ESTADISTICAS ECONOMICAS Y SOCIALES	
VARIABLES	INDICADORES
1. Población Urbana	1.1 Población Total 1.2 Rata de crecimiento anual 1.3 Rata de migración neta 1.4 Densidad media de población
2. Estadísticas Socioeconómicas	2.1 Rata de analfabetismo 2.2 Ingreso disponible por año 2.3 Población bajo la línea de pobreza 2.4 Distribución media de ingresos (Coeficiente de Gini) 2.5 Empleo en el área urbana por sector económico principal 2.6 Empleo en el área urbana por tamaño de la industria manufacturera 2.7 Gastos anuales municipales 2.8 Suministro de servicios municipales

TEMA: CONDICIONES DE VIVIENDA	
VARIABLES	INDICADORES
	1. Número de unidades habitacionales ocupadas 2. Porcentaje de unidades habitacionales ocupadas con facilidades especiales 3. Tamaño promedio de las unidades habitacionales 4. Número promedio de ocupantes por salón 5. Número de unidades habitacionales marginales 6. Población que vive en unidades habitacionales marginales 7. Número anual de nuevas unidades habitacionales 8. Número anual de nuevas unidades habitacionales marginales 9. Número de cuartos de vivienda colectivos

TEMA: CONDICIONES DE SALUD	
VARIABLES	INDICADORES
	1. Expectativas de vida por nacimiento

TEMA: CONDICIONES DE SALUD	
VARIABLES	INDICADORES
	2. Rata de mortalidad Infantil 3. Rata de mortalidad juvenil 4. Rata de mortalidad 5. Años productivos perdidos debido a muerte prematura 6. Días productivos perdidos debido a enfermedades

TEMA: MEDIO AMBIENTE NATURAL	
VARIABLES	INDICADORES
1. Localización	1.1 Grados de latitud-longitud 1.2 Metros de elevación media
2. Tipo de ecosistema	2.1 Ecosistemas terrestres 2.2 Ecosistemas acuáticos
3. Datos meteorológicos	3.1 Datos mínimos y máximos de temperatura diaria, humedad, velocidad promedio del viento, dirección predominante de los vientos, brillo solar 3.2 Precipitación anual 3.3 Promedio anual de brillo solar 3.4 Días por año con inversiones severas de temperatura (>12 horas de duración) 3.5 Días por año con moderadas inversiones de temperatura (<12 horas de duración)
4. Características especiales	4.1 Pendiente promedio 4.2 Drenaje natural 4.3 Factores naturales de riesgo

TEMA: USOS DEL SUELO	
VARIABLES	INDICADORES
	1. Area total de suelo 2. Aumento y relación de usos del suelo en áreas urbanizadas 3. Nuevos suelos incorporados 4. Propietarios de suelos 5. Registros de suelos 6. Regulación de uso del suelo 7. Mercado de suelos

TEMA: TRANSPORTE URBANO	
VARIABLES	INDICADORES
	1. Red de carreteras 2. Inventario de vehículos

	<ol style="list-style-type: none"> 3. Rata de motorización 4. Viajes motorizados por tipo de vehículo 5. Forma de transporte público suministrados por el sector privado 6. Emisiones de transporte urbano por tipo 7. Dirección del contenido de gasolina 8. Precio de gasolina 9. Intensidad de energía del transporte urbano 10. Perjuicios resultantes de los accidentes en vehículo
--	--

TEMA: USO DE ENERGÍA	
VARIABLES	INDICADORES
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Consumo bruto de energía anual 2. Promedio anual de emisiones por combustión por tipo de combustible 3. Red interconectada de generación de electricidad 4. Generación y capacidad de electricidad urbana 5. Generación y capacidad de electricidad urbana por sector 6. Consumo de energía en hogares urbanos por fin-uso y por fuente de energía 7. Households electrificadoras 8. Intensidad de energía 9. Promedio del precio de energía

TEMA: CONTAMINACION DEL AIRE	
VARIABLES	INDICADORES
1. Emisiones	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 Intensidad de emisiones por parámetro 1.2 Existen controles policivos de emisión? 1.3 Si hay, cuál agencia es responsable de la implementación de estos controles? 1.4 Están las siguientes regulaciones policivas siendo implementadas? <ul style="list-style-type: none"> - Redes de monitoreo - Concentraciones en el ambiente
2. Calidad del aire	<ol style="list-style-type: none"> 2.1 Existen sistemas de prevención de salud? 2.2 Si hay, dé la siguiente información: <ol style="list-style-type: none"> a. Descripción del sistema b. Número de días con prevención durante el pasado año c. Número de días con interrupciones industriales durante el pasado año

TEMA: CONTAMINACIÓN SONORA	
VARIABLES	INDICADORES

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Población que vive en áreas expuestas a ruidos excesivos 2. Estándares dados de ruido excesivo 3. Existen un programa de contaminación sonora? 4. Si hay, cuál agencia es responsable de implementarlo? 5. Dé una breve descripción del programa
--	---

TEMA: RECURSO AGUA, OFERTA Y ACUEDUCTO/ALCANTARILLADO	
VARIABLES	INDICADORES
1. Recurso Agua	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 Abstracción del agua 1.2 Distancia hasta fuentes extremas 1.3 Problemas de la abstracción de aguas subterráneas 1.4 Incremento de los costos de fuente principal próxima/antigua
2. Oferta de agua	<ol style="list-style-type: none"> 2.1 Consumo total de agua 2.2 Casas con tuberías de agua 2.3 Casas con fácil acceso a una toma de agua (dentro de 200m) 2.4 Costo promedio de producción y distribución 2.5 Costo promedio recuperado 2.6
3. Acueducto y Alcantarillado municipal	<ol style="list-style-type: none"> 3.1 Casas con sistema de acueducto 3.2 Cobertura aérea de alcantarillado y drenaje 3.3 Volumen promedio de alcantarillado 3.4 Porcentaje de alcantarillados tratados 3.5 Plantas de tratamiento 3.6 Puntos de disposición de alcantarillado 3.7 Promedio de DBO de alcantarillados
4. Contaminación Industrial	<ol style="list-style-type: none"> 4.1 Volumen de descargas industriales directas a superficies de agua o suelo 4.2 Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales industriales 4.3 Existen controles policivos para la contaminación industrial del agua? 4.4 Están las siguientes regulaciones económicas u otros instrumentos policivos usados para el control de la contaminación industrial del agua?
5. Monitoreo de la calidad del agua	<ol style="list-style-type: none"> 5.1 Número de estaciones 5.2 Hay estaciones de GUMS/AGUA? 5.3 Indique los siguientes parámetros: <ol style="list-style-type: none"> a. Rutina de monitoreos b. Su frecuencia y medición c. El total de muestras analizadas por año 5.4Cuál agencia (s) es responsable del monitoreo de la

	calidad del agua?
--	-------------------

TEMA: RESIDUOS SÓLIDOS Y PELIGROSOS	
VARIABLES	INDICADORES
	<ol style="list-style-type: none">1. Generación municipal de residuos sólidos2. Residuos Sólidos Totales3. Aprovechamiento de los servicios de recolección privatizados4. Casas con servicio de recolección5. Transferencia de estaciones6. Disposición/tratamiento de residuos sólidos municipales7. Existen depósitos de basura?8. Se ha detectado contaminación por lixiviado a partir de rellenos/botaderos?9. Gastos municipales por el manejo de residuos sólidos10. Existen facilidades de disposición/tratamiento de residuos peligrosos?11. Si hay, cuáles de las siguientes facilidades de disposición/tratamiento son aprovechables?12. Están siendo implementados manejos policivos para los residuos peligrosos?13. Si se están implementando, cuál agencia es responsable del manejo de los residuos peligrosos?14. Implementación de manejo policivo a los residuos peligrosos

**1.2 INDICADORES DE PLANIFICACION Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL
PROYECTO CIAT- DNP⁴⁹**

TEMA: DINAMICA SOCIAL						
VARIABLES	INDICADORES	PRESIÓN	ESTADO	IMPACT/EFEC	RESPUESTA	GESTION
Población	Incremento de la población	X				
	Migración neta	X				
	Densidad de población		X			
	Población		X			
	Tasa de fertilidad				X	
	Proyección de Población					X
Empleo e Ingresos	Coefficiente Gini de Ingresos	X				
	Tasa de desempleo	X				
Educación y Salud	Aporte calórico diario	X				
	Tasa de mortalidad infantil	X				
	Tasa de analfabetismo	X				
	Esperanza de vida al nacer		X			
	PIB en Educación				X	
	PIB en Salud				X	
	Cobertura programas de educación ambiental					X
Calidad de vida	Población urbana y rural con acceso a servicios públicos domiciliarios	X				
	Tasa de mortalidad por violencia	X				
	Indice de desarrollo humano		X			
	Población en pobreza absoluta			X		
	Subsidios por acceso a Servicios Públicos Dom.				X	
	Inversión en infraestructura para servicios básicos por habitante				X	
	Ocupación de espacio público	X				
	Necesidades básicas insatisfechas	X				

TEMA: DINÁMICA ECONÓMICA						
VARIABLES	INDICADORES	PRESION	ESTADO	IMPAC/EFEC	RESPUESTA	GESTION
Producción	Producto Interno Bruto	X				
	Estructura de la Producción	X				

⁴⁹ Hojas Metodológicas del Sistema de Indicadores de Planificación y Seguimiento Ambiental - SIPSA -, Departamento Nacional de Planeación (DNP), Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) Bogotá, 1998

TEMA: DINÁMICA ECONÓMICA						
VARIABLES	INDICADORES	PRESION	ESTADO	IMPAC/EFEC	RESPUESTA	GESTION
	PIB real per cápita		X			
	Producto Nacional Bruto y PIB. Tasa media de crecimiento anual del PNB y PIB respectivam.		X			
Finanzas	Tasa de inflación	X				
	Deuda externa total	X				
	Servicio de la deuda		X			
	Balanza comercial			X		
	Relación de intercambio			X		
	Inversión ambiental como % del PIB				X	
	Participación en convenios y tratados comerciales				X	

TEMA: PLANIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL						
VARIABLES	INDICADORES	PRESION	ESTADO	IMPAC/EFEC	RESPUESTA	GESTION
Usos y tenencia de la tierra	Cambio en usos de la tierra	X				
	Superficie en uso		X			
	Superficie en pastizales		X			
	Tasa de erosión			X		
	Indice de degradación de suelos			X		
	Planes de reforma agraria				X	
	Areas verdes urbanas per cápita				X	
Infraestructura	Capacidad y estado de infraestructura para transporte		X			
Asentamientos Humanos en Zonas de Alto Riesgo	Frecuencia de desastres naturales y antrópicos	X				
	Población expuesta a desastres		X			
	Población afectada por desastres			X		
	Area afectada por desastres			X		
	Pérdidas humanas por desastres naturales			X		
	Población reubicada como % del total expuesto				X	
	Inversión en prevención y contingencias					X

TEMA: BIODIVERSIDAD						
VARIABLES	INDICADORES	PRESION	ESTADO	IMPAC/EFEC	RESPUESTA	GESTION
Ecosistemas	Pérdida anual de áreas naturales	X				
Recursos biológicos	Tasa de extinción de especies			X		

TEMA: SISTEMAS AGRARIOS							
VARIABLES	INDICADORES	PRESION	ESTADO	IMPAC/EFEC	RESPUESTA	GESTION	
Agricultura	Costos de producción agropecuaria	X					
	Precios de productos agropecuarios	X					
	Tierra agrícola irrigada	X					
	Uso de fertilizantes	X					
	Uso de pesticidas	X					
Producción pecuaria	Inventario Ganadero	X					
Bosques	Precios de productos forestales	X					
	Producción de carbón y leña	X					
	Tasa de deforestación anual	X					
	Producción de madera	X					
	Relación producción-reserva			X			
	Relación producción de madera natural y plantada			X			
	Superficies plantaciones forestales			X			
	Superficie de bosques naturales			X			
	Consumo de madera per cápita			X			
	Persistencia de reforestaciones			X			
	Consumo sectorial de madera			X			
	Déficit de bosques				X		
	Reforestación anual					X	
	Infracciones por explotación ilegal						X
	Incentivos a la reforestación						X
	Estimación extracción ilegal						X
Tasas de aprovechamiento forestal						X	

TEMA: RECURSOS MINEROS Y ENERGIA						
VARIABLES	INDICADORES	PRESION	ESTADO	IMPAC/EFEC	RESPUESTA	GESTION
Minería	Producción de minerales		X			
	Consumo de minerales per cápita		X			
	Reducción de reservas como % de Reservas Probadas anualmente		X			

TEMA: RECURSOS MINEROS Y ENERGIA						
VARIABLES	INDICADORES	PRESION	ESTADO	IMPAC/EFEC	RESPUESTA	GESTION
	Superficie de explotaciones mineras		X			
	Producción, refinación y transporte de hidrocarburos		X			
	Inversión en exploración y producción				X	
Producción y uso de energía	Consumo de energía per cápita	X				
	Capacidad y estado de infraestructura		X			
	Inversión en infraestructura para la generación y transmisión de energía				X	
Transporte	Vehículos per cápita		X			
	Distribución del parque automotor		X			
	Inversión en infraestructura para transporte				X	

TEMA: ASENTAMIENTOS URBANO INDUSTRIALES						
VARIABLES	INDICADORES	PRESION	ESTADO	IMPAC/EFEC	RESPUESTA	GESTION
Atmósfera	Emisiones netas de gases de invernadero	X				
	Emisiones netas de óxidos de azufre y sulfuro de hidrógeno a la atmósfera	X				
	Emisiones de óxidos de nitrógeno	X				
	Emisiones netas de sustancias destructoras de la capa de ozono	X				
	Emisiones de partículas	X				
	Emisiones per cápita de gases de invernadero			X		
	Concentración de contaminantes atmosféricos en las ciudades			X		
	Concentración de partículas			X		
	Contaminación por ruido				X	
	Establecimientos con niveles de emisión permisibles					X
	Inversión en control de contaminación atmosférica					X
	Tasas retributivas y compensatorias por contaminación del aire					

	Costo planes de cumplimiento para control de emisiones					X
Residuos sólidos	Generación de residuos sólidos municipales per cápita	X				
	Generación de residuos peligrosos	X				
	Tipos de basurero por municipio		X			
	Población expuesta a residuos sólidos			X		
	Area contaminada por residuos sólidos y peligrosos			X		
	Población dedicada a reciclaje				X	
	Reciclado de residuos domésticos e industriales				X	
	Número de industrias con planes de control					X
	Planes de manejo de aseo municipal					X
	Programas de educación en manejo de basuras					X

TEMA: AGUA						
VARIABLES	INDICADORES	PRESION	ESTADO	IMPAC/EFEC	RESPUESTA	GESTION
Manejo de Cuencas	Planes de manejo de cuencas hidrográficas				X	
	Disponibilidad de agua per cápita		X			
Uso y calidad	Consumo anual doméstico per cápita	X				
	Extracción anual sectorial de agua	X				
	Demanda Bioquímica de Oxígeno	X				
	Vertimientos no tratados como % del total tratado	X				
	Indices A y B de calidad de agua potable		X			
	Concentración de coliformes en aguas		X			
	1.DBO ₅ 2.DQO		X			
	Transferencia Ley 60 sector Agua Potable				X	
	Anúmero y tipo de acueductos				X	
	Municipios con sistema de descontaminación				X	
	Municipios con Planta de Tratamiento de aguas servidas				X	

	Población con acceso a agua potable				X	
	Población con acceso a alcantarillado				X	
	Planes de cumplimiento para control de vertimientos					X
	Tasas retributivas y compensatorias por contaminación del agua					X
	Tasas por utilización de aguas					X

TEMA: CAPACIDAD INSTITUCIONAL						
VARIABLES	INDICADORES	PRESION	ESTADO	IMPAC/EFEC	RESPUESTA	GESTION
Recurso Humano	Número de técnicos y profesionales del total de personal	X				
	Déficit de personal por área	X				
	Número de técnicos por área de jurisdicción		X			
	Número de convenios de cooperación celebrados por las corporaciones con otras entidades cuya finalidad sea la capacitación en un tema relevante para la corporación			X		
	Número de profesionales y técnicos en cursos de capacitación como % del total de profesionales y técnicos que laboren en la entidad					X
Recurso Administrativo o Financiero	Presupuesto de funcionamiento sobre presupuesto total	X				
	Presupuesto de inversión sobre el presupuesto total		X			
	Cooperación internacional para Medio Ambiente				X	
	Recorte del presupuesto General de la Nación	X				
	Créditos internacionales para medio ambiente				X	
	Presupuesto con destinación específica como % del presupuesto total	X				

TEMA: CAPACIDAD INSTITUCIONAL						
VARIABLES	INDICADORES	PRESION	ESTADO	IMPAC/EFEC	RESPUESTA	GESTION
	Plan anual del Caja como proporción del monto del presupuesto programado para ejecución durante una vigencia fiscal específica	X				
	Monto del presupuesto General de la Nación asignado a las entidades como % del presupuesto total de estas		X			
	Ingresos por transferencia del predial como % del total de ingresos de una corporación		X			
	Ingresos por recursos del Fondo Nacional de Regalías como % del total de ingresos de una entidad		X			
	Ingresos por transferencia del sector eléctrico a las corporaciones como % del total de ingresos		X			
	Ingresos provenientes de créditos internaciones como % del total de ingresos de una entidad		X			
	Ingresos provenientes de recursos de cooperación internacional como % del total de ingresos de una entidad		X			
	Ingresos provenientes de la expedición de licencias por parte de una corporación o unidad ambiental urbana como % del total de otros ingresos		X			
	Ingresos provenientes de la expedición de permisos por parte de una corporación o unidad ambiental urbana como % del total de otros ingresos		X			

TEMA: CAPACIDAD INSTITUCIONAL						
VARIABLES	INDICADORES	PRESION	ESTADO	IMPAC/EFEC	RESPUESTA	GESTION
	Ingresos provenientes de la expedición de autorizaciones por parte de una corporación o unidad ambiental urbana como % del total de otros ingresos		X			
	Ingresos provenientes de tasas por utilización de aguas de una corporación o unidad ambiental urbana como % del total de otros ingresos		X			
	Ingresos provenientes del recaudo de tasas retributivas por parte de una corporación o unidad ambiental urbana, como % del total de otros ingresos		X			
	Ingresos provenientes del recaudo de tasas de aprovechamiento forestal por parte de una corporación como % del total de otros ingresos		X			
	Convenios internacionales ratificados por Colombia				X	
	Número de convenios interinstitucionales para la gestión de recursos financieros y su respectivo monto				X	
	Capacidad de ejecución					X
	Convenios internacionales implementados por Colombia					X

1.3 INDICADORES DE MEDIO AMBIENTE URBANO ADOPTADOS POR LA ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACION ECONOMICA Y EL DESARROLLO (OCDE)⁵⁰

VARIABLES	INDICADORES
1. Alojamiento	1.1 Espacio interior 1.2 Espacio exterior 1.3 Confort y elementos sanitarios 1.4 Seguridad de ocupación 1.5 Coste y facilidad de acceso al alojamiento
2. Servicios de empleo	2.1 Accesibilidad y calidad de los servicios comerciales 2.2 Accesibilidad y calidad de los servicios de sanidad 2.3 Accesibilidad y calidad de los servicios de educación 2.4 Accesibilidad y calidad de los servicios de esparcimiento 2.5 Accesibilidad y calidad de los servicios de transporte 2.6 Accesibilidad y calidad de los servicios de protección 2.7 Accesibilidad y seguridad del empleo
3. Medio ambiente y ambiente dañino	3.1 Calidad del aire 3.2 Calidad del agua 3.3 Exposición al ruido 3.4 Eliminación de los residuos sólidos 3.5 Exposición de los peligros naturales 3.6 Condiciones atmosféricas 3.7 Calidad de los suelos y paisaje urbano

⁵⁰ Belloch M. Vicente, Fuentes B. Fernando, García A. Antonio, et all, Tratado Universal del Medio Ambiente, Vol. I, Rezza Editores, Madrid, España, 19

**1.4 APLICACIÓN DE SEMAFOROS
MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE**

COMPONENTE: MEDIO FISICO BIOTICO	
	VARIABLES
1. Calidad del hábitat	1.1 Acceso a servicios básicos: Acueducto 1.2 Calidad del agua recibida 1.3 Acceso a alcantarillado 1.4 Acceso a servicios comunitarios: educación 1.5 Acceso y calidad en la salud 1.6 Acceso y calidad en la recreación 1.7 Acceso a alimentación sana y balanceada 1.8 Acceso a la vivienda 1.9 Estado de la construcción 1.10 Equilibrio entre el área edificada y el área libre 1.11 Estado y mantenimiento de espacios públicos 1.12 Compatibilidad entre usos del suelo 1.13 Eficiencia del sistema de transporte público 1.14 Calidad del parque automotor 1.15 Calidad del las vías
2. Ambiente sano	2.1 Calidad del aire 2.2 Intensidad sonora 2.3 Intensidad de olores 2.4 Calidad visual del paisaje urbano 2.5 Confort climático en exteriores 2.6 Calidad del clima 2.7 Salud e higiene humana 2.8 Salud animal y vegetal 2.9 Calidad del suelo 2.10 Calidad de los cuerpos de agua 2.11 Calidad en bordes de cuerpos de agua 2.12 Calidad y estado del patrimonio natural
3. Seguridad física y del entorno	3.1 Estabilidad de las edificaciones 3.2 Estabilidad de la infraestructura 3.3 Propensión a riesgos sísmicos 3.4 Propensión a deslizamientos 3.5 Propensión a inundaciones 3.6 Propensión a erupciones volcánicas 3.7 Propensión a avalanchas 3.8 Calidad de superficies de circulación

4. Seguridad ciudadana	<ul style="list-style-type: none"> 4.1 Seguridad para el conductor 4.2 Seguridad para el peatón 4.3 Seguridad para el ciclista 4.4 Seguridad ciudadana 4.5 Orden público
------------------------	---

COMPONENTE: SOCIO CULTURAL Y SIMBÓLICO	
	VARIABLES
1. Etica Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> 1.1 Actitudes de respeto hacia lo natural 1.2 Actitudes de respeto hacia lo construido 1.3 Actitudes de respeto hacia lo diferente 1.4 Actitudes de respeto hacia los otros
2. Patrones de consumo	<ul style="list-style-type: none"> 2.1 Actitudes hacia el ahorro de energía 2.2 Actitudes hacia el ahorro de agua 2.3 Actitudes hacia el reciclaje 2.4 Actitudes hacia la Reutilización 2.5 Actitudes hacia la disminución de residuos

COMPONENTE: PRODUCTIVIDAD Y SOSTENIBILIDAD	
	VARIABLES
1. Sistemas de producción sostenible	<ul style="list-style-type: none"> 1.1 Utilización de tecnologías más limpias 1.2 Reciclaje en producción industrial 1.3 Reutilización de materias primas 1.4 Manejo y reducción de residuos industriales 1.5 Eficiencia en el uso de energía

COMPONENTE: PLANEACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL	
	VARIABLES
1. Capacidad institucional	<ul style="list-style-type: none"> 1.1 Eficacia de normas y controles 1.2 Aplicabilidad de políticas ambientales 1.3 Continuidad en las ejecuciones 1.4 Previsión y anticipación de acciones 1.5 Disponibilidad de presupuesto 1.6 Calidad y disponibilidad de recurso humano 1.7 Eficacia organizacional 1.8 Continuidad en las acciones ambientales 1.9 Producción y manejo de información 1.10 Información actualizada y confiable 1.11 Eficacia en los canales de comunicación 1.12 Nivel de coordinación interna y externa 1.13 Dividendos ambientales de la inversión

	1.14 Manejo de impactos de la acción pública 1.15 Imagen y proyección institucional local
2. Participación ciudadana	2.1 Desarrollo y consolidación de grupos locales 2.2 Continuidad en las ejecuciones 2.3 Nivel de compromiso 2.4 Logros alcanzados 2.5 Ejercicio de la democracia 2.6 Respuesta a convocatorias 2.7 Seguimiento y evaluación de procesos

1.5 OBSERVATORIOS AMBIENTALES URBANOS
MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

TEMA	INDICADORES
AGUA SUBTERRANEA A	<ol style="list-style-type: none"> 1. Variación de las características fisicoquímicas del agua subterránea 2. Variación de las características fisicoquímicas del agua subterránea - aceites y grasas 3. Variación de las características fisicoquímicas Del Agua Subterránea - Dbo5 4. Variación De Las Características Fisicoquímicas Del Agua Subterránea - Oxígeno Disuelto 5. Disponibilidad De Agua Subterránea Per Cápita 6. Extracción Anual De Aguas Subterráneas Como Porcentaje Del Agua Disponible (intensidad Del Uso Del Agua Subterránea) (%) 7. Índice De Recarga De Los Acuíferos 8. Número Total De Pozos Inventariados 9. Número De Pozos Potencialmente Activos 10. Número De Pozos Sellados 11. Tasas De Uso Del Agua Subterránea (recaudado Por Explotación Y Consumo De Agua Subterránea) 12. Consumo De Aguas Subterráneas Extraídas Para Uso Industrial Comercial Y Doméstico 13. Reservas De Aguas Subterráneas
AGUA SUPERFICIAL	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acceso Al Agua Potable: Porcentaje De Personas Que Disponen De Agua Potable En El Hogar O Que Pueden Acceder A Ella Fácilmente. 2. Acceso Al Agua Potable: Porcentaje De Personas Que Disponen De Agua Potable En El Hogar O Que Pueden Acceder A Ella Fácilmente.- Area Metropolitana 3. Áreas De Importancia Estratégica Para La Conservación Del Recurso Hídrico 4. Concentración De Bacterias Coliformes Fecales En El Agua Dulce 5. Consumo De Agua Potable (agua Tratada Para Consumo Industrial Y Comercial) 6. Consumo De Agua Potable (agua Tratada Para Consumo Residencial)

TEMA	INDICADORES
	<p>7. Consumo Total De Agua Potable</p> <ul style="list-style-type: none"> • Carga Contaminante Por SST (sólidos Suspendidos Totales) En Las Masas De Agua. • Consumo Doméstico De Agua Per Cápita • Consumo Doméstico De Agua Per Cápita (anual) • Consumo Doméstico De Agua Per Cápita Estrato 4 • Consumo Doméstico De Agua Per Cápita Estrato 5 • Consumo Doméstico De Agua Per Cápita Estrato 2 • Consumo Doméstico De Agua Per Cápita Estrato 6 • Consumo Doméstico De Agua Per Cápita Estrato 3 • Consumo Doméstico De Agua Per Cápita Estrato 1 • Consumo Doméstico De Agua Per Cápita (dotación) • Demanda De Agua Potable • Disponibilidad De Agua Per Cápita • Carga Contaminante Por Dbo (demanda Bioquímica De Oxígeno) En Las Masas De Agua • Concentración De Dbo5 (demanda Bioquímica De Oxígeno A Los 5 Días) En Las Masas De Agua • Concentración De Dbo5 (demanda Bioquímica De Oxígeno A Los 5 Días) En Las Masas De Agua Estación Asunción • Concentración De Dbo5 (demanda Bioquímica De Oxígeno A Los 5 Días) En Las Masas De Agua - La Honda • Concentración De Dbo5 (demanda Bioquímica De Oxígeno A Los 5 Días) En Las Masas De Agua Estación Insula • Concentración De Dbo5 (demanda Bioquímica De Oxígeno A Los 5 Días) En Las Masas De Agua Estación Lusitania • Concentración De Dbo5 (demanda Bioquímica De Oxígeno A Los 5 Días) En Las Masas De Agua - La Maquina • Concentración De Dbo5 (demanda Bioquímica De Oxígeno A Los 5 Días) En Las Masas De Agua Estación Las Minas • Concentración De Dbo5 (demanda Bioquímica De Oxígeno A Los 5 Días) En Las Masas De Agua Estación Parque Bicentenario • Concentración De Dbo5 (demanda Bioquímica De Oxígeno A Los 5 Días) En Las Masas De Agua Estación El Retiro

TEMA	INDICADORES
	<ul style="list-style-type: none">• Concentración De Dbo5 (demanda Bioquímica De Oxígeno A Los 5 Días) En Las Masas De Agua Estación Represa Río Blanco• Concentración De Dbo5 (demanda Bioquímica De Oxígeno A Los 5 Días) En Las Masas De Agua Estación Torre 4• Concentración De Dbo5 (demanda Bioquímica De Oxígeno A Los 5 Días) En Las Masas De Agua Estación Terpel• Carga Contaminante Por DBO (demanda Bioquímica De Oxígeno) En Las Masas De Agua Estación Asunción• Carga Contaminante Por Dbo (demanda Bioquímica De Oxígeno) En Las Masas De Agua Bogotá.• Carga Contaminante Por Dbo (demanda Bioquímica De Oxígeno) En Las Masas De Agua Estación Lusitania• Carga Contaminante Por Dbo (demanda Bioquímica De Oxígeno) En Las Masas De Agua Estación Las Minas• Contaminante Por Dbo (demanda Bioquímica De Oxígeno) En Las Masas De Agua Estación Parque Bicentenario• Carga Contaminante Por Dbo (demanda Bioquímica De Oxígeno) En Las Masas De Agua Estación El Retiro• Carga Contaminante Por Dbo (demanda Bioquímica De Oxígeno) En Las Masas De Agua Estación Represa Rio Blanco• Carga Contaminante Por Dbo (demanda Bioquímica De Oxígeno) En Las Masas De Agua Estación Torre 4• Carga Contaminante Por Dbo (demanda Bioquímica De Oxígeno) En Las Masas De Agua Estación Terpel• Concentración De Dqo (demanda Química De Oxígeno) En Las Masas De Agua.• Concentración De Dqo (demanda Química De Oxígeno) En Las Masas De Agua Estación Asunción• Concentración De Dqo (demanda Química De Oxígeno) En Las Masas De Agua.- La Honda• Concentración De Dqo (demanda Química De Oxígeno) En Las Masas De Agua Estación Insula• Concentración De Dqo (demanda Química De Oxígeno) En Las Masas De Agua Estación Lusitania• Concentración De Dqo (demanda Química De Oxígeno) En Las Masas De Agua.- La Maquina• Concentración De Dqo (demanda Química De Oxígeno)

TEMA	INDICADORES
	<p>En Las Masas De Agua Estación Las Minas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concentración De Dqo (demanda Química De Oxígeno) En Las Masas De Agua Estación Parque Bicentenario • Concentración De Dqo (demanda Química De Oxígeno) En Las Masas De Agua Estación El Retiro • Concentración De Dqo (demanda Química De Oxígeno) En Las Masas De Agua Estación Represa Rio Blanco • Concentración De Dqo (demanda Química De Oxígeno) En Las Masas De Agua Estación Torre 4 • Concentración De Dqo (demanda Química De Oxígeno) En Las Masas De Agua Estación Terpel • Extracción Anual De Aguas De Superficie Como Porcentaje Del Agua Disponible (intensidad Del Uso Del Agua Superficial) • Gasto Público En Tratamiento De Aguas Residuales • Inversión En Áreas De Importancia Estratégica Para La Conservación De Recursos Hídricos • Índice De Calidad Del Agua (ica)-bocatoma Río Cali • Índice De Calidad Del Agua Con Base En Sustancias Presentes En El Agua-parte Alta Río Cali • Índice De Calidad Del Agua Con Base En Sustancias Presentes En El Agua-parte Baja Río Cali • Índice De Calidad Del Agua Con Base En Sustancias Presentes En El Agua-parte Media Río Cali • Índice De Calidad Del Agua (ica)-desembocadura Río Cali • Índice De Calidad Ambiental - La Honda • Índice De Calidad Ambiental- La Maquina • Índice De Calidad De Agua (ica) Ro-4b • Índice De Calidad De Agua (ica) Ro-05 • Índice De Calidad De Agua (ica) Ro-4^a • Índice De Calidad De Agua (ica) Ro-p • Índice De Calidad De Agua (ica) Ro-01 • Índice A De Calidad Del Agua Potable • Índice B De Calidad Del Agua Potable • Porcentaje De Incremento O Reducción Del Consumo De Agua (promedio Anual) • Industrias Con Sistemas De Tratamiento De Aguas Residuales • Porcentaje De Remoción De Dbo5 En Aguas Residuales Industriales • Porcentaje De Remoción De SST En Aguas Residuales

TEMA	INDICADORES
	<p>Industriales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje Del Tratamiento De Las Aguas Residuales • Porcentaje Del Tratamiento De Las Aguas Residuales (documental) • Reserva De Aguas Superficiales En Embalse (mm³/año) • Saneamiento Básico: Porcentaje De La Población Conectada Al Sistema De Alcantarillado • Saneamiento Básico: Porcentaje De La Población Conectada Al Sistema De Alcantarillado - Area Metropolitana • Saneamiento Básico: Porcentaje De La Población Conectada Al Sistema De Alcantarillado (funcionarios) • Concentración De SST (sólidos Suspendidos Totales) En Las Masas De Agua • Concentración De SST (sólidos Suspendidos Totales) En Las Masas De Agua Estación Asunción • Concentración De SST (sólidos Suspendidos Totales) En Las Masas De Agua - Bogotá • Concentración De SST (sólidos Suspendidos Totales) En Las Masas De Agua - La Honda • Concentración De SST (sólidos Suspendidos Totales) En Las Masas De Agua Estación Insula • Concentración De SST (sólidos Suspendidos Totales) En Las Masas De Agua Estación Lusitania • Concentración De SST (sólidos Suspendidos Totales) En Las Masas De Agua - La Maquina • Concentración De SST (sólidos Suspendidos Totales) En Las Masas De Agua Estación Las Minas • Concentración De SST (sólidos Suspendidos Totales) En Las Masas De Agua Estación Parque Bicentenario • Concentración De SST (sólidos Suspendidos Totales) En Las Masas De Agua Estación El Retiro • Concentración De SST (sólidos Suspendidos Totales) En Las Masas De Agua Estación Represa Río Blanco • Concentración De SST (sólidos Suspendidos Totales) En Las Masas De Agua Estación Torre 4 • Concentración De SST (sólidos Suspendidos Totales) En Las Masas De Agua Estación Terpel • Tasas Retributivas Y Compensatorias • Número De Industrias Clasificadas Con Los Criterios De Unidad De Contaminación Hídrica (grupo 1) Para Bogotá • Número De Industrias Clasificadas Con Los Criterios De

TEMA	INDICADORES
	<p>Unidad De Contaminación Hídrica (grupo 2) Para Bogotá</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vertimientos De Aguas Residuales Domésticas • Vertimientos De Aguas Residuales Domésticas (documental) • Volumen De Agua Tratada (oferta) Vs Demanda • Vertimientos No Tratados
<p>AIRE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Concentración De Monóxido De Carbono • Concentración De Monóxido De Carbono - La Playa • Concentración De Monóxido De Carbono - Avda Sn Juan-palace • Concentración De Monóxido De Carbono (cra 80 - Av 33) • Concentración De Monóxido De Carbono (centro) • Concentración De Monóxido De Carbono (chimita) • Concentración De Monóxido De Carbono (ciudadela) • Concentración De Monóxido De Carbono -colombia-cra80 • Concentración De Monóxido De Carbono (florida) • Concentración De Monóxido De Carbono (metro Prado) • Concentración De Monóxido De Carbono - Navarra • Concentración De Monóxido De Carbono - Sena Ferrocarril • Concentración De Material Particulado Inferior A 10 Micras • Concentración De Material Particulado Inferior A 10 Micras - Estación Base Aérea • Concentración De Material Particulado Inferior A 10 Micras (centro) • Concentración De Material Particulado Inferior A 10 Micras (chimita) • Concentración De Material Particulado Inferior A 10 Micras - Estación Defensa Civil • Concentración De Material Particulado Inferior A 10 Micras (funcionarios) • Concentración De Material Particulado Inferior A 10 Micras (florida) • Concentración De Material Particulado Inferior A 10 Micras - Estación Iss • Concentración De Material Particulado Inferior A 10 Micras - Estación Sonoco • Concentración De Material Particulado Inferior A 10

TEMA	INDICADORES
	<p>Micras - Estación Tecnoquímicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concentración De Material Particulado Inferior A 10 Micras - Estación Yumbo • Concentración De Dióxidos De Nitrógeno • Concentración De Dióxidos De Nitrógeno (centro) • Concentración De Dióxidos De Nitrógeno (chimita) • Concentración De Dióxidos De Nitrógeno - Exito San Antonio • Concentración De Dióxidos De Nitrógeno - Estación Iss • Concentración De Dióxidos De Nitrógeno - Mayorista • Concentración De Dióxidos De Nitrógeno - Upb • Concentración De Dióxidos De Nitrógeno - Estación Sonoco • Concentración De Dióxidos De Nitrógeno - Estación Tecnoquímicas • Concentración De Dióxidos De Nitrógeno - Estación Yumbo • Concentración De Ozono • Concentración De Ozono (8horas) • Concentración De Ozono (centro) • Concentración De Ozono (chimita) • Concentración De Ozono (ciudadela) • Concentración De Ozono (funcionarios) • Concentración De Dióxido De Azufre • Concentración De Dióxido De Azufre - Estación Base Aérea • Concentración De Dióxido De Azufre (centro) • Concentración De Dióxido De Azufre (chimita) • Concentración De Dióxido De Azufre - Estación Defensa Civil • Concentración De Dióxido De Azufre - Exito San Antonio • Concentración De Dióxido De Azufre - Estación ISS • Concentración De Dióxido De Azufre - Mayorista • Concentración De Dióxido De Azufre - Estación Sonoco • Concentración De Dióxido De Azufre - Estación Tecnoquímicas • Concentración De Dióxido De Azufre - Upb • Concentración De Dióxido De Azufre - Estación Yumbo • Concentración Promedio Anual De Tsp • Concentración Promedio Anual De Tsp - Bello • Concentración Promedio Anual De Tsp- Envigado • Concentración Promedio Anual De Tsp - Estrella

TEMA	INDICADORES
	<ul style="list-style-type: none"> • Concentración Promedio Anual De Tsp - Politécnico • Concentración Promedio Anual De Tsp - Sabaneta1 • Concentración Promedio Anual De Tsp - U De Antioquia • Concentración Promedio Anual De Tsp - U De Medellín • Concentración Promedio Anual De Tsp - U Nacional • Concentración Promedio Anual De Tsp - UPB • Emisiones Netas De CO Per cápita • Emisiones Netas De Gases Azufrados A La Atmósfera • Emisiones Netas De Óxidos De Nitrógeno • Emisiones Netas De Partículas • Gastos En Medidas De Prevención Y Reducción De La Contaminación • Índice De Calidad Del Aire • Índice De Calidad Del Aire (centro) • Índice De Calidad Del Aire (chimita) • Índice De Calidad Del Aire (ciudadela) • Índice De Calidad Del Aire (florida) • Inversión En Reducción De Sustancias Que Agotan La Capa De Ozono. • Número De Estaciones De La Red De Calidad De Aire • Emisiones Netas De Óxidos De Nitrógeno Percápita
BIODIVERSIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • Decomiso Anual De Fauna Silvestre Y Sus Productos • Especies De Fauna Silvestre Inventariadas (avifauna) • Especies De Fauna Silvestre En Peligro De Extinción • Especies De Fauna Silvestre Inventariadas • Especies De Fauna Silvestre Recuperadas • Especímenes Vivos De Fauna Recuperados • Inversión En Rehabilitación De Fauna Silvestre • Número De Especies De Avifauna Silvestre Inventariadas • Número De Especies De Árboles Identificadas E Inventariadas • Número De Especímenes De Fauna Silvestre Que Se Comercializan • Número De Especies De Flora Inventariadas • Número De Especies De Flora Inventariadas Presentes En Los Humedales • Número De Especies De Flora En Peligro De Extinción • Número De Especies De Avifauna Silvestre Identificadas E Inventariadas • Especies De Fauna Silvestre Inventariadas - Aves

TEMA	INDICADORES
	<ul style="list-style-type: none"> • Número De Especies De Insectos Identificadas • Volumen De Especies Maderables Comercializables • Volumen De Flora Silvestre Decomisada • Volumen De Madera Decomisada Y Removilizada • Volumen De Madera Con Permiso De Comercialización
CONTAMINACION VISUAL	<ul style="list-style-type: none"> • M2 De Muro En Espacio Público Recuperados • M2 De Murales Desmontados • Número De Vallas Por Unidad De Área Dentro Del Perímetro Urbano • Número De Vallas Ilegales Desmontadas Anualmente • Número De Vallas Dentro Del Perímetro Urbano
ENERGIA	<ul style="list-style-type: none"> • Consumo De Energía Eléctrica Sectorial - Uso Comercial • Consumo De Energía Eléctrica Sectorial - Uso Industrial • Consumo De Energía Eléctrica Sectorial - Uso Oficial • Consumo De Energía Eléctrica Sectorial - Uso Residencial • Consumo De Energía Eléctrica Per cápita • Capacidad De Generación De Energía Anual • Consumo De Gas Natural Para Uso Comercial • Consumo De Gas Natural Para Uso Industrial • Consumo De Gas Natural Para Uso Residencial • Consumo Total De Energía Eléctrica
POBLACION	<ul style="list-style-type: none"> • Cobertura En Salud • Densidad De Población Contendida En El Perímetro Urbano • Tasa De Cambio De La Densidad Poblacional • Número De Habitantes Dentro Del Perímetro Urbano • Número De Habitantes Dentro Del Perímetro Urbano (dane) • Inversión En Educación • Inversión En Salud • Muertes Por Accidentes De Tránsito Etéreo • Muertes Por Accidentes De Tránsito • Muerte Por Enfermedades Diarreicas Agudas • Muerte Por Infección Respiratoria Aguda • Tasa De Migración Neta • Morbilidad Por Enfermedad Diarreica Aguda EDA (por Consulta)

TEMA	INDICADORES
	<ul style="list-style-type: none"> • Morbilidad Por Infección En La Piel • Morbilidad Por Infección Respiratoria Aguda Ira (por Consulta) • Mujeres Vacunadas En Edad De Procrear • Número De Niños Vacunados Antipolio • Número De Niños Vacunados Bcg • Número De Niños Vacunados Dpt • Número De Niños Vacunados Hepatitis B • Número De Niños Vacunados Triple Viral • Población Económicamente Activa • Producto Interno Bruto • Tasa De Desempleo • Tasa De Fecundidad • Tasa Interanual Del Crecimiento De La Población • Tasa Interanual Del Crecimiento De La Población (DANE)
PRODUCCION MÁS LIMPIA	<ul style="list-style-type: none"> • Número De Consultas Realizadas Para Asistencia Técnica Para La Reconversión Tecnológica Orientada A La Producción Más Limpia • Número De Empresas Con Sistemas De Producción Limpia • Número De Programas De Asistencia Técnica Para La Reconversión Tecnológica Orientada A La Producción Más Limpia
RESIDUOS SOLIDOS	<ul style="list-style-type: none"> • Area Disponible Para La Disposición De Escombros • Area Disponible Para La Disposición De Residuos Sólidos • Costo Por Recuperación De Materiales • Cobertura Del Servicio Público De Aseo • Disposición De Biosólidos Municipales • Disposición De Escombros En El Relleno Sanitario. • Disposición De Residuos Peligrosos Hospitalarios • Disposición De Residuos Sólidos En Rellenos Sanitarios • Disposición De Residuos Sólidos De Barrido • Disposición De Residuos Sólidos Domiciliarios • Disposición De Residuos Sólidos Domiciliarios Per Cápita • Disposición De Residuos Sólidos De Grandes Productores • Disposición De Residuos Sólidos Per Cápita • Eficiencia De Disposición De Escombros. • Eliminación Municipal De Residuos

TEMA	INDICADORES
	<ul style="list-style-type: none"> • Organizaciones Dedicadas Al Reciclaje - Famiempresas Afiliadas A La Anrt • Gestión De Aceites Usados • Generación De Biosólidos Municipales • Generación De Escombros • Generación De Escombros (documental) • Generación De Escombros Con Respecto Al Área De Edificaciones Privadas Construidas • Gastos En Gestión De Residuos • Generación De Residuos Hospitalarios • Generación De Residuos Peligrosos. • Generación De Residuos Peligrosos Hospitalarios • Generación De Residuos Sólidos Domiciliarios Per Cápita. • Generación De Residuos Sólidos Industriales Per Cápita • Generación Total De Residuos Sólidos. • Generación Total De Residuos Sólidos (anual) • Generación Total De Residuos Sólidos Per Cápita. • Generación Total De Residuos Sólidos Per Cápita (anual) • Generación Total De Residuos Sólidos Per Cápita - Bucaramanga • Generación Total De Residuos Sólidos Per Cápita - Floridablanca • Generación Total De Residuos Sólidos Per Cápita - Girón • Generación Total De Residuos Sólidos Per Cápita - Piedecuesta • Incremento En La Cobertura Del Servicio Público De Aseo • Manejo De Residuos Peligrosos Hospitalarios • Recicladores Pertenecientes A Asociaciones Y Cooperativas Con Centros De Acopio • Organizaciones Dedicadas Al Reciclaje • Organizaciones Dedicadas Al Reciclaje Afiliadas A La Anr • Organizaciones Dedicadas Al Reciclaje Afiliadas A La Arb • Materiales Potencialmente Reciclables Dispuestos • Recolección De Escombros • Recolección De Residuos Peligrosos Hospitalarios • Residuos Reciclados • Recolección De Residuos Sólidos Industriales Y Comerciales Per Cápita • Recolección De Residuos Sólidos Per Cápita • Recolección De Residuos Sólidos Per Cápita (kg/hab/año) • Recolección De Residuos Sólidos Totales

TEMA	INDICADORES
	<ul style="list-style-type: none"> • Tasa De Reutilización De Escombros De Demoliciones • Tasa De Reciclado Y Reutilización De Residuos. • Tasa De Reciclado Y Reutilización De Residuos Peligrosos
RUIDO	<ul style="list-style-type: none"> • Número de cierres y medidas de suspensión de actividades • Número De Fuentes Fijas De Emisión Sonora Controladas Y Monitoreadas • Número De Fuentes Fijas De Emisión Sonora Con Requerimientos De Control De Ruido • Número De Quejas • Niveles De Ruido Y Áreas De La Ciudad Donde Se Infringen Las Normas De Ruido (día) - Sector Don Quijote • Niveles De Ruido Y Áreas De La Ciudad Donde Se Infringen Las Normas De Ruido (día) Por Fuentes Fijas Sector Comercial • Niveles De Ruido Y Áreas De La Ciudad Donde Se Infringen Las Normas De Ruido (día) Por Fuentes Fijas Sector Galerias • Niveles De Ruido Y Áreas De La Ciudad Donde Se Infringen Las Normas De Ruido (día) Por Fuentes Fijas Sector Industrial • Niveles De Ruido Y Áreas De La Ciudad Donde Se Infringen Las Normas De Ruido (día) Por Fuentes Fijas Sector Residencial • Niveles De Ruido Y Áreas De La Ciudad Donde Se Infringen Las Normas De Ruido (día) Por Fuentes Fijas Sector Teusaquillo • Niveles De Ruido Y Áreas De La Ciudad Donde Se Infringen Las Normas De Ruido (día) - Sector San Juan - Palace • Niveles De Ruido Y Áreas De La Ciudad Donde Se Infringen Las Normas De Ruido (día) - Sector Playa Oriental • Niveles De Ruido Y Áreas De La Ciudad Donde Se Infringen Las Normas De Ruido (noche) Por Fuentes Fijas Sector Comercial • Niveles De Ruido Y Áreas De La Ciudad Donde Se Infringen Las Normas De Ruido (noche) Por Fuentes Fijas Sector Engativá • Niveles De Ruido Y Áreas De La Ciudad Donde Se

TEMA	INDICADORES
	<p>Infringen Las Normas De Ruido (noche) Por Fuentes Fijas Sector Fontibón</p> <ul style="list-style-type: none"> • Niveles De Ruido Y Áreas De La Ciudad Donde Se Infringen Las Normas De Ruido (noche) Por Fuentes Fijas Sector Galerias • Niveles De Ruido Y Áreas De La Ciudad Donde Se Infringen Las Normas De Ruido (noche) Por Fuentes Fijas Sector Industrial • Niveles De Ruido Y Áreas De La Ciudad Donde Se Infringen Las Normas De Ruido (noche) Por Fuentes Fijas Sector Residencial • Número De Veces Que Se Superan Las Normas De Ruido • Número De Veces Que Se Superan Las Normas De Ruido (sector Residencial-comercial) • Operaciones Aéreas Que Infringen La Norma De Ruído
SUELO	<ul style="list-style-type: none"> • Area De Parques/superficie Dentro Del Perímetro Urbano • Area Protegida Y/o Ecosistemas Estratégicos De La Ciudad En Relación Al Área Total • % De Canteras Ilegales Dentro Del Distrito Capital • % De Canteras Ilegales Dentro Del Perímetro Urbano • % De Cumplimiento De Los Planes De Recuperación Morfológica Y Ambiental • Densidad De Construcción (área Construida Dentro Del Perímetro Urbano/superficie Dentro Del Perímetro Urbano) • Densidad De Población (población Urbana/superficie Dentro Del Perímetro Urbano) • Densidad De Población Contenida En Área Urbanizada • Inversión En Espacio Público Como Porcentaje De La Inversión Total • Longitud Dedicada A Ciclorutas • Número De Árboles Mantenidos • Número De Árboles Plantados Anualmente • Número De Canteras Activas Dentro Del Perímetro Urbano. • Número De Canteras Activas Dentro del distrito capital • Número De Incorporaciones Al Perímetro Urbano En El Último año • Número De Parques Públicos • Número De Parques Públicos - Funcionarios

TEMA	INDICADORES
	<ul style="list-style-type: none"> • Población En Zona De Amenaza alta por deslizamiento • Población En Zona De Amenaza Alta Por Inundación • Población En Zona De Amenaza Alta Por Sismo • Superficie Arbolada Per cápita • Superficie De Las Explotaciones Mineras • Superficie De Espacio Público Efectivo/habitante • Superficie De Humedales Existentes • Superficie De Zonas Verdes/habitante • Superficie De Zonas Verdes/habitante - Documental • Uso Del Suelo Por Tipo Comercial -dentro Del Perímetro Urbano Y En El Suelo De Expansión- • Uso Del Suelo Por Tipo Dotacional -dentro Del Perímetro Urbano Y En El Suelo De Expansión- • Uso Del Suelo Por Tipo De Expansión -dentro Del Perímetro Urbano Y En El Suelo De Expansión- • Uso Del Suelo Por Tipo Industrial -dentro Del Perímetro Urbano Y En El Suelo De Expansión- • Uso Del Suelo Por Tipo Industrial -dentro Del Perímetro Urbano Y En El Suelo De Expansión- (funcionarios) • Uso Del Suelo Por Tipo Institucional -dentro Del Perímetro Urbano Y En El Suelo De Expansión- • Uso Del Suelo Por Tipo De Protección -dentro Del Perímetro Urbano Y En El Suelo De Expansión- • Uso Del Suelo Por Tipo Residencial -dentro Del Perímetro Urbano Y En El Suelo De Expansión-
TRANSPORTE	<ul style="list-style-type: none"> • Consumo De Gasolina Per Cápita En Vehículo De Motor • Cumplimiento De La Normatividad Con Relación Al Nivel De Emisión De Gases Por Fuentes Móviles • Cantidad De Vehículos Por Vía - V0 • Cantidad De Vehículos Por Vía - V1 • Densidad De La Malla Vial • Densidad De La Malla Vial (documental) • Edad Promedio Del Parque Automotor Público • Longitud Promedio Por Viaje Por Habitante Por Medio De Transporte (bus) • Longitud Promedio Por Viaje Por Habitante Por Medio De Transporte (buseta) • Longitud Promedio Por Viaje Por Habitante Por Medio De Transporte (colectivo) • Personas Por Vehículo

TEMA	INDICADORES
	<ul style="list-style-type: none">• Número De Rutas De Transporte Público Urbano Con Respecto Al Área Total Del Perímetro Urbano• Numero De Recorridos Del Transporte Público Urbano Desde Y Hacia La Periferia• Número De Viajes Promedio En Transporte Público Urbano Por Habitante• Porcentaje De Incumplimiento De La Normatividad De Emisión De Gases Por Fuentes Móviles• Personas Movilizadas En Sistema Integrado De Transporte Masivo• Personas Movilizadas Por Transporte Público Urbano• Personas Movilizadas Por Transmilenio• Vehículos Con Certificación De Emisión De Gases• Vehículos Per Cápita• Velocidad Promedio Del Parque Automotor (centro Y Periferia)• Velocidad Promedio Del Parque Automotor Público• Velocidad Promedio Del Sitm• Porcentaje De Vehículos De Transporte Público Que Pertenecen A Un Sitm Organizado

1.6 THE ECOLOGICAL CITY AND THE CITY EFFECT⁵¹

VARIABLES	INDICADORES
1. Alojamiento	1.6 Espacio interior 1.7 Espacio exterior 1.8 Confort y elementos sanitarios 1.9 Seguridad de ocupación 1.10 Coste y facilidad de acceso al alojamiento
2. Servicios de empleo	2.1 Accesibilidad y calidad de los servicios comerciales 2.2 Accesibilidad y calidad de los servicios de sanidad 2.3 Accesibilidad y calidad de los servicios de educación 2.4 Accesibilidad y calidad de los servicios de esparcimiento 2.5 Accesibilidad y calidad de los servicios de transporte 2.6 Accesibilidad y calidad de los servicios de protección 2.7 Accesibilidad y seguridad del empleo
3. Medio ambiente y ambiente dañino	3.1 Calidad del aire 3.2 Calidad del agua 3.3 Exposición al ruido 3.4 Eliminación de los residuos sólidos 3.5 Exposición de los peligros naturales 3.6 Condiciones atmosféricas 3.7 Calidad de los suelos y paisaje urbano
4. Medio ambiente social y cultural	4.1 Integración social 4.2 Organización de la colectividad 4.3 Incremento de criminalidad y delincuencia 4.4 Extensión de actividades culturales

⁵¹ Archibugi Franco, The Ecological City and The City effect, Studies in Green Research

**1.7 INDICADORES DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DEL MEDIO AMBIENTE
(DAMA)**

1. AREA TEMATICA: AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRANEAS		
VARIABLES	CATEGORIA	INDICADORES
AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRANEAS	GESTION	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterizaciones físico-químicas realizadas a efluentes industriales en diferentes industrias vs. Meta preestablecida • Clasificación de los efluentes industriales según unidades de contaminación hídrica (UCH1 y UCH2) • Micro, pequeña y medianas empresas (MIPYME'S) asesoradas en procesos de reconversión tecnológica para el manejo de efluentes • Presupuesto ejecutado en procesos de producción limpia en las MIPYME'S • Permisos de exploración y concesión de pozos de aguas subterráneas • Pozos de aguas subterráneas registrados y controlados por el DAMA con relación al total.
2. AREA TEMÁTICA: AIRE		
CALIDAD	GESTIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Parques ecoeficientes desarrollados para el proceso de concentración espacial y de clasificación de industrias • Patrulleros capacitados en el manejo de equipos ambientales • Fuentes móviles de emisión atmosférica controladas y monitoreadas • Fuentes fijas de emisión atmosférica controladas y monitoreadas • Vehículos certificados vs. Parque automotor registrado en el Distrito Capital (D.C.)
RUIDO	GESTION	<ul style="list-style-type: none"> • Fuentes críticas de emisión sonora controladas y mitigadas

3. AREA TEMATICA: SUELO URBANO Y RURAL		
RESIDUOS SOLIDOS	GESTION	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de residuos industriales y hospitalarios dispuestos correctamente en el relleno sanitario • Número de productores campesinos que han adoptado la transferencia tecnológica de SISADI • Presupuesto efectivamente ejecutado en la consolidación e integración, recuperación y protección de los ecosistemas estratégicos del D.C.
4. AREA TEMATICA: FLORA Y FAUNA		
ESPECIES VEGETALES Y ANIMALES	GESTION	<ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento y monitoreo de los establecimientos registrados que cumplen con las obligaciones establecidas por el DAMA • Trabajo de coordinación institucional adelantado con entidades públicas y privadas: <ul style="list-style-type: none"> - Decomiso de material - Número de operativos • Gestión realizada por el Centro de Rehabilitación de Engativa para el manejo y recuperación de la fauna silvestre decomisada en el D.C. • Población cubierta a través de las campañas de sensibilización y de educación para la prevención de tráfico de flora y fauna en el D.C.
5. AREA TEMÁTICA: URBANIZACION		
MOVILIDAD	GESTION	<ul style="list-style-type: none"> • Programas adelantados de mejoramiento de la red vial en el D.C.: <ul style="list-style-type: none"> - calles y avenidas - senderos peatonales - ciclorutas - andenes
MALLA VERDE	GESTION	<ul style="list-style-type: none"> • Proyectos de parques públicos y privadas desarrollados para el mejoramiento paisajísticos de la ciudad: <ul style="list-style-type: none"> - Localidad - Barrios
PAISAJE	GESTION	<ul style="list-style-type: none"> • Km de vías controladas por localidad
6. AREA TEMATICA: AMENAZAS Y RIESGOS		
NATURALE	GESTION	<ul style="list-style-type: none"> • Planes de mitigación implementados de riesgos

S		por fenómenos de remoción de masas e inundaciones • Capacitación para la prevención de riesgos naturales
---	--	---

1.8 PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL DISEÑO DEL SISTEMA DE INDICADORES DE LA GESTION AMBIENTAL URBANA (S.I.G.A.U.)

COMPONENTE: FISICO-BIOTICO URBANO		
FACTORES	VARIABLES	INDICADORES DE EFICACIA
Recursos Biológicos	<ul style="list-style-type: none"> - Posibilidad de desastres que afecten la flora y fauna - Explotación y uso inadecuado de la flora y fauna - Reservas de recursos - Regeneración de flora y fauna. 	<ul style="list-style-type: none"> • # Programas que promuevan la conservación de la biodiversidad • # Proyectos para la conservación de la biodiversidad • # Programas de educación en biodiversidad • (\$) Inversión en conservación e investigación / inversión total • # Áreas reglamentadas de protección
Recurso suelo	<ul style="list-style-type: none"> • Condiciones biogeográficas y procesos físico químicos en suelos • Regeneración del suelo 	<ul style="list-style-type: none"> • # Planes aprobados de uso del suelo
Recursos minería y energía	<ul style="list-style-type: none"> • Condiciones biogeográficas y procesos físico químicos en minería y energía • Uso inadecuado de los minerales y energía • Reserva de recursos 	<ul style="list-style-type: none"> • %Explotaciones legales/Total de explotaciones • (\$) Inversión destinada cuencas abastecedoras de energía / inversión Total • # Proyectos energéticos ambientalmente desarrollados
Recurso Agua	<ul style="list-style-type: none"> • Condiciones biogeográficas y procesos físico químicos en agua • Afectación en la salud de la población 	<ul style="list-style-type: none"> • # Áreas recuperadas para protección de aguas • # Planes maestros de acueducto y alcantarillados • # Población beneficiada con los planes maestros • (\$) Inversión en planes de cumplimiento control de vertimientos / inversión total • (\$) Inversión en fondos para saneamiento/inversión total • # Programas contra la afectación sobre el entorno y la salud por procesos de contaminación del agua
Recursos atmosféricos, sónicos, visuales	<ul style="list-style-type: none"> • Condiciones biogeográficas y procesos físico químicos en el aire • Regeneración atmosférica 	<ul style="list-style-type: none"> • (\$) Inversión en conservación e investigación / inversión total • (\$) Inversión en planes de cumplimiento control de emisiones / inversión total • # Programas contra la afectación sobre el entorno y la salud por procesos de contaminación sónica, visual y del aire • % Cobertura de áreas reglamentadas por no contaminación visual

COMPONENTE: FISICO-BIOTICO URBANO		
FACTORES	VARIABLES	INDICADORES DE EFICACIA
		<ul style="list-style-type: none"> • % Cobertura en recuperación de áreas degradadas • # Tipo de medidas implementadas por contaminación del aire • # Tipo de tasas retributivas y compensatorias por emisión de contaminantes al aire
Residuos Sólidos	<ul style="list-style-type: none"> • Inadecuada disposición de los residuos sólidos • Afectaciones en la salud de la población 	<ul style="list-style-type: none"> • # Industrias con planes de manejo de los residuos sólidos • # Programas para el manejo de residuos sólidos peligrosos • # Planes de manejo de lixiviados • # Programas desarrollados para el reciclaje
Transporte Urbano	<ul style="list-style-type: none"> • Cobertura del servicio • Calidad del servicio 	<ul style="list-style-type: none"> • % Inversión en planes de transporte / inversión total • # Años de vida útil del parque automotor • (\$) Ingresos por cobro de la sobretasa a la gasolina / ingresos totales
Servicios Públicos domiciliarios	<ul style="list-style-type: none"> • Cobertura de servicios • Calidad de servicios 	<ul style="list-style-type: none"> • % Cobertura en servicios de agua y alcantarillado • % Cobertura en servicio de electricidad • % Cobertura en servicio de teléfono • % Cobertura del servicio en recolección de basuras • % Cobertura en servicio de gas domiciliario • # Planes maestro de aseo
Vivienda	<ul style="list-style-type: none"> • Posibilidad de desastres • Cobertura de vivienda 	<ul style="list-style-type: none"> • (\$) Inversión en programas de vivienda de interés social / inversión total • # Viviendas de interés social construidas • # Población beneficiada
Espacio Público	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgo por actividad humana por mal uso y estado inadecuado 	<ul style="list-style-type: none"> • # Programas en protección parques y zonas verdes / programas proyectados para protección de parques y zonas verdes • # Parques construidos/# Parques programados para construir • % Áreas verdes recuperadas/ % Áreas verdes degradadas • Km de vías construidas, recuperadas y con mantenimiento
Asentamientos humanos en zonas de alto riesgo	<ul style="list-style-type: none"> • Posibilidades de desastres que afecten al hombre y su infraestructura urbana • Uso inadecuado de los atributos urbanos 	<ul style="list-style-type: none"> • # Obras de mitigación en zonas de alto riesgo • (\$) Inversión en prevención y contingencia / inversión total • % Áreas estabilizadas/ Áreas expuestas • % Viviendas reubicadas/ Viviendas en zonas de alto riesgo
COMPONENTE: ECONOMICO		
Tecnologías limpias	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad y utilización de tecnologías más sostenibles 	<ul style="list-style-type: none"> • # Programas de implementación para la reconversión industrial • # Programas de capacitación, asesoría y asistencia técnica • (\$) Inversión para el apoyo de transferencia de tecnología/ Inversión total • # Programas de reubicación de las PYMES

COMPONENTE: FISICO-BIOTICO URBANO		
FACTORES	VARIABLES	INDICADORES DE EFICACIA
Mercados verdes	<ul style="list-style-type: none"> Adopción voluntaria normas nacionales e internacionales 	<ul style="list-style-type: none"> (\$) Inversión en participación de mercado verdes/ inversión total # Programas para ingreso a mercados verdes
Instrumentos económicos	<ul style="list-style-type: none"> Diseño de nuevos instrumentos 	<ul style="list-style-type: none"> # Tipo de instrumentos económicos de apoyo a las PYMES
Finanzas	<ul style="list-style-type: none"> Fuentes de ingreso 	<ul style="list-style-type: none"> (\$) Inversión en proyectos de desarrollo económico y ambiental/ Inversión total
COMPONENTE: SOCIOCULTURAL		
Participación ambiental ciudadana	<ul style="list-style-type: none"> Actitudes y valores desde lo colectivo hacia su ambiente Aceptación de normas y responsabilidad ciudadana Participación en la gestión ambiental 	<ul style="list-style-type: none"> % Población en la participación de ejecución de programas y proyectos de interés urbano-ambiental # Programas de ahorro de recursos por cambios en costumbres # ONG's ambientales creadas
Educación ambiental	<ul style="list-style-type: none"> Cobertura educativa Calidad de la educación Actitud individual de respeto y tolerancia hacia el ambiente Instituciones capacitadora 	<ul style="list-style-type: none"> # Desarrollos legislativos con participación social (\$) Inversión en educación ambiental/ Inversión total % Cobertura de programas de educación ambiental en centros educativos % Cobertura de programas de educación ambiental a comunidades organizadas # Programas de educación ambiental desarrollados por ONG's # Programas de educación ambiental desarrollados por comunidades organizadas # Programas de educación ambiental desarrollados por instituciones gubernamentales
Capacidad institucional	<ul style="list-style-type: none"> Capacidad de gestión Voluntad política Capacidad organizativa Cultura de trabajo interinstitucional 	<ul style="list-style-type: none"> % Ejecución de inversión/ Inversión total % Ingresos por transferencia, predial, etc/ ingreso total # Programas de fortalecimiento de infraestructura técnica y administrativa # Funcionarios gubernamentales capacitados en temas ambientales

1.9 EVALUACIÓN DE LA CALIDAD AMBIENTAL URBANA ADAPTACION DEL DOCUMENTO PERFIL AMBIENTAL URBANO DE COLOMBIA, CASO CIUDAD DE MANIZALES, COLCIENCIAS, UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA, 1997

COMPONENTES	FACTORES	VARIABLES
I. Medio Físico Biótico	1. Calidad del Hábitat	- Acceso y Calidad de: Servicios Básicos Comunitarios, Vivienda, Alimento - Equilibrio entre áreas libres y edificadas - Eficiencia del Transporte Público
	2. Ambiente sano	- Calidad del aire, agua, suelo, clima, visual, olores, patrimonio natural - Salud humana, animal, vegetal
	3. Seguridad física y del entorno	- Estabilidad de edificaciones e infraestructura - Propensión a riesgos geológicos, sísmicos, erupciones, avalanchas, etc.
	4. Seguridad ciudadana	- Seguridad vial, social. Orden público. Riesgo de accidentes
II. Socio-cultural y simbólico	1. Etica ambiental (lo individual)	- Actitudes de respeto hacia el medio natural y hacia el medio construido
	2. Patrones de consumo	- Actitudes hacia el ahorro de energía; ahorro de agua; el reciclaje; la reutilización vs. Lo desechable; disminución de residuos
	3. Cultura ciudadana (lo colectivo)	- Respeto por lo colectivo y por la diferencia (tolerancia). Solidaridad. Sujeción a normas y reglas. Actitud institucional
III. Productividad y sostenibilidad	1. Soporte productivo	- Producción y movilización de: Materias primas, Energía, Alimentos
	2. Capacidad regenerativa	- De los suelos; de la atmósfera; de los recursos vegetales y animales
	3. Capacidad de reservas	- Reservas de: agua, suelos, recursos energéticos, materias primas
	4. Sistemas de producción sostenibles	- Tecnologías Limpias; uso eficiente de la energía, manejo y reducción de residuos, reciclaje, reutilización industrial
IV. Planeación y Gestión Ambiental	1. Capacidad institucional	- Eficacia y disponibilidad de: La Base Institucional Local; Base Fiscal y Financiera; Base Técnica

	2. Participación ciudadana	- Organización y Compromiso para la Gestión Ambiental Local, ejercicio de la democracia
--	----------------------------------	---

**1.10 INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACION
DE LA CALIDAD AMBIENTAL URBANA
(SIGAM)**

COMPONENTE 1. MEDIO FISICO BIOTICO URBANO		
FACTOR	VARIABLES	INDICADORES
1.1 Ambiente Sano	Aspectos físicos	<ul style="list-style-type: none"> • Estado de cuerpos de agua urbanos • Estado de rondas, bordes o playas • Calidad de suelos para uso urbano • Calidad del clima para la Salud de seres vivos • Calidad del aire • Calidad del parque automotor • Intensidad de sonidos urbanos (Ruido) • Intensidad de malos olores
	Elementos biológicos	<ul style="list-style-type: none"> • Estado de áreas de protección • Estado de la flora urbana • Mantenimiento de la malla verde • Estado de la fauna silvestre
1.2 Seguridad física y del Entorno	Riesgos por fenómenos naturales	<ul style="list-style-type: none"> • Posibilidad de deslizamientos de tierra • Posibilidad de sismos • Posibilidad de inundaciones • Posibilidad de avalanchas • Posibilidad de erupciones volcánicas • Posibilidad de Tsunamis • Posibilidad de incendios espontáneos en bosques
1.3 Calidad del hábitat	Riesgos por la actividad humana	<ul style="list-style-type: none"> • Estabilidad de las edificaciones • Calidad visual del paisaje urbano • Oferta de áreas libres • Estado de las vías y andenes • Calidad del agua para consumo urbano • Calidad del alumbrado público • Estado de los parques urbanos • Confort climático en exteriores • Compatibilidad en los usos del suelo
COMPONENTE 2. SOCIO CULTURAL Y SIMBOLICO		

2.1 Patrones de consumo	Consumo de servicios	<ul style="list-style-type: none"> • Actitud hacia el ahorro de energía • Actitud hacia el ahorro de agua • Actitud hacia la disminución de residuos • Actitud hacia el reciclaje • Actitud hacia la reutilización de objetos
	Consumo de productos	<ul style="list-style-type: none"> • Preferencia por alimentos producidos sin químicos • Preferencia por bebidas en empaques retornables • Preferencia por artículos que cuiden la atmósfera
2.2 Ética ambiental	Actitudes individuales	<ul style="list-style-type: none"> • De respeto hacia la naturaleza • De respeto hacia lo construido y de uso colectivo • De respeto hacia animales domésticos y silvestres
2.3 Cultura ciudadana	Actitudes colectivas	<ul style="list-style-type: none"> • Aceptación de normas y reglas ambientales • Aceptación de responsabilidades ambientales • Uso de los bienes colectivos y del Espacio Público • Nivel de Educación Ambiental • Cultura y apropiación institucional
2.4 Calidad de vida urbana	Servicios sociales	<ul style="list-style-type: none"> • Acceso y calidad de la salud • Acceso y calidad de la educación • Acceso y calidad de la recreación • Acceso a una alimentación sana y suficiente • Acceso a una vivienda por familia • Calidad espacial y comodidad de la vivienda • Estado de las cconstrucciones

	Servicios Públicos	<ul style="list-style-type: none"> • Cobertura y calidad del servicio de agua • Cobertura del alcantarillado • Cobertura de recolección de aguas lluvias • Cobertura y calidad del servicio de aseo • Cobertura y calidad de la energía eléctrica • Cobertura del gas doméstico • Cobertura de televisión nacional y extranjera • Acceso y calidad del transporte público • Acceso a servicios religiosos • Acceso a mercados públicos y centrales de abasto
	de los 43 resultantes	<ul style="list-style-type: none"> • Grado de riesgo de accidente a conductores • Riesgo de accidentes a peatones • Riesgo de accidentes a ciclistas • Riesgo de niños y usuarios del espacio público • Posibilidad de riesgo explosión de combustibles • Posibilidad de incendios • Posibilidad de asaltos y atracos • Posibilidad de conflictos armados • Posibilidad de conflictos por mal uso del suelo
COMPONENTE 3. PRODUCTIVIDAD Y SOSTENIBILIDAD		
3.1 Soporte productivo	Insumos	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad de suelos aptos producción urbana • Producción sostenible de energía • Uso eficiente y sostenible de energía • Uso sostenible de materias primas • Producción sostenible de alimentos • Red vial para transporte de materiales y productos • Infraestructura para el manejo de residuos indust.
3.2 Capacidad regenerativa	Recursos Naturales Renovables	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de recuperación de suelos • Capacidad de recuperación del aire • Capacidad de recuperación del agua • Capacidad de recuperación de la flora regional • Capacidad de recuperación de fauna regional

		<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad recuperación ecosistemas estratégicos • Capacidad recuperación de recursos renovables
3.3 Capacidad de reservas	Recursos Sí y no renovables	<ul style="list-style-type: none"> • Reserva de suelos aptos para la agricultura • Reserva de suelos aptos para expansión urbana • Conservación de ecosistemas productores de agua • Reserva de recursos energéticos • Reserva de áreas protegidas naturales • Reserva de materias primas
3.4 Sistemas de producción sostenibles	Disponibilidad y uso de tecnologías más sostenibles	<ul style="list-style-type: none"> • Tendencia al uso eficiente de energía • Adopción de normas internacionales ISO • Implementación de procesos más limpios • Disminución de residuos de producción • Tratamiento de aguas residuales industriales • Reutilización y reciclaje de materias primas •
COMPONENTE 4. GESTION AMBIENTAL		
4.1 Capacidad institucional	Varias	<ul style="list-style-type: none"> • Base legal y normativa • Estructura administrativa • Estr. Institucional para la participación • Consecución, asignación y manejo de dineros • Coherencia en la Planeación • Información actualizada, confiable y disponible • Recursos Físicos, técnicos y humanos
4.2 Participación ciudadana	Varias	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel de compromiso de autoridades locales • Nivel de compromiso de nivel sectorial • Nivel de compromiso de comunidades organizadas • Nivel de ejecución de proyectos ambientales • Desarrollo y consolidación de grupos ambientales • Respuesta a convocatorias de participación • Seguimiento y evaluación de procesos

		• Posibilidades de trabajo interinstitucional
--	--	---

Para Vives lo Mejor