



## 5. DETERMINANTES AMBIENTALES RELACIONADOS CON LAS PROPUESTAS Y PROGRAMAS DE EJECUCION

### INTRODUCCIÓN.

Una vez realizado el inventario o diagnóstico sobre las condiciones actuales del componente ambiental en el municipio de Maicao y que abarcó aspectos como la vegetación, el paisaje, los suelos que incluye la topografía, el relieve, las características físico - químicas, el recurso hídrico, las características climáticas, entre otros aspectos que fueron tomados como base fundamental para la posterior identificación y determinación de aquellas zonas que según la Resolución 000159 de 1.999 expedida por CORPOGUAJIRA constituyen una de las partes más importantes de todo municipio y por lo cual se identificaron como **áreas de manejo especial**, que igualmente abarcaba la definición y delimitación de aquellas áreas que por sus valores culturales e históricos y ecológicos demandan la protección municipal, al igual que aquellos ecosistemas estratégicos para el mantenimiento del equilibrio ecológico y de la biodiversidad, para El abastecimiento de la Población, los de alto riesgo, aquellas zonas que devengan una preservación estricta, activa, de mejoramiento y de potencial hídrico como alternativa de un desarrollo social y económico; las identificadas de igual forman como **áreas expuestas a amenazas y riesgos**, definiendo y delimitando para ello, las zonas que representan para el municipio riesgo sísmico, geomorfológico, fluvial, por marejada, por vientos huracanados y por las actividades comunes que se llevan a cabo en el territorio municipal; Sin dejar de lado la identificación de las **áreas de producción** en el municipio de Maicao, que abarca la determinación y localización de las zonas de actividad pecuaria, agrícola, forestal, mixta, minera, comercial, turística, industrial y agroindustrial.



Pero además de la identificación y delimitación de las áreas señaladas con anterioridad, se recomiendan y/o formulan las propuestas presentadas a continuación, las que tienen como objeto fundamental brindar potenciales alternativas de solución a la problemática que aqueja al municipio de Maicao y las cuales se encuentran seleccionadas en orden prioritario (dependiendo de las áreas relacionadas), la programación de las actividades planteadas, las entidades que posiblemente podrían participar en su ejecución, y demás aspectos relevantes.



## **5.1. PROGRAMAS RELACIONADOS CON LAS ÁREAS DE MANEJO ESPECIAL.**

### **a. PROGRAMAS EN ZONA RURAL.**

1. Para el municipio de Maicao, las áreas de manejo especial según lo emitido por CORPOGUAJIRA lo representa solamente el resguardo indígena; sin embargo dentro del ordenamiento del territorio se identifica a los Montes de Oca y al llamado Santuario de Vida Silvestre de Carraipía como otras áreas que requieren de un manejo especial.

#### **Programación de actividades.**

Para la zona de los Montes de oca tendría un importante resultado la protección de las condiciones naturales de éste sistema montañoso que reviste como único para el municipio, al igual que el Santuario de Vida Silvestre de Carraipía; para ello es importante que regulen y controlen las actividades pecuarias, agrícolas, de explotación minera y demás actividades que en ella y sus alrededores se llevan o se llevarían a cabo, complementada además con la asesoría y asistencia técnica en procesos de producción antes y después de ejecutados, disminuyendo de esa manera los procesos degradativos en la zona; además de ello se deberán ejecutar programas de reforestación empleando para ello especies de carácter comercial, maderables y frutales (como las señaladas dentro de éste documento), al igual que la siembra de bosques preferiblemente Protectores en ciertas áreas. La restricción de algunas actividades conformadas por actividades que entregarían como resultado efectos nocivos al ambiente. Para el caso específico de la zona de resguardo indígena, se deben omitir cualquier intento de conformación o construcción de procesos que resulten influyentes sobre las costumbres y/o tradiciones indígenas.



### **Entidades Participantes.**

Para la ejecución y puesta en marcha de aquellos procesos y/o actividades encaminados a la preservación de las áreas de manejo especial señaladas con anterioridad y las que específicamente traten de regular y controlar las diversas actividades tanto agrícolas como pecuarias y de explotación minera en ellas, sería importante la participación integral de la Administración Municipal a través de sus organismos legales, con la activa participación de la comunidad asentada en éstas zonas, las cuales jugarían un papel importante en el logro del control y practica racional de actividades productivas.

La asesoría y la asistencia técnica en los procesos productivos antes y después de ejecutarse en éstas zonas de manejo especial estarían a cargo de la Alcaldía Municipal a través de la Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria (UMATA), al igual que tendría participación la Corporación Autónoma Regional de la Guajira – CORPOGUAJIRA – como máxima autoridad ambiental para manejar los recursos naturales del departamento, dejando también el espacio abierto para que otras entidades participen.

La conservación y protección de los recursos naturales con que se cuentan en el municipio de Maicao, se complementarían con la ejecución de programas de reforestación, en el cual la participación de la UMATA, CORPOGUAJIRA y la Secretaría de Agricultura Departamental resulta fundamental para la obtención del éxito de proyectos de éste tipo; la determinación de las diferentes zonas donde se ejecutaría éste programa y las especificaciones sobre las especies vegetales a emplear, además de las planteadas en el presente documento, entrarían a hacer parte de ella, las especies que determinen éstas entidades.

Sobre éstas zonas, la restricción de algunas actividades que representen repercusiones sobre sus condiciones naturales, estará a cargo de la



Administración Municipal y de CORPOGUAJIRA, estableciendo para ello una normatividad estricta que prohíba la ejecución de cualquier actividad nociva para las áreas de manejo especial.

Al interior del resguardo, las mismas entidades tradicionales de éstas áreas constituidas legalmente, tienen la entera autoridad para restringir la ejecución de cualquier actividad que potencialmente pudiesen influir en forma nociva sobre sus costumbres y tradiciones.

2. En Maicao también existen algunas áreas que resultan de manejo especial por los valores ecológicos que tienen para el mismo territorio municipal, como es el caso de los Montes de Oca, el cual es un sistema montañoso que sienta un precedente en las condiciones ambientales de Maicao pobladas con el tipo de vegetación predominante en el municipio; sin dejar de lado las áreas que contempla la zona de pendiente baja y menos pronunciadas. Su constitución como áreas de reserva ameritan ejecutar en ellas acciones encaminadas a su conservación; las laderas de los diferentes arroyos que recorren el territorio municipal y el río Carraipía también hace parte de ésta zona de reserva por los mismos valores, entre otras actividades.

### **Programación de Actividades.**

En la zona de reserva constituido por los Montes de Oca, se deben ejecutar actividades basadas principalmente en la constitución de mas cobertura vegetal, de protección y recuperación del recurso pedológico, de conservación de las fuentes hídricas.

A lo largo y ancho de las áreas de laderas de los diferentes arroyos intermitentes y permanentes encontrados en el municipio, al igual que el valle del río Carraipía se



deben llevar a cabo programas de reforestación con especies apropiadas de bosques mas Protectores que Productores incluyendo para ello algunas de las especies señaladas dentro del P.O.T. y demás especies que recomienden las entidades participantes en la ejecución de los programas de reforestación, teniendo en cuenta la zona de ladera para salvaguardar la planicie inundable de los cuerpos hídricos.

### **Entidades Participantes.**

Sin duda alguna, la participación de la Corporación Autónoma Regional de la Guajira – CORPOGUAJIRA -, la UMATA y la Secretaría Departamental de Agricultura, sería de mucha relevancia dentro de la planeación y ejecución de éste tipo de programas, ya que la experiencia y los conocimientos que éstos tienen sobre el tema y la región, permite asegurar el éxito de los mismos.

**3.** La constitución del resguardo indígena de la Alta y Media Guajira definió y delimitó en el municipio de Maicao el área de reserva por los valores culturales e históricos que éste representa para la totalidad del territorio municipal; por ello, el constante apoyo que se le brinden a éstas comunidades indígenas, es un punto de referencia importante para la conservación de ésta zona de reserva, incluyendo además las comunidades indígenas que hacen parte de ella.

Por la ubicación estratégica que tiene el municipio, haciendo parte de la zona fronteriza entre Colombia y la República Bolivariana de Venezuela, representa de algún modo un valor cultural (la línea o el área que divide a los países), para lo cual se plantean actividades o programas.

### **Programación de Actividades.**



Fortalecimiento de las tradiciones y costumbres indígenas, ejecutando proyectos encaminados a entregarle apoyo a las comunidades.

Inversión en el equipamiento de las comunidades indígenas que conforman la zona de reserva por sus valores culturales (resguardo), procurando prever a las comunidades del recurso hídrico para su subsistencia y la practica de sus actividades.

Capacitación en la practica de actividades agrícolas (cultivos de pancoger), pecuaria en forma racional y forestal, brindándole apoyo a grupos de indígenas organizados como alternativas para la aplicación de sus conocimientos.

En la zona de Paraguachón, se debería hacer alguna estructura donde se resalte como un área de reserva por la importancia cultural que reviste para el municipio.

### **Entidades Participantes.**

Con los recursos nacionales que le son entregados a los resguardos indígenas constituidos legalmente en todo el territorio nacional y especialmente al ubicado en el municipio de Maicao, las autoridades tradicionales que establecen la inversión de los recursos recibidos, pueden invertirlos en la construcción de estructuras o sistemas para satisfacer las necesidades que aquejan a sus territorios y darle también viabilidad a aquellos programas encaminados al fortalecimiento de sus costumbres y tradiciones; dentro de la ejecución de programas de éste tipo la participación de la Secretaría Municipal y Departamental de Asuntos Indígenas tendrían una relevante participación.

En cuanto a la ejecución de programas de capacitación a grupos étnicos sobre practica agrícolas y pecuarias, el papel que juega la UMATA es de alta



consideración puesto que los conocimientos impartidos servirán para la adopción de alternativas basadas en la conservación y protección de los recursos naturales.

4. La ejecución de proyectos en los propios nacimientos de las fuentes hídricas existentes en el territorio municipal asegura para el futuro el abastecimiento del líquido en la mayoría de las poblaciones que conforman al municipio; por ello la identificación de la quebrada Chingolita (donde nace el río Carraipía) como un área de protección hídrica, también requiere que en ella se lleven a cabo acciones encaminadas a su protección.

#### **Programación de Actividades.**

Establecimiento, construcción y equipamiento de un vivero municipal donde se produzcan las especies ornamentales, comerciales, forestales, maderables y comerciales que se empelarán en los programas de reforestación y recuperación de las diferentes fuentes hídricas existentes en el municipio de Maicao, debido a la reducida disponibilidad de material vegetal con que cuenta el municipio para llevar a cabo proyectos de éste tipo.

De ser necesario, se deberán adquirir y/o comprar aquellos predios que sean de propiedad privada y que se encuentren dentro de las áreas establecidas como de protección (cuerpos hídricos), siempre y cuando éstos sobrepasen los límites de retiro que establece la legislación nacional con referencia a la planicie de las fuentes hídricas.

Implementar proyectos de protección hídrica llevando a cabo actividades de reforestación del nacimiento del río Carraipía en la quebrada la Chingolita, para asegurar la permanencia del recurso hídrico (por ser ésta una de las pocas





fuentes hídricas permanentes del municipio), al igual que en los nacaderos de los arroyos intermitentes que se encuentran en el municipio.

### **Entidades Participantes.**

La Administración Municipal será la entidad responsable de ejecutar los programas referidos a la construcción y dotación del vivero del municipio, para con ello tener material vegetal disponible para proveer a la comunidad de Maicao de especies de árboles endémicos, ornamentales, comerciales, maderables y frutales necesarios para adelantar los programas de reforestación que se determinen.

De igual forma, también es responsabilidad de la Alcaldía estimar no menos del 1% del total del presupuesto municipal en lo que a sus ingresos se refiere para destinarlo a la compra o adquisición de los predios de propiedad privada que se encuentren dentro de las áreas de protección hídrica.

Para la ejecución de programas de reforestación en los nacaderos de las fuentes hídricas, la Administración Municipal a través de la UMATA como cabeza líder del proceso, deberá darle participación a entidades como CORPOGUAJIRA en la ejecución de proyectos de éste tipo para la asesoría en el establecimiento de las especies y las áreas que abarcará cada programa de reforestación.

**5.** Las fuentes abastecedoras de los centros poblados revisten siempre una mayor importancia a la hora de determinar programas y/o proyectos ambientales en los municipios; por ello en Maicao por las mismas condiciones de escasez del recurso hídrico, las actividades que se desarrollen por la conservación del mismo resultan considerablemente relevantes para la subsistencia futura del mismo municipio y de sus habitantes.



En el municipio de Maicao la fuente abastecedora de la zona urbana y de algunas poblaciones en la zona rural como el corregimiento de Carraipía y la vereda la Chingolita, es el río Carraipía, el cual por la practica de actividades agrícolas y pecuarias le han ido restando terreno al valle del río y en algunos casos le están causando problemas de saneamiento ambiental a la cuenca.

Después del río Carraipía en gran parte de la zona rural y urbana del territorio municipal las poblaciones se abastecen del líquido aprovechando el potencial hídrico subterráneo existente en el municipio.

### **Programación de Actividades.**

Ejecución de un programa de saneamiento ambiental de la cuenca alta del río Carraipía con el objeto primordial de conservar sus condiciones naturales y de producción de recurso hídrico para el abastecimiento presente y futuro de la zona urbana del municipio de Maicao y de otras poblaciones.

Comprar los predios que se encuentren haciendo parte del nacedero, cuerpo y ribera del río Carraipía para el establecimiento de una zona de conservación hídrica.

Formular un Plan de Manejo Ambiental del río Carraipía con el objeto de determinar las condiciones ambientales existentes en la actualidad y tomarla como base para la identificación de las diferentes medidas de manejo necesarias para conservar la fuente hídrica más importante del municipio de Maicao.

Declarar a la cuenca del río Carraipía como un área de reserva hídrica para la conservación del mismo.



Implementar un programa de reforestación de toda la cuenca desde su parte alta hasta la baja teniendo muy en cuenta el tipo de especies vegetales a emplear para ello; incluyendo especies pertenecientes al *Bosque Protector y Protector – Productor* con unidades vegetales de valor comercial como las señaladas en el presente documento.

Informar y capacitar a la comunidad que se encuentra asentada alrededor y en zonas adyacentes a la cuenca del río para que lleven a cabo sus actividades agropecuarias en zonas donde no se le reste ribera al río y se respete el valle del mismo.

Desarrollar programas de conservación de la cuenca, basada principalmente en actividades ambientales y sociales para el aseguramiento exitoso de los proyectos a ejecutar.

Llevar a cabo programas de incentivos ambientales para aquellas personas asentadas alrededor de la zona de la cuenca del río Carraipía que lleven a cabo actividades de conservación de la cuenca.

Alindar (en caso de ser necesario) después de ser reforestadas, ciertas áreas de la cuenca del río que sean claves e importantes en la conservación de la cuenca.

Hacerle mantenimiento a los pozos profundos que en la actualidad están siendo aprovechados para el abastecimiento de centros poblados y zona urbana.

### ***Bases para el programa de uso racional y eficiente de agua potable***

Se entiende por programa para el uso eficiente y ahorro del agua el conjunto de proyectos y acciones que deben elaborar y adoptar las entidades encargadas de la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado, riego y drenaje, producción hidroeléctrica y demás usuarios del recurso hídrico. Orientado a ello,



para el caso específico de maicao, el programa para el uso eficiente y ahorro del agua, se encuentra orientado por componentes o aspectos como los relacionados a continuación y que al final se complementan con la presentación del PLAN QUINQUENAL (diseñado por los operadores del servicio – AGUAS DE LA PENÍNSULA S.A. E.S.P.).

El programa de uso eficiente y ahorro de agua, será quinquenal y deberá estar basado en el diagnóstico de la oferta hídrica de las fuentes de abastecimiento y la demanda de agua, y contener las metas anuales de reducción de pérdidas, las campañas educativas a la comunidad, la utilización de aguas superficiales, lluvias y subterráneas, los incentivos y otros aspectos que definan CORPOGUAJIRA y demás autoridades ambientales.

Diseñar e implementar del programa para el uso eficiente y racional del agua potable; Para éste propósito, dentro del Plan de Ordenamiento Territorial para el Municipio de Maicao, se extrajo información del documento “Plan de ingeniería para los sistemas de acueducto y alcantarillado para la zona urbana del Municipio de Maicao y del Corregimiento de Carraipía” realizado por la firma AQUADATOS LTDA. y contratado por los operadores del servicio AGUAS DE LA PENÍNSULA SA ESP, en donde en términos generales se contempla y pre diseño de lo que sería el programa para el uso eficiente y racional del agua potable en la zona urbana de maicao; En primera instancia, antes del diseño del programa, fue muy importante conocer con claridad las condiciones de demanda actual (consumos básicos y medios) y proyectada del líquido, de los cual se contempla lo siguiente;

## **Pronósticos de Demanda de Agua Potable**

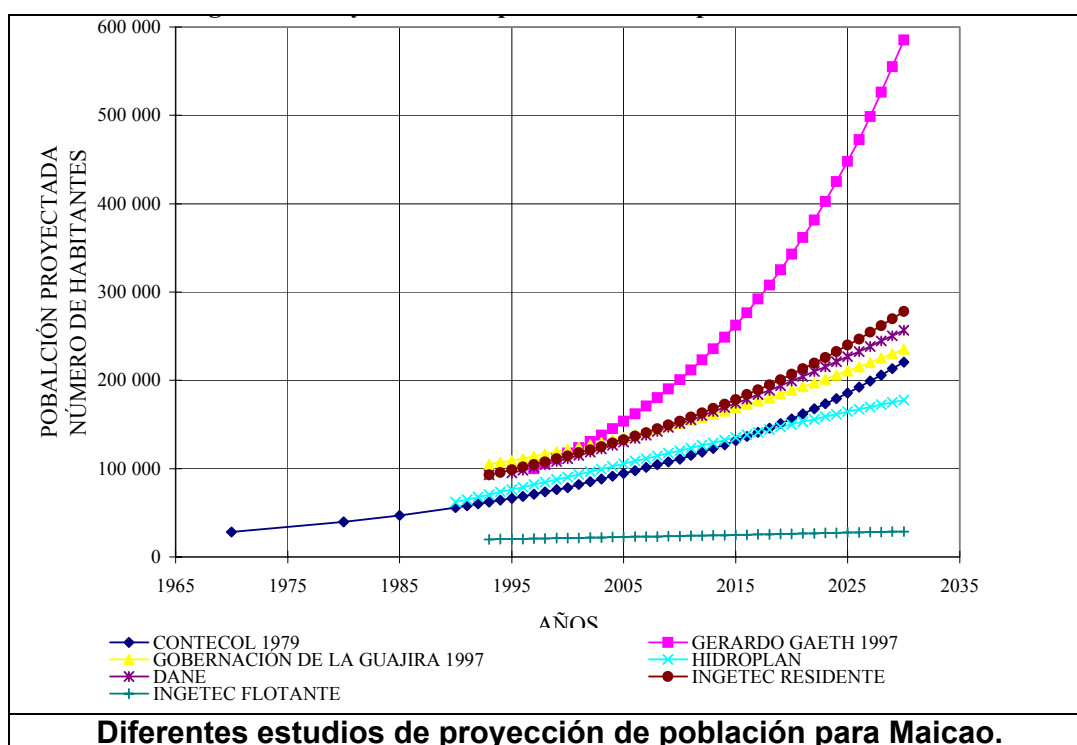
### ***Horizonte de Diseño del Proyecto***

Según el RAS/2000, el nivel de complejidad para el municipio de Maicao, de acuerdo con su población y nivel socioeconómico, es **alto**.



### Proyecciones de Población

Según la información que se tiene y sobre el análisis de varios estudios para proyectar la población de Maicao, se optó por utilizar la información contenida dentro del POI, realizado por Ingetec LTDA en diciembre de 1999, el cual incluye una comparación entre los resultados de los diferentes estudios. La figura siguiente muestra la información comparada:



**Diferentes estudios de proyección de población para Maicao.**

Fuente: AGUAS DE LA PENÍNSULA S.A. E.S.P.

Las tasas de crecimiento para los estudios de Contecol y Gerardo Gaeth son constantes, las de la Gobernación de La Guajira son tasas crecientes y las de Hidroplan y el Dane son tasas decrecientes. El estudio de Ingetec contempla un crecimiento constante, pero discriminado por población residente y población flotante. Se aprecia que este último estudio coincide bastante bien con las proyecciones del DANE. Por lo anterior, se considera que la proyección realizada



por la firma Ingetec es la más confiable, por cuanto la población flotante es un factor importante a tener en cuenta; Sin embargo, hay que tener en cuenta que el hecho de poner en funcionamiento el sistema de acueducto en la ciudad puede generar un aumento en las proyecciones de población, ya que gran parte de la población flotante actual podría pasar a ser residente en Maicao.

En el siguiente cuadro se registra la proyección del estudio del Ingetec hasta el año 2030.

**Cuadro No. 5.1.**  
**Proyección de población adoptada para Maicao hasta el año 2030**

<b>Año</b>	<b>Población Residente Habitantes</b>	<b>Tasa de Crecimiento (%)</b>	<b>Población Flotante Habitantes</b>	<b>Tasa de Crecimiento (%)</b>	<b>Población Total Habitantes</b>
1993	93 093	3,0	20 000	1,0	113 093
1994	95 886	3,0	20 200	1,0	116 086
1995	98 762	3,0	20 402	1,0	119 164
1996	101 725	3,0	20 606	1,0	122 331
1997	104 777	3,0	20 812	1,0	125 589
1998	107 920	3,0	21 020	1,0	128 941
1999	111 158	3,0	21 230	1,0	132 388
2000	114 493	3,0	21 443	1,0	135 935
2001	117 927	3,0	21 657	1,0	139 585
2002	121 465	3,0	21 874	1,0	143 339
2003	125 109	3,0	22 092	1,0	147 202
2004	128 862	3,0	22 313	1,0	151 176
2005	132 728	3,0	22 537	1,0	155 265
2006	136 710	3,0	22 762	1,0	159 472
2007	140 812	3,0	22 989	1,0	163 801
2008	145 036	3,0	23 219	1,0	168 255
2009	149 387	3,0	23 452	1,0	172 839
2010	153 869	3,0	23 686	1,0	177 555
2011	158 485	3,0	23 923	1,0	182 408
2012	163 239	3,0	24 162	1,0	187 401
2013	168 136	3,0	24 404	1,0	192 540
2014	173 180	3,0	24 648	1,0	197 828
2015	178 376	3,0	24 894	1,0	203 270
2016	183 727	3,0	25 143	1,0	208 870
2017	189 239	3,0	25 395	1,0	214 634
2018	194 916	3,0	25 649	1,0	220 565
2019	200 764	3,0	25 905	1,0	226 669
2020	206 786	3,0	26 164	1,0	232 951
2021	212 990	3,0	26 426	1,0	239 416
2022	219 380	3,0	26 690	1,0	246 070
2023	225 961	3,0	26 957	1,0	252 918
2024	232 740	3,0	27 227	1,0	259 967
2025	239 722	3,0	27 499	1,0	267 221



<b>Año</b>	<b>Población Residente Habitantes</b>	<b>Tasa de Crecimiento (%)</b>	<b>Población Flotante Habitantes</b>	<b>Tasa de Crecimiento (%)</b>	<b>Población Total Habitantes</b>
<b>2026</b>	246 914	3,0	27 774	1,0	274 688
<b>2027</b>	254 321	3,0	28 052	1,0	282 373
<b>2028</b>	261 951	3,0	28 332	1,0	290 283
<b>2029</b>	269 809	3,0	28 615	1,0	298 425
<b>2030</b>	277 904	3,0	28 902	1,0	306 805

Fuente: AGUAS DE LA PENÍNSULA S.A. E.S.P.

### **Análisis de consumos de agua potable y metas de cobertura del servicio Dotación**

En el estudio del POI se contempla una dotación base para el año de 1999 de 80 litros / habitante – día, teniendo en cuenta las condiciones de los últimos años, en cuanto a limitaciones en el abastecimiento, bajas coberturas de servicio y hábitos culturales. El cálculo de la demanda de la población flotante se asumió en dicho estudio como el 50% de la demanda de la población residente. Además contempla una dotación máxima de 133 l/hab-día desde el año 2001 hasta el año 2030.

Sin embargo las cifras anteriores se consideran demasiado bajas para una población como Maicao, donde se presentan temperaturas mayores a 28° y donde el RAS/2000 exige como mínimo una dotación de 150 lt/hab-día sin correcciones por temperatura.

Además hay que tener en cuenta que cuando el sistema de acueducto esté alimentando a la población después de varios años de nunca haber gozado de este servicio, es muy probable que el sistema se vea sobre-demandado durante las primeras semanas de uso. Por otra parte, el hecho de recibir el servicio implica necesariamente un cambio en los hábitos de vida hacia el futuro, por lo que se puede esperar que la demanda de agua potable se normalice hasta un valor típico de poblaciones de condiciones similares.



De acuerdo con lo anterior, el diseño del sistema (base para la elaboración del programa para el uso eficiente y racional del agua potable) contempla una dotación de 175 lt/Ha-día, establecida por el RAS/2000 como máxima para niveles de complejidad medios. Según el literal B.2.4.4 del RAS, esta demanda se puede afectar con un factor por clima del 20%, dando como resultado 210 lt/Hab-día.

### Cobertura de Servicio

Según el POI, en el año de 1999 la cobertura base era del 55%, y se pretende aumentar al 93% en el año 2005, para cuatro sectores de zonificación del municipio para la prestación de los servicios, los cuales tienen características diferentes. A partir del año 2005 se incrementará la cobertura al 100% hasta el año en que cada sector alcance la densidad de saturación.

Para la demanda máxima diaria se utiliza el factor de 1,20 sobre la demanda media, factor aplicable a las condiciones particulares de la ciudad.

### ***Dotaciones Netas Proyectadas y Proyecciones de Demanda de Agua Potable***

Considerando todos estos criterios se realizó la proyección de la demanda para el municipio obteniendo los resultados que se consignan en cuadros siguientes;

**Cuadro No. 5.2.**  
**Demanda media población residente municipio de Maicao**

Año	Población		Dotación base		Incremento dotación			Demanda media total (l/s)
	Residente Habitantes	Población (hab)	Dotación (l/hab-día)	Demanda neta (l/s)	Incremento población	Dotación nuevos suarios (l/hab-día)	Demand a neta (l/s)	
1999	111 158	111 158	80,00	102,92				102,92
2000	114 493	114 493	106,50	141,13				141,13
2001	117 927	117 927	133,00	181,53				181,53
2002	121 465	117 927	133,00	181,53	3 538	106,4	4,36	185,89





Año	Población		Dotación base		Incremento dotación			Demanda
	Residente Habitantes	Población (hab)	Dotación (l/hab-día)	Demanda neta (l/s)	Incremento población	Dotación nuevos suarios (l/hab-día)	Demanda neta (l/s)	media total (l/s)
2003	125 109	117 927	133,00	181,53	7 182	106,4	8,84	190,38
2004	128 862	117 927	133,00	181,53	10 935	106,4	13,47	195,00
2005	132 728	117 927	133,00	181,53	14 801	106,4	18,23	199,76
2006	136 710	117 927	133,00	181,53	18 783	106,4	23,13	204,66
2007	140 812	117 927	133,00	181,53	22 885	106,4	28,18	209,71
2008	145 036	117 927	133,00	181,53	27 109	106,4	33,38	214,92
2009	149 387	117 927	133,00	181,53	31 460	106,4	38,74	220,27
2010	153 869	117 927	133,00	181,53	35 942	106,4	44,26	225,79
2011	158 485	117 927	133,00	181,53	40 558	106,4	49,95	231,48
2012	163 239	117 927	133,00	181,53	45 312	106,4	55,80	237,33
2013	168 136	117 927	133,00	181,53	50 209	106,4	61,83	243,36
2014	173 180	117 927	133,00	181,53	55 253	106,4	68,04	249,58
2015	178 376	117 927	133,00	181,53	60 449	106,4	74,44	255,97
2016	183 727	117 927	133,00	181,53	65 800	106,4	81,03	262,56
2017	189 239	117 927	133,00	181,53	71 312	106,4	87,82	269,35
2018	194 916	117 927	133,00	181,53	76 989	106,4	94,81	276,34
2019	200 764	117 927	133,00	181,53	82 837	106,4	102,01	283,54
2020	206 786	117 927	133,00	181,53	88 859	106,4	109,43	290,96
2021	212 990	117 927	133,00	181,53	95 063	106,4	117,07	298,60
2022	219 380	117 927	133,00	181,53	101 453	106,4	124,94	306,47
2023	225 961	117 927	133,00	181,53	108 034	106,4	133,04	314,57
2024	232 740	117 927	133,00	181,53	114 813	106,4	141,39	322,92
2025	239 722	117 927	133,00	181,53	121 795	106,4	149,99	331,52
2026	246 914	117 927	133,00	181,53	128 987	106,4	158,84	340,38
2027	254 321	117 927	133,00	181,53	136 394	106,4	167,97	349,50
2028	261 951	117 927	133,00	181,53	144 024	106,4	177,36	358,89
2029	269 809	117 927	133,00	181,53	151 882	106,4	187,04	368,57
2030	277 904	117 927	133,00	181,53	159 977	106,4	197,01	378,54

Fuente: AGUAS DE LA PENÍNSULA S.A. E.S.P.

**Cuadro No. 5.3.**  
**Demanda media población flotante Municipio de Maicao**

Año	Población flotante	Dotación (l/hab/día)	Demanda neta (l/s)
1999	21230	40,00	9,83
2000	21443	40,32	10,01
2001	21657	40,65	10,19
2002	21874	40,97	10,37
2003	22092	41,29	10,56
2004	22313	41,61	10,75
2005	22537	41,94	10,94
2006	22762	42,26	11,13
2007	22989	42,58	11,33
2008	23219	42,90	11,53
2009	23452	43,23	11,73
2010	23686	43,55	11,94



<b>Año</b>	<b>Población flotante</b>	<b>Dotación (l/hab/día)</b>	<b>Demanda neta (l/s)</b>
2011	23923	43,87	12,15
2012	24162	44,19	12,36
2013	24404	44,52	12,57
2014	24648	44,84	12,79
2015	24894	45,16	13,01
2016	25143	45,48	13,24
2017	25395	45,81	13,46
2018	25649	46,13	13,69
2019	25905	46,45	13,93
2020	26164	46,77	14,16
2021	26426	47,10	14,40
2022	26690	47,42	14,65
2023	26957	47,74	14,90
2024	27227	48,06	15,15
2025	27499	48,39	15,40
2026	27774	48,71	15,66
2027	28052	49,03	15,92
2028	28332	49,35	16,18
2029	28615	49,68	16,45
2030	28902	50,00	16,73

Fuente: AGUAS DE LA PENÍNSULA S.A. E.S.P.

**Cuadro No. 5.4.**  
**Demanda media total Municipio de Maicao**

<b>Año</b>	<b>Demanda media población residente (l/s)</b>	<b>Demanda media población flotante (l/s)</b>	<b>Demanda media total (l/s)</b>	<b>Cobertura (%)</b>	<b>A.N.C (%)</b>	<b>Demanda media ajustada (l/s)</b>	<b>Demanda máxima ajustada (l/s)</b>
1999	102,92	9,83	112,75	55,0	73,0	229,57	275,49
2000	141,13	10,01	151,14	61,3	54,8	204,75	245,70
2001	181,53	10,19	191,72	67,6	36,5	204,20	245,04
2002	185,89	10,37	196,26	74,0	35,8	226,03	271,23
2003	190,38	10,56	200,93	80,3	35,1	248,42	298,11
2004	195,00	10,75	205,75	86,6	34,3	271,41	325,69
2005	199,76	10,94	210,70	93,0	33,6	295,01	354,01
2006	204,66	11,13	215,80	93,5	32,9	300,60	360,72
2007	209,71	11,33	221,04	94,0	32,2	306,37	367,64
2008	214,92	11,53	226,45	94,5	31,4	312,31	374,77
2009	220,27	11,73	232,01	95,1	30,7	318,42	382,11
2010	225,79	11,94	237,73	95,6	30,0	324,72	389,66
2011	231,48	12,15	243,62	96,1	29,5	332,24	398,69
2012	237,33	12,36	249,69	96,7	29,0	339,99	407,99
2013	243,36	12,57	255,94	97,2	28,5	347,96	417,55
2014	249,58	12,79	262,37	97,7	28,0	356,16	427,39
2015	255,97	13,01	268,99	98,0	27,5	363,67	436,40
2016	262,56	13,24	275,80	98,3	27,0	371,41	445,70
2017	269,35	13,46	282,81	98,4	26,5	378,57	454,28



<b>Año</b>	<b>Demanda media población residente (l/s)</b>	<b>Demanda media población flotante (l/s)</b>	<b>Demanda media total (l/s)</b>	<b>Cobertura (%)</b>	<b>A.N.C (%)</b>	<b>Demanda media ajustada (l/s)</b>	<b>Demanda máxima ajustada (l/s)</b>
2018	276,34	13,69	290,04	98,5	26,0	385,97	463,16
2019	283,54	13,93	297,47	98,6	25,5	393,62	472,34
2020	290,96	14,16	305,13	98,7	25,0	401,52	481,83
2021	298,60	14,40	313,00	98,8	24,5	409,69	491,63
2022	306,47	14,65	321,12	99,0	24,0	418,14	501,76
2023	314,57	14,90	329,47	99,1	23,5	426,85	512,22
2024	322,92	15,15	338,07	99,3	23,0	435,86	523,03
2025	331,52	15,40	346,92	99,4	22,5	445,15	534,18
2026	340,38	15,66	356,03	99,5	22,0	454,29	545,15
2027	349,50	15,92	365,42	99,6	21,5	463,75	556,50
2028	358,89	16,18	375,08	99,7	21,0	473,54	568,25
2029	368,57	16,45	385,03	99,9	20,5	483,66	580,39
2030	378,54	16,73	395,27	100,0	20,0	493,83	592,60

Fuente: AGUAS DE LA PENÍNSULA S.A. E.S.P.

Además de la información anterior sobre los niveles de consumo (básicos y medios), la actualización de la información que se tiene sobre el sistema de acueducto y la cobertura del servicio, se contempla también la programación orientado a al disminución de las pérdidas en el servicio, por lo cual se analiza lo siguiente;

## **ESCENARIO 1: SUMINISTRO SIN TURNOS DE RACIONAMIENTO**

### Caudales

Para este escenario, el caudal promedio suministrado al sistema corresponde a 380 lps para el casco urbano de Maicao, más 5 lps para el corregimiento de Carraipía; Estos caudales son afectados por los factores de demanda horaria tanto residenciales como comerciales.

### Comportamiento de la línea de conducción

Si existe suficiente agua en la fuente para poder suplir el servicio en toda la ciudad, es necesario que sean utilizadas las dos líneas de conducción como se mencionó en el numeral "Conducción de agua tratada". En la hora de máxima



demanda (9:00 a.m.), funcionando ambas tuberías, las pérdidas acumuladas por fricción alcanzarían un valor cercano a los 87 m.c.a. lo cual permitiría disponer de una presión a la entrada de la red de 55 m.c.a.

En las horas de mínimo consumo (3:00 a.m.) las pérdidas por fricción se reducirían a 18.6 m.c.a. lo que se reflejaría en una presión a la entrada de la ciudad de 123 m.c.a. la cual debe ser regulada mediante una Válvula Reguladora de presión que se instalará sobre la nueva tubería de conducción de 18" A.C. a la entrada de la ciudad con un *Set-Point* de regulación de 50 m.c.a. como máximo.

Para el mismo escenario pero para el caudal mínimo nocturno, que se proyecta para las 3:00 am., se presenta una nueva gráfica, donde se puede observar que las presiones en todos los puntos están entre 20 m.c.a. y 60 m.c.a, con excepción de la tubería que va a Montebello, la cual está entre 0 y 10 m.c.a.

#### Comportamiento de las presiones en la red

Para este escenario de operación (servicio sin racionamiento), a excepción de los barrios Montebello y Paraíso (requieren renovación y ampliación del diámetro de la tubería de alimentación), las presiones tendrían este comportamiento:

### **ESCENARIO 2: SUMINISTRO CON TRES TURNOS DE RACIONAMIENTO**

Se prevén tres turnos de servicio de 8 horas cada uno así:

Sector A	0:00 – 7:00 a.m.
Sector B	8:00 a.m. – 3:00 p.m.
Sector C	4:00 p.m. – 11:00 p.m.

#### Caudales

Para este escenario, los caudales promedios suministrados al sistema varían según el sector que este siendo alimentado y se pueden resumir así:

---

<b>SECTOR</b>	<b>Q promedio</b>
---------------	-------------------

---



Carraipía	5.0 lps
Sector A	138.6 lps
Sector B	118.6
Sector C	120.8

Sin embargo, debe anotarse que es muy posible que existan demandas adicionales por almacenamientos particulares para abastecerse durante las horas con racionamiento.

#### Comportamiento de la línea de conducción

A partir de los caudales previstos para cada uno de los sectores de racionamiento, durante el período de servicio a cada uno de ellos, se presenta a continuación el comportamiento de la conducción funcionando las dos tuberías (vieja y nueva) o únicamente la nueva así:

	<b>Funcionando las 2 tuberías</b>		<b>Funcionando solo la tubería nueva</b>	
	Pérdida de energía acumulada	de Presión disponible a la entrada antes de VRP	Pérdida de energía acumulada	de Presión disponible a la entrada antes de VRP
Sector A	7.73 m.c.a.	134 m.c.a.	35.24 m.c.a.	106.5 m.c.a.
Sector B	5.92 m.c.a.	135.8 m.c.a.	26.42 m.c.a.	115.4 m.c.a.
Sector C	6.08 m.c.a.	135.9 m.c.a.	27.34 m.c.a.	114.7 m.c.a.

#### Comportamiento de las presiones en la red

Para este escenario de operación (servicio con tres turnos de racionamiento), a excepción de los barrios Montebello y Paraíso (requieren renovación de tubería de alimentación), las presiones tendrían este comportamiento:

	<b>Presión m.c.a.</b>	<b>Mínima, Presión m.c.a.</b>	<b>Máxima, Presión m.c.a.</b>
Sector A		45.2	53.9
Sector B		47.2	53.8
Sector C		47.1	56.7



La tabla *Operational Alternative Change Summary Change Report*, (3 turnos), presenta la operación de cada una de las válvulas a cerrar o abrir en determinadas horas de acuerdo con los horarios establecidos para los sectores propuestos.

### **Estudios Hidrogeológicos**

Además de lo anterior, el programa también contempla la elaboración de un estudio hidrogeológico, orientado para el acuífero calcáreo de Majayura y Carraipía (realizado por la firma HIDROGEOCOL LTDA. en el año 2001 - 2002), el cual se encuentra terminado en su actualidad; El funcionamiento de los pozos profundos, entrará a alimentar al acueducto en épocas en donde la disponibilidad del recurso sea baja.



## ESPACIO PARA INSERTAR EL PLAN QUINQUENAL



### **Entidades Responsables.**

Sin lugar a dudas, entidades como la Administración Municipal a través de la UMATA, Secretaría de Asuntos Indígenas y la Oficina de Relaciones con la Comunidad, CORPOGUAJIRA, la Secretaría Departamental de Agricultura y la misma comunidad jugarían directamente un papel importante dentro de la ejecución de cada una de las actividades programadas un papel importante, ya que la experiencia, los conocimientos y los recursos económicos necesarios para los mismos pueden ser compartidos entre éstas.

### **b. PROGRAMAS EN ZONA URBANA.**

Dentro de la zona urbana del municipio de Maicao existen dos (2) arroyos intermitentes y una laguna, que se encuentran en lamentables condiciones ambientales y de saneamiento debido a que han sido tomados como basureros públicos, al igual que la deforestación de las mismas, el relleno de su cuerpo hídrico, la consolidación urbanística no planificada y como sitios para llevar a cabo sus necesidades fisiológicas, razones suficientes que han incidido para que en la actualidad éstas fuentes hídricas intermitentes presentes esas deprimentes condiciones que ameritan ser declaradas como áreas para la regeneración y mejoramiento.

1. El arroyo Parrantial se identifica como el cuerpo hídrico más importante en la zona urbana de Maicao, el cual debido a diversos aspectos antropogénicos y del mismo ambiente, han sido principalmente las causas por las cuales ésta fuente intermitente presenta las lamentables condiciones actuales y que han ameritado a identificarlas como zonas para la recuperación y de mejoramiento hídrico.





La fotografía muestra las razones por las cuales se identifica al arroyo Parrantial como un área de recuperación y mejoramiento hídrico.

### **Programación de Actividades.**

Para el caso del arroyo Parrantial, es de gran importancia que la entidad competente para la planificación urbana, conforme una comisión que se encargue de inspeccionar las condiciones que presenta en la actualidad toda el área del arroyo, para con ello identificar los puntos más críticos donde exista mayor consolidación urbanística y las potenciales a ocurrir (zonas donde en la actualidad se están construyendo mas viviendas), para además de ello, verificar los problemas de residuos sólidos, reducción del área del arroyo, la destrucción de la poca vegetación existente, entre otros aspectos que en su conjunto hacen parte de las condiciones del arroyo.

La ejecución de un Plan de Manejo Ambiental sobre el arroyo Parrantial, en el cual principalmente se haga un diagnóstico del cuerpo hídrico, arrojaría la identificación de las condiciones actuales del arroyo para a través de ello



determinar las diferentes alternativas de solución que entrarían a recuperar y mejorar las condiciones del arroyo.

El prohibir la construcción de mas unidades familiares sobre el área de éste arroyo, se convertiría en un paso importante que significaría frenar la reducción de los pocos terrenos con que cuenta ésta fuente hídrica; esta prohibición podría hacerse por medio de la expedición de un Acuerdo Municipal, el cual principalmente estaría encaminado al establecimiento de los linderos sobre el arroyo que deben dejarse para que éste pueda desarrollarse cuando sobre él recorra el preciado líquido.

La reubicación de algunas viviendas encontradas en zonas de riesgo y que se ubican prácticamente dentro del área por donde hace recorrido el arroyo en épocas de lluvias, es otra alternativa ambientalmente viable encaminada principalmente a recuperar ciertos terrenos o áreas que le han sido restados al arroyo; razón por la cual se plantea hacer un censo para determinar la población asentada en ésta zona y en la medida que sea posible, vincularlos en algunos de los programas de vivienda de interés social que el gobierno se encuentra liderando.

La ejecución de un programa de saneamiento o descontaminación del arroyo Parrantial no podría faltar dentro de las diferentes alternativas planteadas encaminadas a recuperar ésta fuente, ya que la gran cantidad de residuos sólidos de todo tipo encontrados a lo largo y ancho de lo que queda de sus laderas y que sin duda alguna son allí arrojados por las personas asentadas a su alrededor, al igual que la ubicación sobre las áreas del arroyo de las baterías sanitarias de las viviendas allí encontradas, se identifican como los principales aspectos provocadores de las bajas condiciones sanitarias que en la actualidad presenta ésta fuente de agua.



Dentro del programa de reforestación que se desarrolle sobre el arroyo se deberán emplear especies comunes en la zona como trupillo, dividivi, aramo o pela, cactus, tuna, y demás especies que se identifiquen dentro del Plan de Manejo Ambiental las cuales no podrían faltar dentro de las alternativas propuestas para la recuperación y mejoramiento del Parrantial; alternativa ésta que se convierte después de la descontaminación del arroyo, en una de las principales para mejorar y mantener éste ecosistema con mejores condiciones.

Para la complementación de las alternativas antes planteadas, sería muy apropiado que se llevara a cabo un programa de sensibilización y/o concientización ciudadana, encaminado principalmente a darles a conocer a la población asentada alrededor del arroyo, la importancia que éste ecosistema reviste para la zona urbana del municipio y para despertar en ellos la apropiación ambiental y/o amor por el arroyo.

El establecimiento de multas para aquellas personas y entidades naturales o jurídicas que sobre el arroyo desarrollen actividades nocivas para el mismo como arrojar basura, cortar arbustos y árboles, construir viviendas, depositar material de relleno, entre otros aspectos, podría tomarse como un mecanismo de presión para ir captando de esa manera y poco a poco el interés de los habitantes hacia ésta fuente hídrica y hacer cumplir la ley en lo referido a la retribución ambiental **“el que contamina paga”**.

### **Entidades Participantes.**

La Administración Municipal se identifica como la entidad responsable que podría conformar la comisión que entraría a evaluar las condiciones que actualmente presenta el arroyo Parrantial. Para la conformación de dicha comisión, la Alcaldía Municipal debe tener en cuenta que los integrantes de ésta deben estar



relacionados o vinculados con temas como la prevención de riesgos, medio ambiente, Ingeniería, Arquitectura y Desarrollo Comunitario.

La misma Administración Municipal será también la encargada de iniciar y liderar la contratación de servicios ambientales encaminados principalmente a la elaboración del Plan de Manejo Ambiental para el arroyo Parrantial, en caso de no contar con el personal apropiado para la consecución del mismo.

El honorable Concejo Municipal y la primera autoridad del municipio de Maicao, representan las entidades competentes para la elaboración y aprobación de un proyecto de Acuerdo municipal que prohíba a los habitantes de la zona urbana construir cualquier tipo de vivienda en las laderas del arroyo Parrantial.

La reubicación de las viviendas localizadas en cercanías a las laderas del arroyo Parrantial, es responsabilidad del gobierno municipal a través de la Secretaría de Planeación; la cual podría vincular a éstas personas en alguno de los programas de viviendas de interés social que se encuentra liderando en conjunto con el gobierno Departamental y Nacional (INURBE).

La descontaminación del arroyo es competitividad de la Alcaldía Municipal a través de la Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria y de la Secretaría de Desarrollo Comunitario en conjunto con la comunidad asentada alrededor de éste y de aquellos habitantes que sientan su compromiso con el mejoramiento ambiental de la zona urbana del municipio de Maicao.

El programa de reforestación que se lleve a cabo en el arroyo para su recuperación y mejoramiento es de competencia de la Administración Municipal a través de la UMATA, y deberá llevarse a cabo bajo la asesoría permanente de CORPOGUAJIRA como máxima entidad ambiental competente manejadora de los asuntos ambientales en el departamento y la Secretaría Departamental de



Agricultura y Pesca, CORELCA (para el aporte del material vegetal necesario para la ejecución del programa), sin dejar de lado a la participación de la comunidad como principal motor para el logro de los objetivos planteados.

La Administración Municipal a través de la Secretaría de Desarrollo Comunitario en conjunto con los colegios de bachillerato en el municipio y bajo la asesoría y coordinación de la sección de Educación Ambiental de CORPOGUAJIRA, serían las entidades encargadas de llevar a cabo el programa de sensibilización y/o concientización ambiental dirigidos a los habitantes asentados en ésta parte del municipio.

Será competencia de la Alcaldía Municipal (Despacho del señor Alcalde) el establecimiento de las multas pertinentes para aquellas personas que sobre el arroyo Parrantial ejecuten actividades nocivas que influyan sobre el proceso de recuperación y mejoramiento de éste.

**2.** El arroyo y la laguna Majupay representan para la zona urbana de Maicao otras de las fuentes hídricas con valor ambiental por ser éstos, ecosistemas importantes para las condiciones ambientales de ésta parte del municipio, donde la invasión de sus áreas para la consolidación de urbanizaciones no planificadas y la disposición de residuos sólidos, son solo algunos de los aspectos que han influido para que éstos ecosistemas presenten las actuales y lamentables condiciones ambientales que han sido tomadas como base para la identificación de éstos ecosistemas como áreas para la recuperación y el mejoramiento hídrico.



Condiciones actualmente reinantes en uno de los tramos del arroyo Majupay, en el barrio de su mismo nombre y donde se plantean actividades encaminadas a su recuperación y mejoramiento.

### **Programación de Actividades.**

Por la misma urbanización consolidada existentes sobre éstas áreas, donde se encuentran viviendas a escasos 5 metros del área por donde hace su recorrido el recurso hídrico en épocas de lluvia, resulta bastante complicada la reubicación del gran número de viviendas allí construidas, por lo cual se plantea la canalización del mismo, iniciando principalmente por la elaboración de un estudio civil que determine la profundidad a la cual sería apropiado canalizar el arroyo Majupay.

Será necesario adelantar programas de saneamiento ambiental sobre las viviendas localizadas sobre las laderas de arroyo Majupay (lo que queda de éste ecosistema), encaminado primordialmente a desviar las tuberías de evacuación de aguas residuales que salen de éstas unidades familiares y que en un momento dado pudiesen convertir al canal, en un sistema de evacuación de éste tipo de aguas y no para la recuperación y mejoramiento del mismo arroyo.



En cuanto a la laguna de Majupay, las actividades que se pueden hacer para su recuperación se reducen de manera considerable, ya que ésta área se encuentra ampliamente urbanizada.

La ejecución de un programa de concientización en éste sector del municipio también sería fundamental para la recuperación y mejoramiento de éstos ecosistemas, que sin duda alguna se han convertido a través del tiempo en aspecto fundamental de convivencia para las personas que viven a su alrededor, sobre todo en épocas de intensas lluvias cuando éstos ecosistemas toman vida e influyen sobre la tranquilidad y bienestar de éstas personas.

#### **Entidades Participantes.**

La canalización del arroyo Majupay es competencia total de la Administración Municipal ya sea a través de la Secretaría de planeación u Obras Pública, la cual podría solicitar la participación de la Secretaría Departamental de Obras Públicas.

El programa de concientización ambiental de igual forma estaría a cargo de la Administración Municipal con la asesoría de CORPOGUAJIRA y con la participación activa de la comunidad beneficiada.

**3.** La zona donde en la actualidad se disponen los residuos sólidos que diariamente se producen en la zona urbana del municipio, la zona enfrente y cerca de la central de transportes de Maicao (CENTRAMA), el área adyacente a la laguna de estabilización donde se tratan las aguas residuales que se producen en la zona urbana, el lote o sitio donde funciona el matadero municipal, son algunos de los lugares o zonas que se han identificado como **áreas de recuperación y mejoramiento sanitario**, por las mismas condiciones sanitarias que presenta cada uno de éstos.



### **Programación de Actividades.**

a. Se deberá llevar a cabo un Plan de Manejo Ambiental en el botadero municipal, orientado prioritariamente a tratar de adecuar sus instalaciones para la prestación de sus servicios mientras que se construye un verdadero relleno sanitario; éste P.M.A. deberá establecer el manejo adecuado del botadero existente, la adecuación y aprovechamiento de la zona existente en el mismo lote.

Instalar vallas informativas que le indiquen a las personas que dispongan sus residuos en la zona determinada para ello y no en los lotes adyacentes a éste sitio, orientado básicamente a evitar la constante e incontrolable depositación y dispersión de los residuos allí dispuestos.

Se deberá llevar a cabo un estudio de aseo urbano en el municipio enfocado como mínimo a caracterizar los residuos sólidos que diariamente se producen en la zona urbana, la clasificación de los mismos, la estimación de los residuos producidos y la proyección de la producción; de igual forma, el estudio debe contemplar el tipo de relleno sanitario a construir, sistema de recolección y transporte de los mismos acompañados de las macro y micro rutas de recolección, el barrido de calles y áreas públicas, la recolección domiciliaria, programa de aprovechamiento de los residuos y demás aspectos relacionados. Dentro del estudio de aseo urbano deberán llevarse a cabo aquellos estudios y análisis base para la determinación y escogencia de la zona o área donde se deba construir el relleno sanitario del municipio de Maicao.

Se deberá ir determinando la partida presupuestal para construir el relleno sanitario donde finalmente se dispondrán los residuos producidos en la zona urbana de Maicao, el cual deberá estar ubicado en la cabecera municipal de Maicao (a no menos de 1 Kilómetro de ésta) y en un área que cumpla como mínimo los requisitos ambientales siguientes:





- Que el sitio seleccionado permita la disposición final de los residuos de manera técnica y económicamente viable; para lo cual se deberán tener en cuenta todos aquellos inconvenientes que presente el sitio en función de los recursos técnicos, ambientales y disponibilidad presupuestal.
- Seleccionar un tipo de relleno (tipo o método de área, trinchera, rampa escalonada, manual o mecánico) que minimice los efectos del impacto ambiental, preservándose para ello las condiciones ambientales y sanitarias del área que se seleccione para construir el relleno sanitario.
- El estudio deberá contemplar y reducir al máximo, el distanciamiento existente entre la zona de recolección y disposición final, ya que el transporte de los residuos juega un papel importante en la selección del sitio de ubicación y diseño del relleno sanitario.
- Que el sitio seleccionado entregue facilidades de acceso al relleno y construcción de las vías internas (de ser necesario).
- Tener en cuenta dentro del diseño del relleno, la proyección de la producción futura de residuos, calculando para ello un relleno con una capacidad y vida útil apropiada y que ésta vida útil sea compatible con las obras de infraestructura, costos de adecuación y gestión de los residuos sólidos.
- Se deberá seleccionar un sitio que disponga de considerable material de cobertura, realizando para ello los estudios de suelos pertinentes.
- Tener en cuenta la topografía del terreno que se seleccione para la construcción del relleno sanitario.
- Que la Administración Municipal adquiera el predio cuando el seleccionado no se encuentre dentro de las propiedades municipales.
- El terreno seleccionado para la construcción del relleno no deberá estar ubicado a una distancia menor de 500 metros de alguna fuente de agua.
- El relleno sanitario que se construya no deberá estar ubicado cerca de centros poblados (rancharías, barrios, veredas, etc.).

En conclusión y teniendo en cuenta el poco recurso pedológico con que cuenta el municipio, sus condiciones ambientales y sociales (ampliación del resguardo indígena y la segregación de la población de Albania), el equipo consultor recomienda que el relleno sanitario del municipio de Maicao se construya en



cercanías al área donde se encuentra ubicado el botadero público (vía que comunica a la zona urbana de Maicao con el corregimiento de Carraipía), adecuando un amplio terreno existente, sin descartar la posibilidad de adecuar otra área que según los estudios que se realicen, resulte apropiado para su construcción. Ver mapa de posible ubicación del relleno sanitario a construir en Maicao.

En Maicao la construcción del relleno sanitario no entraría a resolver totalmente la problemática de residuos sólidos que lo caracteriza, por lo cual se deberán emprender programas de reciclaje y reutilización de materiales como el papel, cartón, vidrio, icopor y otros materiales.

Dentro del casco urbano municipal se podrían capacitar a grupos de recicladores en temas relacionados con la formulación de Proyectos sobre Organización y Gestión Empresarial, para incentivar en ellos la mentalidad empresarial que se necesita para la gestión integral de los materiales reciclables.

**b.** El sistema de tratamiento de aguas residuales de Maicao, es otro equipamiento que se ha identificado como área de recuperación y mejoramiento sanitario, debido a las mismas condiciones sanitarias y ambientales que éste presenta y a los efectos que éste sistema ocasiona a los habitantes asentados a su alrededor en temporada de invierno y a los habitantes de diferentes barrios de Maicao cuando alguna de las estaciones de bombeo queda fuera de servicio; por ello dentro del P.O.T. se recomienda también la adecuación y reubicación de la laguna de oxidación donde se tratan las aguas residuales de Maicao, ya que éste presenta serias falencias que interfieren en su óptimo funcionamiento. Por la misma influencia nociva que éste sistema ejerce en temporadas invernales sobre los habitantes asentados a su alrededor, es que se ha considerado como un área de recuperación, ya que éstas aguas cuando se desbordan, se convierten en afluentes de los arroyos intermitentes que cobran vida cuando sobre ellos cae el



recurso hídrico pluvial, influyendo también sobre los animales, las plantas y lógicamente sobre las personas; por ello se recomienda que se considere necesario adoptar lo siguiente, en la medida que sea prudente.

- Acatar las alternativas de solución que se encuentran planteadas en el Plan de Manejo Ambiental que se hizo para el sistema de alcantarillado de la zona urbana del municipio de Maicao, en 1998; por estar éstas basadas en el diagnóstico que se hizo sobre las condiciones del sistema.
  - En la medida que sea posible, se deberá determinar una partida presupuestal para la adecuación temporánea del actual sistema de tratamiento, mientras que se considera la reubicación y construcción de un nuevo sistema de tratamiento de aguas residuales para Maicao.
  - De construirse un nuevo sistema de lagunas de oxidación, el estudio deberá contemplar un tratamiento preliminar a las aguas, los tratamientos primarios, secundarios y terciarios, con previa caracterización de las aguas, producción por litro/habitante/día.
  - Su ubicación deberá ser determinada bajo las especificaciones mínimas legales contempladas en las normas Colombianas.
  - Realizarle mantenimiento periódico a las estaciones de bombeo con que cuenta éste sistema, al igual que a la propia laguna de oxidación.
- C.** Los ya innumerables botaderos públicos en la zona urbana de Maicao, son otras de las áreas identificadas como de recuperación y mejoramiento sanitario, debido principalmente a las lamentables y delicadas condiciones higiénicas que éstas presentan y que las convierten en sitios claves para la subsistencia, alimentación y reproducción de especies de animales



peligrosos para el bienestar de la ciudadanía, por las mismas enfermedades que éstos le transmiten a la población, por la contaminación atmosférica que éstos producen (emisiones de humo, gases y partículas suspendidas), contaminación hídrica (agua subterránea), y contaminación visual por las deprimentes condiciones que presentan éstos sitios y que seguirán presentando si no se toman los correctivos pertinentes; dentro de éstas áreas se incluyen las entradas existentes a la zona urbana del municipio, enfrente de CENTRAMA y los múltiples botaderos a cielo abierto dispersos por toda la zona urbana de Maicao, resultando como consecuencia condiciones similares y hasta peores a las mostradas en las siguientes fotografías.



Desde otro ángulo se registra la zona cercana a CENTRAMA, que por su situación sanitaria amerita su recuperación y mejoramiento, por las razones antes mencionadas.



Así como éste botadero clandestino, la existencia de muchos como éste en la zona urbana es bastante común.



La fotografía muestra uno de los basureros encontrados en la carretera que comunica a Maicao con Riohacha, a escasos 2 kilómetros de la zona urbana.



### **Programación de Actividades.**

En la totalidad del territorio urbano del municipio de Maicao, se deberá iniciar una campaña de sensibilización ciudadana y concientización ambiental que primeramente incentive el amor, la preocupación y el sentido de pertenencia de los ciudadanos hacia Maicao, para con ello obtener un cambio de actitud y cultura ciudadana frente a la problemática de residuos sólidos que Maicao viene padeciendo desde hace tiempos y que representa para la población un constante peligro.

En el menor tiempo posible, los basureros encontrados en la zona urbana del municipio, deberán ser erradicados, iniciando por el retiro de los residuos allí depositados, para de esa forma iniciar la recuperación y el mejoramiento sanitario de éstos sectores.

Será necesario que en el municipio de Maicao se sancione severamente la proliferación de botaderos a cielo abierto en cualquier zona del municipio, especialmente en la urbana; ya que la erradicación de sitios como éstos será un punto que sumaría a favor del mejoramiento urbano de Maicao. Las sanciones legales deberán tener un valor monetario y penal para de esa forma asegurar el éxito de la misma.

Se deberá expedir un Acuerdo Municipal que obligue a los propietarios de predios desocupados delimitar y cercar sus bienes, limpiarlos y en la medida que sea posible ejecutar en ellos los proyectos y/o actividades pendientes; todo ello, con el objeto de disminuirle a la comunidad la posibilidad de disponer finalmente los residuos que produzcan, en cualquier predio desocupado que se encuentre en la zona urbana de Maicao.



En toda el área urbana del municipio se deberá llevar a cabo una campaña de limpieza, ramificada en diversas jornadas (semanal, quincenal o mensual), para poco a poco llegar a recuperar y mejorar las condiciones sanitarias de zonas como las mostradas en las fotografías y las que se encuentren en los diversos sectores de urbanos; dichas campañas de limpieza y/o aseo se pueden organizar por comunas o barrios, con la participación de las comunidades asentadas en cada sector.

En aquellos predios de propiedad del municipio encontrados en la actualidad invadidos por basuras, también se les retirará dichos residuos y se proyectarán en algunos, las zonas verdes que Maicao tanto necesita.

### **Entidades Participantes.**

La Administración Municipal, en conjunto con los medios de comunicación masiva que tienen asentamiento en Maicao, la oficina de Desarrollo Comunitario, estudiantes de colegios de bachillerato y la misma comunidad serán las entidades encargadas de llevar a cabo la campaña masiva de concientización ciudadana, que le brinde la posibilidad a los habitantes de ésta parte del municipio de demostrar su amor por Maicao; dicha campaña podrá llevarse a cabo bajo la asesoría y coordinación de CORPOGUAJIRA a través de la sección de Educación Ambiental.

La erradicación de los botaderos en la zona urbana será responsabilidad de los propietarios de cada predio invadido por los residuos sólidos allí depositados, la Alcaldía Municipal y la misma comunidad que sobre ellos han dispuesto los residuos que a diario se producen.



El honorable Concejo Municipal y el señor alcalde serán los directos responsables de expedir algún tipo de herramienta legal que prohíba a los habitantes de la zona urbana del municipio, disponer finalmente los residuos que éstos produzcan en los diversos predios desocupados y en cualquier zona de la cabecera municipal.

La Alcaldía Municipal será la encargada de obligar a los propietarios de predios desocupados, que limpien y delimiten su lote; ésta obligación deberá ser plasmada en un Acuerdo Municipal que el honorable Concejo Municipal y el señor alcalde deberán expedir.

La campaña de limpieza en toda el área urbana de Maicao, se deberá llevar a cabo cuando se haya incentivado a cantidad de ciudadanos y su ejecución estará a cargo de la Alcaldía Municipal, los medios masivos de comunicación, CORPOGUAJIRA y la misma comunidad.

La Administración Municipal será la única entidad responsable de originar en la zona urbana, la siembra de materiales vegetales (árboles y arbustos endémicos) en aquellas áreas propiedad del municipio donde hayan sido retirados los residuos sólidos encontrados, para de esa forma recuperar y mejorar éstas áreas.

## **5.2. PROGRAMAS RELACIONADOS CON LAS ÁREAS EXPUESTAS A AMENAZAS Y RIESGOS.**

### **A. PROGRAMAS EN ZONA RURAL.**

En la zona rural del municipio de Maicao se han identificado diversas situaciones que representan riesgos y amenazas desde bajas hasta altas para la población de Maicao, como son riesgos fluviales, por marejadas, sísmicos, por vientos





huracanados, por deslizamiento de tierra, por incendios forestales y los ocasionados por la ejecución de actividades comunes.

1. En momentos en que llega la temporada de invierno en el municipio, se desborda la principal fuente hídrica existentes, que es el río Carraipía y es cuando entonces se inician los estragos en sectores del municipio como el corregimiento de Paraguachón y las comunidades de Los Mangos, Muramano y San Luis, sobre los cuales ejerce una gran influencia que pone en riesgo el bienestar y subsistencia de los habitantes de éstas poblaciones.

**Cuadro No. 5.5.**  
**Consolidación resumida de proyectos sobre área de manejo especial en el Municipio de Maicao**

<b>PROGRAMACIÓN DE PROYECTOS</b>	<b>TIEMPO RECOMENDADO PARA SU EJECUCIÓN</b>	<b>ENTIDADES PARTICIPANTES</b>
Declaratoria de los Montes de Oca, como área de manejo especial	CORTO PLAZO	
Declaratoria oficial del ecosistema conocido como Santuario de Vida Silvestre de Carraipía	CORTO PLAZO	
Declaratoria del río Carraipía, como área de manejo especial por ser la fuente hídrica abastecedora del acueducto municipal y por ser una cuenca Binacional	CORTO PLAZO	
Reconocimiento de las laderas de los diferentes arroyos del municipio como áreas de manejo especial	CORTO PLAZO	UMATA, Gobernación Departamental, Alcaldía Municipal.
Llevar a cabo el diseño y ejecución de programas de reforestación en las área que se declaren como de manejo especial	CORTO PLAZO	Corpoguajira, Asamblea Departamental,
Formular y ejecutar Planes de Manejo Ambiental en aquellas fuentes hídricas que legalicen su declaración	CORTO PLAZO	Concejo Municipal, Ministerio del Medio Ambiente,
Ejecutar proyectos encaminados al fortalecimiento las tradiciones y costumbres indígenas	MEDIANO PLAZO	Resguardos indígenas, FAO, Ministerio del Interior, INTERCOR
Coordinar con las autoridades tradicionales indígenas el equipamiento de las comunidades asentadas en áreas de reserva por sus valores culturales	MEDIANO PLAZO	

Fuente: Los autores



### CONTINUACIÓN - Consolidación resumida de proyectos sobre área de manejo especial en el Municipio de Maicao

<b>PROGRAMACIÓN DE PROYECTOS</b>	<b>TIEMPO RECOMENDADO PARA SU EJECUCIÓN</b>	<b>ENTIDADES PARTICIPANTES</b>
Ejecutar proyectos de capacitación en actividades productivas orientados a comunidades indígenas	CORTO PLAZO	
Inversión del 1% del presupuesto municipal en la ejecución de proyectos para la protección y conservación del río Carraipía	CORTO PLAZO	
Formular y ejecutar en las fuentes hídricas y pozos de abastecimiento hídrico, Planes de Manejo, encaminados a prevenir su uso irracional e incentivar su conservación y la permanencia del agua	CORTO PLAZO	UMATA, Gobernación Departamental, Alcaldía Municipal, Corpoguajira, Asamblea Departamental, Concejo Municipal,
Ejecutar una campaña agresiva para la recuperación y mantenimiento de los arroyos Parrantial y Majupay, en la zona urbana de Maicao	CORTO PLAZO	Ministerio del Medio Ambiente, Resguardos indígenas, FAO, Ministerio del Interior,
Formular e implementar programas de incentivos forestales, proyectadas a personas asentadas en inmediaciones del río Carraipía y los Montes de Oca	CORTO PLAZO	INTERCOR
Implementar campañas sobre el uso eficiente y racional del agua en la zona urbana de Maicao	CORTO PLAZO	

Fuente: Los autores



### CONTINUACIÓN - Consolidación resumida de proyectos sobre área de manejo especial en el Municipio de Maicao

<b>PROGRAMACIÓN DE PROYECTOS</b>	<b>TIEMPO RECOMENDADO PARA SU EJECUCIÓN</b>	<b>ENTIDADES PARTICIPANTES</b>
Expedir un Acuerdo Municipal, en donde se prohíba la invasión de más terreno a lado y lado del arroyo Parrantial, como mecanismo de control de terrenos y a la vez diseñar un programa para la reubicación de las viviendas encontradas en terreno del arroyo.	CORTO PLAZO	HONORABLE CONCEJO MUNICIPAL
Ejecutar un programa de saneamiento y descontaminación del arroyo parrantial	CORTO PLAZO	
Formular e implementar un programa de sensibilización ciudadana, orientado a dar a conocer la importancia ambiental que revisten para la zona urbana de Maicao, los arroyos Majupay y parrantial.	CORTO PLAZO	UMATA, Gobernación Departamental, Alcaldía Municipal, Corpoguajira, Asamblea Departamental, Concejo Municipal,
Canalizar al arroyo Majupay, iniciando principalmente por la realización de un diagnóstico civil que determine la profundidad a la cual será apropiado canalizar al arroyo.	MEDIANO PLAZO	Ministerio del Medio Ambiente, Resguardos indígenas, FAO,
Adelantar un programa de saneamiento ambiental, orientado a desviar las tuberías de alcantarillado que evacuan las aguas residuales provenientes de las viviendas, hasta el arroyo Majupay	MEDIANO PLAZO	Ministerio del Interior, INTERCOR

Fuente: Los autores



### CONTINUACIÓN - Consolidación resumida de proyectos sobre área de manejo especial en el Municipio de Maicao

<b>PROGRAMACIÓN DE PROYECTOS</b>	<b>TIEMPO RECOMENDADO PARA SU EJECUCIÓN</b>	<b>ENTIDADES PARTICIPANTES</b>
Declarar a la zona localizada en frente de CENTRAMA, al botadero municipal, el área adyacente a la laguna de estabilización y donde funciona el matadero municipal, como áreas de recuperación y mejoramiento sanitario.	CORTO PLAZO	HONORABLE CONCEJO MUNICIPAL
Formular un Plan de Manejo Ambiental para la recolección y disposición final adecuada de los residuos sólidos que se producen a diario en Maicao y que son dispuestos en el botadero de la zona urbana de Maicao.	CORTO PLAZO	UMATA, Gobernación Departamental, Alcaldía Municipal, Corpoguajira, Asamblea Departamental,
Llevar a cabo un Estudio de Aseo Urbano en Maicao que arrojará como resultado final la selección de un sitio adecuado para la recolección, clasificación, reciclaje y disposición final de los residuos sólidos que se producen a diario en Maicao.	CORTO PLAZO	Concejo Municipal, Ministerio del Medio Ambiente, Resguardos indígenas, FAO,
Diseñar y construir un relleno sanitario para la disposición adecuada de los residuos sólidos en Maicao	CORTO PLAZO	Ministerio del Interior, INTERCOR
Lanzar una campaña agresiva sobre programas de reciclaje, reutilización de basuras y capacitación de grupos de recicladores para darle un mejor provecho a los residuos sólidos que se recolecten.		

Fuente: Los autores



### CONTINUACIÓN - Consolidación resumida de proyectos sobre área de manejo especial en el Municipio de Maicao

<b>PROGRAMACIÓN DE PROYECTOS</b>	<b>TIEMPO RECOMENDADO PARA SU EJECUCIÓN</b>	<b>ENTIDADES PARTICIPANTES</b>
Declarar sitio de disposición de aguas residuales como área de recuperación y mejoramiento sanitario.	CORTO PLAZO	HONORABLE CONCEJO MUNICIPAL
Acatar las alternativas de solución que se encuentran planteadas dentro del Plan de manejo Ambiental del sistema de tratamiento de aguas residuales.	CORTO PLAZO	
Diseñar y construir un nuevo sistema de tratamiento para las aguas residuales que se producen en Maicao.	MEDIANO PLAZO	UMATA, Gobernación Departamental, Alcaldía Municipal.
Declarar los sitios encontrados en la zona urbana de Maicao, que se han convertido en botaderos públicos, como áreas de recuperación y mejoramiento sanitario, y entregarle así a la ciudad, un mejor ambiente urbano.	CORTO PLAZO	Corpoguajira, Asamblea Departamental, Concejo Municipal, Ministerio del Medio Ambiente, Resguardos indígenas, FAO, Ministerio del Interior,
Diseñar una campaña educativa que persiga erradicar los basureros encontrados en la zona urbana del municipio e iniciar de esa manera el mejoramiento urbanístico.	CORTO PLAZO	INTERCOR
Realizar campañas de limpieza en aquellos predios desocupados que se hayan convertido en botaderos públicos	CORTO PLAZO	

Fuente: Los autores



### **Programación de Actividades.**

Dentro del municipio se deberán organizar comités locales de emergencias, integrado por el señor alcalde, el director del servicio de salud, representantes de las fuerzas militares (policía y ejército), representantes de la defensa civil y la cruz roja, el mismo representante de la oficina municipal de prevención y atención de desastres, el señor secretario de planeación municipal y líderes comunales, que atiendan y coordinen las jornadas de prevención y atención de los riesgos y desastres que el desbordamiento del río Carraipía, le ocasiona a los habitantes de éstas poblaciones del municipio.

El mismo comité local de emergencia deberá diseñar los programas necesarios que arrojen como resultado la identificación del tipo de riesgo, el área de influencia del riesgo o amenaza, el censo de la población afectada y la coordinación de las brigadas de atención y capacitación a la comunidad.

Para contrarrestar los riesgos por la inundación ocasionada por el río Carraipía en los sectores antes mencionados, se deberán ejecutar programas de reforestación de la cuenca, ya que los árboles y arbustos sirven como una esponja en casos de aumento de caudal, amortiguando un poco los estragos que cada año ocasiona ésta importante fuente hídrica sobre éstas poblaciones.

### **Entidades Participantes.**

La legislación Colombiana establece que la organización de los comités locales de emergencia es competencia de la primera autoridad municipal (señor alcalde), en coordinación con la oficina de Planeación Municipal y las demás entidades ya mencionadas; por ello, la Administración Municipal es la entidad encargada de ejecutar la totalidad de las actividades planteadas.



2. Según la Oficina Nacional para la Prevención y Atención de Desastres y estudios sísmicos llevados a cabo por INGEOMINAS el municipio de Maicao se encuentra ubicado dentro de la zona de más baja amenaza sísmica nacional; sin embargo, también hace parte de la zona más vulnerable puesto que las edificaciones existentes no son sismorresistentes.

3. La casi similar geomorfología de gran parte del territorio municipal es el principal aspecto que incide para que a Maicao se le determine como una zona de bajo riesgo geomorfológico, y que resulta la base primordial del reducido planteamiento de actividades; sin embargo, las acciones encaminadas a la preparación y prevención de cualquier riesgo de éste tipo (en caso de existir) deberán ser atenuadas por el Comité Local de Emergencia.

4. Los 52 m.s.n.m. que distancian al municipio de Maicao de las zonas costeras, son razones suficientes para concluir que las posibilidades de ocurrencia de algún tipo riesgo por marejadas en éste territorio, es bastante remota, por lo cual no se plantean actividades tendientes a prevenir riesgos por marejadas.

5. En la zona de mayor altitud que tiene Maicao y que lo representa los Montes de Oca, los riesgos por la posibilidad de ocurrencia de incendios forestales se ha considerado como mediana, ya que ésta es la zona en el municipio que tiene mayor densidad florística y que se encuentra a altas pendientes, donde se practican actividades agrícolas que emplean agroquímicos, tala y quema del recurso pedológico para “mejores y rápidas” cosechas, sin tener en cuenta los riesgos que éste tipo de actividades representan para ésta zona específica.

### **Programación de Actividades.**

Se deberán identificar aquellos agricultores que practiquen sus actividades en ésta zona del municipio que lleven a cabo la agricultura con quemas y exceso de



agroquímicos para concederles una charla – capacitación sobre técnicas convencionales agrícolas y disminuir de esa forma los riesgos por incendios forestales.

Se deberá incentivar a los agricultores a ejecutar su actividad bajo técnicas de producción limpia.

La asistencia técnica a los agricultores, es otra de las actividades importantes planteadas como mecanismo de prevención de riesgos por incendios forestales.

Los programas de reforestación en la zona de los Montes de Oca se constituyen en otra de las actividades relevantes a ejecutar para la prevención de los riesgos por incendios forestales en el municipio de Maicao.

### **Entidades Participantes.**

La ejecución de la totalidad de las actividades planteadas para la prevención de los riesgos por incendios forestales, es responsabilidad de la Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria - UMATA -, por ser ésta la principal entidad en Maicao que se encarga de incentivar, manejar y controlar las actividades agrícolas en todo el territorio municipal y la Oficina Municipal de Prevención y Atención de Desastres.

**6.** En la zona rural del municipio de Maicao, los riesgos presentados por la ejecución de actividades comunes de sus habitantes también se hacen notar por que en algunos casos representan un alto y mediano riesgo para la misma población, como es el caso la carretera nacional que comunica a Maicao con la capital del departamento, la proliferación de basureros públicos en zonas como cuatro vías y en diversos puntos de la carretera, el transporte del carbón, etc.





a. Tal vez por estar Maicao catalogada como la vitrina comercial de nuestro país, donde diariamente se desarrolla una dinámica actividad comercial que es el principal atractivo para turistas y visitantes a su zona urbana, podría ser el principal aspecto por lo cual la primordial vía de acceso a éste se ha convertido en un trayecto de alto riesgo para la integridad y seguridad física de las personas que la utilizan, ya que la cantidad considerable de atracos por parte de integrantes de la etnia Wayúu (en su mayoría), que casi a diario arrojan lamentables resultados, ha sido razón suficiente para identificar a ésta carretera como un área de alto riesgo.

### **Programación de Actividades.**

Se deberán incrementar los operativos encaminados a entregarle a las personas que utilicen ésta carretera, la seguridad necesaria para disminuir de esa manera las posibilidades de riesgos.

Se podrían adelantar reuniones esporádicas con representantes de las comunidades indígenas asentadas a lo largo y ancho de la carretera nacional, con el objeto primordial de incentivar la colaboración ciudadana con respecto a la identificación de éstos individuos.

Se deberá establecer el castigo y tratamiento para aquellas personas que sean capturadas en actos delinquidos básicamente realizados en ésta zona.

### **Entidades Participantes.**

Será la primera autoridad municipal la encargada de establecer diálogos con las autoridades militares que hacen presencia en el municipio de Maicao (policía y



ejercito), para diseñar con ellos los respectivos operativos tendientes a disminuir los riesgos de éste tipo en la carretera nacional y devolverle la tranquilidad a los viajeros y visitantes en el municipio.

La Alcaldía Municipal a través de la Secretaría de Asuntos Indígenas y Desarrollo Comunitario, serán las instancias responsables de adelantar las reuniones con las autoridades tradicionales indígenas y con la comunidad indígena asentada a lo largo y ancho de la carretera nacional.

Las autoridades militares (policía y ejército) son las entidades responsables de establecer el castigo a aquellas personas implicadas en éstos actos delinquidos.

**b.** Algunos de los habitantes del municipio asentados en cercanía a la línea férrea que transporta el carbón explotado en El Cerrejón hasta Puerto Bolívar, aseguran que el polvillo del mineral les podría causar perjuicios severos a su salud; sin embargo a pesar de que la posibilidad de riesgo a la salud por el transporte del carbón existe, la influencia que ejerce ésta actividad sobre la salud humana es baja, debido a que el transporte se hace a velocidades muy reducidas, con el mineral triturado hasta un poco mas de la mitad de las tolvas (sitio donde se deposita el carbón para su transporte) y con posibilidades muy reducidas de un accidente férreo que ocasione algún tipo de contaminación severa al ambiente y a la salud de éstos habitantes.

### **Programación de Actividades.**

Se podría solicitar a la empresa explotadora del recurso un informe de gestión y transporte del carbón cuando la línea férrea pasa por el territorio municipal, identificando en él los riesgos potenciales por la misma actividad y dárselo a conocer a las comunidades asentadas en el área de influencia de la línea férrea.



Que la empresa explotadora del mineral identifique un plan de prevención y atención de los riesgos que podrían ocurrir por el transporte del carbón en territorio municipal.

### **Entidades Participantes.**

La Administración Municipal es la entidad responsable de solicitarle a la empresa explotadora del recurso mineral, un completo informe de gestión donde se identifiquen los posibles riesgos por la ejecución de ésta actividad y será la misma Alcaldía quien divulgue a la comunidad los resultados respectivos del informe.

La Alcaldía también se identifica como la entidad encargada de exigirle a la multinacional explotadora del carbón un programa de prevención y atención de los posibles riesgos que puedan ocurrir por el transporte del carbón.

c. La proliferación de botaderos a cielo abierto en casi la totalidad del territorio municipal, se identifica como otro riesgo pero de tipo sanitario, ya que pone en peligro la salud y bienestar de las personas asentadas alrededor de éstos sitios; zonas rurales como cuatro vías es uno de los sitios que en la actualidad presenta unas lamentables condiciones higiénicas que representan para la población allí asentada y que labora en él, riesgos sanitarios, debido al incremento de los botaderos públicos que la misma comunidad ha producido en sus alrededores, sin tener en cuenta que están favoreciendo la proliferación de animales infecciosos y peligrosos para su bienestar.

### **Programación de Actividades.**

Se deberán organizar jornadas de limpieza y retiro de los residuos sólidos dispuestos en los diferentes alrededores de cuatro vías y demás puntos en el área



rural, que arrojen como resultado la erradicación total de los sitios de reducidas condiciones sanitarias.

Se prohibirá la disposición final de los residuos que se producen en ésta zona, dentro de cuatro vías y otros puntos en la zona rural, expidiendo para ello vallas informativas.

Se deberá brindar a la población que vive y labora en cuatro vías, una charla – capacitación sobre las implicaciones y riesgos que reviste para ellos la ubicación cercana de sitios de poca sanidad en sus mismos puntos de vivienda y trabajo.

Podrán establecerse multas para aquellas personas que dispongan los residuos que produzcan en los sitios que sean recuperados y mejorados sanitariamente.

### **Entidades Participantes.**

La ejecución de la totalidad de las actividades antes planteadas será responsabilidad de la misma comunidad, ya que son los habitantes quienes disponen sus residuos en cualquier parte sin tener en cuenta sus implicaciones; por lo tanto, los líderes de cada comunidad, como cuatro vías en conjunto con las personas que son allí constantes, serán los responsables de llevar a cabo las jornadas de limpieza, el control y fiscalización para evitar la disposición de residuos y el establecimiento de multas. La Alcaldía Municipal jugaría un papel importante en la asesoría técnica y ejecución de las charlas a la comunidad.

### **B. PROGRAMAS EN ZONA URBANA.**

Así como en la zona rural existen riesgos potenciales, en la urbana de igual forma también se identifican algunos riesgos naturales como el fluvial (natural) y riesgos



a la salud por la ejecución de actividades comunes como la distribución y venta de gasolina venezolana, el tráfico vehicular pesado y los riesgos por el desbordamiento de aguas residuales en algunas calles y carreras del municipio.

1. En períodos lluviosos algunos barrios de la zona urbana del municipio de Maicao experimentan estragos por la influencia que sobre ellos ejercen el arroyo Parrantial y Majupay, los cuales representan un riesgo fluvial latente y repetitivo que constituye para ellos amenazas para su salud y bienestar. Para la disminución de los riesgos y amenazas potenciales que originan los arroyos Parrantial y Majupay y la laguna Majupay, se podrían adoptar las actividades planteadas en la programación de recuperación y mejoramiento hídrico, del primer determinante ambiental.

2. La carencia de una variante o carretera alterna por donde podrían transitar los vehículos de transporte pesado como tracto mulas, camiones, buses y otros, es el principal aspecto por los cuales éste tipo de vehículos hacen su recorrido por la principal calle de la zona urbana, lo cual en innumerables ocasiones ponen en riesgo la integridad física de los habitantes de éste sector del municipio.

### **Programación de Actividades.**

La ejecución de programas de control del tráfico vehicular en la zona urbana y sobre todo en sectores de mayor flujo vehicular, es una actividad importante para disminuir considerablemente los riesgos por el tráfico vehicular.

La programación futura de presupuesto para la construcción de la variante vehicular en la zona urbana de Maicao, es otra de las actividades planteadas para la reducción de los riesgos causados por éste tipo de dinamismo vehicular.



### **Entidades Participantes.**

Los programas de control del tráfico vehicular en los sectores de mayor flujo, es responsabilidad de la Secretaría Municipal de Transito y Transporte de Maicao, por ser ésta la entidad capacitada para hacerlo y por que ésta hace parte de sus múltiples funciones.

La Alcaldía Municipal es la entidad responsable de la consecución del presupuesto para la construcción de la variante, con el objeto primordial de reducir el transporte pesado sobre la principal vía urbana, disminuir los riesgos potenciales y reducir la contaminación atmosférica (emisión de gases, partículas suspendidas y ruido) producida por el tráfico de éste tipo de vehículos.

3. El desbordamiento de aguas residuales en algunas calles y carreras del municipio, se convierte en otro riesgo sanitario latente para la salud de los habitantes de la cabecera municipal, ya que éste tipo de situaciones son aspectos que benefician la presencia de situaciones engorrosas y lamentables para los habitantes, debido a la influencia que éste tipo de aguas ejerce sobre la salud humana, afectando básicamente al sistema respiratorio, gástrico, y a la piel, el cual se hace más notable en la población infantil por ser más vulnerables a éste tipo de riesgos.

### **Programación de Actividades.**

Será necesario programar jornadas de mantenimiento a las estaciones de bombeo y al mismo sistema de tratamiento de aguas residuales, encaminados principalmente a prevenir constantes falencias en el sistema y para de igual forma prevenir los riesgos de éste tipo.



Se podrían acatar las recomendaciones sobre el sistema, que resultaron de la elaboración del Plan de Manejo Ambiental realizado al sistema de alcantarillado en el año 1.998 – 1.999, ya que éstas recomendaciones se produjeron del mismo diagnóstico integral actualizado que se le realizó al sistema.

### **Entidades Participantes.**

El mantenimiento integral al sistema de tratamiento de aguas residuales en la zona urbana del municipio de Maicao y la adopción de las recomendaciones planteadas dentro del P.M.A. del sistema de alcantarillado, son responsabilidad total de la Administración Municipal.

4. La distribución de gasolina venezolana en los llamados centros de acopio, se ha convertido en otro riesgo latente para los habitantes de la cabecera municipal, ya que la manipulación de considerable cantidad de éste combustible sin ningún tipo de medidas preventivas contra la ocurrencia de explosiones e incendios, es el principal factor potencial de la posible ocurrencia de éste riesgo específico.

### **Programación de Actividades.**

La reubicación de los dos principales centros de distribución de gasolina venezolana hacia un sector lejano de la zona urbanizada, es una medida preventiva importante para prevenir los potenciales riesgos por incendios en éstos sitios.

La organización y capacitación sobre normas y medidas mínimas de seguridad en el manejo de éste tipo de combustible, dirigido a las personas que allí laboran se



convierte en otra actividad que entraría a reducir las posibilidades de ocurrencia de incendio en éstos puntos específicos.

La ubicación adecuada de las personas que procesan y venden alimentación a las personas que trabajan y llegan a éstos centro de distribución de gasolina venezolana es también otra propuesta sencilla pero importante en la prevención de incendios, ya que existe una manipulación de fuego (anáfes y carbón), que lógicamente hacen más notorias las posibilidades de producción y propagación de incendios.

### **Entidades Participantes.**

Es responsabilidad de la Alcaldía Municipal en conjunto con las mismas personas que trabajan en éstos sitios, programar la reubicación de los mismos; sin dejar de lado la asesoría de CORPOGUAJIRA.

El cuerpo de Bomberos del municipio se identifica como la entidad mas apropiada para llevar a cabo un programa de conocimiento y adopción de las medidas de seguridad física, dirigidas a las personas que allí laboran y encaminadas a prevenir los incendios.

El mismo cuerpo de Bomberos identificará la ubicación de las personas y vendedores ambulantes que manejen fuego en los alrededores de los llamados centros de acopio y/o distribución.

A pesar de la adopción de las medidas de seguridad, la reubicación de éstos centros de distribución de gasolina venezolana y la ubicación de los vendedores de alimentos, el cuerpo de Bomberos de Maicao no descartará la posibilidad de





atender emergencias que se produzcan en éstos sitios, por lo cual lo deberán incluir dentro de las áreas potenciales de riesgos.

**Cuadro No. 5.6.**  
**Consolidación resumida de proyectos sobre áreas expuestas amenazas y riesgos en el Municipio de Maicao**

<b>PROGRAMACIÓN DE PROYECTOS</b>	<b>TIEMPO RECOMENDADO PARA SU EJECUCIÓN</b>	<b>ENTIDADES PARTICIPANTES</b>
Organizar comités locales de emergencia en todo el municipio, para coordinar la ejecución de jornadas de prevención y atención de desastres que el desbordamiento de cualquier fuente hídrica en el municipio pudiese producir.	CORTO PLAZO	INGEOMINAS, UMATA, Gobernación Departamental, Alcaldía Municipal.
Diseñar un programa que arroje como resultado la identificación de los tipos de riesgos que podrían ocurrir en el municipio y las alternativas de solución para cada uno de ellos.	CORTO PLAZO	Corpoguajira, Asamblea Departamental, Concejo Municipal, Ministerio del Medio Ambiente, Resguardos indígenas, FAO, Ministerio del Interior, INTERCOR
Realizar un censo poblacional que establezca lo más cercano posible la identificación del número de habitante que se podrían ver afectados por la ocurrencia de cualquier eventualidad	CORTO PLAZO	
Ejecutar en los nacederos de las cuencas que temporada invernal se desbordan, programas de reforestación.	MEDIANO PLAZO	
Controlar la ejecución de actividades productivas en los Montes de Oca, encaminados a prevenir la ocurrencia de incendios forestales sobre éste ecosistema tan importante para el municipio de Maicao.	MEDIANO PLAZO	

Fuente: Los autores



**Continuación - Consolidación resumida de proyectos sobre áreas expuestas a amenazas y riesgos en el Municipio de Maicao**

<b>PROGRAMACIÓN DE PROYECTOS</b>	<b>TIEMPO RECOMENDADO PARA SU EJECUCIÓN</b>	<b>ENTIDADES PARTICIPANTES</b>
Diseñar un programa de capacitación sobre técnicas convencionales agrícolas y disminuir las probabilidades de ocurrencia de incendios forestales.	MEDIANO PLAZO	INGEOMINAS, UMATA,
Incentivar a los agricultores a ejecutar actividades productivas bajo técnicas de producción limpia.	MEDIANO PLAZO	Gobernación Departamental, Alcaldía Municipal.
Proporcionarle a los agricultores la asistencia técnica necesaria, para minimizar la probabilidad de que éstos ejecuten sus actividades sin técnicas apropiadas, en los Montes de Oca.	MEDIANO PLAZO	Corpoguajira, Asamblea Departamental, Concejo Municipal,
Incrementar operativos policiales encaminados a entregarle a las personas que utilicen la carretera a Maicao, la seguridad necesaria para disminuir las probabilidades de riesgos a la integridad física.	CORTO PLAZO	Ministerio del Medio Ambiente, Resguardos indígenas, FAO, Ministerio del Interior,
Adelantar reuniones esporádicas con representantes de las comunidades indígenas asentadas a lo largo y ancho de la carretera nacional, con el objeto primordial de incentivar la colaboración ciudadana, cuando ocurran actos delictivos.	CORTO PLAZO	INTERCOR, Policía y Ejército Nacional

Fuente: Los autores



**Continuación - Consolidación resumida de proyectos sobre áreas expuestas a amenazas y riesgos en el Municipio de Maicao**

<b>PROGRAMACIÓN DE PROYECTOS</b>	<b>TIEMPO RECOMENDADO PARA SU EJECUCIÓN</b>	<b>ENTIDADES PARTICIPANTES</b>
Gestionar ante la empresa multinacional carbonífera, la formulación de un estudio que arroje como resultado la identificación de los riesgos potenciales a ocurrir por el transporte del carbón por la línea férrea que pasa por territorio municipal.	MEDIANO PLAZO	INGEOMINAS, UMATA, Gobernación Departamental, Alcaldía Municipal.
Solicitar a la empresa INTERCOR, un Plan de Prevención y Atención de los riesgos que podrían ocurrir por el transporte del carbón en el territorio municipal.	MEDIANO PLAZO	Corpoguajira, Asamblea Departamental, Concejo Municipal,
Encaminado a la prevención de accidentes vehiculares, se deberán ejecutar programas para controlar el tráfico vehicular en la principal avenida urbana de Maicao.	CORTO PLAZO	Ministerio del Medio Ambiente, Resguardos indígenas, FAO, Ministerio del Interior,
Programar jornadas de mantenimiento de las estaciones de bombeo y al sistema de tratamiento de aguas residuales, encaminados a prevenir riesgos.	CORTO PLAZO	INTERCOR, Policía y Ejército Nacional
Reglamentar la ubicación y reubicación de los centros de distribución de gasolina venezolana, con el fin de disminuir riesgos potenciales por la manipulación inadecuada de éste combustible.	CORTO PLAZO	

Fuente: Los autores



### **5.3. PROGRAMAS RELACIONADOS CON LAS ZONAS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA, PECUARIA, COMERCIAL, TURÍSTICA, FORESTAL Y MINERA**

Una vez identificadas, señaladas y delimitadas las diversas zonas de producción pecuaria, forestal, minera, comercial, turística y agrícola en el territorio municipal de Maicao, en donde se hizo un amplio diagnóstico que refleja las condiciones actuales en las cuales se ejecutan las actividades antes mencionadas, las zonas de ejecución, la producción y los habitantes del municipio que la ejecutan, en el presente programa se identifican aquellas propuestas encaminadas a mejorar la práctica de cada actividad, basados primeramente en la conservación de los recursos explotados.

A pesar de las limitantes naturales existentes en el territorio de Maicao, la ejecución de actividades agrícolas, pecuarias, forestal, comercial, turística y minera en el municipio es un poco alta, aunque no representa grandes producciones ni ingresos; pero en ciertos sectores de la zona rural la ejecución de actividades agrícolas es combinada con agroquímicos, con la tala árboles y quemas del recurso suelo; la actividad pecuaria se realiza en forma un poco extensiva; la explotación del recurso minero se lleva a cabo en la zona alta del municipio (en cercanías con la segregada población de Albania) y los programas de reforestación son muy reducidos, lo que trae como consecuencias severos trastornos para los recursos influenciados en la ejecución de actividades de éste tipo; dentro de la programación de los determinantes relacionados con las áreas de manejo especial, se encuentran las diversas actividades propuestas para la práctica adecuada en éstas áreas de producción; por ello, se no consideró necesario repetirlas nuevamente, por lo cual se recomienda retroceder hasta el determinante relacionado.



## 5.4. PROGRAMAS RELACIONADOS CON LA CALIDAD AMBIENTAL URBANA EN MAICAO





Las ventajas económicas que le entrega al municipio de Maicao la dominante ejecución de la actividad comercial, es considerablemente alta, por lo cual se ha caracterizado la cabecera municipal; pero además de las ventajas económicas, la actividad comercial sigue entregando resultados nocivos al ambiente urbano, como es el caso de la reducción del espacio público, la generación diaria y en grandes proporciones de residuos sólidos conformados básicamente por cartón, papel, plástico, icopor, lata y vidrio, la proliferación de basureros públicos, la inadecuada manipulación de residuos y las reducidas áreas para la siembra de especies vegetales, son apenas algunos de los aspectos que mayor relevancia e influencia ejercen sobre la calidad ambiental urbana en Maicao.

La considerable proporción de residuos sólidos como consecuencia de la dinámica actividad comercial que a diario se vive en la zona urbana del municipio, se identifica como el principal aspecto incidente sobre el gran volumen de residuos encontrados en la zona comercial y en gran parte de la zona urbana y que le restan importancia a la calidad ambiental urbana de la cabecera municipal y que es básicamente el resultado de la inadecuada manipulación que le son practicado a los residuos generados por parte de los comerciantes y de los mismos compradores.

El mismo activo y dinámico comercio de gran variedad de productor en Maicao, es otro aspecto importante para destacar dentro de la calidad ambiental urbana del municipio y que se convierte en un factor clave dentro de la búsqueda del equilibrio entre la actividad comercial y el urbanismo ecológico. El reducido espacio para el desplazamiento de los transeúntes (turistas, compradores y comerciantes) es el resultado latente del desarrollo de la principal actividad en el municipio y que es a la vez un patrón dominante que influye sobre el bienestar de los transeúntes de la zona comercial, por el reducido espacio público existente para su utilización y que obliga a los transeúntes a trasladarse por las calles y carreras de la zona comercial bajo la influencia constante de los transportadores



vehiculares, por que las zonas peatonales se encuentran invadidas por vendedores ambulantes y estacionarios.

Dentro de la consecución de una calidad ambiental urbana en Maicao, la participación de la ciudadanía es también otro factor de gran relevancia al interior del proceso, ya que el desarrollo y éxito de cualquier programa a llevarse a cabo encaminado a mejorar la calidad ambiental en la zona urbana de Maicao lleva impregnada una considerable dosis de participación comunitaria que incluye a aquellos habitantes que sienten por su municipio un sentido de pertenencia que le permita entregar sus puntos de vista y aportes al interior del proceso de mejoramiento de la calidad ambiental urbana de Maicao.

El reflejo de la voluntad política de los dirigentes con que cuente el municipio, se constituye en otro de los factores necesario para el logro del objetivo propuesto, ya que la reglamentación para el desarrollo de ciertas actividades como el manejo del espacio público, el tráfico vehicular en la zona comercial y la adecuada manipulación de los residuos sólidos, son solo algunos de los aspectos relevantes a reglamentar en pro del mejoramiento de la calidad ambiental urbana.

Los pocos espacios disponibles para realizar campañas de arborización y embellecimiento de la zona urbana, se convierten en una limitante para la producción de sitios y/o zonas verdes que le entreguen un componente favorable a las condiciones de la zona urbana del municipio.

#### **a. ESPACIO PUBLICO.**

##### **Programación de Actividades.**

1. La recuperación del espacio público es un aspecto importante dentro del mejoramiento urbano de Maicao; para el logro de ésta actividad se deberán incluir



acciones como la reubicación de vendedores ambulantes y estacionarios que se encuentren asentados sobre la zona peatonal del área comercial básicamente, utilizando para ello mecanismos de concertación con la comunidad, en la medida que sea posible.

Por la prioritaria actividad comercial que caracteriza a ésta zona del municipio, se puede recomendar la posibilidad de restringir el tráfico vehicular en una o dos manzanas de la zona comercial y establecer un horario especial para el flujo vehicular sobre la zona de restricción (pudiendo ser de 5:00 p.m. a 5:00 a.m.) teniendo en cuenta el cargue y descargue de mercancías; propuestas como éstas entrarían a jugar un papel importante siempre y cuando no se llegue a ningún acuerdo con los vendedores para recuperar el espacio público, entregándole a los turistas, compradores y a los mismos comerciantes un poco de seguridad física que peligra cuando los peatones se ven obligados a transitar por las calles y carreras del área comercial por no quedarles otra opción por que las zonas peatonales se encuentran invadidas por los vendedores ambulantes y estacionarios que subsisten de ésta actividad. Las calles y carreras en donde se puede restringir el tráfico vehicular serán seleccionadas y determinadas en concertación (Administración y Gremio de vendedores); ésta restricción generaría empleo, puesto que los compradores se verán en la necesidad de utilizar los servicios de aquellas personas que devengan el sustento diario de sus familias transportando mercancías en las llamadas carretillas y además de ello, la adopción de la misma, entraría a descongestionar en gran medida la organización comercial de ésta zona.

La Administración Municipal a través de una firma contratista en los actuales momentos se encuentra elaborando los estudios respectivos que arrojarán como resultado la ubicación apropiada de la nueva plaza de mercado y su respectiva construcción, lo cual se constituye en otra opción para la recuperación del espacio





público, cuando se inicie el respectivo traslado de los establecimientos comerciales hacia ésta infraestructura.

La otra opción para el espacio público sería el dejar tal y como están los espacios peatonales (invadidos por comerciantes estacionarios y ambulantes), que arroja como resultado la constante amenaza para el peatón, reducción de la calidad ambiental urbana, contaminación visual, accidentes de tránsito, desorden comercial, entre otros aspectos desfavorables para ésta zona del municipio.

### **Entidades Participantes.**

La Administración Municipal, el honorable Concejo Municipal, el gremio organizado de comerciantes y la misma comunidad serán directamente las entidades responsables en la adopción y ejecución de cualquiera de las disposiciones antes relacionadas, o en su defecto de cualquier otra que se concerte.

**2.** Además de las zonas peatonales en la zona comercial del municipio de Maicao, el espacio público según el Decreto 1504 de Agosto de 1.998 lo define como el conjunto de inmuebles públicos y los elementos arquitectónicos y naturales de los inmuebles privados destinados por naturaleza, usos o afectación a la satisfacción de necesidades urbanas colectivas que trascienden los límites de los intereses individuales de los habitantes y que por ello, también son constituyentes del espacio público, aspectos como los siguientes;

- a. Los bienes de uso público, es decir aquellos inmuebles de dominio público cuyo uso pertenece a todos los habitantes del territorio nacional, destinados al uso o disfrute colectivo.



- b. Los elementos arquitectónicos, espaciales y naturales de los inmuebles de propiedad privada que por su naturaleza, uso o afectación satisfacen necesidades de uso público.
- c. Las áreas requeridas para la conformación del sistema de espacio público.

El espacio público también se encuentra conformado por elementos **Constitutivos y Complementarios**. Dentro de los elementos Constitutivos Naturales del espacio público en el municipio de Maicao, se encuentran los elementos que hacen parte del sistema orográfico o de montañas, tales como: cerros, montañas, colinas, sierras y cuchillas como los cerros La Teta ubicado a menos de 100 metros de altura en cercanías a la población de Matajuna y Alto del Cedro ubicado a unos 400 metros de altura sobre el nivel del mar, en cercanías a la población de Majayura, las Sierras la Majayura a unos 400 metros de altura, La Maestra localizada a los 600 metros sobre el nivel del mar, De En Medio a unos 500 metros, y La Troco a los 800 metros de altura; las Cuchillas de Chonorimahana ubicada cerca de Corazonal a unos 400 metros de altura, El Páramo y de Montebello localizados a los 400 metros de altura cada uno y los Montes de Oca ubicados a los 600 metros de altura sobre el nivel del mar en los límites con la República de Venezuela.

Las Áreas para la conservación y preservación del sistema hídrico que son identificadas dentro del Plan de Ordenamiento Territorial para el municipio de Maicao, también hacen parte del espacio público natural como es el caso del río Carraipía, el potencial y recurso hídrico subterráneo con que cuenta el municipio, los brazos hídricos como El Toluiche, arroyos como El Huittáchon, Kasútoni, Guayabito, Huaittapa, Kasuya, entre otros, caños como La Apariuohu,, Calabacito, Kurupchon, etc, jagüeyes como El Kijotchoni, El Sauaino, Mariehehin, entre otros, lagunas como Irruachon, Arrariajuy, Majayura y demas cuerpos hídricos identificados en el mapa hídrico municipal. Dentro de los elementos constitutivos Artificiales en Maicao, se identifican las áreas integrantes de los sistemas de



circulación peatonal y vehicular como sardineles, cunetas, andenes, ciclovías, estacionamiento para bicicletas, estacionamiento para motocicletas, estacionamientos bajo espacio público, bahías de estacionamiento, reductores de velocidad, esquinas, calzadas y carriles y la señalización de vías y carreteras; sin dejar de lado las áreas articuladoras del espacio público y de encuentro, como los escenarios culturales y de espectáculos al aire libre, parques urbanos, escenarios deportivos, plazas y plazoletas. También hacen parte del espacio público aquellas áreas establecidas para la conservación de las obras de interés público y los elementos urbanísticos, arquitectónicos, históricos, culturales, recreativos, artísticos y arqueológicos, como las manzanas, costados de manzanas, inmuebles individuales, monumentos nacionales y municipales, murales, esculturas, cubiertas, fachadas, paramentos, pórticos, antejardines, cerramientos. fuentes ornamentales.

En cuanto a los elementos **Complementarios Naturales** del espacio público que se identifican en el municipio de Maicao, se incluyen los diferentes jardines, vegetación herbácea o césped, arbustos, setos o matorrales, árboles o bosques; y los **Complementarios Artificiales** como, paraderos, semáforos, luminarias peatonales, luminarias vehiculares, protectores de árboles, rejillas de árboles, materas, bancas, relojes, pérgolas, parasoles, esculturas y murales, canecas para disponer y reciclar las basuras, los elementos de nomenclatura domiciliaria o urbana, Elementos de señalización vial para prevención, reglamentación, información y marcas varias.

### **Programación de Actividades.**

Los diferentes elementos orográficos y fuentes hídricas encontradas en el municipio de Maicao identificados en éste documento, forman parte importante para el sostenimiento del equilibrio ambiental del municipio, lo cual influye sobre



todos sus habitantes, y por lo cual se encuentran haciendo parte del espacio público natural de Maicao y por consiguiente es significativo las diversas actividades que sobre éstos se pueden ejecutar encaminados a mantener y mejorar las condiciones naturales que éstos elementos naturales presenten; por ello principalmente se recomienda en la medida posible, se adopten los diferentes proyectos recomendados en el P.O.T., por que son propuestas orientadas a la preservación de éstos ecosistemas.

En cuanto a los elementos artificiales constituyentes del espacio público del municipio de Maicao, se recomienda el mantenimiento a los elementos identificados, ya que son parte de la comunidad, para su protección, uso y aprovechamiento de todo la población.

### **Entidades Participantes.**

Las diversas entidades que puedan participar en la ejecución de proyectos y programas encaminados a proporcionarle el uso, aprovechamiento y conservación del espacio público natural y artificial para los habitantes actuales y futuros del municipio de Maicao, se encuentran identificados en la programación de los proyectos propuestos a ejecutar para cada elemento, en las áreas de manejo especial.

**3.** El espacio público visual también se constituye en un derecho de todos los ciudadanos y es por ello que la ley colombiana de igual forma, estipula unos requerimientos mínimos encaminados a reducir la contaminación visual especialmente cuando se acercan las elecciones políticas, acompañadas del proselitismo, las propagandas visuales, y todo el dinamismo que caracteriza a las temporadas políticas; dentro del Plan de Ordenamiento Territorial de Maicao, se



contempla éste tema como de mucha importancia, por lo cual se establecerán algunas recomendaciones sustentadas en bases legales como lo es la Ley 130/94 y la Ley 140/94, referidas a la regulación de propagandas políticas y a la publicidad exterior respectivamente.

Con el objeto primordial de protegerle el derecho a los habitantes de Maicao de gozar de un ambiente sano (en éste caso del ambiente visual), en temporadas donde la actividad política toma su mayor dinamismo; por ello, se recomienda a la primera autoridad municipal (Alcalde) y al Registrador del municipio, regular la forma, característica, lugares y condiciones para la fijación de carteles, pasacalles, afiches y vallas destinadas a difundir propaganda electoral, a fin de garantizar el acceso equitativo de los partidos y movimientos, agrupaciones y candidatos a la utilización de estos medios, en armonía con el derecho que tienen los habitantes de Maicao a disfrutar del uso del espacio público y a la preservación de la estética; por ello la ley también establece que serán éstas mismas autoridades los encargados de limitar el número de vallas, afiches y elementos publicitarios destinados a difundir propaganda electoral solamente en los términos de tiempo establecidos legalmente (iniciando 6 meses antes de la llegada de la fecha de elecciones y aproximadamente 20 días antes de la fecha exacta del desarrollo de la jornada electoral). De igual forma, existe la posibilidad de que sea el señor Alcalde Municipal quien señale los sitios públicos en los cuales se autoricen para la fijación de esta clase de propaganda, previa consulta con un comité integrado por representantes de los diferentes partidos, movimientos o grupos políticos que participen en la elección a fin de asegurar una equitativa distribución.

La primera autoridad del municipio de Maicao en temporadas de actividad política deberá conformar un comité que regule el buen uso y manejo de la publicidad visual que los diferentes candidatos a corporaciones pública ubiquen tanto en la zona urbana como en la rural; dicho comité deberá reunirse con cada grupo de los movimientos políticos que manejen la publicidad de sus candidatos para concertar sobre las especificaciones relacionadas con la ubicación de propagandas



políticas, dentro de las cuales se deberá ser claro en el establecimiento de las siguientes limitaciones:

- Ubicación de vallas dentro de los 200 metros de distancia de los bienes que se declaren monumento municipal.
- En propiedad privada, sin previa autorización del propietario.
- Sobre las estructuras como postes de redes eléctricas y telefónicas o en cualquier otras estructura del Estado.
- No podrán ubicarse dos vallas publicitarias contiguas, por ello, la distancia mínima entre vallas deberá ser de 80 metros.
- En zonas rurales, podrán ubicarse vallas publicitarias cada 200 – 250 metros y 15 metros lineales a partir de la calzada.
- Las dimensiones de las vallas ubicadas en lotes desocupados, no podrán exceder los 48 metros cuadrados.
- No será posible la ubicación de publicidad política en lugares donde obstaculice la instalación, mantenimiento y operación de los servicios públicos domiciliarios.
- Y los demás que el Concejo Municipal establezca.

#### **d. RESIDUOS SÓLIDOS.**

##### **Programación de Actividades.**

Se recomienda que el Honorable Concejo Municipal expida un Acuerdo que obligue a los dueños de cada establecimiento comercial a organizarse y manejar de la mejor manera posible los residuos sólidos que diariamente produzcan, mientras que la Alcaldía Municipal destine una partida presupuestal para la elaboración de un Estudio Integral de Aseo Urbano que arroje como resultado la caracterización, cuantificación actual y futura y formas de disposición adecuada de los residuos sólidos en toda la cabecera municipal.

Se podrían incentivar las constituciones de cooperativas de recicladores en la zona urbana del municipio y más aún en el área comercial, para de esa manera



reutilizar y aprovechar los diferentes tipos de residuos como cartón, plástico, vidrio, lata y hasta icopor.

En los predios desocupados que han sido tomados como basureros públicos, al igual que aquellas calles y carreras donde se dispongan inadecuadamente los residuos producidos por una determinada comunidad, se deberá reglamentar su limpieza inmediata y la prohibición de arrojar residuos en dichos lugares, estableciendo para ello una multa monetaria.

La ejecución de un programa de Educación Ambiental específicamente para el tema relacionado con el manejo de los residuos sólidos producidos, es una opción verdaderamente importante para el logro del cambio de aptitud de los ciudadanos frente a ésta problemática.

En el menor tiempo posible, la Administración Municipal deberá disponer de los recursos monetarios necesarios para adecuar el sitio donde se ubica el actual botadero público y por consiguiente la construcción de un verdadero relleno sanitario.

### **Entidades Participantes.**

Al igual que en la mayoría de las actividades, la Alcaldía Municipal a través de sus diversas instancia, será la principal entidad que lidere todas las actividades planteadas dentro del presente documento, claro está que la ayuda del honorable Concejo Municipal, los gremios organizados y la comunidad en general, representarán para el desarrollo de cada actividad, las partes más importantes para su ejecución y éxito.



#### **e. PARTICIPACIÓN CIUDADANA.**

La consecución del éxito de cualquier actividad encaminada al mejoramiento de la calidad ambiental urbana de Maicao deberá incluir primordialmente el componente participativo de la comunidad en general, animando dicha participación con la ayuda de los diversos medios masivos de comunicación que tienen asentamiento en la zona urbana del municipio, complementado con acciones administrativas que muestre a la comunidad en general, los cambios que se pueden obtener cuando se hacen las cosas por más sencillas que parezcan.

#### **f. VOLUNTAD POLÍTICA.**

La preocupación y participación de los diversos dirigentes políticos por el municipio de Maicao, es también otra herramienta y/o estrategia clave en reglamentación y obtención de resultados por parte de la misma Administración Municipal y la comunidad en general.

#### **g. PRODUCCIÓN Y PROLIFERACIÓN DE ZONAS VERDES.**

El embellecimiento urbano se complementa con la producción de diversas zonas verdes y espacios recreativos que le entreguen a la comunidad sitios diferentes de esparcimiento urbano; por ello, la máxima autoridad municipal es quien deberá iniciar programas ambientales encaminados a recuperar y mejorar el entorno urbano municipal, complementada igualmente con la participación de la comunidad interesada en obtener en Maicao unas mejores condiciones ambientales urbanas.





## **h. ORDENAMIENTO URBANO.**

El proceso de ordenamiento urbano es un poco lento y complicado, pero con la unión de todos los elementos aquí consignados, se convertirá en un proceso óptimo, con buenos resultados, con una amplia participación de los hijos nativos y adoptivos del municipio de Maicao y finalmente arrojará como producto final la organización de cada cosa en su lugar y mejores condiciones de calidad ambiental urbana en la cabecera municipal.



**Cuadro No. 5.7.**  
**Consolidación resumida de proyectos sobre el espacio público en la zona urbana del Municipio de Maicao**

<b>PROGRAMACIÓN DE PROYECTOS</b>	<b>TIEMPO RECOMENDADO PARA SU EJECUCIÓN</b>	<b>ENTIDADES PARTICIPANTES</b>
Diseñar una campaña encaminada a la recuperación del espacio público en Maicao, y a entregarle a la ciudad un mejor aspecto urbanístico	CORTO PLAZO	
Adoptar las disposiciones contenidas en las Normas Urbanísticas anexas al P. O. T., dirigida a la organización y planificación de los procesos de crecimiento urbana en la ciudad de Maicao.	MEDIANO PLAZO	
Determinar una zona (manzanas o calles) para restringir el tráfico vehicular en horas de actividades comercial, disminuyendo así la probabilidad de ocurrencia de incidentes lamentables y de recuperación de espacios perdidos.	MEDIANO PLAZO	Gobernación Departamental, Alcaldía Municipal, Corpoguajira, Asamblea Departamental, Concejo Municipal,
Contratar una firma que elabore un estudio de factibilidad para el traslado de los vendedores hasta una plazas de mercado o zona franca.	CORTO PLAZO	
Incentivar la creación de cooperativas de recicladores en la zona urbana.	CORTO PLAZO	
Diseñar un programa de educación ambiental orientado al tema del espacio público y manejo de residuos sólidos.	CORTO PLAZO	

Fuente: Los autores



## BIBLIOGRAFÍA

- Congreso de la República de Colombia. Constitución Política de 1.991. Santa Fe de Bogotá.
- Congreso de la República de Colombia. Ley de Ordenamiento Territorial. Ley 388 de 1.997. Santa Fe de Bogotá.
- Corporación Autónoma Regional de la Guajira – CORPOGUAJIRA -. Determinantes ambientales relacionados con la formulación, evaluación y aprobación de los Planes de Ordenamiento Territorial. 1.999. Riohacha, La Guajira.
- Congreso de la República de Colombia. Ley 99 de 1.993. Santa Fe de Bogotá.
- Municipio de Maicao. Plan de Desarrollo Municipal. 1.998 – 2.000. Maicao, La Guajira.
- Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres. Cartillas divulgativas sobre la prevención y atención de desastres.
- Municipio de Maicao, oficina de la UMATA. Plan Agropecuario Municipal. 1998. Maicao, La Guajira.
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi. Estudio general de los suelos de la alta y media guajira. Santa Fe de Bogotá.
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi. La Guajira, aspectos geográficos. Santa Fe de Bogotá.
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi. Guía simplificada para la elaboración del plan de ordenamiento territorial municipal. 1.998. Santa Fe de Bogotá.
- Firma contratista. Plan de Manejo Ambiental del Sistema de Alcantarillado Municipal. 1.999. Santa Fe de Bogotá.
- Legislación Nacional sobre regulación de la contaminación visual, publicidad política, programas para el manejo del bosque, el agua, los suelos y demás recursos.