

Mejía III

ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE

ARTURO MEJIA BORDA

**COLOMBIA
ECOLOGICA**

Bogotá, Mayo de 1.991

CONTENIDO

PRESENTACION

I. USO ACTUAL DE LA TIERRA

1. TIPO, SUPERFICIE Y RANGO DEL USO ACTUAL DE A TIERRA.

II. EROSION Y DEGRADACION DEL SUBLO

1. DISTRIBUCION, INTENSIDAD Y EXTENSION DE LA EROSION EN COLOMBIA SEGUN REGIONES.
2. DESCRIPCION DE LA SITUACION.

III. LOS BOSQUES

IV. EL AGUA

1. RECURSOS HIDRICOS EN COLOMBIA.
2. CAUDALES MEDIOS, MULTIANUALES, RENDIMIENTOS POR REGIONES HIDROGRAFICAS Y RECURSO DE AGUAS LLUVIAS.
3. INVENTARIO DE CUENCAS HIDROGRAFICAS.
4. SISTEMAS FLUVIALES DE COLOMBIA.
5. CONSUMO HUMANO E INDUSTRIAL.
6. CALIDAD DE AGUA SUMINISTRADA.
7. PROBLEMATICA DEL RECURSO AGUA.

V. SALUD Y MEDIO AMBIENTE

1. FACTORES AMBIENTALES QUE INFLUYEN EN LA PRESENCIA DE ENFERMEDADES EN EL PAIS.
2. ENFERMEDADES PREVALENTES EN EL PAIS EN ORDEN DE IMPORTANCIA.

VI. COLOMBIA: SITUACION DE DETERIORO AMBIENTAL

1. FACTORES DE CONTAMINACION Y SITUACION ACTUAL.
2. CRITERIOS PARA SELECCIONAR AREAS AMBIENTALMENTE CRITICOS.
3. AREAS AMBIENTALMENTE CRITICAS EN COLOMBIA.
4. ~~MAPA GENERAL DE CUENCAS HIDROGRAFICAS~~

ANEXO: DOCUMENTO SOBRE "ORDENAMIENTO DE CUENCAS HIDROGRAFICAS" POR EL DR. PEDRO PEREZ ATEHORTUA DEL HIMAT.

UN LLAMADO A LA REFLEXION SOBRE EL AMBIENTE

Presentación

Existe en Colombia, y en el mundo, clamor generalizado contra la agresión al ambiente, contra el uso destructor de los recursos naturales, y contra la aniquilación paulatina y constante del habitat humano, vale decir, de la casa del hombre.

Hasta ahora, todo ello ha quedado, más en expresiones literarias, frecuentemente ostentosas, que no han logrado instrumentaciones efectivas, para detener el irracional ataque al ambiente y para restituirlo.

Es cierto que ya hay un avance hacia una ética ecológica, pero aún se expresa tímidamente y en forma retórica: es lo que hemos llamado la "ecología del papel". La deseable conducta social frente a la naturaleza, debe consolidarse en las realidades vitales del país. Hacia ello se dirige nuestro llamado a la reflexión sobre el ambiente.

La histórica oportunidad de diseñar una nueva Carta Constitucional para Colombia es, a la vez, óptima para examinar a fondo, lo que sucede con el ambiente, para denunciar lo que aquí acontece con él, y para proponer principios constitucionales que nos pongan en la órbita del bien-actuar naturalístico.

Esos pensamientos nos han llevado a presentar a los señores Delegatarios de 1.991, una aproximación panorámica y sintética, sobre la situación del ambiente-hoy, pero induciendo su sensibilidad, hacia el trágico espectro del futuro que esa visión muestra. Es un estudio hecho con base secundaria, con aportes de instituciones y personas notables del país, entre ellas, el Inderena, la Dirección del Medio Ambiente del Ministro de Salud, el Himat, el Car y de algunos distinguidos autores que se han ocupado del tema. Es una muestra original que logramos a través de un ejercicio de concertación, entre las diversas fuentes consultadas, en un intento de poner juntas, posiciones generalmente dispersas, y con el afán de generar anheladas visiones unitarias del problema, cuyo valor es obvio.

La descripción ambiental de Colombia que presentamos se ha practicado, a partir de los siguientes temas básicos:

- Suelo, según su vocación.
- Tierra, según tipo, superficie y uso.
- Bosques, según sus clases y tratamientos.
- Recursos Hídricos, según categorías, Cuerpos de aguas, Sistemas Fluviales, Consumo e Inventario de Cuencas Hidrográficas.
- Influencia del ambiente en el estado de salud de la población.

Somos conscientes de que existen otros factores, pero los mencionados son básicamente representativos.

Estamos ante un tema gigantesco, de vital importancia, que excede el tiempo de la Constituyente, y todo tiempo formal, frente a los milenarios tiempos de los procesos de amorosa construcción biológica de la naturaleza. Este tema se proyecta, como una sombra, pero puede ser, mas bien, una esperanza, sobre la faz de nuestra nación.

Hemos querido dejarle al país, por el digno intermedio de los señores Constituyentes estas apreciaciones, como una contribución al potenciamiento que debemos dar, a las inaplazables acciones del Estado y de los colombianos, en pro de la recuperación del ambiente, a partir, sin duda, de una división territorial, diseñada con base en las cuencas hidrográficas territoriales, por ser ellas las cunas de la vida presente, pero también de la vida futura.

Cordialmente,

ARTURO MEJIA BORDA

Constituyente.

Bogotá, 7 de Mayo de 1991.

ANEXO: Documento anunciado; Conceptos personales del Doctor Pedro Pérez Atehortúa (Himat).

I. USO ACTUAL DE LA TIERRA EN COLOMBIA

1. TIPO, SUPERFICIE Y RANGO DEL USO ACTUAL DE LA TIERRA

USO	SUPERFICIE (Ha)	PORCENTAJE	RANGO
BOSQUES Y TIPOS ESPECIALES DE VEGETACION.	58. 854. 061	51.5	1
PASTOS	40. 083. 171	35.1	2
SIN USO AGROPECUARIO O FORESTAL	8. 489.894	7.4	3
AGRICULTURA	5. 316. 862	4.7	4
ZONAS URBANAS, AGUAS	1. 429. 812	1.2	5
TOTAL	114. 174. 800	100	--

FUENTE: IGAC. SUELOS Y BOSQUES DE COLOMBIA. SUBDIRECCION AGROLOGICA BOGOTA, 1988.

II. EROSION Y DEGRADACION DEL SUELO

1. DISTRIBUCION, INTENSIDAD Y EXTENSION DE LA EROSION EN COLOMBIA SEGUN REGIONES.

TIPO DE EROSION/REGION	AREA AFECTADA (Ha.)	% EN LA REGION	AREA AFECTADA (Ha.)	% EN LA REGION	AREA AFECTADA (Ha.)	% EN LA REGION	AREA AFECTADA (Ha.)	% EN LA REGION	AREA AFECTADA (Ha.)	% EN LA REGION	AREA AFECTADA (Ha.)	% EN LA REGION	TOTAL AREA AFECTADA (Ha.)	% EN EL TERRITORIO NACIONAL
MUY SEVERA	625.725	6.2	203.850	0.6									829.575	0.73
SEVERA	844.175	8.3	3.206.275	9.3	4.825.125	20.9							8.875.575	7.79
MODERADA	1.299.825	12.8	10.432.575	30.1	1.190.100	5.2	1.669.875	4.2	111.575	1.7	3.945	49.6	14.706.795	12.90
LIGERA	2.421.675	23.9	14.019.075	40.5	4.094.775	17.7	4.907.700	12.3	891.225	13.8	3.096	50.4	26.337.546	23.11
MUY LIGERA	139.372	1.4	1.209.275	3.5	3.947.175	17.1	222.750	0.6	139.375	2.2			5.657.950	4.96
SIN EROSION	4.362.900	43.1	4.681.475	13.5	8.784.925	38.0	32.713.725	81.4	4.965.285	77.1			55.508.310	48.53
OTRAS AREAS													2.259.049	1.98

ELABORADO CON BASE EN LOS DATOS SUMINISTRADOS POR IGAC, SUBDIRECCION AGROLOGICA, 1987 SUELOS Y BOSQUES EN COLOMBIA. BOGOTA, 1988.

CIENAGAS, PANTANOS, RIOS Y ZONAS URBANAS.

2 DESCRIPCION DE LA SITUACION.

- 1 EL MAYOR PORCENTAJE DE TIERRAS EN COLOMBIA CORRESPONDE A LAS TIERRAS SIN EROSION, 48.5%, SEGUIDA POR LAS DE EROSION LIGERA, 23.1%, Y MODERADA, 12.9%. ESTE COMPORTAMIENTO MUESTRA UNA TENDENCIA ALTA A LA PERDIDA DE SUELO.
- 2 EN LA EROSION CLASIFICADA ENTRE MODERADA Y LIGERA LAS TIERRAS AFECTADAS SON SUSCEPTIBLES DE RECUPERACION CON PRACTICA DE CONSERVACION DE SUELOS Y AGUAS, MIENTRAS QUE LAS AFECTADAS EN GRADOS SEVERO Y MUY SEVERO SON IRRECUPERABLES POR LOS ALTOS COSTOS QUE REQUIERE.
- 3 LOS FACTORES QUE HAN CONTRIBUIDO EN MAYOR GRADO A LA DEGRADACION DE LOS SUELOS EN EL PAIS SON LOS RELACIONADOS CON ALTERACIONES NATURALES DE TIPO LENTO COMO:
 - EROSION, TECTONISMO, CAMBIOS CLIMATICOS, CAMBIOS ORIGINADOS EN LA ACCION HUMANA - COLONIZACION -, EXPANSION DE CIUDADES SOBRE CAMPO AGRICOLA, MINERIA, TALA, QUEMA, USO INADECUADO DE MAQUINARIA AGRICOLA.

4. SE PUEDE AFIRMAR QUE LA DEGRADACION DE LAS TIERRAS SE DA A LO LARGO DEL TERRITORIO NACIONAL. LA EROSION HIDRICA PREDOMINA EN LAS REGIONES ANDINA Y CARIBE; LA EOLICA EN LA REGION CARIBE; LA SALINIZACION EN LAS REGIONES CARIBE; ANDINA Y PACIFICA; LA DEGRADACION FISICA Y COMPACTACION EN LAS REGIONES CARIBE, AMAZONIA Y ANDINA.

CONCLUSION: ~~LA EROSION IMPLICA PERDIDA DEL SUELO, POR CONSIGUIENTE,~~ DISMINUCION DE LA PRODUCCION Y DETERIORO DEL MEDIO AMBIENTE. LA DEFENSA DEL RECURSO SUELO RADICA EN SU MEJOR UTILIZACION, RESPETANDO LAS CARACTERISTICAS NATURALES QUE DEFINEN SU VOCACION PRIMARIA.

- LA PRINCIPAL CAUSA DEL DETERIORO DEL SUELO Y DE LOS LLAMADOS "DESASTRES NATURALES" RADICA EN EL CRECIENTE DISTURBIO DE LAS CUENCAS HIDROGRAFICAS DEBIDO A LA TALA Y SOBREPASTOREO.

III. LOS BOSQUES

1. LA SUPERFICIE TOTAL DE BOSQUES NATURALES EN EL PAIS ES, APROXIMADAMENTE, DE 59.103.845 Ha.

2. LAS AREAS BOSCOSAS DEL PAIS TIENEN LA FUNCION ESENCIAL DE PRESERVAR, RESGUARDAR O ALBERGAR OTROS RECURSOS NATURALES. CADA CLASE DE BOSQUE PRESENTA SU APTITUD DE USO QUE DEBE ACTUAR COMO INDICATIVO INSALVABLE PARA LAS RESERVAS Y CUIDADOS QUE SE DEBEN TENER EN SU MANEJO BUSCANDO SIEMPRE LAS MINIMAS PERTURBACIONES EN LOS DEMAS RECURSOS NATURALES.
3. LOS FACTORES QUE AFECTAN EL RECURSO BOSQUE SON LA COLONIZACION, EXPLOTACIONES COMERCIALES Y AFINES, QUEMAS Y REPRESAS HIDROELECTRICAS.
4. LA COLONIZACION ES EL PRINCIPAL FACTOR DE DESTRUCCION DE BOSQUES EN COLOMBIA, SE CALCULA QUE SE DEVASTAN POR ESTE FACTOR ALREDEDOR DE 400.000 Ha/AÑO. SE ESTIMA QUE DE 1959 A 1980 SE HAN DESTRUIDO, POR PROCESOS DE COLONIZACION, 8.4 MILLONES DE Ha DE BOSQUES NATURALES.
5. EL DAÑO PRODUCIDO SE REFLEJA EN LA PERDIDA DE AREAS EXTENSAS DE BOSQUES CON LA ALTERACION DE LOS ECOSISTEMAS Y DEL REGIMEN HIDROLOGICO.

CONCLUSIONES: LOS BOSQUES NO SOLO PRODUCEN BIENES ECONOMICOS TAMBIEN, Y ANTES TODO, BENEFICIOS ECOLOGICOS VITALES COMO FUENTE DE PRODUCCION DE OXIGENO, REGULACION HIDRICA, PROTECCION DEL SUELO CONTRA LA EROSION Y HABITAT INSUSTITUTIBLE DE FLORA Y FAUNA VARIADA.

~~LOS BOSQUES NO DEBEN MEDIRSE PRINCIPALMENTE EN TERMINOS DE MADERA, CARBON Y OTROS PRODUCTOS, SINO COMO UNO DE LOS ELEMENTOS MAS VALIOSOS PARA EL FUTURO DE LA HUMANIDAD.~~

PARA PROTEGER LOS BOSQUES ES NECESARIO REALIZAR UNA CAMPAÑA INFORMATIVA DE TIPO MASIVO SOBRE LAS CONSECUENCIAS DE SU DESTRUCCION Y LOS BENEFICIOS DE SU CONSERVACION. SE DEBEN CUMPLIR LAS NORMAS DEL CODIGO DE RECURSOS NATURALES Y LA OBLIGACION DE REFORESTAR Y RESPETAR LAS ESPECIES EN VIAS DE EXTINCION.

IV. EL AGUA

LOS PROBLEMAS QUE SE ENFRENTAN EN COLOMBIA RESPECTO DEL AGUA SON BASICAMENTE: LOS DESASTRES NATURALES DE ORIGEN HIDROMETEREOLÓGICO, DETERIORO Y CONTAMINACION DE FUENTES, POTABILIZACION PARA CONSUMO, ABASTECIMIENTO Y TRANSPORTE Y TRATAMIENTO DE SEDIMENTOS.

A. DESBORDAMIENTO E INUNDACIONES.

PRINCIPALES SITIOS CON AGUAS ALTAS Y DESBORDAMIENTO EN LAS DIFERENTES CUENCAS HIDROGRAFICAS

Río	Localidades
MAGDALENA	Purificación - Ricaurte - Ambalema - Honda - Dorada - Pto. Salgar - Pto. Boyacá - Pto. Nare - Pto. Wilches - Pto. Berrío - Barrancabermeja - Cantagallo - San Pablo Regidor - Vijagual - Badillo - Morales - Gamarra - La Gloria - Tamalameque - El Banco - San Martín - Barranco de Loba - Pinillos - Mompós - Zambrano - Plato - Calamar - Suan - Campo de la Cruz - Tenerife - Sitio Nuevo - Magangué.
CAUCA	Suárez - Robles - Cali - Yotoco - Roldanillo - Pto. Valdivia - Cáceres - Cauca - Nechí - San Jacinto de Achí - La Raya - Guaranda - Achí - Buenavista - Tres Cruces - Mantequera - La Virginia - El Bagre
SAN JORGE	Calzón Blanco - Congreso - Orejero - Campo Alegre - San Antonio
SINU	Montería - San Pelayo - Loricá
ATRATO	Quibón - Bojayá - La Isla - Vigía de Curbaradó - Boca de Curbaradó - Domingodó - Río Sucio - El Cuna - Pto. López
NECHI	Zaragoza - El Bagre - Santa Margarita - Cuturu - Pto. Claver - San Carlos - Guamo
SAN JUAN	Itsmia - San Miguel - Pto. Murillo - Cabeceras
META	Pto. López - Cabuyaro - San Pedro de Arimena - Guayabal - El Porvenir - Orocué - Primavera - Pto. Nuevo - San Antonio - Nueva Antioquia - Culebra - La Venturosa - Isidora - Las Varas - Pto. Carreño
ARIARI	Granada - Pto. Caldas - Pto. Limón - Pto. Lleras - Pto. Saiz - Chafuray - Pto. La Concordia
CAQUETA	La Pedrera - Pto. Córdoba - Pto. Miranda - Recreo - Pto. Cahínarí - Farina - El Chuquío - Matarca - Aracua - Pto. Pizarro - Pto. Apolinar - Remolino - La Tangua - Guitarra - Pto. Boyacá
PUTUMAYO	Tarapacá - Santa Clara - Pto. Grau - Pto. Carranza - Guadencio - Tacna - Pto. Alfonso - El Retiro Arica - Burí - Burí - La Esperanza - San Cristóbal - Carapará - Tarquí - San Andrés - Hayos

Fuente: HIMAT - Defensa Civil Colombiana

B. DETERIORO Y CONTAMINACION DE AGUAS.

LA CONTAMINACION DEL AGUA SE ORIGINA EN LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES HUMANAS:

- DESAGUES: AGUAS NEGRAS, INDUSTRIALES Y DE PETROLEO, AGROPECUARIOS, TERMICOS, PLUVIALES Y DOMESTICOS.
- DESCARGAS: SUSTANCIAS REACTIVAS Y SOLIDAS.

LOS FACTORES PRINCIPALES DE DEGRADACION DE LAS FUENTES DE AGUA EN EL PAIS SON:

- DESECHOS INDUSTRIALES: PRODUCEN DEGRADACION DE TIPO QUIMICO ORIGINADO EN ACTIVIDADES COMO MINERIA, PRODUCCION Y USO DE PESTICIDAS Y FERTILIZANTES, EXTRACCION Y REFINACION O TRATAMIENTO DE HIDROCARBUROS.
- DESECHOS DOMESTICOS: PRODUCEN DEGRADACION DE TIPO BIOLOGICO POR SU ALTO CONTENIDO DE COMPUESTOS ORGANICOS.
- EROSION NATURAL: PRODUCE DEGRADACION DE TIPO FISICO INDUCIDO POR SEDIMENTOS INERTES QUE GENERAN CAMBIOS DE TURBIDEZ, DAÑOS EN LA POTABILIDAD DEL AGUA Y DESTRUCCION DE OBRAS HIDROTECNICAS.

C. PRINCIPALES CORRIENTES FLUVIALES CONTAMINADAS.

- EL MAGDALENA CON SU PRINCIPAL AFLUENTE EL RIO CAUCA Y PRINCIPALMENTE A LA ALTURA DE LAS CIUDADES DE BARRAQUILLA Y BARRANCABERMEJA.

EL RIO CAUCA CON SUS PRINCIPALES AFLUENTES, EL RIO CALI Y EL MEDELLIN.

~~LOS PRINCIPALES FOCOS CONTAMINANTES DE ORIGEN INDUSTRIAL Y DOMESTICO SON:~~

DISTRITO ESPECIAL DE BOGOTA, VALLE DE ABURRA, AREA CALI - YUMBO - PALMIRA, BARRANQUILLA, CUENCA ALTA DEL RIO CHICAMOCHA, BAHIA DE CARTAGENA.

- LAS ZONAS QUE PRESENTAN MAYOR CONTAMINACION POR EL USO INTENSIVO DE AGROQUIMICOS EN EL PAIS SON:

VALLE DEL ALTO MAGDALENA, CUENCA DEL BAJO CAUCA, ALTIPLANO CUNDIBOYACENSE, ALTIPLANO NARIÑENSE, ZONAS ALGODONERAS Y ARROGERAS

DE LOS LLANOS ORIENTALES, VALLE DEL RIO ZULIA, ZONAS ALGODONERAS Y BANANERAS DE LA COSTA ATLANTICA Y LA ZONA CAFETERA.

LAS AREAS DONDE SE HAN DETECTADO PROBLEMAS DE CONTAMINACION POR HIDROCARBUROS SON:

TUMACO, BUENAVENTURA, COVENAS, CARTAGENA Y SANTAMARTA. IGUALMENTE GUAMO, TIBU, Y LA DORADA, CENTROS COMO CARTAGENA Y BARRANCABERMEJA SON CRITICOS POR LOS GRANDES COMPLEJOS PETROQUIMICOS EXISTENTES.

FOSFATOS EN AGUAS DE RIOS COLOMBIANOS

Lugar	PO ₄ Promedio, mg/l			
	Fosfato			
	Total	Orto	Hidrolizable	Orgánico
A. MAGDALENA				
1. Girardot	2.8	1.8	0.5	0.5
2. Barranca	2.2	1.3	0.5	0.4
3. Barranquilla	1.6	1.0	0.2	0.4
B. RIO SOGAMOSO	5.0	3.1	1.3	0.6
C. RIO BOGOTA				
1. El Salto	5.4	2.9	1.1	1.4
2. Girardot	9.7	6.8	1.4	1.5
D. RIO CAUCA (Yumbo)	0.6	0.3	0.2	0.1
E. RIO MEDELLIN (Bello)	3.8	1.5	0.7	1.6

Fuente: Instituto de Investigaciones Tecnológicas. Estudios sobre la contaminación por Residuos Industriales en Aguas de Ríos Colombianos. Bogotá. 1978.



V. SALUD Y MEDIO AMBIENTE

1. FACTORES AMBIENTALES QUE INFLUYEN EN LA PRESENCIA DE ENFERMEDADES EN EL PAIS

LOS PROBLEMAS AMBIENTALES QUE EN NUESTRO PAIS ESTAN EN MAYOR RELACION CON EL ESTADO DE SALUD DE LA POBLACION SON EN SU ORDEN :

1. SANEAMIENTO BASICO (AGUA POTABLE, DISPOSICION SANITARIA DE EXCRETAS, DISPOSICION SANITARIA DE BASURAS).
2. CONTROL DE CONTAMINACION (DEL AIRE, AGUA Y SUELO).
3. CONTROL DE ZONOSIS Y VECTORES.
4. PROTECCION DE ALIMETOS.
5. SANEAMIENTO DE LA VIVIENDA..
6. HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL.
7. CONTROL DE FACTORES DE LA ACCIDENTALIDAD EN VIAS PUBLICAS.

2. ENFERMEDADES PREVALENTES EN EL PAIS EN ORDEN DE IMPORTANCIA.

- ~~1. ENFERMEDAD DIARRERICA AGUDA.~~
2. TRANSTORNOS CONGENITOS.
3. ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR VECTORES.
4. ENFERMEDADES ZONOTICAS.
5. ACCIDENTES.
6. ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES.
7. CANCER GASTRICO.
8. INFECCION RESPIRATORIA AGUDA.
9. BRONQUITIS, ENFISEMA Y ASMA.
10. CANCER DE TRAQUEA, BRONQUIOS Y PULMONES.

- 11. ENFERMEDADES DE LOS DIENTES.
- 12. CANCER DEL SISTEMA LINFOIDE.

EN CONCLUSION EL MAYOR NUMERO DE CASOS DE ENFERMEDAD, POR CONSIGUIENTE EL DE MAS INCIDENCIA EN LO QUE A SALUD PUBLICA RESPECTA, EN EL PAIS SE PRESENTA EN EL GRUPO DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS, LE SIGUEN LAS CRONICAS NO INFECCIOSAS COMO CANCER, PROBLEMAS ASOCIADOS CON LA UNIDAD PERINATAL, REFERIDOS A TRASTORNOS CONGENITOS; TRAUMA Y VIOLENCIA, ACCIDENTES; ORGANOS DE LOS SENTIDOS Y SALUD ORAL.

VI. COLOMBIA : SITUACION DE DETERIORO AMBIENTAL

1. FACTORES DE CONTAMINACION Y SITUACION ACTUAL.

FACTORES DE CONTAMINACION	SITUACION ACTUAL
<p>AGUA.</p> <ol style="list-style-type: none"> Los vertimientos a las fuentes de agua se hacen sin control por lo cual la calidad de las corrientes de agua presenta elevados grados de contaminación. Uso indiscriminado de insumos agrícolas. Inadecuadas prácticas mineras. Incontroladas descargas industriales. La cobertura de abastecimiento de agua potable a la población es del 57%, el 43% de la población no tiene conexión al acueducto siendo la situación más preocupante en el área rural donde solo el 17.4% tiene este servicio. Segun datos de 1987 tan solo el 45% de la población total del país recibe agua confiable para consumo humano. Esta población recibe mayoritariamente en las grandes ciudades, se puede afirmar que la calidad bacteriológica del agua empeora a medida que se baja en el nivel de urbanización. Se estima que en 1987 el 59% de la población colombiana no contaba con un adecuado sistema de disposición de excretas, esta cobertura ha disminuido en un 6.7% en el último decenio. 	<p>...</p> <ol style="list-style-type: none"> Los vertimientos de las grandes ciudades del país se concentran en la hoya conjunta Magdalena- Cauca que cubre el 22% del territorio nacional, donde habitan el 80% de la población del país, se genera el 85% del producto interno neto y se descargan cientos de toneladas diarias de DBO. Los principales polos industriales : Bogotá- Soacha, Valle de Aburrá y Cali-Yumbo concentran el 61.3% de la industria manufacturera del país que aporta desechos a la Cuenca. La Cuenca del Rio Bogotá recibe una descarga de 900 toneladas diarias de DBO, constituyéndose en uno de los ríos más contaminados del mundo. El río Cauca recibe en el Valle unas 565 toneladas diarias de DBO En el Magdalena Medio se han detectado concentraciones de mercurio hasta de 130 microgramos por litro, contenido que es 65 veces más alto que el establecido para aguas normales, se encontraron tambien concentraciones anormales de este mineral en los peces. Uso intensivo de detergentes con base en Alkil-benceno-sulfonato, sustancia no biodegradable.

FACTORES DE CONTAMINACION	SITUACION ACTUAL
<p>La situación más crítica se dá en las localidades más pequeñas y peor en la zona rural donde sólo el 13.4% posee un sistema adecuado.</p> <p>El 72.6% de los hogares en la población rural dispensa no posee ningún artefacto sanitario.</p> <p>8. El Colombia solo cinco localidades tratan sus aguas residuales antes de verterlas a un cuerpo de agua, son : Chinú y Sahagún en Córdoba, Valledupar en el Cesar, Abrego en Norte de Santander y Curiti en Santander; éstas localidades representan tan sólo el 0.5% del total del país.</p> <p>Se calcula un volumen mínimo de 2'500 mil metros cúbicos diarios de aguas servidas vertidas sin tratamiento alguno a cuerpos de agua.</p>	

FACTORES DE CONTAMINACIÓN	SITUACION ACTUAL
<p>AIRE</p> <p>1. La contaminación del aire proviene así :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 67.0% del parque automotor - 31.5% por la industria - 0.8% por generación de energía <p>2. La distribución porcentual de los factores contaminantes en Colombia se da así :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 59.5% monóxido de carbono (CO) - 26.5% partículas - 5.9% óxidos de nitrógeno - 5.1% hidrocarburos - 3.0% dióxido de azufre (SO2) <p>3. Dentro de el esquema productivo del país las industrias vitales : papel, hierro y acero, fundición, ácido sulfúrico, refinación, cemento y asfalto, cal y carbon, molinería y almacenamiento de granos, pinturas y caucho; están ligadas centralmente a la contaminación del aire.</p>	<p>1. Las fuentes de contaminación del aire se ubican en las áreas metropolitanas :</p> <ul style="list-style-type: none"> Bogotá - Soacha, 32.0%; Medellín - Valle de Aburrá 21.5%; Cali - Yumbo 11.5% Barranquilla - Soledad 8.0%; Bucaramanga - Floridablanca 3.0% Cartagena - Mamonal 1.8% Manizales - Villa María 1.7%; Resto del país 20.5% <p>2. El problema de contaminación y control se presenta principalmente en la pequeña y mediana industria</p> <p>3. En 1985 existían en el país unos 6.500 establecimientos industriales, de estos 3.000 que equivalen al 46.2%, se enmarcaban en la caracterización de fuente de contaminación del aire.</p>

FACTORES DE CONTAMINACION	SITUACION ACTUAL
<p>SUELO</p> <p>La degradación del suelo en Colombia se produce básicamente por :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tala y quema de bosques 2. Erosión por escurrimiento 3. Erosión por carbamiento 4. Erosión antrópica 5. Salinización 6. Uso inadecuado para cada tipo de suelo 7. No hay rotación de cultivos 8. Abuso en empleo de sustancias químicas 9. Tratamiento inadecuado de basuras y desechos sólidos. 10. Inundaciones 11. Los suelos sin cobertura vegetal generan grandes deslizamientos. Se calcula que el agua de escorrentía es capaz de arrastrar una tonelada de suelo en una vertiente cubierta de bosque, 4.8 toneladas si está cubierta de pasto, 24 toneladas en la vertiente cultivada con cereales y 240 toneladas cuando el suelo está desnudo. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Las clases de suelo con total aptitud agrícola ocupan el 11.3% del territorio nacional; las tierras inundables el 7.5%; las tierras aptas para pastos y bosques 25.1%; tierras aptas especialmente para bosques el 45.6% y por último las tierras para conservación silvestres y recreación ocupan el 10.5% del territorio del país. 2. Factores de carácter social, económico, político, educativo y de infraestructura hacen que el uso actual de la tierra no concuerde con la aptitud que el suelo presenta. 3. La estructura tradicional de la tenencia de la tierra ha sido propicia a la existencia de latifundios ociosos o sometidos a un uso intensivo determinado por los dueños y no por un sistema racional de planeación nacional, regional y local en concordancia con la aptitud. 4. La existencia del latifundio origina la existencia del minifundio que por su dimensión no permite alternativas de uso diferentes, agotando el suelo. 5. La presión demográfica y las condiciones económicas obligan a la población a localizarse en las vertientes o laderas escarpadas y sembrar allí cultivos limpios, produciendo graves deterioros en agua y suelos. 6. El divorcio entre el uso y la aptitud de la tierra, a traído como consecuencia la erosión de gran parte del territorio.

FACTORES DE CONTAMINACION	SITUACION ACTUAL
<p>VIVIENDA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rápida e incontrolada urbanización del país 2. Hacinamiento y falta de servicios públicos 3. Pobreza asociada a falta de hábitos higiénicos en las personas y el manejo de su hábitat 4. Creación de cordones de miseria en zonas marginales, tugurización en núcleos urbanos. 5. Colonización incontrolada en zonas de reserva natural 6. Invasión de tierras 	<ol style="list-style-type: none"> 1. El 43.0% de la población colombiana habita en viviendas con necesidades básicas insatisfechas 2. El 13.0% de las viviendas del sector urbano presentan características físicas inadecuadas y hacinamientos críticos, 4 o más personas por cuarto. 3. La situación en las zonas rurales y marginales urbanas, presentan la situación más crítica. 4. Estudios de Cenac (1984) hay un déficit cuantitativo habitacional del orden de 615.000 unidades. <p>Las tendencias prevalecientes establecen un incremento anual de 32.900 unidades por año, lo que equivale que en 1990 existe un déficit real aproximado de 900.000 viviendas en las principales ciudades del país.</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. La oferta de vivienda se ha concentrado en los estratos altos, hasta llegar a la saturación del mercado , en tanto que el 91.0% del déficit actual se localiza en grupos de bajos ingresos.

FACTORES DE CONTAMINACION	SITUACION ACTUAL
<p>ALIMENTOS</p> <p>1. Creciente industrialización de productos alimenticios</p> <p>2. Migración; desplazamientos de población y productos</p> <p>3. Aparición continua de nuevos elementos contaminantes</p> <p>4. Tendencia a ingerir alimentos fuera de la vivienda</p> <p>5. Producción de alimentos precocidos</p> <p>6. Uso de aditivos y sustitutos sintéticos</p> <p>7. Inadecuado manejo y transporte</p> <p>8. Falta de adecuada red de frío.</p> <p>9. Adulteración.</p> <p>10. Contaminación biológica generada por el agua y los suelos utilizados para cultivos y por los elementos y procedimientos en la post producción.</p> <p>11. Contaminación química por la utilización de plaguicidas y abonos en los vegetales, fármacos en los animales y los aditivos, preservativos y edulcorantes</p> <p>12. Contaminación radiológica que aunque no es generada en Colombia, puede llegar a afectarnos.</p>	<p>1. De los 2. 816 millones de litros de leche producidos en 1987, el 35.0% se pierde por problemas sanitarios tales como: falta de higiene, inexistencia de refrigeración en su almacenamiento, inadecuado transporte, practica de aguado y adulteración.</p> <p>El 50.0% de la leche consumida se hace en forma cruda, el 15.0% pasteurizada y el 35.0% como derivados que no sufren procesos de higienización.</p> <p>2. En 1987 existían aproximadamente unos 1300 locales de sacrificio de animales de abasto público, de estos solo 11 contaban con el requisito de inspección sanitaria.</p> <p>Existen deficiencias en las condiciones de las salas de matanza, problemas de higiene en el transporte, comercialización y expendio de carne y productos cárnicos.</p> <p>3. Existen en el país al rededor de 26.000 clases diferentes de alimentos procesados por unas 10.200 fabricas discriminadas en tres clases: Clase I : 1700 - 90% con licencia. Clase II : 3.500 - 50% con licencia. Clase III : 5.000 - 30% con licencia.</p> <p>4. Se presenta un crecimiento incontrolado de fabricas artesanales no sometidas a vigilancia por parte del Estado, aparte de las precarias condiciones económicas de los propietarios que hacen que el Estado Sanitario sea deficiente manipulando alimentos de alto riesgo epidemiológico.</p> <p>5. A los granos y cereales no se les hace ningún control y son fuente de Aflatoxinas.</p>

FACTORES DE CONTAMINACION	SITUACION ACTUAL
<p>ANIMALES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Explotación intensiva de animales. 2. Gran movilidad humana y animal. 3. Creciente industrialización. 4. Uso y consumo de productos de origen animal. 5. Deficiencia en las campañas de sanidad animal. 6. Falta de protección a las personas que trabajan con animales o subproductos de origen animal. 7. Insectos y roedores consumen y contagian gran cantidad de productos alimenticios, jugando papel central en la transmisión de algunas enfermedades. 8. La población de roedores se incrementa con la urbanización de estratos bajos y marginados que son los que predominan en el país. 9. El inadecuado manejo de aguas residuales y basuras, desechos sólidos, aumenta la población de insectos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. La difusión de la zoonosis y de las enfermedades comunes entre animales y hombres muestra tendencia a crecer. 2. En el caso de rabia canina se observa una marcada tendencia al descenso en la década de los 80. De 1.471 casos en el 80 se pasa a 570 casos en el 89. 3. La rabia bovina presenta en promedio, los tres últimos años, tres muertes por año. 4. Las bajas coberturas de vacunación animal y el aumento en la densidad de mosquitos transmisores colocan al país al borde de una epizootemia de encefalitis equina. Lo mismo sucede con la tuberculosis bovina cuya presencia en animales es cada día más inquietante. 5. Se observa un aumento en los casos de fiebre amarilla, leishmaniasis, tripanosomiasis, tifo murino. El complejo teniasis- cisticercosis es preocupante en las regiones más deprimidas del país. 6. Las enfermedades cuyo vector son artrópodos picadores ha aumentado en los últimos años en el país: dengue; paludismo, fiebre amarilla, leishmaniasis. 7. Las enfermedades diarreicas y parasitarias se deben en gran parte a la presencia de moscas y cucarachas

FACTORES DE CONTAMINACION	SITUACION ACTUAL
<p>DESECHOS SOLIDOS: BASURAS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aumento de la población. 2. Aumento de la densidad poblacional. 3. Proceso creciente de urbanización. 4. Aplicación de tecnologías, principalmente en el sector de industria. 5. Tendencia marcada de crecimiento en el sector comercial. 6. Malos hábitos en la disposición final de desechos. 7. Mala disposición de desechos domésticos y actividades agropecuarias, empaques, residuos de plaguicidas y fertilizantes, en el área rural. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. La producción de desechos sólidos es creciente en Colombia, siendo este comportamiento significativo en el área urbana. 2. En 1987 se produjeron 14.320 toneladas de desechos por día en Colombia, lo que equivale a una producción anual de 5 millones de toneladas. 3. El 83.0% de los hogares colombianos almacena inadecuadamente las basuras. Un 46.0% de los hogares que almacena las basuras no cuentan con servicio de recolección, la basura se arroja a cielo abierto. 4. De la basura que se produce en el país solo el 60.0% se recoge y lleva a un sitio para su disposición final. 5. De la basura recolectada 50.0% va a cielo abierto, 20.0% a cuerpos de agua y 30.0% es encerrada. <p>Lo anterior significa que el 70.0% de las basuras en Colombia están siendo dispuestas antihigiénicamente produciendo contaminación de aire, agua y suelo.</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Aunque el 42.0% del peso de la basura producida está constituida por productos reciclables solo el 22.0% se recupera. 7. La composición de las basuras en los municipios con menos de 23.000 habitantes, en promedio es: <ul style="list-style-type: none"> 60.0% Material Orgánico 35.0% Vidrio, papel, plástico, huesos, metales 5.0% tierra, ceniza y otros no recuperables.

FACTORES DE CONTAMINACION	SITUACION ACTUAL
<p>EL HOMBRE</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La contaminación en el hombre se observa a nivel individual y a nivel grupal. Se establece por la situación de salud o enfermedad en las personas y en la sociedad. 2. De la salud social depende la salud individual y viceversa en un proceso de retro alimentación continua. 3. El marcado desigual reparto de tierra, capital, producción y ganancias en el país produce condiciones de vida miserables para un grupo de población calculada en el 40.0% del total de habitantes, en lo que en 1986 se llamó índice de pobreza absoluta. 4. El informe de Colombia a la Cepal reunida en México en 1987 afirma que el 70.0% de la población colombiana tiene ingreso per cápita inferior a Us \$ 300 anuales. lo que equivaldría hoy a \$15.000 mensuales, suma que no les deja margen para atender necesidades vitales, desgastando las condiciones de vida individuales, familiares y comunitarias. 5. El mismo informe plantea que el 78.0% de los propietarios rurales ocupa el 8.7% de la tierra en producción, mientras el 3.1% es dueño del 61.4% de la superficie cultivable. 6. La situación descrita produce deterioro creciente en el medio ambiente físico y social del país, causa central de la violencia creciente, de la pérdida del valor de la vida en las personas y en la naturaleza y ambito propicio para la enfermedad física, psicológica y espiritual. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. En Colombia conviven simultáneamente regiones de elevada violencia con zonas relativamente pacíficas. Entre 1979 y 1986, una tercera parte del total de homicidios ocurridos en el país tuvo lugar en antioquia y una quinta en el Valle. Los cinco municipios con más alta frecuencia de homicidios son en su orden: Medellín, Bogotá, Cali, Barranquilla y Pereira. En 1990 hubo en el país un total de 84.912 casos de delito contra la vida y la integridad personal. De estos 28.475 son homicidios distribuidos así: 21.600 homicidio común, 4.200 por accidentes de tránsito y 2.667 asesinatos. 39.018 casos son lesiones comunes y 17.419 corresponden a lesiones ocurridas en accidentes de tránsito. 2. Con estas cifras la primera causa de muerte en el país es la violencia. 3. En cuanto a las condiciones de salud la población de niños, juvenes, madres y ancianos de los estratos más bajos esta en situación desventajosa, por las condiciones ambientales son precarias y tienen poco o nulo acceso a servicios médicos. 4. La pérdida de vida potencial en la población joven en el país es causada en un 40.0% por trauma y violencia, 27.0% por enfermedades crónicas y 12.0% por infecciones.

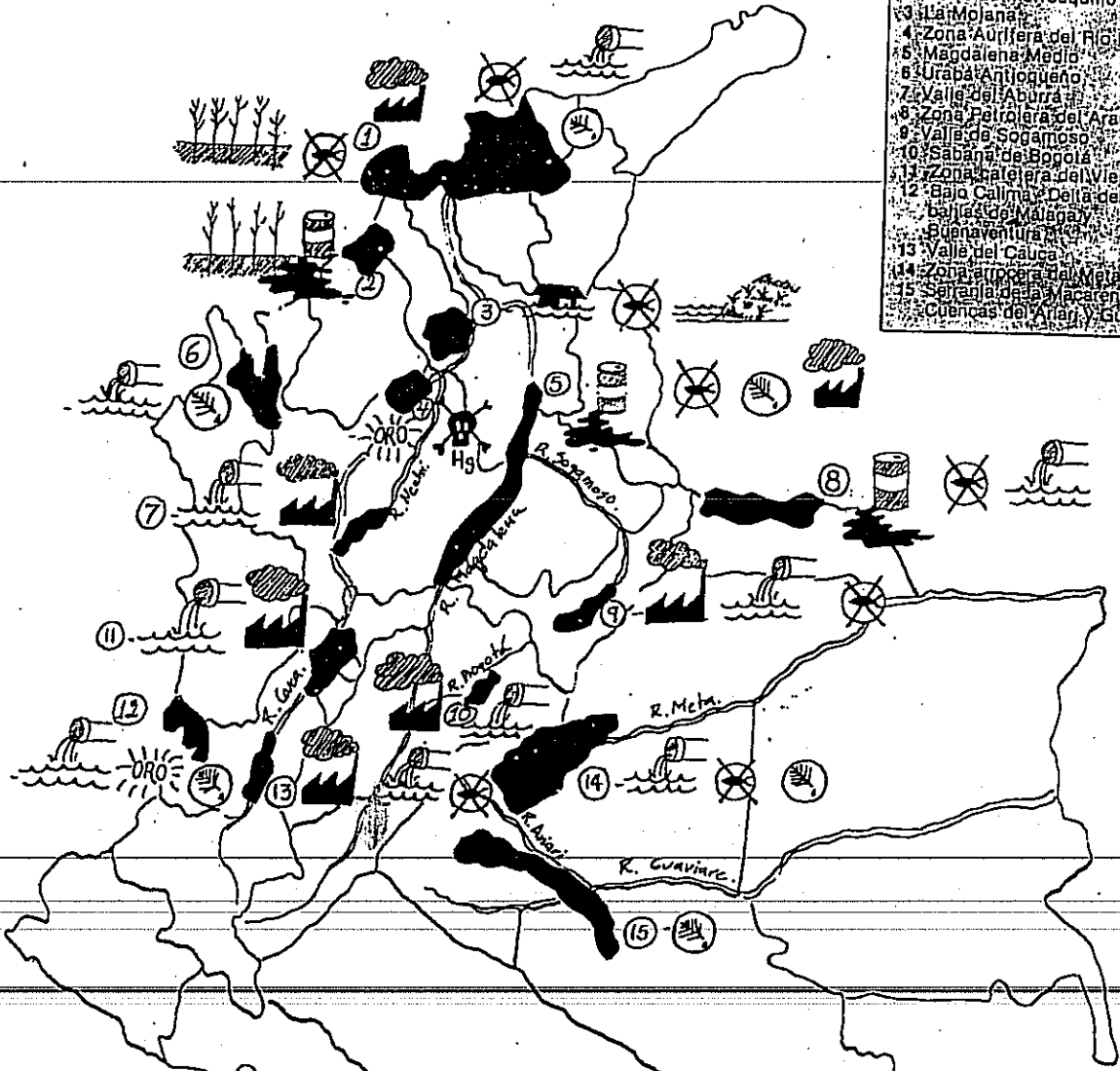
FACTORES DE CONTAMINACION	SITUACION ACTUAL
	<p>5. Aunque existe tendencia a la disminución de las enfermedades infecciosas y tropicales, estas siguen siendo el problema prioritario de la salud pública en Colombia.</p> <p>6. La infección respiratoria aguda a la enfermedad diarreica aguda, son las dos primeras enfermedades transmisibles del país.</p> <p>7. La disminución en las demás enfermedades infecciosas es notorio, pero aumenta la incidencia de tumores malignos, enfermedades de crónicas, el trauma y la violencia, lo cual domina la actual estructura de morbimortalidad en el país.</p> <p>8. Colombia presenta un perfil epidemiológico de transición que plantea nuevos problemas de salud pública y de saneamiento ambiental. El país enfrenta hoy un serio peligro de aumento en casos de malaria y cólera.</p>

Cuadro elaborado con base en la información contenida en los documentos citados en la Bibliografía.

COLOMBIA ECOLOGICA


1. FACTORES DE CONTAMINACION AMBIENTAL


1. Complejo Sierra Nevada, Ciénaga Grande, Desembocadura del Magdalena y Canal del Dique
2. Golfo de Morrosquillo
3. La Mojana
4. Zona Aurífera del Río Nechi
5. Magdalena Medio
6. Urabá Antioqueño
7. Valle del Aburrá
8. Zona Petrolera del Arauca
9. Valle de Sogamoso
10. Sabana de Bogotá
11. Zona Cafetera del Viejo Caldas
12. Bajo Calima y Delta del San Juan
13. Bajos de Malagay, Buenaventura
14. Valle del Cauca
15. Zona petrolera del Meta
16. Serranía de la Macarena y Cuencas del Ariari y Guaviare




 - CONTAMINACION INDUSTRIAL.


 - MERMA O DESATARACION DE LA PESCA.


 - VERTIMIENTO DE DESECHOS INDUSTRIALES.

 - TALA INDISCRIMINADA DE BOSQUES.

 - ENVENENAMIENTO POR MERCURIO.

 - DESTRUCCION DEL MANGLE.

 - DAÑOS POR INUNDACIONES.

 - INCORRECTA EXPLOTACION DEL MINERAL.

 - CIENAGAS DESECADAS PARA LA AGRICULTURA.

 - DESEMBAQUES DE PETROLEO.

Fuente: Tomado con autorización de Revista Semana No. 366, 9 a 15 de Mayo de 1989.

2. CRITERIOS PARA SELECCIONAR AREAS AMBIENTALMENTE CRITICAS

- 1. **SUELOS CON EROSION DE ALTA INTENSIDAD**

- 2. **OCURRENCIA DE FRECUENTES O PERIODICAS INUNDACIONES OCASIONADAS POR EL DESBORDE DE LOS RIOS O POR ALTERACION DE LOS CAUCES**
- 3. **RIESGOS GEOLOGICOS QUE PUEDAN OCASIONAR CATASTROFE A CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO, COMO VULCANISMO, DERRUMBES FALLAS GEOLOGICAS, ACTIVAS, ETC.**
- 4. **INTENSA MINERIA A CIELO ABIERTO DE ORO, CARBON Y ESMERALDAS**
- 5. **PRESENCIA DE CUERPOS DE AGUAS PERTURBADOS O CONTAINADOS. RIOS, CIENAGAS, LAGUNAS ETC.**
- 6. **PRESENCIA DE INDUSTRIAS EN ALTA CONCENTRACION, QUE CAUSAN CONTAMINACION DE AGUAS, SUELOS Y AIRE**

- 7. **ESPACIOS ALTAMENTE DEFORESTADOS QUE CAUSEN DIFERENTE REDUCEN EL HABITAT DE LA FAUNA SILVESTRE**

- 8. **ESPACIOS CON ASENTAMIENTOS HUMANOS AFECTADOS O AMENAZADOS POR PROCESOS ACTIVOS DE REMOCION EN MASA**
- 9. **ESPACIOS DONDE SE DESARROLLEN MEGA PROYECTOS DE ALTO IMPACTO AMBIENTAL**

Fuente: Aproambiente

3. AREAS AMBIENTALMENTE CRITICAS

- 1. SISTEMAS DE LA CIENAGA GRANDE DE SANTA MARTA**
- 2. SISTEMA DE LA SIERRA NEVADA DE SANTA MARTA**
- 3. SISTEMA DE LA BAHIA DE CARTAGENA Y CANAL DEL DIQUE**

- 4. SISTEMAS DE LAS BAHIAS DE BUENAVENTURA Y MALAGA**
- 5. SISTEMA DEL GOLFO DE MORROQUILLO**
- 6. SISTEMAS QUE CONFORMAN LAS ZONAS DE P.N.R**
- 7. SISTEMAS INTEGRADOS A LAS GRANDES ZONAS INDUSTRIALES DE BOGOTA, MEDELLIN, BARRANQUILLA, B/MANGA, CALI, MANIZALES Y BARRANCABERMEJA**
- 8. SISTEMAS INTEGRADOS A LAS GRANDES ZONAS ARROCERAS ALGODONERAS Y BANANERAS**
- 9. SISTEMA DE LA MOJANA**

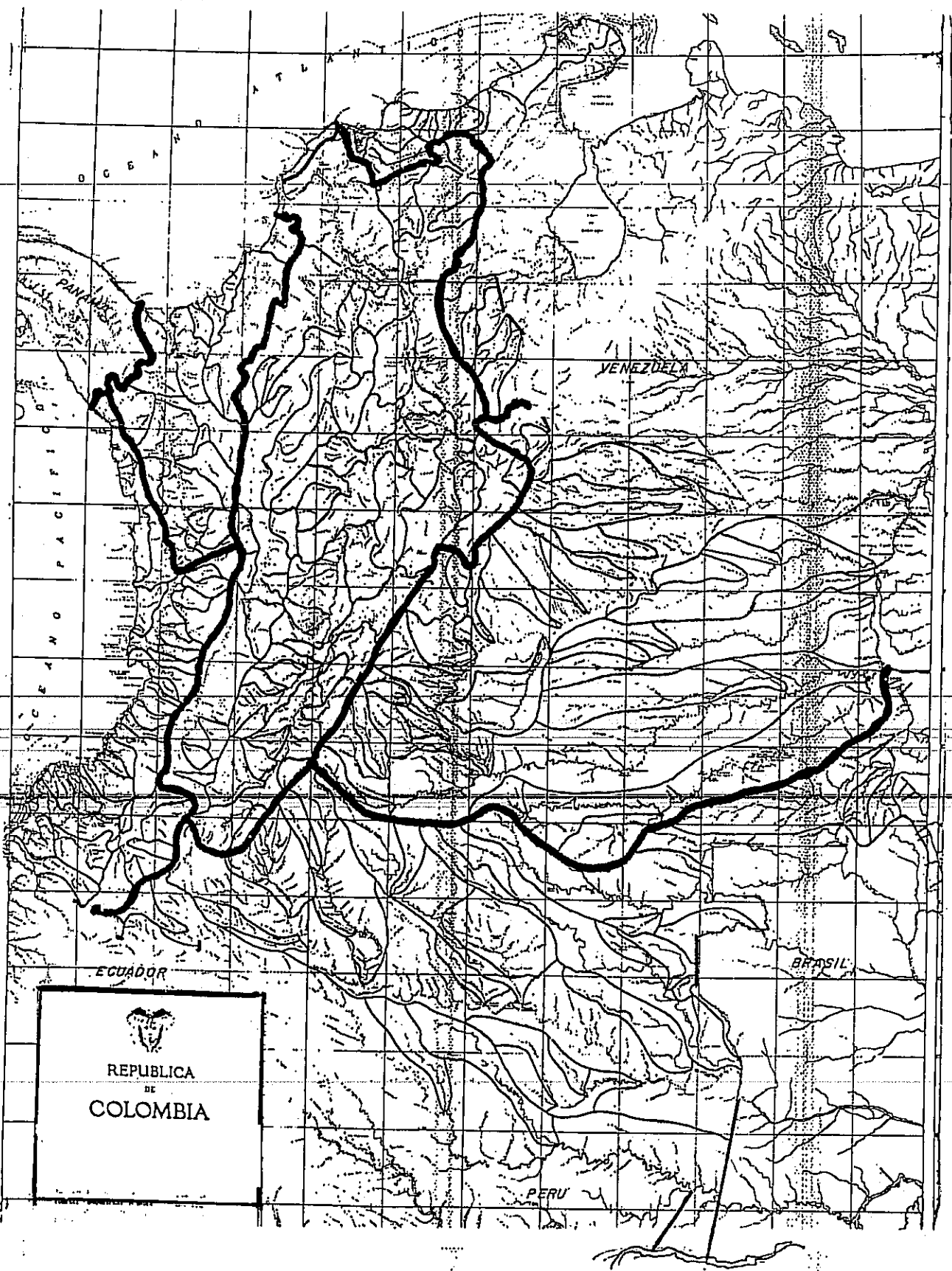
- 10. SISTEMAS INTEGRADOS DE LA MINERIA DE CARBON, ORO Y ESMERALDAS**

- 11. SISTEMAS INTEGRADOS A LOS PRINCIPALES DISTRITOS DE RIEGO**
- 12. SISTEMAS INTEGRADOS A LA RESERVA NACIONAL LA MACARENA**
- 13. SISTEMAS QUE COMPRENDEN EL VALLE DE SOGAMOSO**
- 14. USO TERRITORIAL Y DE RECURSOS EN SAN ANDRES, PROVIDENCIA CAYOS E ISLOTES**

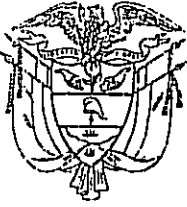
- 15. ZONA PETROLERA DE ARAUCA**

Fuente: Aproambiente

MAPA GENERAL DE CUENCAS HIDROGRAFICAS




REPUBLICA
DE
COLOMBIA



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA
CORPORACIÓN NACIONAL DE SERVICIOS AGROPECUARIOS



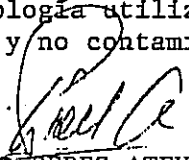
139

ORDENAMIENTO DE CUENCAS HIDROGRAFICAS

La ordenación del país por cuencas hidrográficas, hasta donde las circunstancias lo permitan, busca los siguientes objetivos:

- 1.- Darle a cada unidad político - administrativa límites fijos,
- 2.- Concentrar la responsabilidad de la conservación y manejo de la cuenca en entes político - administrativos que tengan asiento total en ella. (La experiencia diaria indica que cuando una entidad político - administrativa se asienta en dos o más cuencas, generalmente no las atiende debidamente. Trata de evadir sus responsabilidades).
- 3.- Trabajar acorde con la realidad. La abundancia del recurso agua (4º país mundial - Canadá, Rusia y Brasil) y de cuencas hidrográficas (714.500 \times 10 kms²) así lo exigen.
- 4.- Hacer en forma integral la planeación del manejo de los recursos naturales renovables y de los elementos ambientales, de tal manera que el desarrollo urbano y rural sea equilibrado.
- 5.- Conocer mejor el medio biofísico, los recursos naturales con énfasis al recurso hídrico.
- 6.- Hacer estas unidades político - administrativas más racionales y eficaces.
- 7.- Tomar la cuenca como unidad natural geográfica, social, económica y ecológica, base de un desarrollo armónico y equilibrado.
- 8.- Tratar la cuenca en su totalidad, como un sistema natural y estructurado en el cual todos sus elementos: suelo, agua, clima, población, fauna, flora, paisaje están interrelacionados.
- 9.- Permite hacer totalmente protagonista de su desarrollo para bien o para mal a la población localizada en ella.
- 10.- Buscar un país en el cual la sociedad y la naturaleza se encuentren armónicamente, donde la tecnología utilizada tanto en el campo como en las ciudades sea adecuada y no contamine.

CONCEPTOS PERSONALES.


PEDRO PÉREZ ATEHORTUÁ