P.O.T 500

Plan de Ordenamiento Territorial
Santa Marta
2020 -2032

# Formulación

## Anexo normativo rural

SANTA MARTA
El cambio es imparable

**Virna Lizi Johnson Salcedo**
Alcaldesa Distrital de Santa Marta D.T.C.H.
**Raúl Pacheco Granados**
Secretario Distrital de Planeación

**Equipo consultoría geografía urbana**

GEOGRAFÍA URBANA

P.O.T 500

Plan de Ordenamiento Territorial
Santa Marta
2020 -2032

# Tabla de contenido

**1. Sistema Ambiental ..... 11**

*1.1. Sistema nacional de áreas protegidas ..... 14*

*1.2. Sistema Ambiental Distrital –SAD- ..... 15*

1.1.1. Ecosistemas estratégicos para la regulación y el abastecimiento de agua ..... 17

1.1.1.1. Ríos y quebradas con sus retiros ..... 17

1.1.1.2. Páramos ..... 19

1.1.1.3. Zonas de recarga de acuífero ..... 20

1.1.2. Ecosistemas estratégicos para la conservación de la biodiversidad ..... 22

1.1.2.1. Bosque Tropical ..... 23

1.1.3. Ecosistemas estratégicos para la mitigación del cambio climático ..... 24

1.1.3.1. Bosque seco ..... 24

1.1.3.2. Humedales y lagunas ..... 25

1.1.4. Ecosistemas estratégicos marino costero ..... 26

1.1.4.1. Corales ..... 26

1.1.4.2. Pastos y manglares ..... 27

1.1.4.3. Playas ..... 27

1.1.4.4. Dunas ..... 29

1.1.5. Ecosistemas estratégicos para la autonomía y seguridad alimentaria ..... 31

1.1.5.1. Zonas de producción agrícola ..... 31

*1.3. Sistema Cultural Ancestral –SCA- ..... 32*

*1.4. Sistema de áreas de gestión del riesgo ..... 41*

1.4.1. Centros poblados ..... 41

1.4.2. Suelo rural a excepción de la categoría de centro poblado ..... 47

1.4.3. Medidas de mitigación ..... 48

1.4.3.1. Recuperar los servicios de los ecosistemas naturales asociados a la conectividad hidráulica 48

1.4.3.2. Consolidar hábitats más seguros y sostenibles ..... 49

1.4.3.3. Ppromover la reducción de la vulnerabilidad y la adaptación al cambio climático a través de la generación de conocimiento estratégico ..... 56

**2. Suelo de protección ..... 62**

**3. Normas para el sistema estructurante (Aplicables a los suelos de protección, sistema de espacio público, equipamientos y sistema de movilidad) ..... 63**

*3.1. Normas aplicables para los suelos de protección ..... **¡Error! Marcador no definido.***

*3.2. Sistema de espacio público ..... 64*

*3.3. Sistema de equipamientos ..... 64*

3.3.1. Principios normativos para los equipamientos ..... 64

3.3.2. Gestión de suelo para equipamientos ..... 65

3.3.3. Subdivisión y ubicación de suelo para equipamientos ..... 65

3.3.4. Normas volumétricas para todos los equipamientos públicos ..... 65

3.3.5. Condición de permanencia de equipamientos ..... 66

3.3.6. Normas de ubicación y funcionamiento para iglesias ..... 66
3.3.7. Normas de ubicación para disposición final de residuos sólidos y escombreras ..... 66
3.3.8. Normas de ubicación para cementerios ..... 67
3.3.9. Normas de ubicación para equipamientos de sacrificio animal ..... 67

*3.4. Sistema de movilidad ..... 68*
3.4.1. Lineamientos del sistema de movilidad ..... 69
3.4.2. Normas urbanas para la red de caminos y senderos ..... 70

**4. Norma rural para el sistema estructurado (aplica para el suelo privado) ..... 71**

*4.1. Normas generales rurales aplicables a todos los tratamientos rurales ..... 72*
4.1.1. Normas para producción agrícola ..... 72
4.1.2. Normas para el turismo ..... 72
4.1.3. Normas para las industrias culturales ..... 73
4.1.4. Normas para industrias ..... 73
4.1.5. Normas para la producción de energía eólica y solar ..... 73
4.1.6. Normas para la minería ..... 73
4.1.7. Normas de ocupación y edificabilidad en general ..... 73
4.1.8. Definición de las áreas de las Unidades Agrícolas Familiares -UAF- ..... 73
4.1.8.1. Definición de áreas ..... 73
4.1.8.2. Ámbito de aplicación ..... 75
4.1.8.3. Excepción en la aplicación de la UAF ..... 75
4.1.9. Condiciones de acceso a los aprovechamiento rurales (edificabilidad, ocupación, subdivisiones mínimas y usos del suelo) ..... 75

*4.2. Norma para los tratamientos ambientales rurales y tratamientos rurales sostenibles ..... 76*
4.2.1. Tratamiento ambiental rural de protección ..... 76
4.2.1.1. Usos del suelo aplicables al tratamiento ambiental de preservación ..... 77
4.2.1.2. Aprovechamientos urbanísticos aplicables al tratamiento ambiental de preservación ..... 77
4.2.1.3. Área mínima de subdivisión ..... 77
4.2.2. Tratamiento ambiental rural de conservación ..... 78
4.2.2.1. Aprovechamientos urbanísticos aplicables al tratamiento ambiental de conservación ..... 78
4.2.2.2. Edificabilidad Base ..... 79
4.2.2.3. Incentivo 1. Aumentos de Edificabilidad por corredores de vida silvestre. ..... 79
4.2.2.4. Incentivo 2. Aumento de edificabilidad por mitigación del cambio climático en las edificaciones. ..... 80
4.2.2.5. Área mínima de subdivisión ..... 80
4.2.3. Tratamiento ambiental rural de restauración ..... 81
4.2.3.1. Aprovechamientos urbanísticos aplicables al tratamiento ambiental de restauración ..... 81
4.2.3.2. Edificabilidad Base ..... 82
4.2.3.3. Incentivo 1. Aumentos de Edificabilidad por corredores de vida silvestre. ..... 82
4.2.3.4. Incentivo 2. Aumento de edificabilidad por mitigación del cambio climático en las edificaciones. ..... 83
4.2.3.5. Área mínima de subdivisión aplicable al tratamiento ambiental de restauración ..... 83
4.2.3.6. Norma específica para cultivos en zonas de restauración ..... **¡Error! Marcador no definido.**
4.2.4. Tratamiento ambiental rural de uso sostenible ..... 83
4.2.4.1. Aprovechamientos urbanísticos aplicables al tratamiento ambiental de uso sostenible . 84
4.2.4.2. Edificabilidad Base ..... 85
4.2.4.3. Incentivo 1. Aumentos de Edificabilidad por corredores de vida silvestre. ..... 85
4.2.4.4. Incentivo 2. Aumento de edificabilidad por mitigación del cambio climático en las edificaciones. ..... 86
4.2.4.5. Área mínima de subdivisión aplicable al tratamiento ambiental de restauración ..... 86

4.2.4.6. Norma específica para cultivos condicionados en zonas de usos sostenible .....**¡Error! Marcador no definido.**
4.2.4.7. Norma específica para comercio y servicios de restaurantes**¡Error! Marcador no definido.**
4.2.5. Tratamiento rural sostenible suburbano ..... 86
4.2.5.1. Aprovechamientos urbanísticos aplicables al tratamiento rural suburbano..... 87
4.2.5.2. Edificabilidad Base ..... 89
4.2.5.3. Incentivo 1. Aumentos de Edificabilidad por corredores de vida silvestre..... 89
4.2.5.4. Incentivo 2. Aumento de edificabilidad por mitigación del cambio climático en las edificaciones. ..... 89
4.2.5.5. Incentivo 3. Obras de mitigación de riesgo y/o adaptabilidad al cambio climático ..... 90
4.2.5.6. Obligaciones asociadas a la suburbanización ..... 91
4.2.5.7. Área mínima de subdivisión aplicable al tratamiento rural sosteniblesuburbano ..... 91
4.2.6. Tratamiento rural sostenible de centro poblado ..... 92
4.2.6.1. Normas prediales aplicables al tratamiento rural de centro poblado..... 93
4.2.6.2. Normas volumétricas y de habitabilidad aplicables al tratamiento rural de centro poblado 93
4.2.6.3. Norma para estacionamientos aplicables al tratamiento rural de centro poblado..... 93
4.2.6.4. Altura entre placas aplicables al tratamiento rural de centro poblado..... 94
4.2.7. Usos del suelo rural..... 95
4.2.7.1. Nodos rurales de vivienda, comercio y servicios ..... 95
4.2.7.2. Áreas suburbanas de vivienda, vivienda campestre, turismo y servicios complementarios al turismo 95
4.2.7.3. Áreas suburbanas para la producción de energía ..... 95
4.2.7.4. Áreas de producción agrícola, forestal, vivienda campesina y turismo..... 95
4.2.7.5. Áreas de restauración ecosistémica, vivienda y turismo..... 95
4.2.7.6. Áreas de conservación y vivienda en baja densidad..... 95

**5. Instrumentos de gestión: ambiental, conservación, suelo, planificación y financiación. ..... 107**

*5.1. Parques Ecológicos Distritales –PED-..... 107*
5.1.1. Comité Distrital de los PED ..... 107
5.1.2. Estrategia de conservación ..... 108

*5.2. Unidades de Planificación Rural -UPR-..... 109*
5.2.1. Ámbitos de aplicación de la UPR..... 109
5.2.2. Lineamientos generales de las UPR ..... 109
5.2.3. Comité distrital de UPR..... 110
5.2.4. Reparto equitativo de cargas y beneficios para las UPR..... 110

*5.3. Planes Integrales de Cualificación de centro poblados –PIC-..... 110*

## Índice de gráficos

Gráfico 1. Sistema ambiental natural Santa Marta ..... 13
Gráfico 2. Sistema nacional de áreas protegidas ..... 15
Gráfico 4. Zonas de recarga de acuífero ..... 22
Gráfico 5. Ecosistemas estratégicos para la conservación de la biodiversidad. ..... 24
Gráfico 6. Ecosistema marino costero. ..... 30
Gráfico. 7 Ecosistemas estratégicos para la autonomía seguridad alimentaria ..... 31
Gráfico 8. Sistema Cultural Ancestral SCA ..... 32
Gráfico 9. Condición de riesgo rural ..... 43
Gráfico 10. Estudios de detalle por condición de riesgo rural ..... 44
Gráfico 11. Amenaza media y alta rural ..... 45
Gráfico 12. Dimensiones fundamentales para la restauración de cuerpos de agua ..... 49
Gráfico 13. Esquema del mecanismo de protección de orilla propuesto ..... 51
Fuente: elaboración propia ..... 51
Gráfico 15. Áreas potenciales para disposición de residuos sólidos y canteras ..... 67
Gráfico 16. Sistema de movilidad rural ..... 68
Gráfico 17. Zonas homogéneas para unidades agrícolas familiares ..... 75
Gráfico 18. Tratamiento ambiental rural de protección ..... 76
Gráfico 19. Tratamiento rural ambiental de conservación ..... 78
Gráfico 20. Tratamiento rural ambiental de reforestación ..... 81

# Índice de tablas

Tabla 1. Clasificación Sistema Ambiental ..... 11
Tabla 2. Sistema Nacional del Áreas Protegidas ..... 14
Tabla 3. Indicadores Ecosistemas para el abastecimiento y regulación del agua, cuencas. ..... 17
Tabla 4. Indicadores ecosistemas para el abastecimiento y regulación del agua, cuencas de orden cero. ..... 18
Tabla 5. Indicadores- ecosistemas para el abastecimiento y regulación del agua, páramo ..... 20
Tabla 6. Indicadores ecosistemas para la conservación de la biodiversidad, bosques ..... 23
Tabla 7. Indicadores ecosistemas para la mitigación del cambio climático, bosque seco ..... 25
Tabla 8. Indicadores, Ecosistemas para la mitigación del Cambio Climático, humedales y lagunas ..... 26
Tabla 9. Indicadores ecosistemas marinos y costeros, corales ..... 26
Tabla 10. Indicadores ecosistemas marinos y costeros, pastos y mangles ..... 27
Tabla 11. Indicadores ecosistemas marinos y costeros, playas ..... 27
Tabla 12.. Sistema Cultural Ancestral ..... 32
Tabla 13. Áreas con condición de riesgo rural ..... 41
Tabla 14. Equipamientos en condición de riesgo rural ..... 41
Tabla 15. Estudios detallados por condición de riesgo rural ..... 42
Tabla 16. Propiedades del geotextil para geobolsas y geotubos ..... 51
Tabla 17. Cuantificación medida de mitigación ..... 54
Tabla 18. Presupuesto general estimado para la puesta en marcha de un Centro de Servicios climáticos ..... 57
Tabla 19. Conocimiento del riesgo ..... 58
Tabla 20. Cronograma de estudios ..... 59
Tabla 21. Normas aplicables al suelo de protección ..... **¡Error! Marcador no definido.**
Tabla 22 . Edificabilidad base para el tratamiento rural ambiental de conservación ..... 79
Tabla 23 . Edificabilidad incentivo 1 para el tratamiento rural ambiental de conservación ..... 79
Tabla 24 . Edificabilidad incentivo 2 para el tratamiento rural ambiental de conservación ..... 80
Tabla 25. Edificabilidad base para el tratamiento rural ambiental de restauración ..... 82
Tabla 26. Edificabilidad incentivo 1 para el tratamiento rural ambiental de restauración ..... 82
Tabla 27. Edificabilidad incentivo 2 para el tratamiento rural ambiental de restauración ..... 83
Tabla 28. Edificabilidad base para el tratamiento rural ambiental de uso sostenible ..... 85
Tabla 29. Edificabilidad incentivo 1 para el tratamiento rural ambiental de uso sostenible ..... 85
Tabla 30. Edificabilidad incentivo 2 para el tratamiento rural ambiental de uso sostenible ..... 86
Tabla 31. Edificabilidad base para el tratamiento rural sostenible suburbano ..... 89
Tabla 32. Edificabilidad incentivo 1 para el tratamiento rural sostenible suburbano ..... 89
Tabla 33. Edificabilidad incentivo 2 para el tratamiento rural sostenible suburbano ..... 90
Tabla 34. Edificabilidad incentivo 3 para el tratamiento rural sostenible suburbano ..... 90

Tabla 35. Subdivisión para el tratamiento rural sostenible suburbano .....91
Gráfico 23. Tratamiento rural sostenible de centro poblado .....92
Tabla 36. Densidad habitacional para el tratamiento rural sostenible de centro poblado.....93
Tabla 37. Normas prediales para el tratamiento rural sostenible de centro poblado .....93
Tabla 38. Normas volumétrica para el tratamiento rural sostenible de centro poblado .....93
Tabla 39. Alturas para el tratamiento rural sostenible de centro poblado.....94
Tabla 40. Usos del suelo aplicables para los tratamientos rurales.....96

# 1. Sistema Ambiental

El sistema ambiental esta conformado por el sistema nacional de áreas protegidas , el sistema ambiental distrital, el sistema cultural ancestral y el sistema relacionado con la gestión del riesgo., Este conjunto de ecosistemas son fundamentales para entender las dinámicas de esta cara de la Sierra Nevada de Santa Marta y su relación con el mar, de esta manera definimos las reglas de ocupación en medio de las diversidad del territorio. La clasificación del sistema se muestra en la Tabla 1.

**Tabla 1. Clasificación Sistema Ambiental**
Fuente. Elaboración geografía Urbana

| Categoría | Subcategoría | Componentes | Elementos |
|---|---|---|---|
| **Sistema ambiental** | **Sistema Nacional de Áreas Protegidas –SNAP-** | **Parques nacionales naturales** | Parque Nacional Natural Tayrona |
| | | | Parque Nacional Natural Sierra Nevada de Santa Marta |
| | | **Reservas de la sociedad civil** | Las Aves El Dorado |
| | | | Las Aves El Dorado Cincinnati |
| | | | Rancho Luna |
| | | | Parque ambiental palangana |
| | | | La Iguana Verde |
| | | | Yumake |
| | | | El Silencio |
| | | | Edén de Oriente |
| | | | Pachamama |
| | | **Zona de reserva forestal protectora** | Cuenca alta del río Jirocasaca |
| | **Sistema Ambiental Distrital – SAD-** | **Ecosistemas estratégicos para la regulación y abastecimiento de agua** | Cuencas de orden cero |
| | | | Cuencas y microcuencas abastecedoras y sus rondas hídricas |
| | | | Zonas de recarga del acuífero |
| | | **Ecosistemas estratégicos para la conservación de la biodiversidad** | Conjunto de ecosistemas de media y alta montaña de la Sierra |
| | | **Ecosistemas estratégicos para la** | Bosque seco espinoso y Bosque Seco |

| Categoría | Subcategoría | | Componentes | Elementos |
|---|---|---|---|---|
| | | | **mitigación del cambio climático** | Sistema de humedales y lagunas costeros |
| | | | **Ecosistemas estratégicos marino costeros** | Sistema de playas |
| | | | | pastos marinos |
| | | | | Formaciones coralinas |
| | | | | Manglares |
| | **Sistemas Cultural Ambiental Ancestral –SCA-** | | **Áreas de interés ancestral** | Resguardo indígena Kogui malayo Arahuaco |
| | | | | Línea negra y sus espacios sagrados |
| | **Sistema de áreas relacionadas con la gestión del riesgo** | **Sistema de áreas en condición de amenaza y riesgo** | Zonas en condición de amenaza | |
| | | | Zonas en condición de riesgo | |

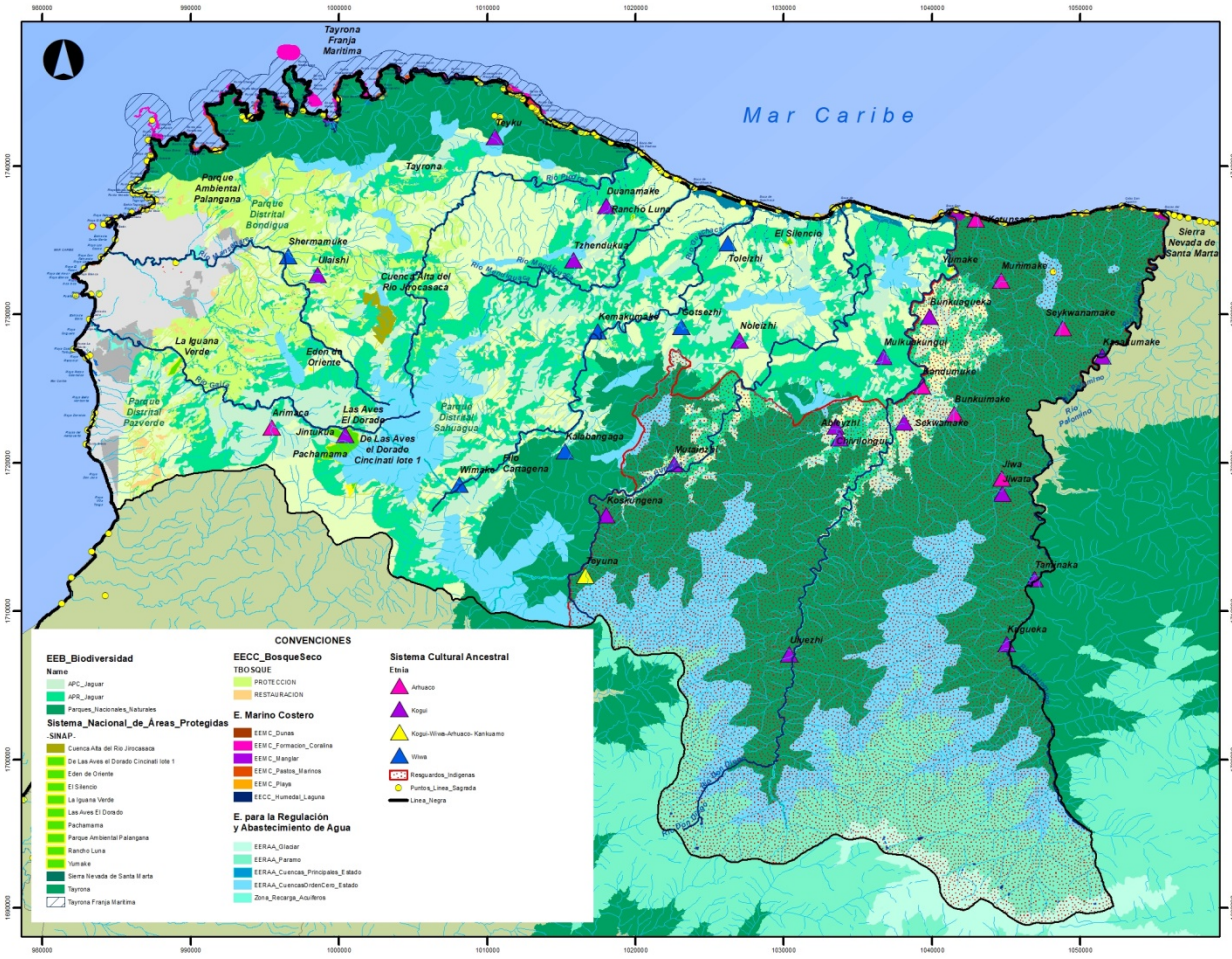



**Gráfico 1. Sistema ambiental natural Santa Marta**
Fuente: Elaboración geografía Urbana con información del SINAP y CORPAMAG

## 1.1. Sistema nacional de áreas protegidas

El sistema nacional de áreas protegidas está conformado por los ámbitos de protección adoptados por el Gobierno Nacional y del cual hacen parte:

**Tabla 2. Sistema Nacional del Áreas Protegidas**
Fuente. Elaboración geografía Urbana

| | Ámbito de protección | Elementos |
|---|---|---|
| **Sistema nacional de áreas protegidas** | **Parques nacionales naturales** | Parque Nacional Natural Tayrona |
| | | Parque Nacional Natural Sierra Nevada de Santa Marta |
| | **Reservas de la sociedad civil** | Las Aves El Dorado |
| | | Las Aves El Dorado Cincinnati |
| | | Rancho Luna |
| | | Parque ambiental palangana |
| | | La Iguana Verde |
| | | Yumake |
| | | El Silencio |
| | | Edén de Oriente |
| | | Pachamama |
| | **Zona de reserva forestal protectora** | Cuenca alta del río Jirocasaca |



El sistema Nacional de áreas protegidas está clasificado como suelo de protección, en la siguiente imagen se identifican los ámbitos de los mismos:

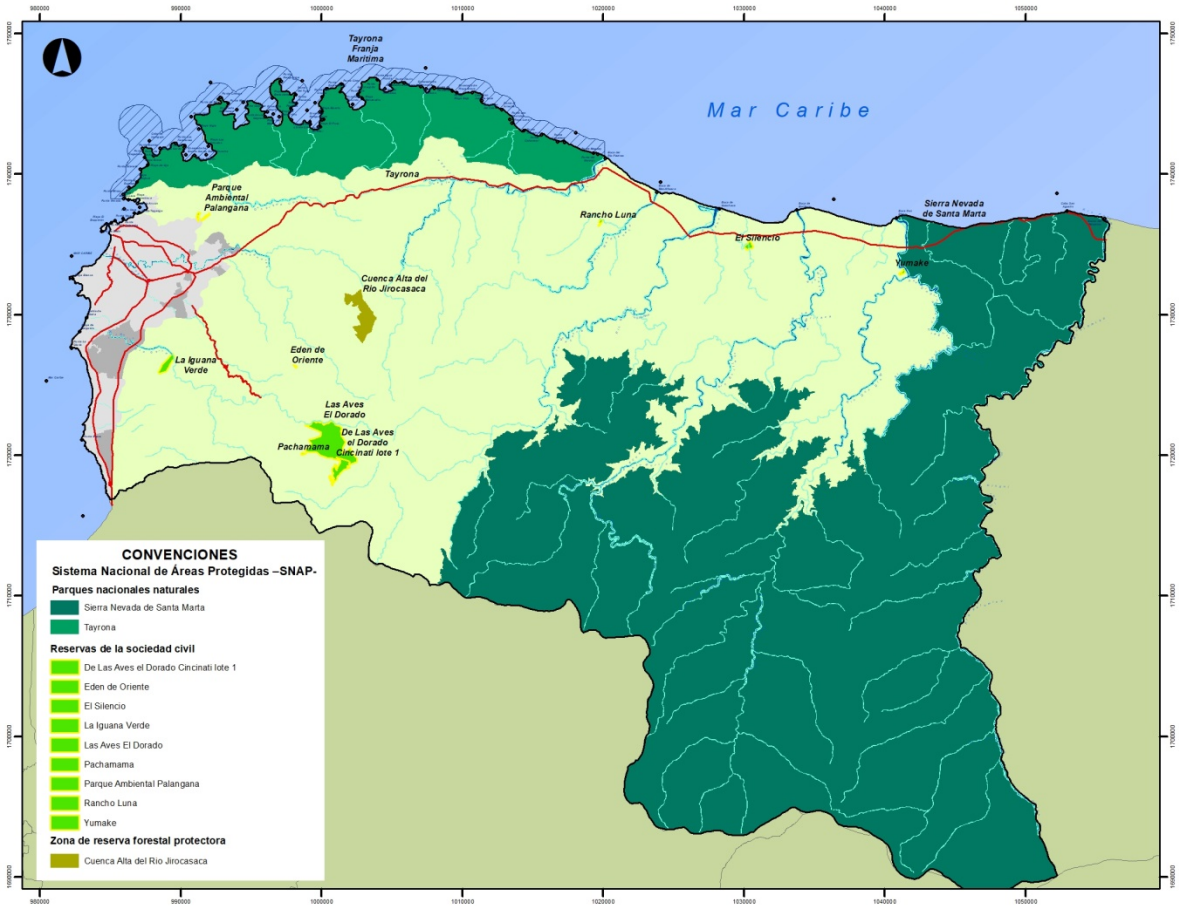



**Gráfico 2. Sistema nacional de áreas protegidas**
Fuente: Elaboración geografía Urbana con información del SINAP y CORPAMAG



## 1.2. Sistema Ambiental Distrital –SAD-

El territorio del Distrito se ordena a partir de un conjunto de ecosistemas que poseen complementariedad e interdependencia, se lee el territorio como un espacio continuo en donde existen diferentes formas de habitar el territorio en el marco de una coexistencia con el ambiente, de manera que la conservación, preservación y restauración del mismo son elementos claves para crear condiciones de sustentabilidad en el tiempo.

Las dimensiones del desarrollo en las que se enmarca el ordenamiento del territorio; ambiental, social y económica toman fuerza dentro del sistema ambiental:

- Ambiental: Esta dimensión se materializa en este sistema, el territorio se configura como un escenario biodiverso, resiliente y generador de servicios ecosistémicos que les dan valor a las actividades humanas.
- Social: La generación de un espacio incluyente, conformados por diferentes formas de habitar el territorio en el que se expresan cosmovisiones diversas, reconociendo que la base del desarrollo en este territorio es la riqueza de la Sierra Nevada y el Mar.

- Económico: El conjunto de ecosistemas se concibe como bienes comunes, el aprovechamiento racional de los mismos por todos los actores en el territorio determina una ganancia colectiva, un sistema de estímulos adecuado que conserve los ecosistemas y propicie aprovechamientos de sus habitantes es la base de los procesos de urbanización y actividades humanas en el territorio.

Con la finalidad de que el ordenamiento del territorio se lea de manera sencilla y reconozcamos colectivamente la importancia de la conservación del medio ambiente como base del desarrollo, este plan propone que la entrada para el sistema ambiental sea a través de los ecosistemas.
Se identifican un conjunto de ecosistemas que agrupados generan valores para objetivos específicos de conservación: Biodiversidad, mitigación del cambio climático, herencia cultural, abastecimiento de agua, etc., Los ecosistemas identificados son:

1. EERAA: La conservación del agua es esencial para la sostenibilidad del territorio, las cuencas de orden cero, el páramo de la Sierra, las fuentes hídricas y la estrella hídrica de San Lorenzo conforman los ecosistemas vitales para crear autonomía en la provisión del agua
2. EECB: La biodiversidad como estrategia de equilibrio ambiental, autonomía y seguridad alimentaria son una de las apuestas importantes de la planificación en Santa Marta, es por ello por lo que ha diseñado un conjunto de corredores
3. EEACC: Garantizar que los ecosistemas que regulan el clima en el ámbito del Distrito es de vital importancia ante los cambios en el régimen de lluvias en la última década
4. EEMC: Las barreras de Coral de la costa samaria, al igual que el sistema de ciénagas y humedales protegen y regular las interacciones entre el mar y la montaña, protegiendo las áreas costeras de los procesos de erosión marina y generando las condiciones de sostenibilidad de los ecosistemas y el soporte de la actividad turística
5. EEASA: La diversidad de climas dentro del territorio es ideal para la producción de diferentes productos, la autonomía y la seguridad alimentaria son posibles dentro del conjunto de ecosistemas a través de prácticas agropecuarias amigables con el entorno.

Por ultimo incluimos los ecosistemas urbanos dónde se concentra el mayor número de habitantes, allí es donde se generan las actividades productivas en su mayoría y soporta en gran medida las demandas de la población y el turismo. Este ecosistema se configura como un área compacta que busca mitigar el impacto con el entorno.

### 1.2.1. Ecosistemas estratégicos para la regulación y el abastecimiento de agua

#### *1.2.1.1. Ríos y quebradas con sus retiros*

Se incluyen todas las corrientes de aguas superficiales naturales, sus afluentes y los retiros correspondientes en el Distrito de Santa Marta, los ríos y quebradas serán la base de la conectividad ecológica del territorio y se clasificaran entre corrientes principales y secundarias, cuyos elementos constitutivos son:

- **Cuencas principales:** Rio Manzanares, Gaira, Piedras, Guachaca, Don Diego, Palomino, Mendihuaca y Buritaca.
- **Microcuencas abastecedoras**: todas las quebradas afluentes o no las corrientes principales en el suelo urbano, de expansión urbana y rural.



*Cuencas principales*

Las cuencas son aquellos drenajes naturales de agua (ríos, lagos o lagunas), que actúan como captadores de agua de las diferentes fuentes de precipitación y como almacenadores de agua de diferentes tipos y tiempo de duración.

**Tabla 3. Indicadores Ecosistemas para el abastecimiento y regulación del agua, cuencas.**
Fuente: Geografía Urbana

| Componentes del ecosistema | Nombre río | Área (m2) | Área (Ha) | Indicador de Estado | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Uso de adecuado 2018 (Ha) | % |
| Cuencas y microcuencas de los ríos: Gaira, Manzanares, Piedras, Buritaca, Guachaca, Don Diego | Buritaca | 4.755.201 | 475,5 | 245,7 | 52% |
| | Don Diego | 5.162.803 | 516,3 | 325,4 | 63% |
| | Gaira | 2.570.347 | 257 | 174,8 | 68% |
| | Guachaca | 3.654.528 | 365,5 | 120,4 | 33% |
| | Manzanares | 2.733.534 | 273,4 | 120,4 | 44% |
| | Mendihuaca | 1.986.019 | 198,6 | 175,7 | 88% |
| | Palomino | 11.388.349 | 1.138,80 | SI | SI |
| | Piedras | 3.004.283 | 300,4 | 190,6 | 63% |

Las rondas hídricas de las cuencas principales y sus afluentes suman 3.525,5 hectáreas en Santa Marta, de los cuales sólo 1.353 tienen usos adecuados (Palomino por estar en su totalidad dentro del PNNSNSM no entra en este estimado), esto supondría que el 62% del área total debe ser restaurado y conservado.

Es necesario realizar la ordenación de Cuencas y microcuencas abastecedoras. Las cuencas abastecedoras que surten sistemas de acueducto en Santa Marta son Piedras, Rio Gaira y Rio

Manzanares. CORPAMAG debe realizar los planes de ordenamiento de cuencas y microcuencas de Guachaca, Don Diego, Palomino, Mendihuaca y Buritaca.

*Cuencas de orden cero*

Las cuencas de orden cero están conformadas por las áreas estratégicas para la regulación y abastecimiento del agua, y se clasifican como las áreas en donde hay nacimientos de cuencas, estas se consideran esenciales para la sostenibilidad del territorio.

A continuación se presenta la clasificación del tipo de manantial de acuerdo con su modo de emerger a superficie:

- Por Goteo: Surgencia superficial de agua de origen subterráneo por medio de gotas.
- Por Filtración: Cuando el agua se introduce en la tierra a través de arenas y gravas.
- Permanencia: de acuerdo con la duración del flujo en el tiempo,
- Manantial perenne: es un manantial cuyo flujo de agua es continuo en el tiempo.
- Manantial estacional: es aquel que fluye solamente en condiciones de clima húmedo, con precipitación de lluvia abundante.
- Manantial intermitente: también llamado manantial episódico o periódico es aquel cuyo flujo de agua normalmente ocurre en espacios cortos de manera más o menos regular.[1]



El área total de las cuencas de orden cero en Santa Marta es de 51.338,6 ha., lo cual equivale al 21% del área total de la capital samaria. El área de las cuencas de orden cero tiene incluido el área de páramo y nacimiento de las cuencas de los ríos Guachaca, Buritaca, Don Diego y Palomino que están en su mayoría ubicados en el Parque Nacional Sierra Nevada de Santa Marta, mientras que sólo 6.973 ha. Están fuera del área del Parque, las cuales equivalen al 2.9% del total del área del Distrito, siendo esas zonas las más amenazadas por los procesos de ocupación.

Para esta cobertura se definió sí se le da el uso adecuado a las áreas de acuerdo a su finalidad. De lo observado, se obtuvo que el 100% de las áreas en el Parque Nacional Natural Sierra Nevada de Santa Marta (PNNSNSM) se usan de manera adecuada, es decir su totalidad se conservan y cumplen su función de regular y abastecer agua, mientras que de aquellas áreas fuera del parque solo el 88,75% están siendo utilizadas de forma adecuada, y como se mencionó antes, parte de estas zonas están siendo amenazadas por procesos de ocupación, zonas que cubren un área de 787,4 hectáreas.

Las áreas de las cuencas de orden CERO estarán destinadas a la restauración y conservación ecológica, el Distrito adelantará la compra de predios en estas áreas y/o pagos por servicios ambientales de acuerdo a lo establecido en el Decreto 0953 de 2013, o las normas que lo adicionen, modifiquen o sustituyan.

**Tabla 4. Indicadores ecosistemas para el abastecimiento y regulación del agua, cuencas de orden cero.**
Fuente: elaboración Geografía Urbana

| Cobertura | Indicador de área | | | Indicador de estado | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Nombre | Área (m2) | Área (Ha) | Uso adecuado 2018 (Ha) | % |

[1] Guía técnica de lineamientos para el acotamiento de rondas hídricas en Colombia

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Cuencas de orden cero | Área total (1 + 2) | 513.385.618 | 51.338,6 | SI[2] | SI |
| | (1) Área fuera de parque nacional | 69.731.965 | 6.973 | 6.185,6 | 88,75% |
| | (2) Área en parque nacional | 443.653.652 | 44.365,4 | SI | SI |

#### *1.2.1.2. Páramos*

Los páramos son ecosistemas intertropicales donde predomina la vegetación tipo matorral, y actúan como un sistema de mitigación y adaptación al cambio climático, ya que la concentración de materia orgánica en sus suelos permite almacenar carbono, además de liberar agua limpia y pura continuamente.

Las áreas de páramo que representan el 8,14% del área total de Santa Marta, se encuentran localizadas en el PNNSNSM y son, al igual que las cuencas de orden cero, vitales para la regulación y abastecimiento del agua. Las acciones de conservación de estas áreas están a cargo de la Unidad Nacional de Parques Nacionales Naturales y el Resguardo Indígena Kogui-Malayo-Arahuaco.



Se identifica que el 100% de las áreas de páramo se utilizan de manera adecuada, los cuales cumplen su función, además de deducirse que las autoridades se han encargado de conservar estos ecosistemas.

Los ecosistemas de Paramo hace parte del sistema nacional e áreas protegidas, se encuentran localizadas en su totalidad en el PNNSNSM.

[2] Sin información.

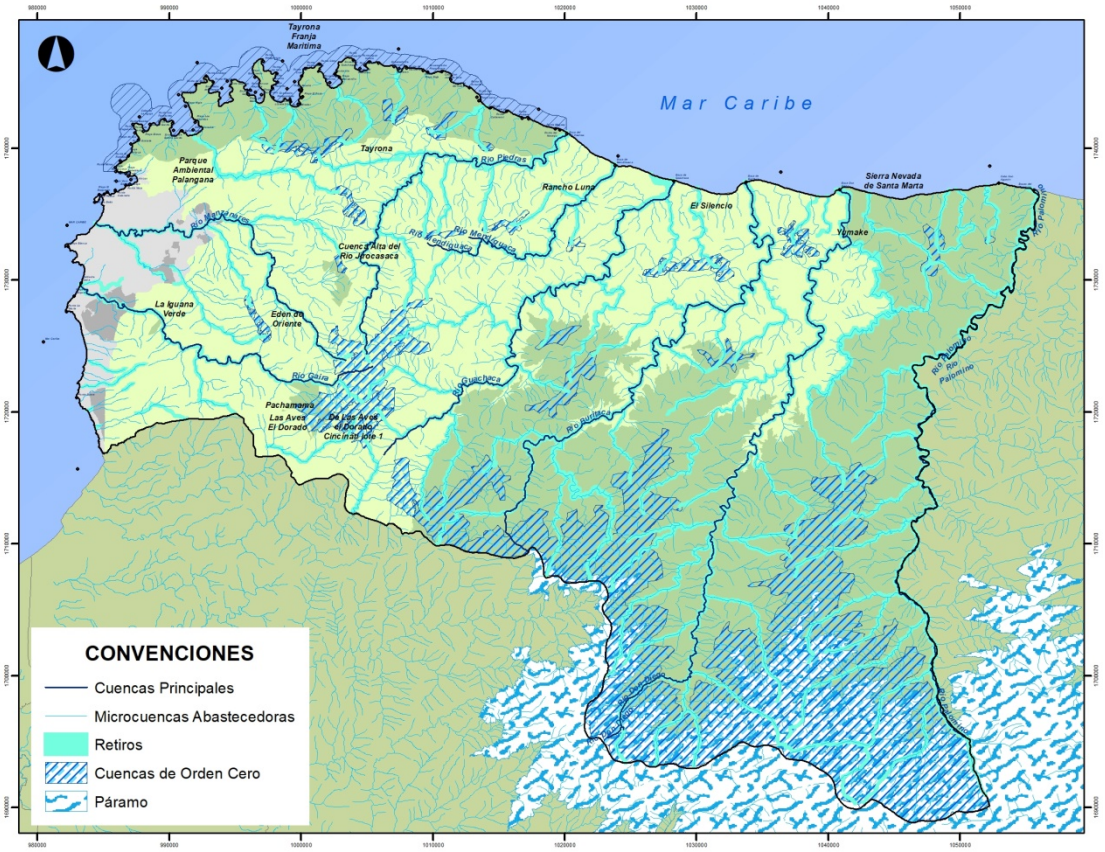



**Gráfico 3. Ecosistemas estratégicos para la regulación y abastecimiento de agua.**
Fuente: Elaboración Geografía Urbana

**Tabla 5. Indicadores- ecosistemas para el abastecimiento y regulación del agua, páramo**
Fuente: Geografía Urbana

| Componentes del ecosistema | Indicador de área | | | Indicador de estado | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Nombre | Área (m2) | Área (Ha) | Uso de adecuado 2018 (Ha) | % |
| Páramo | Páramo | 191.264.427 | 19.126,4 | SI | SI |

#### *1.2.1.3. Zonas de recarga de acuífero*

Debido a que los caudales de la actuales fuentes superficiales de abastecimiento de agua en Santa Marta, tales como el Rio Gaira, Manzanares y Piedra son insuficientes para satisfacer las necesidades de la población en área urbana; se da la necesidad de extraer agua de los pozos del acuífero, la cual presenta variedades de usos; abastecimiento del acueducto urbano, usos industriales, domésticos y agropecuarios, como aljibes, para riego de jardines y frutales, lavadero de carros entre otros. Sin embargo, los usos anteriores presentan una serie de impactos negativos sobre la calidad del recurso hídrico subterráneo, como la sobreexplotación y mal manejo, la salinización, la contaminación por lixiviados de los basureros, contaminación por desechos sólidos de pozos que se han rellenado con desechos de basuras y contaminación generada por desechos industriales como hospitales que concesionan pozos para la extracción de agua, además de la sobrepoblación sin sistema de

alcantarillado, las malas prácticas de los talleres de mecánica y la falta de control de los tanques en las estaciones de la gasolina que aumentan el riesgo de contaminar el sistema del acuífero.

Por lo tanto el Ministerio de Medio ambiente, vivienda y desarrollo territorial considera que en la medida que el distrito ha ido creciendo y los caudales de abastecimiento de las fuentes superficiales han disminuido, en esa misma medida se ha incrementado la explotación de pozos profundos para el abastecimiento de agua.

Se requiere la sostenibilidad con el fin de mantener la oferta del recurso hídrico; y la evaluación del potencial del recurso hídrico subterráneo con lo cual se pueda adelantar la reglamentación del acuífero y la declaración de manejo especial a las zonas de recarga del acuífero que actualmente están declaradas en el plan de ordenamiento territorial como zona de expansión urbana.

Siendo las zonas de recarga directa y las que transportan flujos regionales de importancia alta y media, las de mayor exigencia en cuanto a su manejo ambiental, y teniendo en cuenta que en el área de estudio gran parte de estas zonas se localizan en lugares donde ya existen desarrollos urbanos consolidados, industriales y de servicios, centralidades metropolitanas, estructuras viales del orden nacional y departamental, sistema de espacio público metropolitano, entre otros; y que además el río sigue siendo el eje estructurante del desarrollo del Distrito, reconocido y promovido de anteriores y actuales políticas de ordenamiento territorial. El estudio hace la siguiente propuesta de manejo definiendo la aplicación de medidas de tipo normativo, técnicas y administrativas.

**Gráfico 4. Zonas de recarga de acuífero**
Fuente: Geografía Urbana

Se asumen así, las medidas de manejo como acciones que se deben emprender para que las zonas de recarga continúen cumpliendo su función, buscando que los suelos mantengan sus características que permiten la infiltración y retención del agua lluvia, así como la calidad de la misma. Dentro de estas acciones se hace énfasis en las que tienen que ver con el ordenamiento del territorio y los usos del suelo. En las zonas de recarga, se recomienda incluir en estas actuaciones urbanísticas, y en especial para el caso de que estos tratamientos se realicen sobre zonas de recarga directa e indirecta de importancia alta y media, las siguientes normas y actuaciones:

- Mantener la cobertura vegetal existente y conservar los suelos de protección ya establecidos en el POT.
- Conformar zonas verdes y comunes con un predominio de suelo permeable utilizando técnicas y vegetación que facilite la infiltración de las aguas lluvias, máximo se podrá urbanizar el 50% del área bruta del plan.
- Diseñar un sistema urbano de drenajes con pondajes y canales de conducción que permita la infiltración de aguas lluvias.

### 1.2.2. Ecosistemas estratégicos para la conservación de la biodiversidad

#### *1.2.2.1. Bosque Tropical*

Los bosques tropicales son de gran valor para Santa Marta, dado que el equilibrio sólo se logra creando conectividad entre las diferentes coberturas, por ello es que estos bosques se convierten en corredores de vida salvaje y se consolidan como la cobertura bisagra que conecta y crea las condiciones óptimas para el tránsito de especies en el territorio.

La recuperación de las coberturas de la Sierra Nevada de Santa marta ha permitido que se pueda hablar de corredores de vida silvestre, en las 93.508 ha. Definidas, se han avistado especies como el Jaguar, el cual es de vital importancia por ser la especie mariposa en el territorio, que denota un equilibrio ecosistémico, razón por la cual es necesario proteger estos corredores.

Del total de áreas de bosque en la capital samaria, el 74% están siendo utilizadas de manera adecuada, por lo que el 16% restante debe ser restaurado y conservado para mantener el equilibrio natural de las especies que allí habitan.



**Tabla 6. Indicadores ecosistemas para la conservación de la biodiversidad, bosques**
Fuente: Geografía Urbana

| Componentes del ecosistema | Nombre | Área (m2) | Área (Ha) | INDICADOR DE ESTADO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Áreas de restauración (Ha) | % |
| Corredores de vida salvaje (Base corredor del Jaguar) | Áreas prioritarias para la conservación | 935.080.797 | 93.508 | 69.639 | 74% |

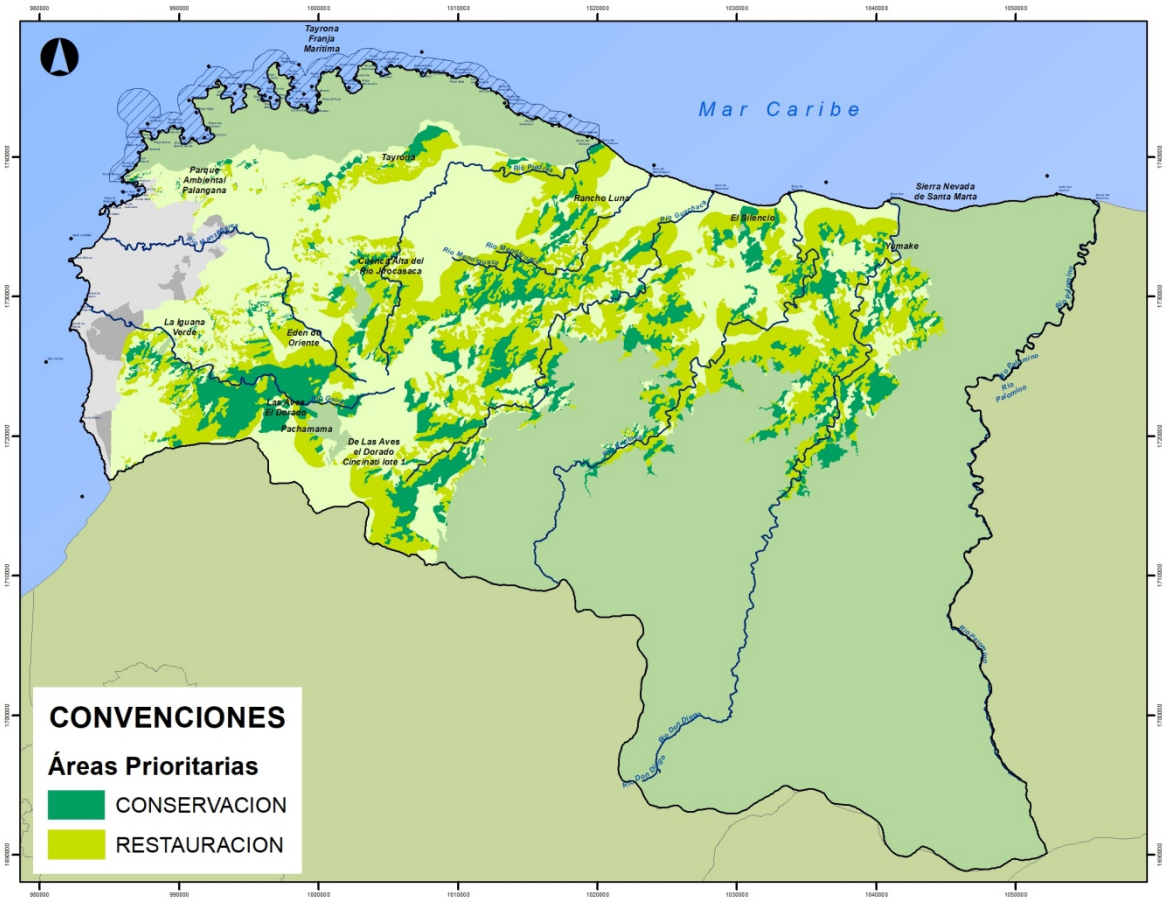



**Gráfico 5. Ecosistemas estratégicos para la conservación de la biodiversidad.**
Fuente: elaboración Geografía Urbana a partir de información de CORPAMAG



### 1.2.3. Ecosistemas estratégicos para la mitigación del cambio climático

En general la Sierra Nevada de Santa Marta configura una barrera que regula la temperatura del mar, previniendo los fenómenos de huracanes, ciclones, etc. Dentro del territorio los ecosistemas que allí coexisten son fundamentales para reducir el impacto en los cambios del clima.
El bosque seco, los ecosistemas costeros y marinos son fundamentales para mitigar el cambio del clima, sumado a las acciones necesarias que se deberán normar para el proceso de urbanización en el suelo rural y las áreas urbanas, allí se deberá plantear un sistema de normas que permita disminuir la dependencia de las energías fósiles y eléctricas, construcciones con un menor impacto en el entorno, estructuras resilientes que coexistan con un frente marino costero constantemente cambiante y todas las demás que contribuyan a construir un territorio sustentable.
Las lagunas costeras y marismas que además de mitigar la subida del nivel del mar y las inundaciones en asentamientos humanos, actúan como sumideros de CO2 y se convierten en lugares de refugio para muchas especies de fauna, especialmente aves acuáticas.

#### *1.2.3.1. Bosque seco*

La cobertura de bosque seco tropical se definió como la cobertura arbustiva presente en la costa y la de mayor densidad en la base de la montaña. Este grupo de coberturas es de vital importancia

para regular las condiciones climáticas de la Sierra Nevada, contribuyendo a que en la parte media y alta de la montaña se mantenga un régimen de lluvias que garantiza regulación en las cuencas de orden cero.

También, este sistema de coberturas es de vital importancia para mitigar el impacto del cambio climático en temporadas de sequía, adicionalmente, las características de estos ecosistemas hacen que un gran número de especies sean endémicas, razón por la cual son muy importantes para la conservación de la biodiversidad. Se identificó un total de 28.824 hectáreas de bosque seco, especialmente en la zona occidental del municipio cerca al casco urbano, de las cuales el 21% tendrá que entrar en proceso de restauración ya que no se están utilizando de manera adecuada. Este es el ecosistema más vulnerable debido a que limita con el crecimiento urbano, razón por la cual se debe llevar a un nivel alto de protección.

El ecosistema de Bosque Seco que se encuentra en la franja costera entre el PNN Tayrona y el límite con el municipio de Ciénaga deberá ser protegido. El Bosque seco es esencial para mitigar el impacto del cambio climático, los servicios ecosistémicos de regulación de los regímenes de lluvia garantizan que el este sea menor en la costa y la condensación se eleve y llueva en bosque tropical que esta sobre los 400 msnm, de esta manera en las partes altas de la Sierra hay lluvias y el Bosque Seco contribuye a esa dinámica.



Al igual las especies que habitan el bosque seco se han adaptado a los periodos de sequía, retienen agua y en las épocas de lluvia la demanda hídrica es mínima, se ubica en las zonas de recarga del acuífero, por lo que suponemos que hay una relación directa entre este ecosistema y la recarga de estas fuentes de abastecimiento para el área urbana de Santa Marta.

Por último, la conservación de las especies endémicas que lo habitan, a las cuales se les ha ido reduciendo el hábitat ya que se ha ido fragmentado, poniendo en peligro muchas de las especies que allí habitan.

**Tabla 7. Indicadores ecosistemas para la mitigación del cambio climático, bosque seco**
Fuente: Geografía Urbana

| Componentes del ecosistema | Nombre | Área (m2) | Área (Ha) | INDICADOR DE ESTADO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Áreas de restauración (Ha) | % |
| Bosque seco | Bosque seco | 288.242.444 | 28.824 | 6.128 | 21% |

### *1.2.3.2. Humedales y lagunas*

Los humedales y lagunas costeras son ecosistemas reguladores por excelencia para mitigar el impacto del aumento de agua en los ríos y su impacto sobre las zonas bajas de la Sierra Nevada. Además, mitiga el impacto del mar sobre la costa en mareas altas y regula la salinidad de los acuíferos por sus coberturas vegetales.

El sistema de humedales costeros presente en Piedras y Don Diego es de 2.255 ha, mientras que el área de lagunas costeras presente en el sector de Pozos Colorados es de 36 ha. Al igual que el

bosque seco, los humedales costeros experimentan un alto grado de vulnerabilidad por los procesos de urbanización que se dan entorno a ellos, razón por la cual deben ser protegidos en el corto plazo.

**Tabla 8. Indicadores, Ecosistemas para la mitigación del Cambio Climático, humedales y lagunas**
Fuente: Geografía Urbana

| Componentes del ecosistema | Nombre | Área (m2) | Área (Ha) | INDICADOR DE ESTADO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Áreas de restauración (Ha) | % |
| Sistema de humedales y lagunas costeras | Humedales costeros | 22.552.774 | 2.255 | SI | SI |
| | Lagunas costeras | 362.828 | 36 | SI | SI |

Se identifica que el total del área de estos sistemas se encuentra en restauración, para permitir su conservación y su finalidad como reguladores de los niveles de los ríos y el mar.



### 1.2.4. Ecosistemas estratégicos marino costero

Los ecosistemas marino-costeros son fundamentales para regular el impacto, e intercambio entre los ecosistemas marinos y los continentales, en este caso el territorio costero abarca todo el límite continental de territorio. Se define como la franja de tierra firme y espacio oceánico adyacente (agua y tierra sumergida), en la cual la ecología terrestre y el uso del suelo afectan directamente la ecología del espacio oceánico y viceversa. Esta es una franja de ancho variable que bordea la zona rural y urbana de Santa Marta. Además, la zona costera es una unidad geográfica del territorio Distrital definida y separada con características naturales, demográficas, sociales, económicas y culturales propias y específicas; está formada por una franja de anchura variable de tierra firme y espacio marítimo en donde se presentan procesos de interacción entre el mar y la tierra; contiene ecosistemas muy ricos, diversos y productivos dotados de gran capacidad para proveer bienes y servicios que sostienen actividades como la pesca, el turismo, la navegación, el desarrollo portuario, y donde se dan asentamientos urbanos y rurales. La zona costera es un recurso natural único, frágil y limitado de la ciudad que exige un manejo adecuado para asegurar su conservación, su desarrollo sostenible y la preservación de los valores culturales de las comunidades tradicionalmente allí asentadas.

Los ecosistemas marino costeros están conformados por:

#### *1.2.4.1. Corales*

Las formaciones coralinas tienen una alta relación con la costa de la ciudad de Santa Marta las cuales pueden ser afectadas por los procesos de urbanización que afectan estas coberturas marinas altamente vulnerables, razón por la cual el POT deberá definir condiciones de urbanización frente a zonas donde exista presencia de corales. Fuera del Parque Nacional Natural Tayrona se encuentran formaciones coralinas en las bahías de Taganga, en la Bahía de Santa Marta en el sector del Morro, y en las playas formadas por el sistema de bahías del Ziruma.

**Tabla 9. Indicadores ecosistemas marinos y costeros, corales**

Fuente: Geografía Urbana

| Componentes del ecosistema | Nombre | Área (m2) | Área (Ha) | INDICADOR DE ESTADO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Áreas de restauración (Ha) | % |
| Arrecifes coralinos | - | 9.800.490 | 980 | SI | SI |

Las áreas continentales que están con frente a estos ecosistemas tendrán los aprovechamientos condicionados a estudios ambientales que mitiguen el impacto de la urbanización sobre estos ecosistemas, con el fin de mitigar los flujos de sedimentos y los cambios que experimenta el mar al cambiar las condiciones del bosque seco.

#### *1.2.4.2. Pastos y manglares*

El pasto marino es la transición entre la playa y el mar, cuyo sistema de raíces ayuda a fijar el sustrato al fondo marino, además de servir de guardería de especies marinas como moluscos y peces y algunas aves acuáticas. Además, influyen en la regulación del clima, ya que absorben dióxido de carbono y producen oxígeno y en áreas de manglares y corales forman conexiones vitales que crean interrelaciones entre estos ecosistemas y son de vital importancia para su conservación.



Se identificaron 264 hectáreas de pastos marinos en la zona costera de Santa Marta, los cuales se encuentran en restauración en su totalidad.

**Tabla 10. Indicadores ecosistemas marinos y costeros, pastos y mangles**
Fuente: Geografía Urbana

| Componentes del ecosistema | Nombre | Área (m2) | Área (Ha) | INDICADOR DE ESTADO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Áreas de restauración (Ha) | % |
| Pastos Marinos | - | 2.640.476 | 264 | SI | SI |

#### *1.2.4.3. Playas*

El sistema de playa es fundamental para regular el mar, adicionalmente, este sistema es cambiante durante el año y mitiga el aumento del nivel del mar, regulando el clima en las zonas costeras. Este sistema está conformado por las playas, dunas de arena, áreas creadas por la desembocadura de los ríos y los acantilados. Las dimensiones de estas zonas varían dependiendo de la zona en las que se encuentren, sin embargo, esta cartografía define el área que se considera como playa, la cual no puede estar urbanizada, ni podrá ser de carácter privado.

Entre el sector del río Piedras y Don Diego hay una extensión de 28 km lineales de playas, mientras en el área urbana entre Taganga a la quebrada el Doctor existen 19 km lineales. Las áreas restantes están en áreas de PNNT. El total de estas áreas están en proceso de restauración.

**Tabla 11. Indicadores ecosistemas marinos y costeros, playas**
Fuente: Geografía Urbana

| | Nombre | Área (m2) | Área (Ha) | INDICADOR DE ESTADO |
|---|---|---|---|---|

| Componentes del ecosistema | | | | Áreas de restauración (Ha) | % |
|---|---|---|---|---|---|
| Playas | - | 91.650 | 92 | SI | Longitud |

Se debe realizar la zonificación de las playas, que tendrá como función establecer franjas en las mismas destinadas al baño, al descanso, a la recreación, a las ventas de bienes de consumo por parte de los turistas y a la prestación de otros servicios relacionados con las actividades de aprovechamiento del tiempo libre que desarrollen los usuarios de las playas.

La reglamentación expedida por el Comité Local para la Organización de las Playas de Santa Marta deberá contener las siguientes zonas para cada playa en el Distrito de Santa Marta.

- Zona de servicios turísticos. Franja inmediata y paralela a la zona de transición, ubicada en zona de material consolidado, destinada al uso comercial y de servicios, supeditada a que el área y espacio disponible lo permitan, según sea aplicable.



- Zona del sistema de enlace y articulación del espacio público. Franja inmediata y paralela a la zona de servicios turísticos, en suelo no consolidado, tierra adentro, que se extenderá hasta el lugar donde se presenta un marcado cambio en el material, forma o fisiografía o hasta donde se inicie la línea de vegetación permanente, límite físico de las playas.

- Zona de transición. Franja inmediata y paralela a la zona de reposo, en suelo no consolidado, tierra adentro. Existe solo si las condiciones y dimensiones de la playa lo permiten. En esta zona solo se permiten actividades temporales, deportivas y culturales y está supeditada a que el área y espacio disponible lo permitan. Se pueden instalar mobiliarios removibles que faciliten la práctica deportiva y la realización de eventos turísticos, deportivos, recreativos y culturales.

- Zona de reposo. Franja inmediata y paralela a la zona activa, en suelo no consolidado, tierra adentro. Dedicada al reposo de los bañistas, exclusivamente. Se permitirá mobiliario apto para la comodidad, seguridad y descanso de los bañistas.

- Zona activa. Franja de arena más próxima a la orilla de la playa, en suelo no consolidado, tierra adentro. Dedicada para la circulación de los bañistas, exclusivamente. Esta zona debe permanecer libre en toda su longitud para favorecer la cómoda inmersión y la circulación longitudinal de los bañistas.

- Zona de bañistas. Franja inmediata y paralela a la zona activa, que se inicia desde la línea de marea más alta sobre la playa, hasta el límite en distancia y profundidad, mar adentro, que garantice la seguridad de los bañistas. Dedicada exclusivamente para nado y permanencia de los bañistas dentro del mar. El destino turístico de playa debe delimitar y sustentar las extensiones asignadas a esta zona, de manera que se garantice la seguridad de los bañistas, teniendo en cuenta las condiciones propias de cada playa tales como profundidad, longitud, ecosistemas marino-costeros, corrientes, obras de ingeniería oceánica, artefactos hundidos, entre otros. Debe estar delimitada por boyas.

- Área de Acceso para Naves. Espacio longitudinal ubicado en la zona activa, del mismo ancho de esta, destinado al ingreso y salida de naves utilizadas para la práctica de deportes náuticos,

pudiendo existir más de una sobre una misma playa. El Comité Local para la Organización de Playas, identificará la longitud y cantidad de áreas de acceso requeridas por cada playa.

- Zona para deportes náuticos. Franja inmediata y paralela a la zona de bañistas, mar adentro, destinado para la práctica de actividades acuáticas donde el usuario tiene contacto permanente con el agua, tales como motonáutica, gusanos, surfing, kayak, buceo a pulmón, buceo autónomo, entre otros. En el destino turístico de playa se deben definir los deportes náuticos que se pueden practicar en esta zona, teniendo en cuenta las condiciones propias de cada playa, tales como profundidad, longitud, ecosistemas marino-costeros, corrientes, obras de ingeniería costera, artefactos hundidos, tipo de equipos de la práctica deportiva (con motor y sin motor), entre otros, de manera que se garantice la seguridad de los usuarios. Debe estar delimitada por boyas.

- Zona para tránsito de embarcaciones. Franja inmediata y paralela a la zona de deportes náuticos, mar adentro, destinada para el tránsito de embarcaciones. No se permite el uso de esta zona por parte de bañistas, ni la práctica de deportes náuticos.



Es posible suprimir zonas en una organización de playas por parte de un Comité Local para la Organización de Playas, teniendo en cuenta la necesidad en términos de proyección turística definida y uso histórico dado a la misma; no obstante bajo ninguna consideración se podrán eliminar las Zonas de Reposo y Activa.

#### *1.2.4.4. Dunas*

Las dunas son acumulaciones de arena formadas de los sedimentos que provienen de arena arrojada por el oleaje a las playas. En estas habitan plantas muy especializadas cuyas adaptaciones les permiten sobrevivir a las altas temperaturas del suelo, salinidad aérea y movimiento del sustrato.

*Importancia ecológica*

Las dunas son importantes desde el punto de vista ecológico por el solo hecho de existir como ecosistemas, además por el servicio ambiental que brinda. Diversos autores han realizado estudios sobre el tema, Patrick Hesp (2000) determinó la trascendencia de los ecosistemas de playas y dunas:

- Son una fuente o abasto esencial de sedimentos, que a través de su capacidad para moverse y cambiar de forma en las zonas litorales, protegen las tierras interiores de la erosión provocada por las tormentas y el incremento potencial del nivel del mar.
- Cuando están cubiertas por vegetación, atrapan la arena que acarrea el viento y estabilizan la playa y las dunas, manteniendo el abasto de sedimentos que permite que lleven a cabo su papel de protección.
- Representan uno de los ecosistemas más dinámicos de la tierra.
- Proveen de un rango único de estructuras geomorfológicas y de ecosistemas que tienen un alto valor natural.
- Proveen un rango de distintos hábitats que van desde condiciones de fuerte aridez hasta ambientes acuáticos, tanto temporales como permanentes, y proveen hábitats especializados para plantas y animales, entre ellos aves.

- Proveen alto valor recreacional.
- Ha favorecido la evolución de especies adaptadas a las condiciones físicas imperantes en el sistema, entre ellas de plantas tolerantes a las condiciones de movilidad de arena, proceso característico de las dunas.

**Gráfico 6. Ecosistema marino costero.**
Fuente: elaboración Geografía Urbana a partir de información del plan de manejo de pastos marinos y corales de Corpamag e información del proceso de formulación del unidad costera ambiental

### 1.2.5. Ecosistemas estratégicos para la autonomía y seguridad alimentaria

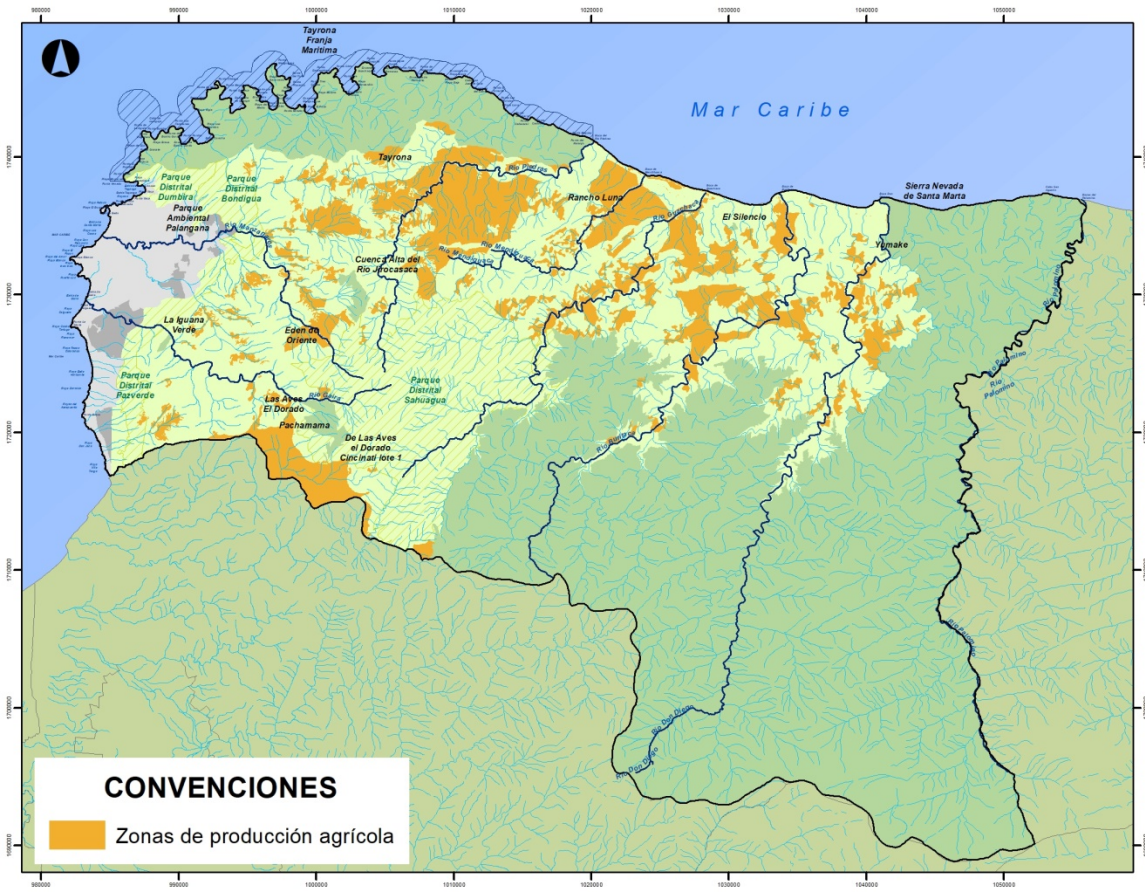



**Gráfico. 7 Ecosistemas estratégicos para la autonomía seguridad alimentaria.**
Fuente: elaboración Geografía Urbana a partir de información de CORPAMAG proveniente de la formulación del POMCA de los ríos Piedras, Manzanares y Gaira. Y estudios realizados para la formulación del POT

#### *1.2.5.1. Zonas de producción agrícola*

La zona de producción agropecuaria o agroindustrial se ubican en gran parte de la Sierra Nevada y en la Costa con un área de 25.629 ha., de las cuales 1.879 ha están dedicadas a la Agroindustria, en pastos 8.427 ha. y en cultivos 15.323 ha. Es necesario para que las condiciones de producción de la ciudad se conserven, estas tendrán que armonizarse con los ecosistemas estratégicos y mantener el equilibrio de la zona.

Las normas propias de estas áreas estarán definidas en el tratamiento rural ambiental de uso sostenible.

## 1.3. Sistema Cultural Ancestral –SCA-

El sistema cultural ancestral está conformado por el resguardo Indígena Kogui-malayo-Arahuaco y la Línea Negra conformada por los sitios sagrados.

**Tabla 12.. Sistema Cultural Ancestral**
Fuente: Elaboración de Geografía Urbana con información del Cabildo del Resguardo Kogui-Malayo-Arahuaco

| | | |
|---|---|---|
| **Sistemas Cultural Ancestral –SCA-** | **Áreas de interés ancestral** | Resguardo indígena Kogui malayo Arahuaco |
| | | Línea negra y sus sitios sagrados |

El sistema cultural ancestral se localiza en el territorio de la siguiente manera:



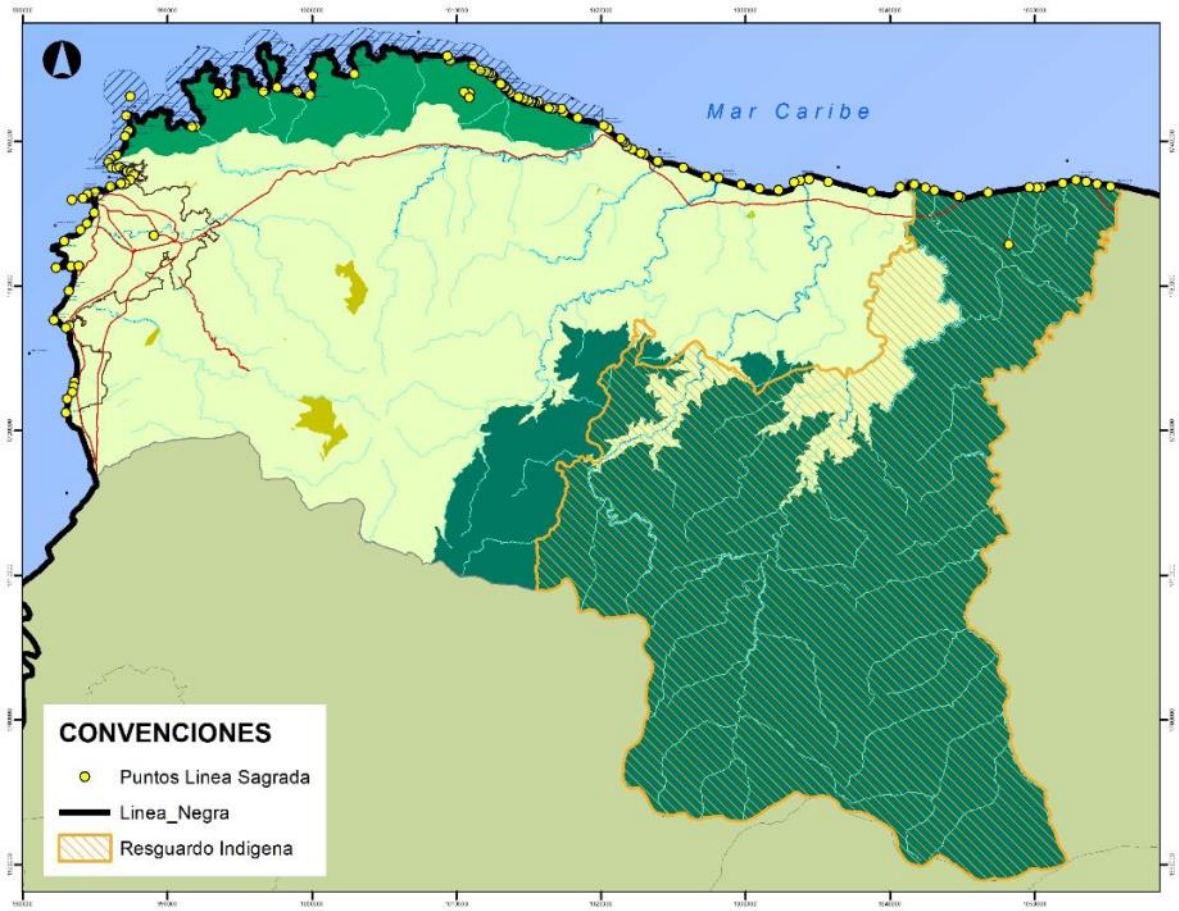



**Gráfico 8. Sistema Cultural Ancestral SCA**
Fuente: Elaboración de Geografía Urbana con información del Cabildo del Resguardo Kogui-Malayo-Arahuaco

El Resguardo Kogui Malayo Arahuaco está clasificado como suelo de protección y allí rigen las normas de los instrumentos propios que define la Ley nacional para regular estos ámbitos según lo determinen las autoridades indígenas, Parques Nacionales Naturales PNN y las autoridades ambientales.

Los lugares sagrados que conforman la Línea Negra harán parte del sistema de suelo protegido en el área rural. Lo ámbitos de estos son los definidos por las áreas del Sistema Ambiental Distrital SAD, de manera que los sitios sagrados que están en áreas de playas, el sistema de humedales y lagunas costeras, desembocaduras de ríos y Quebradas, áreas de manglar, se homologan con estos ámbitos.

A continuación se relaciona el listado de los sitios sagrados de la línea Negra que hacen parte del suelo rural:

**Tabla 13 Sitios sagrados de la línea negra que hacen parte del suelo rural**
Fuente: geografía Urbana

| ID | Nombre | Ubicación | Descripción |
|---|---|---|---|
| **1** | Kumekun Shikaka: | Desembocadura Rio Palomino. | Kumekun Shikaka es el sitio de Jukumeizhi donde está el origen de la vida y los principios de los Kággaba_ y su conexión con el mar. Este río nace en Jukumeizhi (laguna). Es el origen donde empieza a florecer la sociedad humana. Asociado a este s |
| **2** | Jate Mixtendwe Lwen: | Cerro Mixtendue_ sin embargo su ubicación corresponde a todo el espacio del cerro. | Mixtendue Lwen es un Nujuakala o cerro principal que es a la vez nujué. Entre las funciones Mixtendue Lwen es la prevención de las enfermedades y defensa de los problemas que llegan del mar y del extranjero_ especialmente en lo relacionado con la san |
| **3** | Jate Mitandu | es una laguna costera que se comunica con la desembocadura del río Palomino | Jaba Mitandu es la madre protectora los animales cuadrúpedos_ específicamente los porcinos silvestres (jabali?_ zaino_ entre otros). Ac? se paga para la existencia de estas especies en el mundo material. Se conecta con el ezwama de Zalaka y Juku |
| **4** | Jaba Kunkeka: | la cual se localiza en medio de la Playa de la Roca_ hacia el occidente la desembocadura del río Palomino | Jaba Kankeka_ es el sitio donde se organiza la olla de barro. Los mamos de los ezwamas de Zalaka y Noavaka en antigua no tenían olla de barro. Ella era una mujer. Para traerla a sus ezuamas_ los mamos buscaron este espacio como el sitio para organi |
| **5** | Kasa Kungena: | Hotel de cabañas_ llamada Playa Roca Eco-hotel. Corregimiento de Guachaca. Municipio Santa Marta. Cerró los Muchachitos. | Este espacio fue organizado a nivel espiritual por Jate Sintana: es donde realiza? todos los trabajos espirituales para que actualmente los totumos podrán servir de ayuda para adivinar en la consultar de zhátukwa. Este espacio se le llama? desde a |
| **6** | Jaba Dungu ├izhua | Localizada en la vía Troncal del Caribe_ Corregimiento Palomino. Cerró los Muchachitos. | Es el espacio donde se organizó? el matrimonio de toda clase de palmas_ donde se rige su crecimiento en espiritual. También aquí? es madre de los murciélagos_ y es donde se realizan los trabajos espirituales para el desarrollo de todas las clases d |
| **7** | Jaba Mitanduet ├‖kuan | Corregimiento de Guachaca. Municipio Santa Marta. Cerro los Muchachitos. | Jaba Mitanduetúkuan es la protectora del linaje de los apellidos Jandigua o Mitandue. Los mamos de este linaje hacen pagamento aquí? en este espacio.<br>Conexiones: Ezwama menor de Mashkainzhi_ cuenca alta del río San Miguel. |
| **8** | Jouk ├í | Quebrada Camarones. Corregimiento de Guachaca. Municipio | El pueblo originario de Jouká?_ donde se protege las partes costeras los ezwamas menores de Mungeka. En estos ewzuamas se hace regir la Ley de Origen_ para impartir las infracciones de |

| ID | Nombre | Ubicación | Descripción |
|---|---|---|---|
| | | Santa Marta.. Cerro los Muchachitos. | los mamos. Este pueblo ha existido antes del amanecer y ha permaneció. |
| **9** | Jaba Gubeyan | Desembocadura de la Quebrada Los Achotes. Corregimiento de Guachaca. Municipio Santa Marta. Cerro los Muchachitos. | Madre desde los principios que fundamenta en espíritu el matrimonio_ el bautizo y la entrega de poporo. Desde el comienzo los padres y madres espirituales se dejaron esta madre_ la laguna_ para hacer saneamiento espiritual antes de hacer los rituales d |
| **10** | Jate Maku: | Vereda los Achotes. Corregimiento de Guachaca. Municipio Santa Marta. | Es un espacio de gobernanza de las autoridades espirituales llamada Makú_ que en las comunidades representa a las autoridades tradicionales del pueblo Kogi. |
| **11** | Jaba Shibuna Tukua: | ubicada cerca la desembocadura de una pequeña quebrada que baja de las faltas del cerro Mixtendue | Jaba Sebake es la madre que permite el desarrollo de todos los trabajos espirituales de los mamos_ es la que entrega el sewa en espiritual para que funcione en positivo.<br>Conexiones: El espacio sagrado se conecta con el ezwama de Surivaka |
| **12** | Jaba Sebake | Quebrada Jorara . Vereda los Achotes. Corregimiento de Guachaca. Municipio Santa Marta. | Jaba Shibuna Takua es la madre de todas la clase de frutas acidas como el limón y la naranja. Los mamos hacen sus pagamentos en este espacio sagrado_ que se encuentra dentro de la jurisdicción del Pueblo Originario Jouká. |
| **13** | Jaba Aluesbezhu | Distrito Santa Marta_ Corregimiento Guachaca_ Vereda Perico Aguado | Es el espacio donde confluyen todas las energías para el buen fluir de las aguas del mundo. Como el movimiento del agua (ros_ quebradas_ el mar_ entre otras) se asocia con el pensamiento y su nivel de conexión en aluna_ este espacio se paga para p |
| **14** | Jaba Zhangueka | Desembocadura de la quebrada Perico Aguao. | Zhangueka es el espacio para hacer trabajo espiritual de todas las enfermedades relacionadas a las dolencias y malestares. Se paga aquí para poder controlar los dolores de las enfermedades. Se conecta con el ezwama de Noavaka_ dentro de la jurisdicción |
| **15** | Jaba Mitunsama | desembocadura un brazo secundario o viejo (oriental) del Rio Don Diego | Antes de que existiera todo existía este sitio primero espiritual_ es aquí? donde se paga para que se cuide ya que este es el origen. Madre de los insectos ponzoñosos_ para que piquen se paga aquí. Todo el espacio de la desembocadura del rio es |
| **16** | Jaba Nakunsama: | desembocaduras del río Don Diego | Desde S? se organizan los espacios donde se salvaguarda la sal. La laguna de Jaba Nakunsama_ es una Madre espiritual de la sal. Por esta razón en este espacio se hace pagamento para todo lo que se relacione con la sal. |
| **17** | Jaba Alumainziashkaka: | Es la desembocadura principal (occidental) del r?o Don Diego | Donde nace el río Don Diego se llama Jaba Lumanzhian_ donde reside espíritu positivo y Ulueskaka es para espíritu negativo. Este sitio tiene conexión con Jate Mitandue Lwen (cerro los Muchachitos ?el cual han cortado donde pasa la carretera) |
| **18** | Jate Maku Zalaugui: | Zona Desembocadura Rio Don Diego | Jate Maku Zalaugui es padre del poporo_ ya que desde el origen de S?_ se determinó salvaguardar la práctica de utilizar el Sugi (poporo)_ por lo que es en este espacio que se debe pagar para el poporo del pueblo Kogi. |
| **19** | Na ▒iba Alduamiku: | Zona desembocadura Rio Buritaca | El origen de obtención de las Tumas. Nañiba Aluamiku es un personaje que se relaciona con la historia de la obtención de cuarzos o shemana (en lengua) de los mamos en antiguamente. Todos los mamos de los grandes Ezwama de los Kogi_ nueve_ bajaban a T |
| **20** | Jaba Siashkaka: | Zona desembocadura Rio Buritaca | Jaba Siashkaka es la madre de los cuarzos para hacer trabajo de consulta espiritual en zhátukwa. Igualmente es un espacio donde se paga para el fortalecimiento de todos los trabajos tradicionales asociados a las aseguranzas. Es un espacio de formación? |

| ID | Nombre | Ubicación | Descripción |
|---|---|---|---|
| **21** | Jaba Teyunashikaka - Jaba Mutainzhi: | Desembocadura Rio Buritaca | Madre de las Tumas y de Zhátukwa. Allá se paga por la utilización de tumas. y de piedras con funciones ancestrales. Está relacionada con Teyuna el hijo de Teku. Teyuna era el arquitecto que elaboraba y diseñaba las murallas y las figuras de pie |
| **22** | Jaba Mizamaku: | Zona Desembocadura Rio Buritaca | Este espacio sagrado fue donde se organizó el matrimonio en espiritual. Alduamiku fue el padre desde los principios quien hizo este trabajo tradicional en el sitio sagrado Mizamaku. Se acompaña por Jate Niue.<br>Cuando a nosotros nos hacen la entrega d |
| **23** | Jaba Kuintameishi: | Zona Desembocadura Rio Buritaca | Madre de los cuentas de colores_ de todo tipo de colores; el surgimiento_ el inicio. Los colores especialmente son el verde_ el negro_ el azul_ el amarillo y el rojo.<br>Se conecta con el ezuama de Jukumeizhi y encuentra en su Jurisdicción. |
| **24** | Jaba Jeisei Kalte: | ?Quebrada el Tigre?_ Zona Desembocadura Rio Buritaca | Donde Nujuna hizo el código donde dejo escrito el procedimiento ancestral de hacer mortuoria. Por eso hoy en día es que se hacen las mortuorias. Este espacio es donde Nujuna inicialmente llegó? para enseñarnos las estas prácticas y luego subió |
| **25** | Jaba Golkaka: | Zona Desembocadura Rio Guachaca | Es donde se materializo la enfermedad de la diarrea. Jaba Golkaka es la madre de las enfermedades. Jate Alduawiku vino a comprar la enfermedad en este espacio. En los principios nosotros los humanos_ no moríamos_ sino que nos convertíamos |
| **26** | Jate Nuiteku Shikaka: | Desembocadura Rio Guachaca | Padre de todos los materiales como oro_ cuarzos_ tumas_ con los cuales se hacen trabajos de pagamento para toda función ancestral. Por este sector entraron cuatro mamos a la Sierra: Shibulatawe_ Shengemaku_ Kulchamwe y Niwbo. |
| **27** | Jaba Nikumake: | Desembocadura Rio Guachaca | Jaba Nikumege es madre del bautizo de los pueblos. Tiene relaci?n con las autoridades (Nikuma) a cargo de las comunidades del Pueblo Kogui. Ac? es donde se hace pagamento para la construcci?n de cualquier estructura dentro de las comunidades. Cuand |
| **28** | Due Niuelue: | Zona Desembocadura Rio Medihuaca | Espacio sagrado donde se paga para para buenas cosechas de las actividades agr?colas o del campo. Tambi?n se paga para las lluvias. Se conecta con el ezwama de Sheizhua_ cuenca del r?o San Miguel. |
| **29** | Jaba Sawenshu | desembocadura del R?o Mendiguaca. | Jaba Saw?nshu es la madre que se fund? para prevenir las enfermedades f?sicas y espirituales que aparecen en la actualidad o que no son desconocidas para los Kogi_ enfermedades externas. Los mamos hacen pagamento aqu? para pedir permiso para una |
| **30** | Jate Maktulueshikaka: | desembocadura del R?o Mendiguaca. | Jate Maktulueshikaka es hijo de Yibunzhisha_ padre de los ?rboles de la parte baja y alta de la Sierra. Espacio sagrado donde se paga para evitar problemas familiares_ entre hermanos_ cu?ados_ padres_ entre otros. Ac? se hacen trabajos para que las |
| **31** | Jate Aluamiku Jube | Zona Desembocadura Rio Medihuaca | Jate Aluamiku es el espacio donde se paga todos los elementos de las fiestas tradicionales. Donde se encuetra cuatro nujuakalas (cerros)_ lugar hecho hist?rico de Jate Aluwiku donde se organizo a nivel espiritual. Lugar de todos los alimentos que se co |
| **32** | Jate Kwalakshungwi: | Zona Desembocadura Rio Medihuaca. Hotel Menduhuaca. | Espacio sagrado de Jate Kwalakshungwi es donde nos dejaron a los Kogi el manejo de los alimentos para el Kualama (fiesta tradicional). Padre de alimentos del Kualama. Se conecta con los ezwama de Nuevaka y Zhalzivita |

| ID | Nombre | Ubicación | Descripción |
|---|---|---|---|
| **33** | Jaba Sheibake Tukua: | Zona Desembocadura Rio Mendihuaca. | Espacio sagrado donde se encuentra el conocimiento de Jaba Nabuba. Aqu? se paga para las confesiones de las personas con los mamos_ los cuales trabajan o estudian en la parte occidental_ para tener un equilibrio entre el conocimiento 91 interno (Ley de |
| **34** | Due Kadlabuku: | Zona Desembocadura Rio Mendihuaca. | Es el espacio sagrado de Due Kadlabuku_ padre del viento y protector en la parte baja de la Sierra Nevada de Santa Marta_ el cual dejo el padre Sherankua para protegerla a nivel espiritual. Los mamos hacen trabajo para controlar la fuerza de los vientos_ |
| **35** | Jate Jaksakuala: | Zona Desembocadura Rio Medihuaca | Espacio sagrado donde se paga para los materiales de la mortuoria. Igual tambi?n en este espacio se encuentran materiales para el trabajo tradicional de la mortuoria_ como Niushuakala_ que es una peque?a piedra de mar. Se conecta con el espacio sagra |
| **36** | Jaba Mameishi: | Playa los Cocos. Quebrada el Platano. | Jaba Mameishi es donde se origin? el fuego ya que el fuego se utiliza para muchas funciones en el hogar de los kogi_ sin fuego no existiera hogar_ por eso los mamos hacen pagamento en este espacio sagrado. Se conecta con el ezwama de Noavaka y con el e |
| **37** | Gizhiuza: | Playa los cocos. Zona Mendihuaca | Espacio sagrado donde se pagan para los peces tanto de r?o como de mar. Conexi?n con el ezwama menor de Seishuam_ cuenca alta del r?o San Miguel |
| **38** | Jate Utakindua: | Zona desembocadura Rio Piedras | Espacio sagrado donde se organizan los rayos del mar. Jate Utakindua es el comisario o autoridad encargado de controlar y manejar los rayos. tiene el poder de los rayos asociados al mar_ y especialmente los rayos verdes_ llamados Kuish Banguitashi. En un |
| **39** | Jaba Kubala | Desembocadura Rio Piedras. | Madre para calibrar_ para medir_ para todo lo que implique trabajo manual_ tejer_ arar tierra_ entre otras. Jaba Kubala es la madre espiritual que fundamenta hacer evaluaciones_ corregir y ajustar para que todo se mantenga dentro de un orden. Se conecta |
| **40** | Jaba Kuan | playas de Castillete_ Parque Tayrona | Madre espiritual de todas las aves de las partes bajas de la Sierra_ pero especialmente con la guacamaya. Se conecta con todos los ezwamas. |
| **41** | Jaba Kaldzikukui: | | Este es un lugar_ donde hay pantanos y manglares en la L?nea Negra. Son Kaguba: lo cual quiere decir_ ?nicas plantas en un lugar espec?fico_ un lugar donde se origin? vida_ bien sea de las plantas_ los alimentos o las lagunas primero en esp?rit |
| **42** | Maktugui y Wakamayia: | Playa Castilletes Parque Tayrona | Espacio sagrado para trabajos tradicionales para aquellas personas que cometen errores dentro de la comunidad. Tambi?n se paga para aquellas personas que hablan mal de los dem?s. Se conecta con todos los ezwamas mayores |
| **43** | Jaba Nabuba: | Playa Castilletes Parque Tayrona | Desde un principio Nabub? se sentaba ac? con Mama Zulumama. Nabub? sal?a desde Cartagena y otras partes_ recorr?a y llegaba a este lugar_ donde se confesaba con el Mamo para dejar aqu? todo lo que hab?a recogido en otras partes para as? p |
| **44** | Mameshkaka: | Playa Castilletes Parque Tayrona | Desde un principio personajes como Siukukui_ Seyankua_ Mulkueke_ Alduawiku_ Sintana_ Jaba Se y tambi?n aquellos como los truenos se reun?an ac? para dialogar y llegar a acuerdos sobre c?mo se est? cumpliendo el manejo en el territorio de la Sie |
| **45** | Jaba Aluna Nuaneshkaka ÔÇô ├æimakeiuman: | Playa Castilletes Parque Tayrona | Este es un lugar muy sagrado_ porque es el coraz?n de Jaba Nuaneshkaka. Madre espiritual del mar_ de toda clase de animales_ de todos los materiales del mar_ de los peces_ donde |

| ID | Nombre | Ubicación | Descripción |
|---|---|---|---|
| | | | se hace bautizo ceremonial para el fortalecimiento del mar. Ac? se encue |
| **46** | Jaba Uldunnaku (Teluama): | Ecohabs Parque Tayrona | Jaba Uldunnaku es el espacio fue donde en el principio la Madre Uldunnaku empez? a fabricar la olla de barro de diferentes clases. Después de elaborar la olla de barro_ para la terminaci?n del trabajo espiritual va al lado_ al pozo a bajarse mate |
| **47** | Ulueyllaka: | Playa la Piscina. Parque Tayrona | En todo este lugar se encuentran todas las madres y padres que fueron positivos. Uleillaka est? conectado con el padre de los truenos_ tambi?n con Mama Teikú?. Padre Ulueizhaka y Madre Uleillaka son los padres del oro. Tambi?n era un lugar donde |
| **48** | Kamankaku: | Zona Ecohabs. Parque Tayrona | Kamankaku?: En este lugar vive la madre Kamankaku?. Hay una laguna cerca de este lugar que conecta con este espacio. En un principio no hab?a personas_ solo espíritu. Entonces_ para la formación del cuerpo y los huesos y para que nosotros tengamos |
| **49** | Mounsazhikasa: | Zona Ecohabs. Parque Tayrona | Mounsazhikasa: Pie de Mons.?. Muñoz? era una persona que mandaba relámpagos o truenos que dañaban a la gente_ que se llevaban a las personas y las trata hasta ac?. En un momento el señor Dugunawi supo de la historia de Muñoz?_ bajo y llegó |
| **50** | Taxbikaka: | Zona Ecohabs. Parque Tayrona | Taxbikaka: es la boca de culebra_ donde est? Jaba Muz?_ la Madre de la culebra. Las culebras tienen como principio subir y atacar la parte alta_ entonces los Mamas hacen un trabajo espiritual para controlar aqu? para que estas no suban. Al pisar o |
| **51** | Nujuakala kasa: | Zona Ecohabs. Parque Tayrona | Nujuakala kasa: Este lugar es un pie de toda la Sierra. Este tiene su cabo (roca larga)_ que es una autoridad. La función de este sitio es sostener la tierra y mantener bien el mar_ para que este y para que aquellas enfermedades que vienen de otros l |
| **52** | Nuaneizhaka: | Después de Punta en zona ecohabs | Punta rocosa en espacio de playa después de los ecohabs. Nuaneizhaka: Ac? viva el señor padre Nu?nase_ quien era una autoridad que se representaba as? mismo como Mamo_ cabo u otra autoridad. Por hacer otros trabajos y ejercer cargos que no l |
| **53** | Mokuiaka: | Playa cerca a cañaveral. Parque Tayrona | Mokuiaka: Cuando la rana era una persona molestaba mucho a los Mamos y a los jefes. La Autoridad Mulkueke le llamó? la atenci?n a estas ranas para que no subieran a la parte de alta_ por eso las bajaron hasta ac?_ para que ?ste est? pendiente de |
| **54** | Majtugui: | Playa cerca a Ca?averal. Parque Tayrona | Majtugui: Es el due?o de todos los seres acu?ticos. En un principio estos seres eran personas que hac?an da?os; dentro del mar se peleaban mucho. El señor Majtugui fue quien organiz? para que no se siguieran haciendo da?o entre ellos_ por e |
| **55** | Jaba Takshuma: | Playa Arrecifes. Parque Tayrona | Madre Takshuma: este lugar es una Madre vieja que al contar con arroyos permite el nacimiento de las plantas_ las palmas_ las monta?as verdes. Si no hubiese esta agua_ todo se secar?a_ por eso la madre creo esos arroyos_ para que todo este territorio |
| **56** | Dugunawi: | Playa Arrecifes. Parque Tayrona | Dugunawi: el señor Dugunawi en un principio estaba en el Ezwama_ en un momento baj? de all? y se puso las plumas_ la ropa de los p?jaros. En el principio ?l bajaba desde la parte alta hasta este lugar y se ba?aba ac? en las quebradas o arro |
| **57** | Kaldaboku: | Playa zona Arrecifes. Parque Tayrona | Kaldaboku: piedras largas son su banquito (foto). Este cabo vigilaba todas las personas que estaban ac?_ para que no se hiciera da?o. Lo que hoy en d?a es toda la zona de piedras_ eran en un principio personas que a su vez tambi?n eran cabos que |
| **58** | Zuldziwe: | Sector Arrecifes. Parque Tayrona | Zuldziwe: Este sitio es la casa de Zuldziwe; quiere decir: el mar. Jate Mulduneka_ padre del Mar deja aqu? a su hija Zuldziwe_ para que el mar quedara hasta este punto. Este sitio es como una puerta de ella_ para que el mar no suba. Actualmente al pasa |

| ID | Nombre | Ubicación | Descripción |
|---|---|---|---|
| **59** | Jaba Nishgueka y Jate ├æimak ├‖: | Sector Arrecifes. Parque Tayrona | Jaba Nishgueka y Jate ?imak?: Madre y Padre del agua. Este lugar es la casa de estos padres del agua_ un lugar para trabajar para que las aguas est?n funcionando todo el tiempo y para que haya pantano. Por haber el agua_ nace el pantano_ las laguna |
| **60** | Jate Kungui: | Sector Arrecifes. "La Piscina" Parque Tayrona | Sitio de los pescadores_ donde antes recog?an pescado_ hoy se hace pagamento para pescadores para que no se acaben los peces_ para que haya abundancia de peces_ por el uso de peces. Donde habitaba el personaje Mama Kungui que pesacaba. Y est? relacio |
| **61** | Jate ├æimaku | Sector Arrecifes. "La Piscina" Parque Tayrona | Jaba Nishgueka y Jate ?imak?: Madre y Padre del agua. Este lugar es la casa de estos padres del agua_ un lugar para trabajar para que las aguas est?n funcionando todo el tiempo y para que haya pantano. Por haber el agua_ nace el pantano_ las laguna |
| **62** | Shashalda Geka: | Sector Cabo de San Juan. Parque Tayrona | Shashalda geka (tierra donde se est? viviendo)_ donde vivi? el personaje Zongula_ padre del trueno que fue negativo. Es importante mencionar que para nosotros los ind?genas de la Sierra Nevada_ el trueno es el arma espiritual. Se cuenta que hab?a |
| **63** | Mutuateizhaka ÔÇô Teluama: | Sector Cabo de San Juan. Parque Tayrona | Mutuateizhaka (del Cabo de San Juan y pen?nsulas que salen); Cerro Ch?ndua (alfrente): Este sitio es muy importante_ porque desde un principio el padre Teyuna dej? un cabo que se encarga de vigilar el mar para que ?ste mismo y las enfermedades no |
| **64** | Nikuma (Pueblito - Teyku): | Pueblito. Parque Tayrona | ?ik?ma (Kogi); Desde un principio Padre Tayrona ten?a cuatro hijos: Kogi_ Arhuaco_ Kankuamo y Wiwa_ a quienes cre? para hacer un pueblo. Empez? a hacer casas_ un Nuju? aqu?_ no s?lo para las personas de los cuatro pueblos sino para las di |
| **65** | Terugama: | Pueblito. Parque Tayrona | Para el pagamento del origen de todo elemento de Teyuna en el Territorio Ancestral_ y los bailes. Corresponde a Terugama del Sitio 25 "Pueblito" de la Resolucion LN. |
| **66** | Teugamun: | Pueblito. Parque Tayrona | Para pagamentos desde el origen. Corresponde a "Teugamun" del Sitio 25 "Pueblito" de la Resolucion LN. |
| **67** | Teilluna: | Pueblito. Parque Tayrona | Una piedra c?digo del origen de Teyuna. Corresponde a "Teilluna" del Sitio 25 "Pueblito" de la Resolucion LN. |
| **68** | Jibakseishi: | Sector Cabo de San Juan. Parque Tayrona | Jaba Gikbaseishi es un espacio de encuentro y consulta de los mamos para arreglar todo tipo de problemas. Este espacio sagrado_ Jaba Gikbaseishi_ dentro de la historia_ es donde los mamos y grandes l?deres originarios de los Kogi_ ven?an a realizar p |
| **69** | Jaba Senaneishi: | Sector Cabo de San Juan. Parque Tayrona | Espacio donde se encuentran los mamos artesanos_ especialistas en la elaboraci?n de ollas de barro. En antigua en este espacio se llegaba a aprender todas las pr?cticas artesanales para elaboraci?n de olla de barro. Igualmente Jaba Senaneishi conti |
| **70** | Jaba Niwankangeka: | Sector Playa Boca de Saco. Parque Tayrona | Jaba Niwankangueka es la madre de las conexiones sobre el territorio. Desde este espacio se paga para el buen fluir de las energ?as que hacen del territorio ancestral un espacio vivo. Jaba Niwankangueka se conecta con el Ezwama de Nuavaka. |
| **71** | Jate Wakawazhi: | Sector Playa Boca de Saco. Parque Tayrona | Wakawazi es la autoridad que ejerce control espiritual sobre todos las especies del agua para que no se presente desorden entre los l?mites de los r?os y el mar con la Sierra. Parte de la historia del espacio relata que Jaba Monsa comienza a matar ge |
| **72** | Nuldanbagaka y Nuxldaldue: | Sector Playa Brava. Parque Tayrona | Sitio Nuldanbagaka (plaza)_ Nuxldaldue (cerro) (Kogi)_ Triyina Gapao (Arhuaco) y Shedunama (plaza) _ Dununa (cerro) (Wiwa): Por este lugar corren dos arroyos; pero encontramos que se est?n muriendo_ porque el hermano menor ha profanado piezas de agua. |

| ID | Nombre | Ubicación | Descripción |
|---|---|---|---|
| **73** | Mulzhigaba: | Sector Playa Brava. Parque Tayrona | Muldigaba en koggian quiere decir: palabra_ las palabras que hoy en d?a hablamos. Desde un principio nuestros padres Siukukui_ Matuna_ Kulchavitaboya_ bajaron de la parte alta a hacer todo el trabajo o a terminar su trabajo ac?. Por esta raz?n escu |
| **74** | Jaba Someizhi: | Playa Cinto. Parque Tayrona | Jaba Someizhi hace parte de la historia de relacionamiento m?tico con dos personajes: Due Nugi y Jaba Soma_ los cuales cuando se organizan los Ezwamas en las partes altas_ estos personajes fueron bajados_ ya que representan lo negativo. Estos personaje |
| **75** | Seibakegena: | Playa Cristal. Neguanje. Parque Tayrona. | es un cementerio_ el espacio del Nujw? de Due Katshibaka (siguiente espacio caracterizado)_ el sitio de trabajos y consultas con los mamos de los Ezwamas. Aqu?_ se hace pagamento para el mantenimiento espiritual de los Nujw?.<br>Dentro del relato his |
| **76** | Due Katshibaka | Playa Neguanje. Parque Tayrona. | Due Katshibaka es un extranjero de Espa?a o Inglaterra_ un l?der no ind?gena_ el cual fue tra?do por Jaba Nabub? para solucionar entre los mamos de los Ezwamas principales una serie de problemas a manera de entrometerse y aventajarse de los Kog |
| **77** | Jaba Gualunke | Sector Playa Neguanje. Parque Tayrona | Jaba Gualunque es el reloj espiritual_ en donde se paga por el sol para su equilibrio y funcionamiento. Indica los ciclos naturales regidos por el sol. El espacio sagrado ?sta conectado con todos los Ezwamas principales (Pagina 24 Jaba y Jate). |
| **78** | Jakungena: | Playa siete Olas. Sector Neguanje. Parque Tayrona. | Espacio de escritura de la historia de los principios de los Kogi. En este espacio se encuentra la finca de Jaba Naboba_ y es donde mantuvo relaciones con Due Katshibaka (en siete ocasiones). Es un espacio de conocimiento. El espacio sagrado ?sta conec |
| **79** | Mama Julakungwi: | Gairaca. Parque Tayrona. | KOGUI: Desde este sitio Mama Jul?kungui pagaba para la función de consultar con kashibintukua_ o con el cuerpo. As? mismo como el territorio ancestral es como un cuerpo_ Mama Jul?kungui pagaba desde aqu? a los limites del territorio que corresp |
| **80** | Jaba Nakuzhimake: | Primera Laguna. Bahia Chenque. Parque Tayrona | Jaba Nakuzhimake espiritualmente es la madre de la sal_ en esta laguna antiguamente se recog?a la sal para consumo en la Sierra. Se hace pagamento para la utilizaci?n de la sal y para que esta no se acabe. La sal vale mucho y que la sal de ac? es m |
| **81** | Jaba Nak├╢make: | Playa Principal. Bahia Chenque. Parque Tayrona | Aqu? es el origen de la sal negra. Los Kuibi utilizaban la sal negra para aprender el conocimiento de la ley de origen para los Kwibi. Jate Shezhak?_ un cerro peque?o aqu? es padre de la sal de cerro_ sal negra. Aqu? se realizan los pagamentos |
| **82** | Mamu Naguru: | Departamento de Magdalena_ distrito de Santa Marta_ corregimiento de Bonda en Gairaka_ bah?a Chengue_ es posible entrar por lancha. | Este espacio es para la recolecci?n de materiales y pagamentos. Lugar donde se hacen los pagamentos a la sal que se consume en algunas actividades como el matrimonio_ bautizo_ eysa. |
| **83** | Jaba Nashineuman: | Bahia Concha. Parque Tayrona. | Jaba Nashineuman es la madre de la sangre_ de las enfermedades de la sangre. Tambi?n madre de los colores_ para curar las flores_ es decir para que se desarrollen bien. Se conecta con los ezwamas principales (Revista Jaba y Jate).<br>Jaba Kalawia es la e |
| **84** | Jate Kalakshe y Jaba Kalawia: | Bahia Concha. Parque Tayrona. | La monta?a es el Nujw? de Kalakche_ parte espiritual que se organiza el orden de los bosques en la parte costera. A nivel cultural_ es un espacio de historia y conocimiento de los padres de los origenes del pueblo Kogi_ Alduambiku quien es el yerno d |

| ID | Nombre | Ubicación | Descripción |
|---|---|---|---|
| **85** | ├æiulalue: | Isla Aguja. Sector Taganga. | : Jaba Zazhiumun o ?iulalue se refiere al espacio que organiz? el Padre de Aluna_ Sezkankua cuando estaba ordenando los espacios del territorio ancestral y el mar. Hasta aqu? delimit? Sezkankua que deber?a llegar el mar_ y baj? hasta ac?_ d |
| **86** | Jalkbashe ├¡zhi o Makungueka | Punta Granates. Sector Taganga | Es un sitio conectado con los padres Jate Skalabakeka y Jaba Skabaldeizhi_ y en general con todos los morritos y cuevas desde Taganga al Rodadero. Aqu? los Mamos vienen a pagar todos los animales que pican. Cuando en la Sierra se dan picaduras que pued |
| **87** | Jate Skaldabajeka - Jaba Skabaldeinshi | Bahia Granates. Sector Taganga | Jaba Skabaleinshi es la madre de todos los animales que pican como el escorpi?n y la serpiente adem?s de todos los animales que tengan aguij?n. Jate Skaldabajeka es el padre de todas las cosas o implementos con aguja_ incluyendo los elementos para |
| **88** | Due Matto Gw ├¡: | Bahia Granates. Sector Taganga | Padre jefe del pescado_ encargado de velar_ prevenir_ cuidar y conservar toda clase de pescado. Este sitio es para reparar las faltas y aprender de los errores_ al reparar se adquiere conocimiento |
| **89** | Kwalama chi j ├‖gukwi | Bahia Granates. Sector Taganga | Autoridad para vigilar los alimentos |
| **90** | Jate Kwalashungwi: | Bahia Granates. Sector Taganga | Jefe de la comida y los alimentos_ se paga por para general abundancia de las comidas y cosechas. |
| **91** | Kwalatashi: | Bahia Granates. Sector Taganga | Sitio para comida_ se paga por toda clase de comidas que a diario se consume. Especialmente se hace referencia a lo verde en las las cosechas_ para que crezcan bien. |
| **92** | Jate Gog ├¡ kaka: | Bahia Granates. Sector Taganga. | Jefe de los monos_ Para hacer pagamento a los animales cuadr?pedos_ y tambi?n para las lluvias_ y para la protecci?n de los animales silvestres |
| **93** | Jaba Kuintameizhi ÔÇô Shinshikaka: | Playa Grande. Sector Taganga. | Es la Madre de los collares de piedras verdes y negras. Ac? encontramos materiales parecidas a tumas_ que son conchas delgadas y largas. Adem?s hay conchas marr?n con negro y Erizos. Asi como los rodadores comen semillas peque?as como collar de |
| **94** | S ├® Jaba o Sebake Jaba | Playa Grande. Sector Taganga. | Sitio Madre para sanearse cuando hay un estado de maduraci?n posterior al florecimiento_ etapa de cuando se empieza a reducir las fuerzas y va quedando solo tronchos como ?rboles viejos_ as? como le pasa a los humanos_ aqu? se recogen sus pensam |
| **95** | Sebake Jugukw ├¡make: | Playa Grande. Sector Taganga. | KOGUI: Sitio donde se vigila espiritualmente el ?rea para que no hayan ataques de los negativos_ es una autoridad. ARHUACO: Este sitio es usado para recolectar materiales para rituales correspondientes a la mortuoria (rituales f?nebres). De igual |
| **96** | Munu ├® | Playa Genewaka. Sector Taganga. | Donde est? el padre de los monos (aulladores). El mono ancestralmente_ trabajaba como mamo. Hoy dia cuando los mamos escuchan a los monos cantar_ es se?al de lluvia_ o a lo contrario_ que va a comenzar el verano. Por esta raz?n_ ancestralmente el m |
| **97** | Yuga Yiwurungue: | Departamento de Magdalena_ distrito de Santa Marta_ corregimiento de Taganga_ se llega en lancha o por sendero. | ARHUACO: Espacio de pagamentos para dialogo y cumplimiento para el control de las enfermedades. Desde este punto se impide que las enfermedades de otros lados entren. Mamus Tanganga_ Gaira_ Macinga y Bonda viv?an en permanente pagamento en este espac |

## 1.4. Sistema de áreas de gestión del riesgo

### 1.1.1. Centros poblados

Las áreas identificadas en condición de riesgo a nivel rural, se estima el número de manzanas en los centros poblados de Bonda, Guachaca, Buritaca 1, Minca, Calabazo y Marquetalia. Se encuentra un total de 252 manzanas con esta condición, representado un 88% del área de los centros poblados, que indica que se deben realizar estudios detallados que permitan conocer la magnitud real de dichas amenazas y por tanto estimar el riesgo y las medidas necesarias para la mitigabilidad del mismo.

**Tabla 14. Áreas con condición de riesgo rural**
Fuente: geografía Urbana

| Áreas con condición de riesgo rural | Número de manzanas | Número de equipamientos | Área (Ha) | Porcentaje |
|---|---|---|---|---|
| Avenida Torrencial | 38 | 2 | 33,07 | 22,1% |
| Inundación | 49 | 3 | 40,75 | 27,2% |
| Remoción en masa | 165 | 6 | 101,38 | 67,7% |
| Total áreas con condición de riesgo | 252 | 11 | --- | 88% |
| Total centros poblados y equipamientos | 285 | 21 | 149,86 | 100,0% |



Por otro lado, destacando los hallazgos de las áreas en centros poblados, se nombran los equipamientos en condición de riesgo, que deben ser objeto de prioridad dentro de la realización de estudios detallados por inundación, avenida torrencial y remoción en masa. Esta última debido a las consideraciones del decreto 1807 de 2014, en las cuales se define que la condición de riesgo se analiza a partir de las áreas identificadas como de amenaza alta, razón por la cual, aunque la mayor parte de los centros poblados se encuentren en categoría media de amenaza por remoción en masa, se destaca que esto es producto de la escala definida por el SGC en la cual no se cuenta con una escala de no amenaza. Lo anterior implica que se realicen estudios detallados por condición de riesgo por remoción en masa, en los centros poblados cuyas características podrían generar este evento. En las áreas destacadas más adelante con condición de amenaza, no se establecen estudios de detalle por este fenómeno teniendo en cuenta las condiciones topográficas y características del suelo que por su origen no presentan el fenómeno y no han tenido antecedentes del mismo.

**Tabla 15. Equipamientos en condición de riesgo rural**
Fuente: geografía Urbana

| Equipamiento rural (condición de riesgo) | Tipo | Amenaza |
|---|---|---|
| IED de Guachaca | Educativo | Avenida Torrencial e inundación |
| Centro de Salud de Guachaca | Salud | Avenida Torrencial e inundación |
| Subestación de Policía de Minca | Seguridad | Inundación y remoción en masa |
| Iglesia Pentecostal Unida de Colombia - Calabazo | Culto | Remoción en masa |
| Iglesia – Minca | Culto | Remoción en masa |
| Colegio Calabazo | Educativo | Remoción en masa |

| | | |
|---|---|---|
| IED Agroambiental de Minca | Educativo | Remoción en masa |
| IED N° 4 – Masinga | Educativo | Remoción en masa |

A continuación, se muestran las áreas identificadas en el contexto rural para los estudios detallados, en los cuales se establece como prioridad **alta** los centros poblados donde se localizan equipamientos en condición de riesgo, que son Minca, Guachaca y calabazo, seguido de los estudios de detalle para los centros poblados de Bonda y Buritaca 1 con prioridad media. Por su parte, las áreas de amenaza media y alta en el contexto de Santa Marta, permiten establecer lugares estratégicos para el desarrollo del municipio.

**Tabla 16. Estudios detallados por condición de riesgo rural**
Fuente: geografía Urbana

| ID | Centro poblado | Amenaza | Área Ha | Número de equipamientos |
|---|---|---|---|---|
| 3 | Calabazo | Avenida torrencial, inundación y remoción en masa | 12.31 | 2 |
| 2 | Cabañas de Buritaca | Avenida torrencial e inundación | 5.04 | 1 |
| 4 | Guachaca | Avenida torrencial e inundación | 20.38 | 2 |
| 5 | Minca | Inundación y remoción en masa | 14.81 | 3 |
| 1 | Bonda | Avenida torrencial, inundación y remoción en masa | 145.64 | 0 |

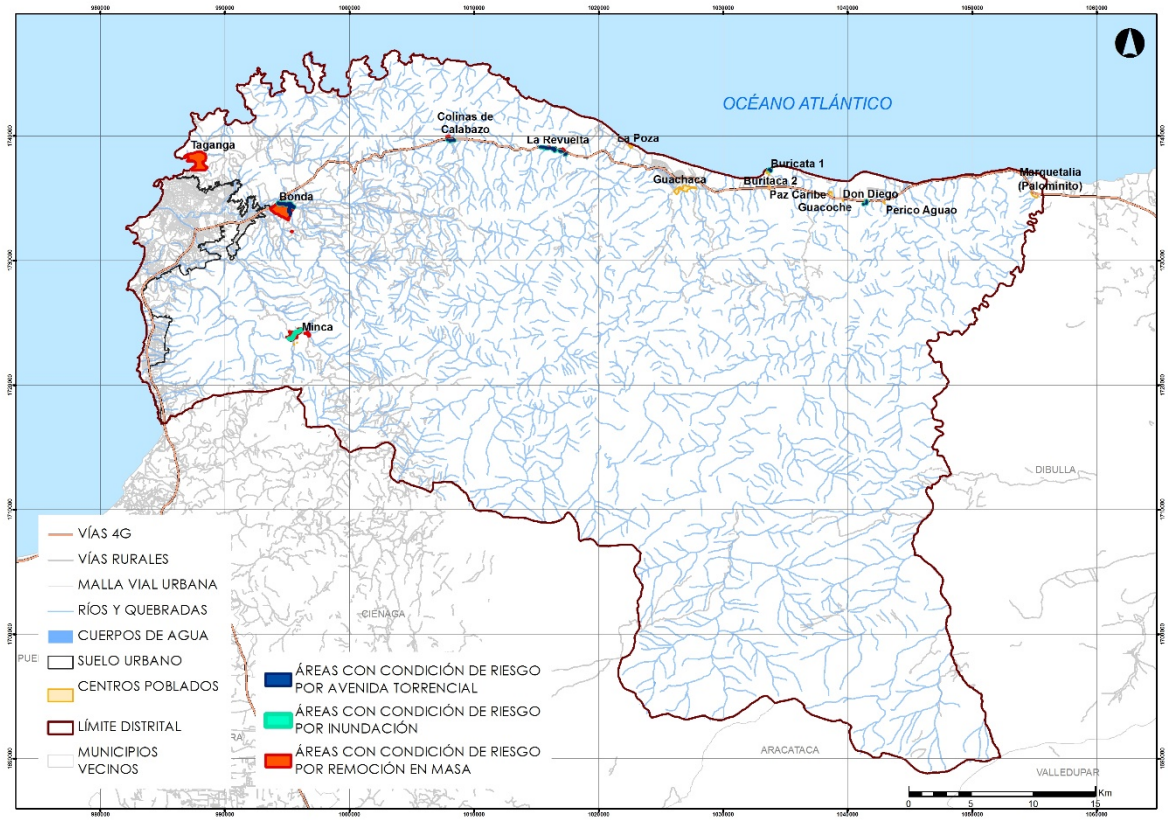



**Gráfico 9. Condición de riesgo rural**
Fuente: geografía Urbana

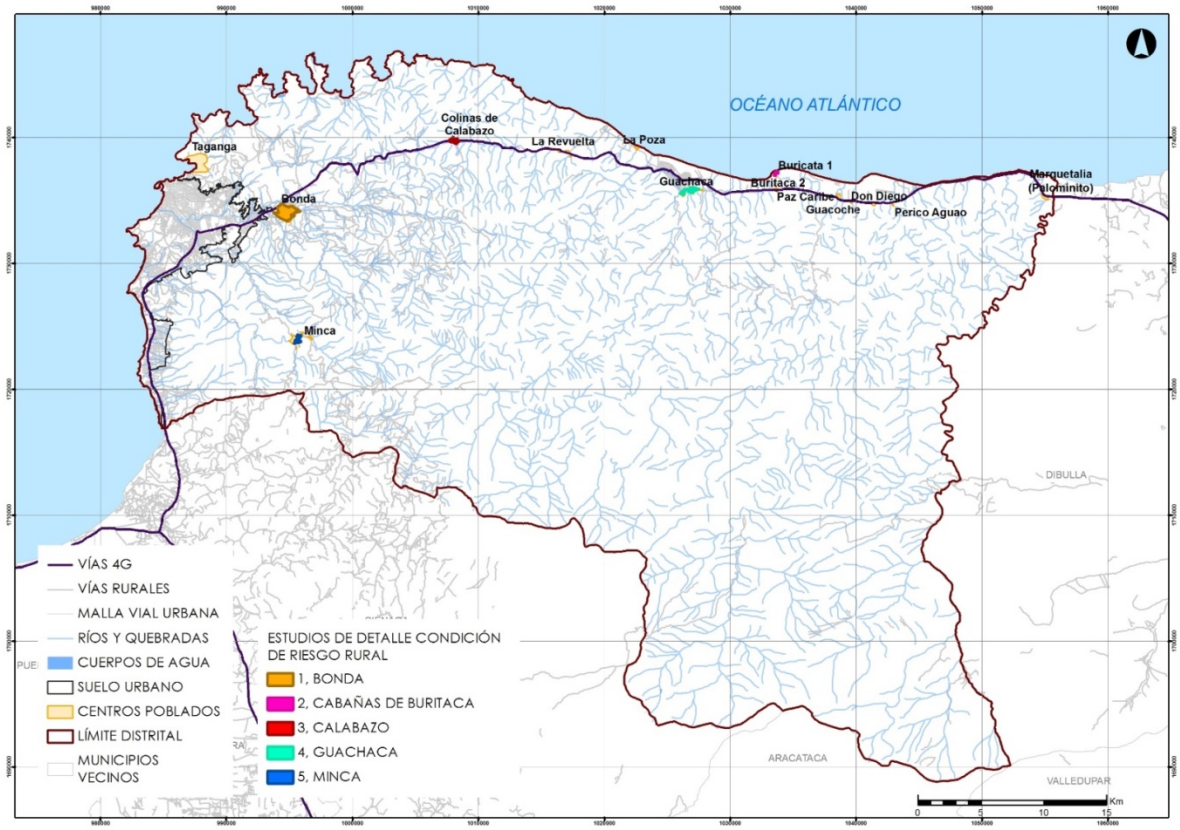



**Gráfico 10. Estudios de detalle por condición de riesgo rural**
Fuente: geografía Urbana

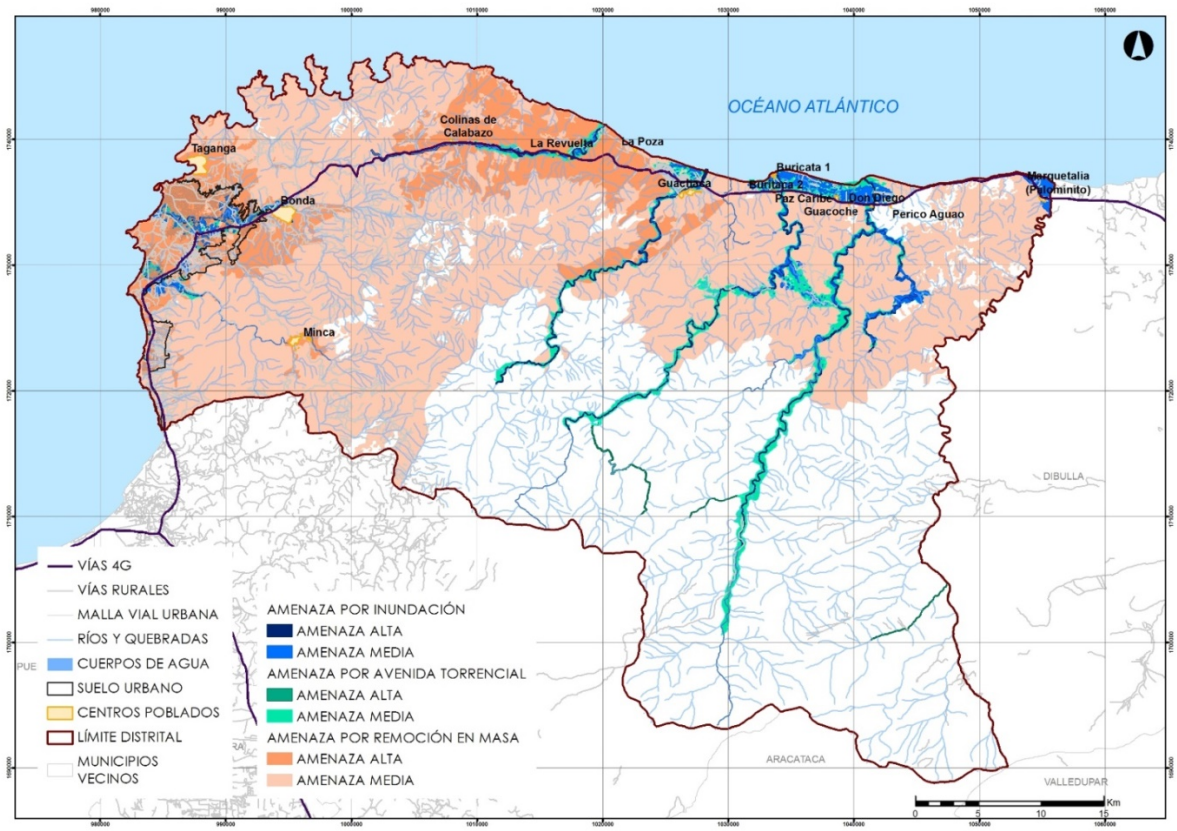



**Gráfico 11. Amenaza media y alta rural**
Fuente: geografía Urbana

### 1.1.1. Zonas de Interés Turístico ZIT

**Finalmente, con base en las Zonas de Interés Turístico ZIT delimitadas, se definen áreas con condición de amenaza a nivel rural, particularmente, se tiene un total 1064 hectáreas con amenaza por avenida torrencial y 561 hectáreas con amenaza por inundación (Tabla 17). Para el desarrollo de estas áreas se definen cinco polígonos de estudios detallados que deberán realizarse de acuerdo con lo establecido en el decreto 1807 de 2014. (**

Tabla 18)

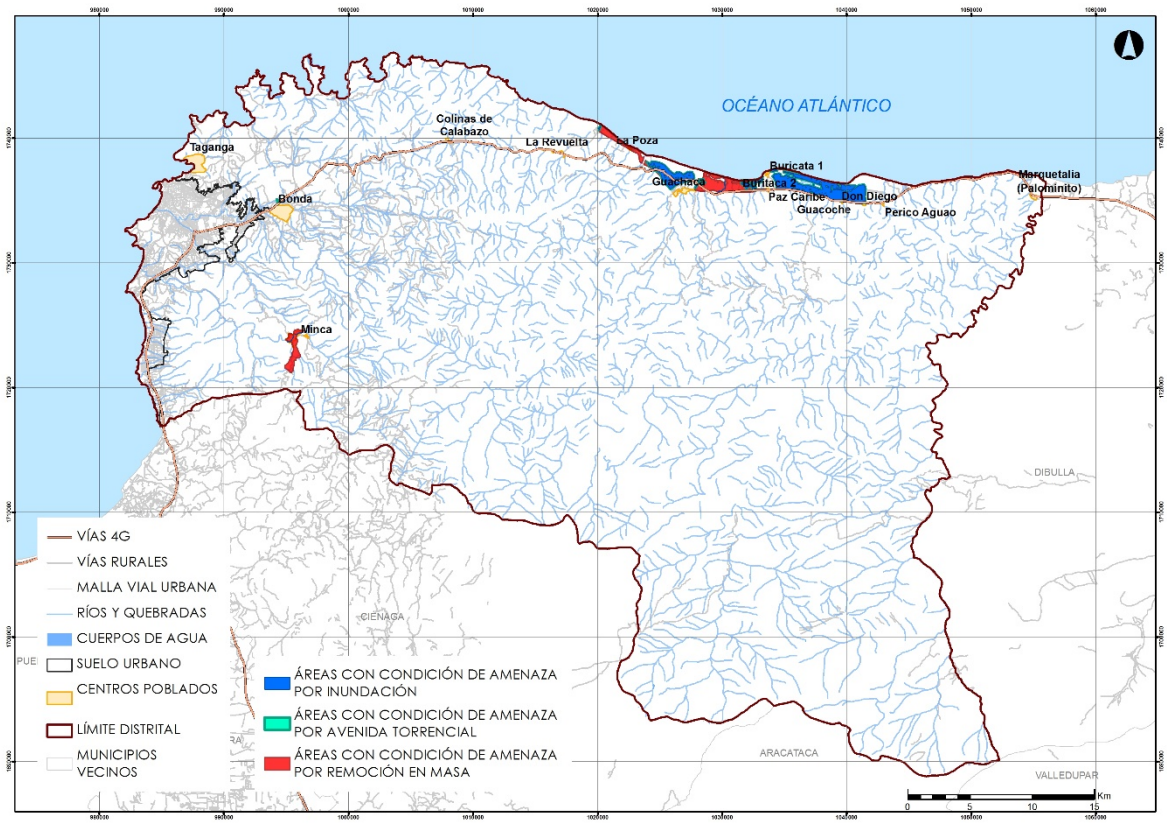



**Gráfico 12. Condición de amenaza rural en Santa Marta**
Fuente: geografía Urbana

**Tabla 17. Áreas con condición de amenaza en ZIT**
Fuente: geografía Urbana

| Áreas con condición de amenaza | Área (Ha) | Porcentaje |
|---|---|---|
| Avenida Torrencial | 1,064.39 | 55.1% |
| Inundación | 561.51 | 29.1% |
| Total áreas con condición de amenaza | 1,891.50 | 84.2% |
| Total suelo suburban | 1,931.34 | 100.0% |

**Tabla 18. Estudios detallados por condición de amenaza en ZIT**
Fuente: geografía Urbana

| ID | Centro poblado | Amenaza | Área (Ha) |
|---|---|---|---|
| 1 | ZIT Minca | Inundación y remoción en masa | 180.19 |
| 2 | ZIT Guachaca - Buritaca | Avenida torrencial e inundación | 453.72 |
| 3 | ZIT Guachaca - Buritaca | Avenida torrencial e inundación | 320.48 |
| 4 | ZIT Guachaca - Buritaca | Avenida torrencial e inundación | 18.00 |
| 5 | ZIT Buritaca - Don Diego | Avenida torrencial e inundación | 842.64 |

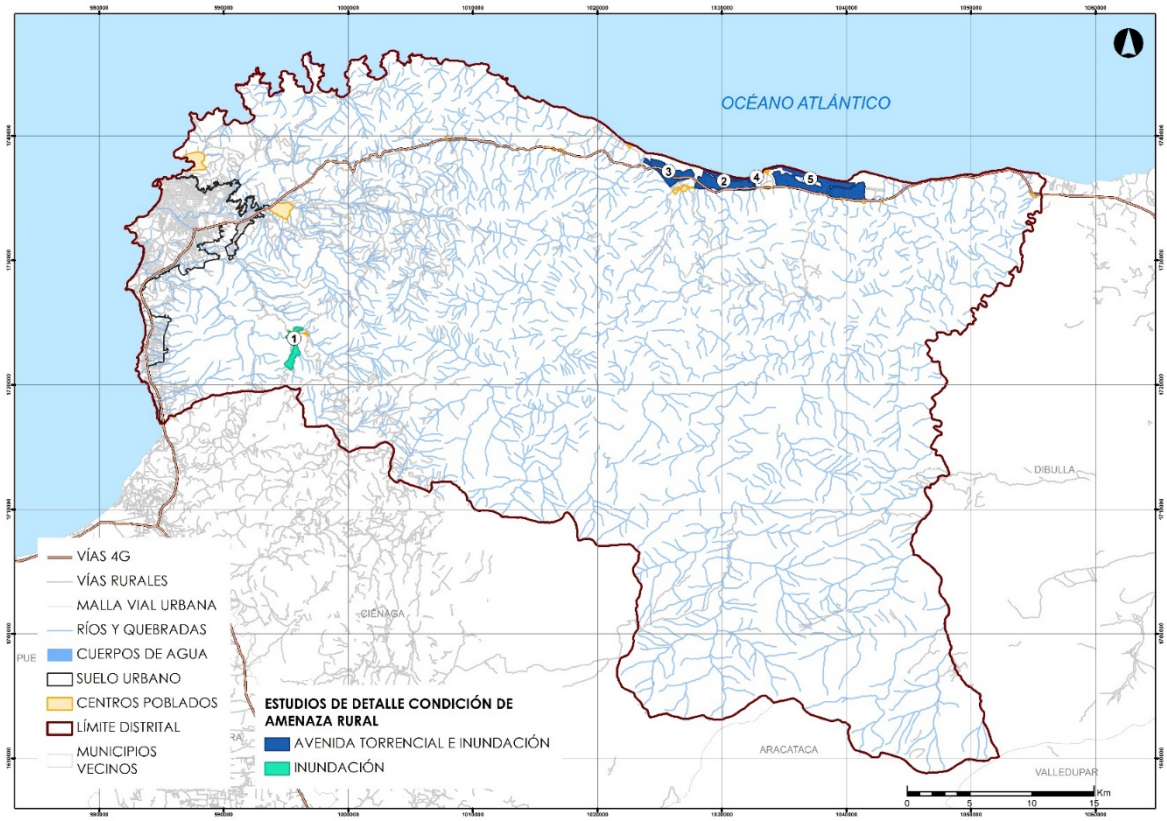



**Gráfico 13. Condición de amenaza en ZIT**
Fuente: geografía Urbana

### 1.1.2. Suelo rural a excepción de la categoría de centro poblado

De acuerdo con los resultados de los estudios de riesgo de Santa Marta, se plantea una política de gestión del riesgo y adaptación al cambio climático, en la cual se establece el desarrollo de las comunidades en áreas sin condición de amenaza y el planteamiento de sistemas de gestión del riesgo, atención de desastres y emergencias en áreas con condición de riesgo. Así mismo, como medida fundamental para contrarrestar los efectos de la variabilidad y cambio climático ligado a los fenómenos de El Niño y La Niña, se determinan medidas cuyo propósito es mitigar el impacto en la prestación de servicios ecosistémica y garantizar la sostenibilidad de estos para escenarios futuros.

Desde esta perspectiva, con el objetivo fundamental de promover un desarrollo económico, social y ambiental sostenible, se pueden plantear algunas medidas de mitigación, las cuales se clasifican en dos categorías: i) estructurales y ii) no estructurales. De acuerdo con el decreto 1077 de 2015 en lo relacionado con medidas de intervención, se establece que las **medidas estructurales** son aquellas medidas físicas encaminadas a la realización de acciones y obras para atender las condiciones de riesgo existentes, como obras de estabilización y reforzamiento de edificaciones e infraestructura. Por su parte, según el mismo decreto, las **medidas no estructurales** deben orientarse a regular el uso, la ocupación y el aprovechamiento del suelo mediante la determinación

de normas urbanísticas, implementación de sistemas de alertas tempranas y socialización y apropiación cultural de los principios de responsabilidad y precaución

### 1.1.3. Medidas de mitigación

Por otro lado, teniendo en cuenta el alcance de los estudios de riesgo, que pueden ser básicos o detallados, se establece que para los primeros el planteamiento de las medidas de mitigación debe orientarse a medidas no estructurales, pero cuando se trata de estudios detallados, dichas medidas deben ser estructurales y no estructurales. En este sentido, en el componente de riesgo del Plan de Ordenamiento Territorial de Santa Marta, se realiza un planteamiento de ambas dentro del marco de tres fines estratégicos que pueden articularse con la dimensión ambiental, social y económica, dado que se considera fundamental el establecimiento de una visión general orientadora que permita la implementación de estas una vez se cuente con estudios detallados en las zonas de riesgo identificadas. Los fines definidos son:



1. Recuperar los servicios ecosistémicos asociados a la conectividad
2. Consolidar hábitats más seguros y sostenibles
3. Promover la reducción de la vulnerabilidad y la adaptación al cambio climático a través de la generación de conocimiento estratégico

Al integrar los tres fines fundamentales, uno por cada dimensión, se encuentra el fin último en cuanto a la gestión del riesgo que es la reducción de la vulnerabilidad de los elementos expuestos en el estado actual y futuro haciendo un uso óptimo de recursos.

#### *1.1.3.1. Recuperar los servicios de los ecosistemas naturales asociados a la conectividad hidráulica*

Al combinar los efectos de las dinámicas naturales como inundaciones y sequías extremas (variabilidad climática) con los impactos por actividades antrópicas, se obtiene el deterioro de grandes extensiones del suelo, ya que el desarrollo efectuado no ha tenido en cuenta las variables ambientales que han ocurrido permanentemente, las cuales tienen gran efecto en la biodiversidad de la región y en el flujo de bienes y servicios tanto a nivel local como regional (mitigación de inundaciones, regulación de los flujos, protección del suelo, producción de peces, entre otros), que al final del día se traducen en una disminución en la calidad de vida de las comunidades.
Por otro lado, la concepción actual de una buena gestión del riesgo, lejos de implementar únicamente medidas estructurales, promueve los efectos benéficos de las inundaciones y se enfoca en la integralidad de medidas de: i) infraestructura (bloquear), ii) restauración de humedades (retención) y iii) rehabilitación de cursos de agua (fluir).

Para la implementación del modelo de una buena gestión del riesgo, se requiere un aumento de la capacidad sostenible del uso del suelo en escenarios futuros, para ello se considera la variabilidad climática de la región de tal forma que se pueda crear un proceso adaptativo para la reducción de la vulnerabilidad y/o exposición de los elementos expuestos, en la línea base ambiental. Esto implica la adaptación de prácticas agrícolas y recuperación de cauces naturales.

La recuperación y el acondicionamiento de los canales a un estado natural contribuye con la recuperación del flujo de agua como una medida de la adaptación basada en los ecosistemas. Esta

restauración beneficiará la reconstrucción natural de la conectividad del paisaje y la conectividad de las corrientes y ríos para el beneficio de los asentamientos humanos. En este sentido, el mayor beneficio será la conectividad hidráulica de los canales que de una u otra manera han sido degradados por los eventos extremos. Para lograr dicha conectividad hidráulica, el concepto de recuperación debe ser abordado desde una perspectiva en la cual no se pretenda devolver el cauce a un estado histórico, puesto que este estado ya no existe ni existirá, sino trabajar para enfrentar las dinámicas naturales actuales.

Las dimensiones fundamentales para la restauración de cuerpos de agua son (Beechie et al. 2008):

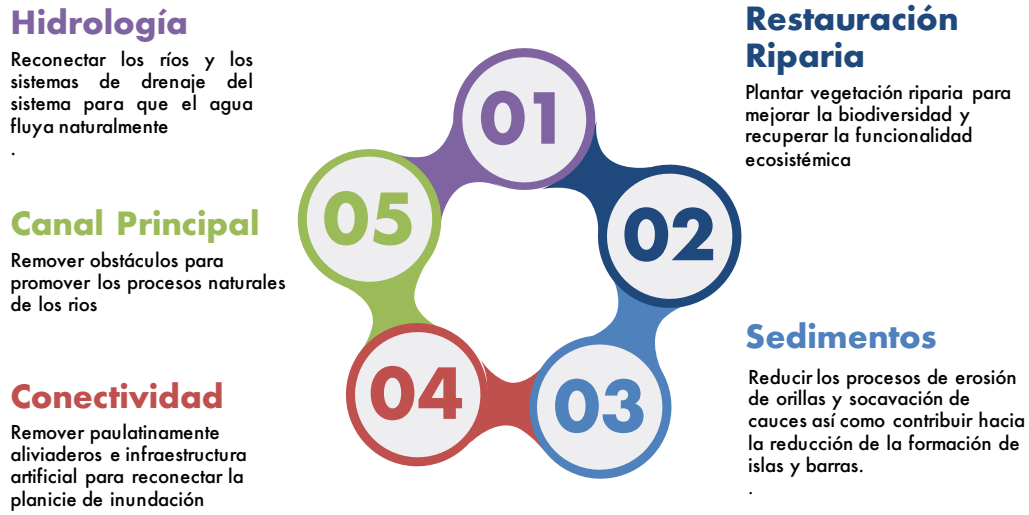



**Gráfico 14. Dimensiones fundamentales para la restauración de cuerpos de agua**
Fuente: geografía Urbana

Desde el punto de vista del canal principal, las actividades de recuperación incluyen la remoción de sedimentos y/o material vegetal. En general, numerosos ejercicios previos indican que la mejor estrategia de restauración de cuerpos de agua lóticos está relacionada con la minimización de las intervenciones antrópicas (e.g. Ward et al. 1996), de tal manera que solo se generen las condiciones para que el curso de agua natural reacomode y recupere paulatinamente condiciones de equilibrio hidrogeomorfológico. En ese sentido, los pasos para la recuperación del canal principal son:

- Identificación de bloqueos puntuales en el curso de los ríos
- Definición de estrategias de remoción:
- Remoción manual de los sedimentos
- Remoción mecánica de sedimentos de fondo:
- Disposición adecuada de los sedimentos
- Remoción de material vegetal

#### *1.1.3.2. Consolidar hábitats más seguros y sostenibles*

Desde el punto de vista de riesgo, los principales fines asociados a este objetivo son la reducción de la vulnerabilidad y/o exposición de los individuos y las comunidades frente a eventos de inundación. Entendiendo la vulnerabilidad como un componente constituido por el riesgo físico, la

fragilidad socio-económica y la capacidad de resiliencia de las comunidades. En este punto, se plantean medidas que incluyen:

1. Construcción y mejoramiento de infraestructura existente a través de obras de bioingeniería, drenajes que promuevan la conectividad hidráulica, rellenos y/o sistemas palafíticos o aterrados en las zonas en riesgo y en condición de amenaza,

2. Construcción y/o mejoramiento de la red de drenajes y su articulación con el sistema urbano de drenajes sostenibles

3. Regulación para la construcción de infraestructura nueva adaptada, obras de mitigación basada en ecosistemas y bioingeniería



En la zona urbana y en las zonas consideradas como expansión urbana, se propone a manera conceptual la construcción de protecciones de orilla basándose en las condiciones actuales mediante un muro de protección basado en técnicas de bioingeniería integrado con el espacio público urbano.

Para este caso, se asume que actualmente no existe una estructura eficiente que sirva por una parte para contener el agua que se desborda ante eventos extremos de precipitación y caudal. En particular, se propone una estructura en geobolsas en escalera con protección de la cara húmeda y seca, de tal manera que exista una protección de orilla capaz de prevenir la erosión causada por el río. Esto debe ser complementado con el diseño urbanístico de un área de amortiguación que aporte a la ampliación de áreas de espacio público en el distrito de Santa Marta. La decisión de adoptar geobolsas como mecanismo de protección de la orilla se toma en base en la revisión de los materiales disponibles en la zona y teniendo en cuenta que estructuras similares se han construido en la zona. Otras alternativas incluirían materiales como bolsacreto o concreto, que resultarían en opciones de mayor costo.

Antes de la localización de las geobolsas se propone la instalación de un geotextil anti socavación (de tipo TR 4000 o similar) para controlar la socavación del río por la parte frontal o posterior de la estructura de geobolsas. Este geotextil va acompañado de un lastre en geobolsa adherido a la parte frontal del geotextil. Este lastre desciende a medida que la corriente del río socava el lecho, cortando el avance de la socavación y protegiendo la fundación de la estructura de geobolsas y geotubos. El geotextil es instalado desde la orilla del río y debe extenderse en el lecho por lo menos 5.0 m hacia adentro del río, desde la ubicación aproximada del costado más cercano a la orilla de la primera geobolsa instalada, como se ve en el Gráfico 15 a una distancia de por lo menos 2.0 m hacia adentro de la orilla, debe anclarse el geotextil excavando una zanja de 50.0 cm de profundidad, depositando el geotextil, y finalmente rellenando la zanja con material proveniente de la excavación.

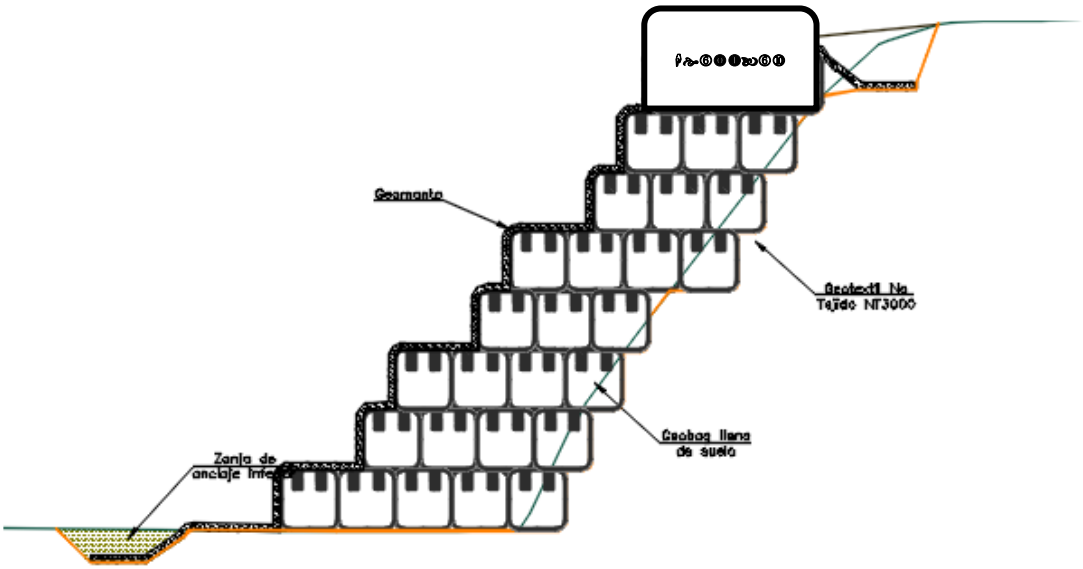



**Gráfico 15. Esquema del mecanismo de protección de orilla propuesto**
Fuente: elaboración propia

Se recomienda usar en este caso, un arreglo escalonado de las geobolsas necesarias para construir una superficie plana que se encuentre cerca de un metro (1.0 m) por debajo del nivel de las aguas del nivel de la orilla. Esta superficie es necesaria para instalar el geotubo que irá en la parte superior de la estructura. Cualquier espacio dejado entre la superficie del terreno (cubierta con geotextil anti socavación) y la última capa de geobolsas deberá ser llenado con material in-situ. Una vez se ha construido una superficie plana por medio de las geobolsa se puede usar una capa de geotubos. El geotubo deberá ser dispuesto vacío sobre la superficie construida con geobolsas y llenado por medio de mangueras con material aluvial bombeado desde el lecho del río. La instalación y llenado de los geotubos debe hacerse de manera cuidadosa, verificando que este no se doble excesivamente, arriesgando el geotextil exterior a rupturas. Después de realizar el proceso de llenado, deberá rellenarse con material in-situ, el espacio dejado en la parte posterior del geotubo hasta la parte más alta del mismo. Este relleno se hace con el fin de proteger el geotubo de las corrientes del río y de acciones antrópicas. Se recomienda que este relleno sea empradizado o protegido con otro tipo de recubrimiento que permita su funcionalidad y su integración al espacio público.

Las geobolsas típicamente se colocan por volteo en la parte sumergida de la protección de orilla para producir una superficie donde se puedan disponer adecuadamente los geotubos. Estos elementos ayudan a mitigar el deterioro en la parte inferior de la orilla por la acción de las aguas del río. En la parte inferior deberá instalarse un manto anti socavación que evite la caída de las geobolsas por el avance de la socavación del lecho del río. Las geobolsas consisten en sacos de geotextil de polipropileno de alto módulo a la tensión (TR4000 o similar), relleno de material granular. Las características se describen en la siguiente tabla.

**Tabla 19. Propiedades del geotextil para geobolsas y geotubos**
Fuente: Adaptado de Suelos Ingeniería Cto 200 de 2014, Fondo Adaptación

| PROPIEDAD | NORMA | UNIDAD | |
|---|---|---|---|
| **POLÍMERO** | | **PP** | **POLIPROPILENO ESTABILIZADO UV** |
| RESISTENCIA A LA TENSIÓN | ASTM D-4632 | N (lb) | 2400 (540) |
| ELONGACIÓN | | % | 22 |
| MÉTODO DE LA TIRA ANCHA | | | |
| •Sentido Longitudinal | ASTM D-4595 | kN/m | 66 |
| ELONGACIÓN | | % | 28 |
| •Sentido Transversal | ASTM D-4595 | kN/m | 57 |
| ELONGACIÓN | | % | 15 |
| RESISTENCIA AL PUNZONAMIENTO | ASTM D-4833 | N (lb) | 1260 (238) |
| RESISTENCIA AL RASGADO TRAPEZOIDAL | ASTM D-4533 | N (lb) | 690 (155) |
| MÉTODO DE MULLEN BURST<br>• Resistencia al Estallido | ASTM D-3786 | kPa (psi) | 6653 (965) |
| PROPIEDADES HIDRÁULICAS | | | |
| TAMAÑO DE ABERTURA APARENTE | ASTM D-4751 | mm (No. Tamiz) | 0.600 (30) |
| COEFICIENTE DE PERMEABILIDAD | ASTM D-4491 | cm/s | 6.4 X 10-2 |
| PERMITIVIDAD HIDRÁULICA | ASTM D-4491 | s -1 | 0.54 |
| ESPESOR | ASTM D-5199 | mm | 1. 20 |



Los geotubos se instalan en la parte superior de la protección de orilla sobre una superficie generada a través de la colocación de geobolsas al volteo, como se ve en el esquema. Esta estructura tiene la finalidad evitar la erosión de la orilla por el efecto de las aguas del río en este punto. Los geotubos consisten en un saco ovalado de geotextil de polipropileno de alto módulo a la tensión (TR4000 o similar) relleno de material granular.

Se recomienda el uso de un geotextil anti-socavación en la base de la protección de orilla propuesta de tal forma que se evita la pérdida de base de la estructura por socavación en el lecho del río. Adicionalmente el manto ayuda a reducir la socavación de la parte posterior de la estructura en caso de una inundación que rebase el nivel superior de la estructura propuesta. El geotextil deberá ser extendido entre 2- 5 m sobre la orilla, para ser asegurado en una zanja con dispositivos de anclaje. Posteriormente se deberá rellenar y compactar con el material proveniente de la excavación. El geotextil anti socavación deberá incluir un lastre de arrastre en el extremo que se encuentra en el lecho del río. Este lastre debe estar fabricado del mismo material que el geotextil anti socavación.

En esta técnica de bioingeniería se recomienda usar una capa de geo-manto sobre la superficie frontal y expuesta de los geotubos, con el fin de facilitar la revegetación sobre esta superficie, que su vez ayudará a la protección del geotextil ante los daños que puedan ocasionar elementos que transporte el río.

La implementación de medidas de reducción del riesgo por inundación, se convierten en oportunidades potencialmente económicas con adaptación de infraestructura a cambio climático. En este sentido, algunas de las ventajas de la infraestructura adaptada son:

1. Las nuevas tecnologías y habilidades desarrolladas sobre adaptación al cambio climático aumentan las capacidades de las comunidades en busca de la sostenibilidad de las soluciones.
2. Se generan nuevas oportunidades en las industrias para la implementación de nuevas tecnologías resilientes al cambio climático (sistemas de alerta temprana, infraestructura adaptada, entre otras.)
3. Inversión en infraestructura adaptada para reducción del riesgo por inundación.
4. Desarrollo de la experticia para explotar oportunidades económicas a través de la nueva infraestructura adaptada.
5. Transferencia de experticia para proveer alta calidad de las soluciones y desarrollo adaptado por parte de las organizaciones hacia los entes gubernamentales.



Particularmente, en Santa Marta se busca la reducción del riesgo por inundación lenta y avenida torrencial a través de infraestructura adaptada y sostenible. En este sentido, se espera que las obras hidráulicas sean resilientes al cambio climático y cumplan con el tiempo de vida útil para el cual han sido diseñadas.

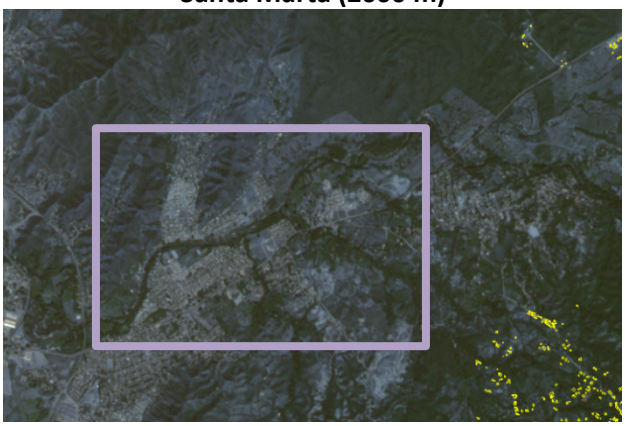
En cuanto a la sostenibilidad de las soluciones planteadas, la implementación exitosa de las mismas debería ser:

1. Efectiva: A través de la reducción de la vulnerabilidad al cambio climático
2. Eficiente: Los beneficios obtenidos con la implementación de las medidas deberían reducir los sobrecostos generados.
3. Equitativo: Se debería tener en cuenta la distribución de las consecuencias.
4. Basado en evidencia: La decisión de las medidas debería basarse en investigaciones recientes, datos y experiencia práctica.

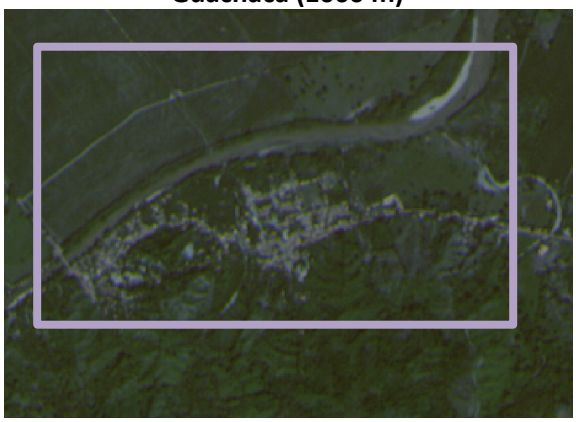
Así mismo, teniendo en cuenta que con estas medidas no se eliminará todo el riesgo por cambio climático, estas deben al menos reducir el riesgo de las áreas en amenaza. Las cantidades de obra se determinaron por medio de la superficie del terreno natural de la zona y deben ser asumida con indicativas.

Se estima un total de 4000 m lineales de intervención, de los cuales 600 m corresponden al centro poblado Don Diego, 400 m al centro poblado Buritaca, 1000 m a Guachaca y con el objetivo de complementar las obras en el casco urbano, allí se definen 2000 m la mitad en puntos críticos del río manzanares y la otra mitad en puntos del río Gaira. En la siguiente tabla se encuentra un presupuesto aproximado

**Santa Marta (2000 m)**



**Guachaca (1000 m)**



**Buritaca (400 m)**

**Don Diego (600 m)**

**Tabla 20. Cuantificación medida de mitigación**
Fuente: Geografía Urbana

| Item | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Precio Total |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Actividades varias o generales | | | | |
| 1.1 | Localización, replanteo, exploración sub aquatica y levantamiento topográfico | m2 | 8000 | $5,501 | $44,008,000 |
| 2 | Excavaciones y movimiento de | | | | |

| Item | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Precio Total |
|---|---|---|---|---|---|
| | tierras | | | | |
| 2.1 | Descapote y limpieza del sito de obra | m2 | 8000 | $29,445 | $235,560,000 |
| 2.2 | Excavaciones en el lecho del río | m3 | 2000 | $16,079 | $32,158,000 |
| 2.3 | Excavaciones adicional | m3 | 1000 | $16,079 | $16,079,000 |
| 3 | Rellenos para conformar la protección de orilla | | | | |
| | Relleno con material fino homogéneo seleccionado para rellenar la orilla | m3 | 2000 | $41,820 | $83,640,000 |
| 4 | Protección de superficies de las caras | | | | |
| | Empradizado con pasto convencional | m2 | 4000 | $9,518 | $38,072,000 |
| | Geotextil no tejido para proteger la orilla de la infiltración del agua (PAVCO 2500 NT similar) | m2 | 7000 | $36,260 | $253,820,000 |
| | Geobolsas | m3 | 8000 | $304,727 | $2,437,816,000 |
| | Geotubos (1.5 m de alto) | m | 500 | $473,346 | $236,673,000 |
| 5 | Elementos o actividades para el control de calidad de los materiales y la obra | | | | |
| | Ensayos necesarios para el control de calidad de las obras | GL | 1 | $5,600,000 | $5,600,000 |
| SUBTOTAL | | | | | $3,383,426,000 |
| IMPUESTOS | | | | | $642,850,940 |
| TOTAL | | | | | $4,026,276,940 |

### *1.1.3.3. Ppromover la reducción de la vulnerabilidad y la adaptación al cambio climático a través de la generación de conocimiento estratégico*

Con el objeto de promover la reducción de la vulnerabilidad y adaptación frente al cambio climático, se plantean dos estrategias aplicables en Santa Marta: i) Sistema de alerta temprana y centro de pronóstico y ii) aumento del conocimiento del riesgo

***Sistema de alertas tempranas y centro de pronóstico***

Las amenazas asociadas a aspectos hidro-climatológicos tales como inundaciones, inundaciones rápidas y movimientos en masa generan los desastres más importantes en el contexto global (CRED,2011). Alrededor de un 60% de las victimas reportadas y más de 104 billones de dólares en pérdidas anuales esperadas son asociadas a inundaciones (GAR, 2015). Aunque las inundaciones han amenazado la humanidad desde tiempos remotos, esta situación se ha agravado en las últimas décadas debido a la aceleración del crecimiento poblacional y las transformaciones de uso del suelo que han aumentado la vulnerabilidad de los asentamientos humanos a eventos de inundación. Los efectos de la variabilidad y el cambio climático plantean retos adicionales en el marco de la gestión del riesgo de desastres.



Desde esta perspectiva, con el incremento de vulnerabilidad de las comunidades y la alta probabilidad de que sucedan cambios de frecuencia e intensidad de los fenómenos extremos, la anticipación de estos eventos extremos es cada vez más un factor clave para proteger la sociedad y favorecer la puesta en marcha de acciones que reduzcan efectivamente los daños

socioeconómicos (Carsell et al., 2004). Los impactos negativos de las inundaciones incluyen pérdidas humanas, enfermedades, desplazamientos, daños generalizados de cultivos y daños en la infraestructura. Es así como, el conocimiento anticipado de la ocurrencia de eventos de inundación lenta y avenida torrencial y el diseño e implementación de actividades de preparación representan un factor determinante en la reducción del riesgo y en la optimización de planes estratégicos de gestión del recurso hídrico. Aunque muchos países desarrollados han avanzado en establecer sistemas de monitoreo de ríos y sistemas de alertas tempranas de inundación, la mayoría de los países en vía de desarrollo aún tienen este gran reto por delante.

La implementación de Sistemas de Alertas Tempranas (SAT) en muchos países ha permitido demostrar consistentemente que las inversiones en este tipo de herramientas pueden salvar vidas y ayudar a proteger los elementos expuestos, sin embargo, aún la mayoría de medidas preventivas se enfocan en medidas de control tales como diques, infraestructura adaptada e inclusive adecuación de buffers de protección ambiental (Rogers and Tsirkunov, 2010).

En el contexto de la gestión del riesgo, tradicionalmente se han diseñado Sistemas de Alertas Tempranas (SAT) para reducir las pérdidas de vidas y económicas, sin embargo, la gestión del riesgo y la adaptación al cambio climático son complementarios, en la medida que se espera que el cambio climático altere las condiciones actuales de vulnerabilidad y las características de las amenazas (magnitud y frecuencia). Este condicionamiento conceptual implica que se debe trascender del concepto clásico de SAT hacia la consolidación de Centros de Servicios Climáticos que aporten información útil hacia el diseño e implementación de estrategias de adaptación al cambio y variabilidad climática.

El principal reto en este contexto es conseguir que la información sea transmitida a las comunidades de manera efectiva y que se desarrollen las condiciones para que esta información sirva para reducir la vulnerabilidad de estas comunidades y de sus medios de vida ante los fenómenos de variabilidad climática y para diseñar estrategias de adaptación al cambio climático.

Es así como, un Centro de Servicios Climáticos (CSC) se convierte en una medida de reducción del riesgo y de la vulnerabilidad frente al cambio climático de tipo participativo y soportada en redes de información hidrometeorológica sólidas, que genera información precisa y oportuna para la toma de decisiones a nivel local y regional. Este sistema permite incorporar información de las amenazas climáticas en los instrumentos de planificación y uso del territorio, aportando a la reducción de la exposición y vulnerabilidad de las comunidades frente a los efectos del cambio climático. En ese sentido, se plantea esta herramienta como una estrategia de reducción de vulnerabilidad a mediano plazo que busque: (i) la generación de alertas ante la ocurrencia de eventos hidrometereológico en las comunidades, (ii) generación de pronósticos a partir de la integración de datos hidrológicos e información meteorológica de radares y satélites en tiempo real, (iii) generación de predicciones climatológicas de 3 a 6 meses que permita la planificación de actividades económicas y (iv) generación de información útil para la construcción de estrategias de adaptación al cambio climático.

El presupuesto estimado **para la puesta en marcha** del Centro de Servicios Cimáticos que incluye la generación de alertas y pronósticos en las cuencas de los ríos Buritaca, Don Diego y Guachaca se relaciona en la siguiente tabla.

**Tabla 21. Presupuesto general estimado para la puesta en marcha de un Centro de Servicios climáticos**
Fuente: Geografía Urbana

| Rubro | Valor total |
|---|---|
| Personal | $ 744.000.000 |
| Instrumentación hidrometeorológica (estaciones automáticas y convencionales) | $ 900.000.000 |
| Equipos y software | $ 165.000.000 |
| Materiales, insumos y documentación | $ 40.000.000 |
| Recopilación de información primaria | $ 125.000.000 |
| Adecuación de infraestructura | $ 50.000.000 |

| Rubro | Valor total |
|---|---|
| Gastos de Viaje | $ 25.500.000 |
| Administrativos | $ 132.725.000 |
| **Total** | **$ 2.182.255.000** |

***Aumento del conocimiento del riesgo***

En el decreto 1807 de 2014, se establece que en la revisión de contenidos de un instrumento de ordenamiento se deben dejar indicadas las zonas priorizadas en las cuales deben realizarse estudios detallados, a fin de establecer actividades que permitan la mitigación del riesgo. En ese sentido, el conocimiento profundo del riesgo en estos sitios representa una medida de reducción de la vulnerabilidad.

Particularmente, en el municipio de Santa Marta es necesario realizar estudios detallados en los centros poblados de Guachaca, Buritaca 1, Bonda, Calabazo, Minca y Marquetalia, así como en las áreas identificadas en condición de riesgo y amenaza en el distrito de Santa Marta.



**Tabla 22. Conocimiento del riesgo**
Fuente: Geografía Urbana

| | |
|---|---|
| **Título de la Acción** | **Realización de estudios detallados de amenaza y riesgo en áreas identificadas con condición de riesgo.** |
| **Clasificación de la acción** | No Estructural |
| **Tipo de riesgo a mitigar** | Riesgo por Inundación lenta, inundación avenida torrencial y remoción en masa |
| **Objetivo general** | Desarrollar un estudio de riesgo detallado inundación lenta y avenida torrencial y remoción en masa en las áreas identificadas con condición de riesgo a nivel urbano y rural |
| **Objetivos específicos** | 1. Desarrollar un levantamiento de información topo-batimétrica.<br>2. Desarrollar un modelo bifásico hidrodinámico para la simulación de escenarios de ocurrencia de inundaciones y avenidas torrenciales.<br>3. Desarrollar un modelo geológico-geotécnico<br>4. Realizar los estudios y zonificaciones a escala de detalle 1:2000<br>5. Definir medidas de mitigación del riesgo |
| **Justificación de la acción** | En el municipio se han identificado al nivel de estudio básico unas áreas con condición de riesgo por inundación lenta y avenida torrencial y remoción en masa en las zonas rurales y urbanas, las cuales requieren la realización de estudios más detallados (estudio de riesgo detallado) con el fin de definir la mitigabilidad o no mitigabilidad de acuerdo con lo exigido en el decreto 1807 de 2014 compilado en el 1077 de 2015. |
| **Aplicación de la medida** | 1. **Población objetivo:** Población de las áreas identificadas en condición de riesgo y en condición de amenaza<br>2. **Lugar de aplicación:** Zona rural y urbana |

| | |
|---|---|
| | 3. **Plazo:** 2 años |
| **Alcance** | Desarrollar estudios detallados de acuerdo con el alcance definido en el decreto 1807 de 2014:<br>1. Análisis detallado de la amenaza<br>2. Evaluación de la vulnerabilidad<br>3. Evaluación del riesgo<br>4. Determinación de medidas de mitigación |
| **Descripción de las Fases** | Recopilación de información topo-batimétrica y de sedimentos en las áreas priorizadas |
| | Realizar el levantamiento de información requerida al nivel de detalle adecuado para la evaluación de amenaza por inundación lenta y avenida torrencial y remoción en masa |
| | Construcción de los modelos hidrodinámicos y geotécnicos |
| | Levantamiento de deslizamientos de interés en el área de estudio que puedan llegar a generar flujo de detritos. |
| | Calibración y validación de los modelos para simulación de escenario con diferentes períodos de retorno. |
| | Zonificación del riesgo por inundaciones avenidas torrenciales y remoción en masa a escala de detalle, así como el diseño de posibles medidas de mitigación del riesgo. |
| **Resultados Esperados** | **Entregables y Productos** |
| | 1. Documento que contenga la metodología y los resultados del levantamiento de información primaria.<br>2. Documento que contenga la construcción y los resultados de los modelos<br>3. Documento que contenga los resultados de la simulación de escenarios que contengan deslizamientos relevantes y para diferentes períodos de retorno de caudal.<br>4. Documento que contenga los resultados de la zonificación de riesgo a nivel de detalle, así como las medidas de mitigación de riesgo. |
| **Duración** | 12 meses |
| **Indicadores** | 1. No de estudios detallados realizados |

Las actividades que son consideradas en el marco del proyecto son las siguientes:

**Tabla 23. Cronograma de estudios**
Fuente: Geografía Urbana

| **Actividades** | **Bimestre** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Recopilación de información topo-batimétrica y de sedimentos en las áreas priorizadas | X | X | | | | |
| Realizar el levantamiento de información requerida al nivel de detalle adecuado para la evaluación de amenaza por inundación lenta y avenida torrencial y remoción en masa | | | X | | | |
| Construcción de los modelos hidrodinámicos y geotécnicos | | | X | X | | |
| Levantamiento de deslizamientos de interés en el área de estudio que puedan llegar a generar flujo de detritos. | | | | | X | |
| Calibración y validación de los modelos para simulación de escenario con diferentes períodos de retorno. | | | | | X | X |
| Zonificación del riesgo por inundaciones avenidas torrenciales y remoción en masa a escala de detalle, así como el diseño de posibles medidas de mitigación del riesgo. | | | | | | X |

Adicionalmente, se construyó un presupuesto estimado de los estudios detallados de riesgo a manera de referencia**.**



**PRESUPUESTO APROXIMADO DE LOS ESTUDIOS DETALLADOS**

**1. TALENTO HUMANO**

| DESCRIPCIÓN FUNCIONAL | CANTIDAD DE PERSONAS POR ACTIVIDAD | VALOR HOMBRE/MES SEGÚN CATEGORIA | No DE MESES | COSTO ($) TOTAL HOMBRES EN EL PROYECTO |
|---|---|---|---|---|
| Director del proyecto | 1 | 8,000,000 | 12 | $ 96,000,000.00 |
| Especialista en Hidrología | 2 | 6,000,000 | 12 | $ 144,000,000.00 |
| Especialista en Geologia | 2 | 6,000,000 | 12 | $ 144,000,000.00 |
| Especialista en Hidraulica | 2 | 6,000,000 | 12 | $ 144,000,000.00 |
| Especialista en Geotecnia | 2 | 6,000,000 | 12 | $ 144,000,000.00 |
| Especilaista SIG | 1 | 6,000,000 | 12 | $ 72,000,000.00 |
| Especialista en Riesgo | 2 | 6,000,000 | 12 | $ 144,000,000.00 |
| Auxiliar de Modelación | 3 | 2,500,000 | 12 | $ 90,000,000.00 |
| | | | | **$ 978,000,000.00** |

**2. EQUIPOS Y SOFTWARE**

| DESCRIPCIÓN | UNIDAD | VALOR | CANTIDAD | COSTO TOTAL PARA EL PROYECTO ($) |
|---|---|---|---|---|
| Licencia de Programas Computacionales Especiales | Ud | 15,000,000 | 6 | $ 90,000,000.00 |
| Workstations para la realización de los análisis | Ud | 20,000,000 | 3 | $ 60,000,000.00 |
| Laptop para visitas de campo | Ud | 2,500,000 | 2 | $ 5,000,000.00 |
| Radiotelefono | Ud | 500,000 | 20 | $ 10,000,000.00 |
| **SUBTOTAL** | | | | **$ 165,000,000.00** |

**3. MATERIALES, INSUMOS Y DOCUMENTACIÓN**

| DESCRIPCIÓN | UNIDAD | VALOR | CANTIDAD | COSTO TOTAL PARA EL PROYECTO ($) |
|---|---|---|---|---|
| Fotocopias a color de expedientes | Ud | 150 | 1000 | $ 150,000.00 |
| Escaner de documentos | Ud | 3,000 | 200 | $ 600,000.00 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Fotoplanos- Copiado de gran formato en laser en papel Bond en tamaño pliego (600 x 900) en B/N. | Ud | 10,000 | 400 | $ 4,000,000.00 |
| Mapas, documentos, información gráfica | Ud | 125,000 | 300 | $ 37,500,000.00 |
| Ploteo de planos disponibles de estudios anteriores. En Papel Bond tamaño pliego (600 x 900 mm) a color que permitan realizar el análisis de las variables geoespaciales, | Ud | 10,000 | 300 | $ 3,000,000.00 |
| **SUBTOTAL** | | | | **$ 45,250,000.00** |

| **4. ENSAYOS DE BOMBEO Y MEDICIÓN PIEZOMÉTRICA** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **DESCRIPCIÓN** | **UNIDAD** | **VALOR** | **CANTIDAD** | **COSTO TOTAL PARA EL PROYECTO ($)** |
| Batimetrias | ud | 650,000 | 300 | $ 195,000,000.00 |
| Medicion de niveles | ud | 450,000 | 300 | $ 135,000,000.00 |
| Topografia | dia | 5,000,000 | 90 | $ 450,000,000.00 |
| GPS | ud | 150,000 | 300 | $ 45,000,000.00 |
| **SUBTOTAL** | | | | **$ 825,000,000.00** |



| **5. VISITAS TÉCNICAS** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **DESCRIPCIÓN** | **UNIDAD** | **VALOR** | **CANTIDAD** | **COSTO TOTAL PARA EL PROYECTO ($)** |
| Alimentación | ud | 150,000 | 150 | $ 22,500,000.00 |
| Transporte | ud | 150,000 | 150 | $ 22,500,000.00 |
| **SUBTOTAL** | | | | **$ 45,000,000.00** |

| | |
|---|---|
| **SUBTOTAL** | **2,058,250,000.00** |
| **AIU** | **926,212,500.00** |
| **TOTAL** | **2,984,462,500.00** |

## 2. Suelo de protección

El suelo de protecciòn esta conformado por los poligonos del sistema nacional de àreas protegidas y el suelo con tratamiento rural ambiental de protección, de la siguiente manera:

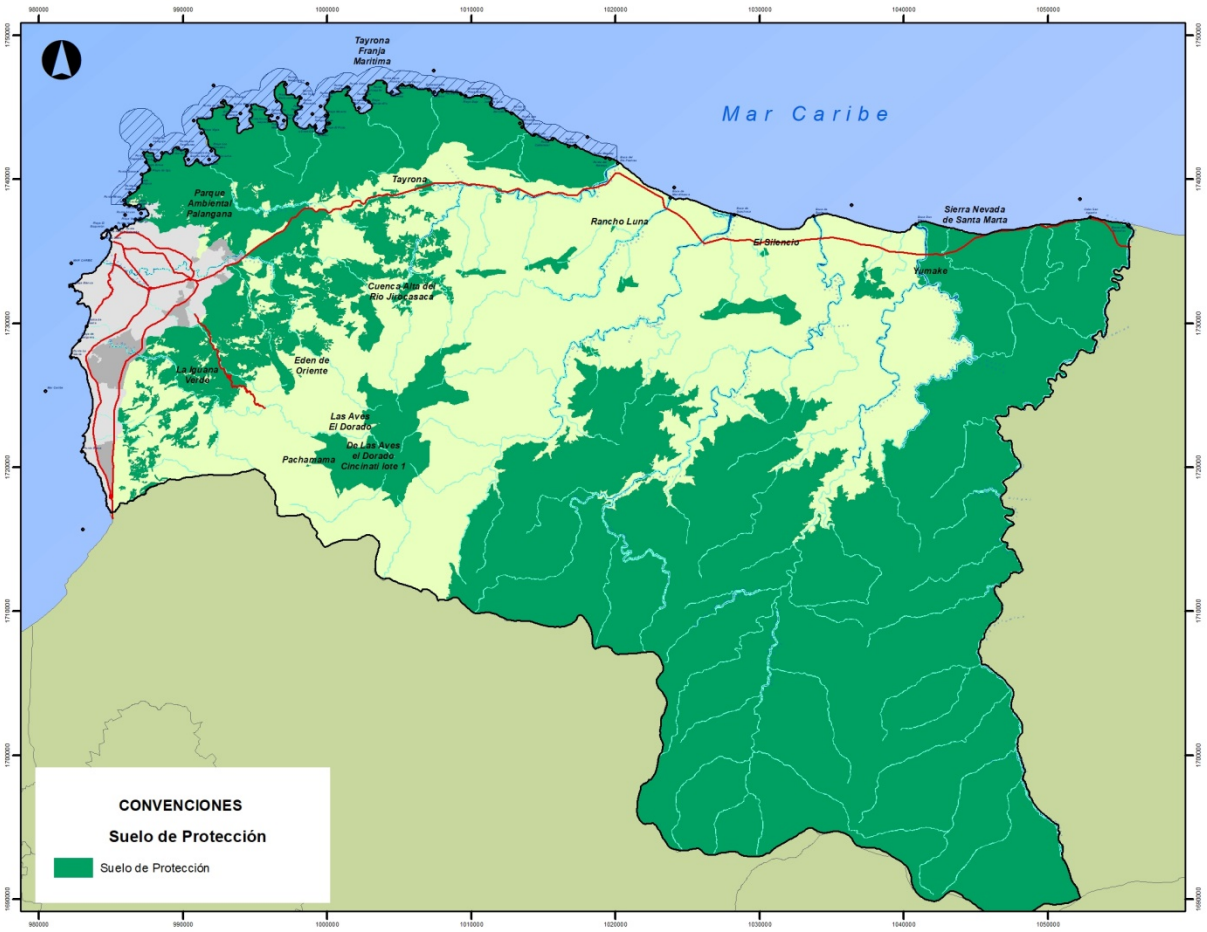



**Gráfico 16. Suelo de protección**
Fuente: Elaboración de Geografía Urbana

# 3. Normas para el sistema estructurante (Aplicables a los suelos de protección, sistema de espacio público, equipamientos y sistema de movilidad)

Este capítulo contiene las normas que se aplican al sistema estructurante que soporta la estructura rural del Distrito.

## 3.1. Normas aplicables para los suelos de protección

**Tabla 24. Normas aplicables al suelo de protección**
Fuente: Elaboración de Geografía Urbana



| Elemento del sistema ambiental | | Línea de referencia para determinar la ronda hidráulica | Ronda hidráulica de precaución mínima a lado y lado | Tratamientos rural naturales de Preservación, conservación y restauración | Tratamiento rural natural de Uso sostenible | Tratamiento rural de centro poblado | Tratamiento rural suburbano sostenible |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Quebrada, caño o escorrentía | Según el manual técnico para definición de la ronda. | - 30 metros lineales. | 1. En las áreas de ronda se debe conservar el bosque ripario y/o bosques de galería. | 1. No se podrá cultivar en las áreas de ronda hidráulica, estas zonas deberán conservar las características de los bosques riparios y de galería | 1.No se permiten construcciones en las rondas hídricas y las playas.<br><br>2 Los procesos de legalización y titulación deberán reconocer los mínimos de rondas en estas zonas.<br><br>3. Las coberturas de riesgo, principalmente las de inundación redefinen las áreas de ronda hidráulica. | 1.No se permiten construcciones en las rondas hídricas y las playas.<br><br>2.Los procesos de legalización y titulación deberán reconocer los mínimos de rondas en estas zonas.<br><br>3. Las coberturas de riesgo, principalmente las de inundación redefinen las áreas de ronda hidráulica |
| 2 | Ríos | | - 60 metros lineales<br>- 100 metros lineales en los últimos 100 metros de las desembocaduras. | 1. En las áreas de ronda se debe conservar el bosque ripario y/o bosques de galería. | | | |
| 3 | Sistema de humedales y lagunas costeras | | - 100 metros lineales tomando como referencia la máxima de inundación con un periodo de retorno de 100 años. | 1 se deberán restaurar las áreas aledañas a los humedales con la vegetación propia de la zona. | | | |
| 4 | Playas | Cota máxima de playa definida por la autoridad competente. | -50 metros lineales. | 1. Las construcciones en zona de playa deberán ser palafíticas o adaptables a las condiciones de inundación de esta franja, con | 1. No se permiten cultivos en la zona de playa. | | |

| Elemento del sistema ambiental | | Línea de referencia para determinar la ronda hidráulica | Ronda hidráulica de precaución mínima a lado y lado | Tratamientos rural naturales de Preservación, conservación y restauración | Tratamiento rural natural de Uso sostenible | Tratamiento rural de centro poblado | Tratamiento rural suburbano sostenible |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | una altura mínima de un (1) metro.<br>2. En el área de payas no se podrán construir estructuras permanentes. | | | |

*Equipamientos en áreas de protección ambiental*

- Los equipamientos de investigación, monitoreo y/o seguridad podrán implantarse en áreas con tratamientos de conservación, restauración y/o uso sostenible



## 3.2. Sistema de espacio público

- Las playas se configuran como la base del sistema de espacio público rural, no se podrá impedir la continuidad entre las diferentes playas con construcciones, estas deberán ser continuas y de libre circulación.

- En el tratamiento rural suburbano sostenible el espacio público se conforma adicionalmente con las servidumbres viales

- En el tratamiento rural de centros poblados se conforma de la siguiente manera:
  - Parques
  - Plazas
  - Plazoletas
  - Red de andenes, vías peatonales, carriles bici y vías vehiculares
  - Los elementos del sistema ambiental
  - Las playas urbanas
  - Espacio privado afecto al uso público

- El sistema de espacios privados afecto al uso público que se conforma por el sistema de rondas hídricas y elementos del sistema ambiental será de libre acceso y circulación. No se podrán plantear cerramientos en estos elementos.

## 3.3. Sistema de equipamientos

### 3.3.1. Principios normativos para los equipamientos

El sistema de equipamientos está conformado por todos los inmuebles en los que se prestan servicios de salud, educación, bienestar, administrativos, de seguridad, atención de emergencias y resolución de conflictos.

El sistema está ligado a las redes de espacio público y de movilidad para garantizar accesibilidad a todos los habitantes del área urbana. La norma urbana se basa en los siguientes componentes:

a. Complementariedad. Se refiere a la complementariedad al interior de los subsistemas o entre subsistemas con el fin de desarrollar nodos de equipamientos que permitan un mejor aprovechamiento del suelo.

La complementariedad será definida en la etapa de concepción y diseños de los nodos, y dependerá de las escalas en la prestación de los servicios y los requerimientos técnicos de ellos, de esta manera se decidirán cuando son compatibles las actividades y se complementan para formas nodos armónicos.



b. Versatilidad. Los espacios deberán diseñarse para poder albergar diferentes actividades en el mismo escenario, de esta manera el equipamiento no es estático y la prestación del servicio depende de las demandas y no de la disponibilidad de espacios únicos para su desarrollo

c. Localización. Los equipamientos deberán ubicarse en áreas que permitan accesibilidad y conexión con los diversos sistemas de transporte, para ello se deberán tener en cuenta las escalas y las redes de transporte, de biciusuarios y peatonales.

### 3.3.2. Gestión de suelo para equipamientos

- Los equipamientos se podrán localizar en los tratamientos rurales ambiental de restauración, conservación y uso sostenible, al igual que en lo tratamientos rurales sostenibles de centro poblado y suburbano.

### 3.3.3. Subdivisión y ubicación de suelo para equipamientos

- Los suelos para equipamientos se podrán ubicar en cualquier lugar dentro de los ámbitos de los tratamientos rurales ambientales de uso sostenible y los tratamientos rurales de suburbano sostenible y centro poblado.
- Los suelos cuando sean adquiridos, titulados, donados, enajenados o expropiados para equipamientos públicos podrán ser objeto de subdivisiones con áreas mínimas de 60 m2 en cualquier tratamiento rural.

### 3.3.4. Normas volumétricas para todos los equipamientos públicos

- Los equipamientos públicos en suelo rural se rigen por las siguientes normas:
  - La ocupación está definida por el área del terreno disponible, en ningún caso podrá ser mayor al 70% de área total del predio
  - La altura máxima será de tres pisos, los metros lineales totales dependerán del diseño arquitectónico
  - Los equipamientos cuando demande para su funcionamiento alturas que sobrepasen los tres pisos como: chimeneas, miradores y otras propias de su función podan sobrepasar las alturas descritas en el punto anterior.

- Los equipamientos rurales deberán prever que el diseño de la infraestructura permita tener espacios: aulas, salones de reuniones, que puedan ser utilizados por la comunidad como lugares de encuentro.
- Los equipamientos deberán prever espacios urbanizados como plazoletas, en áreas que no estén dentro de cerramientos con el fin de proveer espacios de encuentro para los habitantes de las zonas rurales.

### 3.3.5. Condición de permanencia de equipamientos

- Los equipamientos públicos y los privados que han sido objeto de extensiones tributarias tienen condición de permanencia, esta condición implica que el uso queda relacionada a la actividad y que sólo podrá ser modificada a través de la revisión del POT.

### 3.3.6. Normas de ubicación y funcionamiento para iglesias



- Las iglesias se podrán ubicar en el tratamiento rural ambiental de centro poblado
- Para su funcionamiento deberán acondicionar los espacios con el fin de no perturban la tranquilidad característica de las áreas rurales, al interior de los predios podrán tener niveles de ruido hasta de 55 decibeles
- El uso será temporal, tendrá una vigencia de seis meses, si existen procesos sancionatorios por infringir los niveles de ruido el uso de suelo será negado.

### 3.3.7. Normas de ubicación para disposición final de residuos sólidos y escombreras

- EL Plan de Gestión integral de Residuos PGIR o los instrumentos que determine las normas nacionales y/o distritales deberán estudiar la pertinencia de encontrar soluciones regionales que permitan la disposición final de residuos en áreas con menor impacto sobre ecosistemas estratégicos de la Sierra Nevada de Santa Marta.
- El relleno de Palangana conservará su ubicación hasta el término de su vida útil
- Para el traslado o nuevas áreas de sitios de disposición final de residuos sólidos se trazó la siguiente metodología con el fin de definir las áreas potenciales:
-
  - Se trazó un buffer de 1 km lineal en torno al área urbana
  - Se trazó un buffer de 1 kilómetro en torno a las áreas de expansión
  - Se trazó un buffer de 1 km lineal entorno a las áreas suburbanas y centros poblados
  - Se tomó como referencia la troncal
  - Se definieron áreas superiores a 50 hectáreas
  - Se definen distancias desde el borde norte del perímetro urbano propuesto
  - Se definió un buffer de 500 metros entorno a los cuerpos hídricos
  - Se trazó un buffer de 13 kilómetros linéales en tono al aeropuerto
  - Se definieron las rondas hídricas y el suelo protegido
  - Se definieron las áreas del sistema nacional de áreas protegidas

El resultado de la metodología define las siguientes áreas como potenciales para la ubicación:

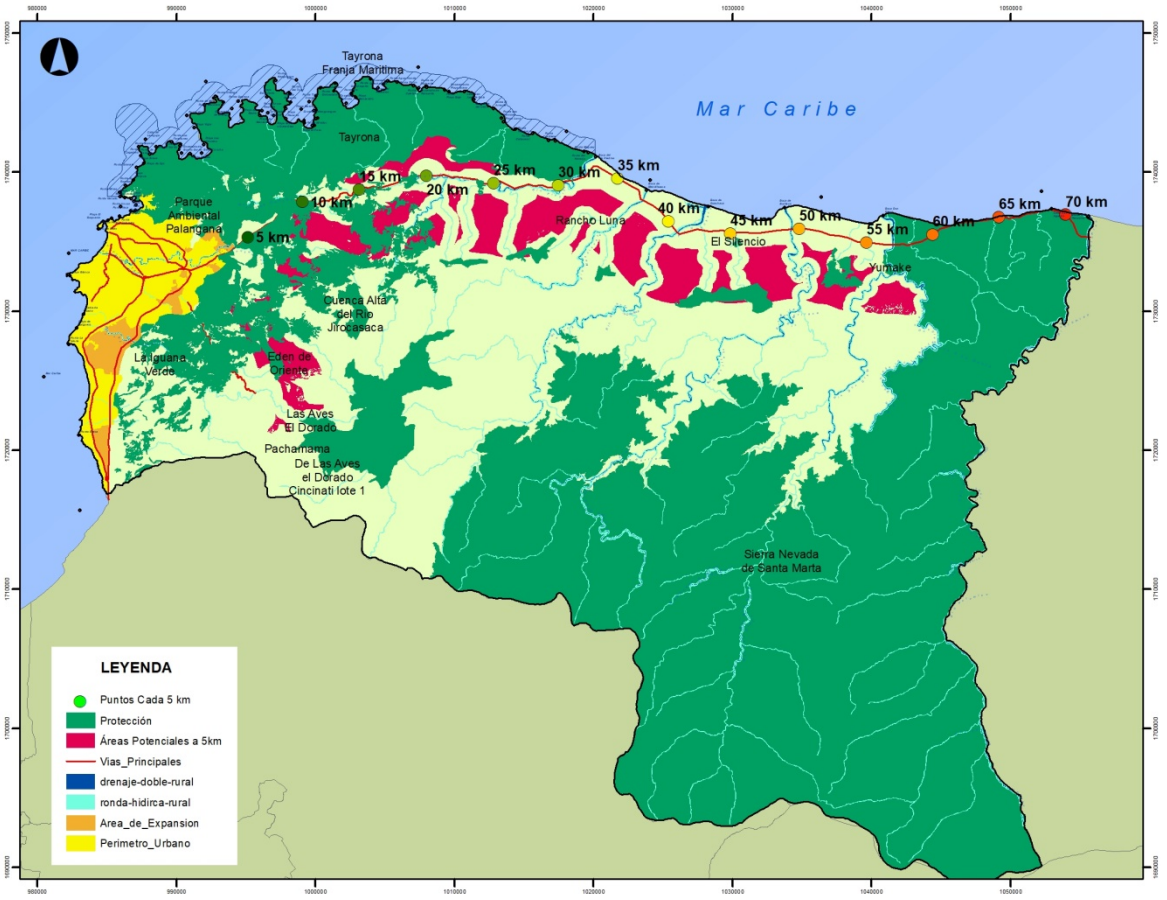



**Gráfico 17. Áreas potenciales para disposición de residuos sólidos y canteras**
Fuente: Elaboración de Geografía Urbana



### 3.3.8. Normas de ubicación para cementerios

- Las áreas actuales de cementerios y la oferta de áreas en el suelo urbano no precisan la creación de nuevas áreas para cementerios, razón por la cual en el suelo rural no se permite la creación de nuevos cementerios.

### 3.3.9. Normas de ubicación para equipamientos de sacrificio animal

- Los equipamientos para sacrificio animal podrán ubicarse en el suelo rural en la antigua planta o bajo los parámetros que determine las normas nacionales y la autoridad ambiental. Adicionalmente deberán cumplir con las siguientes condiciones:

    - Deberán estar a una distancia mínima de un (1) km lineal en torno al área urbana
    - Deberán estar a una distancia mínima de un (1) kilómetro en torno a las áreas de expansión. Sin embargo si el plan parcial determina que existen las condiciones de espacio y mitigación urbanística para su actividad dentro de áreas de expansión estas podrán ubicarse en estas áreas , previa adopción de un plan parcial en el que se

exigirán todos los requisitos que determinen las normas nacionales y la autoridad ambiental

- Deberán estar a una distancia mínima de un (1)k m lineal entorno a las áreas suburbanas y centros poblados
- Deberán estar cómo mínimo a 300 metros lineales de una vía de acceso pavimentada
- Deberán estar a una distancia mínima de quinientos (500) metros lineales entorno a los cuerpos hídricos
- Deberán estar a una distancia mínima de un cinco (5) kilómetros linéales en torno al aeropuerto



## 3.4. Sistema de movilidad

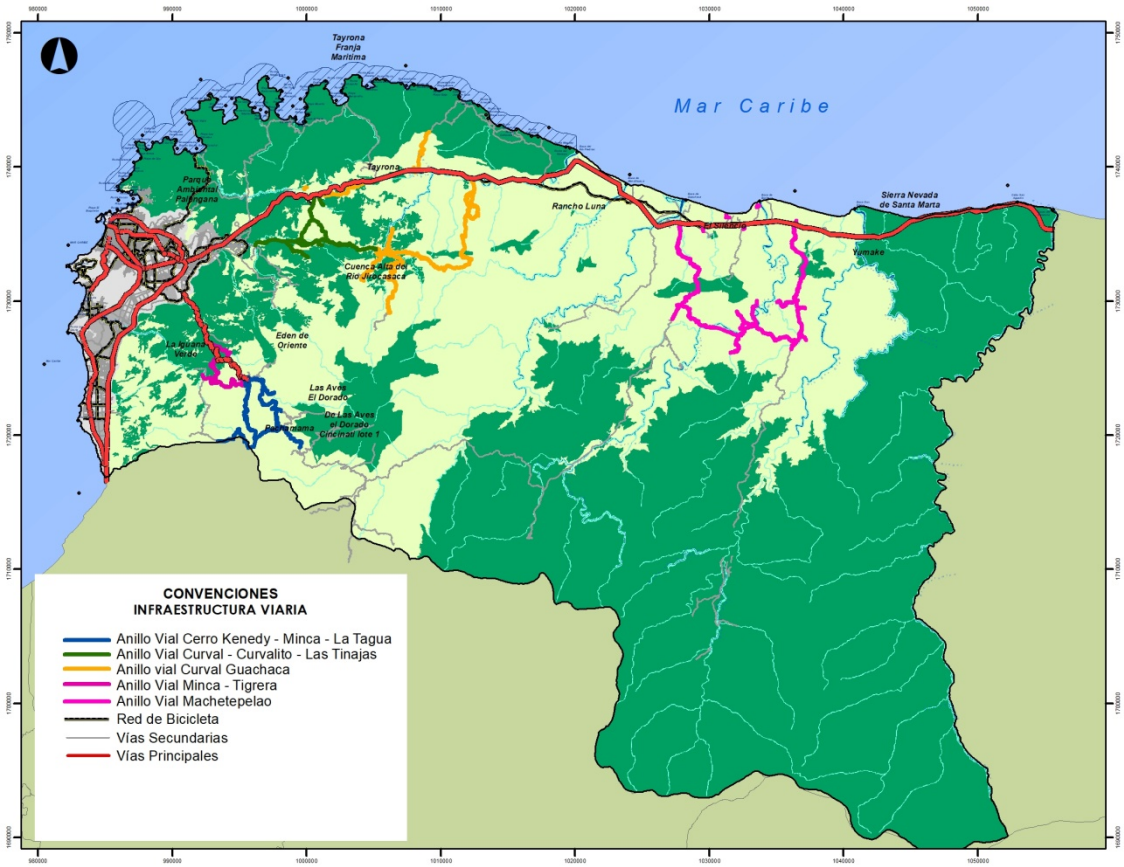



**Gráfico 18. Sistema de movilidad rural**
Fuente: Elaboración de Geografía Urbana

El sistema de movilidad se estructura por los siguientes anillos viales:

1. Anillo vial Minca-Tigrera-Puerto Mosquito
2. Anillo vial Minca-Cerro Kennedy-La tagua-Marinca
3. Anillo Vial Bonda-El Curval-Tinajas
4. Anillo vial El Curval-La Lisa-Los Limones-Calabazo
5. Anillo Vial Machete Pelao – Honduras -Buritaca

### 3.4.1. Lineamientos del sistema de movilidad

El sistema dará prioridad a los diferentes modos de transporte en la siguiente escala de prioridades:

Sistema de caminos y senderos peatonales

El sistema de caminos y senderos está conformado por las servidumbres actuales y los caminos que están conformados por las rondas hídricas del sistema de ríos, quebradas, escorrentías y los humedales y lagunas costeros.



Los senderos peatonales son:

a. Sendero Don Jaca-El Limón-Tigrera-Minca
b. Sendero Bonda-Piedra Donama
c. Sendero de playa entre río Piedras y Don Diego
d. Sendero a Ciudad Perdida
e. Sendero Bonda -Jirocasaca – Minca
f. Sendero Don Diego

Al igual la continuidad de la playa hace parte de este sistema.

1. Sistema de carriles bici

Se plantea un sistema de carriles para bicicletas que está asociado a la vía a Minca y a los anillos viales Bonda- el Curval Tinajas y El Curval-La Lisa-Los Limones-Calabazo

2. Sistema de trasporte público

El sistema de transporte público rural está asociado a las siguientes rutas:

g. Santa Marta – Tigrera -Minca – La Tagua
h. Santa Marta - Palomino

3. Sistema de movilidad marítima

El sistema de muelles deberá articularse con las zonas de interés turístico, este sólo podrá autorizarse mediante la adopción de las unidades de planificación rural. Los muelles sólo podrán ser de carácter público, sin que este restrinja inversiones de carácter privado en infraestructura pública.

### 3.4.2. Normas urbanas para la red de caminos y senderos

- Se reconocen las servidumbre de los caminos veredales como parte del sistema de movilidad rural, por lo cual no se podrán truncar o modificar. La continuidad de este sistema peatonal debe mantenerse
- En las zonas suburbanas se debe configurar una red de espacios públicos peatonales de la siguiente manera:
    - Se tendrá que permitir el acceso a las rondas hídricas y playas, a través de los límites prediales como mínimo cada kilómetro lineal

# 4. Norma rural para el sistema estructurado (aplica para el suelo privado)

La norma rural se estructura a partir de un sistema de estímulos que busca que todos los actores que intervienen en el proceso de urbanización del territorio encuentren formas de habitar amigables con el medio ambiente, de manera que todos podamos coexistir en un territorio diverso como lo es la Sierra Nevada de Santa Marta.

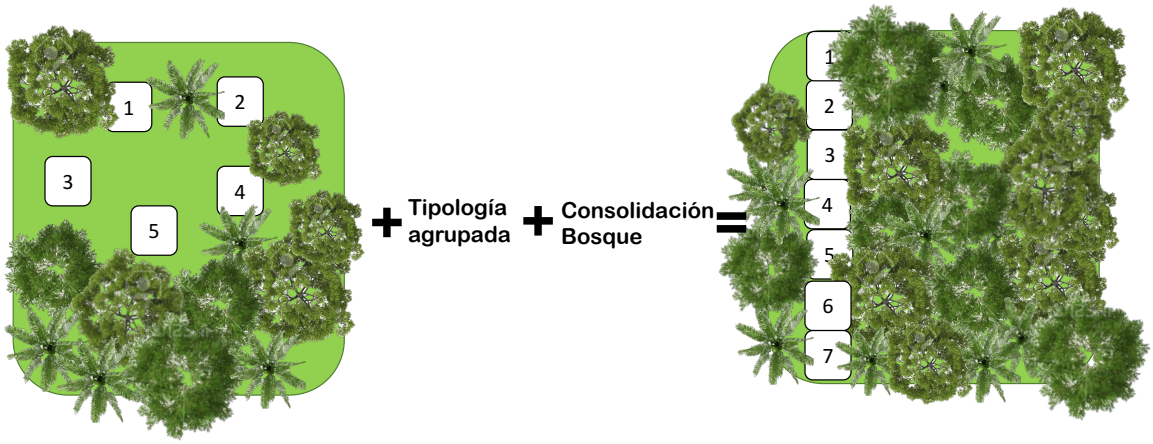
Los principios normativos son los siguientes:

***Estímulos para la conservación.***

Los estímulos normativos que propone esta norma se basan en la corresponsabilidad de todos los actores en el territorio para la preservación, conservación restauración y uso sostenible del territorio en el marco de un desarrollo amigable con el medio ambiente.

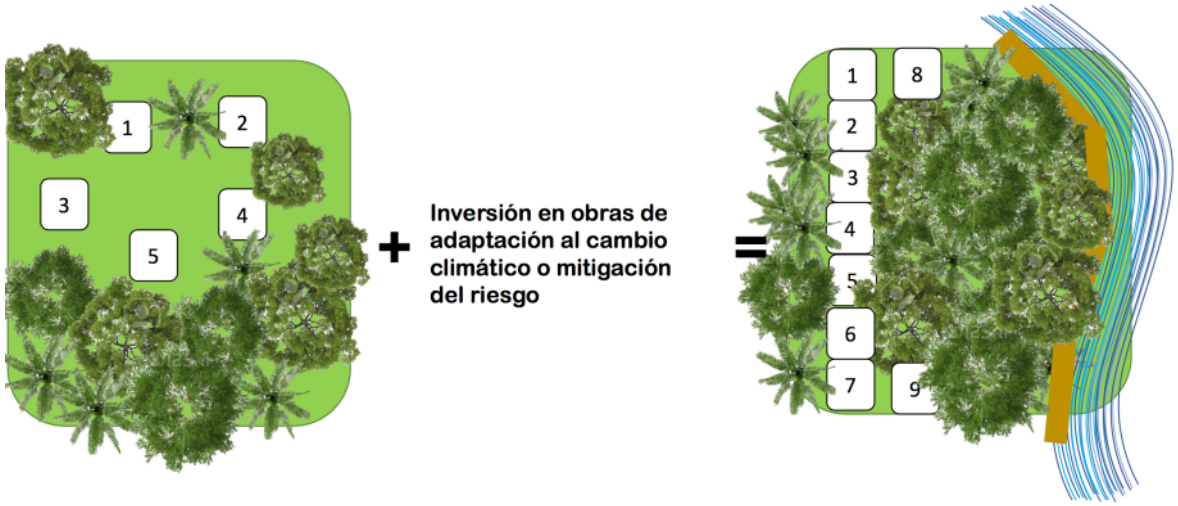
Como resultado del proceso de socialización se tomaron los siguientes aspectos relevantes para el territorio: conectividad ecosistémica, mitigación del cambio climático, y gestión del riesgo.

a) **Estímulo 1: Aumento en edificabilidad por consolidación de corredores bióticos** (Mas densidad a mayor área de bosque continuo)




b) **Estimulo 2: Aumento en edificabilidad por implementación de técnicas constructivas y de diseño amigables con el medio ambiente.** (menor demanda de energías, menor huella de carbono al construir, adaptación al cambio climático)

c) **Opción 3: Estimulo por inversión en obras de mitigación del riesgo y/o adaptación al cambio climático**






## 4.1. Normas generales rurales aplicables a todos los tratamientos rurales

### 4.1.1. Normas para producción agrícola

- El uso principal es el forestal, sobre la base de la conservación y de cultivos amigables con el medio ambiente se estructura la conectividad ecosistémica necesaria en la sierra y a la vez con el Mar
- Los usos agrícolas se podrán desarrollar siempre y cuando no se conviertan en monocultivos que afecten la conectividad ecosistémica. Razón por la cual quedan prohibidos los monocultivos en extensiones continuas que superen las 50 hectáreas de suelo se podrán desarrollar en todas las áreas rurales bajos las normas contenidas en este documento

### 4.1.2. Normas para el turismo

- Los usos turísticos se podrán desarrollar en todas las áreas rurales bajos las normas contenidas en este documento
- La capacidad de los hoteles está definida por las normas contenidas en este documento, está relacionada con la vulnerabilidad de los ecosistemas en los que se asientan y por ello se define por camas.
- Los usos complementarios al turismo sólo se contemplan en los tratamientos rurales sostenibles de centro poblado y suburbano, bajo las normas establecidas a través de las unidades de panificación rural
- El uso turístico está condicionado a prácticas de funcionamiento que mitiguen el impacto sobre los ecosistemas, para ello se define:
    - Podrán funcionar con niveles de sonido hasta 55 decibeles, el incremento de este rango implicará que el uso no es compatible con el suelo rural y tendrá que iniciarse un proceso sancionatorio por malas prácticas. El uso del suelo turístico en áreas rurales está condicionado, razón por la cual tendrá una vigencia máxima de seis (6) meses, y esta tendrá que renovarse y podrá ser revocado cuando existan infracciones por funcionamiento.

- podrán hacerse festivales o ferias que impliquen producción de sonido en los tratamientos rurales sostenibles de centro poblado y suburbano

### 4.1.3. Normas para las industrias culturales

- Las industrias creativas y/o culturales se permiten en todo el suelo rural, a excepción del suelo protegido.

### 4.1.4. Normas para industrias



- Los usos industriales permitido son los que se relacionan en el listado de códigos CIIU, los que no hagan parte de este listado están prohibidos en el suelo rural

### 4.1.5. Normas para la producción de energía eólica y solar

- Las actividades relacionadas con la producción de energía eólica y solar están permitidas en todo el suelo rural, estás podrán ubicarse en el suelo de protección bajo los parámetros establecidos por la autoridad ambiental.
- La energía eólica y solar deberá armonizarse con los lineamientos de protección y conservación con el fin de mitigar el impacto de la infraestructura en zonas de protección
- De ubicarse en zonas de protección deberá realizar un estudio de manejo ambiental previo a la expedición de los permisos necesarios, el cual aprobará la autoridad ambiental.

### 4.1.6. Normas para la minería

- Los títulos mineros vigentes con licencia ambiental expedida por la autoridad ambiental a la fecha de adopción del presente plan podrán seguir con su actividad en los términos que fue aprobado el titulo minero y la licencia ambiental
- Durante la vigencia de este plan sólo operaran las minas que cumplen con el punto anterior, no se permite el uso para otras áreas de minería en el suelo rural, dada la vulnerabilidad de los ecosistemas, la vocación turística del territorio y la amplia oferta de los títulos adjudicados a la fecha de expedición de este plan

### 4.1.7. Normas de ocupación y edificabilidad en general

La ocupación y edificabilidad está definida por cada tratamiento rural, dada para vivienda campesina, campestre y habitaciones de hotel para los hoteles, los demás usos que se reglamentan con el listado de códigos CIIU se podrán desarrollar con la mayor de los índices entre vivienda campesina y vivienda campestre. De manera que estos se pueden homologar a los usos permitidos en cada tratamiento

### 4.1.8. Definición de las áreas de las Unidades Agrícolas Familiares -UAF-

#### *4.1.8.1. Definición de áreas*

Las unidades agrícolas familiares para Santa marta están definidas por Resolución 041 de 1996 (Septiembre 24), en ella se define:

Artículo 18. De la regional Magdalena. Las extensiones de las unidades agrícolas familiares y por zonas relativamente homogéneas, son las que se indican a continuación:

Zona Relativamente Homogénea No. 1 Comprende los siguiente municipios: Santa Marta: los corregimientos de Taganga y la parte plana de los corregimientos de Guachacá, Gaira y La Paz.

(….)

Esta zona determina que la subdivisión mínima será la unidad agrícola familiar comprendida entre el rango de 14 a 19 hectáreas.

Zona Relativamente Homogénea No. 2 Comprende los siguientes municipios: Santa Marta: los corregimientos de Minca, Tigrera, Bonda y La Tagua y las veredas de Don Diego, Guacoche, Buritacá, El Mamey, quebrada Valencia, San Martín, Mendiguaca y Calabazo, del corregimiento de Gaira, las veredas de La Plata de Gaira y El Mosquito, corregimiento de La Paz, vereda Don Jaca, Mamorón y el Manantial.



(….)

Esta zona determina que la subdivisión mínima será la unidad agrícola familiar: comprendida entre el rango de 78 a 105 hectáreas.

En el siguiente plano se observa la aplicación de las unidades agrícolas familiares:

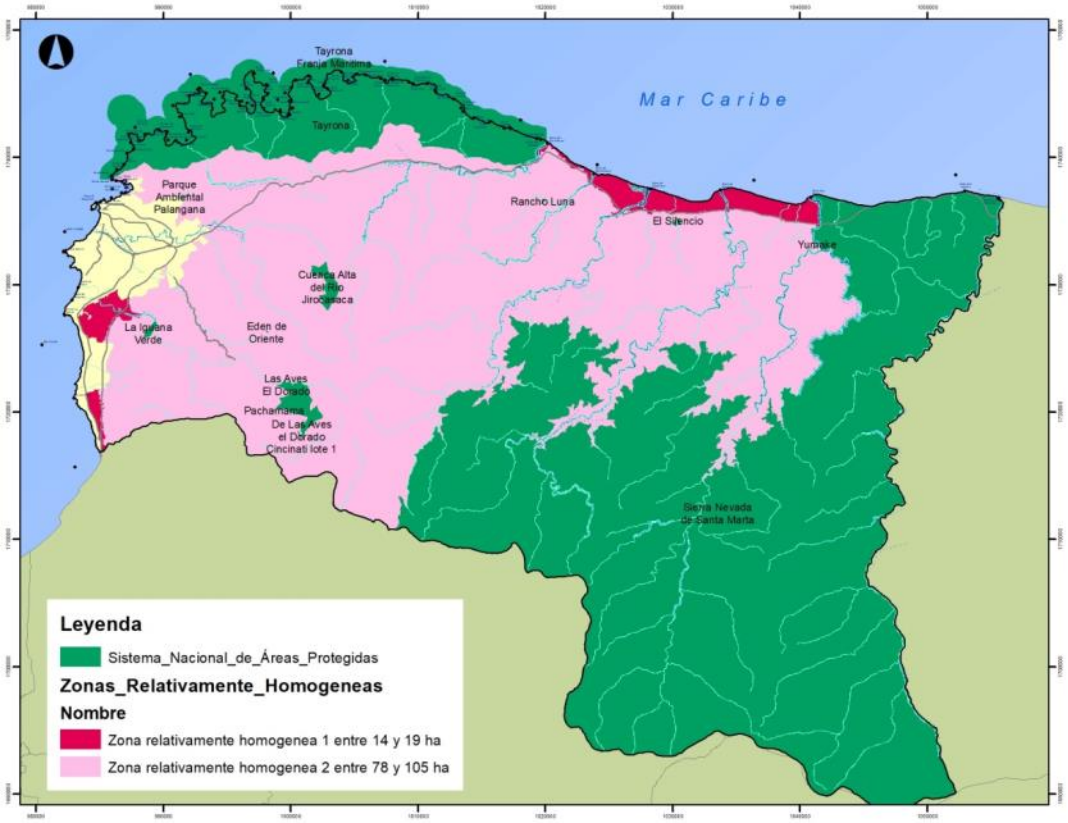



**Gráfico 19. Zonas homogéneas para unidades agrícolas familiares**
Fuente: Elaboración de Geografía Urbana

#### *4.1.8.2. Ámbito de aplicación*

La UAF aplica para subdivisiones mínimas en los tratamientos rurales ambientales de protección, conservación, restauración y uso sostenible. Para los tratamientos rurales sostenibles suburbanos y centro poblado aplican las definidas por ese plan.

Al igual en las áreas de aplicación e la UAF no se podrán desarrollar proyectos bajo la figura de parcelaciones o unidades inmobiliarias cerradas.

#### *4.1.8.3. Excepción en la aplicación de la UAF*

Las áreas producto del análisis de la Agencia Nacional de Tierras que tengan áreas menores a las definidas por la UAF podrán ser tituladas según las conclusiones del estudio en marco del plan de ordenamiento social de la propiedad rural.

### 4.1.9. **Condiciones de acceso a los aprovechamiento rurales** (edificabilidad, ocupación, subdivisiones mínimas y usos del suelo)

- En las áreas suburbanas se podrá acceder a los aprovechamientos una vez se adopten las unidades de planificación rural
- En las zonas en condición de amenaza y riesgo sólo se podrá acceder a los aprovechamientos una vez se adopten las unidades de planificación rural

## 4.2. Norma para los tratamientos ambientales rurales y tratamientos rurales sostenibles

Los tratamientos rurales están definidos para áreas que no hacen parte del sistema ambiental, de manera que los parques nacionales naturales, las reservas de la sociedad civil y las reservas forestales, al igual que el sistema ambiental distrital están excluidos.

Los tratamientos rurales se definen para el suelo rural restante que no está enmarcado en ámbitos de gestión ambiental y sobre el cual es necesario definir las normas de ocupación.



Los estímulos de los que habla esta norma son progresivos, para acceder al estímulo final se deben implementar los anteriores, sólo de esta manera se podrá acceder a la edificabilidad máxima.

### 4.2.1. Tratamiento ambiental rural de protección

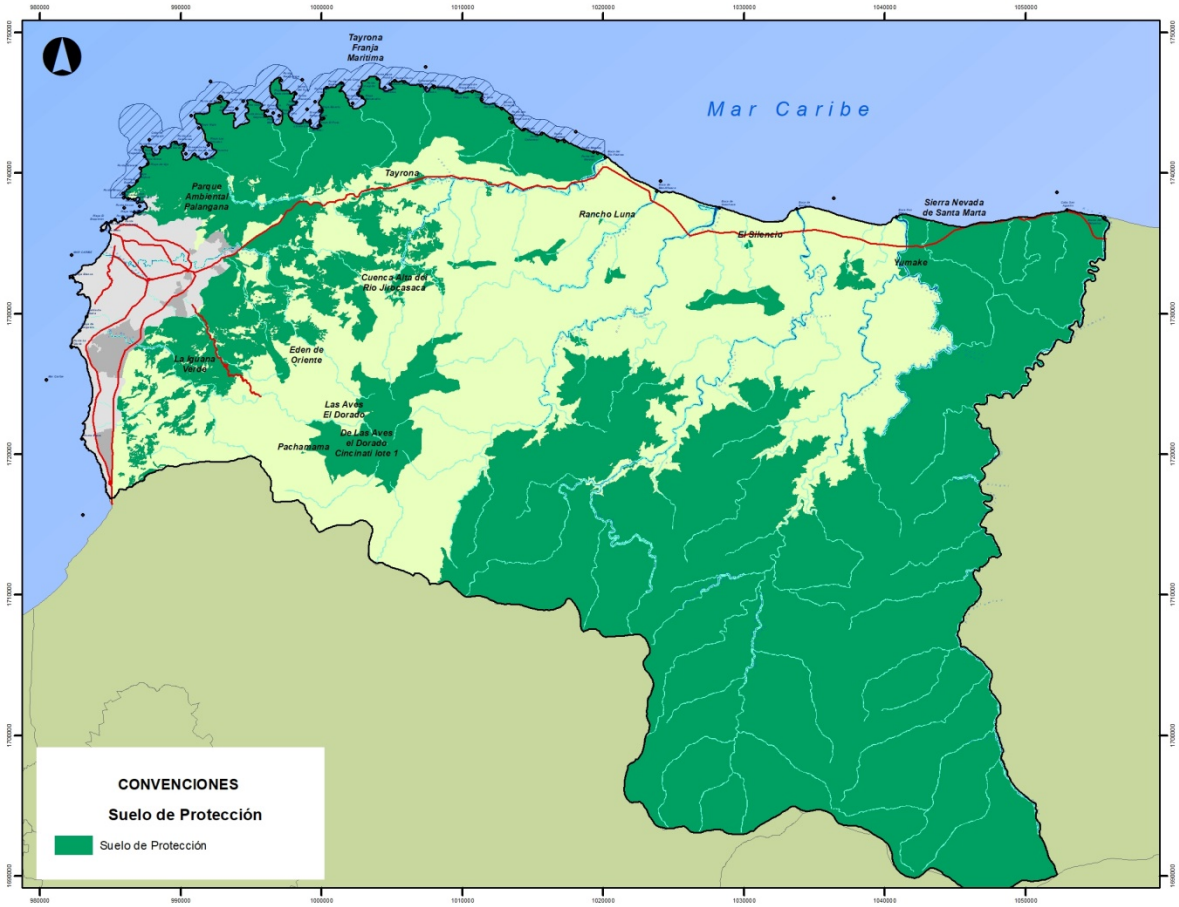



**Gráfico 20. Tratamiento ambiental rural de protección**

Fuente: Elaboración de Geografía Urbana

El tratamiento de preservación corresponde a las áreas menos intervenidas por el hombre y son áreas de gran valor por su estado de conservación.

Las normas aplicables al tratamiento de preservación:

#### 4.2.1.1. Usos del suelo aplicables al tratamiento ambiental de preservación



Estas zonas deberán conservar su condición de áreas con poca intervención humana, razón por la cual los usos factibles en esta zona son limitados a actividades de investigación.

Los usos prohibidos son todos los demás que no estén vinculados a la investigación.

#### 4.2.1.2. Aprovechamientos urbanísticos aplicables al tratamiento ambiental de preservación

No hay aprovechamientos urbanísticos en este tratamiento.

#### 4.2.1.3. Área mínima de subdivisión

Las subdivisiones serán las que se determinen a través de la Unidad Agrícola Familiar o las normas nacionales que regulen la subdivisión en suelo rural.

### 4.2.2. Tratamiento ambiental rural de conservación

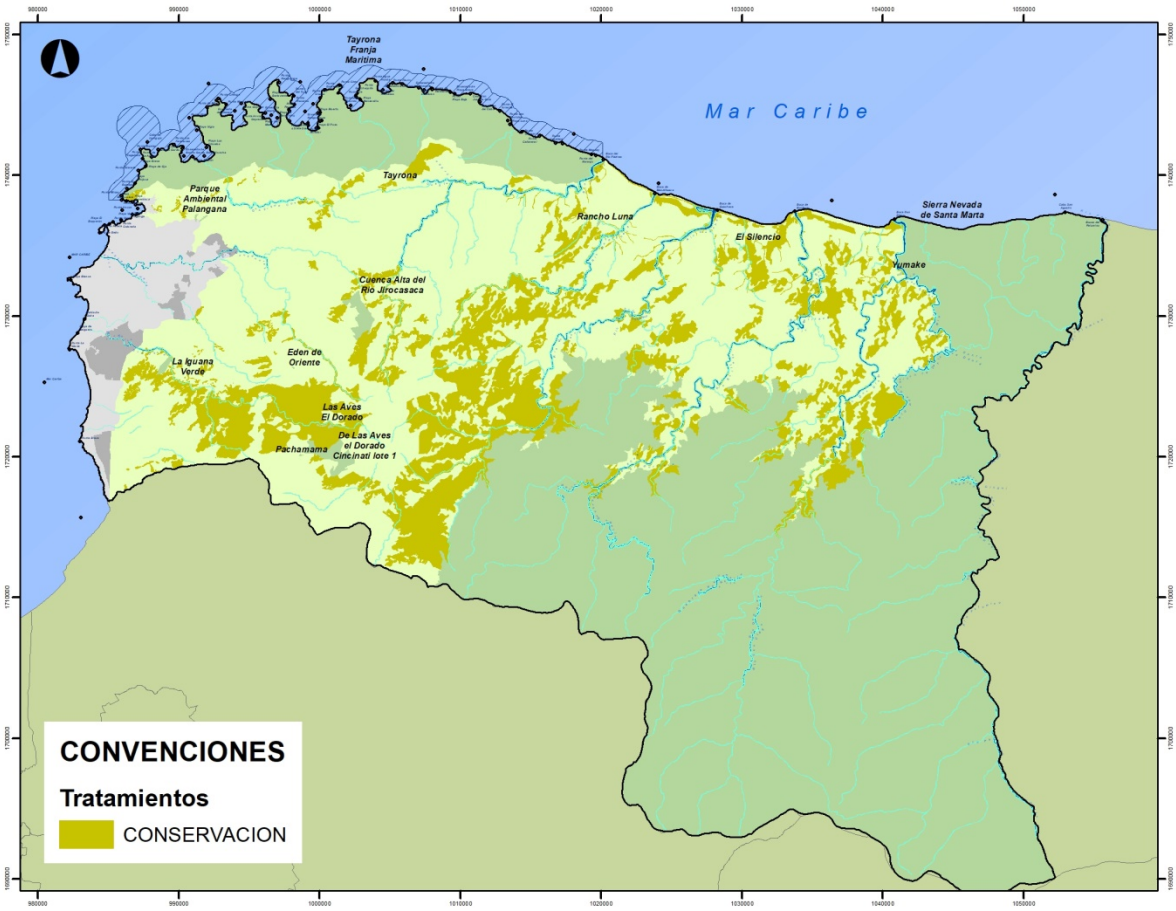



**Gráfico 21. Tratamiento rural ambiental de conservación**
Fuente: Elaboración de Geografía Urbana

Estás áreas se caracterizan por el buen estado de los ecosistemas y la intervención de la acción humana, son áreas que deben conservarse como están y es necesario que allí se restrinjan los aprovechamientos urbanísticos.

#### 4.2.2.1. Aprovechamientos urbanísticos aplicables al tratamiento ambiental de conservación

La norma parte del aprovechamiento base, este se entiende como el mínimo de edificabilidad (Ocupación, índice de construcción y altura) que tiene los predios, esta norma se podrá incrementar en relación con estímulos par a portar a la consolidación de una estructura ambiental de calidad.

La ficha parte de los siguientes conceptos:

a. Generar condiciones para que todos los actores del territorio participen de los procesos de conservación.

b. La edificabilidad base garantiza un aprovechamiento mínimo, de manera que el desarrollador a través de acciones de conservación buscará acceder a incrementos de los aprovechamientos.

   En esencia lo que se pretende es que el aprovechamiento urbanístico de estas zonas del territorio sea entendido como un sistema que garantiza la sostenibilidad de los ecosistemas.

c. Los grandes temas que se definen como acuerdo común para definir una estructura ambiental de calidad son los siguientes:

   - Corredores de vida Silvestre: Se podrá acceder a aprovechamientos adicionales si se garantiza continuidad en corredores de conectividad ecosistémica para el tránsito de vida silvestre

   - Mitigación del cambio climático: Se podrá acceder a aprovechamientos adicionales a través de acciones concretas en las edificaciones; Reutilización de aguas grises en sanitarios y riego + Utilización de aguas lluvias + Ventilación cruzada en todos los espacios para minimizar la dependencia eléctrica + Tratamientos de aguas residuales + Energías renovables



#### *4.2.2.2. Edificabilidad Base*

La edificabilidad base se traduce en los aprovechamientos urbanísticos que tienen todos los predios del tratamiento. Estos aprovechamientos podrán desarrollarse sin necesidad de adelantar ninguna acción complementaria.

**Tabla 25 . Edificabilidad base para el tratamiento rural ambiental de conservación**
Fuente: Elaboración de Geografía Urbana

| Usos del suelo | | Ocupación/Has brutal | Altura máxima | | Unidades de vivienda/Has | Habitaciones hoteleras/has |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | pisos | Lineales | | |
| Permitido | Forestal protector | 100% | | | | |
| Condicionados | Vivienda | 0,008 | 1 | 3,5 | 0,34 | |
| | Servicios de Hospedaje | No existe | | | | |

#### *4.2.2.3. Incentivo 1. Aumentos de Edificabilidad por corredores de vida silvestre.*

Se tendrá que conservar y de ser necesario reforestar hasta llegar a tener un 90% del área total del predio en un estado idea de conservación de los ecosistemas. Los incentivos son:

**Tabla 26 . Edificabilidad incentivo 1 para el tratamiento rural ambiental de conservación**
Fuente: Elaboración de Geografía Urbana

| Usos del suelo | | Ocupación/Has brutal | Altura máxima | | Unidades de vivienda/Has | Habitaciones hoteleras/has |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | pisos | Lineales | | |
| Permitido | Forestal protector | 100% | | | | |
| Condicionados | Vivienda | 0,01 | 2 | 7 | 0,34 | |
| | Servicios de Hospedaje | 0,01 | 2 | 7 | | 1 |

#### *4.2.2.4. Incentivo 2. Aumento de edificabilidad para adaptación del cambio climático en las edificaciones.*

Las acciones correspondientes a mitigar el impacto del cambio climático están enfocadas a tener construcciones más amigables con el medio ambiente, disminuir la demanda de infraestructura de servicio y crea condiciones de auto sostenibilidad.

Las construcciones deberán tener las siguientes condiciones:

- Construcciones con materiales vegetales en un 80% de la construcción
- Reutilización de aguas grises en sanitarios y riego
- Almacenamiento de aguas lluvias para el consumo
- Ventilación cruzada en todos los espacios para minimizar la dependencia eléctrica
- Sanitarios secos
- Sistemas de generación energías renovables (Paneles solares, energía eólica, etc.)
- Construcciones palafiticas



Los incentivos son:

**Tabla 27 . Edificabilidad incentivo 2 para el tratamiento rural ambiental de conservación**
Fuente: Elaboración de Geografía Urbana

| Usos del suelo | | Ocupación/Has brutal | Altura máxima | | Unidades de vivienda/Has | Habitaciones hoteleras/has |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | pisos | Lineales | | |
| Permitido | Forestal protector | 100% | | | | |
| Condicionados | Vivienda | 0,015 | 2 | 8 | 0,34 | |
| | Servicios de Hospedaje | 0,015 | 2 | 8 | | 3 |

#### *4.2.2.5. Área mínima de subdivisión*

Las subdivisiones serán las que se determinen a través de la Unidad Agrícola Familiar o las normas nacionales que regulen la subdivisión en suelo rural

### 4.2.3. Tratamiento ambiental rural de restauración

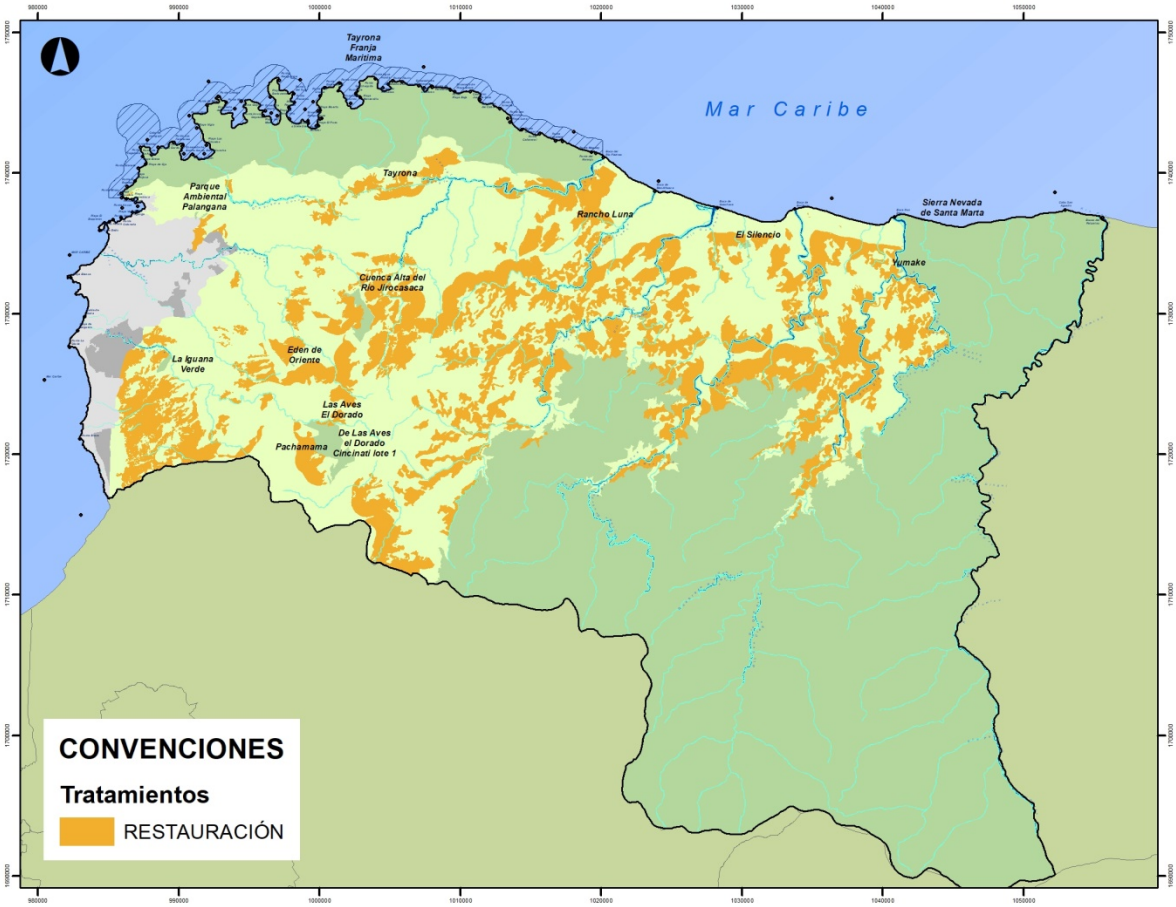



**Gráfico 22. Tratamiento rural ambiental de reforestación**
Fuente: Elaboración de Geografía Urbana

Estás áreas se caracterizan el deterioro de los ecosistemas y la importancia de estos para un balance ambiental, razón por la cual se deben iniciar procesos de restauración ambiental para mejorar sus condiciones ecosistémicas.

#### *4.2.3.1. Aprovechamientos urbanísticos aplicables al tratamiento ambiental de restauración*

La norma parte del aprovechamiento base, este se entiende como el mínimo de edificabilidad (Ocupación, índice de construcción y altura) que tiene los predios, esta norma se podrá incrementar en relación con estímulos par a portar a la consolidación de una estructura ambiental de calidad.

La norma parte de los siguientes principios:

a. Generar estímulos para que los propietarios del suelo, agricultores participen activamente en el proceso de restauración ecosistémica del territorio.

b. La edificabilidad base garantiza un aprovechamiento mínimo, de manera que el desarrollador a través de acciones de conservación buscará acceder a incrementos de los aprovechamientos.

   En esencia lo que se pretende es; que el aprovechamiento urbanístico de estas zonas del territorio sea entendido como un sistema que garantiza la sostenibilidad de los ecosistemas,

c. Los acuerdos comunes para definir una estructura ambiental de calidad son los siguientes:

   - Corredores de vida Silvestre: Se podrá acceder a aprovechamientos adicionales si se garantiza continuidad en corredores de conectividad ecosistémica para el tránsito de vida silvestre

   - Mitigación del cambio climático: Se podrá acceder a aprovechamientos adicionales a través de acciones concretas en las edificaciones; Reutilización de aguas grises en sanitarios y riego + Utilización de aguas lluvias + Ventilación cruzada en todos los espacios para minimizar la dependencia eléctrica + Tratamientos de aguas residuales + Energías renovables



#### *4.2.3.2. Edificabilidad Base*

La edificabilidad base se traduce en los aprovechamientos urbanísticos que tienen todos los predios del tratamiento. Estos aprovechamientos podrán desarrollarse sin necesidad de adelantar ninguna acción complementaria.

**Tabla 28. Edificabilidad base para el tratamiento rural ambiental de restauración**
Fuente: Elaboración de Geografía Urbana

| Usos del suelo | | Ocupación/Has brutal | Altura máxima | | Unidades de vivienda/Has | Habitaciones hoteleras/has |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | pisos | Lineales | | |
| Permitido | Forestal protector | 100% | | | | |
| Condicionados | Vivienda | 0,008 | 1 | 3,5 | 0,4 | |
| | Servicios de Hospedaje | No existe | | | | |

#### *4.2.3.3. Incentivo 1. Aumentos de Edificabilidad por corredores de vida silvestre.*

Se tendrá que restaurar ambientalmente el ecosistema hasta llegar a tener un 70% del área total de las zonas a restaurar del predio en un estado idea de conservación. Los incentivos son:

**Tabla 29. Edificabilidad incentivo 1 para el tratamiento rural ambiental de restauración**
Fuente: Elaboración de Geografía Urbana

| Usos del suelo | | Ocupación/Has brutal | Altura máxima | | Unidades de vivienda/Has | Habitaciones hoteleras/has |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | pisos | Lineales | | |
| Permitido | Forestal protector | 100% | | | | |
| Condicionados | Vivienda | 0,02 | 2 | 8 | 0,4 | |
| | Servicios de Hospedaje | 0,02 | 2 | 8 | | 2 |

#### *4.2.3.4. Incentivo 2. Aumento de edificabilidad para adaptación del cambio climático en las edificaciones.*

Las acciones correspondientes a mitigar el impacto del cambio climático están enfocadas a tener construcciones más amigables con el medio ambiente, disminuir la demanda de infraestructura de servicio y crea condiciones de auto sostenibilidad.

Las construcciones deberán tener las siguientes condiciones:

- Construcciones con materiales vegetales en un 50% de la construcción
- Reutilización de aguas grises en sanitarios y riego
- Almacenamiento de aguas lluvias para el consumo
- Ventilación cruzada en todos los espacios para minimizar la dependencia eléctrica
- Sanitarios secos
- Sistemas de generación energías renovables (Paneles solares, energía eólica, etc.)

Los incentivos son:

**Tabla 30. Edificabilidad incentivo 2 para el tratamiento rural ambiental de restauración**
Fuente: Elaboración de Geografía Urbana

| Usos del suelo | | Ocupación/Has brutal | Altura máxima | | Unidades de vivienda/Has | Habitaciones hoteleras/has |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | pisos | Lineales | | |
| Permitido | Forestal protector | 100% | | | | |
| Condicionados | Vivienda | 0,025 | 2 | 9 | 0,4 | |
| | Servicios de Hospedaje | 0,025 | 2 | 9 | | 4 |

#### *4.2.3.5. Área mínima de subdivisión aplicable al tratamiento ambiental de restauración*

Las subdivisiones serán las que se determinen a través de la Unidad Agrícola Familiar o las normas nacionales que regulen la subdivisión en suelo rural

### 4.2.4. Tratamiento ambiental rural de uso sostenible

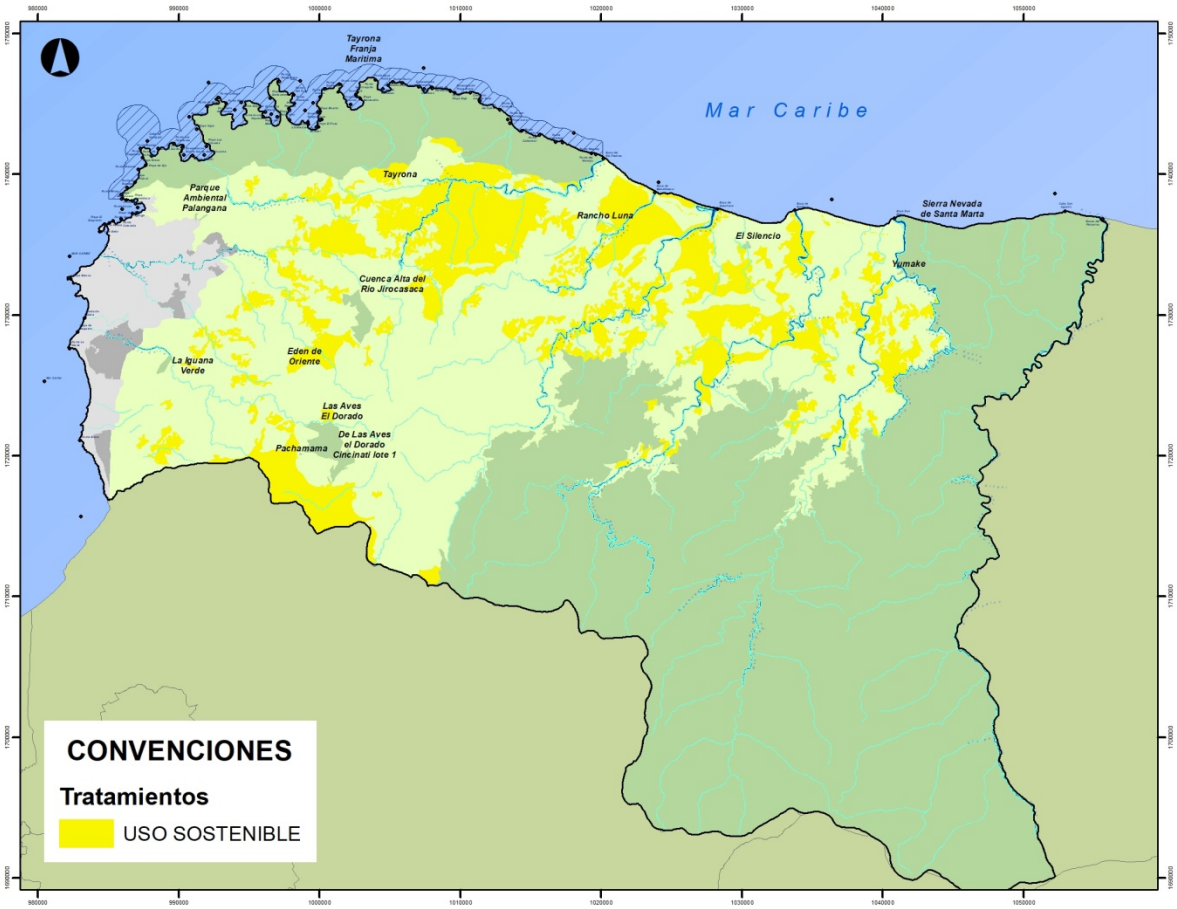



**Gráfico 23. Tratamiento rural ambiental de usos sostenible**
Fuente: Elaboración de Geografía Urbana

Estás áreas se caracterizan el deterioro de los ecosistemas y la importancia de estos para un balance ambiental, razón por la cual se deben iniciar procesos de restauración ambiental para mejorar sus condiciones ecosistémica.

#### *4.2.4.1. Aprovechamientos urbanísticos aplicables al tratamiento ambiental de uso sostenible*

La norma parte del aprovechamiento base, este se entiende como el mínimo de edificabilidad (Ocupación, índice de construcción y altura) que tiene los predios, esta norma se podrá incrementar en relación con estímulos para aportar a la construcción de un ambiente rural amigable con el medio ambiente, que permita la conectividad biótica y un paisaje rural armónico.

La norma parte de los siguientes principios:

a. Generar estímulos para que los propietarios del suelo, agricultores participen activamente en el proceso de urbanización amigable con el medio ambiente.

b. La edificabilidad base garantiza un aprovechamiento mínimo, de manera que el desarrollador a través de acciones de conservación buscará acceder a incrementos de los aprovechamientos.

   En esencia lo que se pretende es; que el aprovechamiento urbanístico de estas zonas del territorio sea entendido como un sistema que garantiza la sostenibilidad de los ecosistemas.

c. Los acuerdos comunes para definir una estructura ambiental de calidad son los siguientes:

   - Corredores de vida Silvestre: Se podrá acceder a aprovechamientos adicionales si se garantiza continuidad en corredores de conectividad ecosistémica para el tránsito de vida silvestre

   - Mitigación del cambio climático: Se podrá acceder a aprovechamientos adicionales a través de acciones concretas en las edificaciones; Reutilización de aguas grises en sanitarios y riego + Utilización de aguas lluvias + Ventilación cruzada en todos los espacios para minimizar la dependencia eléctrica + Tratamientos de aguas residuales + Energías renovables



#### *4.2.4.2. Edificabilidad Base*

La edificabilidad base se traduce en los aprovechamientos urbanísticos que tienen todos los predios del tratamiento. Estos aprovechamientos podrán desarrollarse sin necesidad de adelantar ninguna acción complementaria.

**Tabla 31. Edificabilidad base para el tratamiento rural ambiental de uso sostenible**
Fuente: Elaboración de Geografía Urbana

| Usos del suelo | | Ocupación/Has brutal | Altura máxima | | Unidades de vivienda/Has | Habitaciones hoteleras/has |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | pisos | Lineales | | |
| Permitido | Forestal protector | 100% | | | | |
| Condicionados | Vivienda | 0,01 | 1 | 3,5 | 0,5 | |
| | Servicios de Hospedaje | No existe | | | | |

#### *4.2.4.3. Incentivo 1. Aumentos de Edificabilidad por corredores de vida silvestre.*

Se tendrá que restaurar ambientalmente el ecosistema hasta llegar a tener un 50% del área total de las zonas a restaurar del predio en un estado idea de conservación. Los incentivos son:

**Tabla 32. Edificabilidad incentivo 1 para el tratamiento rural ambiental de uso sostenible**
Fuente: Elaboración de Geografía Urbana

| Usos del suelo | | Ocupación/Has brutal | Altura máxima | | Unidades de vivienda/Has | Habitaciones hoteleras/has |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | pisos | Lineales | | |
| Permitido | Forestal protector | 100% | | | | |
| Condicionados | Vivienda | 0,02 | 2 | 8 | 0,5 | |
| | Servicios de Hospedaje | 0,02 | 2 | 8 | | 4 |

#### *4.2.4.4. Incentivo 2. Aumento de edificabilidad por mitigación del cambio climático en las edificaciones.*

Las acciones correspondientes a mitigar el impacto del cambio climático están enfocadas a tener construcciones más amigables con el medio ambiente, disminuir la demanda de infraestructura de servicio y crea condiciones de auto sostenibilidad.

Las construcciones deberán tener las siguientes condiciones:

- Construcciones con materiales vegetales en un 50% de la construcción
- Reutilización de aguas grises en sanitarios y riego
- Almacenamiento de aguas lluvias para el consumo
- Ventilación cruzada en todos los espacios para minimizar la dependencia eléctrica
- Sanitarios secos
- Sistemas de generación energías renovables (Paneles solares, energía eólica, etc.)



Los incentivos son:

**Tabla 33. Edificabilidad incentivo 2 para el tratamiento rural ambiental de uso sostenible**
Fuente: Elaboración de Geografía Urbana

| Usos del suelo | | Ocupación/Has brutal | Altura máxima | | Unidades de vivienda/Has | Habitaciones hoteleras/has |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | pisos | Lineales | | |
| Permitido | Forestal protector | 100% | | | | |
| Condicionados | Vivienda | 0,03 | 2 | 9 | 0,7 | |
| | Servicios de Hospedaje | 0,03 | 2 | 9 | | 7 |

#### *4.2.4.5. Área mínima de subdivisión aplicable al tratamiento ambiental de restauración*

Las subdivisiones serán las que se determinen a través de la Unidad Agrícola Familiar o las normas nacionales que regulen la subdivisión en suelo rural

### 4.2.5. Tratamiento rural sostenible suburbano

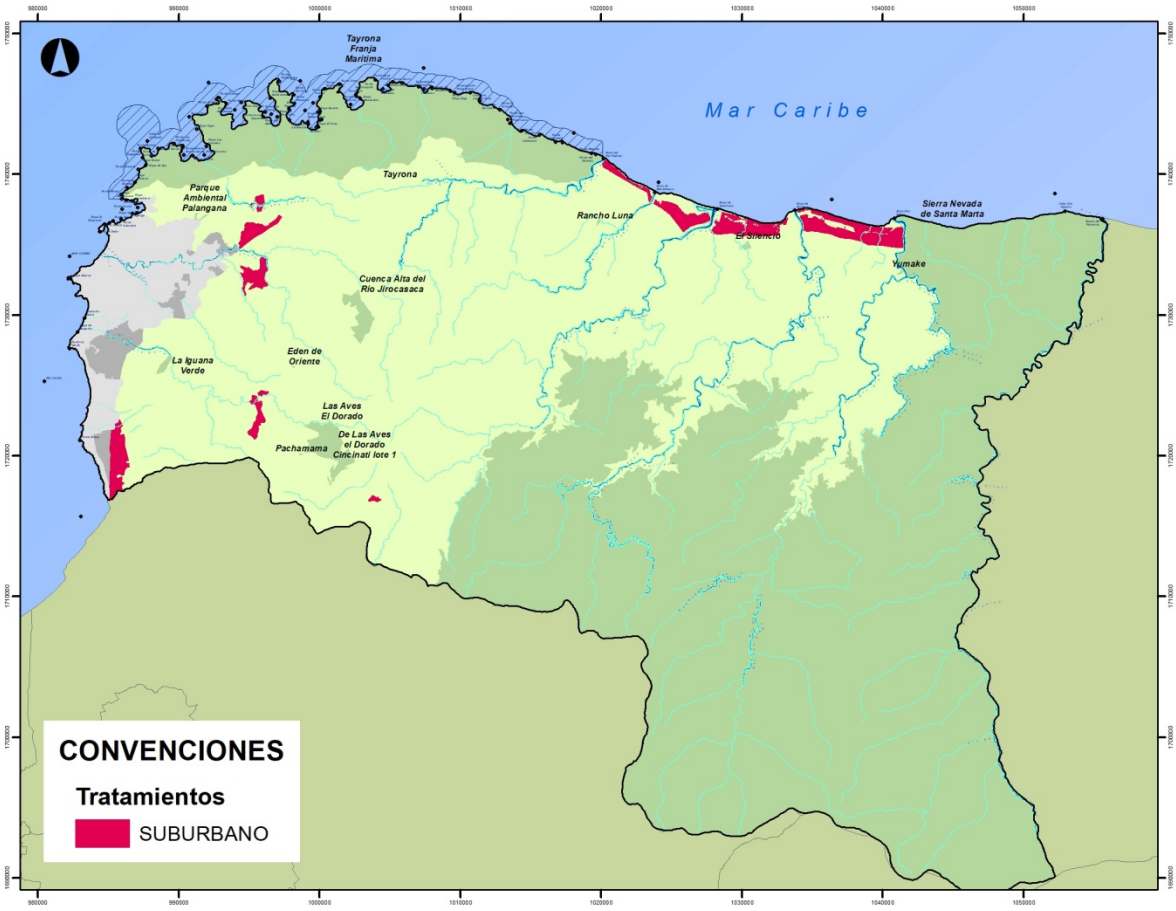



**Gráfico 24. Tratamiento rural sostenible suburbano**
Fuente: Elaboración de Geografía Urbana

Estás áreas están relacionadas con zonas que han perdido sus condiciones rurales y se consolidan como áreas de interés turístico y vivienda campestre.

Las zonas de interés turísticos son:

a. Paso del mango y Masinga
b. Palangana
c. Minca
d. Marinka
e. Zonas de playa entre el río piedras a Don Diego

#### *4.2.5.1. Aprovechamientos urbanísticos aplicables al tratamiento rural suburbano*

La norma parte del aprovechamiento base, este se entiende como el mínimo de edificabilidad (Ocupación, índice de construcción y altura) que tiene los predios, esta norma se podrá incrementar

en relación con estímulos para aportar a la construcción de un ambiente rural amigable con el medio ambiente, que permita la conectividad biótica y un paisaje rural armónico.

La norma parte de los siguientes principios:

a. Generar estímulos para que los propietarios del suelo, agricultores participen activamente en el proceso de urbanización amigable con el medio ambiente.

b. La edificabilidad base garantiza un aprovechamiento mínimo, de manera que el desarrollador a través de acciones de conservación buscará acceder a incrementos de los aprovechamientos.

   En esencia lo que se pretende es; que el aprovechamiento urbanístico de estas zonas del territorio sea entendido como un sistema que garantiza la sostenibilidad de los ecosistemas.



c. Los acuerdos comunes para definir una estructura ambiental de calidad son los siguientes:

   - **Corredores de vida Silvestre**: Se podrá acceder a aprovechamientos adicionales si se garantiza continuidad en corredores de conectividad ecosistémica para el tránsito de vida silvestre

   - **Mitigación del cambio climático**: Se podrá acceder a aprovechamientos adicionales a través de acciones concretas en las edificaciones; Reutilización de aguas grises en sanitarios y riego + Utilización de aguas lluvias + Ventilación cruzada en todos los espacios para minimizar la dependencia eléctrica + Tratamientos de aguas residuales + Energías renovables

   - **Obras de mitigación del cambio climático y/o gestión del riesgo**: Se podrá acceder a aprovechamientos adicionales en proyectos de vivienda o turísticos que inviertan en obras de mitigación del riesgo y/o adaptación del cambio climático en cuerpos de agua, la playa y/u otras áreas en amenaza.

#### *4.2.5.2. Edificabilidad Base*

La edificabilidad base se traduce en los aprovechamientos urbanísticos que tienen todos los predios del tratamiento. Estos aprovechamientos podrán desarrollarse sin necesidad de adelantar ninguna acción complementaria.

**Tabla 34. Edificabilidad base para el tratamiento rural sostenible suburbano**
Fuente: Elaboración de Geografía Urbana

| Usos del suelo | | Ocupación/Has brutal | Altura máxima | | Unidades de vivienda/Has | Habitaciones hoteleras/has |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | pisos | Lineales | | |
| Permitido | Forestal protector | 100% | | | | |
| Condicionados | Vivienda | 0,05 | 1 | 4 | 0,7 | |
| | Servicios de Hospedaje | No existe | 1 | 4 | | 2 |

#### *4.2.5.3. Incentivo 1. Aumentos de Edificabilidad por corredores de vida silvestre.*

Se tendrá que reforestar ambientalmente el ecosistema hasta llegar a tener un 70% del área total de las zonas a urbanizar del predio. Los incentivos son:

**Tabla 35. Edificabilidad incentivo 1 para el tratamiento rural sostenible suburbano**
Fuente: Elaboración de Geografía Urbana

| Usos del suelo | | Ocupación/Has brutal | Altura máxima | | Unidades de vivienda/Has | Habitaciones hoteleras/has |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | pisos | Lineales | | |
| Permitido | Forestal protector | 100% | | | | |
| Condicionados | Vivienda | 0,06 | 2 | 8 | 1 | |
| | Servicios de Hospedaje | 0,06 | 2 | 8 | | 6 |

#### *4.2.5.4. Incentivo 2. Aumento de edificabilidad para adaptación del cambio climático en las edificaciones.*

Las acciones correspondientes a mitigar el impacto del cambio climático están enfocadas a tener construcciones más amigables con el medio ambiente, disminuir la demanda de infraestructura de servicio y crea condiciones de auto sostenibilidad.

Las construcciones deberán tener las siguientes condiciones:

- Construcciones con materiales vegetales en un 50% de la construcción
- Reutilización de aguas grises en sanitarios y riego
- Almacenamiento de aguas lluvias para el consumo
- Ventilación cruzada en todos los espacios para minimizar la dependencia eléctrica
- Sanitarios secos
- Sistemas de generación energías renovables (Paneles solares, energía eólica, etc.)
- Sistemas palafíticos en las zonas de interés turístico de playa

Los incentivos son:

**Tabla 36. Edificabilidad incentivo 2 para el tratamiento rural sostenible suburbano**
Fuente: Elaboración de Geografía Urbana

| Usos del suelo | | Ocupación/Has brutal | Altura máxima | | Unidades de vivienda/Has | Habitaciones hoteleras/has |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | pisos | Lineales | | |
| Permitido | Forestal protector | 100% | | | | |
| Condicionados | Vivienda | 0,07 | 2 | 9 | 1,5 | |
| | Servicios de Hospedaje | 0,07 | 2 | 9 | | 8 |

#### *4.2.5.5. Incentivo 3. Obras de mitigación de riesgo*

Las acciones correspondientes a mitigar el riesgo están relacionadas con las siguientes amenazas:

- Aumento en el nivel del mar. Espolones, gaviones y otras soluciones que mitiguen el impacto del mar sobre la playa
- Avenidas torrenciales. Obas de infraestructura que mitiguen el impacto de las aguas de los ríos, Guachaca, Buritaca y Don Diego sobre las áreas bajas
- Inundaciones. Sistemas de conexión entre el sistema de humedales y lagunas costeras que permita canalizar el agua de los ríos Don Diego, Mendihuaca, Guachaca, Buritaca y don Diego.



Las obras que se realicen o el pago por este concepto deberá ser uno inferior al 2% del valor total de las ventas del proyecto a desarrollar.

Los incentivos son:

**Tabla 37. Edificabilidad incentivo 3 para el tratamiento rural sostenible suburbano**
Fuente: Elaboración de Geografía Urbana

| Usos del suelo | | Ocupación/Has brutal | Altura máxima | | Unidades de vivienda/Has | Habitaciones hoteleras/has |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | pisos | Lineales | | |
| Permitido | Forestal protector | 100% | | | | |
| Condicionados | Vivienda | 0,1 | 3 | 12 | 2 | |
| | Servicios de Hospedaje | 0,1 | 3 | 12 | | 12 |

#### *4.2.5.6. Obligaciones asociadas a la suburbanización*

a. Deberá destinar el 0.03 del área neta para espacio público, esta será una cesión de suelo gratuita al municipio. Esta obligación se podrán monetizar y según el valor residual de suelo y los costos de urbanización del reparto de cargas y beneficios. La obligación se puede trasladar y se podrá hacer una inversión en construcción o recualificación de espacio público por el mismo valor en los centros poblados colindantes o cercanos

b. Deberá destinar el 0.01 del área neta para equipamientos, esta será una cesión de suelo gratuita al municipio. Esta obligación se podrán monetizar y según los valores de residuales de suelo del reparto de cargas y beneficios. La obligación se puede trasladar y se podrá hacer una inversión en construcción o recualificación de equipamientos por el mismo valor en los centros poblados colindantes o cercanos

#### *4.2.5.7. Área mínima de subdivisión aplicable al tratamiento rural sosteniblesuburbano*

Las subdivisiones mínimas son las siguientes:

**Tabla 38. Subdivisión para el tratamiento rural sostenible suburbano**
Fuente: Elaboración de Geografía Urbana

| | Subdivisión mínima | Área mínima para licenciamiento | Frente mínimo sobre playa |
|---|---|---|---|
| Paso del Mango y Masinga | 2000 $m^2$ | 2000 $m^2$ | |
| Palangana | 3000 $m^2$ | 3000 $m^2$ | |
| Minca | 2000 $m^2$ | 2000 $m^2$ | |
| Minca (condominios) | 500 $m^2$ | 500 $m^2$ | |
| Marinca | 3000 $m^2$ | 4000 $m^2$ | |
| La Tagua | 3000 $m^2$ | 3000 $m^2$ | |
| Zonas de interés turístico de playa | 5000 $m^2$ | 5000 $m^2$ | 100 metros lineales |

La subdivisión mínima que se estipula en este numeral sólo será permitida una vez se adopte la Unidad de Planificación Rural UPR

### 4.2.6. Tratamiento rural sostenible de centro poblado

**Gráfico 25. Tratamiento rural sostenible de centro poblado**
Fuente: Elaboración de Geografía Urbana

Los centros poblados son las aglomeraciones urbanas de viviendas, comercio y servicios, allí se concentra la oferta para las áreas rurales.

Densidades habitacionales aplicables al tratamiento rural de centro poblado

Las densidades determinan la altura base y máxima, la ocupación y dan como resultado la edificabilidad. Las siguientes son las densidades:

**Tabla 39. Densidad habitacional para el tratamiento rural sostenible de centro poblado**
Fuente: Elaboración de Geografía Urbana

| | tipología | Unidades máximas de vivienda/has útiles | Pisos | Ocupación/área útil | Edificabilidad |
|---|---|---|---|---|---|
| Densidad baja | Unifamiliar y/o bifamiliar | 160 | 2 | 0,75 | Resultante del índice de ocupación y la altura máxima |

Los aprovechamientos urbanísticos para las áreas en zonas de riesgo son nulos. Sólo se podrán activar si la amenaza ha sido mitigada y esto tendrá que definirse a través de un acto administrativo reglamentario del POT

#### *4.2.6.1. Normas prediales aplicables al tratamiento rural de centro poblado*

**Tabla 40. Normas prediales para el tratamiento rural sostenible de centro poblado**
Fuente: Elaboración de Geografía Urbana

| | |
|---|---|
| Frente mínimo predial | El existente legalizado |
| Frente mínimo predial para proyectos urbanísticos | 8 metros lineales |
| Área mínima predial | El existente legalizado |
| Área mínima para nuevos proyectos urbanísticos | 150 metros cuadrados |

#### *4.2.6.2. Normas volumétricas y de habitabilidad aplicables al tratamiento rural de centro poblado*

Las normas volumétricas y de habitabilidad corresponden a los elementos complementarios a la altura que enmarcan los volúmenes posibles de construcción.

**Tabla 41. Normas volumétrica para el tratamiento rural sostenible de centro poblado**
Fuente: Elaboración de Geografía Urbana

| | |
|---|---|
| Aislamientos laterales | No se exige |
| Sistemas de iluminación y ventilación (patios internos) | Se deberán contemplar patios interiores en la parte posterior con un lado mínimo de 2 metros lineales y con un área mínima de 12 $m^2$ |
| Aislamiento frontal | No se exige |

#### *4.2.6.3. Norma para estacionamientos aplicables al tratamiento rural de centro poblado*

- No son exigibles para vivienda. Los proyectos con otros usos deberán resolver los estacionamientos al interior de los predios y deberán generar una sola entrada y salida para acceder a ellos.
- No se permite los estacionamientos verticales a la vía.

- No se permiten sótanos y semisótanos

#### *4.2.6.4. Altura entre placas aplicables al tratamiento rural de centro poblado*

La altura entre placas busca crear un mínimo de altura que genere confort climático y espacial y a la vez limita la altura máxima de los edificios.

**Tabla 42. Alturas para el tratamiento rural sostenible de centro poblado**
Fuente: Elaboración de Geografía Urbana

| | |
|---|---|
| Altura mínima entre placa y piso | 3 metros lineales para proyectos no VIS y servicios |
| Altura máxima entre placas | 4 metros lineales para todos los proyectos |

- Los proyectos que contemplen espacios de doble altura que superen los máximos descritos se contaran en todos los casos como 2 pisos

### 4.2.7. Usos del suelo rural

Los usos del suelo rural se estructuran de la siguiente forma:

#### *4.2.7.1. Nodos rurales de vivienda, comercio y servicios*

Los nodos rurales de vivienda, comercio y servicios corresponden al tratamiento rural sostenible de centro poblado y allí se aglomera la vivienda, el comercio y servicios que sirven de lugar de abastecimiento a las demás áreas rurales



#### *4.2.7.2. Áreas suburbanas de vivienda, vivienda campestre, turismo y servicios complementarios al turismo*

Son áreas con una fuerte vocación para la vivienda campestre, el turismo y allí se permiten servicios complementarios al turismo que configuren zonas de interés turístico con la oferta comercial y de servicios de calidad.

#### *4.2.7.3. Áreas suburbanas para la producción de energía*

Es un área suburbana ubicada sobre la troncal del caribe en el sector de calabazo en el que se permiten usos relacionados con la producción y distribución de energía

#### *4.2.7.4. Áreas de producción agrícola, forestal, vivienda campesina y turismo*

Son áreas de producción agrícola y de aprovechamiento forestal que se complementa con el uso de vivienda campesina y los hoteles, este corresponde al tratamiento rural ambiental de uso sostenible

#### *4.2.7.5. Áreas de restauración ecosistémica, vivienda y turismo*

Son áreas de restauración de los ecosistemas que se complementan con vivienda campesina, campestre y hoteles en baja densidad., este corresponde al tratamiento rural ambiental de restauración

#### *4.2.7.6. Áreas de conservación y vivienda en baja densidad*

Son áreas de conservación de los ecosistemas que se complementan con vivienda campesina, campestre y hoteles en baja densidad., este corresponde al tratamiento rural ambiental de conservación

La definición de los usos según el código CIIU se define para cada tratamiento rural en la siguiente tabla:

**Tabla 43. Usos del suelo aplicables para los tratamientos rurales**
Fuente: Elaboración de Geografía Urbana

| División | Grupo | Clase | Descripción | Tratamiento rural ambiental de conservación | Tratamiento rural ambiental de conservación | Tratamiento rural ambiental de restauración | Tratamiento rural ambiental de uso sostenible | Tratamiento rural sostenible suburbano | Tratamiento rural sostenible de centro poblado |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **SECCIÓN A** | | | **AGRICULTURA, GANADERÍA, CAZA, SILVICULTURA Y PESCA** | | | | | | |
| **01** | | | **Agricultura, ganadería, caza y actividades de servicios conexas** | | | | | | |
| 96 | | 0111 | Cultivo de cereales (excepto arroz), legumbres y semillas oleaginosas | | | | | | |
| | | 0113 | Cultivo de hortalizas, raíces y tubérculos | | | | | | |
| | 012 | | Cultivos agrícolas permanentes | | | | | | |
| | | 0121 | Cultivo de frutas tropicales y subtropicales | | | | | | |
| | | 0122 | Cultivo de plátano y banano | | | | | | |
| | | 0123 | Cultivo de café | | | | | | |
| | | 0125 | Cultivo de flor de corte | | | | | | |
| | | 0127 | Cultivo de plantas con las que se preparan bebidas | | | | | | |
| | | 0128 | Cultivo de especias y de plantas aromáticas y medicinales | | | | | | |
| | 013 | 0130 | Propagación de plantas (actividades de los viveros, excepto viveros forestales) | | | | | | |
| | | 0144 | Cría de ganado porcino | | | | | | |
| | | 0145 | Cría de aves de corral | | | | | | |
| | 015 | 0150 | Explotación mixta (agrícola y pecuaria) | | | | | | |
| | 016 | | Actividades de apoyo a la agricultura y la ganadería, y actividades posteriores a la cosecha | | | | | | |
| | | 0161 | Actividades de apoyo a la agricultura | | | | | | |
| | | 0162 | Actividades de apoyo a la ganadería | | | | | | |
| | | 0163 | Actividades posteriores a la cosecha | | | | | | |
| | | 0164 | Tratamiento de semillas para propagación | | | | | | |
| **02** | | | **Silvicultura y extracción de madera** | | | | | | |
| | 021 | 0210 | Silvicultura y otras actividades forestales | | | | | | |
| | 022 | 0220 | Extracción de madera | | | | | | |
| | 023 | 0230 | Recolección de productos forestales diferentes a la madera | | | | | | |
| | 024 | 0240 | Servicios de apoyo a la silvicultura | | | | | | |
| **03** | | | **Pesca y acuicultura** | | | | | | |

| División | Grupo | Clase | Descripción | Tratamiento rural ambiental de conservación | Tratamiento rural ambiental de conservación | Tratamiento rural ambiental de restauración | Tratamiento rural ambiental de uso sostenible | Tratamiento rural sostenible suburbano | Tratamiento rural sostenible de centro poblado |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 031 | | Pesca | | | | | | |
| | | 0311 | Pesca marítima | | | | | | |
| | | 0312 | Pesca de agua dulce | | | | | | |
| | 032 | | Acuicultura | | | | | | |
| | | 0321 | Acuicultura marítima | | | | | | |
| | | 0322 | Acuicultura de agua dulce | | | | | | |
| **SECCIÓN C** | | | **INDUSTRIAS MANUFACTURERAS** | | | | | | |
| **10** | | | **Elaboración de productos alimenticios** | | | | | | |
| | 101 | 1012 | Procesamiento y conservación de pescados, crustáceos y moluscos | | | | | | |
| | 102 | 1020 | Procesamiento y conservación de frutas, legumbres, hortalizas y tubérculos | | | | | | |
| **SECCIÓN D** | | | **SUMINISTRO DE ELECTRICIDAD, GAS, VAPOR Y AIRE ACONDICIONADO** | | | | | | |
| **35** | | | **Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado** | | | | | | |
| | 351 | | Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica | | | | | | |
| | | 3511 | Generación de energía eléctrica | | | | | | |
| | | 3512 | Transmisión de energía eléctrica | | | | | | |
| | | 3513 | Distribución de energía eléctrica | | | | | | |
| | | 3514 | Comercialización de energía eléctrica | | | | | | |
| | 352 | 3520 | Producción de gas; distribución de combustibles gaseosos por tuberías | | | | | | |
| | 353 | 3530 | Suministro de vapor y aire acondicionado | | | | | | |
| **SECCIÓN E** | | | **DISTRIBUCIÓN DE AGUA; EVACUACIÓN Y TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, GESTIÓN DE DESECHOS Y ACTIVIDADES DE SANEAMIENTO AMBIENTAL** | | | | | | |
| **36** | | | **Captación, tratamiento y distribución de agua** | | | | | | |
| | 360 | 3600 | Captación, tratamiento y distribución de agua | | | | | | |
| **37** | | | **Evacuación y tratamiento de aguas residuales** | | | | | | |
| | 370 | 3700 | Evacuación y tratamiento de aguas residuales | | | | | | |
| **38** | | | **Recolección, tratamiento y disposición de desechos, recuperación de materiales** | | | | | | |
| | 381 | | Recolección de desechos | | | | | | |

| División | Grupo | Clase | Descripción | Tratamiento rural ambiental de conservación | Tratamiento rural ambiental de conservación | Tratamiento rural ambiental de restauración | Tratamiento rural ambiental de uso sostenible | Tratamiento rural sostenible suburbano | Tratamiento rural sostenible de centro poblado |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 3811 | Recolección de desechos no peligrosos | | | | | | |
| | | 3812 | Recolección de desechos peligrosos | | | | | | |
| | 382 | | Tratamiento y disposición de desechos | | | | | | |
| | | 3821 | Tratamiento y disposición de desechos no peligrosos | | | | | | |
| | | 3822 | Tratamiento y disposición de desechos peligrosos | | | | | | |
| | 383 | 3830 | Recuperación de materiales | | | | | | |
| **39** | | | **Actividades de saneamiento ambiental y otros servicios de gestión de desechos** | | | | | | |
| | 390 | 3900 | Actividades de saneamiento ambiental y otros servicios de gestión de desechos | | | | | | |
| **47** | | | **Comercio al por menor (incluso el comercio al por menor de combustibles), excepto el de vehículos automotores y motocicletas** | | | | | | |
| | 471 | | Comercio al por menor en establecimientos no especializados | | | | | | |
| | | 4711 | Comercio al por menor en establecimientos no especializados con surtido compuesto principalmente por alimentos, bebidas o tabaco | | | | | | |
| | | 4719 | Comercio al por menor en establecimientos no especializados, con surtido compuesto principalmente por productos diferentes de alimentos (víveres en general), bebidas y tabaco | | | | | | |
| | 472 | | Comercio al por menor de alimentos (víveres en general), bebidas y tabaco, en establecimientos especializados | | | | | | |
| | | 4721 | Comercio al por menor de productos agrícolas para el consumo en establecimientos especializados | | | | | | |
| | | 4722 | Comercio al por menor de leche, productos lácteos y huevos, en establecimientos especializados | | | | | | |
| | | 4723 | Comercio al por menor de carnes (incluye aves de corral), productos cárnicos, pescados y productos de mar, en establecimientos especializados | | | | | | |
| | | 4724 | Comercio al por menor de bebidas y productos del tabaco, en establecimientos especializados | | | | | | |
| | | 4729 | Comercio al por menor de otros productos alimenticios n.c.p., en establecimientos especializados | | | | | | |
| | 473 | | Comercio al por menor de combustible, lubricantes, aditivos y productos de limpieza para automotores, en establecimientos especializados | | | | | | |
| | | 4731 | Comercio al por menor de combustible para automotores | | | | | | |

| División | Grupo | Clase | Descripción | Tratamiento rural ambiental de conservación | Tratamiento rural ambiental de conservación | Tratamiento rural ambiental de restauración | Tratamiento rural ambiental de uso sostenible | Tratamiento rural sostenible suburbano | Tratamiento rural sostenible de centro poblado |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 4732 | Comercio al por menor de lubricantes (aceites, grasas), aditivos y productos de limpieza para vehículos automotores | | | | | | |
| | 474 | | Comercio al por menor de equipos de informática y de comunicaciones, en establecimientos especializados | | | | | | |
| | | 4741 | Comercio al por menor de computadores, equipos periféricos, programas de informática y equipos de telecomunicaciones en establecimientos especializados | | | | | | |
| | | 4742 | Comercio al por menor de equipos y aparatos de sonido y de video, en establecimientos especializados | | | | | | |
| | 475 | | Comercio al por menor de otros enseres domésticos en establecimientos especializados | | | | | | |
| | | 4751 | Comercio al por menor de productos textiles en establecimientos especializados | | | | | | |
| | | 4752 | Comercio al por menor de artículos de ferretería, pinturas y productos de vidrio en establecimientos especializados | | | | | | |
| | | 4753 | Comercio al por menor de tapices, alfombras y cubrimientos para paredes y pisos en establecimientos especializados | | | | | | |
| | | 4754 | Comercio al por menor de electrodomésticos y gasodomésticos de uso doméstico, muebles y equipos de iluminación | | | | | | |
| | | 4755 | Comercio al por menor de artículos y utensilios de uso doméstico | | | | | | |
| | | 4759 | Comercio al por menor de otros artículos domésticos en establecimientos especializados | | | | | | |
| | 476 | | Comercio al por menor de artículos culturales y de entretenimiento, en establecimientos especializados | | | | | | |
| | | 4761 | Comercio al por menor de libros, periódicos, materiales y artículos de papelería y escritorio, en establecimientos especializados | | | | | | |
| | | 4762 | Comercio al por menor de artículos deportivos, en establecimientos especializados | | | | | | |
| | | 4769 | Comercio al por menor de otros artículos culturales y de entretenimiento n.c.p. en establecimientos especializados | | | | | | |
| | 477 | | Comercio al por menor de otros productos en establecimientos especializados | | | | | | |
| | | 4771 | Comercio al por menor de prendas de vestir y sus accesorios (incluye artículos de piel) en establecimientos especializados | | | | | | |
| | | 4772 | Comercio al por menor de todo tipo de calzado y artículos de cuero y sucedáneos del cuero en establecimientos especializados. | | | | | | |

| División | Grupo | Clase | Descripción | Tratamiento rural ambiental de conservación | Tratamiento rural ambiental de conservación | Tratamiento rural ambiental de restauración | Tratamiento rural ambiental de uso sostenible | Tratamiento rural sostenible suburbano | Tratamiento rural sostenible de centro poblado |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 4773 | Comercio al por menor de productos farmacéuticos y medicinales, cosméticos y artículos de tocador en establecimientos especializados | | | | | | |
| | | 4774 | Comercio al por menor de otros productos nuevos en establecimientos especializados | | | | | | |
| | | 4775 | Comercio al por menor de artículos de segunda mano | | | | | | |
| 100 | 478 | | Comercio al por menor en puestos de venta móviles | | | | | | |
| | | 4781 | Comercio al por menor de alimentos, bebidas y tabaco, en puestos de venta móviles | | | | | | |
| | | 4782 | Comercio al por menor de productos textiles, prendas de vestir y calzado, en puestos de venta móviles | | | | | | |
| | | 4789 | Comercio al por menor de otros productos en puestos de venta móviles | | | | | | |
| | 479 | | Comercio al por menor no realizado en establecimientos, puestos de venta o mercados | | | | | | |
| | | 4791 | Comercio al por menor realizado a través de Internet | | | | | | |
| | | 4792 | Comercio al por menor realizado a través de casas de venta o por correo | | | | | | |
| | | 4799 | Otros tipos de comercio al por menor no realizado en establecimientos, puestos de venta o mercados. | | | | | | |
| **SECCIÓN I** | | | **ALOJAMIENTO Y SERVICIOS DE COMIDA** | | | | | | |
| **55** | | | **Alojamiento** | | | | | | |
| | | 5511 | Alojamiento en hoteles | | | | | | |
| | | 5512 | Alojamiento en apartahoteles | | | | | | |
| | | 5513 | Alojamiento en centros vacacionales | | | | | | |
| | | 5514 | Alojamiento rural | | | | | | |
| | | 5519 | Otros tipos de alojamientos para visitantes | | | | | | |
| | 552 | 5520 | Actividades de zonas de camping y parques para vehículos recreacionales | | | | | | |
| **56** | | | **Actividades de servicios de comidas y bebidas** | | | | | | |
| | 561 | | Actividades de restaurantes, cafeterías y servicio móvil de comidas | | | | | | |
| | | 5611 | Expendio a la mesa de comidas preparadas | | | | | | |
| | | 5612 | Expendio por autoservicio de comidas preparadas | | | | | | |
| | | 5613 | Expendio de comidas preparadas en cafeterías | | | | | | |

| División | Grupo | Clase | Descripción | Tratamiento rural ambiental de conservación | Tratamiento rural ambiental de conservación | Tratamiento rural ambiental de restauración | Tratamiento rural ambiental de uso sostenible | Tratamiento rural sostenible suburbano | Tratamiento rural sostenible de centro poblado |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 5619 | Otros tipos de expendio de comidas preparadas n.c.p. | | | | | | |
| | 562 | | Actividades de catering para eventos y otros servicios de comidas | | | | | | |
| | | 5621 | Catering para eventos | | | | | | |
| | | 5629 | Actividades de otros servicios de comidas | | | | | | |
| | 563 | 5630 | Expendio de bebidas alcohólicas para el consumo dentro del establecimiento | | | | | | |
| **59** | | | **Actividades cinematográficas, de video y producción de programas de televisión, grabación de sonido y edición de música** | | | | | | |
| | 591 | | Actividades de producción de películas cinematográficas, video y producción de programas, anuncios y comerciales de televisión | | | | | | |
| | | 5911 | Actividades de producción de películas cinematográficas, videos, programas, anuncios y comerciales de televisión | | | | | | |
| | | 5912 | Actividades de posproducción de películas cinematográficas, videos, programas, anuncios y comerciales de televisión | | | | | | |
| | | 5913 | Actividades de distribución de películas cinematográficas, videos, programas, anuncios y comerciales de televisión | | | | | | |
| | | 5914 | Actividades de exhibición de películas cinematográficas y videos | | | | | | |
| | 592 | 5920 | Actividades de grabación de sonido y edición de musica | | | | | | |
| **60** | | | **Actividades de programación, transmisión y/o difusión** | | | | | | |
| | 601 | 6010 | Actividades de programación y transmisión en el servicio de radiodifusión sonora | | | | | | |
| | 602 | 6020 | Actividades de programación y transmisión de televisión | | | | | | |
| **61** | | | **Telecomunicaciones** | | | | | | |
| | 611 | 6110 | Actividades de telecomunicaciones alámbricas | | | | | | |
| | 612 | 6120 | Actividades de telecomunicaciones inalámbricas | | | | | | |
| | 613 | 6130 | Actividades de telecomunicación satelital | | | | | | |
| | 619 | 6190 | Otras actividades de telecomunicaciones | | | | | | |
| **SECCIÓN P** | | | **EDUCACIÓN** | | | | | | |
| **85** | | | **Educación** | | | | | | |
| | 851 | | Educación de la primera infancia, preescolar y básica primaria | | | | | | |
| | | 8511 | Educación de la primera infancia | | | | | | |
| | | 8512 | Educación preescolar | | | | | | |

| División | Grupo | Clase | Descripción | Tratamiento rural ambiental de conservación | Tratamiento rural ambiental de conservación | Tratamiento rural ambiental de restauración | Tratamiento rural ambiental de uso sostenible | Tratamiento rural sostenible suburbano | Tratamiento rural sostenible de centro poblado |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 8513 | Educación básica primaria | | | | | | |
| | 852 | | Educación secundaria y de formación laboral | | | | | | |
| | | 8521 | Educación básica secundaria | | | | | | |
| | | 8522 | Educación media académica | | | | | | |
| 102 | | 8523 | Educación media técnica y de formación laboral | | | | | | |
| | 853 | 8530 | Establecimientos que combinan diferentes niveles de educación | | | | | | |
| | 854 | | Educación superior | | | | | | |
| | | 8541 | Educación técnica profesional | | | | | | |
| | | 8542 | Educación tecnológica | | | | | | |
| | | 8543 | Educación de instituciones universitarias o de escuelas tecnológicas | | | | | | |
| | | 8544 | Educación de universidades | | | | | | |
| | 855 | | Otros tipos de educación | | | | | | |
| | | 8551 | Formación académica no formal | | | | | | |
| | | 8552 | Enseñanza deportiva y recreativa | | | | | | |
| | | 8553 | Enseñanza cultural | | | | | | |
| | 856 | 8560 | Actividades de apoyo a la educación | | | | | | |
| **SECCIÓN Q** | | | **ACTIVIDADES DE ATENCIÓN DE LA SALUD HUMANA Y DE ASISTENCIA SOCIAL** | | | | | | |
| **86** | | | **Actividades de atención de la salud humana** | | | | | | |
| | 861 | 8610 | Actividades de hospitales y clínicas, con internación | | | | | | |
| | 862 | | Actividades de práctica médica y odontológica, sin internación | | | | | | |
| | | 8621 | Actividades de la práctica médica, sin internación | | | | | | |
| | | 8622 | Actividades de la práctica odontológica | | | | | | |
| | 869 | | Otras actividades de atención relacionadas con la salud humana | | | | | | |
| | | 8691 | Actividades de apoyo diagnóstico | | | | | | |
| | | 8692 | Actividades de apoyo terapéutico | | | | | | |
| | | 8699 | Otras actividades de atención de la salud humana | | | | | | |
| **87** | | | **Actividades de atención residencial medicalizada** | | | | | | |
| | 871 | 8710 | Actividades de atención residencial medicalizada de tipo general | | | | | | |

| División | Grupo | Clase | Descripción | Tratamiento rural ambiental de conservación | Tratamiento rural ambiental de conservación | Tratamiento rural ambiental de restauración | Tratamiento rural ambiental de uso sostenible | Tratamiento rural sostenible suburbano | Tratamiento rural sostenible de centro poblado |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 872 | 8720 | Actividades de atención residencial, para el cuidado de pacientes con retardo mental, enfermedad mental y consumo de sustancias psicoactivas | | | | | | |
| | 873 | 8730 | Actividades de atención en instituciones para el cuidado de personas mayores y/o discapacitadas | | | | | | |
| | 879 | 8790 | Otras actividades de atención en instituciones con alojamiento | | | | | | |
| **88** | | | **Actividades de asistencia social sin alojamiento** | | | | | | |
| | 881 | 8810 | Actividades de asistencia social sin alojamiento para personas mayores y discapacitadas | | | | | | |
| | 889 | 8890 | Otras actividades de asistencia social sin alojamiento | | | | | | |
| **SECCIÓN R** | | | **ACTIVIDADES ARTÍSTICAS, DE ENTRETENIMIENTO Y RECREACIÓN** | | | | | | |
| **90** | | | **Actividades creativas, artísticas y de entretenimiento** | | | | | | |
| | 900 | | Actividades creativas, artísticas y de entretenimiento | | | | | | |
| | | 9001 | Creación literaria | | | | | | |
| | | 9002 | Creación musical | | | | | | |
| | | 9003 | Creación teatral | | | | | | |
| | | 9004 | Creación audiovisual | | | | | | |
| | | 9005 | Artes plásticas y visuales | | | | | | |
| | | 9006 | Actividades teatrales | | | | | | |
| | | 9007 | Actividades de espectáculos musicales en vivo | | | | | | |
| **91** | | | **Actividades de bibliotecas, archivos, museos y otras actividades culturales** | | | | | | |
| | 910 | | Actividades de bibliotecas, archivos, museos y otras actividades culturales | | | | | | |
| | | 9101 | Actividades de bibliotecas y archivos | | | | | | |
| | | 9102 | Actividades y funcionamiento de museos, conservación de edificios y sitios históricos | | | | | | |
| | | 9103 | Actividades de jardines botánicos, zoológicos y reservas naturales | | | | | | |
| **93** | | | **Actividades deportivas y actividades recreativas y de esparcimiento** | | | | | | |
| | 931 | | Actividades deportivas | | | | | | |
| | | 9311 | Gestión de instalaciones deportivas | | | | | | |
| | | 9312 | Actividades de clubes deportivos | | | | | | |

| División | Grupo | Clase | Descripción | Tratamiento rural ambiental de conservación | Tratamiento rural ambiental de conservación | Tratamiento rural ambiental de restauración | Tratamiento rural ambiental de uso sostenible | Tratamiento rural sostenible suburbano | Tratamiento rural sostenible de centro poblado |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 932 | | Otras actividades recreativas y de esparcimiento | | | | | | |
| | | 9321 | Actividades de parques de atracciones y parques temáticos | | | | | | |
| **SECCIÓNS** | | | **OTRAS ACTIVIDADES DE SERVICIOS** | | | | | | |
| **94** | | | **Actividades de asociaciones** | | | | | | |
| **104** | 941 | | Actividades de asociaciones empresariales y de empleadores, | | | | | | |
| | | | y asociaciones profesionales | | | | | | |
| | | 9411 | Actividades de asociaciones empresariales y de empleadores | | | | | | |
| | | 9412 | Actividades de asociaciones profesionales | | | | | | |
| | 942 | 9420 | Actividades de sindicatos de empleados | | | | | | |
| | 949 | | Actividades de otras asociaciones | | | | | | |
| | | 9491 | Actividades de asociaciones religiosas | | | | | | |
| | | 9492 | Actividades de asociaciones políticas | | | | | | |
| | | 9499 | Actividades de otras asociaciones n.c.p. | | | | | | |

#### *4.2.7.7. Condiicones especiales para usos del suelo rural*

Los cultivos intensivos permitidos en Santa Marta son el Banano y Café. Se determinan las siguientes normas en común:

1. Los cultivos deberán contemplar que el límite de siembra corresponde a zonas con el tratamiento de uso sostenible, en las cuales deberán:
   - Conservar las rondas hídricas definidas y marcadas por el Pot para: ríos, quebradas, caños, escorrentías, y el sistema de humedales y lagunas costeras
   - Se deberán restaurar las rondas hídricas en todos los casos, con el fin de crear corredores ecológicos que permitan el tránsito de especies

2. Los cultivos deberán conservar las zonas de bosques consolidadas con el fin de mitigar el impacto en el tránsito de especies por zonas en donde la vegetación nativa se modifica en grandes extensiones

3. Los cultivos deberán implementar sistemas de fertilización y control de plagas con insumos orgánicos con el fin de crear entornos amigables con el medio ambiente, disminuir el impacto de esta actividad con el turismo

### *a. Norma específica para el cultivo Banano*

**Nuevos cultivos**. No podrán aumentar de las definidas por este instrumento

**Transiciones para el cultivo del Banano como condicionante de uso**. El uso del suelo está condicionado a las siguientes acciones:



- Corto plazo del POT. En el periodo definido como el corto plazo, que inicialen el momento de la aprobación del POT y va hasta el fin del 4 año los cultivos actuales deberán emprender las siguientes acciones:

    - Recuperar el 50% de las fuentes hídricas y reforestarlas. En la cartografía se definen las áreas de protección y a través de ellas se tendrán que iniciar los procesos de restitución, restauración.

    - Fumigación en tierra o área, que no implique vuelos a alturas en las que lo herbicidas, fungicidas Y/o demás productos para el control de plagas se dispersen en el ambiente y no sean controlables dentro de los límites del cultivo. De esta manera se espera mitigar el impacto de fumigaciones aéreas sobre los asentamientos humanos y sobre las zonas de interés turístico

- Mediano plazo del POT. En el periodo definido como mediano plazo, inicia al comienzo año 5 y va hasta el fin del 8 año los cultivos actuales deberán emprender las siguientes acciones:

    - Recuperar el 50% de las fuentes hídricas y reforestarlas. En la cartografía se definen las áreas de protección y a través de ellas se tendrán que iniciar los procesos de restitución, restauración.

    - Tener certificación de orgánico por agencias oficiales. En el proceso de certificación deberá participar el Distrito, Corpamag y las comunidades vecinas.

- Largo plazo del POT. En el periodo definido como largo plazo, que inicia al comienzo del año 9 y va hasta el fin del 12 año las áreas de cultivo podrán:

    - Mutar los cultivos a proyectos turísticos, para este fin los proyectos tendrán un incremento en la edificabilidad del 20% en ocupación y el porcentaje equivalente en edificabilidad cómo estímulo para el cambio.

### *b. Norma específica para la cría de cerdos y aves de corral*

- Podrán ubicarse sólo en distancias mayores a 800 metros lineales de las zonas de interés turística
- Podrán ubicarse sólo en distancias mayores a 600 metros lineales de los equipamientos públicos
- Podrán ubicarse sólo en distancias mayores a 1.000 metros lineales de los centros poblados

- Podrán ubicarse sólo en distancias mayores a 500 metros lineales de las zonas suburbanas.

*c. Norma específica para el criadero de peces*

- No podrán desviarse cauces de ríos y/o represarse para el cultivo de pescado
- Tendrán que tener sistema de limpieza y tratamiento de agua, las cuales sólo podrán disponerse en las fuentes hídricas después de un adecuado tratamiento. Las disposiciones técnicas sobre el tratamiento de aguas serán indicadas por la autoridad ambiental.

#### *4.2.7.8. Norma específica para comercio y servicios de restaurantes*

*a. Norma específica para el comercio local.*

Se ubica en los tratamientos ambientales rurales de conservación, restauración y uso sostenible, aplican las siguinetes condiciones:



- El comercio local podrá ubicarse en todo el tratamiento.
- El área no podrá sobrepasar los 50 m2..
- Las áreas de ocupación hacer parte del índice de vivienda

*b. Norma específica para servicios de restaurante*

Se ubica en los tratamientos ambientales rurales de conservación, restauración y uso sostenible, aplican las siguinetes condiciones:

- El comercio ubicarse en vías principales o en atractivos turísticos.
- El área no podrá sobrepasar los 100 $m^2$.
- Las áreas de ocupación hacer parte del índice de vivienda campesina, vivienda y/o servicios de hospedaje.
- Las normas y áreas para comercio local y restaurantes en los tratamientos rurales sostenibles suburbanos y de centro poblado, obedecen a las normas y aprovechamientos propios de cada uno de ellos.

# 5. Instrumentos de gestión: ambiental, conservación, suelo, planificación y financiación.

Los instrumentos para las áreas rurales tienen el objeto de conservar los ecosistemas estratégicos, por ello se definen una serie de instrumentos que buscan generar las condiciones para que se materialice el modelo de ocupación rural.



## 5.1. Estrategia para la gestión de suelo y financiación de proyectos de recuperación ambiental del sistema de áreas protegidas.

Es determinante que las áreas protegidas sean conservadas y para ello se deberán identificar las áreas vulnerables al deterioro con el fin de ser adquiridas por el Distrito. Para la adquisición de predios se deberán implementar las siguientes acciones:

a. Desarrollar con CORPAMAG un sistema de compra de predios, considerando la sobretasa ambiental al impuesto predial que pagan los Samarios. Esta fuente de financiación será la principal para la obtención de suelos entorno al Cerro Ziruma, Gaira, y las zonas aledañas a Taganga.
b. Obtener suelo a restaurar a través de los programas de reasentamientos por remoción en masa o por estar en áreas ambientalmente protegidas.
c. Diseñar un sistema de cobros por servicios ambientales a las empresas que están dentro del área urbana con el fin de comprar zonas para reforestar en áreas de conservación ambiental.

## 5.2. Parques Ecológicos Distritales –PED-

Los parques ecológicos distritales son una estrategia de conservación del sistema de parques que configura el borde urbano-rural del distrito, estos ámbitos fueron definidos para conservar las áreas de bosque seco y rodear de una franja verde la ciudad como estrategia de contención del área urbana sobre el pie de montaña de la Sierra.

Los parques ecológicos están conformados por:

- PED Dumbira
- PED Bondigua
- PED Paz Verde
- PED Suhagua

### 5.2.1. Estrategia de conservación de los PED.

El sistema distrital de parques ecológicos busca reconocer los procesos internos dentro de las áreas de los ámbitos y trabajar con los actores con el fin de mitigar el impacto de las actividades humanas sobre los ecosistemas. Para ello se posibilitan las siguientes acciones:

a. El reconocimiento, regularización e implementación de programas de protección de los ecosistemas en barrios o zonas urbanizadas entro los PED, especialmente en Taganga en parque Dumbira y en el Paz Verde, buscando crear un equilibrio entre los procesos de urbanización y la conservación ambiental.
b. Definir los mecanismos de financiación que permitan tener aprovechamientos en pro de la restauración y conservación de los ecosistemas, de manera que se puedan dar viabilidades a proyectos turísticos que ayuden a financiar los proyectos que demanda la conservación.
c. Trabajar con la minas con el fin de iniciar oportunamente los procesos de restauración ambiental en las zonas explotadas, al igual que tomar las acciones pertinentes para mitigar el impacto de la actividad.
d. Trabajar activamente con las comunidades limítrofes al sistema de parques con el fin de crear un sistema de alertas al proceso de urbanización informal.
e. La conservación ecosistémica en el PED Suhagua.

### 5.2.2. Comité Distrital de los PED



- La funciones del comité serán:
  a. Coordinar las acciones necesarias para garantizar la conservación de los ecosistemas existentes en los PED
  b. Definir los lineamientos, fuentes de financiación y plazos para la formulación de los planes de manejo ambiental de los PED
  c. Hacer seguimiento periódico a los conflictos de uso con las áreas conservar: Minería, urbanización, deforestación y los demás que atenten contra la conservación de los ecosistemas
  d. Invitar a los actores determinantes del territorio para desarrollar estrategias de conservación
  e. Gestionar los recursos para la ejecución de los programas y proyectos contenidos en este plan
  f. Gestionar la regularización y manejo de áreas urbanizadas en los parques
  g. Coordinar las acciones producto del plan de manejo ambiental para los parques

- Se deberá confirmar un comité distrital para los PED en donde participarán:
  a. El director del Departamento Administrativo Distrital de Sostenibilidad Ambiental DADSA o quien delegue
  b. El director de la Corporación Ambiental del Magdalena CORPAMAG
  c. El alto consejero para la Sierra Nevada y la zona rural o quién delegue
  d. Un delegado de la facultad de ciencias básicas de la Universidad del magdalena
  e. Un delegado de las comunidades por cada ámbito de parque ecológica

- La secretaría técnica del comité estará en cabeza del DADSA, el comité podrá modificarla esta función cuando así lo requiera.

- El comité deberá reunirse mínimo cada tres meses con el fin de hacer seguimiento al proceso de conservación de los parques.

### 5.2.3. Estrategia de conservación

El sistema distrital de parques ecológicos busca reconocer los procesos internos dentro de las áreas de los ámbitos y trabajar con los actores con el fin de mitigar el impacto de las actividades humanas sobre los ecosistemas. Para ello se posibilitan las siguientes acciones:

f. El reconocimiento, regularización e implementación de programas de protección de los ecosistemas en barrios o zonas urbanizadas entro los PED, especialmente en Taganga en parque Dumbira y en el Paz Verde
g. Definir los mecanismos de financiación que permitan tener aprovechamientos en pro de la restauración y conservación de los ecosistemas, de manera que se puedan dar viabilidades a proyectos turísticos que ayuden a financiar los proyectos que demanda la conservación.
h. Trabajar con la minas con el fin de iniciar oportunamente los procesos de restauración ambiental en las zonas explotadas, al igual que tomar las acciones pertinentes para mitigar el impacto de la actividad
i. Trabajar activamente con las comunidades limítrofes al sistema de parques con el fin de crear un sistema de alertas al proceso de urbanización informal.



## 5.3. Unidades de Planificación Rural -UPR-

Las unidades de planificación rural son el instrumento rural idóneo para planificar las áreas suburbanas, en ellas confluyen los estudios de riesgo, las soluciones de servicios públicos, tratamiento de aguas residuales y planteamientos urbanísticos para generar áreas rurales de calidad.

### 5.3.1. Ámbitos de aplicación de la UPR

Las Unidades de Planificación Rural son una condicionante para acceder los aprovechamiento rurales en las áreas con tratamiento rural sostenible suburbano.

### 5.3.2. Lineamientos generales de las UPR

- Deberán hacer los estudios de detalle de riesgo cuando presenten condiciones de amenaza y riesgo
- Deberán hacer diseños conceptuales de redes de acueducto y proponer sistemas de alcantarillado y de tratamiento de aguas residuales. Se podrán proponer sistemas alternativos a los convencionales
- Deberán hacerse los estudios para definir las rondas hídricas de los ríos, quebradas y el sistema de humedales y lagunas costeras
- Deberá proponerse un sistema vial que permita la accesibilidad a las diferentes zonas del proyecto. La malla final deberá tener pasos públicos como mínimo cada 1000 metros lineales, con el fin de garantizar la accesibilidad de todos los ciudadanos
- En el caso de áreas de playa se deberá garantizar la accesibilidad de manera lineal desde las vías de acceso principales mínimo cada 1000 metros lineales.
- Se deberá crear un sistema de espacios públicos asociado a miradores, puesta en valor de playas con el fin de que el proceso de urbanización sea accesible y genere beneficios para toda la población
- Se deberán destinar suelos y construcción de equipamientos que permitan reforzar la oferta rural

### 5.3.3. Comité distrital de UPR

- La funciones del comité serán:
  a. Definir los ámbitos de la UPR
  b. Generar los lineamientos de formulación de las UPR
  c. Definir proyectos estratégicos que deban contemplar las UPR
  d. Avalar los procesos de definición de ámbitos y determinantes para la formulación

- El comité técnico distrital de UPR estará conformado por:
  a. El Secretario de planeación distrital o quien delegue
  b. El director de la Corporación Ambiental del Magdalena CORPAMAG o quien delegue
  c. El alto consejero para la Sierra Nevada y la zona rural o quién delegue
  d. Un delegado de las empresas de servicios públicos



- La secretaría técnica del comité estará en cabeza de la Secretaria de Planeación Distrital, el comité podrá modificarla esta función cuando así lo requiera.

- El comité será convocado por la entidad a cargo de la Secretaria Técnica en relación con los procesos de formulación de las UPR. Como mínimo deberá reunirse dos veces al año.

### 5.3.4. Reparto equitativo de cargas y beneficios para las UPR

El reparto de cargas y beneficios se rige por los siguientes lineamientos:

- Deberá incluir los costos asociados al proceso de suburbanización que son públicos, vías, espacios públicos y equipamientos
- Deberá incluir los costos de restauración ecosistémica de las UPR cuando estas lo demanden
- Los máximos de edificabilidad son los contenidos en este plan
- Deberá incluir la monetización de las cargas de espacio público y equipamientos en el caso del traslado

## 5.4. Planes Integrales de Cualificación de centro poblados –PIC-

Los planes integrales de cualificación de centro poblados deberán ser desarrollados por el Distrito y tiene la función de proveer a estas aglomeraciones de una estructura urbana de calidad. Los lineamientos de los PIC son los siguientes:

a. Diseñar los elementos de la estructura urbana
b. Diseñar los conceptuales de redes de acueducto y alcantarillado
c. Definir las áreas de espacio público
d. Definir las áreas de equipamientos
e. Hacer los estudios para definir las áreas de ronda.

## 5.5. Áreas de subdivisión especial en el marco del ordenamiento social de la propiedad.

Con el fin de garantizar el acceso al subsidio integral de tierras en el marco del Decreto 902 de 2017 que desarrolla el numeral 1.1.8 del Acuerdo para la terminación del conflicto y la construcción de una paz estable y duradera en cuanto a las formas de acceso a la tierra se creará un ámbito de subdivisión especial que permita dicha formalización.

Para tal efecto, el Distrito a través de la Secretaria de Planeación solicitará los polígonos a la Agencia Restitución de Tierras y mediante resolución adoptará los nuevos criterios de subdivisión. En estos ámbitos especiales de subdivisión no se aplicará las áreas mínimas de subdivisión contenidas en el respectivo tratamiento sino las que se determinen mediante el acto administrativo expedido por la Secretaría de Planeación.

SANTA MARTA

El cambio es imparable