



INAFOR
INSTITUTO NACIONAL
FORESTAL

CISA
CENTRO DE INFORMACIÓN
SOCIO AMBIENTAL



Diagnóstico Forestal Regional RAAS



CREDITOS

Equipo Técnico

Ing. Gaudi Beer Carbajal
Ing. Shanda Vanegas Morgan
MS.c Fernando Mendoza Jara
MS.c Jeannette Gutiérrez
MS.c René Pérez Carrasco
Ing. Inf. Walter Olivas Castro
Das. Ileania Garcia

Ing. Yani Gonzalez
MS.c Arlette Campbell Howard

Diseño y Diagramación

Lic. Francisco Saballos Velásquez

Fotografías de la portada

Ms.c Paula Ingram
Archivos de URACCAN

Edición al cuidado de:

MS.c Victor del Cid Lucero

Auspiciado por:

Instituto Nacional Forestal (INAFOR), Departamento de Ordenamiento Territorial Forestal.

Ejecución Técnica:

Centro de Información Socio ambiental (CISA), adscrito a la Universidad de las Regiones Autónomas de la Costa Caribe de Nicaragua.

SIGLAS

CDM	Concejos Municipales de Desarrollo
CISA	Centro de Información Socio-Ambiental
COLEPRED	Comités Locales de Prevención, mitigación y atención a desastres.
DAP	Diámetro Altura al Pecho
DGI	Dirección General de Ingresos
GOFO	Gobernanza Forestal
IDH	Informe de Desarrollo Humano
INAFOR	Instituto Nacional Forestal
INETER	Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales
INF	Inventario Nacional Forestal
INIDE	Instituto Nacional de Investigación Desarrollo
INIFOM	Instituto Nicaragüense de Industria y Fomento
ENITEL	Empresa Nicaragüense de Telefonía
GPS	Global Positional System
MARENA	Ministerio de Recursos Naturales y Medio Ambiente
MHCP	Ministerio de Hacienda y Crédito Público
MSNM	Metros sobre el Nivel del Mar
MAGFOR	Ministerio Agropecuario y Forestal
NBI	Necesidades Básicas Insatisfechas
OT	Ordenamiento Territorial
PEA	Población Económicamente Activa

PERFOR	Programa Regional Forestal
PFN	Programa Forestal Nacional
PEI	Población Económicamente Inactiva
PIB	Producto Interno Bruto
PM	Plan Mínimo
PGMF	Plan General de Manejo Forestal
POT	Plan de Ordenamiento Territorial
POTFRAAS	Plan de Ordenamiento Territorial Forestal para la Región Autónoma del Atlántico Sur de Nicaragua
RAAN	Región Autónoma del Atlántico Norte
RAAS	Región Autónoma del Atlántico Sur
TNC	The Nature Conservancy
URACCAN	Universidad de las Regiones Autónomas de la Costa Caribe Nicaragüense

Contenido

I.	Introducción.....	11
II.	Metodología	13
	2.1.1.1 Método de Análisis para la Actualización.....	14
	2.1.1.2 Regla de Decisión.....	15
III.	Diagnóstico Forestal.....	22
3.1	Modelo de Gestión Forestal de la RAAS	22
3.1.1	Relación Sociedad-Naturaleza en la RAAS.....	22
3.1.2	Sistema Político-Administrativo: Integridad territorial Forestal.....	23
3.1.2.1	Gobierno Regional.....	23
3.1.2.2	Municipios	24
3.1.2.3	Territorios Indígenas.....	25
3.1.2.4	Delegaciones Forestales	27
3.1.2.5	Áreas Protegidas.....	30
3.2	Contexto Estratégico	35
3.2.1	Planes Nacionales	35
3.3	Organización y participación.	38
3.3.1	Actores del desarrollo forestal	38
3.3.2	Mecanismos de coordinación y participación ciudadana en la protección y recuperación de las tierras forestales y el recurso forestal para la reducción de riesgos a desastres (vulnerabilidad ambiental).....	40
3.4	Sistema Biofísico – Natural de la RAAS y su relación con el sector Forestal	43
3.4.1	Sub-cuencas	43
3.4.2	Geomorfología.....	45
3.4.3	Vocación del Suelo y Uso Actual del Suelo	46
3.4.4	Hidrología.....	58
3.4.5	Clima	59
3.4.5.1	Precipitación.....	59
3.4.5.2	Temperatura.....	60
3.4.6	Biodiversidad y su relación con el sector forestal.....	62
3.4.6.1	Flora.....	62
3.5	Características de la población y asentamientos humanos.	64
3.5.1	Población por Municipio	64
3.5.1.1	Demografía	64

3.5.1.3	Población por sub cuencas	69
3.5.1.4	Educación	70
3.5.1.5	Vivienda	72
3.5.2	Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI)	74
3.5.3	Actividades Económicas en la RAAS y su relación al sector forestal	75
3.5.3.1	La Pesca: Importancia y dependencia del Sector Forestal	76
3.5.3.2	Agropecuaria: Confrontación con el Sector Forestal.....	78
3.5.3.3	Población Económicamente Activa	80
3.5.4	Servicios Básicos	82
3.5.4.1	Transporte: Vías únicas para trasladar los productos derivados del Sector Forestal	82
3.5.4.2	Electrificación: Su demanda para la transformación del Recurso Forestal.....	83
3.5.4.3	Telefonía: Su demanda para la promoción de la transformación del Recurso Forestal	84
3.5.5	Marco Legal.....	84
3.5.6	Exposición a amenazas Naturales	91
3.6	Amenazas de huracanes y tormentas tropicales	92
3.6.1	Inundaciones	93
3.6.2	Factores de Vulnerabilidad	94
3.6.3	Escenario de Riesgo a Desastre por Inundación	97
3.7	Sistema socioeconómico	99
3.7.1	Oferta – Demanda del sector forestal.....	99
3.7.2	Demanda Forestal en la RAAS	99
3.7.2.1	a.6. Combustible empleado para cocinar en la RAAS.....	99
3.7.2.2	b.6) Demanda de leña en los Municipios Costeros	102
3.7.2.3	Demanda de leña en los Municipios No Costeros.....	104
3.7.2.4	Tasa de deforestación anual en la RAAS	105
3.7.2.5	Aprovechamiento de Planes Operativos Anuales/PGMF	107
3.7.2.6	Cuantificación en Hectáreas de la demanda forestal.....	108
3.7.3	Oferta Forestal	110
3.7.3.1	Oferta en la RAAS para la Transformación	112
3.7.3.2	Especies secundarias y otros productos no maderables.....	113
3.7.4	Problemas en el sector forestal	114
IV.	Conclusión	117
V.	Recomendación	119

Contenido de Tablas

CUADRO 1. CRITERIO DE DENSIDAD POBLACIONAL.....	17
CUADRO 2. CRITERIO DE ÁREA BOSCOSEA DEFORESTADA ANUALMENTE	17
CUADRO 3. CRITERIOS SOBRE NIVELES DE POBREZA	18
CUADRO 4. CRITERIOS PARA LOS SUELOS MANEJADOS CON BASE EN SU CAPACIDAD DE USO.....	19
CUADRO 5. CRITERIO DE ÁREA CON CULTIVOS AGROPECUARIO E INDUSTRIAL.	20
CUADRO 6. RELACIÓN TERRITORIO INDÍGENAS, COMUNIDADES Y MUNICIPIOS.	26
CUADRO 7. DELEGACIONES MUNICIPALES DE LA RAAS.....	28
CUADRO 8. DECRETO DE CREACIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS EN LA RAAS.	31
CUADRO 9. MODELOS DE DESCENTRALIZACIÓN PROPUESTOS PARA EL MANEJO DE ÁREAS PROTEGIDAS.	33
CUADRO 10. INSTITUCIONES REGULADORAS DE LOS MODELOS PROPUESTOS PARA EL MANEJO DE ÁREAS PROTEGIDAS	34
CUADRO 11. SITUACIÓN DE LAS SUB-CUENCAS DE ACUERDO AL ASAS.....	44
CUADRO 12. USO POTENCIAL DE LOS SUELOS EN LA RAAS.....	47
CUADRO 13. USO POTENCIAL DE LOS SUELOS EN LA RAAS POR MUNICIPIO (FUERA DE ÁREA PROTEGIDA) EN KM ²	¡ERROR!
MARCADOR NO DEFINIDO.	
CUADRO 14. USO POTENCIAL DE LOS SUELOS EN LA RAAS POR MUNICIPIO DENTRO DE ÁREAS PROTEGIDAS (KM ²).....	49
CUADRO 15. USO ACTUAL DEL SUELO 2009 EN LA RAAS FUERA DE ÁREAS PROTEGIDAS	51
CUADRO 16. ÁREA DE BOSQUES EN LA RAAS DE ACUERDO AL MAPA DE USO DEL SUELO NO OFICIAL 2009.....	52
CUADRO 17. INTENSIDAD EN EL USO DEL SUELO FUERA DE ÁREAS PROTEGIDAS EN LA RAAS EN %.	53
CUADRO 18. INTENSIDAD EN EL USO DEL SUELO DENTRO DE ÁREAS PROTEGIDAS DE LA RAAS.	54
CUADRO 19. ÁREAS Y PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL	59
CUADRO 20. MADERA DE USO COMERCIAL EN LA RAAS POR ESPECIES.....	62
CUADRO 21. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR MUNICIPIOS EN LA RAAS	64
CUADRO 22. DESAGREGACIÓN POR ORIGEN CULTURAL DE LA POBLACIÓN DE LA COSTA CARIBE SUR.....	65
CUADRO 23. CRECIMIENTO POBLACIÓN (1995 – 2005)	65
CUADRO 24. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA POBLACIÓN	66
CUADRO 25. POBLACIÓN Y DENSIDAD POBLACIONAL DE LOS MUNICIPIOS DE LA RAAS	67
CUADRO 26. POBLACIÓN POR LUGAR DE NACIMIENTO Y MUNICIPIO DE RESIDENCIA ACTUAL EN LA REGIÓN AUTÓNOMA DEL ATLÁNTICO SUR, NICARAGUA	69
CUADRO 27. PROMEDIO DE LA DENSIDAD POBLACIONAL POR SUB CUENCAS	70
CUADRO 28. POBLACIÓN DE 6 AÑOS A MÁS Y CONDICIÓN DE ALFABETISMO EN LOS MUNICIPIOS DE LA RAAS	71
CUADRO 29. LOGROS DEL PROGRAMA “YO SI PUEDO” EN COMUNIDADES DE LA REGIÓN SUR DE NICARAGUA	71
CUADRO 30. DISTRIBUCIÓN DEL TOTAL DE VIVIENDAS Y VIVIENDAS OCUPADAS	72
CUADRO 31. MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN VIVIENDAS	73
CUADRO 32. HOGARES Y POBLACIÓN EN CONDICIONES DE POBREZA EXTREMA EN LA RAAS	74
CUADRO 33. ÍNDICES DE NECESIDADES BÁSICAS INSATISFECHAS EN HOGARES DE LA REGIÓN AUTÓNOMA DEL ATLÁNTICO SUR.	75
CUADRO 35. POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA POR CONDICIÓN LABORAL EN LA RAAS.	81
CUADRO 36. POBLACIÓN OCUPADA DE 10 AÑOS A MÁS, POR SITUACIÓN OCUPACIONAL, ÁREA DE RESIDENCIA EN LA RAAS Y SEGÚN GRUPOS DE EDAD.....	81
CUADRO 37. PRINCIPALES AMENAZAS POR MUNICIPIO.....	91
CUADRO 38. POBREZA EXTREMA POR MUNICIPIO	95
CUADRO 39. TIPO DE COMBUSTIBLE EMPLEADO PRINCIPALMENTE PARA COCINAR EN LOS MUNICIPIOS DE LA RAAS (NÚMERO DE HOGARES).	101
CUADRO 40. DEMANDA DE LEÑA Y CARBÓN COMO FUENTE DE ENERGÍA PARA COCINAR EN LOS HOGARES DE LOS MUNICIPIOS	

COSTEROS DE LA RAAS	103
CUADRO 41. VOLUMEN DE LEÑA DEMANDADO EN LOS HOGARES DE LOS MUNICIPIOS NO COSTEROS DE LA RAAS.....	105
CUADRO 42. CAMBIO EN BOSQUES CERRADOS EN LA RAAS FUERA DE ÁREAS PROTEGIDAS.....	106
CUADRO 43. CUANTIFICACIÓN DE LA DEMANDA FORESTAL.....	108
CUADRO 44. ESPECIES FORESTALES PREDOMINANTES EN LOS BOSQUES DE LA RAAS.	110
CUADRO 45. PRINCIPALES CENTROS DE TRANSFORMACIÓN Y VENTA DE MADERA, ASÍ COMO EL ORIGEN DE LA OFERTA Y DEMANDA DE LA MISMA.....	112

Contenido de Figuras

FIGURA 1. VARIABLE DE COBERTURA BOScosa EN EL PAÍS ENTRE LOS AÑOS 1950 - 2000	11
FIGURA 2. ESQUEMA METODOLÓGICO DEL TRABAJO CARTOGRAFICO	13
FIGURA 3. DATOS COMPARATIVOS DE TERRITORIOS TITULADOS CON RELACIÓN A LA RAAS	27

Glosario

a) Deforestación:

Pérdida de la cobertura forestal natural en un área determinado producto de las intervenciones antropogénicos.

b) Desarrollo Seguro

Se entenderá como Desarrollo Seguro el proceso intencionado, racional, un producto social basado en el desarrollo humano integral en condiciones seguras, en el cual la sociedad se organiza para lograr el bienestar colectivo en condiciones seguras.

c) Desarrollo endógeno

El desarrollo endógeno está basado en la transformación del sistema productivo de un país o bien de un territorio, que permita utilizar el potencial de desarrollo que existe. Esta transformación estaría basada en las inversiones privadas y públicas, pero bajo el control de la comunidad local (Vázquez, 1995) en donde los beneficios son hacia el interior del territorio no hacia afuera.

d) Planes Estratégicos:

Conjunto de acciones y actividades identificadas en base al potencial, demandas y necesidades de un área determinado, las cuales serán desarrollados para el bienestar socioeconómico de la población, siempre y cuando sea culturalmente aceptable por ellos.

e) Seguridad Alimentaria:

La disponibilidad y estabilidad del suministro de alimentos, culturalmente aceptables, de tal forma que todas las personas, todos los días y de manera oportuna, gocen del acceso y pueden consumir los mismos en calidad y cantidad, libres de contaminantes, así como el acceso a otros servicios como saneamiento, salud, educación, que aseguren el bienestar nutricional y les permita hacer una buena utilización biológica de los alimentos para alcanzar su desarrollo, sin que ello signifique un deterioro del ecosistema.

f) Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas:

El Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (INIDE) es definido por INIDE (2005) en base a la identificación de un nivel mínimo de satisfacción de

necesidades básicas insatisfechas que permite dimensionar la pobreza a través de indicadores estructurales agregados como: hacinamiento, vivienda inadecuada, baja educación y dependencia económica.

G) Sistemas Agroecológicos:

Se entenderán como sistemas agroecológicos a aquellos sistemas de producción que funcionan bajo los conceptos y principios ecológicos, emulando a un ecosistema natural, a partir de conocimientos ancestrales y locales. Estos sistemas tienen una dependencia mínima de agroquímicos y de subsidios de energía

I. Introducción

El Instituto Nacional Forestal (INAFOR), indica mediante el Inventario Nacional Forestal (INF-2009) que el 62.7% de los reductos de bosque en Nicaragua se concentran en las Regiones del Caribe Nicaragüense, correspondiendo a la RAAS el 19.3 % (628,050 Ha) y distribuyéndose el resto entre los Municipios de la RAAN.

Aunque los datos numéricos son alentadoras en relación a reductos boscosos permanentes en la superficie territorial de ambas regiones del Caribe (en correspondencia al resto de Nicaragua), se debe considerar que la cifra remanente es mínima en relación a lo que se ha perdido en las últimas dos décadas transcurridas como consecuencia de las múltiples acciones antropogénicas que fomentan además del cambio en el uso del suelo, la reducción boscosa de manera acelerada.

El Inventario Nacional Forestal sistematiza en su capítulo de antecedentes (ver figura # 1) estudios anteriores las cuales a pesar de sus diferencias en metodología, herramientas y precisión; reflejan la variable "cobertura boscosa del país" medida en diferentes años.

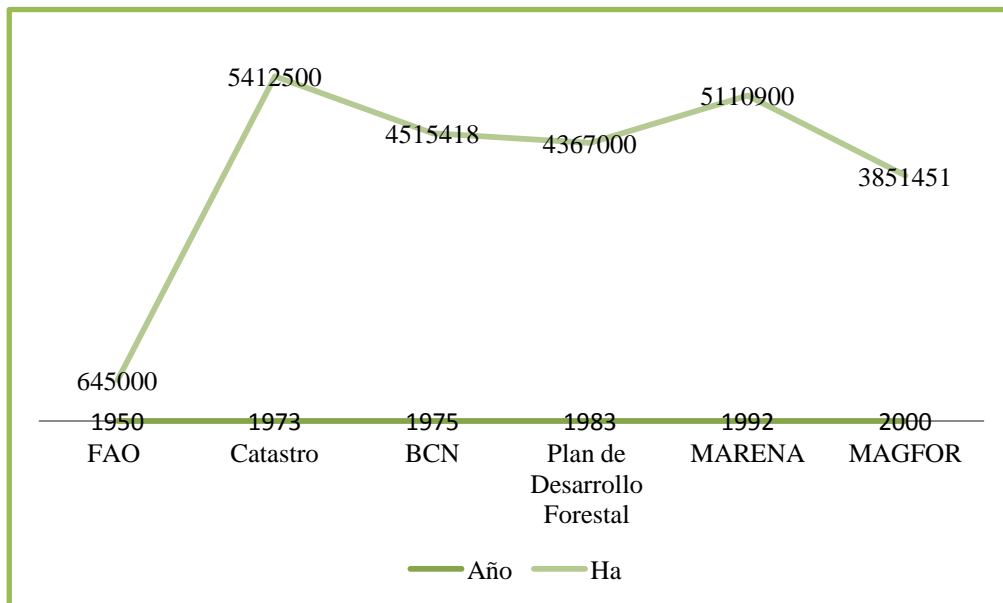


Figura 1. Variable de cobertura boscosa en el País entre los años 1950 - 2000

La figura demuestra que la pérdida de cobertura en un periodo de 50 años tomando como referencia el año 1950 hasta el 2000, es de 2,598,549 ha con un promedio anual de 51,970 ha por año.

Igualmente, se calcula que entre los años 2002-2009 la RAAS perdió 440,367 Ha de bosque (347,058 Ha fuera de áreas protegidas y 93,309 Hectáreas dentro de Áreas Protegidas, especialmente en Cerro Silva y Wawashang) de bosque. Esto equivale el 16.95% de lo que toda Nicaragua perdió en un periodo de 50 años.

De persistir la tasa de reducción boscosa anual en la RAAS, sin implementar programas y proyectos dirigidos a la recuperación, se estima que para el 2027 habrá desaparecido el último reducto boscoso de la región fuera de áreas protegidas, en este caso específico aquella localizada en el Territorio Indígena de "Awaltara Lupia nani Tasbaya".

Con esta proyección de la reducción boscosa, queda entre visto que el futuro de la riqueza boscosa que ha destacado a la Costa Caribe del resto de Nicaragua quedará únicamente como una idea trascendida, pues gradualmente los ecosistemas forestales y la Biodiversidad habrán desaparecido y con el, la economía cultural de las comunidades Indígenas y étnicas de la Región.

Las alternativas para revertir la situación tendencial, son los resultados del presente Diagnostico Forestal, mismas que servirán de insumos para la elaboración de un Plan de Ordenamiento Territorial Forestal, impulsado en este particular por el Instituto Nacional Forestal (INAFOR).

El plan de Ordenamiento, no es otra cosa más que un instrumento orientador de acciones técnicas, programas y proyectos, que tutelaré a los tomadores de decisiones hacia un modelo de perfil socioeconómico y forestal, compatible con procesos de construcción de estrategias regionales y nacionales; buscando la Interinstitucionalidad entre el Estado y las autoridades del Territorio Regional.

II. Metodología

La fase de formulación del Plan de Ordenamiento Territorial Forestal comprendió el desarrollo de dos procesos paralelos y simultáneos que se ejecutaron en forma muy vinculada.

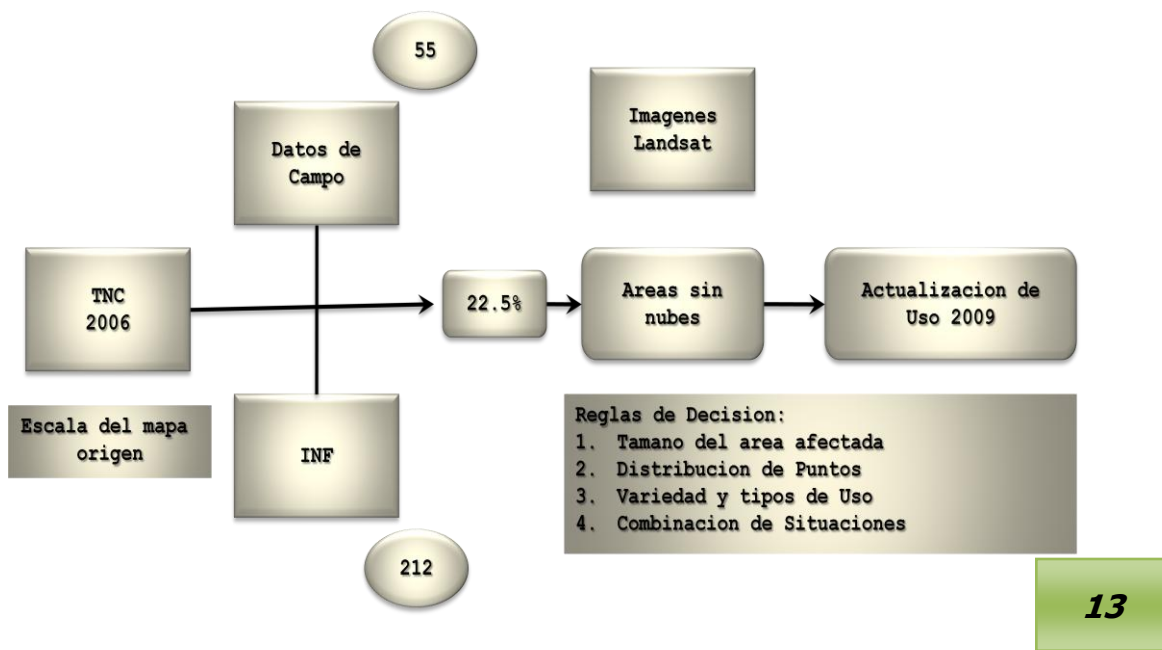
Las etapas desarrolladas fueron:

- La **Prospectiva** que consistió en el Establecimiento de escenarios alternativos de desarrollo, basados en la proyección futura de las tendencias actuales y en la viabilidad en los potenciales y limitantes del territorio.
- La **Propuesta**, que es el diseño del modelo futuro de ordenamiento y desarrollo del territorio a partir del escenario seleccionado, que se expresa como un conjunto de lineamientos, actuaciones estratégicas, normativas y zonificación espaciales.

Metodología utilizada para la actualización del mapa de cobertura forestal 2009 no oficial.

El presente organigrama sintetiza los procedimientos cartográficos implementados por el especialista en sistema de información cartográfica dentro del programa de Ordenamiento territorial forestal para la RAAS.

Figura 2. Esquema metodológico del trabajo cartográfico



Para la etapa de cartografía se realizó primeramente una evaluación de toda la información actual disponible que podría ser utilizada para la elaboración, lo cual incluyó tres fuentes: una procedente del The Nature Conservancy (TNC)-MAG-For que consistió en la cobertura del suelo de toda la RAAS basado en una clasificación no supervisada para el año 2006, este a su vez fue la base para la actualización, otra procedente del Inventario Nacional Forestal (INF) realizado por INAFOR a través de la FAO en el 2009 y finalmente la procedente de los datos de campo tomados por la URACCAN (2009).

Del INF se utilizaron 212 puntos de control posicionados con GPS y 220 Parcelas de 20 x 250m que fueron distribuidas sistemáticamente en toda la RAAS, estas parcelas por ser elementos de superficie y presentar una delimitación del uso actual de la tierra, fueron consideradas como la información más confiable a la hora de tomar la decisión de cambiar un uso.

Por su parte, URACCAN levanto 55 puntos de control posicionados con GPS distribuidos en los municipios de Kukra Hill, El Tortuguero, Desembocadura de Rio Grande, La Cruz de Rio Grande, Paiwas y El Ayote. Estos puntos fueron también considerados confiables por estar respaldados de fotografías de los alrededores donde se posicionaron los puntos.

2.1.1.1 Método de Análisis para la Actualización.

Como un primer paso se realizó una superposición de capas de información entre el uso del suelo realizado por el TNC/MAGFOR con las parcelas, para una primera evaluación y observación de los posibles cambios a presentarse, dando como resultado del análisis una reclasificación de los usos encontrados en el 2009 durante el Inventario, este fue realizado parcela a parcela, de tal forma, que las áreas extensas interceptadas por pocas parcelas no fueran cambiadas, ya que estas presentaban una variedad de usos de la tierra y que no podían ser considerados como suficientes para cambiar su uso anterior, la reclasificación evitaría que una vez dada la orden de actualización automática las áreas fueran cambiadas a discreción del ordenador.

De igual forma, se hizo con los puntos de control tomados por INAFOR y URACCAN con la cobertura forestal realizado por el TNC/MAGFOR, se avaluó punto a punto analizando si realmente se daba el cambio de uso de la tierra.

Una vez realizado el análisis se procedió a una actualización automática en ArcGIS que dio como resultado cambios moderados, ya que áreas extensas cubiertas por bosques abiertos y cerrados tanto de coníferas como latifoliados no fueron cambiados a excepción de un área de Bosque Latifoliado Cerrado ubicado en el municipio de La Cruz de Río Grande que por ser interceptada por un buen número de parcelas y puntos de control tanto del INF y URACCAN con actividades agropecuarias principalmente fue cambiado a un Bosque Latifoliado abierto y las áreas no interceptadas por algún punto no sufrieron cambio, ya que no se puede realizar cambios desmedidos cuando no se tienen imágenes de satélite actualizada que nos permita evaluar con objetividad los cambios que se han dado hasta este momento.

2.1.1.2 Regla de Decisión.

Para asignar un uso se debía de tomar en cuenta las siguientes situaciones:

- **Tamaño del Área Afectada:** si el área era mayor a 50 Ha debía de existir más de 1 punto de control o la combinación con parcelas para decidir el cambio, de lo contrario el uso anterior no era modificado, es decir, que el tamaño del área fue la situación más determinante para decidir el uso actual, excepto, cuando existía una combinación de situaciones.
- **Distribución de Puntos:** los puntos de control y parcelas debían tener una distribución aleatoria o normal sobre el área interceptada para tomar la decisión de cambiar el uso, esta situación era aplicado solo en el caso de áreas mayores a 5000 Ha, de lo contrario debía aplicarse otra situación.
- **Variedad y Tipo de Usos:** si los puntos y parcelas presentaban diferentes usos sobre una misma área interceptada, se asignaba un uso que agrupara la combinación de todos los usos que también incluía el uso anterior del MAGFOR, sin embargo, si los diferentes uso eran de tipo muy similares al tipo de uso del MAGFOR el uso no cambiaba.
- **Combinación de Situaciones:** la combinación de cantidad de puntos y distribución aleatoria prevalecía sobre el tamaño del área interceptada y se aplicaba la situación Variedad y Tipo de Uso.

Análisis de la actualización

Los cambios y usos encontrados para el año 2009 son principalmente de tipo agropecuario, siendo algunas áreas extensas de bosques afectadas por alguna actividad agrícola o pecuaria, sin embargo, solo el 22.45% de la superficie de la RAAS fue interceptada por algún punto de control o parcela de inventario.

Análisis para la Priorización de Áreas de Sensibilidad Ambiental y Social a nivel de sub-cuencas (ASAS).

La identificación y priorización de las áreas de intervención (alta, media y baja sensibilidad), en algunos casos, se realizó con base en criterios definidos bajo metodología del grupo AVAR-CARE-MARENA-PIMCHAS en el año 2008¹.

Los criterios definidos para la priorización de Áreas de Sensibilidad Ambiental y Social a nivel de sub-cuencas son:

- a) Densidad poblacional
- b) Área de deforestación anual
- c) Área de las sub-cuencas con cultivos agropecuario e industrial.
- d) Área de las sub-cuencas con cultivos agropecuario e industrial
- e) Niveles de pobreza
- f) Suelos manejados con base en su capacidad de uso.

La descripción por criterio utilizado en el proceso de zonificación de áreas críticas por sub-cuenca es la que se presenta a continuación:

a.1. Densidad poblacional

Este criterio se refiere a la cantidad de persona que habitan por Km², lo cual representa una potencial amenaza para los recursos naturales y el medio ambiente. Debido que a mayor población, es mayor la demanda de recursos para satisfacer las necesidades de las personas, es decir, que la degradación de los recursos naturales y el medio ambiente son directamente proporcionales a la densidad poblacional. Por consiguiente, se considera de suma importancia incorporar este criterio en la identificación de las áreas de sensibilidad ambiental y social en las sub-cuencas (ASAS) de la RAAS.

¹ AVAR (Acciones vinculadas a resultados). Los criterios han sido definidos por actores locales, retomados y adaptados a las sub cuencas de RAAS.

Cuadro 1. Criterio de densidad poblacional

Indicador	Densidad poblacional	Prioridad	Puntaje
% de persona por Km ² .	Menos de 45 personas por Km ²	Baja	3
	Entre 45 y 80 personas por Km ²	Media	2
	Más de 80 personas por Km ²	Alta	1

b.1. Cantidad de área boscosa deforestada al año.

Para hacer un buen análisis de la deforestación y de la degradación de los bosques se necesita establecer con claridad la diferencia entre ambos términos, entre los factores y las causas de base de estos procesos, así como entre los factores directos (por ejemplo, las distintas formas de agricultura) y los factores indirectos (como la construcción de infraestructura carretera de explotación forestal, entre otros).

Las evaluaciones realizadas por la FAO entre 1980 y 2000 han tratado de determinar la importancia relativa de los factores directos de la deforestación tropical en los ámbitos regional y mundial: si bien en este período la expansión horizontal de diversas formas de agricultura y de producción pecuaria sigue siendo mundialmente el factor directo preponderante, la parte de la agricultura itinerante y de la ganadería extensiva y los programas de asentamientos humanos habrían disminuido. En cada país, las decisiones sobre explotación y gestión del territorio forestal necesitan más que nunca que se fortalezcan las capacidades de producción del inventario forestal en todas las disciplinas de esta esfera (FAO 2003). Por tal razón, se consideró importante incorporar este criterio en la identificación de ASAS.

Cuadro 2. Criterio de Área boscosa deforestada anualmente

Indicador	Pobreza	Prioridad	Puntaje
Cantidad de área boscosa deforestada al año.	Más de 3% anual	Alta	3
	1-3% anual	Media	2
	Menos del 1%	Baja	1

c.1. Niveles de pobreza

La pobreza es un criterio de importancia ya que mientras la población no satisfaga sus necesidades básicas y entre más pobre es, poco podrá aportar en la protección, conservación y manejo sostenible de los recursos naturales y el ambiente, en especial el recurso bosque. En los sitios donde existe pobreza, la población ejerce mayor presión sobre los recursos naturales y el medio ambiente, siendo necesario buscar alternativas de incentivos para promover la protección de los mismos.

El mapeo de este criterio se obtuvo del mapa de pobreza que elaboró el INIDE, 2005.

Cuadro 3. Criterios sobre niveles de pobreza

Indicador	Pobreza	Prioridad	Puntaje
Niveles de pobreza por municipio RAAS.	Más del 60% de la población habita en condiciones en donde el hacinamiento es alto, las viviendas son inadecuadas, los servicios insuficientes, la educación baja y la dependencia económica alta.	Severa	4
	Entre el 60% - 40% de la población habita en condiciones en donde el hacinamiento es alto, las viviendas son inadecuadas, los servicios insuficientes, la educación baja y la dependencia económica alta.	Alta	3
	Entre el 40% - 20 % de la población habita en condiciones en donde el hacinamiento es alto, las viviendas son inadecuadas, los servicios insuficientes, la educación baja y la dependencia económica alta.	Media	2
	Menos del 20% de la población habita en condiciones en donde el hacinamiento es alto, las viviendas son inadecuadas, los servicios insuficientes, la educación baja y la dependencia económica alta.	Baja	1

d.1. Suelos manejados con base en su capacidad de uso.

El conflicto de uso o confrontación permite tener una visión cuantificada de la forma en que se está utilizando el territorio de las sub-cuencas de la RAAS y los conflictos que se están generando entre el uso actual y su uso potencial. Permitiendo así orientar iniciativas de conservación, producción y de desarrollo hidrográfico retomando el ordenamiento forestal como estrategia básica para la

restauración de los ecosistemas ambientales en la zona y que conlleven al uso eficiente de los recursos naturales por parte de la población local.

El mapeo de este criterio se obtuvo del mapa generado entre el uso actual y un uso potencial.

Cuadro 4. Criterios para los suelos manejados con base en su capacidad de uso.

Indicador	Pobreza	Prioridad	Puntaje
Porcentaje de los suelos manejados con base en su capacidad de uso.	60% de los suelos de la sub-cuenca son sobre-utilizados	Alta	3
	40-60% de suelos de las sub-cuencas sobre- utilizado.	Media	2
	Menos de 40% de los suelos de las sub-cuencas sobre-utilizado	Baja	1

e.1. Área de las sub-cuencas con cultivos agropecuario e industrial.

Este criterio tiene relación entre el tipo de cultivos y su establecimiento en zonas de alta pendiente, por lo que es muy importante definir programas de conservación de suelos, así como procesos de implementación tecnológicas a nivel de las sub-cuencas que conforman la RAAS. A su vez, está asociado con las áreas de protección forestal las cuales cumplen la función de zonas de control ante torrentes y vientos ante eventos climatológicos, cuyas zonas si están siendo utilizados con rubros que según su potencialidad no es la adecuada esto maximiza la vulnerabilidad socio ambiental de las comunidades que se localizan en cada sub-cuenca.

Por lo tanto, se considero este criterio fundamental para el ordenamiento forestal en cuanto a la reconversión de actividades de granos básicos a sistemas menos degradantes en la zona.

Cuadro 5. Criterio de área con cultivos agropecuario e industrial.

Indicador	Pobreza	Puntaje
Área de las sub-cuencas con cultivos agropecuarios e industriales.	Mas del 50% del área con cultivos agropecuario e industrial	3
	Entre el 30 y 50% del área de las sub-cuencas cultivos agropecuario e industrial	2
	Menos del 30% del área de las sub-cuencas cultivos agropecuario e industrial	1

Análisis de la etapa Oferta – Demanda

Para la elaboración del diagnóstico sobre oferta - demanda se utilizó información secundaria proveniente de estudios previos realizados en la zona y que incluyó las caracterizaciones municipales publicadas por el INIFOM (2006), el Primer Inventario Nacional Forestal. INAFOR (2009), el VIII Censo de Población y IV de Vivienda. INIDE (2005).

Además, fueron realizados 45 grupos focales con informantes claves de cada uno de los municipios de la RAAS, de éstos 20 se realizaron en los municipios de la zona costera y 25 en la zona no costera. De igual forma, se consultó información directamente a las delegaciones territoriales del INAFOR, MAGFOR y de las Alcaldías Municipales.

Para la estimación de la demanda y oferta forestal se realizaron entrevistas semi estructuradas a los Delegados Municipales del INAFOR, así mismo para estimar el volumen de leña consumido se consideró el número promedio de rajas de leña consumido en cada municipio y se realizaron una serie de mediciones del largo, ancho y alto de diversos grupos de rajas de leña de las diferentes especies utilizadas en los municipios de la RAAS, esto con el propósito de obtener el volumen promedio de las rajas de leña.

El diagnóstico y análisis de oferta y demanda forestal fue complementado considerando información publicada por la FAO en los documentos denominados "Evaluación de recursos forestales mundiales", FAO (1999) y Estado de la Información Forestal en Nicaragua (FAO, 2002). Los datos sobre el número de hogares que utilizan leña en los municipios de la RAAS fueron obtenidos del VIII Censo de Población y IV de Vivienda (INIDE, 2005).

Los datos recopilados fueron analizados y presentados de manera descriptiva, organizados en cuadros, gráficos y valores que permitieron caracterizar de manera general la demanda y oferta de leña. Para la oferta forestal se utilizó información proveniente de los grupos focales, en los que se realizó un análisis de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA) en conjunto con los delegados municipales del INAFOR y se empleó información facilitada por esta misma entidad sobre los volúmenes de madera, otros productos no maderables y sobre la problemática del sector forestal de cada municipio.

III. Diagnóstico Forestal

3.1 Modelo de Gestión Forestal de la RAAS

3.1.1 Relación Sociedad-Naturaleza en la RAAS

En la RAAS existen diversos modelos de relación sociedad-naturaleza, los municipios no costeros, caracterizados por una cultura mestiza, en donde la naturaleza ha sido transformada desde la visión del mercado y los sistemas de producción convencionales.

En el caso de los municipios costeros se presupone la existencia de un modelo sociedad-naturaleza caracterizada por una relación de interdependencia de las personas con los recursos del bosque, de los ríos y mares en donde la naturaleza no trata de ser dominada sino que se establece un régimen orgánico entre sociedades indígenas y afro descendientes con la naturaleza. Este tipo de relación es propia de grupos indígenas y afrodescendientes que habitan en estos municipios, no así de las poblaciones mestizas que representan a la mayoría de los habitantes de estos. Este grupo aun mantiene la relación sociedad-naturaleza propia de los habitantes de los municipios costeros.

Estos modelos influyen directamente en la forma de uso del suelo y la cobertura boscosa, en aquellos sitios donde los bosques, ríos y mares son parte de una simbiosis necesaria para la sobrevivencia y un elemento de la espiritualidad de las comunidades aun se conserva. No así en las comunidades donde la naturaleza es materia prima que debe ser transformado para responder al mercado.

Estas relaciones determinan las formas en que las personas planifican sus acciones, por lo que cualquier proceso del desarrollo debe considerar estos modelos como puntos de partidas para sus acciones.

3.1.2 Sistema Político-Administrativo: Integridad territorial Forestal.

3.1.2.1 Gobierno Regional

La Región Autónoma Atlántico Sur (RAAS) tiene su jurisdicción sobre el territorio de la Zona Especial II y las Islas y cayos adyacentes (Ley 28). Su sede administrativa es la ciudad de Bluefields. Con una extensión aproximadamente de 27,027.7 km² que no incluye la plataforma marítima. La RAAS está conformada por 12 municipios y cuatro territorios indígenas, dos de estos titulados y los otros dos en procesos de titulación.

De acuerdo a la ley 28, arto. 8 las regiones autónomas, en este caso particular la RAAS, es una persona jurídica de derecho público. Teniendo las atribuciones de participar efectivamente en la elaboración y ejecución de planes y programas de desarrollo. Asimismo, administra los programas de salud, educación, cultura, abastecimiento, transporte, servicios comunales, entre otros. Igualmente, debe promover el uso racional, goce y disfrute de las aguas, bosques, tierras comunales.....

Para la administración regional la RAAS se estructura en los siguientes órganos administrativos:

- Consejo Regional
- Coordinación Regional
- Autoridades municipales y comunales
- Otras correspondientes a la subdivisión administrativa de los municipios.

Siendo los Consejo Regionales y la Coordinación Regional las autoridades superiores de la RAAS en sus respectivas esferas. Una de las atribuciones del Consejo Regional es regular mediante resoluciones y ordenanzas los asuntos regionales que le competen, de acuerdo con el arto. 8 del Estatuto. Asimismo, según el arto. 29 las funciones ejecutivas de la región recaen en la coordinación regional. Siendo la figura que según el inciso 7 del arto. 29 debe "cumplir y hacer cumplir las ordenanzas del Consejo Regional".

El Consejo Regional a su vez se estructura para realizar su trabajo en comisiones, tanto permanentes como especiales. En el tema de los recursos naturales, existe la comisión permanente de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la cual tiene su ámbito de trabajo en las iniciativas o proyectos relacionados al desarrollo sostenible y la conservación, protección y uso racional de los recursos naturales.

A diferencia del Consejo Regional, en el reglamento de la Ley 28 no se especifica la forma en que la Coordinación Regional, como órgano ejecutivo se organizara. Hasta el momento, la dinámica seguida ha sido la conformación de Secretarías, las cuales son aprobadas por el Consejo Regional. Hasta el momento existen dos secretarías relacionadas a medio ambiente, la primera la Secretaría de Recursos Naturales y Medio Ambiente (SERENA), y la Secretaría de Producción, Industria y Comercio (SPIC). Asimismo, existen la Secretaría de Asuntos Municipales, la Secretaría de Planificación, la Secretaría de Finanzas, la Secretaría de Educación, la Secretaría de Salud, entre otras. Por medio de estas instancias se implementan disposiciones del Consejo Regional, asimismo estas acompañan cuando a las comisiones del CRAAS cuando estas lo solicitan. En el caso del Ordenamiento Forestal, así como todas las instancias a nivel nacional están involucradas, a nivel regional todas juegan un papel en el mismo.

Un hecho importante, es que a pesar que la ley 28 dice que es atribución del Gobierno Regional Atlántico Sur la administración de todas las dimensiones del desarrollo en coordinación con los Ministerios Nacionales, esto no es efectivo. Ninguna de las Secretarías coordina directamente su sector, en el caso del SERENA esta ha logrado cierto grado de coordinación con el MARENA, aunque aún existe una delegación regional, siendo la lógica que en el caso de las regiones autónomas no existan estas instancias, sino que sea las secretarías las que se coordinen directamente con los ministerios, y velen por sus sector. El SERENA en estos momentos vela por las áreas protegidas, los estudios de impactos ambientales, básicamente las funciones del MARENA.

Por último, uno de los sectores prioritarios en la región, el sector forestal sigue siendo coordinado por el INAFOR, por medio de la delegación distrital. Y en el caso del GRAAS no cuenta con una instancia que vea a este sector, pues como se menciona SERENA hasta el momento ha estado vinculada al MARENA. El GRAAS junto al INAFOR central están impulsando el proceso de regionalización de esta instancia. Aun no se cuenta con un propuesta clara de cómo será todo este cambio. Lo que si se entiende que al momento de regionalizarse, la instancia que lo asuma no solo velara por las disposiciones nacionales en relacional al manejo sostenible, sino también por las disposiciones regionales que surjan durante el proceso de regionalización

3.1.2.2 Municipios

La Región Autónoma Atlántico Sur (RAAS) se localiza en la parte sur de la macro

región Atlántica de Nicaragua. A su vez está conformada por 12 municipios, de los cuales 11 se encuentran en la plataforma terrestre y uno en la plataforma marítima. Bluefields (4,475 km²), El Rama (3,756 km²), La Cruz de Río Grande (3,449 km²), El Tortuguero (3,403 km²), Nueva Guinea (2,677 km²), Paiwas (2,375 km²), Laguna de Perlas (1,963 km²), Desembocadura de Río Grande (1,738 km²), Muelle de los Bueyes (1,380 km²), Kukra Hill (1,193 km²), El Ayote (828 km²) y Corn Island (9 km²).

De acuerdo a la ley de municipios del país en su arto.2, inciso 3 establece que estos tienen la capacidad de gestionar y disponer de sus recursos y en la existencia de un patrimonio propio del cual tienen una libre disposición de acuerdo con la ley.

Asimismo, en el arto.7 la ley 40, establece en su inciso 1, que el municipio tiene el control del desarrollo urbano y del uso del suelo, y en el mismo artículo, inciso 12 que el municipio debe crear y mantener viveros para arborizar y reforestar el Municipio.

Aun con estas facultades establecidas por ley, los municipios de la RAAS ejercen poco o nulo control en el uso del suelo, no cuenta con instrumentos que les permitan ejercer dichas funciones, tales como políticas. Igualmente, carecen de personal capacitado para ejercer e impulsar acciones sobre estos temas.

3.1.2.3 Territorios Indígenas

En las Regiones Autónomas existen los territorios indígenas, los cuales están respaldados por la ley #445. La base de dichos territorios es la propiedad comunal compartida por todos los miembros de las comunidades que lo integran y las generaciones futuras. Según el arto. 30 de la misma ley # 445 los derechos de propiedad comunal **“serán administrados por la autoridad territorial correspondiente y las autoridades comunales**, continuando en el arto. 31 manifestando **“que el Gobierno Nacional, las Regiones Autónomas y las municipalidades deben respetar los derechos reales, sobre las tierras comunales que tradicionalmente han ocupado**. Esto obliga a las municipalidades que estén dentro de los territorios indígenas y afro descendiente a coordinar sus planes de trabajo y planificar de manera conjunta el desarrollo de estos territorios².

² Entendiendo territorio como el “territorio indígena” y el municipio.

De la extensión territorial de la RAAS el 39% (1,059,277.31 hectáreas) corresponde a áreas bajo reclamo y/o titulado sin incluir los límites marítimos. Estos se dividen en tres Territorios conformado por 37 comunidades entre Indígenas (Ramas, Miskitu y Ulwas) y Afro descendientes (Kriol y Garífunas). En la siguiente tabla se aprecia el área reclamada y en casos titulados para los pueblos indígenas y comunidades étnicas de la región.

Cuadro 6. Relación Territorio Indígenas, comunidades y municipios.

Nombre del Territorio	No de Comunidades	Área reclamada/Titulada	Municipio	Estado del proceso
Territorio Rama y Kriol	9 y 23 cayos	406,849.00 Hectáreas	Bluefields, El Rama, Nueva Guinea y San Juan de Nicaragua	Titulado y registrado
Territorio de Pearl Lagoon	12	337,071 Hectáreas	Laguna de Perlas, Kukra Hill y Tortuguero	Etapas de diagnóstico
Territorio de los Hijos e Hijas del Río Grande de Matagalpa	16	241,307.00 Hectáreas	Desembocadura y La Cruz de Río Grande	Titulado y registrado
Total reclamado	37	985,227 Hectáreas		Titulado y registrado; Etapas de diagnóstico
Total Titulado	25	648,156 Hectáreas		Titulado y registrado

Fuente: VICE INTENDENCIA-SDC/PGR

El total de territorios Indígenas reclamado en la RAAS asciende a 985,227 hectáreas, no obstante la VICE INTENDENCIA-SDC/PGR, reporta 648,156 hectáreas tituladas.

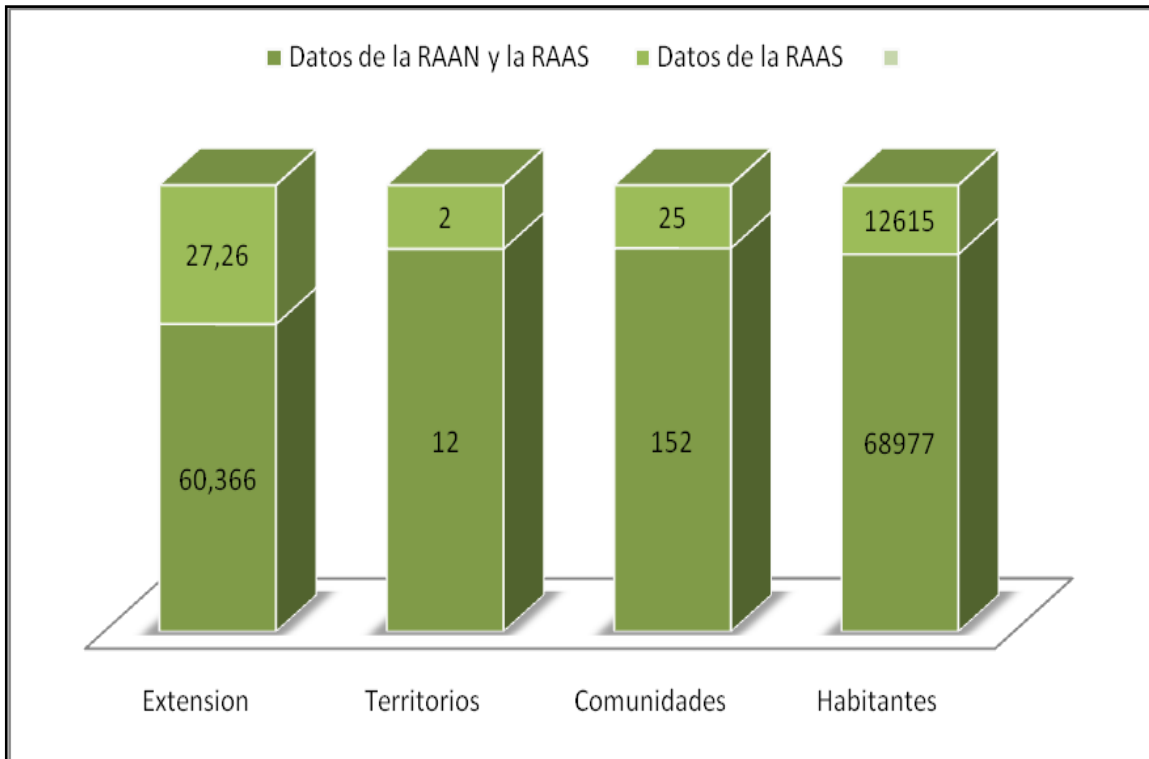


Figura 3. Datos comparativos de Territorios Titulados con relación a la RAAS

Según muestra la grafica#1, de los territorios titulados en la región, únicamente dos pertenecen a la RAAS, para un total 12,615 habitantes beneficiados (as), quienes se encuentran distribuidos en 25 de las 152 comunidades.

Los dos Territorios titulados, equivalen al 23.53% de la extensión superficial del Caribe Sur del país.

3.1.2.4 Delegaciones Forestales

En la actualidad el INAFOR organiza el territorio nacional a través de distritos forestales, los cuales son instancias organizativas-funcionales y técnico-operativas, que deben permitir una gestión efectiva del INAFOR. Según el Instituto Nacional Forestal dichos distritos funcionan bajo un modelo de descentralización. Siendo más correcto decir que dichos distritos funcionan bajo un modelo de desconcentración pues ninguno de estos tiene personería jurídica y patrimonio propio. Y una particularidad más de los distritos forestales es que responden al nivel central del INAFOR y no al Gobierno Regional, como correspondería en modelos de descentralización.

La RAAS es conocida como el distrito forestal IX conformado por los 12 municipios. La Delegación distrital está localizada en la ciudad de Bluefields, desde donde se coordinan las acciones de los delegados municipales.

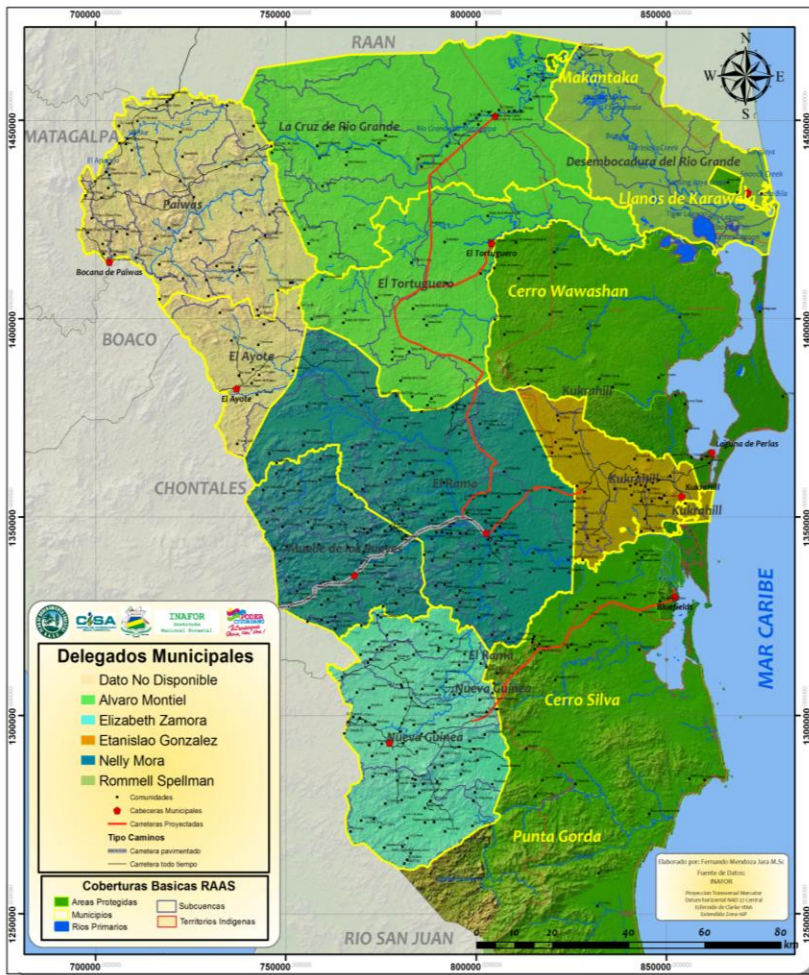
En teoría dicha Delegación distrital debería coordinar las acciones de todo el distrito IX, lo cual en la realidad no ha sido posible por un factor de lejanía. Así pues las delegaciones de El Ayote son supervisadas por Chontales y Paiwas es visto por Matagalpa.

Cuadro 7. Delegaciones Municipales de la RAAS

Municipio	Delegación Municipal Forestal
Bluefields	Ambos municipios son atendidos por el mismo delegado municipal
Corn Island	
Kukra Hill	Atendido por un delegado Municipal
Laguna de Perlas	Atendido por un delegado Municipal
Desembocadura del Río Grande	Atendido por un delegado Municipal
La Cruz de Río Grande	Ambos municipios son atendidos por el mismo delegado municipal
El Tortuguero	
Boca de Paiwas	Atendido por el Distrito de Matagalpa
El Ayote	Atendido por el Distrito de Chontales
Muelle de los Bueyes	Ambos municipios son atendidos por el mismo delegado municipal
El Rama	
Nueva Guinea	Atendido por un delegado Municipal

El hecho de que dos municipios sean atendidos por dos Delegaciones Distritales que se localizan fuera de las regiones autónomas, y por tanto la visión de manejo y desarrollo corresponde a un modelo Unicultural³, dificulta la integración de dichas áreas a la Visión de Región que se proponga.

Esta situación no es particular del sector forestal, los otros sectores como salud, educación, entre otros viven situaciones similares.



En el caso de los delegados municipales estos tienen la responsabilidad de controlar y dar seguimiento a la actividad forestal. Lo cual no es posible con el tamaño de los municipios y los recursos humanos y financieros limitados con los que cuenta el INAFOR. Lo que tiene como resultado una insuficiente cobertura institucional⁴. (ver mapa no....)

En el caso de los territorios indígenas estos no son atendidos

bajo esta figura legal, sino que son atendidos desde la figura de municipios, por lo que estos deben coordinarse con más de un delegado. Es importante aclarar, que la ley 445 indica que se debe tener la autorización de los territorios indígenas para dar en concesión determinadas áreas de bosques y/o recursos naturales dentro de sus límites.

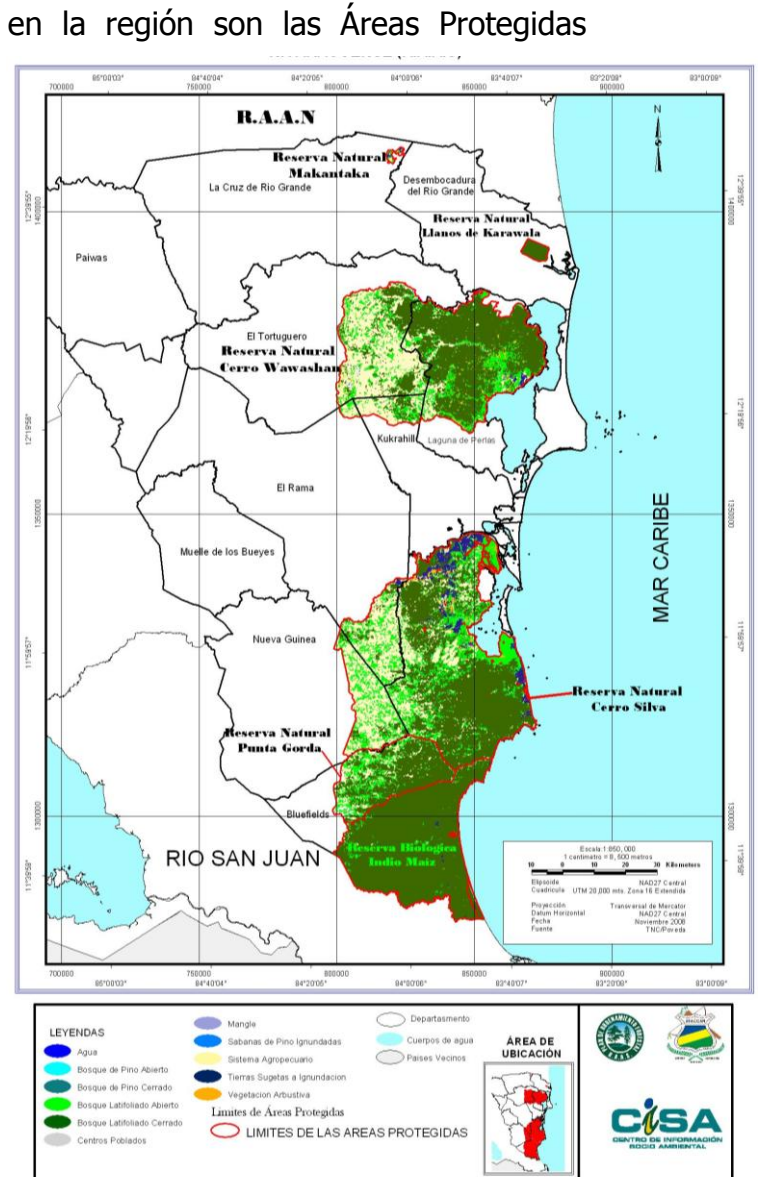
³ Unicultural: referido a una sola cultural

⁴ <http://inafor.gob.ni/index.php/cobertura>

3.1.2.5 Áreas Protegidas

Otro sistema administrativo existente en la región son las Áreas Protegidas creadas a partir de la coyuntura del deterioro ambiental que se ha dado en los últimos cuarenta años productos de la expansión de las áreas agrícolas, industriales y urbanas que han tenido como consecuencia la pérdida de amplias zonas boscosas, desaparición de ríos y el deterioro del medio ambiente. Como respuesta a este problema, fue creado en la década del ochenta el Sistema Nacional de Áreas Protegidas con los grandes objetivos de mantener los procesos ecológicos esenciales, preservar la biodiversidad, así como asegurar el aprovechamiento sostenido de las especies y de los ecosistemas.

Según el Decreto Presidencial 66- 99, en la Región Autónoma Atlántica Sur se localizan un total de ocho Áreas Protegidas, que representan aproximadamente el 30.5% de la extensión superficial de la región (ver mapa No y tabla).



Cuadro 8. Decreto de creación de áreas protegidas en la RAAS.

Categoría	Instrumento de creación	Año de creación
Reserva Natural Wawashang	Decreto 42 - 91 y 38-92	91/92
Reserva Natural Cerro Silva	Decreto 42-91/ 38-92/66-99	1991 - 1992- 1999
Reserva Natural Punta Gorda	Decreto 66-99	1999
Reserva Natural Llanos de Karawala	Decreto 42 - 91	1991
Reserva Natural Llanos de Makantaka	Decreto 42- 91	1991
Reserva Biológica Indio Maíz	Decreto 66-99	1999
Humedales de Mahogany	-----	-----

Hasta la fecha solo cuatro de ellas cuentan con planes de manejo (Punta Gorda, Cerro Silva, Wawashang e Indio Maíz), sin embargo no han sido oficialmente aprobados y por ende tampoco se les ha dado manejo planificado, ordenado y sostenible. De manera que todas estas áreas protegidas están sometidas a un proceso acelerado de degradación ambiental, pérdida de ecosistemas y biodiversidad, a causa del avance de la frontera agrícola, principalmente.

Algunas áreas protegidas como la reserva biológica Indio Maíz han mantenido el interés total por parte del estado en cuanto a la conservación y protección, mientras que otras como el cerro Wawashang y cerro silva la atención ha sido mínima y en otro caso como los llanos de karawala y makantaka prácticamente nulo. Esto ha permitido el deterioro acelerado e irreversible en zonas específicas (Polos de desarrollo, perdida de hábitat, pérdida de biodiversidad, erosión y sedimentación de fuentes hídricas, etc.).

En materia de áreas protegidas los aspectos jurídicos están disgregados en diferentes instrumentos. Desde la creación de la primer área protegida hasta la fecha, la declaración y gestión de estos espacios naturales se han realizado bajo el aparo de diversos instrumentos legales, decretos ejecutivos, resoluciones

ministeriales, decretos de ley, etc. Aunque estos instrumentos han establecido el marco de referencia para la gestión ambiental, todavía presentan vacíos en lo que respecta al uso y aprovechamiento de los recursos en general.

En Nicaragua no existe una ley que respalde al sistema de áreas protegidas, sin embargo su gestión se realiza en base a los preceptos de la ley general del medio ambiente y los recursos naturales, aprobada en 1996, y sus reformas, cuyo objeto es el establecimiento de normas para la conservación, protección, mejoramiento y restauración del medio ambiente y los recursos naturales que lo integran, asegurando el uso racional y sostenible para el bienestar de la población. Para 1999, se aprobó el decreto denominado reglamento de áreas protegidas de Nicaragua decreto 14 – 99. El cual para el año 2007 fuera sustituido por el 01 – 2007. En dicho reglamento se establecen minuciosamente los procedimientos para la gestión ambiental de las Áreas protegidas, así como las categorías de manejo, importancia, usos, etc.

Se establece al Ministerio del ambiente y los recursos naturales como ente regulador y normador de las áreas protegidas. Igualmente se define como instrumento rector de la gestión ambiental los planes de manejo.

En el caso de las regiones autónomas, la administración es coordinada con las autoridades regionales, a través de la Secretaria de Recursos Naturales (SERENA) del Gobierno Regional, y se involucra en la toma de decisión a las autoridades comunales correspondientes. Esto en base a lo establecido en el artículo 10 del decreto 01 – 2007, en donde se establece claramente la relación de coordinación entre el MARENA y las autoridades regionales para actividades relacionadas a la declaración y administración de las áreas protegidas dentro de territorio de la costa Caribe nicaragüense, y de conformidad a los artículos 26,27 y 28 de la ley 445, ley de régimen de la propiedad de los pueblos indígenas y las comunidades de la costa atlántica de Nicaragua y de los ríos Bocay, Coco, indio y Maíz, así como el reglamento de la ley 28 Estatuto de autonomía.

Situación actual de descentralización en la RAAS.

Existen algunos avances en cuanto al proceso de descentralización del subsistema de áreas protegidas para la RAAS, sin embargo hasta la fecha únicamente se cuenta con una propuesta.

Las autoridades regionales con la colaboración de organismos externos que han

facilitado recurso financiero, han impulsado el proceso de descentralización del subsistema de áreas protegidas dentro del territorio de la RAAS. Actualmente existe una propuesta elaborada en el año 2006 por la Doctora Mirna Cunninham. Dicha propuesta recoge una perspectiva de la situación actual ambiental, social y económica y se articula con la demanda de asuntos comunes por los diversos actores interesados en la conservación y el uso sostenible, teniendo como plataforma los derechos constitucionales y los diversos instrumentos vinculantes de carácter nacional e internacional que articulan colectivos de carácter consuetudinaria de las comunidades locales y pueblos Indígenas resaltados en la constitución de Nicaragua y las leyes 28, 217 y 445.

La propuesta tiene como objetivo descentralizar la gestión administrativa y el manejo de las Áreas Protegidas de la RAAS, fomentando un proceso concertado entre diferentes sectores sociales, económicos e institucionales en el marco de la Ley de Autonomía, que asegure el alcance de las metas de conservación y uso sostenible de los Recursos Naturales y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población local.

El trabajo propone seis modelos de descentralización, estos tratan de recoger las formas de organización que existen en la región, y los mecanismos legales vigentes del país. En las siguientes tablas se muestran los modelos y los entes reguladores.

Cuadro 9. Modelos de descentralización propuestos para el manejo de áreas protegidas.

Modelos de Descentralización propuestos	Entes Rectores del modelo	Normativa y Monitoreo
Manejo Conjunto	ONGs Asociaciones Territoriales Indígenas	MARENA, SERENA,
Modelo Regional	SERENA	MARENA
Modelo Territorial	SERENA y el Territorio	MARENA, SERENA,
Modelo Comunal	Autoridad Territorial	MARENA, SERENA,
Modelo Municipal	Alcaldía Municipal	MARENA, SERENA,
Co-manejo	Privados	MARENA, SERENA,

Cuadro 10. Instituciones reguladoras de los modelos propuestos para el manejo de áreas protegidas

Niveles	Institución	Instrumento Legal	Competencias
Nacional	Ministerio del ambiente y los Recursos Naturales (MARENA)	Ley 217, Ley general del Medio Ambiente y los Recursos Naturales. Decreto 01 – 2007 Reglamento de áreas protegidas.	Administración de las Áreas Protegidas.
Regional	Secretaría de recursos Naturales del Gobierno Regional	Ley 28, Régimen autonómico.	Coordina con el MARENA las actividades relacionadas a la administración del sub. Sistema de las áreas protegidas de la RAAS.
Municipal	Alcaldías Municipales	Ley 40, Municipios	Coordina con el MARENA y SERENA las acciones ejecutadas en las áreas protegidas de su competencia.
Comunal	Gobiernos comunales y territoriales	Ley 445, régimen de propiedad	Dueños por derecho ancestral de los territorios de la RAAS y por ende de las áreas protegidas ubicadas dentro de su territorio.

3.2 Contexto Estratégico

Una de las prioridades del Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional (GRUN) es mejorar la labor institucional de las Delegaciones Distritales y desarrollar el sector forestal, por lo cual han iniciado con la elaboración de Planes de Desarrollo y Estrategias Regionales como instrumentos de gestión que orienten las acciones a impulsar para alcanzar el desarrollo del sector y por ende mejorar la estabilidad socioeconómica de las familias en la región. En el siguiente acápite se analizarán dichos planes y estrategias, y cómo se inserta en esto la Región Autónoma Atlántico Sur.

3.2.1 Planes Nacionales

Dentro del Plan de Desarrollo Humano de Nicaragua propuesto por GRUN se identificaron una serie de acciones dirigidas a lograr el desarrollo humano de los nicaragüenses y de la Región Autónoma Atlántico Sur, destacando entre ellas:

- a)** La elaboración y ejecución de agendas departamentales de competitividad territorial.
- b)** La rehabilitación de infraestructura para la producción agropecuaria con el propósito de reducir la importación de materia prima, utilizada por maquilas, identificando entre los rubros a apoyar, el cacao y la palma africana.
- c)** Impulsar la pesca artesanal y la acuicultura. Asimismo, para el Caribe proponen el desarrollo de proyectos de langosta viva y la construcción de una planta atunera.
- d)** Propone reasumir la exploración petrolera, fortaleciendo la capacidad del Estado para negociar dichos contratos, asimismo, se prepararse para una segunda ronda de licitación internacional de contratos de exploración petrolera.
- e)** Específicamente, en el eje Costa Atlántica, se determina, que la agenda de discusión con el sector privado, incluye palma africana y biocombustibles en la RAAS, la construcción de la carretera Rama-Laguna de Perlas, la ampliación del dragado del Puerto El Bluff, construcción del puerto de aguas profundas Monkey Point, incluyendo en la iniciativa del Alba el cultivo de la palma africana.
- f)** El fortalecimiento de las comunidades de las reserva de Biosfera Rio San Juan para su co-manejo.
- g)** Procesos de capacidades de organización, planificación, administración y manejo del bosque para el manejo de bosques bajo el enfoque de

- forestaría comunitaria de pueblos indígenas y comunidades étnicas.
- h)** Inducir y asistir el manejo de la regeneración natural en zonas de fronteras agrícolas.
 - i)** La elaboración e implementación de la estrategia de adaptación ante el cambio climático en las cuencas del Río Grande Matagalpa y la Cuenca del Río Escondido.
 - j)** Asimismo, indica la necesidad de regularizar la tenencia de la tierra en el campo y el ordenamiento territorial.
 - k)** Plantean, la necesidad de la red de transmisión de energía y la ampliación de la oferta de generación de energía por medio de fuentes autóctonas, identificando entre los posibles proyecto el conocido como Tumarín en la RAAS.
 - l)** En los ejes del sector agropecuario, pesca y medio ambiente proponen el apoyo al sector ganadero, tanto en infraestructura, incentivos fiscales, asistencia técnica, facilidades para las importaciones de bienes de capital, la seguridad de la propiedad.
 - m)** Para lograr la seguridad y soberanía alimentaria, proponen una serie de programas, destacando entre ellos el programa Hambre Cero.
 - n)** Proponen proteger las principales reservas de agua.
 - o)** Revertir el proceso de destrucción y degradación de nuestros recursos boscosos, a través del crecimiento de la cobertura forestal por la vía de la reforestación, conservación de áreas protegidas y fomentando la creación de corredores biológicos.

La visión del Gobierno coincide con la relación sociedad-naturaleza, en donde la estrategia gubernamental concibe a la RAAS como dos territorios: los municipios Costeros en donde se localiza la mayor cantidad de bosques y se localizan los territorios indígenas y afro descendientes, y los municipios no costeros vistos como sectores de producción agropecuaria. El actual gobierno dirigiría esfuerzos a la producción de palma africana, la protección de los bosques, el manejo de áreas protegidas y la pesca en los municipios costeros. En los municipios no costeros sus esfuerzos estarían dirigidos al sector agropecuario.

Ahora bien, al hablar de planes en la Costa Caribe se encuentran una serie de instrumentos desarrollados que nunca han sido implementados. El Gobierno Regional de la RAAS no cuenta con un plan de desarrollo regional y muchas de las Alcaldías tanto costeras como no costeras carecen de este instrumento. En muchas circunstancias confunde los planes de inversión municipal con un plan de desarrollo municipal, las cuales en contenido y resultados esperados difieren en

gran medida. La planificación tanto a nivel Regional como Municipal se han caracterizado por ser cortoplacista y carecer de información técnica que sustente las propuestas.

A nivel de municipios, únicamente la Alcaldía de Nueva Guinea cuenta con un plan de desarrollo municipal, en donde la seguridad alimentaria, el desarrollo forestal y agropecuario son parten de los ejes de trabajo de dicho gobierno. El único instrumento encontrado en los Gobiernos Municipales a como menciona con anterioridad son los Planes de Inversión Municipal, el cual se elabora en ocasiones por ser un requisito para acceder a los fondos del Estado. Asimismo, las instituciones de gobierno presentes en la región carecen de planes sectoriales regionales, enmarcando su planificación anual en los planes sectoriales nacionales.

Por su parte, el actual gobierno, elaboro la Estrategia de Desarrollo de la Costa Caribe la cual tiene por objetivo “desarrollar una realidad económica, política y social que restituya los derechos de los habitantes de las regiones autónomas del Caribe a contar con servicios humanos básicos de calidad y oportunidades productivas equitativas y justas, apoyadas por un poder ciudadano autonómico dinámico y articulador, con un enfoque programático”.

La estrategia pretende lograr el bienestar socioeconómico de la población del Caribe Nicaragüense, fortalecer la institucionalidad autonómica y lograr una transformación económica equitativa, sostenible y armónica entre los seres humanos y la naturaleza. Para alcanzar estas metas, proponen tres ejes que tienen relación directa con varias de las políticas planteadas en el Plan de Desarrollo Humano de Nicaragua, entre ellas la **soberanía alimentaria** y el **desarrollo de los** diferentes **sectores económicos** de la región.

Dentro de la estrategia se visualiza la posibilidad de generar recursos económicos considerables con los recursos actuales y potenciales de la región. En esta se retoman propuestas como la Palma Africana, el desarrollo del sector forestal y la pesca.

Por medio del Plan de Ordenamiento Forestal se localizará espacialmente, la zona de seguridad y soberanía alimentaria, la zona de desarrollo forestal y agro-industrial, delimitando las posibles áreas de estos, buscando un equilibrio entre la política ambiental y la estrategia productiva y comercial para la generación de

riquezas, ingresos y reducción de la pobreza, propuestas en el Plan de Desarrollo Humano.

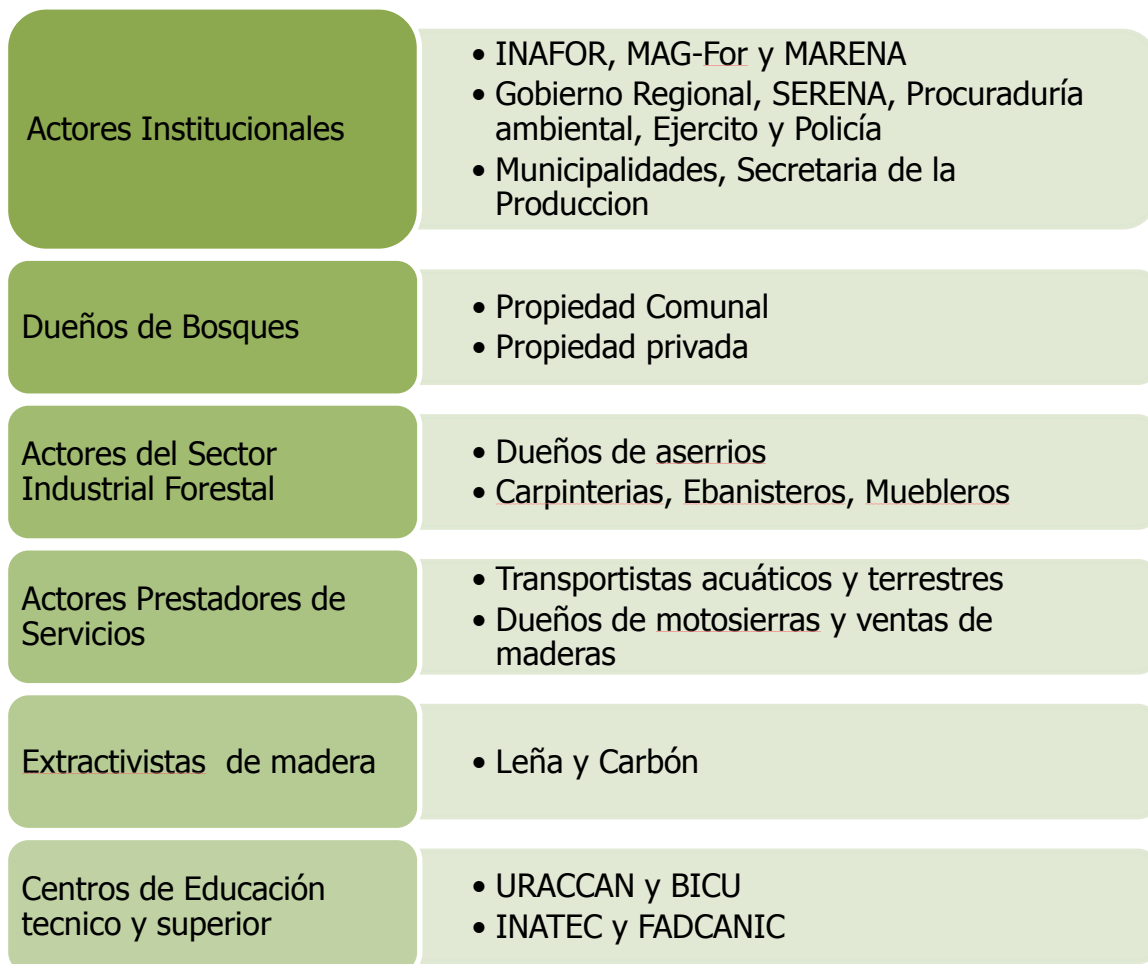
En resumen, la Costa Caribe y especial, la RAAS, es vista como el territorio productor de palma africana, recursos y servicios del bosque (turismo...) y pesca. Es importante, hacer un llamado a la producción de Palma Africana, pues como todo monocultivo tiene efectos contrarios a los deseados en la política ambiental, por lo que es necesario delimitar las posibles zonas (en base al potencial del suelo entre otros criterios técnicos...) donde se pueda dar sin mayores afectaciones socio ambientales y económicas dicha producción dentro de la región.

3.3 Organización y participación.

3.3.1 Actores del desarrollo forestal

Desarrollar el sector forestal es una de las alternativas para mejorar el ingreso económico de la región, no obstante para garantizar su eficiencia es necesario analizar las atribuciones legales y técnicas de los actores del desarrollo forestal. Para su comprensión estos fueron agrupados en seis categorías.

Figura 4. Actores del sector forestal.



Como se puede apreciar en el organigrama # 1, cada actor identificado tiene diferentes niveles y formas de participación en el sector forestal, así bien, las instituciones de gobierno son las responsables de la administración de las políticas, leyes, normas, resoluciones y ordenanzas. La planificación y coordinación de dichos entes se realiza a través de la CONAFOR, SPAR, el GOFO y el Gabinete de Producción.

En dichos espacios existen ciertas debilidades que deban superarse, tales como la financiera y de coordinación interinstitucional.

En el caso de los dueños de bosques, ambos están respaldados por las leyes del país, destacando entre estos las tierras comunales en donde existe la figura del síndico, el cual es el responsable delegado por las comunidades dueñas de las tierras para ceder el derecho de aprovechamiento del recurso forestal. Aunque

en el caso de la RAAS dicha figura está sufriendo un cambio de funciones o de representación al ser reemplazado por los gobiernos comunales y gobiernos territoriales. Dicha transformación debería ser sujeta a estudio y análisis.

Los actores del sector industrial, representados por las industrias de aserríos, ebanisterías, muebleros y carpinterías dependen de los dueños de los bosques y las instituciones de gobierno para poder acceder al recurso forestal. Valido aclarar, que las carpinterías, ebanisterías y muebleros acceden al recurso forestal con una 1era transformación. Estos no acceden directamente a dicho recurso a diferencia de los aserríos.

En cuanto a la organización estos actores: las carpinterías, ebanisteros y muebleros, así como los artesanos carecen de una organización que les permita posicionarse en el mercado y negociar los precios del recurso forestal al que acceden. Asimismo, carecen de canales de comercialización y de mercados locales. Por ende, tampoco tiene posibilidades de mercados externos.

En general, los actores del sector forestal carecen de una organización solida que les permita coordinar las acciones necesarias para lograr el desarrollo de dicho sector. Siendo esto notable, cuando no existe una agenda de investigación y formación académica que responda a las necesidades de los actores del desarrollo forestal.

3.3.2 Mecanismos de coordinación y participación ciudadana en la protección y recuperación de las tierras forestales y el recurso forestal para la reducción de riesgos a desastres (vulnerabilidad ambiental).

En los mecanismos oficiales de coordinación de los actores del sector forestal no se encontró referencia a procedimientos formales de participación de la ciudadanía para la protección y recuperación de las tierras forestales y el recurso forestal. Aun así, existen otros mecanismos que pueden ser útiles en dicho tema. Tal es el caso de los territorios indígenas, en donde la ley 445, indica en el arto. 30 que los derechos de propiedad comunal..... "serán administrados por la autoridad territorial correspondiente y las autoridades comunales, indicando el arto. 31 que el Gobierno Nacional, las Regiones Autónomas y las municipalidades deben respetar los derechos reales, sobre las tierras comunales que tradicionalmente han ocupado.

En lo general, en cada uno de los territorios la Asamblea Territorial es la máxima autoridad, la cual está conformada por miembros elegidos por cada una de las asambleas comunales que la conforman. Los temas discutidos y aprobados en la Asamblea Territorial han sido consultados con las asambleas comunales (las cuales están conformadas por todos los miembros de la comunidad). Dicho modelo de Gobernabilidad puede ser un referente para establecer diferentes acciones en pro del desarrollo forestal.

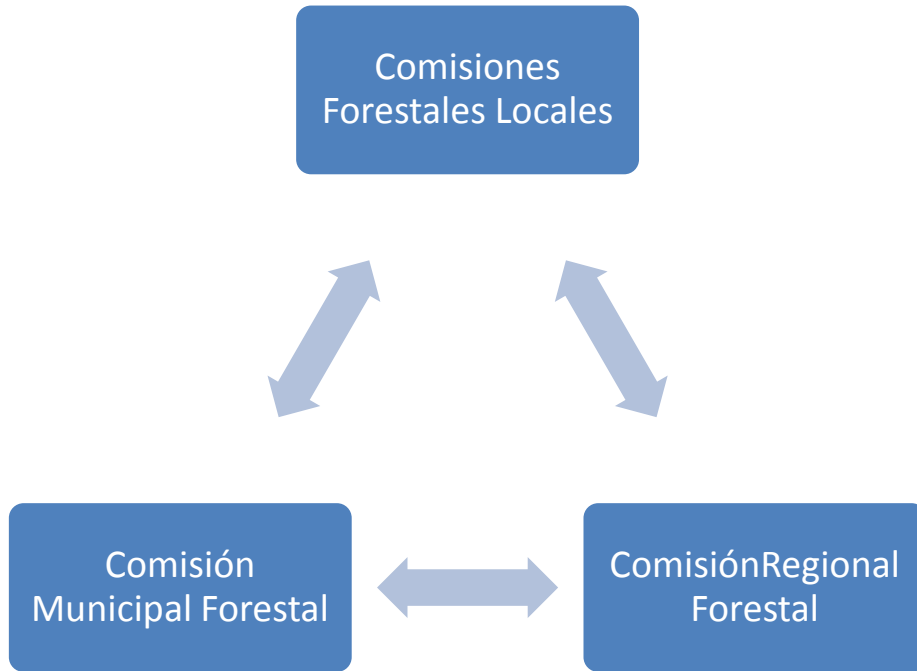
En el caso de las comunidades no indígenas, como las mestizas los Concejos del Poder Ciudadano pueden ser un mecanismo de coordinación y planificación. Paralelamente, se puede aprovechar los comités locales de prevención, mitigación y atención a desastres (COLEPRED) que junto con los CPC pueden identificar áreas con alta vulnerabilidad ambiental, determinar e implementar las acciones de prevención y/o mitigación e implementación que contribuyan a reducir la vulnerabilidad ambiental.

Además, de estos mecanismos, los Concejos Municipales de Desarrollo (CDM) pueden ser utilizados como plataformas de discusión sobre los principales problemas ambientales del municipio, e impulsar procesos locales de protección y recuperación de tierras forestales. Asimismo, se pueden impulsar procesos de coordinación y gestión de sub-cuencas entre municipalidades.

Por último, se hace necesario establecer una plataforma de coordinación entre los territorios Indígenas, Municipalidades y Entidades Gubernamentales para la protección y recuperación de tierras y recursos forestales.

Basado en lo anterior, se propone la conformación de las comisiones forestales locales, las cuales serán instancias de participación comunitaria. Dichas comisiones serían las responsable de velar por el cumplimiento de las actividades propuestas en el plan de ordenamiento forestal. Estas comisiones a su vez participarían en la Comisión Municipal Forestal. En el siguiente esquema se muestra una relación directa entre las comisiones forestales locales, la comisión municipal y la comisión regional.

Figura 5. Propuesta de modelo de gestión forestal basado en las condiciones actuales.



3.4 Sistema Biofísico – Natural de la RAAS y su relación con el sector Forestal

Aunque no queda en manifiesto la intención del Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional de generar recursos económicos considerables con los recursos naturales actuales y potenciales de la región. Es necesario reiterar la necesidad de un ordenamiento forestal con la delimitación de zonas en base a sus potenciales y no solamente a su uso actual, para impulsar los programas de **soberanía alimentaria** y **el desarrollo de los diferentes sectores económicos** de la región; especificando en el sector forestal para evitar en la medida de lo posible confrontaciones por el uso y por ende afectaciones socios ambientales y económicos dentro de las diferentes unidades de análisis espacial (como municipios, sub-cuencas y territorios indígenas y étnicas) de la región.

Para la delimitación de las zonas requeridas es necesario reconocer y entender el sistema biofísico – natural de la RAAS, su vinculo y estado actual con el sector forestal.

3.4.1 Sub-cuencas

La Ley No. 217 “Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales” establece en su CAPITULO II, Artículo 72: Que El agua, en cualesquiera de sus estados, es de dominio Público. “El Estado se reserva además la propiedad de las playas marítimas, fluviales y lacustres; el álveo de las corrientes y el lecho de los depósitos naturales de agua; los terrenos salitrosos, el terreno firme comprendido hasta treinta metros después de la línea de marcas máximas o a la del cauce permanente de ríos y lagos y los estratos o depósitos de las aguas subterráneas”.

De acuerdo al mapa de cuencas hidrográficas elaborado en coordinación por el MAG-FOR, INETER, MARENA, exterioriza que en el Territorio de la RAAS atraviesan ocho (8) macro cuencas, las cuales se detallan a continuación:

- Cuenca 67 entre Punta Gorda y San Juan
- Cuenca 65 Rio Punta Gorda
- Cuenca 63 Entre Escondido y Punta Gorda
- Cuenca 61 Rio Escondido
- Cuenca 59 Entre Kurinwas y Escondido

- Cuenca 69 Rio San Juan
- Cuenca 55 Rio Grande de Matagalpa

Seis de estas ocho cuencas están dentro de Áreas Protegidas, tales como Wawashang, Cerro Silva, Punta Gorda y la Reserva de Indio Maiz.

A su vez estas ocho cuencas se subdivide en cuarenta y siete sub cuencas, las cuales representan más de 18,360.78 km² de extensión; constituyendo la principal vía de acceso a cientos de comunidades asentadas en sus riveras, quienes lo utilizan para el traslado de sus productos, la pesca artesanal, consumo humano, entre otras actividades domésticas. Asimismo, los ríos secundarios y terciarios, son elementos claves en la vida cotidiana de los comunitarios, sobre todo de las comunidades Indígenas y Afro descendientes. Sin duda alguna estas fuentes hídricas constituyen un elemento importante en el desarrollo de las comunidades y por ende en el sector forestal,.

De acuerdo, al ASAS, de las 47 sub-cuencas estudiadas, 13 son de prioridad alta, 32 de prioridad media, y ocho de prioridad baja.

Cuadro 11. Situación de las Sub-cuencas de acuerdo al ASAS.

Las sub-cuencas de prioridad alta se localizan en los municipios de Nueva Guinea, El Rama, El Ayote y Muelle de los Bueyes. Esta condición de prioridad alta, es resultado de contabilizarse dentro de ellas una alta densidad poblacional, una alta tasa de deforestación, más del 50% del área de la sub-cuenca dedicada a cultivos agropecuario y/o industriales, menos del 40% de los suelos están siendo utilizados según su capacidad y el 60% de su población en condiciones de pobreza severa. Todos estos criterios hacen que las mismas sean de prioridad alta para cualquier programa que se piense implementar, así como de la necesidad de impulsar el manejo de sub-cuencas por medio de mancomunidades, puesto que en el caso de la sub-cuenca La Cusuca esta se localiza en los municipios El Rama y El Ayote.

El 70% de las sub-cuencas estudiadas son de prioridad media, ubicándose en los municipios de El Tortuguero, La Cruz de Río Grande, Nueva Guinea, El Rama, Bocana de Paiwas, El Ayote, Kukra Hill y Muelle de los Bueyes. Estas unidades requieren se impulsen programas de reconversión de sistemas de producción en sistemas agroecológicos, por medio de sistemas agroforestales, agricultura

orgánica, sistemas silvopastoriles, entre otros.

En el caso de los sub-cuencas de prioridad baja se localizan en una parte del municipio de Kukra Hill, La Cruz de Río Grande y en todo el municipio de la Desembocadura.

3.4.2 Geomorfología

Nicaragua tiene una extensión Territorial de 130,344 kilómetros cuadrados, la Costa Caribe Sur (RAAS) abarca 27, 260 kilómetros cuadrados de la extensión Total del País, equivalente esta cifra a 20.91% del espacio territorial de la Nación. INIDE, 2005

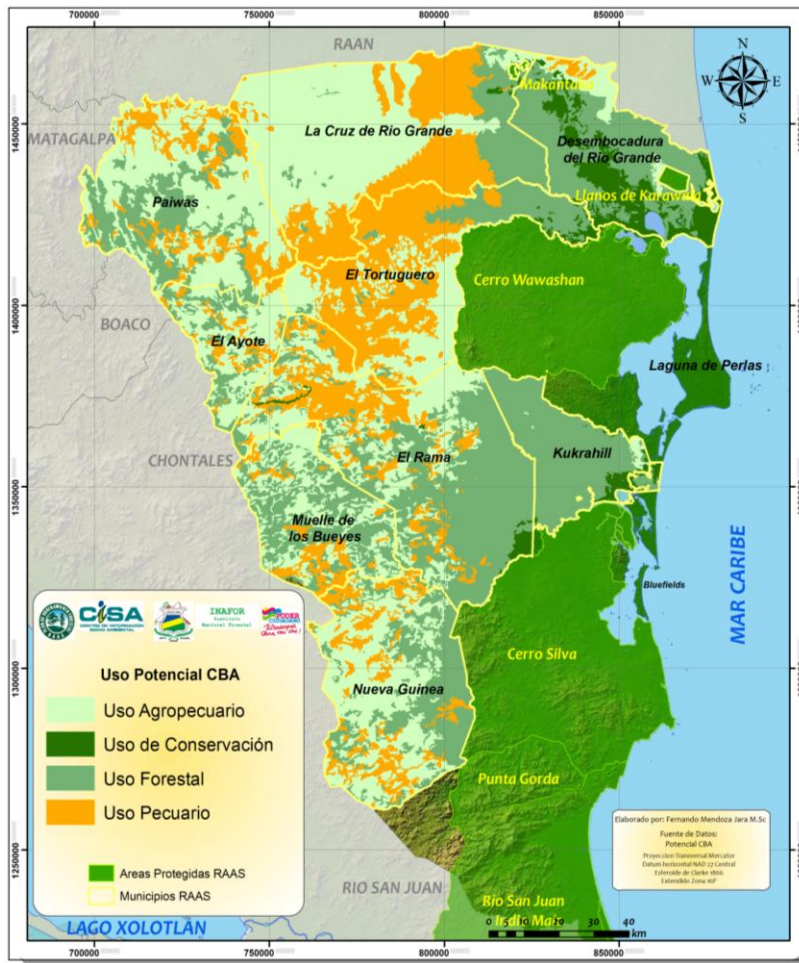
El paisaje de la Región Caribe Sur de Nicaragua esta modelado y dominado por las siguientes unidades geomorfológicas:

- I. Una zona plana muy amplia denominada como planicie costera del Atlántico de plano a relieve predominantemente plano a ondulado, con elevaciones entre 0 a 200 metro sobre el nivel del mar (m.s.n.m) y pendientes menores a los 15 %. Esta a su vez se divide en dos sub provincias:
 - a) **La Planicie Fluvio – Marina Baja**, es la parte más baja de las zonas costeras con un ancho que varía entre 5 a 8 km, dominado por tierras inundadas, con inundaciones frecuentes y prolongadas durante la estación lluviosa y con materiales de origen aluvial, fluviales y marinos.
 - b) **Una Planicie Fluvio – Marina** intermedia del cuaternario, es la parte las tierras inmediatas a las franja costera el relieve es casi plano, con pendientes menores al 5 % y elevaciones hasta los 100 msnm. Con un gradiente hídrico reducido que determina un escurrimiento lento; la Planicie Fluvio –Marina intermedia del terciario, ubicadas principalmente en la parte altas dela cuenca del río coco y Prinzapolka, con relieve ondulado con una pendiente menor entre el 5 y 15 % y unidades moderadamente escarpadas, con pendientes entre el 15 y 30 %. El material de origen está formado por sedimentos aluvial finos con abundantes grava.
 - c) **Estribaciones Montañosas del Atlántico**, Son aquellas tierras donde el relieve dominante va de moderadamente escarpado a escarpado, entre 15 a 75 % de pendiente, ubicados en las tierras altas de la región en

forma de cordillera, montañas o colinas, las áreas más importante en la región son la cordillera de Yalaina en Blufefileds, La cordillera isabelia y Huapi.

El 73.3% de la zona corresponde a una topografía plana (menos de 15% de pendiente), incluyendo en ello la planicie costera del Caribe, el 7.1% presenta topografía ondulada (15 a 30% de pendiente), el 17.3% comprende terrenos con topografía fuertemente ondulada (30 a 50%) y solo un 2.3% presenta una topografía escarpada (mas de 50% de pendiente). Las cumbres más notables son: el Cerro Chiripa de 718 metros, Cerro Silva con 635 metros sobre el nivel

del mar (m.s.n.m.), El Ubú (615 m.s.n.m.) y El Naranjo (620 m.s.n.m.). El resto de las estribaciones presentan alturas entre 500 y 550 metros como son: los cerros de las Minitas, La Cusuca, El Cacao, Wawashang, los cerros Campana, El Pital, El Tamagás y La Tortuga.



3.4.3 Vocación del Suelo y Uso Actual del Suelo

Los suelos de la RAAS las cuales se clasifican en siete ordenes (ver anexo #1) son generalmente ácidos a muy ácidos, su profundidad efectiva varía de moderada a muy

profunda (40-60 cm a más de 100 cm), variaciones que se deben al proceso de erosión, de acuerdo a la topografía del terreno.

La fertilidad aparente de estos suelos es media, baja a muy baja, debido a procesos de lixiviación (altas precipitaciones) y altas concentraciones de aluminio y manganeso (pH ácido a muy ácido); las texturas son predominantemente arcillosas con mucha friabilidad.

Estas características definen el uso potencial de los suelos en la Región, las cuales pueden clasificarse en cuatro grandes grupos: USO AGROPECUARIO, USO PECUARIO, USO FORESTAL y USO DE CONSERVACION.

De acuerdo a la Tabla # 3, el 36% de los suelos en la RAAS fuera de Áreas Protegidas son de vocación forestal, mientras que el 59% dentro de las Áreas Protegidas son de uso y vocación Forestal.

Esto deja confirmado que los suelos del Caribe Nicaragüense son predominantemente de vocación forestal, por lo cual se debe tener presente al momento de impulsar programas alimentarios que las condiciones de drenaje serán imperfectos, habrá encharcamiento estacional y la fertilidad que se presenta será entre bajo y muy bajo.

Cuadro 12. Uso Potencial de los suelos en la RAAS.

Municipio	Agropecuario	%	Conservación	%	Forestal	%	Pecuario	%
Bluefields	17141,83	2,29	105978,53	36,13	327168,82	26,39	4975,63	1,22
Desembocadura del Rio Grande	17096,30	2,28	51565,50	17,58	102131,29	8,24	3583,89	0,88
El Ayote	46283,73	6,18		0,00	22677,25	1,83	13795,62	3,37
El Rama	91855,31	12,27	11612,84	3,96	199866,91	16,12	70528,93	17,25
El Tortuguero	96969,12	12,95	5162,64	1,76	90212,93	7,28	116258,82	28,43
Kukrahill	2643,59	0,35	8867,37	3,02	107335,96	8,66	201,02	0,05
La Cruz de Rio Grande	178595,44	23,86	2615,93	0,89	46099,98	3,72	106066,23	25,94
Laguna de Perlas	16485,41	2,20	44367,77	15,12	140865,76	11,36	48,00	0,01
Muelle de los Bueyes	51693,17	6,90	63173,23	21,54	22781,55	1,84	1022,30	0,25
Nueva Guinea	106930,19	14,28		0,00	117468,95	9,47	43191,89	10,56
Paiwas	122943,88	16,42		0,00	63258,43	5,10	49228,50	12,04
Total general	748637,98		293343,80		1239867,83		408900,83	

Fuente: Mapa de uso potencial MAGFOR 2000

Cuadro 13. Uso Potencial de los suelos dentro de áreas protegidas

Área Protegida	Agropecuario	%	Conservación	%	Forestal	%	Pecuario	%
Cerro Silva	349030,5	43,4	12516489,5	66,8	1671707 6,4	74,5	208529,3	30,3
Cerro Wawashang	258582,7	32,2	4544526,6	24,3	2514176, 2	11,2	293759,5	42,8
Llanos De Karawala	5154,2	0,6	2577,1	0,0	20616,7	0,1		0,0
Makantaka	5917,0	0,7	5917,0	0,0	5917,0	0,0		0,0
Rio Indio Maíz	184805,9	23,0	1663253,1	8,9	3146452, 8	14,0	184805,9	26,9

Fuente: Mapa de uso potencial MAGFOR 2000

En el caso particular de las áreas localizadas fuera de las zonas protegidas, los Municipios costeros como la Desembocadura de Rio Grande y Kukra Hill presentan un alto porcentaje de suelos de uso forestal y para la conservación, no obstante y a como se puede apreciar en la tabla #5, los Municipios no costeros como Nueva Guinea, El Rama y Muelle de los Bueyes, independientemente de su actividad económica cultural y de sobrevivencia; registran extensiones considerables de suelos que pueden sobrepasar los costeros en relación al uso forestal.

A diferencia de la tabla # 5, las áreas dentro de zonas protegidas presentan mayor porcentaje de suelos de uso forestal en los municipios de Bluefields, Pearl Lagoon y El Rama, esto se debe en gran medida a que casi la totalidad de su extensión superficial como municipio forma parte de una de las reservas naturales.

Cuadro 14. Uso Potencial de los suelos en la RAAS por Municipio dentro de Áreas Protegidas (Km²).

Municipios	Uso Forestal	%	Uso Pecuario	%	Uso Agropecuario	%	Conservación	%	Área total
La Cruz de Rio Grande		0,0	28	15	0,059	0,003	99,8	1,0	128,4
Desembocadura de Rio Grande	244	6,0		0	157,9	8,8		0,0	402,1
Laguna de Perlas	4.886	119,1		0	6370,3	353,1	1046,8	10,8	1230,3
El Tortuguero	856	20,9	163	85	7092,9	393,1	31,1	0,3	8143,0
El Rama	2.480	60,5		0	1139,9	63,2	172,1	1,8	3792,3
Kukra Hill	327	8,0		0	1260,4	69,9		0,0	1587,0
Bluefields	2977,7	72,6		0	597,1	33,1	8367,9	86,1	3874,2
Nueva Guinea	2.435	59,4		0	1423,9	78,9		0,0	3859,0
Total Km²	4100,5		191		1804,3		9717,6		6895,7
Porcentaje	59%		0%		26%		14%		100%

Fuente: MAG-For

Este potencial de los suelos debe ser una consideración a tomarse muy en cuenta al momento de impulsar programas de alimentación en estos municipios, además del factor de inundaciones, pues existen sectores dentro de la región que por el cambio en el uso del suelo o por naturaleza son vulnerables a inundaciones.

Ahora en el caso del uso del suelo, se reporta que en los municipios estudiando la mayor área aun se encuentra bajo cobertura boscosa, sean estos bosques cerrados o abiertos, o bien bosques mixtos. El Municipio de La Cruz de Río Grande tiene el 26% de los bosques de los nueve municipios, seguido de El Rama, Desembocadura y El Tortuguero. Asimismo, el 42% del área total estudiada esta bajo pastizales, El Rama representa el 23%, seguido de Bocana de Paiwas y Nueva Guinea (ver tabla No en la siguiente página).

En el caso de las áreas dedicadas a cultivos agrícolas y cultivos industriales, el 28% se localiza en el Municipio de Kukra Hill, destacando la producción de palma africana.

El Municipio de El Ayote presenta una particularidad, del total de pastizales de la RAAS, el representa el 7%, pero si lo vemos como el área utilizada para pastizales del municipio estas representan el 99%. O sea un municipio inminentemente pecuario.

Cuadro 15. Uso Actual del suelo 2009 en la RAAS fuera de Áreas Protegidas

Cobertura en Km ² y %	Desembocadura del Rio Grande	El Ayote	El Rama	El Tortuguero	Kukra Hill	La Cruz de Rio Grande	Muelle de los Bueyes	Nueva Guinea	Paiwas	Total
Bosques (Km ²)	1394,9	287,8	1507,9	1353,4	705,2	2595,9	583,3	781,7	760,2	9970,4
%	14,0	2,9	15,1	13,6	7,1	26,0	5,9	7,8	7,6	
Agrícola	0,3	5,8	40,5	48,4	83,1	52,2	7,0	36,5	23,0	296,8
%	0,1	1,9	13,6	16,3	28,0	17,6	2,3	12,3	7,8	
Pastizales	32,8	532,7	1776,7	851,6	146,8	628,5	801,3	1452,6	1550,4	7773,4
%	0,4	6,9	22,9	11,0	1,9	8,1	10,3	18,7	19,9	
Sabanas naturales	22,9					2,4				25,3
%	90,4					9,6				
Tierras sujetas a inundación	167,3		2,8	4,0	71,7	9,2				255,0
%	65,6	0,0	1,1	1,6	28,1	3,6	0,0	0,0	0,0	
Vegetación herbácea	76,4		2,9	1,3	19,3	4,0			0,1	104,0
%	73,5	0,0	2,8	1,2	18,5	3,9	0,0	0,0	0,1	
Area urbana	0,3	0,3	0,6	1,7	1,1	1,7	0,4	6,6	1,1	14,0
%	2,4	2,5	4,4	12,5	8,2	12,0	3,0	47,3	7,8	

Fuente: Actualización (mediante imágenes satelitales, levantamiento de firmas espectrales en campo, puntos de control del inventario nacional forestal) del Mapa TNC 2006

Actualmente, el 35% de la cobertura boscosa de la RAAS se localiza dentro de las áreas protegidas, y un 65% fuera de estas. Pero, cuando se analiza el área total de bosques cerrados o densos se encuentra que el 63,5% está dentro de áreas protegidas, y el 36,5 fuera de estas. Esto indica que en las zonas fuera de áreas protegidas lo que existen son bosques intervenidos, en donde existe la posibilidad de promover la recuperación de estos por medio de su utilización agroforestal.

Cuadro 16. Área de Bosques en la RAAS de acuerdo al mapa de uso del suelo no oficial 2009.

	Hectáreas	%
Total de área con Bosque RAAS	1527821,9	
Área de Bosque fuera de áreas protegidas	997035,8	65,3
Área de Bosque en áreas protegidas	530786,1	34,7
Indio Maiz	130396,6	8,5
Karawala	4000,1	0,3
Makantaka	648,0	0,0
Punta Gorda	49447,5	3,2
Wawashang	150376,2	9,8
Cerro Silva	195917,6	12,8
Total de área con Bosque Cerrado RAAS	645393,766	42,2
Bosque cerrado fuera de áreas protegidas	235406,5	36,5
Bosque cerrado dentro de áreas protegidas	409987,266	63,5

Aunque múltiples estudios han demostrado que un porcentaje considerable de los suelos de la región son de vocación forestal, el uso actual de los mismos refleja que este factor poco es tomado en consideración al momento de impulsar actividades de producción agropecuaria; por lo cual se genera un uso no adecuado del suelo, la cual está originando:

- Erosión y sedimentación de los suelos.
- Compactación de los suelos
- Inundaciones
- Pérdida de la cobertura vegetal
- Migración de fauna silvestre
- Fragmentación de los ecosistemas forestales
- Fragmentación de los corredores biológicos
- Contaminación severa de las fuentes de agua
- Bajo rendimiento productivo
- Incremento en los niveles de pobreza

En el caso de la intensidad en el uso del suelo, encontramos

Cuadro 17. Intensidad en el uso del suelo fuera de áreas protegidas en la RAAS en %.

Intensidad en el Uso del Suelo	Desembocadura del Rio Grande	El Ayote	El Rama	El Tortuguero	Kukra Hill	La Cruz de Rio Grande	Muelle de los Bueyes	Nueva Guinea	Paiwas
Adecuado									
Agropecuario	2,9	12,0	5,6	8,5	0,3	9,7	4,2	12,8	15,9
Conservación	25,4		1,2	2,0	7,5	0,3			
Forestal	49,5	2,3	8,8	11,8	36,7	8,3	3,4	4,4	2,2
Pecuario	1,1	5,2	4,3	18,5		15,3	2,6	4,7	6,0
Sobreutilizado									
Agropecuario		11,5	3,1	3,7	0,0	0,5	3,8	7,2	3,5
Conservación	1,8		0,6	0,0	0,6	0,1			
Forestal	1,9	25,1	40,4	5,1	45,6	3,1	42,3	29,0	24,9
Pecuario		4,6	8,2	6,8		1,9	6,4	6,9	8,2
Subreutilizado									
Agropecuario	6,2	32,3	18,2	17,6	2,2	42,9	31,5	26,7	32,3
Pecuario	1,0	6,8	8,4	25,5		14,7	5,0	7,4	6,2

Fuente: Actualización (mediante imágenes satelitales, levantamiento de firmas espectrales en campo, puntos de control del inventario nacional forestal) del Mapa TNC 2006

Cuadro 18. Intensidad en el uso del suelo dentro de áreas protegidas de la RAAS.

Área Protegida	Adecuado	%	Sobreutilizado	%	Subutilizado	%	Total general
Cerro Silva	166152,5	14,7	70477,1	10,8	740,4	0,1	252234,3
Cerro Wawashang	134377,0	11,9	52385,4	8,0	24255,9	3,6	215722,9
Llanos de Karawala	1807,5	0,2		0,0	895,5	0,1	2702,9
Llanos de Makantaka	636,9	0,1	303,1	0,0	62,3	0,0	1479,2
Rio Indio Maiz	165440,5	14,6	11190,7	1,7	307,1	0,0	192650,9
Total general (ha)	1132494,3		652604,8		682233,8		2566027,7

Fuente: Actualización (mediante imágenes satelitales, levantamiento de firmas espectrales en campo, puntos de control del inventario nacional forestal) del Mapa TNC 2006

Más de la mitad (57%) de la extensión superficial de la Región Sur (27,027.71 km²) de Nicaragua es de vocación Forestal y de conservación, no obstante, es reducido el área que aun cuenta con fragmentos de bosques, misma que se localizan en su mayoría dentro de los Territorios Indígenas y étnicos; y estos a su vez dentro de las áreas protegidas.

Se podría afirmar que la mayor parte de los suelos con vocación forestal han sido transformados teniendo ahora como resultado cantidades considerables de barbechos forestales y pastizales dentro de los municipios no costeros como Paiwas, El Ayote, Nueva Guinea y El Rama.

El problema principal que existe en la región con el establecimiento de pastizales y cultivos (anuales y perennes) no es que los suelos no tengan potencial alguno para su implementación, sino que, no se impulsan en las áreas potencialmente apropiadas, además de que las extensiones de tierra utilizadas son incontrolables, y no cuentan con asistencia técnica que garantice su armonía con el medio ambiente y los ecosistemas.

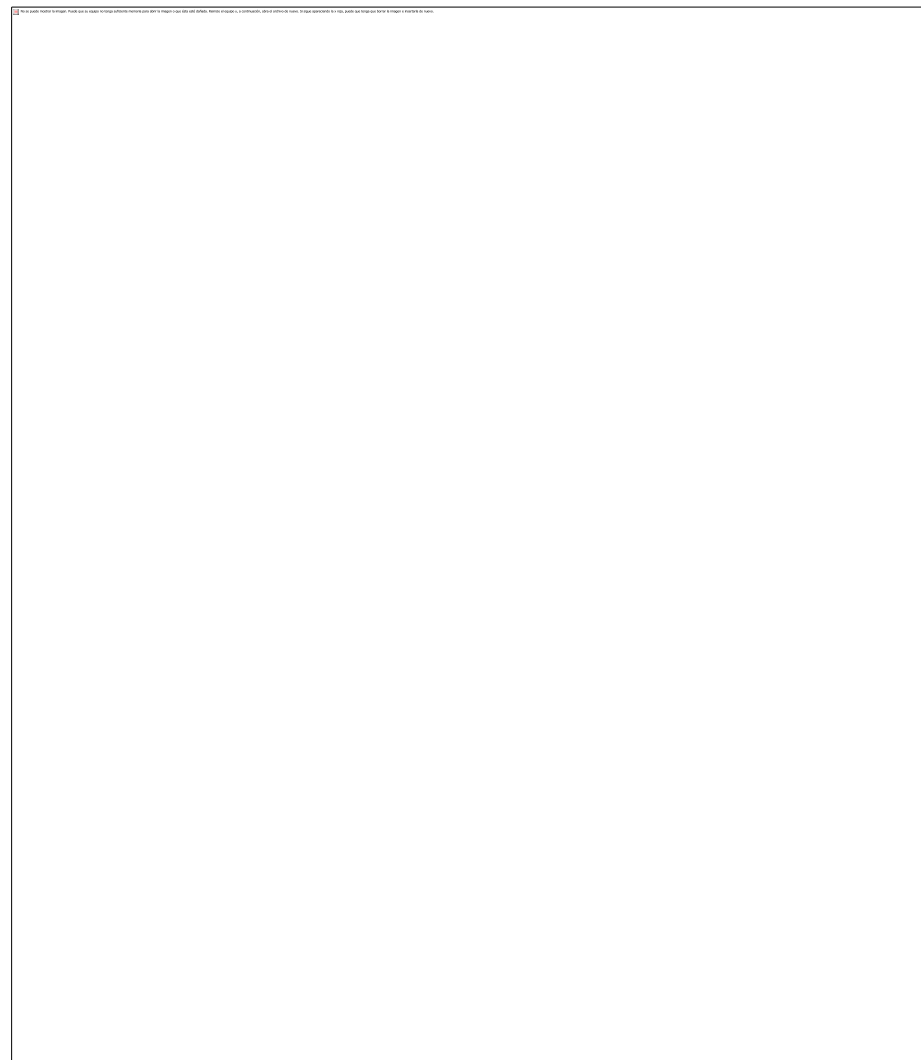
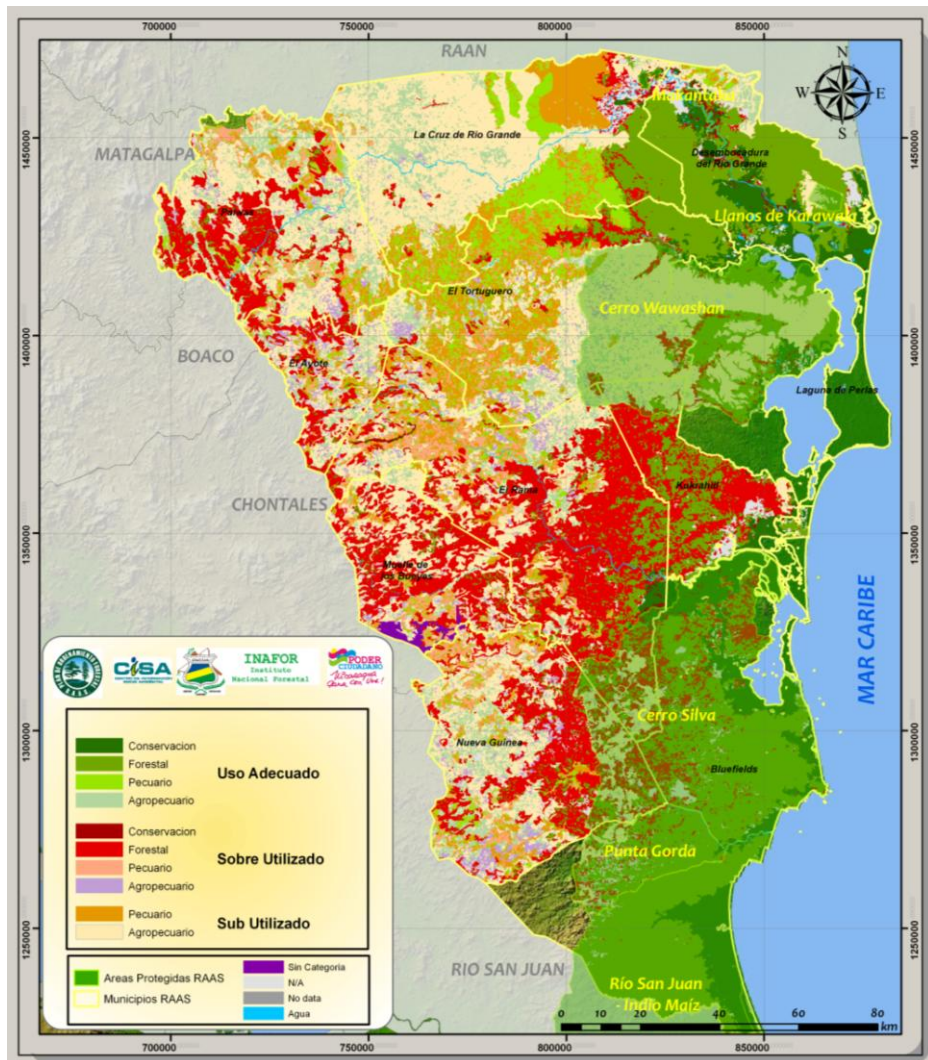
Ante esto, una alternativa es impulsar programas y proyectos dirigidos a la recuperación de estos barbechos forestales y convertir estos pastizales en sistemas Agrosilvopastoriles, sería lo idóneo técnica y económicamente para recobrar áreas forestales y de conservación.

Otro mecanismo de restaurar áreas forestales y de conservación es la promoción de políticas de incentivos dentro de los programas de enriquecimiento de fincas impulsadas actualmente por el Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional.

Esta política no solamente recuperaría áreas forestales y de conservación, sino que fomentaría la estabilidad campesina, la cual al no existir ha generado que aproximadamente el 44% de los suelos de potencial agropecuario y pecuario estén bajo extensiones excedidos de pastizales, cultivos anuales, perennes y agroindustriales.

Estas acciones son las que terminan atizando el uso no adecuado de los suelos en la región a como es exteriorizado en los mapas a continuación.

Mapa # 4: Uso y confrontación de los suelos en la RAAS dentro de Áreas Protegidas



3.4.4 Hidrología

De las 21 cuencas hidrográficas de Nicaragua, 13 drenan en el Caribe Nicaragüense, de estas, 8 drenan hacia la RAAS y 5 hacia la RAN. Estos 13 ríos



más el Río San Juan que también drena al Caribe Nicaragüense representan 90% del volumen total de agua dulce descargada hacia el Caribe Nicaragüense y esto representan un total estimado de 33.9 - 46.9 m³ x 10⁶/año de la carga de sedimentos que drenan hacia la costa.

Son nueve los ríos de mayor caudal que encontramos en la región autónoma del atlántico sur, con un sin número de afluentes que trazan toda la región.

Estos constituyen la principal vía de acceso de cientos de comunidades asentadas en sus riveras, quienes lo utilizan para el traslado de sus productos, la pesca artesanal, consumo, entre otras actividades domesticas. Sin duda alguna estas fuentes hídricas constituyen un elemento importante en el desarrollo de las comunidades, sin embargo la mayoría de estos están siendo contaminados, principalmente con químicos utilizados en la agricultura.

Los ríos y caños de la RAAS son elementos claves en la vida cotidiana de los comunitarios, sobre todo de las comunidades indígenas y afro descendientes. Los ríos son fuente importante de alimentos (peces, camarón de río, ostiones, etc.), y sus orillas fértiles son los sitios preferidos para la agricultura familiar y la caza. Los ríos y caños, junto con el mar, son las rutas de transporte más importantes, debido a la falta de carreteras y trochas de salida.

Las lluvias de invierno causan crecientes anuales de los ríos. Estas

inundaciones causan daños severos a la economía de las comunidades asentadas en sus riveras. La deforestación que acompaña al avance de la frontera agrícola y que produce la erosión de los suelos afecta la calidad de las aguas de los ríos y su cauce. Cuando se tumba los árboles en la zona ribereña los suelos quedan expuestos a la fuerza de las lluvias, causando la erosión y la sedimentación de las barras de los ríos y las lagunas.

Hay evidencias que la sedimentación causa daños a los ecosistemas marinos costeros, el eje más importante de la economía comunitaria y por ende la economía regional.

3.4.5 Clima

3.4.5.1 Precipitación

Las condiciones climáticas son típicas del ecosistema de trópico húmedo, donde ocurren precipitaciones que varían desde 2,500 mm en Nueva Guinea, hasta 4,000 mm/anales en Bluefields. Las temperaturas son cálidas en las planicies (25 a 27°C) y frescas en las zonas montañosas como Cerro Silva o Wawashang (22 a 25°C).

Cuadro 19. Áreas y Precipitación Media Anual

<i>Vertiente de cuenca No.</i>	<i>Nombre de la Cuenca /Río Principal</i>	<i>Área (Km²)</i>	<i>Precipitación Media Anual (mm)</i>
55	Río Grande de Matagalpa	18,445.00	2.095
57	Río Kurinwas	4,456.76	2.725
59	Entre Río Kurinwas y Río Escondido	2,034.20	3.564
61	Río Escondido	11,650.00	2.722
63	Entre Escondido y Punta Gorda	1,592.96	3.710
65	Río Punta Gorda	2,867.42	3.552
67	Entre Río Punta Gorda y Río San Juan	2,228.86	4.510
69	Río San Juan (en Nicaragua)	29,824.00	1.694
Total		117,420.23	

3.4.5.2 Temperatura

La temperatura promedio oscila poco entre 24 y 27.5 C° durante todo el año. La mínima absoluta oscila entre 16 (Enero) y 20 C° (Mayo). La máxima absoluta oscila entre 31 (Enero) y 36 C° (Marzo).

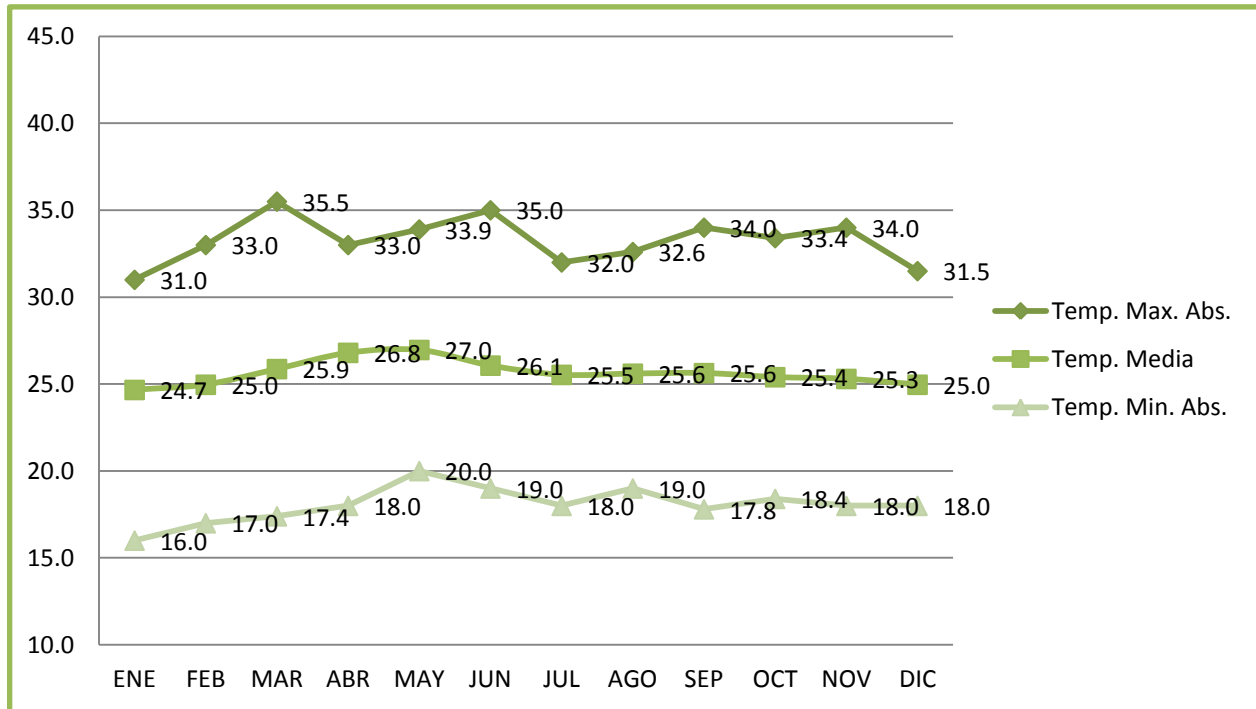


Figura 6. Temperatura promedio mensual en la Estación Bluefields. 1967 – 2000

La Humedad relativa, mayor de 90% desde Junio a Agosto descendiendo y manteniéndose en 89% desde Septiembre a Enero, siendo los meses más secos (entre 86 y 83 %) de Febrero a Mayo y en Abril los mas secos con un 83% de Humedad relativa.

La evaporación tiene un patrón inverso a la precipitación con dos descensos en la estación de lluvia plena: en Julio (85 mm) y en Noviembre (90 mm) de aquí asciende hasta Abril (178 mm) para disminuir mensualmente hasta Julio.

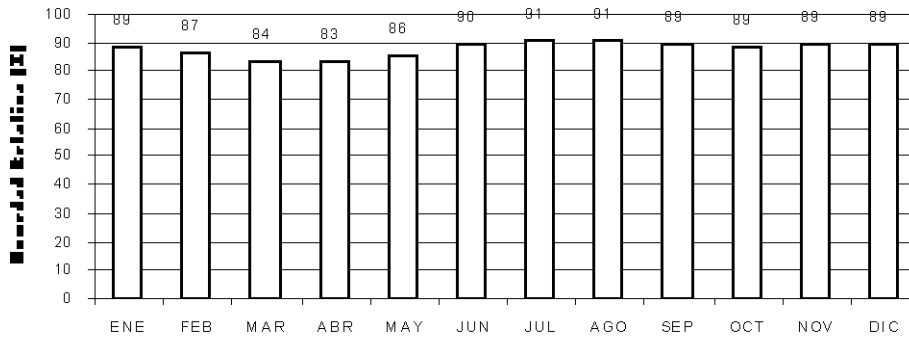


Figura 7. Humedad relativa promedio mensual en la Estación Bluefields. 1971 – 1990. Datos de INETER

Las cifras estadísticas recopiladas en años anteriores por la estación de Bluefields (apoyados por el INETER – 2000) sin duda alguna han variado considerablemente producto del calentamiento global.

Aunque no existen estudios recientes que detallen estas variaciones, se considera lo publicado en el estudio de la IUCN, misma que afirma los factores abióticos como humedad, temperatura y precipitación serán los factores de mayor variante.

La temperatura se estima que para el 2010 habrá aumentado de 1.9 – 1.5 grados centígrados por encima del año 1990. IUCN, (2007)

La precipitación sufrirá cambios que en consecuencia podrían generar inundaciones severas, mientras que la humedad relativa también aumentara, y en derivación existirá desestabilidad hidrológica. IUCN, (2007)

3.4.6 Biodiversidad y su relación con el sector forestal

3.4.6.1 Flora

La RAAS por su condición de Bosque Húmedo Tropical presenta una variedad en especies de flora, entre ellas las maderables de uso comercial.

Cuadro 20. Madera de uso comercial en la RAAS por especies

Especie (Nombre Científico)	Especie (Nombre común)	Usos Comerciales de la especie
<i>Swietenia macrophylla</i>	Caoba del Atlántico	Construcción y mueblería
<i>Carapa guianensis</i>	Cedro macho	Construcciones internas, mueblería y embarcaciones
<i>Hieronima alchorneoides</i>	Nancitón	Mueblería y reglas para corrales.
<i>Ormosis sp</i>	Carolillo	Mueblería y postes para corrales
No definido.	Pansubas	Construcciones pesadas y madera estructural para puentes.
<i>Terminalia bucidoides</i>	Guayabo de charco	Construcción y mueblería
<i>Terminalia oblonga</i>	Guayabo blanco	Construcción y mueblería
<i>Lecythis sp</i>	Pansubas	Construcción y mueblería
<i>Sacoglottis trichogyna</i>	Rosita	Construcción y mueblería
<i>Platymiscium</i>	Coyote	Construcción y mueblería
<i>Tabebuia guayacan</i>	Cortés	Construcción y mueblería
<i>Manilkara achras</i>	Níspero	Construcción y mueblería
<i>Leatia procera</i>	Areno	Construcción y mueblería
<i>Calophyllum brasiliense var. Rekoï</i>	Santa María	Construcción viviendas
<i>Dalbergia tucurensis</i>	Granadillo	Artesanías, muebles y divisiones
<i>Vochysia ferruginea</i>	Zopilote	Construcción
<i>Vochysia guatemalensis Donn.-Smith</i>	Palo de Agua	Para cajas y cajones, formaletas, construcción interna; muebles rústicos y artesanías
<i>Ficus costaricana</i>	Chilamate	Para construcción con formaletas
<i>Swietenia macrophylla</i>	Caoba del Atlántico	Construcción y mueblería
<i>Carapa guianensis</i>	Cedro macho	Construcciones internas, mueblería y embarcaciones
<i>Hieronima alchorneoides</i>	Nancitón	Mueblería y reglas para corrales.
<i>Ormosis sp</i>	Carolillo	Mueblería y postes para corrales
No definido.	Pansubas	Construcciones pesadas y madera estructural para puentes.
<i>Terminalia bucidoides</i>	Guayabo de charco	Construcción y mueblería
<i>Terminalia oblonga</i>	Guayabo blanco	Construcción y mueblería

<i>Lecythis sp</i>	Pansubas	Construcción y mueblería
<i>Sacoglottis trichogyna</i>	Rosita	Construcción y mueblería
<i>Platymiscium</i>	Coyote	Construcción y mueblería
<i>Tabebuia guayacan</i>	Cortés	Construcción y mueblería
<i>Manilkara achras</i>	Níspero	Construcción y mueblería
<i>Leatia procera</i>	Areno	Construcción y mueblería
<i>Calophyllum brasiliense var. Rekoï</i>	Santa María	Construcción viviendas
<i>Dalbergia tucurensis</i>	Granadillo	Artesanías, muebles y divisiones
<i>Vochysia ferruginea</i>	Zopilote	Construcción
<i>Vochysia guatemalensis Donn.-Smith</i>	Palo de Agua	Para cajas y cajones, formaletas, construcción interna; muebles rústicos y artesanías
<i>Ficus costaricana</i>	Chilamate	Para construcción con formaletas

Fuente: Instituto Nacional Forestales (INAFOR Distrito IX)

Aunque estas especies tienen demanda comercial en mercados locales y nacionales, pero en casos protegidos por una ley de veda forestal, su cantidad volumétrica está siendo reducida aceleradamente producto de la actividad pecuaria principalmente y a la actividad agrícola en menor proporción.

La flora de la región está sufriendo un gran deterioro, de tal manera que existe un 44% de la superficie territorial estudiado (18,562.35 Km²) con cobertura vegetal que no responden a especies forestales, sino a sistemas agropecuarios (pastizales, cultivos anuales y perrenes), industriales (palma africana) y barbecho forestal, los cuales podrían ser una opción para revertir la situación de daño a los ecosistemas forestales y ganar mediante tratamiento silvicultural bosques primarios y secundarios.

Fauna

Siempre teniendo presente la condición de la RAAS como Bosque Húmedo Tropical la diversidad de especies de fauna resulta alta, pero al igual que la flora, vulnerable por la intervención de los ecosistemas para el establecimiento incontrolado de sistemas agropecuarios (pastizales, cultivos anuales y perennes) e industriales (palma africana).

La acelerada intervención humana ha dejado delimitado los fragmentos de bosques por barbechos forestales y áreas con pastizales.

Las áreas surcada por redes hídricas son las únicas que en casos mantienen en

cierta medida un corredor para la fauna silvestre, permitiendo la presencia de especies cuyos rango geográfico de alimentación es amplio; aun así se debe considerar que 38 de las 47 sub cuencas, especialmente aquellas dentro de áreas protegidas mantienen ciertos corredores para la fauna, pero aun su estado actual debe continuar restaurándose para evitar poner aun mas en riesgo la conservación de estos corredores naturales.

3.5 Características de la población y asentamientos humanos.

3.5.1 Población por Municipio

3.5.1.1 Demografía

En la Región Autónoma Atlántico Sur de Nicaragua (130,344 kilómetros cuadrados) se encuentra un total de 12 Municipios, que de acuerdo al VIII Censo de población (2005) albergan un total de 306,510 personas de las cuales el 63.2% viven en el área rural. En los siguientes cuadros se muestra la distribución de la población por sexo, apreciándose una cantidad mayor de hombres.

Cuadro 21. Distribución de la Población por Municipios en la RAAS

Municipios Costeros					
Municipio	Ambos sexos	Hombres	Mujeres	%	
				Hombres	Mujeres
Paiwas	31,762	16,050	15,712	50.5	49.5
La cruz de rio grande	23,284	12,036	11,248	51.7	48.3
Desembocadura de Río G.	3,585	1,776	1,809	49.5	50.5
Laguna de Perlas	10,676	5,360	5,316	50.2	49.8
El Tortuguero	22,324	11,667	10,657	52.3	47.7
El Rama	52,482	26,650	25,832	50.8	49.2
El Ayote	12,417	6,249	6,168	50.3	49.7
Muelle de los Bueyes	22,082	11,000	11,082	49.8	50.2
Kukra-Hill	8,789	4,542	4,247	51.7	48.3
Corn-Island	6,626	3,204	3,422	48.4	51.6
Bluefields	45,547	21,976	23,571	48.2	51.8
Nueva Guinea	66,936	33,671	33,265	50.3	49.7
Total	306, 510	154,181	152,329		

Fuente: INIDE, 2005

En la RAAS conviven los seis grupos étnicos e indígenas que existen en la Costa Caribe Nicaragüense. De acuerdo, al Censo del 2005, el 60.1% de la población

que se identifico con alguno de los grupos es mestizo de la costa Caribe, esto indica que nacieron en esta región. Un 22,4% se consideran Kriol y un 10% se identifican como miskitu.

Cuadro 22. Desagregación por origen cultural de la Población de la Costa Caribe Sur

<i>Comunidades Indígenas y Étnicas</i>	<i>Ambos Sexos</i>	<i>%</i>	<i>Hombre</i>	<i>Mujer</i>	<i>Urbano</i>	<i>Rural</i>
Rama	1239	1,7	615	624	212	1027
Garífuna	1095	1,5	511	584	895	200
Maygna Sumu	89	1,2	45	44	30	59
Miskitu	7398	10,0	3663	3735	5426	1972
Ulwas	68	0,1	35	33	54	14
Creole (kriol)	16607	22,4	7899	8708	15415	1192
Mestizo de la Costa Caribe	44590	60,1	22160	22430	25639	18951
Xiu Subtiaba	21	0,0	7	14	16	5
Naoas Nicarao	33	0,0	20	13	19	14
Chorotea-Nahua-Mange	216	0,3	122	94	33	183
Cacaoopera Matagalpa	17	0,0	13	4	9	8
Otros	534	0,7	285	249	480	54
Total	74213		36570	37643	49011	25202

Fuente: INIDE, 2005

La población del Caribe Sur de Nicaragua en 10 años (1995 – 2005) tal como exterioriza el Cuadro # 6, ha experimentado un incremento poblacional de 11.3% en relación al año 1995. El crecimiento de la población se ha experimentado mayormente en los Municipios Costeros (Ver cuadro # 6), sin embargo, los Municipios No Costeros como Nueva Guinea y El Rama han presentado descenso en número de habitantes, pero aun así siguen con una población relativamente alta en correspondencia a la ciudad de Bluefields que es la cabecera Regional.

Cuadro 23. Crecimiento Población (1995 – 2005)

Municipios Costeros	1995		2005	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Bocana de Paiwas	16803	16108	16050	15712
La cruz de rio grande	7148	9494	12036	11248
Desembocadura de Rió G.	1549	1602	1776	1809
Laguna de Perlas	3117	3136	5360	5316
El Tortuguero	4835	4567	11667	10657
El Rama	27331	27006	26650	25832
El Ayote ⁵	-----	-----	6249	6168
Muelle de los Bueyes	11618	11634	11000	11082
Kukra-Hill	3880	3575	4542	4247
Corn-Island	2574	2762	3204	3422
Bluefields	17972	19327	21976	23571
Nueva Guinea	40216	39043	33671	33265
Total	272,252		306,510	

Fuente: INIDE, 2005

En resumen, según los datos del censo 2005, el 50.3% de la población total de la RAAS es hombre, el 63.2% de la población viven en el área rural. La tasa global de fecundidad es de 4.4, siendo más alta en el área rural es donde la tasa reportada es de 5.3, y la tasa de crecimiento es de 1,2%.

Cuadro 24. Características Generales de la población

Variables	Valores
Total de Hombre	154,181.00
Total de mujeres	152,329.00
% Población de Hombre	50.3
% Población de mujeres	49.7
Total población Urbana	112954
% población Urbana	36.8
Total población rural	193,556.00
% población rural	63.2
% población hombres rural	52
% población mujeres rural	48
Tasa de crecimiento	1.2%
Densidad poblacional	11.2 hab/km ²
# de hogares	56,400
# de personas por vivienda	5.5

⁵ EL Municipio del Ayote fue creado como Municipio hasta después del año 1995.

TGF	4.4
TGF Urbana	3.1
TGF Rural	5.3

Es notorio el crecimiento poblacional en los Municipios Costeros durante diez años, y de acuerdo al mapa de uso actual no supervisado del año 2006, los recursos forestales y sus derivados existentes se concentran casi en su totalidad en la franja costera, lo que probablemente significa que existirá una mayor presión sobre estos recursos, al incrementarse la población (en este sector), y por consiguiente la demanda por uso y aprovechamiento en aras de satisfacer sus necesidades sociales y económicas.

3.5.1.2 Densidad Poblacional

La población de la RAAS es relativamente baja según el INIDE 2005, pero recargadas en ciertas zonas del sector rural.

De acuerdo al VIII CENSO DE POBLACIÓN Y IV DE VIVIENDA (INIDE, 2005) realizado entre junio y julio del 2005 la población total de esta región para este año era de aproximadamente 306,510 habitantes, representando esto una densidad poblacional promedio de 11 habitantes por kilómetro cuadrado, proporción que varía entre las zonas urbanas y las rurales, así como entre los municipios y sub cuencas que la conforman.

Cuadro 25. Población y Densidad poblacional de los Municipios de la RAAS

MUNICIPIO	Área (km ²)	Población	Densidad (hab./km ²)
Paiwas	2,354.62	31 762	13
La Cruz de Rio Grande	3,333.82	23 284	7
Desembocadura del Rio Grande	1,775.92	3 585	2
Laguna de Perlas	2,048.26	10 676	5
El Tortuguero	3,086.03	22 324	7
El Rama	3,738.70	52 482	14
El Ayote	827.83	12 417	15
Muelle de los Bueyes	1,395.18	22 082	16
Kukra Hill	1,190.64	8 789	7
Corn Island	18.64	6 626	355

Bluefields	4,582.10	45 547	10
Nueva Guinea	2,675.97	66 936	25
Total	27,027.71	306 510	11

Fuente: El área se estimó a partir de imágenes de satélite y los datos de población provienen de INIDE (2005).

De la tabla #18, se deduce que la mayor proporción de habitantes la presenta Corn Island, isla que con apenas 18.64 km² de extensión territorial, alberga 6,626 habitantes, representando esto una densidad poblacional de 355 hab./km²; esta alta densidad se justifica por la migración hacia esta isla de ciudadanos provenientes de otros municipios de la región y del extranjero (aproximadamente 40%), atraídos por su exuberante belleza y tranquilidad. En el orden de importancia le sigue Nueva Guinea con 66,936 habitantes en su territorio (25 hab./km²) y Muelle de los Bueyes con 22,082 habitantes y una densidad poblacional de 16 hab./km².

Los municipios de El Ayote y El Rama muestran densidades poblacionales de 15 y 14 hab./km² respectivamente, concentrándose su población en la zona rural principalmente; por el contrario, en Paiwas y Bluefields la densidad poblacional tiende a ser un poco mayor, concentrándose sobre todo en las zonas urbanas; ambos municipios tienen una densidad poblacional muy cercana al promedio de la región, siendo ésta de 13 y 10 hab./km² respectivamente.

La menor densidad de habitantes por kilómetro cuadrado se presenta en los municipios de El Tortuguero, Kukra Hill, La Cruz de Río Grande, Laguna de Perlas y Desembocadura; en todos estos municipios la densidad poblacional no superan los 10 habitantes por kilómetro cuadrado (ver tabla #18).

Es importante mencionar que no todos los habitantes de la RAAS provienen de los municipios en los que residen actualmente, caracterizándose la región por una mezcla de habitantes de varias naciones, entre ellos africanos, chinos, europeos y de otras nacionalidades, los que se han mezclado con americanos, por lo que en la región se pueden observar una combinación de pobladores Mestizos, Criollos, Misquitos, Ramas y de otros grupos étnicos como Ulwas y Garífonas.

La mayor parte de la población de la RAAS (71.4%) es nacida en el municipio donde habita actualmente, sin embargo, el 27.9% proviene de otro municipio diferente al de residencia actual y 0.44% ha nacido en el extranjero. En el

Cuadro 2 se puede observar que los municipios que mayor cantidad de foráneos presentan son en primer lugar Nueva Guinea, seguido de Bluefields, Paiwas y El Tortuguero.

La diversidad asociada al origen de los habitantes de las regiones autónomas del Atlántico de Nicaragua, hace que en esta región se hablen varias lenguas y dialectos y se caracterice por una gama de rasgos culturales que resultan de la mezcla de culturas, lenguas y costumbres.

Cuadro 26. Población por lugar de nacimiento y municipio de residencia actual en la Región Autónoma del Atlántico Sur, Nicaragua

Municipio de Residencia Actual	Total	Lugar de nacimiento			Total de nacidos fuera del municipio
		En el mismo Municipio	En otro Municipio	En el Extranjero	
Paiwas	31,762	23,989	7,744	29	7,773
La Cruz de Río Grande	23,284	16,334	6,946	4	6,950
Desembocadura Río Grande	3,585	3,022	556	7	563
Laguna de Perlas	10,676	8,809	1,834	33	1,867
El Tortuguero	22,324	13,767	8,539	18	8,557
El Rama	52,482	40,628	11,608	246	11,854
El Ayote	12,417	8,433	3,977	7	3,984
Muelle de los Bueyes	22,082	15,506	6,487	89	6,576
Kukra – Hill	8,789	5,706	3,050	33	3,083
Corn Island	6,626	4,046	2,528	52	2,580
Bluefields	45,547	35,486	9,726	335	10,061
Nueva Guinea	66,936	43,776	22,654	506	23,160
Total R.A.A.S.	306,510	219,502	85,649	1,359	174,016
Porcentaje	100%	71.6%	27.9%	0.44%	28.34%

Fuente: Elaborada a partir de INIDE (2005)

La tabla # 19, confirma que Corn Island, es el municipio con mayor densidad poblacional (355 hab./km²); le sigue el municipio de Nueva Guinea con 66,936 habitantes en su territorio (25 hab./km²) y Muelle de los Bueyes con 22,082 habitantes para una densidad poblacional de 16 hab./km².

3.5.1.3 Población por sub cuencas

Al analizar las poblaciones por sub-cuencas a nivel de municipios se identifican

que las sub-cuencas del Municipio de Bocana de Paiwas tienen la mayor densidad poblacional por sub-cuencas, seguido por las subcuencas ubicadas en el Municipio de Nueva Guinea, El Rama y Muelle de los Bueyes. Siendo el Municipio de la Desembocadura el municipio con la menor densidad poblacional.

Cuadro 27. Promedio de la densidad poblacional por sub cuencas

Municipio	Densidad poblacional por sub cuenca
La Cruz de Rio Grande	235
Desembocadura del Rio Grande	2
Paiwas	18723
El Tortuguero	65
El Ayote	119
El Rama	2900
Kukrahill	411
Muelle de los Bueyes	2679
Nueva Guinea	3611

Fuente: Actualización (mediante imágenes satelitales, levantamiento de firmas espectrales en campo, puntos de control del inventario nacional forestal) del Mapa TNC 2006

3.5.1.4 Educación

Contar con una alta densidad población podría significar problemas para cualquier Gobierno, sin embargo, esta se agudiza cuando su nivel de escolaridad está por debajo del primario y en ocasiones de iletrado.

El INIDE contabilizó en el año 2005 un total de 254,035 personas iletradas para la RAAS. De los cuales el 52,7 pertenecen al sexo masculino y el 47,3% al sexo femenino. Asimismo, el 61,8% de la población rural es analfabeta.

Cuadro 28. Población de 6 años a más y condición de alfabetismo en los municipios de la RAAS

Municipio	Total						Residencia			
	Total	%	Alfabeto	%	Analfabeta	%	Urbano	%	Rural	%
Paiwas	25706	10,1	12518	4,9	13188	5,2	3345	1,3	22361	8,80
La Cruz Rio Gde.	18094	7,1	6705	2,6	11389	4,5	705	0,3	17389	6,85
Desembocadura	2966	1,2	1771	0,7	1195	0,5	1923	0,8	1043	0,41
Laguna Perlas	8892	3,5	5995	2,4	2897	1,1	3807	1,5	5085	2,00
El Tortuguero	17224	6,8	5850	2,3	11374	4,5	425	0,2	15799	6,22
El Rama	43464	17,1	24700	9,7	18764	7,4	12604	5,0	30860	12,15
El Ayote	10232	4,0	5064	2,0	5168	2,0	3250	1,3	6982	2,75
Muelle de los Bueyes	18840	7,4	11897	4,7	6943	2,7	6403	2,5	12437	4,90
Kukra – Hill	7216	2,8	4284	1,7	2932	1,2	2354	0,9	4862	1,91
Corn Island	5661	2,2	4912	1,9	749	0,3	5661	2,2		0,00
Bluefields	39133	15,4	31092	12,2	8041	3,2	33548	13,2	5585	2,20
Nueva Guinea	56607	22,3	18968	7,5	37639	14,8	22058	8,7	34549	13,60
Total R.A.A.S.			133756		120279		97083		156952	
%	254035		52,7		47,3		38,2		61,8	

La cifra de iletrados en la Región tanto dentro como fuera de Áreas Protegidas, fue consideración del Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional por lo cual la Asociación de Educación Popular Carlos Fonseca Amador (AEPCEFA), en conjunto con las Alcaldías en 16 municipios del país de los cuales 14 eran las principales cabeceras departamentales han logrando alfabetizar a nivel nacional un total de 125,188 personas.

Cuadro 29. Logros del programa “yo si puedo” en comunidades de la Región sur de Nicaragua

Municipios	Total Comunidades	Metas JSF	Iletrados Sentados	Iletrados Pend. a Sentar para Cumplir la Meta	% de Analf. De acuerdo al Cumplimiento de la Meta	Alfabetizados en la JSF, hasta el 16 de Diciembre
Desembocadura R G	8	85	0	85		
Kukra Hill	43	750	720	30	3.90	368
La Cruz de Rio Grande	56	3550	2429	1121	12.55	445
Tortuguero	46	4,867	1,245	3622	41.90	773
Total RAAS	336	13,418	6316	7327	13.63	3,471

Fuente: Caracterización de la R.A.A.S - 16 de Diciembre, 2009 – Programa “yo si puedo”

La Misión de la Asociación es la de: Brindar la oportunidad a las personas de 15 a 65 años de edad y más que por diversas razones no tuvieron acceso a la educación, a iniciar el proceso de la lecto- escritura, a través del Método Audiovisual denominado “Yo, Sí Puedo” asegurando con ello su continuidad educativa.

El Objetivo General es la de: Reducir el índice de analfabetismo a menos del 5%, conforme a los parámetros establecidos por la UNESCO y declarar a Nicaragua

“Territorio Libre de Analfabetismo”, estableciendo una base sólida para alcanzar, a mediano plazo, la Educación Primaria con los alfabetizados y sub escolarizados a fin de lograr su propio desarrollo como persona y contribuyendo el crecimiento económico y reducción de la pobreza.

Para el caso específico de la RAAS la situación de los iletrados avanzó en la declaración de zonas urbanas como territorio libre de analfabetismo, ejemplo de esto es Bluefields, El Rama, Muelle de los Bueyes y Nueva Guinea.

La Tabla #22, demuestra que en menos de dos años el Gobierno ha logrado reducir en un 13.63% según el censo de INIDE (2005) el numero de iletrados. Con este esfuerzo se espera el restablecimiento del derecho a la educación, pudiendo facilitar con esta iniciativa la sensibilización de los habitantes hacia el deterioro ambiental y la necesidad de su cooperación para lograr la restauración eco sistémica.

3.5.1.5 Vivienda

La población total de la Región Caribe Sur, cuenta con en un total de 66,748 viviendas de las cuales 55,412 están ocupadas. INIDE, 2005.

Cuadro 30. Distribución del Total de viviendas y viviendas ocupadas

Municipios	Viviendas		Promedio de personas por vivienda ocupada
	Total	Ocupadas	
Paiwas	6,173	5,359	5.5
La cruz de rio grande	4,447	3,762	5.9
Desembocadura de Rió G.	690	583	6.2
Laguna de Perlas	2,278	1,838	6.1

El Tortuguero	4,196	3,560	5.8
El Rama	11, 353	9,555	6.3
El Ayote	2,491	2,093	5.5
Muelle de los Bueyes	4,977	4,221	5.9
Kukra-Hill	2,185	1,712	5.2
Corn-Island	1,904	1,440	5.1
Bluefields	10,797	8,935	4.6
Nueva Guinea	14,987	12,354	5.1

Fuente: INIDE, 2005

Del número de viviendas en la RAAS, el 66% esta edificada con madera, material obtenido del Recurso Forestal (ver cuadro # 8).

En cada vivienda habita promedio entre 5 a 6 personas, destacando en este particular Municipios como El Rama, Desembocadura y Pearl Lagoon.

Cuadro 31. Materiales de construcción viviendas

Municipio	Tipos de materiales de construcción viviendas (%)				
	Bloque y/o cemento	Madera	Zinc	Bambú, barul, caña	Otros materiales
Paiwas	11	73	0	10	6
La Cruz de Río Grande	1	92	0	6	1
Desembocadura	16	81	0	2	1
Laguna de Perlas	16	67	2	5	10
El Tortuguero	1	86	0	10	3
El Rama	11	67	0	6	16
El Ayote	1	67	0	11	21
Muelle de los Bueyes	19	63	0	2	16
Kukra Hill	7	74	0	10	9
Corn Island	21	15	46	1	17
Bluefields	45	44	2	2	7
Nueva Guinea	23	65	0	2	10
% RAAS	14	66	4	6	10

Fuente: INIDE, 2005

Considerando un Estudio de Migración en las Reservas de Cerro Silva y Punta

Gorda realizado por la Universidad URACCAN, mediante el Instituto de Recursos Naturales, Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible (IREMADES, 2006), las casas construidas en su mayoría dentro del casco rural miden entre 15 metros de largo y 10 metros de ancho; lo cual para su construcción se requieren de aproximadamente 2 – 3 árboles de diámetro no menor de 10 centímetros de DAP, pues los arboles utilizados no son potencializados en su totalidad ocasionando una subutilización del recurso.

Para muchos 2 – 3 árboles no significa mayor impacto hacia el bosque, sin embargo, se debe mencionar que la mayoría de las familias presentes en las zonas rurales construyen en los alrededores de su finca de 2 – 3 casas u chozas, lo que en realidad demuestra que el Numero de árboles asciende a los tres por familia solo para construcción, pues no se ha considerado la cantidad de arboles requeridos de manera anual para el mantenimiento de las viviendas construidas, muelles de unificación intercomunal, Iglesias, Centros de Salud y Educación que también requieren de madera.

3.5.2 Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI)

De acuerdo al índice de necesidades básicas insatisfechas, los municipios únicamente, el 67% de la población vive en extrema pobreza. Esto indica que necesidades como salud, saneamiento, empleo y vivienda no están satisfechas. lo cual conlleva a que la población busque independientemente de su nivel educacional, como aprovechar sin planificación alguna; de los recursos naturales para sufragar sus necesidades insatisfechas.

Cuadro 32. Hogares y población en condiciones de pobreza extrema en la RAAS

Cuadro # 21: Pobreza extrema por Municipio			
Municipio	Población Total	Población extrema pobreza	% de población en extrema pobreza
Paiwas	31,762	23,800	75
La cruz de rio grande	23,284	21,066	90
Desembocadura de Río G.	3,585	3,170	88
Laguna de Perlas	10,676	7,093	66
El Tortuguero	22,324	20,520	92

El Rama	52,482	35,640	68
El Ayote	12,417	9,943	80
Muelle de los Bueyes	22,082	2,205	10
Kukra-Hill	8,789	6,697	76
Corn-Island	6,626	2,966	45
Bluefields	45,547	28,943	64
Nueva Guinea	66,936	44,396	66
Total	306,510	206,439	67

Fuente: INIDE 2005

Cuadro 33. Índices de Necesidades Básicas Insatisfechas en hogares de la Región Autónoma del Atlántico Sur.

Municipio RAAS	Índice de Hacinamiento	Índice Servicios Insuficientes	Índice de Vivienda Inadecuada	Índice de Baja Educación	Índice de Independencia Económica
Paiwas	37.5	68.3	15.3	52.8	61.5
La Cruz de R.Grande	48.9	89.2	9.7	75.1	73.1
Desembocadura R.Grande	36.4	94.3	52.5	31.4	48.4
El Tortuguero	50.4	94.0	17.6	69.5	70.4
El Rama	31.9	67.3	13.4	36.7	58.0
El Ayote	33.0	92.2	26.4	52.3	59.4
Muelle de los Bueyes	25.9	53.1	11.4	34.9	53.3
Kukra Hill	35.8	79.6	26.1	42.4	54.6
Nueva Guinea	33.7	51	18.3	34.4	54.9

Fuente: Elaborada a partir de INIDE, 2005.

3.5.3 Actividades Económicas en la RAAS y su relación al sector forestal

Aunque catalogada como una región de pobreza severa y alta, de acuerdo al IDH, 2005 la economía de las regiones autónomas de la Costa Caribe Nicaragüense coexistente debido a su desarrollo bajo tres modos de producción:

- Economía campesina
- Economía Indígena y étnica
- Y economía empresarial exportadora de materias primas a nivel primario.

Conforme lo publicado por el INIDE (2005), la económica Indígenas y étnica, particularmente la relacionada a la pesca, es el grupo de actividades más representativo de la región y representa hasta 54,702 empleos.

La pesca es una actividad común en los Municipios Costeros, y buena parte de la dieta de los habitantes de estas zonas proviene del mar, lo que representa una rica fuente de proteínas y minerales para los pobladores locales.

Otro sector de importancia es el sector servicio, aquí se incluyen hoteles, restaurantes, transporte y comunicaciones. La industria y manufactura, aunque no muy desarrollada en la zona, involucra a casi 4000 habitantes de los diferentes municipios, siendo Kukra Hill y Bluefields donde se concentra la mayor parte de industrias, sobre todo la industria del aceite de palma y la pesquera.

Actividades como la explotación de minas y otras actividades no definidas también se desarrollan en la región, aunque en menor escala.

La Figura #4 muestra las principales actividades económicas de la RAAS y la población vinculada a cada una de ellas.

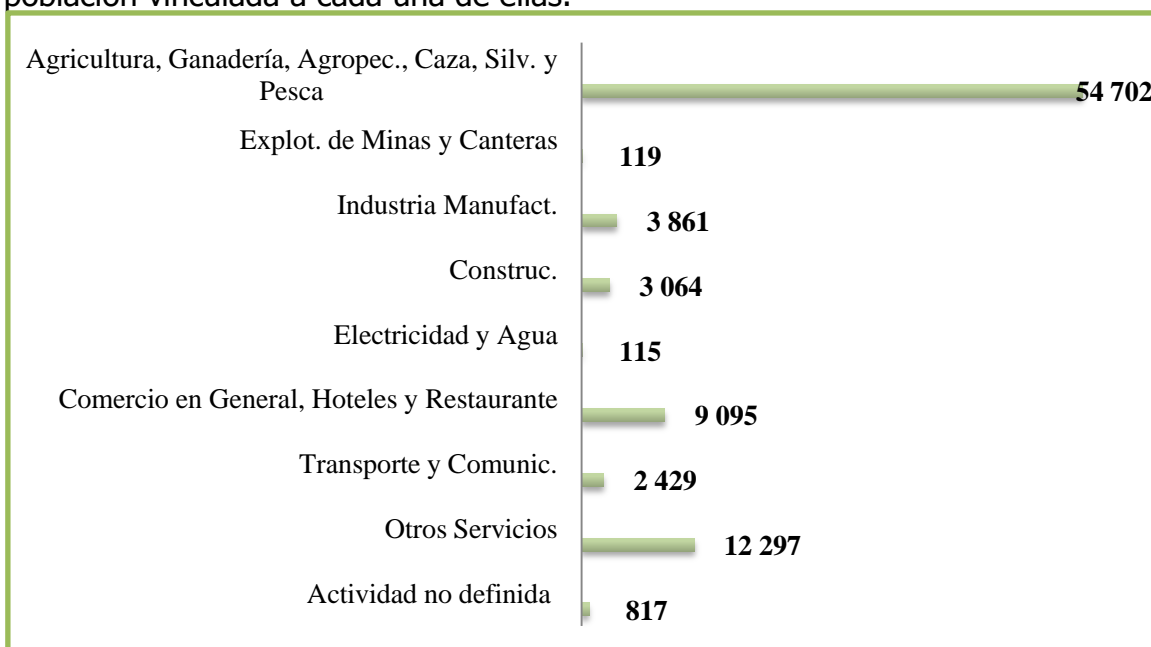


Figura 8. Actividades económicas de la RAAS

3.5.3.1 La Pesca: Importancia y dependencia del Sector Forestal

La pesca artesanal como actividad económica se ha ejercido desde hace muchísimos años principalmente por los Pueblos Indígenas y Comunidades Afro descendientes de la Región, como una de las principales actividades para la economía familiar; su relación con la Forestería es esencial para mantener un rendimiento favorable. Loaisiga J, 2006.

De acuerdo a INPESCA, 2004, en Nicaragua existía alrededor de 16,000 pescadores artesanales e industriales, de los cuales el 82 por ciento son artesanales y 64 por ciento están trabajando en el Caribe. Se destaca que en el Caribe más del 90 por ciento de los pescadores son indígenas, la mayoría perteneciente a la etnia Miskitu, seguidos de los mestizos y criollos

La pesca tiene relación directa con los manglares, misma que producto de la deforestación (sedimentación) están siendo afectadas, reduciendo la rendición productiva en el sector pequero y por ende la economía familiar. De afectarse la pesca unos 10,240 pescadores que trabajan en el Caribe verían su medio de vida destruido.

En el año 2006 el sector pesquero (pesca de captura y acuicultura) contribuyó al Producto Interno Bruto (PIB) el 1.5%. La producción pesquera total ha mostrado algunas oscilaciones al crecimiento durante la década 1996 – 2005 habiendo alcanzado su pico máximo en el 2005 con aproximadamente 40,000 toneladas lo que significó el doble de lo producido en 1996. FAO (2007)

En contestación a esta demanda El Ministerio de Hacienda y Crédito Público (MHCP) les comunicó que no le pueden pagar porque las empresas aducen que no son retenedores solidarios de la Dirección General de Ingresos (DGI). www.prensa.com.consultado 01/03/2009

Aunque después de la justificación del gobierno para no entregar lo demandado por las comunidades, las solicitudes trascendieron y se apegaron a las Leyes Regionales, por tanto terminan entregando una suma en concepto de explotación pesquera a los comunitarios tanto de las comunidades Indígenas y Afro descendientes de la RAAN y la RAAS.

Las comunidades se motivaron con los fondos recibidos, sin embargo, aprovecharon la oportunidad de solicitar ayuda para la restauración de las Áreas Degradadas, las cuales según cosmovisión y explicación técnica son los

responsables de la calidad y cantidad de recursos pesqueros obtenidos

A pesar de su solicitud no existe un fondo revolvente que fomente dicha restauración solicitada y en consecuencia las sub cuencas y cuencas utilizadas para la pesca artesanal están cada vez más deterioradas, demandando programas y proyectos que fomenten su restauración.

3.5.3.2 Agropecuaria: Confrontación con el Sector Forestal

Por la batiente de emigrantes provenientes casi en su totalidad del Pacífico y Centro del País, una de las principales actividades económicas en la Región y de subsistencia para la Población mayoritariamente mestiza, es la Agropecuaria. De acuerdo al CENAGRO 2002 se contabilizaron 22585 productores, de estos el 16% son productores mujeres, y el 84% son hombres.

Cuadro 34. Productores de la RAAS

<i>Tamaño de la EAs</i>	<i>Total productores individuales</i>	<i>Total de productores</i>	<i>Total de productoras</i>
De .05 mzs a menos	36	21	15
De 0.51 a 1 mzs	149	110	39
De 1.01 a 2.5 mzs	290	213	77
De 2.51 a 5 mzs	604	471	133
De 5.01 a 10 mzs	1159	888	271
De 10.01 a 20 mzs	2032	1591	441
De 20.01 a 50 mzs	7629	6347	1282
De 50.01 a 100 mzs	5914	5114	800
De 100.01 a 200 mzs	3124	2774	350
De 200.01 a 500 mzs	1351	1238	113
De 500.01 a mas mzs	297	286	11
Total	22 585	19 053	3 532

Fuente: CENAGRO RAAS

El estado legal de las EA's en la RAAS es un poco menos grave que en la RAAN, del total 22,696 solo 9,324 cuentan con escrituras publicas, pero 4,884 no la tienen; 2,836 están en proceso de legalización mientras que 3,084 poseen títulos

de reforma agraria 524 son mancomunados, 542 arriendan tierras, 742 tienen otra forma de tenencia y 760 tienen tenencia mixta. Además de la ausencia de delimitación de las tierras indígenas en el problema de la propiedad también repercute significativamente la invasión de los mestizos a las tierras comunales y a las áreas protegidas. CENAGRO, 2002

El 67% de la mano de obra agropecuaria de la RAAS está constituida por hombres. De estos el 15% son niños menores de 12 años. Del total de mujeres que realizan actividades agrícolas, el 18% son niñas. De toda la mano de obra agropecuaria, el 9.7% está constituida por niños y el 6% por niñas. Cabe señalar que el trabajo infantil es mayor en la RAAS que en la RAAN, (8% y 4% respectivamente). CENAGRO, 2002

Del total 1,998,617.07 manzanas que comprenden 22,585 unidades productivas individuales de la RAAS, 145,105.06 (7.3%) son cultivos temporales, 31,546.76 (1.6%) corresponden a las plantaciones permanentes y semi-permanentes, 382,019.19 (19.1%) se encuentran en descanso o son tacotales, 314,913.43 (15.8%) son bosques, 771,702.81 (38.6%) son pastos naturales, 308,115.5 (15.4%) son pastos cultivados, 17,739.44 (0.8%) corresponden a instalaciones y vías de comunicación, 19,077.96 (1%) son pantanos, pedregales u otro tipo de tierra y 8,396.37 (0.4%) son áreas afectadas por fenómenos naturales. CENAGRO, 2002

La mayor parte de las UA's en la RAAS tienen fuente de agua, que en su mayoría provienen de río o quebradas 15,522 y/o de manantiales 10,297; 2471 poseen pozo de perforación manual y 246 pozos artesianos. Solo 25 unidades de producción tienen uno o más sistemas de riego. En total la RAAS cuenta con 1092.95 manzanas bajo riego. CENAGRO, 2002

La gran mayoría de la UA's 18,843 siembran granos básicos (136,284.95 mzs). De estas, 134,624.92 (98.8%), lo realizan en forma de monocultivo. Mientras tanto solo 12,278 explotaciones tienen cultivos semi-perennes y perennes: 11,109 musáceas, 2,863 otros cultivos permanentes, 1,450 de cítricos, 1142 de azúcar, 537 de café y 25 es ignorado. Estos cultivos abarcan 36,045.35 manzanas, o sea el 26% del área destinada a granos básicos. CENAGRO, 2002

En la RAAS 17,125 UA's cuentan con 693,759 cabezas de ganado bovino y 15,360 tienen 83,921 cabezas de ganado porcino. Otro tipo de animales como cabra, oveja, carnero, caballo, yegua, mula, burros y conejo (existen en 18,512

UA's). Las EA's que tienen aves de corral alcanzan 18,637 con un total de 444,929 aves. CENAGRO, 2002

Por otro lado, del cuadro siguiente puede reducirse que solo el 15.6% de los productos individuales gestionaron crédito y el 13% de las productoras individuales. Del total de solicitantes, el 27% de los varones lo recibieron, en cambio solo el 24.6% de las mujeres les fue concedido. CENAGRO, 2002

Uno de los principales cultivos agroindustrial es el cultivo de la palma en Kukra Hill, con una extensión de 6,500 has. CENAGRO, 2002

Su técnica de implementación, cada vez más en aumento, pero no necesariamente por su armonización con el Medio Ambiente, ha producido una sobre utilización y confrontación de los suelos en la región, todo en consecuencia de la tumba, roza y quema de bosques cerrados y semi cerrados. Asimismo, el uso de agropecuario ha contaminado las fuentes de agua con agroquímicos, aunque no existen estudios para respaldar dicho planteamiento.

3.5.3.3 Población Económicamente Activa

Aunque todas estas actividades generan ingresos económicos, no se puede omitir su dependencia directa e indirecta sobre el sector forestal. Estas actividades permiten que exista una población económicamente activa en la región, por lo que erradicarlas como actividad sería infructuosa.

Debe existir mecanismos para desarrollar estas actividades económicas pero de manera sostenible y respetando las prácticas tradicionales de los pueblos que así también lo permite.

Según el INIDE (2005), la Población Económicamente Activa (PEA) de la RAAS asciende 89,274 personas, el 97% (86,499) se encontraban laborando en el año 2005, el resto (3%), aunque forman parte de la PEA, se encontraban desocupados. La población Económicamente Inactiva (PEI) corresponde a 126,609 personas (Tabla #25).

La Población Económicamente Activa considerada en el Censo de INIDE (2005), incluye como PEA a todas las personas de 10 años y más que aportan su trabajo para producir bienes y servicios, empleadas y desempleadas, con inclusión de las cesantes, las que buscan trabajo por primera vez y otros activos durante un período de referencia. Una proporción aproximada del 1% de la PEA (947) se

encontraba desocupada al momento del Censo INIDE, 2005.

Cuadro 35. Población Económicamente Activa por condición laboral en la RAAS.

Municipio	Población Económicamente Activa (PEA)					Total PEI
	Total PEA	Ocupados	Desocupados			
			Cesante	Buscó Trab. 1era vez	Otro activo	
R.A.A.S. (Total)	89,274	86,499	768	179	1,828	126,609
Paiwas	9,435	9,324	24	6	81	11,920
Cruz de Río Grande	3,665	3,511	6	9	139	11,080
Desembocadura	666	656	5	1	4	1,941
Laguna de Perlas	2,587	2,379	38	8	162	4,916
El Tortuguero	5,958	5,837	14	3	104	7,980
El Rama	15,823	15,322	83	25	393	21,003
El Ayote	4,090	4,024	20	-	46	4,570
Muelle de los Bueyes	7,307	7,177	68	12	50	9,087
Kukra hill	2,748	2,692	13	7	36	3,349
Corn Island	1,894	1,867	16	2	9	3,224
Bluefields	13,608	12,852	332	69	355	20,598
Nueva Guinea	21,493	20,858	149	37	449	26,941

Fuente: Elaborada a partir de INIDE (2005).

La mayor parte de la población económicamente activa en la RAAS se ubica en las zonas rurales, siendo los grupos de edad predominantes los jóvenes entre 15 y 29 años y los adultos entre los 30 y 49 años y según se refleja en el resumen mostrado en la tabla # 26.

Cuadro 36. Población ocupada de 10 años a más, por situación ocupacional, área de residencia en la RAAS y según grupos de edad.

Grupos de Edad	Total según situación ocupacional				Área de Residencia	
	Total	Temporal	Permanente	Ignorado	Total Urbano	Total Rural
R.A.A.S.	86,499	25,066	59,551	1,882	32,969	53,53
10 – 14	6,692	2,478	4,01	204	773	5,919
15 – 29	38,546	11,658	26,07	818	13,649	24,897
30 – 49	29,606	7,824	21,196	586	13,691	15,915
50 - 64	8,735	2,297	6,259	179	3,844	4,891

65 y más	170,078	49,323	117,086	3,669	64,926	105,152
----------	---------	--------	---------	-------	--------	---------

Fuente: INIDE, 2005

Esta población joven de la Región, es la que debe ser considerada al momento de impulsar programas y proyectos dirigidos al desarrollo del sector forestal, pues además de contribuir a incrementar el porcentaje de la población económicamente activa, pueden tener la oportunidad de elevar su nivel educacional tras profesionalizar en una carrera técnica vinculada al sector forestal.

3.5.4 Servicios Básicos

3.5.4.1 Transporte: Vías únicas para trasladar los productos derivados del Sector Forestal

Desarrollar el sector forestal implica mejorar primeramente los servicios básicos dentro de la Región, no solo para el traslado propicio de los recursos aprovechados, sino para facilitar el acceso a las municipios y territorios y por ende ejercer mejor y mayor control y seguimiento a la actividad forestal.

La infraestructura en materia de transporte dentro de la Región es limitada, Kukra Hill es el único Municipio costero con acceso vía terrestre desde El Rama a la capital.

La Cruz, Tortuguero, La Desembocadura de Río Grande, Laguna de Perlas, Bluefields y Corn Island se accede vía acuática, aunque en los dos últimos casos se puede llegar vía aérea, haciendo uso de la única Línea aérea ⁶existente desde finales del año 2007.

Nueva Guinea, El Rama, Muelle de los Bueyes, El Ayote y Paiwas están conectados vía carretera al Pacífico del país.

La madera aprovechada de los Municipios de la Desembocadura, Kukra Hill, Nueva Guinea, La Cruz y Tortuguero es transportada hacia el Pacífico por dos rutas: del sitio de extracción hasta el puerto de El Rama (vía Río Escondido) y posteriormente a su destino final, y la segunda alternativa es el sitio de extracción, Kukra Hill y desde allí vía carretera hasta su destino.

⁶ La Aerolínea Regional existente es La Costeña

Cuencas como el Kurinwas y el Río Grande de Matagalpa son de gran importancia pues sobre estos se realiza el transporte rumbo a las dos rutas antes mencionadas.

3.5.4.2 Electrificación: Su demanda para la transformación del Recurso Forestal

De acuerdo a la Estrategia Forestal para la RAAS, el porcentaje de población que accede a energía eléctrica en la Región es relativamente bajo en relación al resto del País.

Los centros urbanos de Bluefields, El Rama, Nueva Guinea y Muelle de los Bueyes presentan los porcentajes más altos, entre el 20 al 40% de la población. En el resto de los Municipios menos del 6% de la población accede al servicio, tal como puede verse en la figura #5.

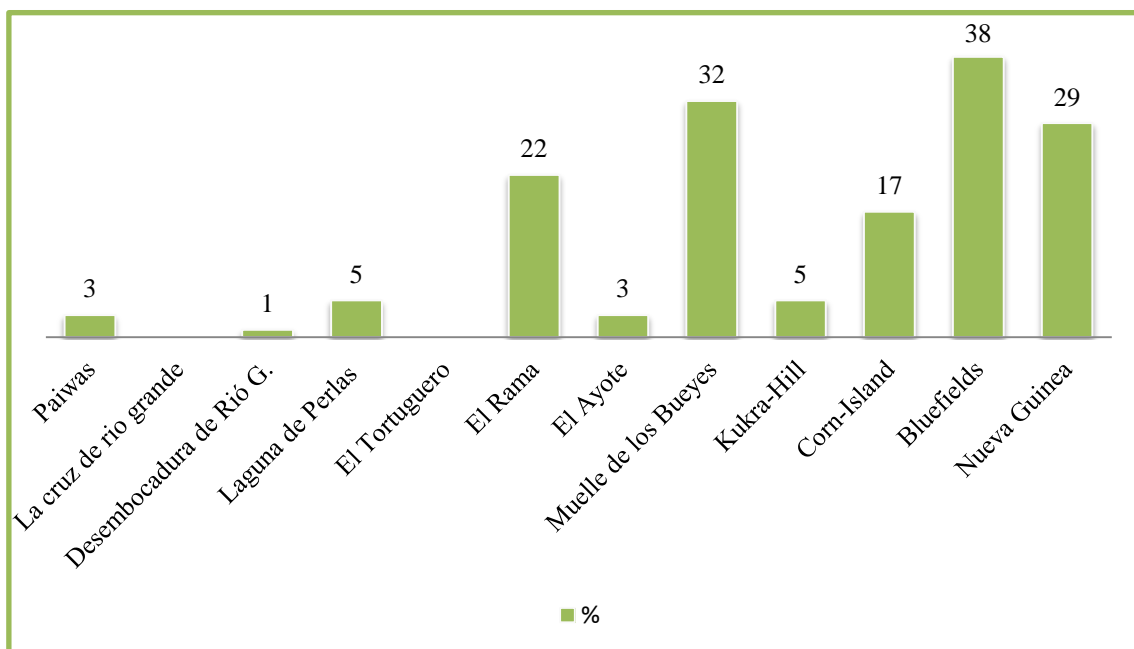


Figura 9. Porcentaje de la población por municipio que tiene acceso a electricidad.

Desembocadura, La Cruz de Río Grande y Tortuguero reportaron un porcentaje de menos del 5%. Esto limita las oportunidades para una segunda o tercera transformación del recurso forestal, y esto considerando que el marco legal ambiental favorece el uso y aprovechamiento del recurso, mediante la promoción

de la Forestería Comunitaria en estos sectores como alternativa de que el Recurso forestal sea administrado dentro de los mismos Territorios.

Con el paso del huracán IDA por la Desembocadura de Rio Grande, el proyecto de colocar el interconectado por parte de la sucursal de ENEL en Bluefields, se ha suspendido, sin embargo, la intención continua de proyectar este servicio hacia estas comunidades.

3.5.4.3 Telefonía: Su demanda para la promoción de la transformación del Recurso Forestal

Según información proporcionada al igual por la estrategia forestal de la RAAS, sólo en 5 de los 12 Municipios la población tiene acceso a telefonía fija. Aunque, ENITEL ha ubicado centrales telefónicas en los municipios de Desembocadura, Kukra Hill y La Cruz de Río Grande.

La empresa Claro tiene cobertura casi total en la RAAS, exceptuando los Municipios de la Desembocadura, El Tortuguero y La Cruz. Además, de esta empresa existen algunos Municipios con presencia de MOVISTAR.

Esto también podría ser una limitante en el proceso de segunda o tercera transformación del recurso forestal en estos Territorios, pues la promoción de los productos transformados, el acceso a los mercados y la comercialización podrían de una u otra manera estar limitada por no contar con una comunicación fluida.

3.5.5 Marco Legal

Dado que el país y la región en particular, presenta hasta un 80 % de sus tierras y/ suelos de vocación forestal, también es acertado, que por la dinámica socioeconómica por el uso de los suelos y modelos productivos insostenible, ha aumentada en el tiempo y espacio la degradación del potencial forestal, con un incrementos de tierras con conflictos de usos (entre el uso potencial y uso actual), reduciendo el capital natural de la región, sus bienes y servicios socioambientales.

La nueva política forestal (2007-12), orienta hacia un desarrollo forestal sostenible, tomando encuentra el ordenamiento forestal, el enfoque ecosistémico, la diversificación, los bienes y servicios ambientales (resaltando la

protección de los Recursos hídricos, la conservación de la biodiversidad) y la calidad ambiental a tomar en cuenta en los proceso de transformación y valor agregado de los productos forestales:

1. Ordenamiento Territorial
2. Potencial y valor de uso del Agua
3. Potencial y valor de la Biodiversidad
4. Potencial y valor recursos costeros
5. Potencial y gestión de las Áreas Protegidas
6. Potencial y valor de los atractivos turísticos
7. Potencial de los Recursos genéticos Forestales
8. Ley de autonomía de la Costa Atlántica (445 y 28)
9. Régimen de propiedad comunal de los pueblos indígenas y comunidades étnicas de las Regiones autónomas de la Costa Atlántica.
10. Ley de municipios.

A continuación se presenta una síntesis de los elementos y aspectos claves de las políticas, marco legal e institucional, que orienta el Ordenamiento, zonificación y normación de los ecosistemas forestales de la Región Autónoma del Atlántico Sur (RAAS).

Elementos de la Políticas Forestal orientado al Ordenamiento Forestal

- Se promoverá el ordenamiento territorial como un instrumento de planificación, que permita orientar en el espacio y el tiempo las intervenciones (políticas de desarrollo económico, social y ambiental) de acuerdo a los objetivos nacionales de desarrollo y a las características y potencialidades del territorio y sus actores locales.
- Se propiciará una coherencia jurídica con la ley de municipios; sus reglamentos y cualquier otro cuerpo jurídico afín a la materia, que haga viable la ejecución de los diferentes planes, programas y proyectos dirigidos al manejo y aprovechamiento de los ecosistemas forestales.
- Se armonizará la político forestal con las diferentes propuestas de ordenamiento y desarrollo territorial sectoriales e intersectoriales.
- Se desarrollarán criterios definidos para la zonificación de los ecosistemas forestales, los cuales deberán ser congruentes con los planes nacionales sectoriales, a fin de garantizar la integralidad de acciones con diferentes instituciones.

- Se orientará la planificación del uso de la tierra con fines de manejo de los ecosistemas forestales, propiciando una zonificación de los ecosistemas forestales de las diferentes propuestas, que permita obtener salidas según la planificación (cuencas, departamental, municipal, otras), permitiendo un ordenamiento territorial integral.
- Se propiciará e incentivará la conservación de bosque naturales y el establecimiento de reforestación en áreas priorizadas; con los objetivos de disminuir la degradación de los recursos naturales, la restauración de cuencas degradadas y garantizar la protección de recursos hídricos en calidad y cantidad.
- Se promoverá la zonificación del uso de la tierra a partir de la adaptación: deforestación evitada, reforestación y restauración ecosistémica contribuyendo a la reducción de la vulnerabilidad ante el cambio climático.
- Se reducirá la fragmentación, los planes de ordenamiento territorial vinculados con la política forestal, debiendo propiciar la conectividad de los ecosistemas forestales, para recuperar la capacidad productiva de la tierra, la conservación de la biodiversidad, la reducción de la vulnerabilidad ecológica y social, y la restauración ambiental (resiliencia ecológica y social)

Elementos de la Legislación Forestal la para el Ordenamiento Forestal en el Territorio de la RAAS (Ley para la Conservación, Fomento y Desarrollo Sostenible del Sector Forestal)

El considerando No. IV de la ley, establece que es responsabilidad del Estado, sus instituciones, Gobiernos Regionales Autónomos, gobiernos municipales y la sociedad Civil velar por la conservación de la biodiversidad, las cuencas y hidrográficas, asegurando los múltiples beneficios en bienes y servicios producidos por nuestros bosques.

Artículo 1.- Tiene por objeto la conservación, fomento y desarrollo sostenible del sector forestal tomando como base fundamental el manejo forestal del bosque natural, el fomento de las plantaciones, la protección, conservación y la restauración de áreas forestales.

Artículo 7. Señala que es responsabilidad del estado, generar información estadística del sector forestal; administrar el Registro Nacional Forestal y llevar el inventario nacional de los recursos forestales y ejecutar programas de fomento

forestal, especialmente la reforestación de zonas degradadas.

Artículo 19.- Se prohíbe el corte, extracción o destrucción de árboles de aquellas especies protegidas y en vías de extinción que se encuentren registradas en listados nacionales y en los convenios internacionales ratificados por el país.

Artículo 20.- La conservación, restauración y aprovechamiento sostenible de bosques de manglares será responsabilidad del MARENA, para lo cual se deberá elaborar un reglamento especial al respecto.

Artículo 26.- Las actividades forestales que se desarrollen en Áreas Protegidas estarán sujetas a las regulaciones establecidas en la legislación vigente sobre esta materia, en coordinación con MARENA.

Artículo 27. Áreas de protección forestal municipal (Ley 462 Ley de Conservación, Fomento y Desarrollo Sostenible del Sector Forestal).

- Son aquellas áreas que se encuentra a 200 m medida horizontal de la marca máxima de marea (a partir del pleamar) de las costas marinas y/o fluctuación del cuerpo de agua de las lagunas, embalses naturales y/o artificiales y fuentes de agua.
- Áreas que se encuentran a 50 m de los ríos y cauces, medidos horizontal de las marca de fluctuaciones máxima registradas.
- En áreas de pendientes mayores a los 75 % de pendiente.
- En estas áreas se prohíbe la tala rasa, el uso de agroquímicos y la remoción de vegetación herbáceas.
- Artículo 28. Restauración Forestal.
- Las áreas que por sus condiciones naturales (capacidades), son aptas para incorporarse al uso forestal, el estado establecerá las normas que aseguren la restauración para el uso forestal con fines de protección y conservación.

Artículo 29. Producción de Oxígeno y Fijación de Carbono

- Se crea el fondo para incentivar a los dueños de bosques que opten por la preservación y manejo del bosque, con la finalidad de producir oxígeno para la humanidad.

El Reglamento general de la ley Forestal

Artículo 20.- De las talas rasa. Se prohíbe el corte a tala rasa en la franja de transición (latifoliado-Conífera)

Artículo 31.- Los caminos primarios o de todo tiempo deben ser habilitados previamente al período de extracción y ser mantenidos para los trabajos silviculturales. Las trochas de arrastre deben ser trazadas antes de iniciar el corte de los árboles para orientar correctamente la dirección de caída.

Artículo 32.- No se permite la construcción de caminos primarios ni secundarios de carácter temporal, ni de uso de presas de tierra transversales a los cursos de agua como puentes provisionales, siendo obligatoria la construcción de filtros, alcantarillas y puentes que permitan el libre paso de agua.

Artículo 37.- Se aplicará el método de la tala dirigida para el corte de los árboles autorizados, con la finalidad de minimizar los daños a los árboles remanentes, a la regeneración natural, al suelo, a los cuerpos de agua, los recursos genéticos y a la biodiversidad en general.

Artículo 61.a) Los propietarios de áreas boscosas que no tengan planes de manejo forestales deberán realizar vigilancia continua en la época seca y el establecimiento y conservación de rondas corta fuego en las áreas perimetrales a los bosques.

Elementos de La Ley General de Aguas Nacionales (No. 620)

Son objetos de la Ley:

- Promover la conservación, uso y aprovechamiento sostenible de los recursos hídricos, preservando la disponibilidad (cantidad y calidad) en función del desarrollo social y económico de la población.
 - Ordenar y regular la gestión de los recursos hídricos a partir de las cuencas, subcuencas o microcuencas hidrográficas e hidrogeológicas.

Son principios rectores de los recursos hídricos:

- El agua es recurso estratégico y de prioridad nacional para el desarrollo socioeconómico y social del país, su uso, aprovechamiento eficiente, calidad y conservación son condiciones necesarias y básicas para el abastecimiento de las

presentes y futuras generaciones, que requiere de un manejo integral de cuencas de aguas superficiales y subterráneas, recurso que requiere su protección, defensa, precaución, responsabilidad del estado y la sociedad en general.

Son Instrumentos de los Recursos Hídricos

- El ordenamiento jurídico (normas técnicas y disposiciones administrativas)
- La valoración y pago de los servicios ambientales del agua
- La planificación Hídrica y el ordenamiento territorial son instrumentos de gestión, obligatorio para la conservación uso y aprovechamiento de los recursos hídricos.

Artículo 5. Es obligación y prioridad indeclinable del estado, promover, facilitar y regular adecuadamente el suministro y acceso a la disponibilidad del agua potable (cantidad y calidad) al pueblo nicaragüense

Artículo 6. Es derecho de los pueblos indígenas usar, gozar, disfrutar las aguas que se encuentren en sus territorios indígenas.

Artículo 3 y 7. Que las aguas superficiales y subterráneas en tierra continental y los elementos naturales que integren la cuenca, son patrimonio nacional, pertenecen a la nación y el estado ejerce el dominio sobre estos.

Artículo 9. El dominio del estado sobre todas las aguas del estado, integra los siguientes bienes de las cuencas:

- Los terrenos de los cauces y álveos de los ríos de corrientes naturales navegables o flotables (ríos madre)
- Los lechos de los lagos, lagunas y esteros descubiertos por causas naturales u obras artificiales.
- Las playas marítimas, fluviales y lacustres en la extensión que se fije de acuerdo a la legislación.
- Los terrenos salitrosos
- En la costas marítimas, los terrenos firme a partir de la línea de marea máxima (pleamar) hasta 200 m y 30 m a cada lado del borde de los cauces, ríos y lagos.
- Las islas que existen o que se formen en los vasos de aguas de lagos, lagunas, esteros, bahías y embalses en cauces o corrientes de propiedad nacional, excepto las de las tierras de propiedad comunal.

Artículo 11. Las aguas termales, medicinales y con otras propiedades especiales serán reguladas por la ley.

Artículo 19. Se podrá declarar el agua de utilidad pública, en consulta con los Consejos Regionales de la Costa Atlántica y Consejos Municipales la protección

integral de las zonas de captación de las fuentes de agua, priorizando la conservación de los suelos y los recursos forestales, así ser objetos de programas de restauración forestal.

Artículo 21, 23. Crea el Consejo Nacional de Recursos Hídrico (CNRH), y sus funciones, aprobar los comités de cuencas,

El artículo 24, 26 y 27 , Crea la Autoridad Nacional del Agua (ANA) y sus funciones técnicas, normativas y operativas, entre las que están. Proponer los reglamento de gestión de cuencas (superficiales y subterráneos); caracterizar los potenciales de las cuencas; proponer declaratorias de zonas de veda , protección o reservas de aguas; normar, controlar y regular la construcción de todo tipo de obra hidráulica; Proponer declaratorias de clasificación de alto riesgos por inundaciones; hacer valoraciones económicas y financieras por fuente de suministro y tipo del uso del agua, que soporten criterios para pagos de canon, incluyendo pagos por servicios ambientales.

El artículo 66. Establece que las aguas utilizadas para consumo humano tiene la más levada prioridad, sin estar supeditada o condicionada a cualquier otro uso.

Artículo 73, Las concesiones para el uso del agua con fines agrícola, pecuario y forestal, se harán solamente para aquellas áreas mayores de 20 has.

El Artículo 77.El uso del agua con fines de producción de energía, deben de garantizar la sostenibilidad productiva de los RH, la protección del medio ambiente y la conservación de los recursos naturales.

El Artículo 82. Expresa que es responsabilidad de MARENA e INITER, determinar los caudales mínimos para la sostenibilidad ecológica para mantener el equilibrio ecológico y la biodiversidad de las cuencas, subcuencas y microcuencas.

El artículo 93.. La identificación de los servicios ambientales de carácter hídricos, deben ser objeto de especial atención en las cuencas y subcuencas con mayor deterioro ambiental, para lo cual se podrá establecer pagos por estos servicios en zonas de recarga de acuíferos, nacimientos de agua, cuerpos receptores de fuentes receptoras de contaminantes, humedales, embalses etc.

Artículo 115 y 116. La planificación de los RH, se realizarán bajo criterios de ordenamiento territorial y enfoque de cuencas para el uso adecuado de los suelos, con acciones a proteger y recuperar las áreas vitales de recarga e infiltración

3.5.6 Exposición a amenazas Naturales

Sin duda alguna no se puede impulsar desarrollo, en especial del sector forestal, sin considerar la exposición a amenazas naturales.

De acuerdo al plan de respuesta regional con enfoque en gestión de riesgo, los fenómenos de origen meteorológicos son los que representan las mayores amenazas para la Región Autónoma del Atlántico Sur.

Destacan las inundaciones, tormentas tropicales y huracanes. Aunque no se puede descartar una amenaza sísmica puesto que en los últimos años el INETER ha logrado captar sismos de baja intensidad. Pero para poder conocer la verdadera actividad sísmica de la región se necesita que INETER ubique equipos de medición, así como estudios que permitan conocer el origen de dichos movimientos.

El siguiente cuadro se muestra las amenazas identificados para los municipios de la RAAS.

Cuadro 37. Principales amenazas por municipio

Municipio	Amenaza Natural	Amenaza socionatural	Amenaza antrópica
Bluefields Kukra Hill Laguna de Perlas Desembocadura del Río Grande	Huracanes, Tormenta tropical Sismos ⁷ Tsumanis ⁸	Inundaciones Deforestación Erosión del suelo Desección de humedales Incendios forestales	Contaminación con agroquímicos
La Cruz de Río Grande Tortuguero El Rama	Huracanes, Tormenta tropical Sismos	Inundaciones Deforestación Erosión del suelo Incendios forestales	Contaminación con agroquímicos

⁷ Es necesario realizar estudios que descarten o confirmen dicha amenaza.

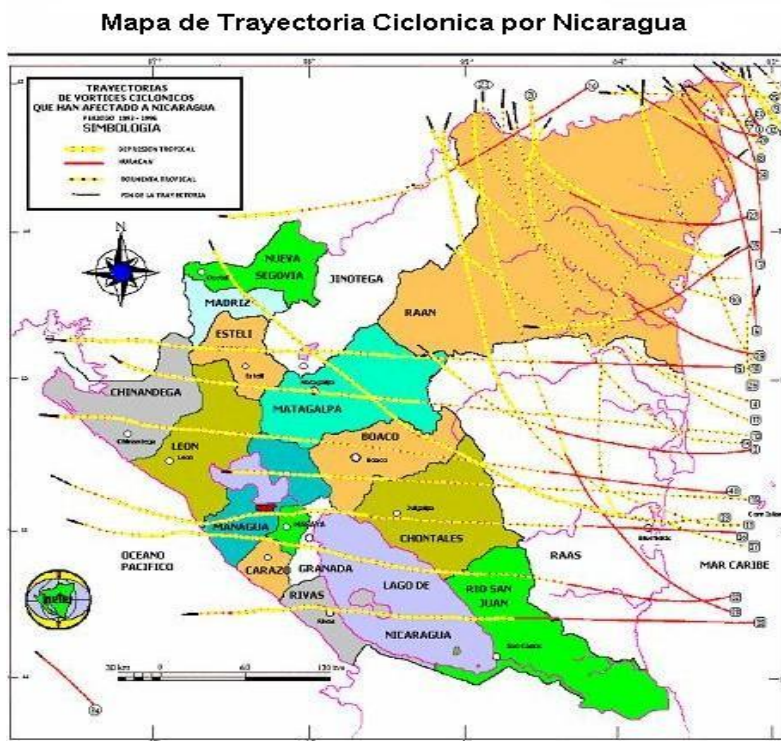
⁸ Según el INETER, grandes explosiones volcánicas en el Mar Caribe, específicamente en islas volcánicas puede causar un tsunami. Una alerta temprana sería efectiva pues las olas tardarían horas en llegar a la costa.

Muelle de los Bueyes Nueva Guinea	Sismos	Deforestación Erosión del suelo Incendios forestales	Contaminación por agroquímicos
Bocana de Paiwas El Ayote	Sismos	Deforestación Erosión del suelo Incendios forestales	

3.6 Amenazas de huracanes y tormentas tropicales

Según el INETER los huracanes son el fenómeno meteorológico más peligroso

para Nicaragua. De acuerdo a estos, entre 1892 y 1998 el país había sido afectado por 41 ciclones tropicales. Como puede apreciarse en el mapa de trayectoria ciclónica, estos ciclones ingresan al territorio nacional por la región atlántica. Igualmente, demuestran los registros históricos que el septiembre es el mes con más alta incidencia directa (30%), seguido de octubre con un 25%, junio con un 12.5%, noviembre con el 10%, mayo con un 7.5% y agosto con un 5%.



noviembre con el 10%, mayo con un 7.5% y agosto con un 5%.

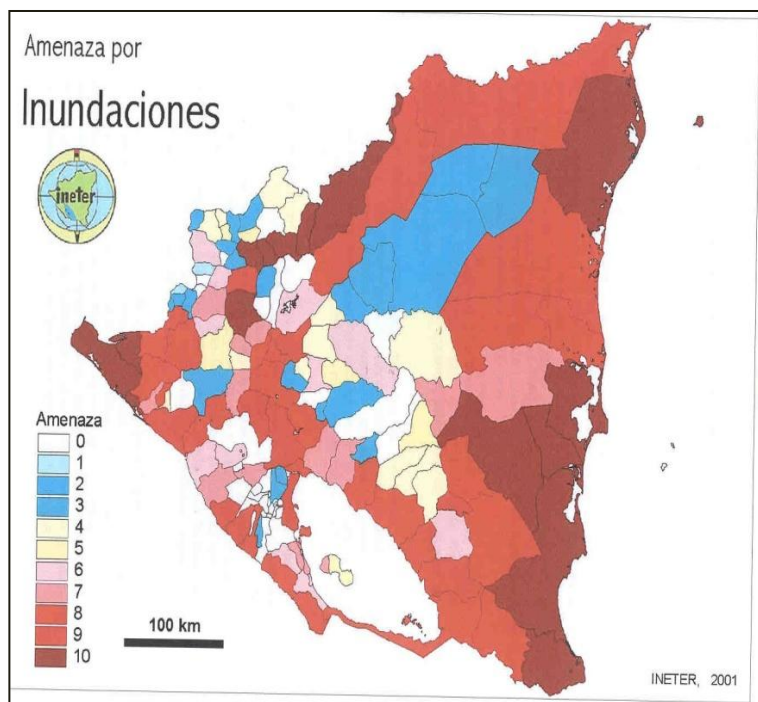
Al igual que dicho fenómeno representa un peligro para la vida humana, los bosques pueden ser seriamente afectados por estos, siendo mayor el peligro si no se cuenta con un programa de control y vigilancia de áreas afectadas que permita la recuperación de dichas áreas. Sobre todo si se considera, que aquellas áreas que han sido afectadas por huracanes, suelen ser ocupadas para otros fines. Asimismo, los ingresos obtenidos del recurso forestal se reducirían como efecto directo del meteoro, por lo que urge un sistema de seguro amortigüe las pérdidas económicas por dicho rubro. Este sistema de seguro, sería de especial

interés para el territorio indígena La Gran Unidad de Hijos e Hijas del Río, quienes podrían asegurar sus bosques con el fin de proteger uno de sus recursos naturales.

3.6.1 Inundaciones

La vertiente del mar Caribe de Nicaragua, ha sido calificada como la zona más susceptible a sufrir inundaciones, debido a la existencia de una extensa y baja planicie costera, y su ubicación respecto al flujo de humedad del Caribe (INETER). Estas pueden ser causadas por depresiones, tormentas tropicales y huracanes. En la RAAS existen estaciones de monitoreo de los niveles de los ríos Escondido, Siquia, Rama y Mico. Las cuales pueden ser observadas por medio de la página de internet de la USGS⁹.

Según el mapa de inundaciones del INETER, Bluefields, Kukra Hill, Laguna de Perlas y El Rama tienen el mayor nivel de amenazas por inundaciones, seguido de la Desembocadura, La Cruz de Río Grande, Muelle de los Bueyes y Nueva Guinea con 9.



Con un nivel de 7 están El Tortuguero y El Ayote.

En el caso de las inundaciones, estas tienen una relación directa con la deforestación y la erosión del suelo. Antes era considerado normal que año con año ríos con el Grande de Matagalpa o el Río Escondido, subieran su caudal y ocasionaran inundaciones en las comunidades ribeñas.

Recientemente, los reportes de otros ríos con este comportamiento han aumentado. Comunidades localizadas en la rivera del río Wawashang, el río Ñary

⁹ National Water Information System: web interface

y otros localizados en municipios como Paiwas reportan inundaciones a las primeras lluvias del invierno. Esto es ocasionado por la deforestación de los bosques, lo que ha ocasionado una fuerte erosión del suelo, que termina sedimentando los ríos, y cuando llueve estos aumentan su caudal, ocasionando desbordamientos.

Los bosques de galerías que tienen como función natural el control de las inundaciones, han sido sustituidos por áreas agropecuarias, o bien por una vegetación diferente. Al recorrer los ríos lo que se aprecia como bosque no es más que una cortina que esconde la deforestación de la cual estos han sido víctimas.

3.6.2 Factores de Vulnerabilidad

a) Vulnerabilidad de la población

Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas

Dadas las similitudes entre el Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) y alguno de los indicadores socio-económico utilizados para determinar el grado de vulnerabilidad a desastres. Se optó por utilizar el NBI construido por el INIDE con datos del censo del 2005 con el objetivo de identificar los niveles de las necesidades básicas insatisfechas, dada sus similitudes con los indicadores utilizados para definir vulnerabilidades socio-económicas.

De acuerdo al INIDE (2008) se utilizaron cinco indicadores para la construcción del NBI:

- Hacinamiento
- Vivienda inadecuada
- Servicios insuficientes
- Baja educación
- Dependencia económica

En la Tabla #28 se puede apreciar que el 67% de la población, unas 206,439 personas se encuentran en extrema pobreza, lo que las convierte en el grupo más vulnerables ante una amenaza. Siendo el Tortuguero y la Cruz de Rio Grande donde el 90% o más de su población son extremadamente pobres.

Cuadro 38. Pobreza extrema por Municipio

Municipio	Población Total	Población extrema pobreza	% de población en extrema pobreza	Hogares extrema pobreza
Paiwas	31,762	23,800	75	3,728
La cruz de rio grande	23,284	21,066	90	3,179
Desembocadura de Rió G.	3,585	3,170	88	544
Laguna de Perlas	10,676	7,093	66	1,138
El Tortuguero	22,324	20,520	92	3,117
El Rama	52,482	35,640	68	5,827
El Ayote	12,417	9,943	80	1,608
Muelle de los Bueyes	22,082	2,205	10	13,081
Kukra-Hill	8,789	6,697	76	1,207
Corn-Island	6,626	2,966	45	596
Bluefields	45,547	28,943	64	5,291
Nueva Guinea	66,936	44,396	66	7,036
Total	306,510	206,439	67	

b) Vulnerabilidad Organizacional

En la RAAS existen dos niveles de organización para la prevención, mitigación y atención a desastres. La primera instancia es el comité regional para la prevención, mitigación y atención a desastres, prescindido por la coordinación del Gobierno regional e integrado por los delegados regionales y otros actores. Asimismo en cada uno de los 12 municipios de la RAAS existe un comité de prevención, mitigación y atención a desastres, mandatado por la ley 337. Estos están conformados por delegados municipales de las instituciones de gobierno presentes en el municipio y son prescindidos por el Alcalde.

Paralelamente, al COREPRED se encuentra el Centro de Operación de Desastres (CODE). Ente especializado en manejo de información en situaciones de alerta o desastres. Este está al servicio del SINAPRED. En dicho centro se coordinan

todas las acciones a realizar. En el caso del CODE RAAS únicamente atiende 9 municipios, siendo la mayor debilidad la presencia de una sola persona, y la carencia de tecnología de la información de carácter básico y elemental para realizar su trabajo. En su afán por fortalecer al COREPRED la SE-SINAPRED nombre a principios del año 2008 un delegado regional, quien es el enlace entre la sede central y la RAAS.

De acuerdo al responsable del CODE-RAAS¹⁰ poco a poco han instalado radios-comunicadores comunitarios con el fin de tener un medio de comunicación y enlace con el mayor número posible de comunidades. Igualmente, han apoyado la formación de los comités comunales para la prevención, mitigación y atención a desastres (COCOPRED), respetando la estructura organizacional tradicional de las comunidades. Aun con los esfuerzos del CODE y del Sistema (SINAPRED) no todas las comunidades están organizadas pues se hace necesario un mayor esfuerzo y un tanto de coordinación que podría ser aprovechada para la conformación de los COCOPRED.

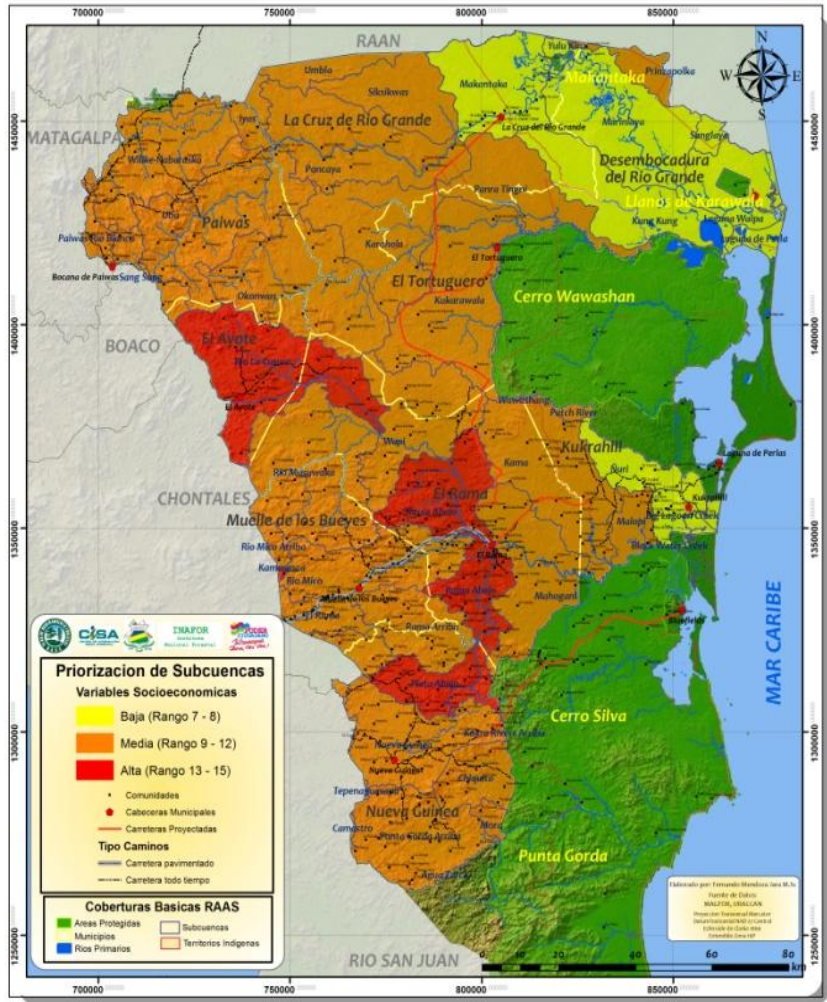
c) Vulnerabilidad Ambiental

Para el año 2009 un 65.7% de la superficie de la Región Autónoma Atlántico Sur estaba bajo un uso no adecuado del suelo. Al desagregar la información se puede apreciar que el municipio de El Rama, presenta los valores más altos en cuanto a uso no adecuado, seguido de La Cruz de Río Grande y Nueva Guinea. Siendo los suelos de vocación forestal usados para cultivos y ganadería. Teniendo como consecuencia, pérdida del suelo por erosión hídrica y eólica, una posible contaminación de los cuerpos de agua por el uso de agroquímicos y pérdida de fertilidad. En el caso de la Desembocadura, presente un valor alto en el uso no adecuado de suelos de Conservación, el cual ha sido utilizado con fines forestales, más que por actividades agropecuarias.

¹⁰ Coronel Reynaldo Carrión

A nivel de sub cuencas, se identifico que de las 47 sub cuencas, cinco son de vulnerabilidad ambiental alta. Esto quiere decir que presentan los valores más altos de densidad, deforestación, uso, entre otros. Asimismo, diez son de baja vulnerabilidad, y 32 son vulnerabilidad media.

Las cinco sub cuencas de mayor vulnerabilidad son parte de la cuenca del Rio Escondido, y se localizan como se observa en el mapa, en los municipios del Ayote, El Rama y Nueva Guinea. A su vez las de menor vulnerabilidad están ubicadas en los municipios de la Desembocadura, la Cruz de Río Grande y Kukra Hill.



3.6.3 Escenario de Riesgo a Desastre por Inundación

Al sobreponer los ríos que cada año tienen reportes de inundación sobre las sub cuencas, se puede observar que las siguientes sub cuencas tienen posibilidad de inundación: Ñary, kama, Laguna de Walpa, Mahogani, Makantaka, Marinlaya, Rama Abajo, Rama Arriba, Río La Cusuca, Río Mico, Sang Sang, Siquia Abajo y Wapi.

Igualmente, al cruzar la variable densidad poblacional encontramos que las sub cuencas Mahogany, Rama Abajo, Rama Arriba, Río La Cusuca, Siquia Abajo y Sang Sang tienen un riesgo alto a inundación. Y las sub-cuencas Kama, Laguna

Walpa, Makantaka, Marinlaya, Ñary, Wapi y Rio Mico un riesgo medio.

Asimismo, aquellas sub cuencas que presentan un alto riesgo a inundación por la variable densidad, presenta más del 40% de sus áreas dedicadas a actividades agropecuarias. Siendo una característica básica de estas subcuencas, la deforestación de las riveras de los ríos, lo que es un factor directo de las inundaciones.

Por tanto, se debe enfocar programas de recuperación de bosques de galerías, en las Sub cuencas Mahogany, Rama Abajo, Rama Arriba, Rio La Cusuca, Sang Sang y Siquia Abajo. Igualmente, el MAG-for debe enfocar sus esfuerzos en reducir la erosión hídrica de los suelos por medio de programas de conservación de suelo.

En el caso de las Sub cuencas, como Makantaka, Marinlaya, Laguna Walpa y Ñary en donde cada año se reportan inundaciones y que posiblemente sean parte de la dinámica natural de los ríos que la circundan, es conveniente enfocar los esfuerzos ambientales en las sub cuencas que se encuentran en las partes altas, tales como Lyas Paiwas-Río Blanco, Poncaya, Sang Sang, Ubú, Umbla, Wilike-Nebraska esto se sustenta en el hecho de que si estas subcuencas continúan con el proceso actual de deforestación y técnicas de producción, contribuirán a la sedimentación de los ríos que alimentan las sub cuencas susceptibles a inundación, provocando seguramente, más daños a las personas y sus bienes.

3.7 Sistema socioeconómico

3.7.1 Oferta – Demanda del sector forestal

Queda definido que desarrollar el sector forestal en la costa Caribe Sur de Nicaragua no será actividad sencilla por la complejidad de la región.

El contexto regional demuestra que se afronta un crecimiento poblacional acelerado, con necesidades básicas insatisfechas altas, además de que incrementa aceleradamente el deterioro de los ecosistemas forestales producto de la sobreutilización, deforestación y confrontación de los suelos.

Aun bajo este contexto se debe responder a las demandas de la población tomando en consideración que sus actividades económicas giran en relación al sector forestal.

Para efecto de la misma, se ha determinado las principales demandas de la población sobre el sector forestal para luego contraponerlos a la oferta del mismo sector.

Esta dinámica sin duda permite que se visualice un escenario tendencial que confronta una oferta forestal en amenaza latente por una demanda forestal en constante incremento, la cual se torna incontrolable debido a la debilidad institucional sobre el control y monitoreo de las actividades forestales.

3.7.2 Demanda Forestal en la RAAS

3.7.2.1 a.6. Combustible empleado para cocinar en la RAAS

Una de las principales demandas en la actualidad que proviene de la población de la RAAS es la leña como combustible para cocinar.

Considerando que uno de los usos que los pobladores de la RAAS le da al bosque es la extracción de leña para cocinar y otros menesteres, se hace necesario conocer primeramente el número de familias que dependen de la leña para cocinar y la cantidad de leña que emplean diariamente.

Para conocer esta información, en principio se obtuvieron datos del INIDE (2005)

sobre el tipo de combustible empleado para cocinar en la RAAS y se complementó con la cantidad de leña promedio empleada diariamente por municipio, la que fue estimada en conjunto con grupos focales consultados en los diferentes municipios de la región.

De acuerdo a INIDE (2005), a nivel nacional, aproximadamente dos tercios de los hogares nicaragüenses (59.2% de los hogares y 63% de la población total), usan leña para cocinar, convirtiéndose en el combustible más usado, seguido del gas butano / gas propano, que es usado por el 38.3 por ciento de los hogares. Los otros combustibles no tienen mucha demanda ya que son usados en menos del 1 por ciento de los hogares.

El interés de investigar el uso de los tipos de combustible en este diagnóstico, forma parte de la identificación de la demanda de productos maderables y su importancia en correspondencia con su relación a los procesos de deforestación, así como con las potenciales afectaciones a la salud de quienes se exponen constantemente a los gases provenientes de la combustión de leña y/o carbón.

En la RAAS más de tres cuartos de los hogares (75.34%) utilizan leña o carbón como fuente de combustible para cocinar (Tabla #29), habiendo incluso municipios en los que más del 90% de los hogares dependen exclusivamente de estas dos fuentes de combustible en sus hogares.

Los municipios que muestran mayor dependencia de la leña y carbón son en orden de importancia La Cruz de Río Grande (98.57%), El Tortuguero (97.31%), Paiwas (93.93%), Kukra Hill (86.75%), El Ayote (86.36%), Desembocadura de Río Grande (81.52%), Nueva Guinea (80.99%) y El Rama (80.87%).

Si se analiza el consumo de leña por zona de residencia, en la mayoría de municipios existe una marcada tendencia a un mayor consumo en las zonas rurales en comparación con las urbanas, sobre todo en los municipios de Bluefields y Corn Island, en donde el gas butano o propano representan la principal fuente de combustible para cocinar en el área urbana.

El alto consumo de leña en los hogares de Nicaragua y en particular de la RAAS, tiene varios orígenes, pudiéndose mencionar como los principales: la baja eficiencia de los fogones tradicionales (se aprovecha del 9 al 14 % de la energía total de la leña), el poco valor que se le da a los recursos forestales, la baja accesibilidad al gas butano o propano, el alto costo de la energía eléctrica o falta

de la misma, pero sobre todo el arraigo cultural de la población hacia el uso de este tipo de combustibles.

Cuadro 39. Tipo de Combustible empleado principalmente para cocinar en los Municipios de la RAAS (número de hogares).

Municipio RAAS	Combustible usado principalmente para cocinar								Leña + Carbón (%)
	Gas Butano o Propano (cilindro)	Leña	Carbón	Gas Kerosene	Electricidad	Otro	No cocina	Ignorado	
Paiwas	308	5064	15	10	0	0	10	0	93.93
La Cruz de Rio Grande	41	3716	5	8	0	0	1	4	98.57
Desemboc. Río Grande	111	513	3	1	0	0	3	2	81.52
Laguna de Perlas	505	1,112	205	5	1	1	10	12	71.15
El Tortuguero	79	3,446	26	8	0	0	8	1	97.31
El Rama	1,78	7,823	53	23	4	6	41	9	80.87
El Ayote	277	1,818	5	3	0	1	7	0	86.36
Muelle de los Bueyes	867	3,413	9	5	3	1	12	0	79.40
Kukra Hill	200	1,274	239	20	1	1	8	1	86.75
Corn Island	1,239	79	40	95	12	0	36	4	7.91
Bluefields	4,996	1,766	2,163	22	29	5	83	5	43.32
Nueva Guinea	2,307	10,168	17	24	1	1	42	16	80.99
Total	12,71	40,192	2,78	224	51	16	261	54	76.34

Fuente: Elaborada a partir de INIDE (2005).

En consultas realizadas a grupos focales sobre el origen de la leña que se emplea en los hogares de los municipios de la RAAS, se reflejó que en municipios como Desembocadura, la Cruz de Río Grande y el Tortuguero, la leña es obtenida principalmente del bosque comunitario o de sus propiedades principalmente; en el resto de municipios la leña que utilizan proviene de sus propiedades en un 37% y sobre todo en las zonas rurales, el 24% la compra a un proveedor móvil y 18% la compra a un proveedor en puestos fijos. De los bosques comunitarios se

extrae aproximadamente el 18 % de la leña y un 3% la obtiene de otras fuentes (Figura # 6).

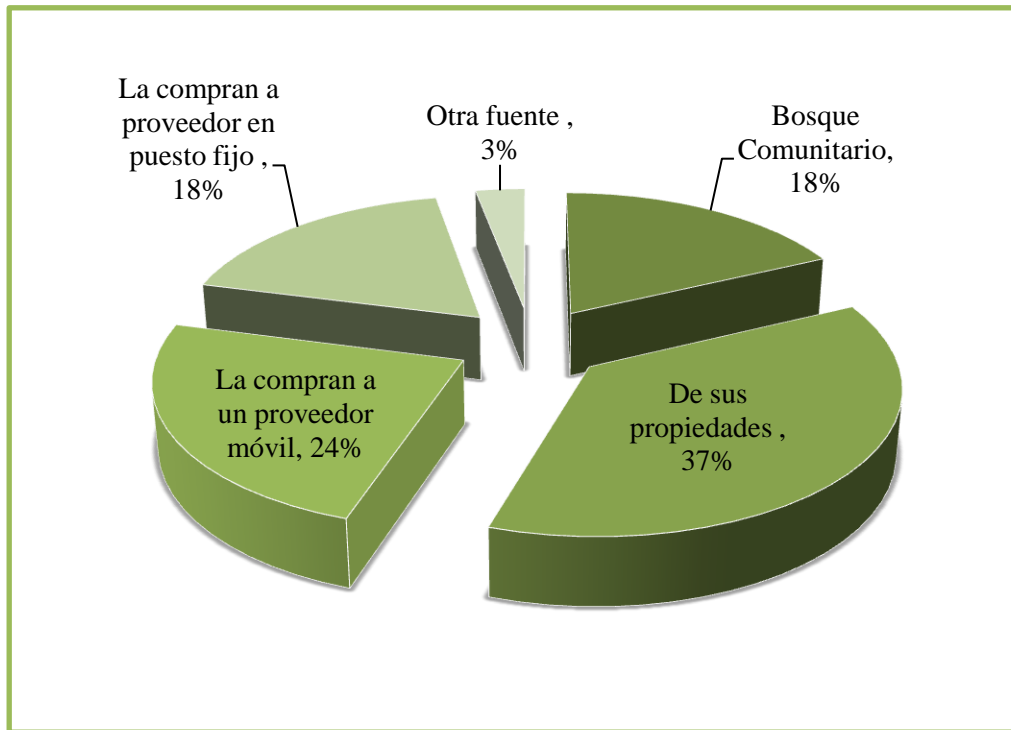


Figura 10. Origen de la leña utilizada en la RAAS como combustible para cocinar.

En la RAAS no se conoce de plantaciones energéticas registradas en el INAFOR, por lo que la leña y el carbón que no es extraído de las propias fincas de los productores, provienen de la deforestación ya sea de bosques naturales, tacotales ó de remanentes de bosques secundarios.

La dependencia de la leña y el carbón para cocinar, no solo representa una fuerte presión sobre los bosques de la región, sobre todo si no se dispone de planes que consideren la plantación de especies energéticas para suplir las necesidades de municipios con alta demanda de leña.

3.7.2.2 b.6) Demanda de leña en los Municipios Costeros

Como municipios costeros se designan a la Desembocadura de Río Grande, La Cruz de Río Grande, Tortuguero, Kukra Hill, Laguna de Perlas y Bluefields. Estos dos últimos municipios se excluirán de este análisis por ser considerados en los

estudios de Manejo de Áreas Protegidas.

La concepción de los pobladores autóctonos del Municipio de Desembocadura ha estado asociado a un alto respeto por la tierra madre y los recursos que la acompañan, esta concepción ha permitido tradicionalmente a estas etnias vivir en armonía con la naturaleza, manteniendo el equilibrio entre los ecosistemas naturales y el sistema económico adoptado por estas comunidades, lo que se evidencia por el alto grado de conservación de sus bosques y otros recursos.

La demanda de productos forestales en el Municipio de Desembocadura ha estado limitada a la dependencia por el uso de leña como combustible en los hogares y la extracción de madera para la construcción de viviendas y de infraestructura social básica.

En Kukra Hill aunque la población es relativamente baja, la presión sobre el bosque ha sido importante, sobre todo por la influencia de foráneos que han venido a establecer sistemas de cultivos industriales y de ganadería extensiva que no concuerdan con la naturaleza de la región, aunque también es de mucha importancia la dependencia de la población por el uso de leña para cocinar, ya que el 86.75% de los hogares en este municipio la emplea como fuente de combustible para cocinar.

La Tabla #30 presenta la demanda de leña para cocinar en los hogares de los municipios costeros de la RAAS. Para la conversión de rajas de leña a metro cúbico se utilizó el factor de conversión 0.0016 estimado a partir de mediciones realizadas a varios grupos de rajas de leña en los diferentes municipios costeros.

Cuadro 40. Demanda de leña y carbón como fuente de energía para cocinar en los hogares de los municipios Costeros de la RAAS

Municipio	Total de Hogares	Hogares que consumen Leña	Demanda diaria leña por hogar (No. rajas)	Volumen de leña mensual (m³)	Volumen de leña Anual (m³)
La Cruz de Río Grande	4,150	3,716	6	1,070	12,842
Desembocadura de Río Grande	633	513	9	222	2,664
Tortuguero	3,568	3,446	8	1,323	15,879
Kukra Hill	1,744	1,274	9	550	6,604

Total | 10,095 | 8,949 | - | 3,165 | 37,989

Fuente: Propia a partir de datos de INIDE (2005) y FAO (2002). Volumen promedio por raja=0.0016m³

El volumen estimado para la demanda promedio de leña en los municipios costeros asciende a 37,989 m³/año, esta demanda corresponde con aspectos culturales que hacen que la leña sea casi exclusivamente la fuente de combustible para cocinar en esta zona y también a que los pobladores tienen la costumbre de mantener encendido el fuego durante todo el día.

Con respecto a la demanda de madera para mueblería y construcciones en los municipios costeros, INAFOR reporta que la demanda para el Municipio de Desembocadura para el año 2009 fue de 351.7m³ y de 300 m³ al año en Kukra Hill. En ambos municipios la demanda de madera registrada por INAFOR ascendió a 651.7 m³/año.

3.7.2.3 Demanda de leña en los Municipios No Costeros

Los municipios no costeros de la RAAS incluyen a Paiwas, El Tortuguero, El Rama, El Ayote, Muelle de los Bueyes y Nueva Guinea.

En estos municipios no existe un control de la venta de la leña, ni planes para su debido aprovechamiento, el único municipio que actualmente está haciendo esfuerzos para controlar la tala ilegal mediante una ordenanza municipal es Paiwas, sin embargo ésta está todavía en proceso de aprobación.

El uso de leña en los municipios no costeros representa un volumen anual de hasta 142,478 m³/año, según se muestra en el Tabla #31. Si consideramos que aproximadamente el 55% de esta leña es extraída de bosques propios y comunitarios en los municipios costeros y que el 37% de la leña en los municipios no costeros es generada por los propios productores en sus fincas, se tendría una demanda anual de leña de no menos de 100,000 m³/año que requerirá del establecimiento de plantaciones para su producción a fin de evitar el aumento acelerado de la deforestación en la región.

Garantizar el abastecimiento de esta demanda anual de leña implica la necesidad de plantear alternativas para la producción de especies energéticas, priorizando los municipios en los que la demanda es mayor como Tortuguero, La Cruz de Río

Grande y Kukra Hill en la zona costera y Nueva Guinea, Paiwas y El Rama en la zona no costera. Una alternativa que puede contribuir enormemente a reducir el consumo de leña en la RAAS es la promoción y adopción de cocinas ahorradoras, las que según POSAF contribuyen a ahorrar aproximadamente un 24% en relación a las cocinas tradicionales (POSAF, 2006).

Cuadro 41. Volumen de leña demandado en los hogares de los municipios no costeros de la RAAS.

Municipio	Total de Hogares	Hogares que consumen Leña	Demanda diaria de leña (rajas)	Volumen de leña mensual (m³)	Volumen de leña Anual (m³)
Paiwas	6,157	5,064	8	2,066	24,793
El Rama	8,738	7,823	8	3,192	38,301
El Ayote	2,030	1,818	6	556	6,676
Muelle de los Bueyes	3,812	3,413	8	1,392	16,704
Nueva Guinea	11,357	10,168	9	4,667	56,004
Total	40,096	35,448	319.03	11,873	142,478

De acuerdo a datos publicados por la FAO (2002), si se compara el consumo de leña y carbón, en términos de precios comparativos de energía final, el carbón vegetal es 1.6 veces más caro que la leña. No obstante, el precio en términos comparativos a nivel de energía útil, es 2.1 veces más caro si usamos leña en vez de carbón vegetal para la cocción de los alimentos.

3.7.2.4 Tasa de deforestación anual en la RAAS

Otra demanda al sector forestal, y no precisamente para satisfacer necesidades básicas en los hogares, es la deforestación anual.

La deforestación por aprovechamiento y tala ilegal es un problema serio, sobre todo en los municipios como la Cruz de Río Grande, El Tortuguero, Desembocadura de Río Grande y áreas específicas de Pearl Lagoon, donde según el INAFOR y el MARENA la presión se ha incrementado en los últimos años.

La tasa de deforestación estimada para la RAAS como parte del presente diagnóstico y para el período entre el 2000 y 2009 resultó ser de 440,376 Ha entre bosque latifoliado y de pino.

El tipo de bosque que más ha sido afectado por la deforestación en la RAAS en los últimos 9 años es el Bosque Latifoliado, pasando la cobertura de este bosque de 4701.39 km² en el año 2000 a 2458.35 km² en 2009, lo que representa una pérdida de la cobertura de este bosque del 52.2%.

Este proceso de deforestación reflejan el alto nivel de presión que existe sobre este tipo de bosque y fundamentan la necesidad de plantear acciones tendientes a frenar este tipo de problema y a promover alternativas de uso sostenible de los recursos forestales de la región.

Dentro de las causas de la deforestación mencionadas en los grupos focales llevados a cabo como parte de este estudio, se tiene que en los municipios costeros los problemas se asocian sobre todo al aprovechamiento y uso local del bosque para fines energéticos y maderables, facilitándose este proceso por la falta de aplicación de leyes ambientales por parte de los productores, lo que se facilita por la baja eficiencia en los controles ejercidos de parte del INAFOR.

Cuadro 42. Cambio en bosques cerrados en la RAAS fuera de áreas protegidas.

Tipo de Bosque	2000	2009	Cambio
Bosque latifoliado cerrado	3.510,6839	2.353,9478	-1.157
Bosque de pino cerrado	105,8749	54,2169	-52
Cobertura Total Km²	3.616,5588	2.408,1646	-1.208
Tasa de deforestación anual (2000-2009)			4,418%
Pérdida de cobertura forestal anual Ha promedio 9 años			13.427

Fuente: Propia a partir de Mapa Forestal 2000 y 2009.

La Figura#7 muestra la tasa de deforestación anual en los municipios de la RAAS durante el período 2000-2009, si observamos, en la mayoría de municipios la deforestación es alta, siendo los municipios de La Cruz de Río Grande, El Tortuguero, El Rama y Nueva Guinea los que muestran mayor área deforestada por año en el período evaluado.

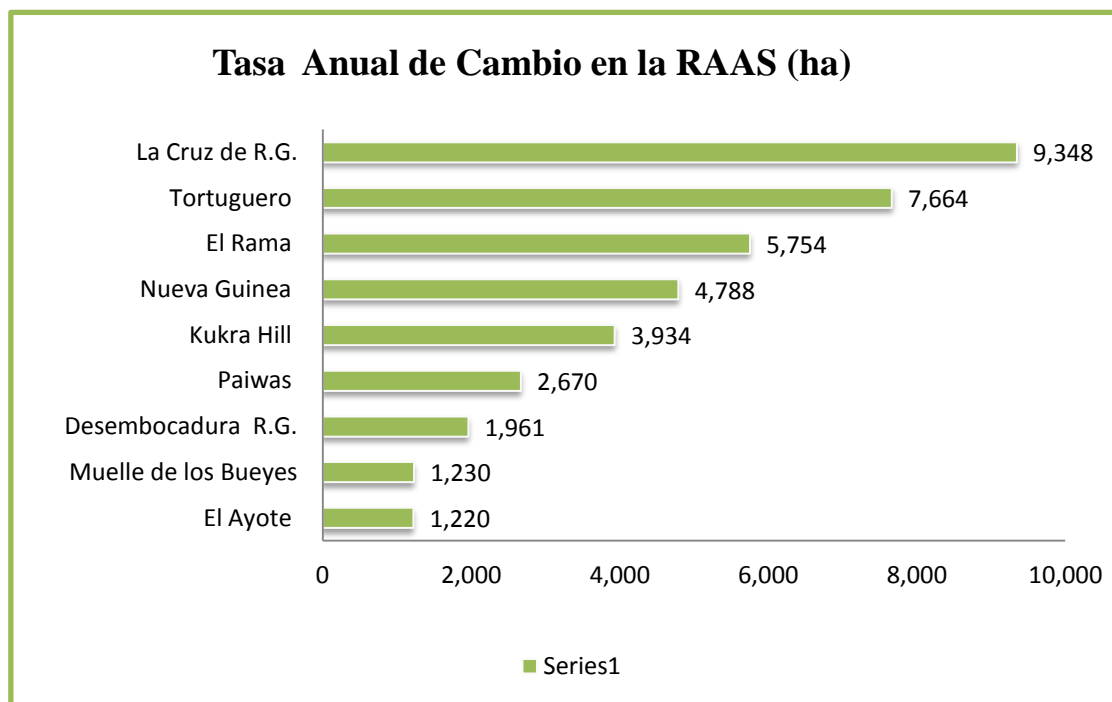


FIGURA 10. TASA ANUAL DE CAMBIO (TAC) EN LOS MUNICIPIOS DE LA RAAS FUERA DE ÁREAS PROTEGIDAS

3.7.2.5 Aprovechamiento de Planes Operativos Anuales/PGMF

Además de la presión sobre el recurso forestal producto de la deforestación incontrolada y el uso de leña en aumento para consumo familiar y en ocasiones para uso comercial; la otra actividad que demanda recurso del bosque es el Aprovechamiento Forestal, ya sea esta mediante planes generales de manejo, Agrosilvopastoriles, no comerciales entre otros.

Previo a demostrar los datos producto de la demanda por el aprovechamiento forestal, se quiere dejar constatado que en el presente capítulo las cifras exteriorizadas fueron facilitadas por el Instituto Nacional Forestal (Delegación IX), por tanto las cifras solo comprenden la extracción legal y no la ilegal; que por la particularidad de la región, esta suele ser mucho mayor, pero no se manejan cifras de ella, por lo cual los datos no serían confiables.

Entre los años 2007 – 2009, el INAFOR aprobó un total de 121 permisos de aprovechamiento, localizando el 55% de los permisos entre los Municipios de El Rama y Nueva Guinea. El 41% de los permisos corresponde a planes Agro silvopastoriles y el 32% planes de no comerciales (ver anexo #7).

Los permisos otorgados aprovecharon un total de 10,975 árboles, entre las especies más comunes como: Almendro, Granadillo, Níspero, Sta María, Coyote, Cedro Real y Guapinol, para un total de 2,941.1012 m³.

El promedio de extracción anual producto de los permisos otorgados corresponde a 3,658 árboles para un estimado de 980.36 m³.

Según reporta CETREX, en el primer semestre del año 2009 la madera exportada ascendía a 6,325.99 m³ de madera aserrada y transformada, las cuales tienen como principales lugares de destino Costa Rica, Estados Unidos y Hong Kong, no obstante, y considerando los tipos de permisos aprobados por el INAFOR entre el 2007 – 2009; se podría afirmar que de esta madera reportada por CETREX, ningún metro cubico u pie tablar provino de la RAAS, es decir, que toda madera comercializada en mercados nacionales y que dicen proceder de la RAAS, estas son producto de la tala ilegal, al no contar con los trámites legales aprobados por la autoridad pertinente.

3.7.2.6 Cuantificación en Hectáreas de la demanda forestal.

Aunque difícil de cuantificar exactamente la demanda forestal en la región producto de las constantes actividades ilegales que se reportan, además de la poca realización de estudios enmarcados en este fin; el presente estudio en base a la información recopilada y disponible presenta un valor en Hectáreas y en casos específicos en metros cúbicos de las principales demandas sobre el recurso forestal.

Cuadro 43. Cuantificación de la demanda forestal

Actividad	Cantidad (Ha)/m³	Conversión según la capacidad productiva de los bosques establecida en el INF	Tiempo
Consumo de leña Municipios costeros	180,467 m ³	1,071 Ha	Anual

y no costeros ¹¹			
Mueblerías legales ante el INAFOR	651 m ³	3.8 Ha	Anual
Permisos aprobados por el INAFOR	980.36 m ³	5.81Ha	Anual
Deforestación fuera de áreas protegidas		38,567 Ha	
Deforestación dentro de áreas protegidas		10,367.66 Ha	Anual

A estas cifras no se incluye lo demandado para construcción ni reparación de viviendas, cercos, corrales, puestos de salud, puentes...; no obstante queda constatado que anualmente con las cifras presentadas, se demanda legalmente al año alrededor de 50,015.27 Ha/ de bosques tanto dentro como fuera de áreas protegidas; esto para satisfacer en parte las necesidades básicas de la población dentro de la región.

A la demanda y presión sobre el sector forestal, se antepone las amenazas naturales a los que se ve expuesto el recurso forestal por su ubicación geográfica en la región, haciendo énfasis sobre los huracanes y ciclones tropicales.

Estos fenómenos han ocasionado incalculables daños al sector forestal y según las trayectorias que han tomado durante los últimos cinco años (BETA – IDA) estas se dirigen a los sectores de la región (desembocadura de Rio Grande, Pearl Lagoon) que aun cuentan con fragmentos de bosques, pero con una población en condiciones de pobreza severa.

Esto debe ser una consideración para el Instituto Nacional Forestal (INAFOR) y por ende para las autoridades regionales competentes si se pretende impulsar un desarrollo para el sector forestal; este desarrollo forestal debería trascender del

¹¹ Aunque para la costa Caribe de Nicaragua no se registran estudios específicos sobre capacidad productiva del bosque en especial sobre la cantidad de metros cúbicos de leña que se puede extraer una Hectárea, para efecto del presente estudio se cita como referencia el estudio realizado en Rio San Juan denominado: el cual exterioriza que de una Hectárea de bosque latifoliado abierto se puede extraer un promedio de 72 m³ de leña. Esta información puede servir de referencia para conocer un aproximado de hectáreas demandado para la leña requerida, sin embargo, debe ser estudiada y adaptada aun mas a la realidad de nuestra.

aprovechamiento para satisfacer necesidades básicas y contemplar la promoción de una estrategia de incentivo a dueños de bosques afectados para su recuperación en caso ocurre un fenómeno similar al expuesto en la región. Conociendo generalmente las principales demandas forestales, el cuestionamiento gira alrededor de la oferta: ¿Por cuánto tiempo más seguirá el bosque abasteciendo esta demanda poblacional hacia el sector forestal? ¿Cuál será la política para desarrollar el sector forestal teniendo este panorama?

3.7.3 Oferta Forestal

La demanda forestal va en aumento, sin embargo, no queda claro por cuánto tiempo más el sector forestal podrá seguir ofertando este recurso para contribuir a esta demanda que en ocasiones es una necesidad.

Los bosques de la RAAS por corresponderse con bosques húmedos tropicales se caracterizan por una alta diversidad de especies tanto vegetales, como animales. Es por ello que la RAAS al igual que la RAAN es vista como fuente de valiosos recursos forestales.

La Tabla #34 presenta las principales especies maderables que conforman el bosque húmedo tropical en la RAAS, este cuadro fue elaborado en base a datos publicados en el Primer Inventario Nacional Forestal (INAFOR, 2009).

Cuadro 44. Especies forestales predominantes en los bosques de la RAAS.

Nombre común	Nombre científico
Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i>
Leche María	<i>Symphonia globulifera</i>
María, Santa María	<i>Calophyllum brasiliense</i>
Pino del Caribe	<i>Punis caribaea</i>
Cedro Macho	<i>Carapa guianensis</i>
Nancitón	<i>Hyeronima alchorneaides</i>
Guanacaste negro	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>
Almendro	<i>Dipteryx panamensis</i>
Caoba del Atlántico	<i>Swietenia macrophyla</i>
Coyote	<i>Platysidum pleiastachyum</i>

Fuente: Elaborada a partir de datos del Primer Inventario Nacional Forestal (INAFOR, 2009)

De acuerdo a consulta realizada a representantes del INAFOR en la RAAS, las maderas más comercializadas en esta región en orden de importancia son: Cedro macho, Santa María, Nancitón, Carolillo, Pansubas, Gavilán, Guayabo de charco, Guayabo blanco, Granadillo, Zopilote, Rosita, Coyote, Cortez, Níspero, Palo de agua y Areno.

Según el Inventario Nacional Forestal (INF) en Nicaragua aun existe 3, 254,145 Hectáreas de bosque (latifoliado – coníferas) tanto dentro como fuera de áreas protegidas en donde el 64% de los arboles presentan DAP mayor de 40 centímetros.

Para la región del Caribe sur de Nicaragua le pertenece el 19.3% de estos bosques, lo cual equivale a 628,050 Ha.

La capacidad productiva de estos bosques según el inventario nacional forestal corresponde al siguiente:

a) Bosque Latifoliado:

- Latifoliado - 168.5 m³/Ha
- Densidad - 99.5 arboles/Ha
- Área Basal – 12.56 m²/Ha

b) Bosques de coníferas:

- Coníferas – 38.3 m³/Ha
- Densidad – 76.9 arboles/Ha
- Área Basal – 5.36 m²/Ha

c) Bosque de manglares:

- Manglar – 61.8 y 56.5 m³/Ha
- Densidad – 107.8 y 73.1 arboles/Ha
- Área Basal – 8.52 y 4.49 m²/Ha

Conforme la demanda forestal que anualmente tendrá un aproximado de 50,015.27 Ha y la oferta forestal que esta en 628,050 Ha (según el inventario) se estima que de continuar la situación ambiental de la misma manera la demanda de la población solo podrá ser sufragada por 18 - 20 años mas, reiterando que las amenazas naturales pudieran acelerar esta perdida de cobertura.

Aunque la situación parece alarmante debe tomarse en consideración si los planes de desarrollo nacional y regional apuntan hacia un desarrollo del sector forestal.

3.7.3.1 Oferta en la RAAS para la Transformación

En cuanto a la infraestructura existente en la RAAS para el procesamiento de la madera, ésta se limita a pequeños aserraderos que cuentan con equipamiento e infraestructura mínima.

Existen pocos puestos de venta registrados y las mueblerías que realizan transformación secundaria de la madera de calidad, y son más típicas en las cabeceras municipales que en las zonas rurales. Mientras en la mayoría de municipios la madera que se comercializa proviene del mismo municipio, en Bluefields, la mayor parte de la madera proviene de otros municipios de la RAAS, principalmente de Desembocadura y La Cruz de Río Grande y áreas protegidas al sur de la región.

Cuadro 45. Principales centros de transformación y venta de madera, así como el origen de la oferta y demanda de la misma.

Municipio	Puesto de Venta, Aserrío o Empresa Forestal	Ebanisterías Mueblerías	Origen ppal. de la oferta de madera	Origen ppal. de la Demanda
Nueva Guinea	PM San José, PM El Esfuerzo, PM El Jicarito	INAFOR registra 13 Ebanisterías	Colonia La Fonseca y Puerto Príncipe	Del mismo municipio
Laguna de Perlas	Aserrío El Mango, Enma Fox, CREOLMISGA	2 Ebanisterías registradas por INAFOR	Nd.	De otros municipios y para exportación

Bluefields	PM Quinto, PM Marengo, PM Lezama, PM Campbell, PM Marvin Terry, PM Leonardo González y PM Las Brisas	Taller y mueblería Lisette y Taller de Ebanistería René Cabrera	Desembocadura y La Cruz de Río Grande principalmente	De los talleres de ebanistería local y de los que realizan nasas para la pesca.
Desembocadura	Aserrío de Marco El bosque, IBANDUSA	Nd.	Kara, Karawala y La Esperanza	Principalmente de Bluefields y del mismo municipio, para exportación.
Kukra Hill	Aserradero de Marcos Mayorga y el de Marco Jaime	Nd.	Nueva Alianza, El Rosario, La Ceiba y Guari	Nd.
Resto de municipios	Nd.	Nd.	Nd.	Nd.

Fuente: Elaboración propia en base a información suministrada por el INAFOR.

Nd: Información no disponible

3.7.3.2 Especies secundarias y otros productos no maderables

En ninguno de los municipios de la RAAS se identificó mediante los grupos focales y en las consultas al INAFOR estrategia alguna para la comercialización y producción de especies secundarias, siendo que lo común es tumbar en primera instancia la madera de más alto valor económico y mayor demanda, despreciando algunas veces las especies secundarias por no conocerse usos o valor para las mismas.

Es importante promover en la región mecanismos tales como un Programa de Forestería Comunitaria a través de cooperativas y productores organizados, de manera que se conozca mejor las características de las diferentes especies, así como la identificación de mercados potenciales que permitan la comercialización y transformación de las especies secundarias.

Además de la leña y madera para los diferentes usos, en las entrevistas

realizadas a las Delegaciones del INAFOR en la RAAS y en los grupos focales se identificó otros productos no maderables que son obtenidos de los bosques, tales como la corteza de algunos árboles que es utilizada como tinte para el teñido de cuero, bejucos y lianas de diversas especies que se emplean en la construcción de muebles y en la región es muy común el empleo de hojas, semillas y raíces de diferentes especies que se emplean para preparar infusiones, pomadas y encapsulados para el tratamiento tradicional de algunas enfermedades y afecciones.

3.7.4 Problemas en el sector forestal

En los municipios no costeros los problemas en el sector forestal están más relacionados con la invasión de foráneos que afectan el bosque para la extracción de leña y madera de forma ilegal, pero también por el aumento inescrupuloso de las áreas para la ganadería extensiva, la deforestación por uso y aprovechamiento y en menor proporción las afectaciones provocadas por las quemadas agrícolas. Al igual que en los municipios costeros, la falta de controles y de aplicación de leyes agudizan esta problemática.

La baja incidencia de las instituciones ligadas al sector forestal en la región (INAFOR, MARENA, MAGFOR, Policía, Alcaldías Municipales, etc.) y los bajos niveles de coordinación entre las mismas, se convierten en un atractivo espacio que facilita la continuación y ampliación de la red y formas de extracción ilegal de los productos forestales en la región.

La extracción y tráfico ilegal de leña y madera, aunque no sea reconocido por el INAFOR como un problema real, en el análisis con los grupos focales fue expuesto como una de las principales formas de extracción de la madera hacia otros municipios. En algunos casos, como se menciona en un estudio publicado por Nitlapán-UCA (2003), la extracción de madera en la RAAN registra varios tipos de modalidades que les permiten obtener madera ilegal, que luego es legalizada por diferentes mecanismos.

Una de las vías que se indica en el estudio antes mencionado es la denominada "lavado de madera", mediante la cual se involucra a miembros de las comunidades indígenas, trabajadores de algunas empresas, grupos de personas con equipos de extracción, quienes por un precio determinado, contribuyen a la salida de la madera, cuyas trozas son lanzadas a los ríos donde las corrientes de

agua sirven para arrastrarlas agua abajo.

Gran cantidad de esas trozas son detectadas por los técnicos del INAFOR, la Policía Nacional, o los mismos madereros que provocan la detección del producto, a fin de "contribuir "al decomiso, si se constata su corte irregular. Al darse esta situación se procede a la subasta pública, donde la primera opción de compra la tiene el mismo maderero ilegal, que adquiere entonces la madera con un soporte legal.

Otro de los mecanismos empleados por los madereros en la región es la obtención de un Permiso Legal para cortar madera en determinada zona, cumpliendo con el llenado de los formularios técnicos estipulados. No obstante, la madera que se corta no siempre proviene de la zona indicada en el permiso, siendo que muchas veces ésta viene de otros sectores no autorizados o simplemente es comprada a grupos de personas que van trasladando río abajo la madera.

La tercera modalidad practicada es cuando las empresas con áreas en concesión compran madera a terceros, pero traen el producto de zonas no autorizadas. La compra se hace afirmando que no están violentando la ley porque se trata de una relación comercial, sin embargo, los efectos son negativos para las familias empobrecidas de las comunidades indígenas, generando desconfianza en el mismo sistema tradicional de organización que aún conservan.

Sobre los volúmenes de extracción ilegal de madera, no se dispuso de información por parte del INAFOR, afirmándose que esta no es una práctica común en la zona, lo que deja entrever la necesidad no solo de promover una mayor eficiencia en la aplicación de las regulaciones ambientales y legales ya definidas, sino también que el INAFOR mejore sus niveles coordinación con otras instituciones como la Policía, el MAGFOR, el MARENA y las Alcaldías Municipales para garantizar el control efectivo del tráfico ilegal de productos maderables y además se hace necesario mantener registros actualizados de la madera ilegal incautada anualmente para evaluar la efectividad del actuar en ambos sentidos.

Además de todos los problemas antes mencionados, la falta de infraestructura adecuada para el procesamiento primario y secundario de la madera, limitan la generación de valor agregado a la madera que se extrae de la región.

La problemática antes descrita denota la falta de beligerancia con que se ha

manejado el sector forestal en la región, pero también exige del planteamiento de nuevos mecanismos para el control y monitoreo de los procesos de extracción y para el aprovechamiento sostenible de los bosques, así como de estrategias para el aprovechamiento sostenible.

Dentro de las alternativas para superar los problemas en el sector forestal en la RAAS no se debe descartar la posibilidad de promover un mayor involucramiento de los gobiernos locales, de manera que se fortalezca su autonomía de decisión y mejoren los controles sobre estos recursos; todo esto amparado en las facultades que le atribuye la Ley de Municipios a los gobiernos municipales sobre el manejo y conservación de los recursos bajo su jurisdicción.

Por otro lado, se hace necesario mejorar los niveles de participación comunitaria en la protección de los recursos naturales a nivel de cada municipio o territorio, esto promovido por las municipalidades y en coordinación con el INAFOR y MAGFOR

IV. Conclusión

Desarrollar el sector forestal para incrementar el bienestar socioeconómico y ambiental de una población diversa étnica y culturalmente en la costa Caribe sur de Nicaragua es un propósito objetivo del GURN aplicado al contexto regional, pero que deberá trascender del aprovechamiento forestal.

Cada eje, componente y programa claramente definido dentro de los planes de desarrollo humano nacional y regional deberán ser analizados y adaptados a la realidad biofísica- natural, potencial y demográfico de la región, de manera que culturalmente sea aceptado, pero sobre todo que no exista afectación provocada a los remanentes de bosques y las sub cuencas de prioridad media y alta (las cuales mantienen en cierta medida un corredor para la fauna silvestre).

La definición de las zonas, programas y restricciones dentro del plan de ordenamiento forestal debe contemplar todos los potenciales y oportunidades que oferta el sector forestal, las cuales deben estar encaminados a garantizar la disponibilidad y estabilidad del suministro de alimentos, incentivar a pequeños y medianos campesinos (dueños de los bosques) para conservar los remanentes de bosques y restaurar los barbechos forestales, para así reducir la tasa de deforestación anual, las cuales a su vez vendrán a proteger las fuentes de agua que son para consumo humano y en cierta medida corredor para la fauna silvestre.

Los potenciales, demandas y oportunidades deberán ser vistos desde una perspectiva actual, óptima y tendencial; de manera que se logre el verdadero bienestar socioeconómico y ambiental de la población menor favorecida de la región.

Por consiguiente el modelo de desarrollo forestal, la cual con el plan de ordenamiento debe quedar establecido de manera espacial, deberá contemplar entre otros aspectos zonas para promover:

- Seguridad alimentaria y conservación del medio ambiente
- Protección Hídrica
- Conservación Genética Forestal
- Aprovechamiento sostenible y seguro del recurso forestal afectado por

huracanes

- Aprovechamiento sostenible del recurso forestal con su valor agregado en las comunidades indígenas y étnicas.
- Aprovechamiento sostenible del recurso forestal, en especial de la leña.

Si se contempla la incorporación de estos y otros factores al modelo de desarrollo forestal, además de la coordinación intergubernamental y el fortalecimiento de la capacidad interinstitucional para el control y monitoreo efectivo de las actividades forestales en la región, se garantizara la integralidad del proceso que será pilar fundamental en la promoción de un desarrollo sostenible del sector forestal.

V. Recomendación

1. Fomentar el fortalecimiento del Capital Social e instituciones público-privado del sector forestal, además de los comunitarios y municipales, a través de la formación técnica y universitaria.
2. Establecer un modelo de gobernanza forestal sostenible, seguro, equitativo, igualitario e intercultural de manera que se garantice la implementación eficiente del Plan de Ordenamiento forestal en la Región y por ende el desarrollo del sector forestal.
3. Impulsar la actualización y en casos elaboración de planes de manejo para las Áreas protegidas.
4. Concluir la demarcación y titulación en los territorios indígenas, específicamente el de la cuenca de Pearl Lagoon.
5. Procurar impulsar programas y proyectos productivos que contengan un componente enmarcado a la recuperación de bosques y incentivar para la conservación de los mismos.
6. Impulsar modelos de desarrollo en los territorios indígenas que permitan demostrar mecanismos para la redistribución de los ingresos obtenidos del sector forestal en la región.
7. Promover el ordenamiento forestal en todas las dimensiones de la región como política municipal y regional, siendo considerada como la herramienta esencial para la planificación del desarrollo.
8. Promover la creación de una línea base de investigaciones, ligados al sector forestal donde se destaquen temas monográficos ¹²tales como:
 - a.6. Capacidad productiva de los bosques en la RAAS para el abastecimiento de madera y leña.
 - b.6. Capacidad de regeneración natural de los bosques latifoliados en la RAAS.
 - c.6. Capacidad de regeneración natural de los bosques de conífera en la RAAS.
 - d.6. Demanda del recurso forestal para la construcción de viviendas en la RAAS.
 - e.6. Identificación de arboles con potencial semillero dentro de la RAAS.

¹² Cada tema propuesta puede ser delimitado conforme el interés del estudiante o el investigador.

VI. Bibliografía

Boisier, S. (n.d). El vuelo de un cometa. Una metáfora para una teoría del desarrollo territorial. Recuperado el 20 de febrero de 2009 en http://74.125.47.132/search?q=cache:VJthtMCznrwJ:moodle.eclac.cl/moodle17/file.php/1/materiales_del/documentos/grupo2/elvuelo.doc+Boisier,+S.+n.d.+El+vuelo+de+un+cometa&cd=2&hl=es&ct=clnk&gl=ni

FAO. SF. Breve descripción de los recursos forestales de Nicaragua (en línea). Consultado 6 de enero 2010. Disponible en <http://www.fao.org/docrep/007/ad102s/AD102S13.htm#TopOfPage>

FAO. 2005. La Ganadería extensiva destruye los bosques tropicales en Latinoamérica (en línea). Consultado el 6 de enero 2010. Disponible en: <http://www.fao.org/newsroom/ES/news/2005/102924/index.html>

C.J.P. Colfer, D. Sheil, D. Kaimowitz y M. Kishi. 2006. Los bosques y la salud humana en las zonas tropicales: algunas conexiones importantes. *Unasylva* 224, Vol. 57, 2006.

FAO. 2002. Estado de la Información Forestal en Nicaragua. Monografía de países, Volumen 12. Santiago, Chile.

FAO. 1999. Evaluación de recursos forestales mundiales. Documento de trabajo No. 010 1999- AD102/S. Italia, Roma.

INAFOR. 2009. Primer Inventario Nacional Forestal. INAFOR. Managua, Nicaragua.

INIDE. 2005. VIII Censo de Población y IV de Vivienda. INIDE. Managua, Nicaragua.

INIFOM, 200?. Caracterizaciones Municipales. Municipios de la RAAS. Managua, Nicaragua. Consultado en línea en <http://www.inifom.gob.ni/municipios/municipios.html>.

Larson, Anne M. Gestión Forestal Municipal en Nicaragua: ¿Descentralización de

cargas, centralización de beneficios?. Centro Internacional de Investigaciones para el desarrollo. Ontario, Canadá.

MARENA-POSAF. 2006. Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales- Programa Socioambiental y Desarrollo Forestal. Estudio de Caso de las cocinas ahorradoras de leña. MARENA. Managua, Nicaragua.

ONU. (2007). Escuela Segura. Recuperado el 2 de agosto de 2009 en http://www.eird.org/cd/toolkit08/material/Inicio/escuela_segura/capitulo_4.pdf

Organización Mundial de la Salud (OMS). 2005. WHO air quality guidelines global update 2005. Copenhague, Dinamarca, Oficina Regional de la OMS para Europa. Disponible en: www.euro.who.int/Document/E87950.pdf

Wilchez, G. 2006. Introducción al concepto de seguridad territorial. Recuperado el 26 de julio del 2009 en http://www.dialogosagua.es/index_archivos/doc/Wilches1SegTerr.pdf

ANEXO:

Anexo #1: Siete Órdenes de clasificación de los suelos

Orden	Características
Entisoles	Estos suelos de textura arcillosos limosos, franco arenosos, arenas francas y gravas están ubicados únicamente en la unidad Geomorfológica "Planicie Fluvio-Marina Baja", que ocupa la posición inferior de la Planicie Costanera del Atlántico. Los suelos presentan problemas de fuerte hidromorfismo, que inhiben significativamente el proceso de desarrollo de los mismos, por lo que su desarrollo genético se encuentra en una etapa de reciente de formación, poseen un régimen de humedad udico y de temperatura isohipertérmico, el piso del suelo es firme se encuentran en un relieve plano con pendientes de 0 a 1% cubren un área de 7,035 Km ²
Inceptisoles	La mayor presencia de estos suelos de textura franco arcillosos se encuentran ubicados en la unidad Geomorfológica " Planicie Fluvio Intermedia", otras unidades en la Planicie Volcánica intermedia (rocas ácidas), lo mismo que en la Planicie Volcánica intermedia y Transición a Colinar. El relieve varía desde plano a muy escarpado, la profundidad de los sub-horizontes varía entre 0.25 a 1.0 m con una saturación de bases (NH ₄ OAc), cubren un área de 5,586 km ²
Mollisoles	Estos suelos de textura franco arcillosos están ubicados en la Provincia "Tierras Altas del Interior" y en la provincia "Depresión Nicaragüense". El relieve varía de ondulado a muy escarpado, se caracterizan por presentar un grado avanzado de desarrollo, que se manifiesta por la presencia de un horizonte de acumulación de arcilla, que se traduce del Latín como horizonte argílico. cubre un área de 4,371km ²
Alfisoles	Estos suelos de textura franco arcillosos, arcillosos limosos están ubicados en las unidades geomorfológicas "Planicie Volcánica Intermedia y transición a Colinar (rocas ácidas), en las colinas y montañas de las Estribaciones Montañosas del Atlántico y en la Provincia Tierras Altas del Interior el relieve varía desde casi plano a muy escarpada, los alfisoles son generalmente suelos bien desarrollados que tienen un 35% o más de bases. Cubren un área de 14,175 km ²
Ultisoles	Estos suelos de textura arcillosos limosos, están ubicados en las unidades geomorfológicas "Planicie Fluvio Marina Intermedia, formación (Bragman Bluff)", en la Planicie Volcánica intermedia y transición a Colinar (roca básica), en las colinas y montañas de las Estribaciones Montañosas del Atlántico y en las Tierras Altas del interior. Cubren un área de 35,317 Km ²
Vertisoles	Estos suelos están ubicados en la provincia geomorfológica "Depresión Nicaragüense". Los Vertisoles son suelos arcillosos de color oscuro que se expanden durante la estación lluviosa se contraen y presentan grietas anchas durante la mayor parte de la estación seca, se definen como suelos minerales sin un contacto lítico o paralítico dentro de los primeros 50 cm de profundidad. Cubren un área de 125 Km ²
Oxisoles	Estos suelos están localizados únicamente en la unidad geomorfológica "Colinas y Montañas de las Estribaciones Montañosas del Atlántico. El relieve varía de ondulado a escarpado. Los Oxisoles son suelos rojizos de textura franco arcillo arenoso o más finas de regiones tropicales y subtropicales. Cubren un área de 593 km ² .

Anexo #2: Uso de suelo en la RAAS fuera de áreas protegidas

Subcuencas	Uso Potencial	Area Km2
Big Lagoon Creek	USO AGROPECUARIO	1,6700
Big Lagoon Creek	USO DE CONSERVACION	57,7400
Big Lagoon Creek	USO FORESTAL	77,1600
Camastro	USO AGROPECUARIO	1,8200
Camastro	USO FORESTAL	0,3400
Camastro	USO PECUARIO	3,6200
Chiquito	USO AGROPECUARIO	45,8600
Chiquito	USO FORESTAL	205,7900
Chiquito	USO PECUARIO	28,0800
Iyas	USO AGROPECUARIO	79,9200
Iyas	USO FORESTAL	18,5300
Iyas	USO PECUARIO	74,8200
Kama	USO AGROPECUARIO	94,6100
Kama	USO FORESTAL	735,9600
Kama	USO PECUARIO	17,5300
Karahola	USO AGROPECUARIO	231,8600
Karahola	USO FORESTAL	14,5800
Karahola	USO PECUARIO	467,3400
Kukarawala	USO AGROPECUARIO	366,8900
Kukarawala	USO FORESTAL	78,6000
Kukarawala	USO PECUARIO	546,9600
Kung Kung	USO AGROPECUARIO	2,3400
Kung Kung	USO DE CONSERVACION	163,2600
Kung Kung	USO FORESTAL	471,5400
Kung Kung	USO PECUARIO	0,2300
Laguna de Perla	USO AGROPECUARIO	24,6200
Laguna de Perla	USO DE CONSERVACION	84,2000
Laguna de Perla	USO FORESTAL	36,4300
Laguna Walpa	USO AGROPECUARIO	23,1000
Laguna Walpa	USO DE CONSERVACION	114,8300
Laguna Walpa	USO FORESTAL	227,2800
Mahogani	USO AGROPECUARIO	23,3500
Mahogani	USO DE CONSERVACION	47,9100
Mahogani	USO FORESTAL	578,8100
Mahogani	USO PECUARIO	18,1000
Makantaka	USO AGROPECUARIO	136,5600
Makantaka	USO DE CONSERVACION	6,3900
Makantaka	USO FORESTAL	131,6500

Makantaka	USO PECUARIO	340,1300
Marinlaya	USO AGROPECUARIO	62,1700
Marinlaya	USO DE CONSERVACION	207,1100
Marinlaya	USO FORESTAL	603,7500
Marinlaya	USO PECUARIO	7,3000
Mora	USO AGROPECUARIO	2,2500
Mora	USO FORESTAL	49,9400
Ñuri	USO AGROPECUARIO	0,7600
Ñuri	USO DE CONSERVACION	4,8700
Ñuri	USO FORESTAL	205,0200
Okonwas	USO AGROPECUARIO	455,7700
Okonwas	USO FORESTAL	93,0900
Okonwas	USO PECUARIO	441,4000
Panra Tingni	USO AGROPECUARIO	5,8200
Panra Tingni	USO DE CONSERVACION	24,5800
Panra Tingni	USO FORESTAL	206,2000
Panra Tingni	USO PECUARIO	305,9800
Patch River	USO FORESTAL	30,6900
Plata Abajo	USO AGROPECUARIO	148,0500
Plata Abajo	USO FORESTAL	143,8200
Plata Abajo	USO PECUARIO	42,6400
Poncaya	USO AGROPECUARIO	765,9600
Poncaya	USO FORESTAL	8,3800
Poncaya	USO PECUARIO	80,9500
Prinzapolka	USO AGROPECUARIO	88,9100
Prinzapolka	USO FORESTAL	3,2600
Prinzapolka	USO PECUARIO	27,6400
Punta Gorda Arriba	USO AGROPECUARIO	316,5200
Punta Gorda Arriba	USO FORESTAL	150,6600
Punta Gorda Arriba	USO PECUARIO	172,5800
Rama Abajo	USO AGROPECUARIO	47,7300
Rama Abajo	USO FORESTAL	197,7700
Rama Abajo	USO PECUARIO	50,6400
Rama Arriba	sin categoría	6,2200
Rama Arriba	USO AGROPECUARIO	164,0600
Rama Arriba	USO FORESTAL	161,8800
Rama Arriba	USO PECUARIO	88,7200
Rio La Cusuca	USO AGROPECUARIO	475,5700
Rio La Cusuca	USO FORESTAL	236,7300
Rio La Cusuca	USO PECUARIO	211,9500
Sanglaya	USO AGROPECUARIO	0,1100

Sanglaya	USO FORESTAL	57,2000
Siksikwas	USO AGROPECUARIO	366,3700
Siksikwas	USO FORESTAL	2,7400
Siksikwas	USO PECUARIO	77,6700
Siquia Abajo	USO AGROPECUARIO	185,3500
Siquia Abajo	USO DE CONSERVACION	1,7000
Siquia Abajo	USO FORESTAL	254,8200
Siquia Abajo	USO PECUARIO	85,4000
Ubú	USO AGROPECUARIO	538,3100
Ubú	USO FORESTAL	296,5500
Ubú	USO PECUARIO	121,1000
Umbla	USO AGROPECUARIO	157,4500
Umbla	USO PECUARIO	2,4200
Wapi	USO AGROPECUARIO	315,6700
Wapi	USO FORESTAL	56,2100
Wapi	USO PECUARIO	307,6200
Wawashang	USO AGROPECUARIO	0,8800
Wawashang	USO FORESTAL	2,7500
Yulu Kira	USO AGROPECUARIO	9,7500
Yulu Kira	USO DE CONSERVACION	0,0300
Yulu Kira	USO FORESTAL	0,9500
Yulu Kira	USO PECUARIO	1,9400
Rio Musuwaka	USO AGROPECUARIO	472,1900
Rio Musuwaka	USO DE CONSERVACION	11,3000
Rio Musuwaka	USO FORESTAL	288,8500
Rio Musuwaka	USO PECUARIO	242,7800
El Rama	sin categoría	32,3000
El Rama	USO AGROPECUARIO	60,8800
El Rama	USO FORESTAL	47,2800
El Rama	USO PECUARIO	63,8700
Kamusasca	USO AGROPECUARIO	3,7600
Kamusasca	USO FORESTAL	2,6800
Rio Mico	USO AGROPECUARIO	191,1500
Rio Mico	USO FORESTAL	364,3700
Rio Mico	USO PECUARIO	53,3400
Tepenaguasapa	USO AGROPECUARIO	3,9100
Tepenaguasapa	USO FORESTAL	0,9500
Tepenaguasapa	USO PECUARIO	1,3600
Nueva Guinea	USO AGROPECUARIO	440,8200
Nueva Guinea	USO FORESTAL	149,1400
Nueva Guinea	USO PECUARIO	72,0700

Wilike-Nabaraska	USO AGROPECUARIO	413,5100
Wilike-Nabaraska	USO FORESTAL	142,2400
Wilike-Nabaraska	USO PECUARIO	136,0300
Malopi	USO DE CONSERVACION	1,5810
Malopi	USO FORESTAL	0,0560
Agua Zarca	USO AGROPECUARIO	1,8000
Agua Zarca	USO FORESTAL	1,2300
Agua Zarca	USO PECUARIO	0,0900
Sang Sang	sin categoría	25,3300
Sang Sang	USO AGROPECUARIO	69,2000
Sang Sang	USO FORESTAL	112,2300
Sang Sang	USO PECUARIO	87,8900
Paiwas-Rio Blanco	USO AGROPECUARIO	29,2600
Paiwas-Rio Blanco	USO FORESTAL	42,3000
Paiwas-Rio Blanco	USO PECUARIO	14,2800
Rio Mico Arriba	USO AGROPECUARIO	22,3800
Rio Mico Arriba	USO FORESTAL	37,6200
Rio Mico Arriba	USO PECUARIO	0,0100

Anexo #3: Tabla de los resultados de priorización de sub cuencas según la densidad poblacional

Subcuencas	Número de personas por Km²	Puntaje	Prioridad
Big Lagoon Creek	22	1	Baja
Camastro	395	3	Alta
Chiquito	24	1	Baja
Iyas	29	1	Baja
Kama	9	1	Baja
Karahola	9	1	Baja
*Kukarawala	545	3	Alta
Kung Kung	10	1	Baja
Laguna Walpa	4	1	Baja
Laguna de Perlas	7	1	Baja
Mahogani	155	3	Alta
Makantaka	4	1	Baja
Marinlaya	15	1	Baja
Mora	131	3	Alta
Ñuri	5	1	Baja
Okonwas	31	1	Baja
Panra Tingni	9	1	Baja
Patch River	23	1	Baja
Plata Abaja	218	3	Alta
Poncaya	6114	3	Alta
Prinzapolka	4	1	Baja
Punta Gorda Arriba	26	1	Baja
Rama Abaja	86	3	Alta
Rama Arriba	22	1	Baja
El Rama	14	1	Baja
Rio La Cusuca	2130	3	Alta
Sanglaya	4	1	Baja
Siksikwas	6	1	Baja
Siquia Abaja	1106	3	Alta
Ubú	18	1	Baja
Umbla	4	1	Baja
Wapi	10	1	Baja
Wawashang	927	3	Alta
Yulu Kira	90	3	Alta
Rio Musuwaka	21	1	Baja
Rio Mico	15	1	Baja
Tepenaguasapa	366	3	Alta
Wilike-Nabaraska	4	1	Baja

Malopi	6	1	Baja
Agua Zarca	2191	3	Alta
Sang Sang	68	2	Media
Paiwas-Rio Blanco	70	2	Media
Rio Mico Arriba	22	1	Baja
Kamusaka	103	3	Alta
Nueva Guinea	6	1	Baja

Anexo #4: Tabla de los resultados de priorización de sub cuencas según la pobreza

Subcuencas	Mas del 60% de la población habita en condiciones en donde el hacinamiento es alto, las viviendas son inadecuadas, los servicios insuficientes, la educación baja y la dependencia económica alta.	Puntaje	Prioridad
Big Lagoon Creek	100	4	Alta
Camastro	100	4	Alta
Chiquito	100	4	Alta
Iyas	100	4	Alta
Kama	100	4	Alta
Karahola	100	4	Alta
Kukarawala	100	4	Alta
Kung Kung	100	4	Alta
Laguna Walpa	100	4	Alta
Laguna de Perlas	100	4	Alta
Mahogani	100	4	Alta
Makantaka	100	4	Alta
Marinlaya	100	4	Alta
Mora	100	4	Alta
Ñuri	100	4	Alta
Okonwas	100	4	Alta
Panra Tingni	100	4	Alta
Patch River	100	4	Alta
Plata Abaja	100	4	Alta
Poncaya	100	4	Alta
Prinzapolka	100	4	Alta
Punta Gorda Arriba	100	4	Alta
Rama Abaja	100	4	Alta
Rama Arriba	100	4	Alta
El Rama	100	4	Alta
Rio La Cusuca	100	4	Alta
Sanglaya	100	4	Alta
Siksikwas	100	4	Alta
Siquia Abaja	100	4	Alta
Ubú	100	4	Alta
Umbla	100	4	Alta
Wapi	100	4	Alta
Wawashang	100	4	Alta

Yulu Kira	100	4	Alta
Rio Musuwaka	100	4	Alta
Rio Mico	100	4	Alta
Tepenaguasapa	100	4	Alta
Wilike-Nabaraska	100	4	Alta
Malopi	100	4	Alta
Agua Zarca	100	4	Alta
Sang Sang	100	4	Alta
Paiwas-Rio Blanco	100	4	Alta
Rio Mico Arriba	100	4	Alta
Kamusaka	100	4	Alta
Nueva Guinea	100	4	Alta

Malopi	1	1	Media
Agua Zarca	1	1	Media
Sang Sang	0	1	Baja
Paiwas-Rio Blanco	0	1	Baja
Rio Mico Arriba	0	1	Baja
Kamusaka	0	1	Baja
Nueva Guinea	2	2	Media

Anexo #5: Tabla de los resultados de priorización de sub cuencas según la deforestación

Subcuencas	Tasa de deforestación % anual	Puntaje	Prioridad
Big Lagoon Creek	1	1	Baja
Camastro	1	1	Baja
Chiquito	1	1	Baja
Iyas	0	1	Baja
Kama	1	1	Baja
Karahola	2	2	Media
Kukarawala	1	1	Baja
Kung Kung	1	1	Baja
Laguna Walpa	1	1	Baja
Laguna de Perlas	1	1	Baja
Mahogani	1	1	Baja
Makantaka	1	1	Baja
Marinlaya	1	1	Baja
Mora	1	1	Baja
Ñuri	0	1	Baja
Okonwas	1	1	Media
Panra Tingni	1	1	Media
Patch River	1	1	Media
Plata ABaja	3	3	Alta
Poncaya	1	1	Baja
Prinzapolka	1	1	Baja
Punta Gorda Arriba	1	1	Baja
Rama ABaja	0	1	Baja
Rama Arriba	0	1	Media
El Rama	0	1	Baja
Rio La Cusuca	0	1	Baja
Sanglaya	0	1	Baja
Siksikwas	1	1	Media
Siquia ABaja	1	1	Media
Ubú	1	1	Alta
Umbla	0	1	Baja
Wapi	1	1	Media
Wawashang	0	1	Baja
Yulu Kira	0	1	Baja
Rio Musuwaka	1	1	Baja
Rio Mico	0	1	Baja
Tepenaguasapa	0	1	Baja
Wilike-Nabaraska	1	1	Alta

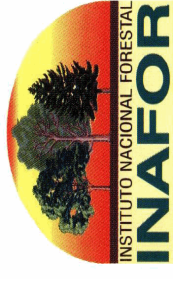
Anexo # 6: Tabla de los resultados de priorización de sub cuencas según uso de suelos

Sub cuencas	Áreas % con cultivo de granos básicos	Puntaje	Prioridad
Big Lagoon Creek	12.81	1	Baja
Camastro	64.57	3	Alta
Chiquito	36.20	2	Media
Iyas	61.60	3	Alta
Kama	37.37	2	Media
Karahola	34.13	2	Media
Kukarawala	34.94	2	Media
Kung Kung	0.94	1	Baja
Laguna Walpa	1.01	1	Baja
Laguna de Perlas	1.20	1	Baja
Mahogani	30.10	2	Media
Makantaka	6.41	1	Baja
Marinlaya	2.75	1	Baja
Mora	3.35	1	Baja
Ñuri	13.94	1	Baja
Okonwas	53.04	3	Alta
Panra Tingni	4.87	1	Baja
Patch River	2.40	1	Baja
Plata Abaja	56.65	3	Alta
Poncaya	31.97	2	Media
Prinzapolka	11.33	1	Baja
Punta Gorda Arriba	68.27	3	Alta
Rama Abaja	46.16	2	Media
Rama Arriba	56.31	3	Alta
El Rama	77.79	3	Alta
Rio La Cusuca	64.42	3	Alta
Sanglaya	0.0	1	Baja
Siksikwas	15.60	1	Baja
Siquia Abaja	59.14	3	Alta
Ubú	59.56	3	Alta
Umbla	45.24	2	Media
Wapi	67.49	3	Alta
Wawashang	0.12	1	Baja
Yulu Kira	13.37	1	Baja
Rio Musuwaka	60.87	3	Alta
Rio Mico	47.15	2	Media
Tepenaguasapa	66.34	3	Alta
Wilike-Nabaraska	72.98	3	Alta

Malopi	13.86	1	Baja
Agua Zarca	0.16	1	Baja
Sang Sang	71.41	3	Alta
Paiwas-Rio Blanco	75.74	3	Alta
Rio Mico Arriba	64.58	3	Alta
Kamusaka	51.13	3	Alta
Nueva Guinea	69.71	3	Alta



**INSTITUTO NACIONAL FORESTAL
INAFOR**



**Permisos Autorizados
Detalle de Permisos**

Desde 01/01/2007 Hasta el 12:00:00 a.m.

Numero de Permiso	Numero de Expediente	Propietario	Regente	Estado	Fecha de Recepcion	Fecha de Aprobacion	Area Total	Area Efectiva	Total Arboles	m3	Tn	Sacos
RAAS												
Paiwas												
	1709ASP07005	Rosa Agustina Guido	BENEFICIARIO	Concluido			0.00	0.00				
000000267	1709ASP07001	Maria Delia Reyes	BENEFICIARIO	No Concluido	02/03/2007	09/03/2007	0.00	0.00	57	44.600	0.00	0
000000268	1709ASP07002	Manuel Salvador Mir	BENEFICIARIO	No Concluido	16/03/2007	09/04/2007	0.00	0.00	99	46.490	0.00	0
0000002001	1709ASP07003	Juan Dionicio Sanche	BENEFICIARIO	No Concluido	02/05/2007	10/05/2007	0.00	0.00	8	7.540	0.00	0
0000002002	1709ASP07004	Julio Jose Rizo Meza	BENEFICIARIO	No Concluido	18/09/2007	20/09/2007	0.00	0.00	33	17.230	0.00	0
0000002003	1209-ASP-07-005	Rosa Agustin Guido J	BENEFICIARIO	No Concluido	20/10/2007	26/10/2007	0.00	0.00	6	31.130	0.00	0
0000002128	1709-PE-08-001	Daniel Neptali Padil	ANDRES ANTONIO CENTENO JIRON	No Concluido	26/01/2008	14/03/2008	160.00	40.00	463	140.300	0.00	0
0000002146	1709-ASP-08-02	Herman Toledo Lumbi	BENEFICIARIO	No Concluido	25/06/2008	02/07/2008	0.00	0.00	3	5.210	0.00	0
0000003182	1709ASP0700	Reynaldo Mendez Ullo	BENEFICIARIO	No Concluido	08/05/2007	15/05/2007	0.00	0.00	1	2.560	0.00	0
0000005072	1709ASP07001	Reynaldo Mendez Ullo	BENEFICIARIO	No Concluido	03/12/2007	11/12/2007	0.00	0.00	0	1.200	0.00	0
Total Municipio de Paiwas												
La Cruz de Rio Grande												
	1703NC08004	Jose de la Cruz Sali	BENEFICIARIO	Concluido			0.00	0.00				
0000000052	1703NC07001	Justina Idalia Gonzá	BENEFICIARIO	No Concluido	01/02/2007	23/02/2007	0.00	0.00	57	10.000	0.00	0
0000000057	1703NC07002	Roberto Pineda	BENEFICIARIO	No Concluido	22/05/2007	11/06/2007	0.00	0.00	8	5.000	0.00	0
0000000058	1703NC07003	Denis Hernández Cast	BENEFICIARIO	No Concluido	26/06/2007	31/07/2007	0.00	0.00	8	10.000	0.00	0
0000000059	1703NC07004	Paulino Mejia Zelaya	BENEFICIARIO	No Concluido	10/08/2007	24/10/2007	0.00	0.00	6	10.000	0.00	0
0000000060	1703NC08001	Miguel Solano Martin	BENEFICIARIO	No Concluido	17/04/2008	25/04/2008	281.00	20.00	4	9.000	0.00	0

Anexo #8: LISTADO DE INDUSTRIAS FORESTALES Y SIERRAS DE MARCO EN EL DF-IX-R.A.A.S

<u>No.</u>	<u>NOMBRE</u>	<u>NO. PERMISO OPERACIÓN</u>	<u>PROPIETARIO</u>	<u>REINSCRITA 2010</u>	<u>EXPORTACION</u>	<u>OBSERVACION</u>	<u>MUNICIPIO</u>
01	HERMANOS ALEMAN	1710-0166	Pedro Mariano Alemán	No, se le abrió proceso administrativo, está en periodo de prueba.	No,	En la actualidad no están operando, y no tiene existencia de madera en patio	Rama
02	PROFORSA	1710-0167	Productos forestales S.A	No, se le abrió proceso administrativo, está en periodo de prueba.	No,	En la actualidad no están operando, y si tienen existencia de madera en patio.	Rama
03	TEKNISA	1710-0045	RICH Resources Corporation	Si	No,	En la actualidad no están operando, y si tienen existencia de madera en patio.	Rama
04	Industria Forestal La unión	1710-0259	Diana María Torres Chacón	No, se le abrió proceso administrativo, está en periodo de prueba.	No,	En la actualidad no están operando, y no tiene existencia de madera en patio	Rama
05	NIMASA	1710-0039	Nica madera S.A	Si	No,	En la actualidad no están operando, y si tienen existencia de madera en patio. (poca)	Rama
06	Sierra de Marco Jaime	1705-SM09-002	Cruz Manuel Gómez Jaime	Si	Si	En la actualidad está operando en el Municipio de Kukra Hill y exporta madera hacia Managua.	KUKRA HILL
07	Sierra de Marco Medina	1705-SM08001	Ronald Rafael Mayorga Medina	Si	Si	En la actualidad está operando en el Municipio de Kukra Hill y exporta madera hacia Managua.	KUKRA HILL

RAAS

PLAN
DE

ORDENAMIENTO
FORESTAL



Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional
El Pueblo, Presidente!

INAFOR
Instituto Nacional
Forestal



UNIVERSIDAD DE LAS
REGIONES AUTÓNOMAS
DE LA COSTA CARIBE
NICARAGÜENSE

CRÉDITO

Copyright © Agosto del 2011.
Bluefields, RAAS

Equipo Técnico

Ing. Gaudi Beer Carbajal
Ing. Shanda Vanegas Morgan
MS.c Fernando Mendoza Jara
MS.c Jeannette Gutiérrez
MS.c René Pérez Carrasco
Ing. Inf. Walter Olivas Castro
Das. Ileania Garcia
Ing. Yani Gonzalez
MS.c Arlette Campbell Howard

Diseño y Diagramación

Lic. Francisco Saballos Velásquez

Edición al cuidado de:

MS.c Victor del Cid Lucero

Auspiciado por:

Instituto Nacional Forestal (INAFOR), Departamento de Ordenamiento Territorial Forestal.

Ejecución Técnica:

Centro de Información Socio ambiental (CISA), adscrito a la Universidad de las Regiones Autónomas de la Costa Caribe de Nicaragua.

CONTENIDO

SIGLAS Y ACRONIMOS06
GLOSARIO08
I. INTRODUCCIÓN09
II. METODOLOGÍA11
III. SÍNTESIS DEL DIAGNOSTICO FORESTAL12
3.1 Sistema Político-Administrativo: Integridad territorial Forestal.	12
3.2 Contexto físico-natural	13
3.3 Contexto Socioeconómico	15
3.4 Contexto Forestal	16
IV. ANÁLISIS DE FORTALEZA, OPORTUNIDADES, DEBILIDADES Y AMENAZAS17
V. PROBLEMAS PRIORIZADOS19
VI. ESTUDIO PROSPECTIVO20
6.1 Escenario actual	20
6.2 Escenario tendencial	22
6.3 Escenario óptimo	24
6.4 Escenario deseable	28
VII. PROPUESTA DEL PLAN DE MANEJO DE ORDENAMIENTO FORESTAL31
7.1 Coordinación del Plan de Ordenamiento Forestal de la RAAS	31
7.2 Estrategia de implementación del Plan de Ordenamiento Forestal de la RAAS	32
7.3 Programas Estratégicos	35
7.4 Programas por Zonas de Manejo	39
VIII. MODELO TERRITORIAL FUTURO CON ENFOQUE EN GESTIÓN DE RIESGO PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES41
8.1 Marco conceptual	41
8.2 Zonificación forestal funcional	45
IX. PROYECTOS49
9.1 Programas Estratégicos	49
9.2 Costo total del Plan de Ordenamiento Forestal de la RAAS	93
X. INSTRUMENTACIÓN97
10.1 Normativas para las zonas propuestas	97


PRESENTACIÓN

El Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional a través del Instituto Nacional Forestal (INAFOR) y la Universidad de las Regiones Autónomas del Caribe Nicaragüense (URACCAN), unieron esfuerzos en la búsqueda de un instrumento que permita la planificación y la coordinación de los diferentes actores del sector forestal en virtud del desarrollo forestal y calidad de vida de las comunidades indígenas y pueblos afrodescendientes, tienen a bien presentarles el PLAN DE ORDENAMIENTO FORESTAL DE LA REGION AUTONOMA DEL ATLANTICO SUR (POF-RAAS).

El POF-RAAS fue construido a partir de la concertación de las instancias comunales, territoriales y regionales, utilizando y adaptando Metodología de Ordenamiento y Desarrollo Territorial, generando información misma que se analizó y consultó con actores municipales, territoriales y regionales, producto de esto se formula el **Diagnóstico y Plan de Ordenamiento Forestal de la RAAS**.

Con la información generada se construyeron los distintos escenarios forestales posibles que puedan darse en la región, identificándose la interconexión natural que existe entre el sector forestal y otros sectores del desarrollo regional. Por lo que, el Plan incluye no solo acciones directas y únicas del área forestal; también propone acciones en otros sectores, tales como: agropecuario, medio ambiente, educación, infraestructura, entre otros.

La base del Plan es la zonificación, a partir de ésta el POF se estructura en lineamientos y programas vinculados a una cartera de proyectos, dirigidos al beneficio de la población y una serie de normativas por cada una de las zonas definidas en el Plan de Ordenamiento Forestal que definen las actividades forestales que se pueden implementar en la región.


William Schwartz Cunningham
Director Ejecutivo
Instituto Nacional Forestal



SIGLAS Y ACRONIMOS

CDM	Concejos de Desarrollo Municipal
CISA	Centro de Información Socio-Ambiental
COLEPRED	Comités Locales de Prevención, mitigación y atención a desastres.
CRAAS	Concejo Regional Autónomo Atlántico Sur
DAP	Diámetro Altura al Pecho
DGI	Dirección General de Ingresos
DOT	Dirección de Ordenamiento Territorial
GOFO	Gobernanza Forestal
GRAAS	Gobierno Regional Autónomo Atlántico Sur
IDH	Informe de Desarrollo Humano
INAFOR	Instituto Nacional Forestal
INETER	Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales
INF	Inventario Nacional Forestal
INIDE	Instituto Nacional de Investigación Desarrollo
INIFOM	Instituto Nicaragüense de Industria y Fomento
ENITEL	Empresa Nicaragüense de Telefonía
GPS	Global Positional System
MARENA	Ministerio de Recursos Naturales y Medio Ambiente
MHCP	Ministerio de Hacienda y Crédito Público
MSNM	Metros sobre el Nivel del Mar
MAGFOR	Ministerio Agropecuario y Forestal
NBI	Necesidades Básicas Insatisfechas
OT	Ordenamiento Territorial
PEA	Población Económicamente Activa
PERFOR	Programa Regional Forestal
PFN	Programa Forestal Nacional
PEI	Población Económicamente Inactiva
PIB	Producto Interno Bruto
PM	Plan Mínimo
PGMF	Plan General de Manejo Forestal

POT	Plan de Ordenamiento Territorial
POFRAAS	Plan de Ordenamiento Forestal para la Región Autónoma Atlántico Sur
RAAN	Región Autónoma del Atlántico Norte
RAAS	Región Autónoma del Atlántico Sur
SERENA	Secretaria de Recursos Naturales
SEPLAN	Secretaria de Planificación
SPIC	Secretaria de Producción, Industria y Comercio
TNC	The Nature Conservancy
URACCAN	Universidad de las Regiones Autónomas de la Costa Caribe Nicaragüense

GLOSARIO

Deforestación: Pérdida de la cobertura forestal natural en un área determinada producto de las intervenciones antropogénicas.

Desarrollo Seguro: Se entenderá como Desarrollo Seguro el proceso intencionado, basado en el desarrollo humano integral, en el cual la sociedad se organiza para lograr el bienestar colectivo en condiciones seguras. Es decir que toma en cuenta las características del territorio, sus potencialidades, sus limitaciones y los fenómenos que en él suceden, valorando su peligrosidad y orientando las intervenciones humanas en el entorno en función del riesgo que este escenario construido implica, desde este punto de vista, que la seguridad es un producto social y es además una decisión responsable del ser humano.

Desarrollo endógeno: El desarrollo endógeno está basado en la transformación del sistema productivo de un país o bien de un territorio, que permita utilizar el potencial de desarrollo que existe. Esta transformación estaría basada en las inversiones privadas y públicas, pero bajo el control de la comunidad local (Vázquez, 1995) en donde los beneficios son hacia el interior del territorio no hacia afuera.

Planes Estratégicos: Conjunto de acciones y actividades identificadas en base al potencial, demandas y necesidades de un área determinado, las cuales serán desarrolladas para el bienestar socioeconómico de la población, siempre y cuando sea culturalmente aceptable por ellos.

Seguridad Alimentaria: La disponibilidad y estabilidad del suministro de alimentos, culturalmente aceptables, de tal forma que todas las personas, todos los días y de manera oportuna, gocen del acceso y pueden consumir los mismos en calidad y cantidad, libres de contaminantes, así como el acceso a otros servicios como saneamiento, salud, educación, que aseguren el bienestar nutricional y les permita hacer una buena utilización biológica de los alimentos para alcanzar su desarrollo, sin que ello signifique un deterioro del ecosistema.

Transferencia del riesgo: Entenderemos la transferencia de riesgo como la acción que busca asegurar medios económicos que permitan recuperar lo perdido y/o sostenerse en el tiempo mientras se recuperan de las pérdidas.

Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas: El Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas es definido por INIDE (2005) en base a la identificación de un nivel mínimo de satisfacción de necesidades básicas que permite dimensionar la pobreza a través de indicadores estructurales agregados como: hacinamiento, vivienda inadecuada, baja educación y dependencia económica.

G) Sistemas Agroecológicos: Se entenderán como sistemas agroecológicos a aquellos sistemas de producción que funcionan bajo los conceptos y principios ecológicos, emulando a un ecosistema natural, a partir de conocimientos ancestrales y locales. Estos sistemas tienen una dependencia mínima de agroquímicos y de subsidios de energía

I. INTRODUCCIÓN

La Idea extendida de que la Costa Caribe nicaragüense es rica en materia de recursos forestales y biodiversidad ha pasado de ser una frase que representa distinción y satisfacción para la población costeña a una expresión que denota preocupación entre las instituciones públicas y privadas, y los especialistas en carreras afines al Medio Ambiente y Recursos Naturales. Esto se debe a la acelerada e incontrolable destrucción y el uso inadecuado de los recursos naturales, a lo que se suma la poca regulación sobre los mismos; Estas acciones en conjunto fomentan el avance acelerado de la frontera agrícola en la región.

Estos riesgos instan la búsqueda de nuevas formas de producción y cambios en la planificación para el manejo de estos recursos de manera más eficiente, tomando en consideración que existe una relación directa entre deterioro ambiental y el empobrecimiento. Aunque se reconoce la necesidad de implementar nuevas alternativas de regulación orientadas al uso racional de los recursos naturales, en especial el forestal, es necesario reconocer que estas alternativas deben definirse de manera planificada y orientada a través de un plan consensuado, el cual debe ser administrado por el Gobierno Regional, según el arto. 19 del reglamento de la ley 28, inciso “e”.

Para la elaboración del Plan de Ordenamiento Territorial Forestal primeramente se realizó la revisión, evaluación y análisis de las políticas, leyes y normas de los ámbitos temáticos que involucran el ordenamiento Territorial Forestal articulados a los lineamientos del Plan Nacional de Desarrollo Humano y al Plan Regional denominado: “*El Caribe de Nicaragua en ruta hacia el desarrollo humano*”, seguido del Marco Estratégico del Sector Forestal (Estrategia Regional Agroambiental, Programa Regional Forestal, Política Nacional de Desarrollo Forestal de Nicaragua, Programa Forestal Nacional y la Estrategia Regional forestal¹).

Esta articulación se hace con el fin de visibilizar las características particulares que presenta el marco legal e institucional autónomo y de régimen de propiedad comunal de los pueblos indígenas y étnicas de las Regiones Autónomas de la Costa Caribe nicaragüense, seguidamente para consolidar acciones sobre la base de las transformaciones económicas, políticas y sociales para obtener como parte de los resultados finales al implementar el Plan de Ordenamiento Forestal Regional, la incrementación del bienestar social de la población caribeña, la transformación económica, equitativa sostenible y armónica entre los seres humanos y la naturaleza, además del fortalecimiento de la institucionalidad autonómica para conducir a la población costeña a un verdadero desarrollo humano regional.

¹ La estrategia Forestal Regional es una iniciativa que busca consenso para avanzar hacia el manejo forestal sostenible, viene a ser un esfuerzo actual del Gobierno a través de INAFOR y URACCAN con organizaciones indígenas locales para formar y desarrollar capacidades comunitarias con enfoques empresarial forestal, con el fin de iniciar el proceso de participación activa y adopción de las comunidades indígenas en el desarrollo de la forestería comunitaria, para ir modelando, ajustando y adaptando la visión comunitaria en el manejo de los bosques naturales con el desarrollo forestal que se intenta implementar con las comunidades que habitan la región, anunciado en la nueva política forestal del país (consensuada y en proceso de aprobación oficial).

Cabe destacar que el éxito en la implementación del Plan de Ordenamiento Forestal Regional, no está solamente en la articulación del marco legal, sino en la participación activa de los actores locales y regionales, quienes tendrán que promover fuertemente la zonificación del uso de la tierra a partir de la adaptación: deforestación evitada, reforestación y restauración eco sistémica, seguridad alimentaria y el enriquecimiento forestal que contribuyen a la reducción de la pobreza y la vulnerabilidad ante el cambio climático.

Por último, el POF-RAAS promoverá un cambio hacia una nueva ruralidad o nueva forma de desarrollo humano superando la imagen de que la región es una fuente ilimitada de riquezas naturales que pueden ser explotadas y usadas. Esta propuesta pretende concebir el desarrollo rural y comunitario desde la cosmovisión de los pueblos indígenas, afrodescendientes y mestizos, abordando lo rural y lo comunitario como un espacio continuo de lo urbano; un espacio dinámico, que requiere de políticas sectoriales integrales que promuevan la pluriactividad, los servicios ambientales, la conservación del medio ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales.

II. METODOLOGÍA

La metodología utilizada para elaborar el Plan de Ordenamiento Forestal de la RAAS es una adaptación de la metodología de Ordenamiento Territorial elaborada en el marco del Programa Nacional de Ordenamiento Territorial (PRNOT) de Nicaragua para el Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA) y para el Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales (INETER). Esta metodología es ampliamente utilizada a nivel internacional y nacional, permitiendo la identificación de elementos particulares de cada una de las dimensiones fundamentales del desarrollo: social, ambiental, económico-productivo y lo legal.

Para elaborar el POF-RAAS se contó con un diagnóstico con cuyos datos se procedió a construir los posibles escenarios regionales. Para cada escenario se definieron los supuestos y las estrategias que se podrían seguir para lograrlo. Como resultado de esto se estableció un escenario actual, un escenario tendencial, un escenario óptimo y el escenario deseable. Este último escenario, el deseable, es sobre el cual se elaboró el Plan de Ordenamiento Forestal de la RAAS.

Las variables consideradas fueron:

- Vocación del suelo
- Uso actual del suelo
- Tasa de deforestación
- Crecimiento poblacional
- Demanda y oferta forestal
- Marco legal vigente

Con estas variables, se definió la zonificación funcional de la región, igualmente se elaboraron los perfiles de proyectos por sub-zonas y programas estratégicos. Una vez elaborada la propuesta se procedió a consultarlo con los actores del desarrollo regional.

III. SÍNTESIS DEL DIAGNOSTICO FORESTAL

3.1 Sistema Político-Administrativo: Integridad territorial Forestal.

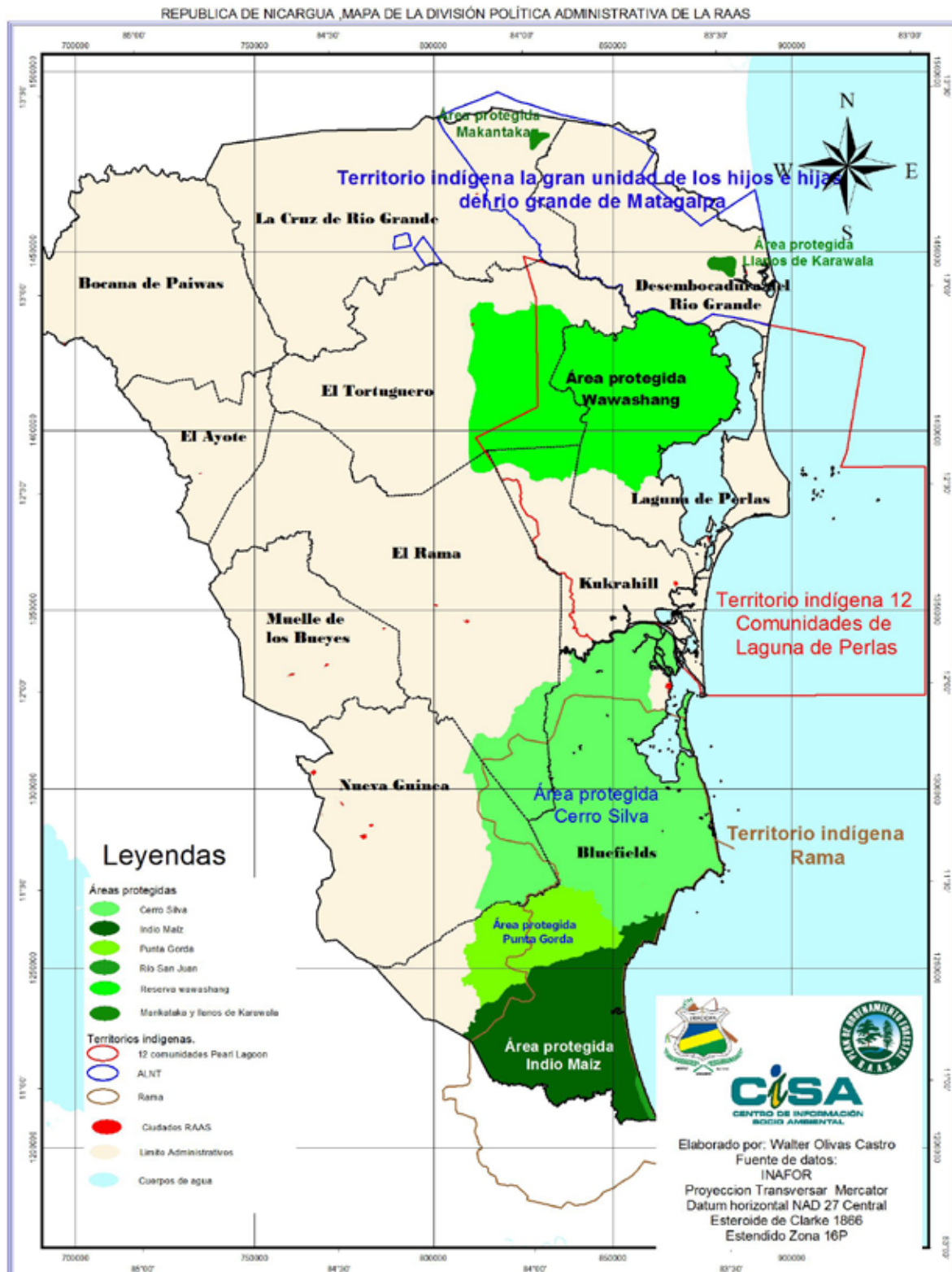
Las Regiones Autónomas del Atlántico Nicaragüense presentan el sistema político-administrativo más complejo del país. Estas están estructuradas en varios niveles de administración. Primero, está el Gobierno Regional siendo la máxima autoridad a nivel de la región, igualmente están los Gobiernos Municipales que cuentan con autonomía propia, los Gobiernos Territoriales representados por dos instancias, el territorial y el comunal, y por último el gobierno nacional. Es decir cinco instancias en un mismo espacio político-administrativo, cada una con sus propias atribuciones y ámbitos de aplicación.

El ámbito de aplicación del GRAAS es la RAAS, conformada por 12 municipios. Los municipios tienen un ámbito de acción que es delimitado según su creación. El GRAAS ha creado la Secretaria de Asuntos Municipales para asegurar el vínculo entre esta instancia y los municipios. Aunque en la realidad son pocos los municipios que tienen coordinación con el GRAAS, estos se rigen directamente por la Ley 40 – Ley de Municipios y su reforma, Ley 261, sin considerar lo establecido en la Ley 28, en su arto. 17 que indica que la “administración municipal se regirá por el presente Estatuto y la ley de la materia”.

Los territorios indígenas por su parte tienen atribuciones según la Ley 445, existiendo divergencias con los municipios donde estos se localizan. Según la Ley 40 y su Reforma, los Gobiernos Municipales tienen competencia “en todas las materias que incidan en el desarrollo socio-económico y en la conservación del ambiente y los recursos naturales de su circunscripción territorial. Tienen el deber y el derecho de resolver, bajo su responsabilidad por si o asociados, la prestación y gestión de todos los asuntos de la comunidad local, dentro del marco de la Constitución Política y demás Leyes de la Nación”.

Asimismo, la Ley 445 en su arto. 6, segundo párrafo reza: “las autoridades territoriales son órganos de administración de la unidad territorial a la cual representan legalmente”. Esto ha creado conflictos entre ambos gobiernos, puesto que los ámbitos geográficos de aplicación son los mismos. La Ley 445 aclara en su capítulo III, en el arto. 11 que las autoridades municipales deben respetar los derechos de propiedad comunal, sobre sus tierras y sobre los recursos naturales que en ella se encuentren. En el caso de otorgamiento de concesiones y contratos de explotación racional de los recursos el subsuelo en tierras indígenas, la municipalidad emite opinión, previa consulta con las comunidades indígenas. Asimismo, en el arto. 13 indica que en el caso de manejo forestal en tierras comunales, la autoridad municipal extenderá aval sólo cuando la comunidad lo solicite o ceda sus derechos a terceros. Por último, aclara en el arto. 14 que las municipalidades no podrán declarar parques ecológicos en tierras comunales. Esto es importante si se considera que el Plan de Ordenamiento Forestal requiere de coordinaciones y acciones con otros sectores.

3.2 Contexto físico-natural



La Región Autónoma Atlántico Sur (RAAS) se localiza en la parte sur de la macro región Atlántica de Nicaragua. Está conformada por 12 municipios, de los cuales 11 se encuentran en la plataforma terrestre y uno en la plataforma marítima. Bluefields (4,475 km²), El Rama (3,756 km²), La Cruz de Río Grande (3,449 km²), El Tortuguero (3,403 km²), Nueva Guinea (2,677 km²), Bocana de Paiwas (2,375 km²), Laguna de Perlas (1,963 km²), Desembocadura del Río Grande (1,738 km²), Muelle de los Bueyes (1,380 km²), Kukra Hill (1,193 km²), El Ayote (828 km²) y Corn Island (9 km²). Además de los municipios, en la Región existen tres territorios indígenas, los cuales tienen respaldo legal en la Ley 445, y se constituyen en una nueva forma de Gobierno. Los Territorios Indígenas representan el 39 % de la Región.

Asimismo, existen ocho áreas protegidas, las que representan el 30.5 % del área total de la RAAS. Estas áreas protegidas son parte de los Territorio Indígenas

Los suelos de la RAAS que se clasifican en siete ordenes, generalmente van de ácidos a muy ácidos, su profundidad efectiva varía de moderada a muy profunda (40-60 cm a más de 100 cm), variaciones que se deben al proceso de erosión, de acuerdo a la topografía del terreno.

Las condiciones climáticas son típicas del ecosistema de trópico húmedo, donde ocurren precipitaciones que varían desde 2,500 mm en Nueva Guinea, hasta 4,000 mm/anales en Bluefields. Las temperaturas son cálidas en las planicies (25 a 27°C) y frescas en las zonas montañosas como Cerro Silva o Wawashang (22 a 25°C).

De las 21 cuencas hidrográficas de Nicaragua, 13 drenan en el Caribe nicaragüense, de estas, 8 drenan hacia la RAAS y 5 hacia la RAAN. Estos 13 ríos más el Río San Juan, que también drena al Caribe nicaragüense, representan 90 % del volumen total de agua dulce descargada hacia el Caribe nicaragüense lo que representa un total estimado de 33.9–46.9 m³ x 10⁶/año de la carga de sedimentos que drenan hacia la costa.

Son nueve los ríos de mayor caudal que encontramos en la Región Autónoma Atlántico Sur, con gran cantidad de afluentes que trazan toda la región. Estos constituyen la principal vía de acceso de cientos de comunidades asentadas en sus riveras que los utilizan para el traslado de sus productos, la pesca artesanal y el consumo, entre otras actividades domesticas. Sin duda alguna estas fuentes hídricas constituyen un elemento importante en el desarrollo de las comunidades, sin embargo la mayoría de estos están siendo contaminados, principalmente con químicos utilizados en la agricultura. En la actualidad, se reporta que en los municipios estudiados la mayor área aun se encuentra bajo cobertura boscosa, con bosques cerrados o abiertos, o bien bosques mixtos. El municipio de La Cruz de Río Grande tiene el 26 % de los bosques de los nueve municipios, seguido de El Rama, Desembocadura y El Tortuguero. Asimismo, el 42 % del área total estudiada esta bajo pastizales, El Rama representa el 23 %, seguido de Bocana de Paiwas y Nueva Guinea. En el caso de las áreas dedicadas a cultivos agrícolas y cultivos industriales, el 28 % se localiza en el Municipio de Kukra Hill, destacando la producción de palma africana.

3.3 Contexto Socioeconómico

Según los datos del censo 2005, el 50.3 % de la población total de la RAAS son hombres y 49.7 % mujeres; el 63.2 % de la población viven en el área rural. La tasa global de fecundidad es de 4.4, siendo más alta en el área rural donde la tasa reportada es de 5.3, con una tasa de crecimiento de 1.2 %.

En la RAAS existen diversos modelos de relación sociedad-naturaleza, los municipios no costeros, caracterizados por un cultura mestiza, en donde la naturaleza ha sido transformada desde la visión del mercado y los sistemas de producción convencionales.

En el caso de los municipios costeros se presupone la existencia de un modelo sociedad-naturaleza caracterizada por una relación de interdependencia de las personas con los recursos del bosque, de los ríos y mares en donde la naturaleza no trata de ser dominada sino que se establece un sistema armónico entre sociedades indígenas y afro descendientes con la naturaleza. Este tipo de relación es propia de grupos indígenas y afrodescendientes que habitan en estos municipios, no así de las poblaciones mestizas que representan a la mayoría de los habitantes de estos.

Estos modelos influyen directamente en la forma de uso del suelo y la cobertura boscosa, en aquellos sitios donde los bosques, ríos y mares son parte de una simbiosis necesaria para la sobrevivencia y donde el elemento de la espiritualidad de las comunidades aun se conserva. No así en las comunidades donde la naturaleza es materia prima que debe ser transformada para responder al mercado. Estas relaciones determinan las formas en que las personas planifican sus acciones, por lo que cualquier proceso del desarrollo debe considerar estos modelos como puntos de partidas para sus acciones.

De acuerdo al índice de necesidades básicas insatisfechas, en los municipios el 67 % de la población vive en extrema pobreza. Esto indica que necesidades de salud, saneamiento, empleo y vivienda no están satisfechas. Lo que conlleva a que la población busque, independientemente de su nivel educacional, como aprovechar sin planificación alguna los recursos naturales para sufragar sus necesidades insatisfechas. Aunque catalogada como una región de pobreza severa y alta, de acuerdo al IDH del 2005 la economía de las regiones autónomas de la Costa Caribe nicaragüense coexiste bajo tres modos de producción:

- Economía campesina.
- Economía Indígena y étnica.
- Y economía empresarial exportadora de materias primas a nivel primario.

Conforme información del INIDE (2005) respecto a la economía Indígenas y étnica, la pesca es el grupo de actividades más representativa de la región y genera hasta 54,702 empleos. La pesca es una actividad común en los municipios costeros y buena parte de la dieta de los habitantes de estas zonas proviene del mar, aportando una rica fuente de proteínas y minerales para los pobladores locales. Otro sector de importancia es el sector servicio, aquí se incluyen hoteles, restaurantes, transporte y comunicaciones. La industria y manufactura, aunque no muy desarrollada en la zona, involucra a casi 4,000 habitantes de los diferentes municipios, siendo Kukra Hill y Bluefields donde se concentra la mayor parte de industrias, sobre todo la industria del aceite de palma y la pesquera. Actividades como la explotación de minas y otras actividades no definidas también se desarrollan en la región, aunque en menor escala.

Por último, El INIDE contabilizó en la RAAS, en el año 2005, un total de 254,035 personas que no saben leer y escribir, de los cuales el 52,7 % pertenece al sexo masculino y el 47,3 % al sexo femenino. El 61,8 % de la población rural es analfabeta lo que puede ser un factor limitante para impulsar programas y estrategias de desarrollo local.

3.4 Contexto Forestal

Debido a la extensión superficial de la región caribeña de Nicaragua, la lejanía y difícil acceso entre los municipios y territorios indígenas, sumado al bajo presupuesto institucional, son causas de la insuficiente cobertura institucional de la instancia responsable de impulsar el modelo de gestión forestal en el país. Junto a la insuficiente cobertura institucional para monitorear y controlar las actividades forestales, en la región existe una alta densidad poblacional, con acceso limitado a los servicios básicos, especialmente en el sector rural.

El alto número de pobladores que depende económicamente y casi en su totalidad del sector forestal ha provocado que por la alta demanda hacia el sector forestal exista entre 2 % – 3 % de intensidad de pérdida forestal al año (Diagnóstico Forestal RAAS, 2009). De persistir la tasa de reducción boscosa anual en la RAAS, se estima que para el 2027 habrá desaparecido el último reducto boscoso de la región fuera de áreas protegidas, localizado en el Territorio Indígena de “Awaltara Luhpia Nani Tasbaya”.

En el caso de las sub cuencas, más del 50 % de los suelos están siendo sobre utilizados, mientras que los suelos de potencial forestal están siendo utilizados para la siembra de granos básicos. Paralelo a la demanda forestal por parte de la población, existe una alta vulnerabilidad del mismo ante las amenazas de fenómenos naturales, como los huracanes y los incendios forestales.

Con esta proyección tendencial queda entrevisto la riqueza boscosa que ha destacado a la Costa Caribe del resto de Nicaragua desaparecerá gradualmente, con sus ecosistemas forestales y Biodiversidad, y con ella la economía cultural de las comunidades Indígenas y étnicas de la región. El escenario tendencial que se hace sobre la coexistencia durante los próximos años de la riqueza boscosa en la región fuera de áreas protegidas, permite además de proyectar escenarios futuros del sector forestal, concretizar acciones técnicas y políticas en un Plan de Ordenamiento Territorial Forestal para revertir la situación tendencial que indica únicamente desaparición de los recursos forestales.

Los resultados del presente Plan de Ordenamiento, como instrumento orientador de acciones técnicas, programas y proyectos, guiará a los tomadores de decisiones hacia un modelo de perfil socioeconómico y forestal, compatible con procesos de construcción de estrategias regionales y nacionales, con base en la interacción institucional entre el Estado y las autoridades de la región.

IV. ANÁLISIS DE FORTALEZA, OPORTUNIDADES, DEBILIDADES Y AMENAZAS.

Cuadro. Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del sector forestal de la RAAS. Periodo 2008-2009

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
Vocación forestal de las tierras de la RAAS.	Alta demanda de madera y otros productos forestales y no forestales en la región.
Cantidad importante de bosque, recursos forestales y genéticos en las áreas protegidas	Alta demanda de leña para uso doméstico en la región que justificaría el establecimiento de plantaciones para tal fin. Por lo que, la demanda de semilla de alta calidad genética se convierte en alternativa económica de trascendental importancia.
Remanentes importantes de bosques en algunos municipios como Desembocadura, El Tortuguero, La Cruz de Río Grande y Kukra Hill.	Potencial técnico y agroecológico de la región para desarrollar proyectos para producción forestal con especies maderables y energéticas.
Presencia institucional del INAFOR en todos los municipios de la RAAS.	Oportunidades para la producción y venta de productos maderables certificados.
Aplicación de Planes de Manejo Forestal para el manejo forestal.	Interés del INAFOR para ordenar el manejo forestal de la región.
	Interés de productores madereros de invertir en la región para el desarrollo forestal sostenible.
Oferta variada de productos forestales.	Oportunidades para la venta de servicios ambientales (Fijación de Carbono y Servicio Ambiental Hídrico).
Existencia de bancos de semilla forestal de alta calidad.	Territorios indígenas titulados y organizados

DEBILIDADES	AMENAZAS
Pocos recursos financieros y humanos para evitar y reducir la invasión de las áreas protegidas.	Alta presencia de poblaciones dentro de las áreas protegidas.
Extracción y comercialización ilegal de madera y otros productos forestales en la región.	Presión de foráneos para la extracción ilegal de madera y leña.
Débil monitoreo de Planes de Manejo Forestal por parte de INAFOR.	Ineficiente o inexistente coordinación inter-institucional para el control de la extracción ilegal de madera y leña.
Débil coordinación entre las entidades del Estado para el control de la extracción y tráfico ilegal de madera.	Se valora a la región como fuente de recursos forestales pero no se destina suficiente presupuesto estatal para su desarrollo y conservación.
Productos forestales se comercializan en pie o con bajo nivel de transformación (sin valor agregado).	Afectaciones a bosques y plantaciones por fenómenos naturales como los huracanes.
Mínima infraestructura y equipamiento para la transformación de madera.	Altos niveles de organización de las redes para el tráfico ilegal de madera. Mega proyectos propuestos pueden significar una presión sobre el recurso tierra y por ende afectar el recurso bosque.
Condiciones de accesibilidad limitadas, así como el servicios de energía y telefonía que permita el desarrollo del sector forestal.	
Baja eficiencia en el uso de leña para cocinar en la región.	
No existen estrategias para la producción y comercialización de especies forestales secundarias y especies no forestales.	
Baja o nula capacitación a productores forestales en técnicas y tecnologías para el manejo sostenible del bosque.	
Limitada información e investigaciones del recurso bosque y las dinámicas socio/culturales y económicas que permitan la toma de decisiones.	
Tráfico ilegal de tierra como consecuencia de la inseguridad en la tenencia de la tierra.	

V. PROBLEMAS PRIORIZADOS

- No existe coordinación eficiente y eficaz entre los diferentes niveles de gobierno que permita el desarrollo del sector forestal.
- Recursos institucionales, tanto humanos y financieros limitados para promoción del desarrollo del sector forestal.
- No existe seguridad en la tenencia de la tierra.
- Tráfico ilegal de madera.
- Pobreza severa.
- Uso inadecuado del suelo.
- Alta tasa de deforestación.
- Capacidad limitada para la transformación, con valor agregado, en los productos maderables.
- Poblaciones expuestas cada año a inundaciones recurrentes por la deforestación de los bosques de galerías y la sedimentación de los ríos.
- Población y recurso bosque expuesto a huracanes.

VI. ESTUDIO PROSPECTIVO

El escenario prospectivo representa un esfuerzo colectivo por explicitar una imagen-objetivo que se constituya en un marco de referencia para guiar las tareas del desarrollo forestal de la Región Autónoma Atlántico Sur. En la construcción se consideran las fortalezas y debilidades para poder dimensionar los obstáculos que deberán enfrentarse y las bases de sustentación disponibles para elaborarlo.

Se trató de construir escenarios realistas, modernos, realizables, en la medida que se valoren adecuadamente los pre-requisitos necesarios para impulsar y desarrollar las tareas pertinentes. Es un escenario productivo y sustentable que tiene como telón de fondo los objetivos de desarrollo social y de calidad de vida postulados por todos los actores sociales y económicos de la región.

Se construyeron cuatro escenarios: 1) El escenario actual, entendido como el ahora; 2) el escenario tendencial como una proyección del escenario actual; 3) El escenario óptimo como aquel que debería ser y, 4) el escenario deseable que viene a ser un escenario entre lo que debe ser y lo que podemos lograr en un determinado periodo de tiempo.

6.1 Escenario actual

El escenario actual es un resumen del diagnóstico forestal elaborado en el año 2009 y que permitió identificar los elementos necesarios para su construcción. Aunque podría pensarse que describir el escenario actual es sencillo, se evidenció lo complicado que este es. La suma de las interacciones y relaciones sociales, culturales, económicas, políticas y ambientales, hacen que el mismo corra el riesgo de simplificar la realidad o distorsionarla. Debido a esto se eligieron algunas de las características identificadas en el diagnóstico que nos permita reconstruir la situación actual.

- Alta densidad población tanto dentro como fuera de áreas protegidas
- Crecimiento acelerado de la población.
- Más del 38 % de la población es analfabeta.
- Servicio limitado al sector salud, especialmente la población del casco rural.
- Alta demanda de leña como combustible para cocinar.
- Poco acceso a los servicios básicos (electrificación, transporte, infraestructura, telefonía).
- Alta vulnerabilidad ante amenazas naturales (especialmente huracanes y tormentas tropicales).
- Municipios en donde se localizan las partes altas y medias de las sub cuencas con más del 50 % de sus suelos sobre utilizados.
- El 100 % de la población dentro de las 47 sub cuencas estudiadas en estado de pobreza severa.
- Las sub cuencas perdiendo anualmente más del 2 % de su cobertura forestal.
- Diecinueve de las cuarenta y siete sub cuencas con más del 50 % de sus suelos con granos básicos donde el potencial es forestal.
- Temperatura, precipitación y humedad relativa altamente cambiante producto del calentamiento global.

- Debilidad institucional para el control y monitoreo de las actividades forestales.
- Poca coordinación entre los gobiernos regionales, nacionales, municipales, territoriales y comunales, lo que fomenta en muchas ocasiones el tráfico ilegal de la madera.
- Mega proyectos que amenazan la estabilidad socio-ambiental.
- Conflictos en la tenencia de la tierra, territorios indígenas ocupados por terceros. Asimismo, no existe claridad legal en las tierras fuera de territorios indígenas y áreas protegidas.
- 38.9 % de las tierras fuera de áreas protegidas son destinadas a pastizales, un 26.8 % bajo cobertura boscosa y un 30 % bajo barbecho forestal o tacotales.
- Manejo de los recursos versus el retorno económico a la región.
- La secuencia de la cadena productiva en los procesos de manejo y transformación de los recursos forestales



6.2 Escenario tendencial

Supuestos

La base del escenario tendencial es el mapa de uso del suelo 2009 desagregado a nivel de municipios, territorios indígenas, áreas protegidas y sub-cuencas. Para conocer la situación al 2029 se partió de los siguientes supuestos:

- Se mantiene el ritmo de deforestación actual.
- Se mantiene el ritmo de crecimiento poblacional.
- La demanda interna y externa del recurso forestal aumenta, siendo imposible para la región suplirla.
- Como parte de las políticas locales del gobierno municipal, regional y nacional, el cultivo de palma africana y otros cultivos de agro-exportación se posesionan geográficamente en la región, así como la ganadería, ocupando vastas áreas en municipios como Nueva Guinea, El Rama, Kukra Hill, Tortuguero y la Cruz de Río Grande.
- Las áreas de bosques que se mantendrán son aquellas que se ubican en áreas protegidas con una categoría restrictiva, específicamente la Reserva Biológica Indio Maíz.
- Delimitados y titulados los territorios indígenas y afrodescendientes de la RAAS.
- Las áreas de bosques ubicadas dentro del territorio indígena “Awaltara Luhpia Nani Tasbaya” (La Gran Unidad de Hijos e Hijas del Río Grande de Matagalpa), presentarán una tasa de deforestación menor al resto de territorios indígenas, esto como resultado de la baja migración de mestizos a este territorio.
- Al no existir una gestión forestal eficiente y coordinada entre los actores del desarrollo forestal, la sobreutilización de los suelos y el cambio de uso será irreversible, convirtiendo áreas sobreutilizadas en zonas de alta degradación ambiental. Esto se deberá entre otras cosas, a la imposibilidad de satisfacer las crecientes demandas de tierra, alimentos y viviendas de los habitantes de la Región y los migrantes.
- La región, los municipios y las comunidades no cuentan con planes de ordenamiento territoriales que les permita regular y controlar el uso del territorio, ocasionando de esta manera la destrucción y explotación de manera irracional los recursos naturales, entre estos: agua, biodiversidad, bosques y pesca.
- Los huracanes que afectan a la región aumentan su frecuencia e intensidad. Se espera que en los siguientes 20 años se presente un huracán categoría 5, pudiendo penetrar por el sector de Laguna de Perlas y Desembocadura. Dicho meteoro ocasionara la destrucción del bosque.
- Como efecto de la deforestación y la destrucción de los bosques de galería, la sedimentación de los ríos aumentará, ocasionando inundaciones recurrentes. Asimismo, se duplicarán la cantidad de ríos los ríos que se inundan.
- Se ejecutan mega de gran impacto económico y ambiental: Hidroeléctrica en Tumarín, Puerto de Aguas profundas en Monkey Point, Canal intercostal, acelerando de esta manera las tasas de deforestación como un efecto directo de los movimientos migratorios como resultado de la búsqueda de nuevas oportunidades, atraídos por los megaproyectos.

6.3 Escenario óptimo

Supuestos del escenario	Estrategias
<p>La Región Autónoma Atlántico Sur es un modelo de gestión sostenible del recurso forestal y del bosque, siendo ejemplo de Gobernanza Forestal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se articulan, coordinan y planifican los cinco niveles de gobierno: Nacional, Regional, Municipal, Territorial y comunal estableciendo un modelo de gobernanza participativo. • Se da cumplimiento al marco legal del país. • Se organiza y fortalece a los actores del desarrollo del sector forestal.
<p>El uso y manejo del recurso forestal y bosque está basado en un enfoque eco sistémico, reconociéndose la importancia de los ecosistemas forestales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar los principales servicios eco sistémicos del bosque y gestionar su reconocimiento económico en los sitios en los que se presenten condiciones para su internalización.
<p>Se reduce la pobreza en las familias de la RAAS.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Oportunidad de acceso físico a educación, formación técnica y salud. • Generación de empleo local con la transformación y comercialización de productos producidos localmente. Entre estos, destacaría la industria de muebles, chocolate, mermeladas, artesanías y otros productos. • Alcanzada la seguridad alimentaria en la región.
<p>La población rural apropiada de métodos de planificación familiar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comités locales para la prevención de muertes maternas, y la educación en planificación familiar. • A través del Ministerio de Educación se desarrollará un programa dirigido a los jóvenes con el fin de retardar el inicio de las relaciones sexuales, prevenir embarazos tempranos y espaciar los periodos entre cada parto.
<p>Delimitados, titulados y saneados los territorios indígenas de la RAAS.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de una estrategia de convivencia armónica entre las comunidades indígenas y las no indígenas localizadas entre los territorios, con el propósito de que entre todas colaboren con la protección y recuperación de la cobertura boscosa

Supuestos del escenario	Estrategias
<p>En un plazo de 25 años la tasa de deforestación se ha reducido en un 50 % en las subcuencas de Mairin Laya, Kung Kung, Makantaka, Paharatingni y Siksin Was ubicadas en el Territorio “Awaltara Luhpia Nani Tasbaya” (La Gran Unidad de Hijos e Hijas del Río Grande de Matagalpa), dentro de las cuales se localizan ecosistemas sensibles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración del plan de ordenamiento territorial del territorio “Awaltara Luhpia Nani Tasbaya” (La Gran Unidad de Hijos e Hijas del Río Grande de Matagalpa). • Elaboración del plan de desarrollo humano del territorio “Awaltara Luhpia Nani Tasbaya” (La Gran Unidad de Hijos e Hijas del Río Grande de Matagalpa). • Conservación de áreas de bosques bajo un enfoque de uso sostenible. • Identificación de servicios ambientales que permitan la obtención de recursos económicos a ser utilizados por el territorio “Awaltara Luhpia Nani Tasbaya” (La Gran Unidad de Hijos e Hijas del Río Grande de Matagalpa) con el propósito de invertir una parte en monitoreo y control de invasiones ilegales.
<p>Anualmente, se recupera el 5 % de la cobertura en los municipios de la región, por medio de sistemas agroecológicos, manejo sostenible de bosques y la reforestación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de políticas, planes y programas regionales que contribuyan a la recuperación de la cobertura forestal y agroecológica. • El MAGFOR junto al INTA impulsan programas de reconversión agroecológica de los sistemas de producción actual. • El INATEC forma técnicos medio en forrestería, agroforestería y agroecología. • Las Universidades forman líderes y lideresas agroecológicos. • Establecido Banco de semillas Regional • Establecimiento de plantaciones forestales
<p>La RAAS sufre en un 100 % la demanda interna de la región y parcialmente la demanda externa de recurso forestal y servicios ambientales derivados de los ecosistemas forestales y otros recursos naturales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Establecimiento de plantaciones forestales y energéticas. • Formación de cooperativas para la comercialización de los productos. • Transformación del recurso forestal.
<p>La región transforma y da valor agregado a los recursos forestales y del bosque.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Programa de investigación y comercialización de productos del bosque y forestales con el método de co-investigación por parte de los beneficiarios.

Supuestos del escenario	Estrategias
<p>Los sistemas de producción de granos básicos, cultivos no tradicionales y sistemas pecuarios se han transformado en sistemas agroecológicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Implementación de programas de capacitación en temas de sistemas agropecuarios agroecológicos. ● Establecimientos de fondos revolventes para el mejoramiento de los sistemas.
<p>Se cuenta con una red de caminos e infraestructura de energía/telecomunicación que permite la transformación de los recursos forestales y su comercialización.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● El MTI, el IDR, ENITEL, Alcaldías y ENEL dirigen esfuerzos a la construcción y mejoramiento de la red de comunicación vial y de telecomunicaciones, así como de energía. ● Se concentran esfuerzos en conectar a la red de energía nacional a los municipios de la Desembocadura, La Cruz de Río Grande y Laguna de Perlas.
<p>El Instituto Nacional Forestal cuenta con un seguro financiero sobre los bosques de la región, lo que protege la economía local y nacional en caso de eventos de la naturaleza **</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Negociar la adquisición de un seguro financiero en coordinación con los dueños de los bosques estatales, privados y comunales.
<p>Las inundaciones producto de la sedimentación, erosión del suelo y destrucción de los bosques de galerías se han reducido en un 70 %.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Se recuperan los bosques de galerías de los ríos que se inundan. ● Las municipalidades, GRAAS, Gobiernos territoriales y comunales llegan a acuerdos con los habitantes de las riveras de los ríos para la reforestación y la conservación de determinada área en las riveras de los ríos.

** Terminado designado por los aseguradores, para diversos eventos, tales como huracanes, incendios forestales, plagas, entre otros que puedan afectar los bosques o las cosechas agrícolas, o la actividad pecuarias.



6.4 Escenario deseable

Supuestos	Estrategias
La Región Autónoma Atlántico Sur es un modelo de gestión sostenible del recurso forestal y del bosque, siendo un ejemplo de gobernanza forestal para el país y la región centroamericana.	<ul style="list-style-type: none"> Se articulan, coordinan y planifican los cinco niveles de gobierno: Nacional, Regional, Municipal, Territorial y Comunal estableciendo un modelo de gobernanza participativo. Se da cumplimiento al marco legal del País. Se organiza y fortalece a los actores del desarrollo del sector forestal.
El uso y manejo del recurso forestal y bosque está basado en un enfoque eco sistémico, reconociéndose la importancia el valor ecológico y socioeconómico de los ecosistemas forestales.	<ul style="list-style-type: none"> Identificar los principales servicios ecos sistémicos del bosque y gestionar su reconocimiento socioeconómico en los sitios donde se presenten condiciones para su adopción.
Las familias de la región mejoran su calidad de vida	<ul style="list-style-type: none"> Existe una contribución significativa de oferta de empleo en la región. Implementación del programa de seguridad alimentaria por medio de la transformación de sus sistemas de producción actual en sistemas agroecológicos, que aseguren el consumo de la familia y la venta de productos excedentes.
Contribuir a reducir el crecimiento poblacional.	<ul style="list-style-type: none"> Implementación de programas radiales y en las escuelas sobre planificación familiar, así como de las ventajas de retrasar el inicio de las relaciones sexuales en los adolescentes. Crear una red de educación sexual con las distintas religiones que existen en la región.
Delimitados y titulados los territorios indígenas de la RAAS.	<ul style="list-style-type: none"> Implementación de una un sistema de convivencia armónica entre las comunidades indígenas, afrodescendientes y mestizas localizadas en los territorios, con el propósito de que entre todas colaboren con la protección y recuperación de la cobertura boscosa
En un plazo de 20 años la tasa de deforestación se ha reducido en un 30 % (equivalente a 4480 ha por año) de área en las sub cuencas de Mairin Laya, Kung Kung, Makantaka, Paharatingni, Siksin Was.	<ul style="list-style-type: none"> Identificadas las áreas de conservación de bosques en el territorio "Awaltara Luhpia Nani Tasbaya". Diseñados e implementados planes de manejo de las subcuencas. Elaborado e implementado plan de ordenamiento del territorio "Awaltara Luhpia Nani Tasbaya". Elaborado plan de Desarrollo del territorio "Awaltara Luhpia Nani Tasbaya". Establecidas las coordinaciones entre el Gobierno Territorial, los Gobiernos Municipales y las instituciones de gobierno para la protección de los bosques de las sub cuencas.

Supuestos	Estrategias
Anualmente, se recupera el 3 % tamaño de área de la cobertura en los municipios de la región por medio de sistemas agroecológicos, manejo sostenible de bosques y reforestación.	<ul style="list-style-type: none"> Existe una coordinación interinstitucional, entre Municipios, Gobiernos Territoriales, Gobierno Regional, nacionales y ONG para la restaurar anualmente 1,000 Ha de bosques degradadas de la región.
Se conservan las áreas actuales de bosques, haciendo un uso sostenible de los mismos.	<ul style="list-style-type: none"> Se diseña e impulsa un modelo regional de incentivo en el sector Forestal y el manejo diversificado sostenible de los bosques.
Se identifican y aprovechan diversos servicios ambientales derivados de los ecosistemas forestales y otros recursos naturales.	<ul style="list-style-type: none"> Se promueve el ecoturismo en los territorios indígenas y étnicos, la venta de oxígeno y agua para consumo humano.
Los sistemas de producción de granos básicos, cultivos no tradicionales y sistemas pecuarios se han transformado en sistemas agroecológicos.	<ul style="list-style-type: none"> Existe una coordinación público-privada para impulsar un modelo de producción económica, enfocado a impulsar la implementación de sistemas agroecológicos.
Se cuenta con una red de caminos e infraestructura energía que permite la transformación de los recursos forestales y su comercialización.	<ul style="list-style-type: none"> Se cuenta con fondos para la implementación del programa caminos inter comunales accesibilidad a los servicios básicos, las cuales se establecen dentro del eje de transporte e infraestructura del plan de desarrollo estratégico para la Costa Caribe de Nicaragua.
El Instituto Nacional Forestal cuenta con un seguro financiero sobre los bosques de la región, lo que protege la economía local en caso de desastre naturales. ²	<ul style="list-style-type: none"> El gobierno nacional y el gobierno regional en coordinación con las autoridades territoriales gestiona ante el Banco Mundial y reaseguradoras internacionales la obtención de un seguro para los bosques en territorio indígenas contra desastres de la naturaleza.

² Término designado por los aseguradores, para diversos eventos, tales como huracanes, incendios forestales, plagas, entre otros que puedan afectar los bosques o las cosechas agrícolas, o la actividad pecuarias.



VII. PROPUESTA DEL PLAN DE MANEJO DE ORDENAMIENTO FORESTAL

7.1 Coordinación del Plan de Ordenamiento Forestal de la RAAS

De acuerdo a la Ley 28 – Estatuto de Autonomía de las dos Regiones de la Costa Atlántica de Nicaragua, en su arto. 8, las regiones autónomas tienen como atribuciones generales, impulsar proyectos económicos, sociales, y culturales. Asimismo, deben promover el uso racional de los recursos naturales. Esto quiere decir que todo proyecto que se impulse dentro de las regiones autónomas debe ser sostenible y debe contribuir a proteger los ecosistemas locales. Para lograr esto, en el arto. 17 del reglamento de la Ley 28, se especifica que las regiones autónomas están facultadas a definir su propio modelo de desarrollo en concordancia con los intereses y visiones de los pueblos indígenas, afrodescendientes y mestizos que en ella conviven. Todo lo anterior, debe materializarse en normas, políticas, estrategias y planes.

Según, el inciso “e” del arto 17 del Reglamento de la Ley 28, se mandata el diseño de estrategias regionales sobre el uso de los recursos naturales, tanto los renovables como los no renovables. Así como, garantizar el proceso de normación, regulación, control, análisis, planificación, administración, manejo, conservación y sostenibilidad de los recursos naturales. Con el propósito de lograr un desarrollo con identidad.

Esto puede ser posible, si se parte de la realidad de la región, por lo que el Gobierno Regional de la RAAS debe conocer:

- Las diferencias que existen dentro de la RAAS.
- Los recursos naturales que existen y en el estado en que se encuentran.
- Las formas de uso de los recursos naturales particularizado por pueblos indígenas, y grupos étnicos: afrodescendientes y mestizos.
- La demanda interna y externa sobre los recursos naturales, traducido esto como presión de uso.
- La dinámica natural, social, económica y cultural y su relación con el uso de los recursos naturales.
- Las externalidades que sobre los recursos naturales y la región existen.

Todo esto, es parte de lo que se conoce como Ordenamiento Territorial, el cual es citado en el arto. 19, inciso “e” como “programa de ordenamiento territorial de las Regiones Autónomas para el aprovechamiento de sus recursos naturales”. Le corresponde al Gobierno Regional de la RAAS con apoyo del Gobierno Nacional la promoción e institucionalización del ordenamiento territorial como un instrumento de planificación y gestión pública del desarrollo sostenible. Así pues, debe ser el GRAAS quien coordine, facilite y administre los recursos naturales por medio de diferentes instrumentos, incluyendo el ordenamiento territorial y sectorial, tal es el caso del ordenamiento forestal.

Por tanto, el GRAAS debe administrar el ordenamiento territorial y sectorial con el apoyo de todas las instituciones regionales y nacionales, tal es el caso del INETER. La coordinación del Ordenamiento Territorial y Sectorial debe ser parte de las funciones de la Secretaria de Planificación (SEPLAN), ya que él es en sí mismo un instrumento de planificación intersectorial e interdimensional. Por lo que, lo recomendable es que sea la SEPLAN por medio de la Dirección de Ordenamiento Territorial (DOT) la

que impulse los procesos de ordenamiento, facilite los procesos de coordinación e impulse políticas de institucionalización de dicho instrumento.

La DOT/SEPLAN facilitaría la coordinación del Plan de Ordenamiento Forestal de la RAAS en coordinación con las demás secretarías del GRAAS: SERENA, SPIC, Asuntos Municipales, Secretaría de Finanzas y otras. Igualmente, establecería los mecanismos de coordinación con instituciones como INAFOR, MAGFOR, MTI, MINED, entre otros actores del Ordenamiento Forestal.

7.2 Estrategia de implementación del Plan de Ordenamiento Forestal de la RAAS

La estrategia del plan de ordenamiento forestal responderán a los seis factores del desarrollo endógeno propuestos por Boisier³:

- Los actores.
- Las instituciones públicas y privadas.
- La cultura.
- Los procedimientos, entendiéndose estos (1) como las formas de actuación del gobierno regional y municipales para estimular el desarrollo, (2) la forma de presentación de los servicios a la comunidad o sea la administración, y tercero el manejo de la información.
- Los recursos con que cuenta el territorio.
- Y el sexto factor, el entorno, visto como la multiplicidad de organismos sobre los cuales no se tiene control, solo capacidad de influencia, y que es necesaria la articulación y coordinación con los mismos.

Visión del plan de ordenamiento forestal a 20 años

La Región Autónoma Atlántico Sur, sus municipios y territorios indígenas son un modelo de gobernanza forestal basado en los principios de sostenibilidad, equidad, igualdad, justicia social e interculturalidad. Seremos una región modelo de gestión de sus recursos naturales, forestales y del bosque, en donde los habitantes de la región se beneficien de la redistribución de los ingresos económicos obtenidos del sector forestal, de los servicios ambientales y de las actividades productivas.

Nos proponemos iniciar un proceso de desarrollo sostenible y seguro, que en un plazo de 20 años haya beneficiado a los pobladores de la RAAS. Asimismo, cambiaremos la imagen actual de las áreas rurales, convirtiéndolas en áreas rurales con acceso a educación, servicios básicos, paz, unidad y armonía con los recursos naturales.

³ Sergio Boisier. Director de Políticas y Planificación Regional del Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES)

Objetivos del POF-RAAS

Objetivo General

Contribuir al Desarrollo Sostenible y Seguro de la Región Autónoma Atlántico Sur haciendo un uso sostenible e integral de los ecosistemas, los bosques y las tierras de vocación forestal.

Objetivos específicos

- Mejorar la calidad de vida de los habitantes de la Región Autónoma Atlántico Sur.
- Lograr la integralidad operativa y funcional de los municipios, territorios indígenas, áreas protegidas y gobierno regional para el manejo sostenible de los ecosistemas forestales y tierras de vocación forestal.
- Desarrollar una plataforma económica forestal sostenible y sustentable que contribuya el desarrollo seguro de la región.
- Promover la reforestación, uso sostenible de los bosques y recursos forestales, así como la transformación agroecológica de los sistemas agropecuarios de producción de la RAAS.
- Reducir la vulnerabilidad ambiental y económica de la región.

Objetivos-matriz de problemas

Problema	Objetivo
No existe coordinación eficiente y eficaz entre los diferentes niveles de gobierno que permita el desarrollo del sector forestal.	<ul style="list-style-type: none"> • Alcanzar la integralidad de los municipios, territorios indígenas, áreas protegidas y gobierno regional para la defensa y protección de los recursos naturales. • Ejercida la gobernanza forestal.
Limitados recursos institucionales para promoción del desarrollo del sector forestal, tanto humanos y financieros.	<ul style="list-style-type: none"> • Gestionar y coordinar recursos desde los diferentes niveles de gobierno (Nacional, Regional, Municipal, Territorial y Comunal) para la ejecución de los programas identificados en el ordenamiento territorial.
Alta tasa de deforestación.	<ul style="list-style-type: none"> • Recuperar anualmente, del 3 % de la cobertura boscosa regional. • Reducir la tasa de deforestación en un 30 % en la RAAS.
Limitada capacidad para la transformación y agregación de valor a productos maderables.	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar energía, telecomunicaciones y comunicación vial a los sectores de la desembocadura, Tortuguero, Laguna de Perlas y Desembocadura para la adecuada transformación de los productos forestales. • Crear capacidades técnicas y administrativas en los actores del sector forestal para la transformación. • Organizar a los actores del sector forestal. • Identificar mercados para los productos transformados. • Facilitar condiciones para la comercialización de los productos forestales en condiciones de justicia.

Problema	Objetivo
Cada año las poblaciones están expuestas a inundaciones recurrentes. Algunas de las causas son: la deforestación de los bosques de galerías y la sedimentación de los ríos.	<ul style="list-style-type: none"> • Restaurar los bosques de galerías. • Fortalecer las residencias de las comunidades afectadas por inundaciones y huracanes.
Población y recurso bosque expuesto a huracanes	<ul style="list-style-type: none"> • Transferir el riesgo sobre los bosques a terceros, por medio de un seguro forestal. • Recuperar los manglares, los cuales funcionan como barreras naturales para disminuir la velocidad de los vientos.
Tráfico Ilegal de Madera	<ul style="list-style-type: none"> • Fortalecer los controles y monitoreo del tráfico ilegal de madera. • Crear una red de actores locales que apoyen el monitoreo y control del tráfico ilegal de madera.
Uso inadecuado del suelo.	<ul style="list-style-type: none"> • Transformar los sistemas de producción de la región en sistemas agroecológicos. • Establecer la base productiva para alcanzar la seguridad alimentaria de la Región.
No existe seguridad en la tenencia de la tierra.	<ul style="list-style-type: none"> • Ordenar la tenencia de la tierra en la región.
Pobreza severa.	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyar la creación de fuentes de empleo provenientes del sector forestal.

Principios y Lineamientos Generales del POF-RAAS

Principios

Los principios por los cuales se rige el Plan de Ordenamiento Forestal son:

- Derecho a una vida de calidad y bienestar social: todas las acciones y actividades estarán basadas en el principio básico del derecho a la vida. Entendiendo este derecho como una vida con oportunidades y bienestar individual y grupal.
- El respeto a las costumbres, tradiciones y derechos territoriales de los Rama, Ulwas, Miskitus, Kriols, Garifunas y Mestizos.
- Equidad e igualdad de género
- Integralidad y armonía de los ecosistemas forestales con las poblaciones humanas. Se buscará reducir al mínimo el impacto de las actividades productivas y humanas en los recursos naturales.
- Restauración y reposición de los bosques desde un modelo de integración cultural, económica, productiva y ecológica.
- Participación ciudadana.
- Solidaridad.

- Responsabilidad política: referida a la coherencia y transversalidad de las políticas sectoriales en el desarrollo del sector forestal y el desarrollo humano.
- Seguridad y soberanía alimentaria.

Lineamientos

- Establecer un modelo de gobernanza forestal sostenible, seguro, equitativo, igualitario e intercultural.
- Manejo sostenible de los ecosistemas forestales y las tierras de vocación forestal.
- La gestión de riesgo para la reducción de desastres como un elemento esencial y fundamental de la planificación del desarrollo seguro del sector forestal.
- Apoyar el establecimiento del ordenamiento territorial en todas las dimensiones de la región como política municipal y regional, siendo considerada como la herramienta esencial para la planificación del desarrollo.
- Redistribución de los ingresos obtenidos del sector forestal en la Región.
- Transformación de sistemas de producción convencionales en sistemas de producción agroecológicos.
- Conservación de los ecosistemas regionales.

7.3 Programas Estratégicos

Se consideran programas estratégicos aquellos procesos o acciones necesarias para lograr el desarrollo del sector forestal, los cuales son transversales para todo el proceso de desarrollo humano impulsado por el Estado nicaragüense. Estos son la plataforma básica para cumplir los objetivos propuestos, así como llegar a la imagen deseada en un plazo de 20 años.

Dentro de los programas identificados se considera fundamental contar con un capital social que apoye e impulse las acciones propuestas en el ordenamiento forestal, asimismo que tengan el compromiso de participar activamente, en el monitoreo y control de las acciones propuestas.

De igual manera, se debe articular las acciones de los diferentes niveles de gobierno que existen en la región. Como se mencionó en el diagnóstico existen conflictos entre estos gobiernos, en especial con los Gobiernos Territoriales, en donde sus funciones, responsabilidades y obligaciones no están claras y no son reconocidas por los otros niveles de Gobierno. Aun con esta debilidad, las Regiones Autónomas son únicas a nivel nacional, en donde existen 5 niveles de gobierno: Gobierno Nacional representado por las instituciones públicas, el Gobierno Regional, los Gobiernos Municipales, los Gobiernos Territoriales y Gobiernos Comunales. Estos son por sí mismos, una fortaleza para el desarrollo regional, pero se hace necesario articular las funciones, responsabilidades y obligaciones de cada uno de estos actores.

Es necesario, contar con la participación de la empresa privada, orientando sus acciones hacia el desarrollo endógeno de la Región, por tanto se proponen impulsar procesos de alianzas público-privadas en donde el sector privado asuma su responsabilidad social y ambiental de la mano de las instituciones

públicas. De igual manera, se debe crear la infraestructura vial y de comunicación, así como la oferta de otros servicios básicos sin los cuales el desarrollo no será posible en el tiempo propuesto.

Por último, se debe trabajar en el tema de la tenencia de la tierra y en un programa de investigación que brinde información a los actores del sector forestal y a los tomadores de decisión. A continuación, se presentan los programas estratégicos con sus componentes.

Programa Estratégico 1: Fortalecimiento del Capital Social e instituciones publico-privadas del sector forestal para la implementación del Plan de Ordenamiento Forestal de la RAAS.

Componentes	Sub-componentes
Lineamientos	<ul style="list-style-type: none"> ● Establecer un modelo de gobernanza forestal sostenible, seguro, equitativo, igualitario e intercultural. ● Apoyar el establecimiento del ordenamiento territorial en todas las dimensiones de la región como política municipal y regional, siendo considerada como la herramienta esencial para la planificación del desarrollo.
Promoción de los ejes fundamentales del capital social: confianza, cooperación y solidaridad.	<ul style="list-style-type: none"> ● Diseño e Implementación de la estrategia de comunicación para la promoción del capital social. ● Apoyo a la conformación de redes de actores sociales y económicos.
Articulación de las instituciones gubernamentales y no gubernamentales relacionadas al sector forestal	<ul style="list-style-type: none"> ● Promoción de alianzas público-privadas. ● Programa de capacitación y asistencia técnica. ● Definición e implementación de la agenda de investigación forestal de la región. ● Establecimiento de la oficina de acceso público a la información forestal y articulación con el SIMEAR.
Implementación del Plan de Ordenamiento Forestal	<ul style="list-style-type: none"> ● Fortalecimiento técnico y tecnológico de los gobiernos municipales y territoriales. ● Apoyo al Gobierno Regional de la RAAS para el establecimiento del Comité Técnico de Ordenamiento Territorial Regional ● Apoyo a la conformación de Mancomunidades para la gestión de sub cuencas.

Programa Estratégico 2: Infraestructura y comunicación para el desarrollo del sector Forestal

Programa	Sub-componentes
Lineamiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyar el establecimiento del ordenamiento territorial en todas las dimensiones de la región como política municipal y regional, siendo considerada como la herramienta esencial para la planificación del desarrollo.
Infraestructura vial para el sector forestal.	<ul style="list-style-type: none"> • Interconexión vial de los Municipios del Tortuguero, la Cruz, la Desembocadura y Laguna de Perlas con el Pacífico
Mejoramiento de la infraestructura acuática para el desarrollo del sector forestal.	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción del muelle municipal de carga de Bluefields. • Dragado del Río Escondido del muelle del El Rama y de la bahía de Bluefields, y limpieza de restos de naufragios en la Bahía de Bluefields. • Dragado de 13,000 m³ en las áreas de maniobras y canal de acceso al muelle municipal de Laguna de Perlas. • Construcción y reacondicionamiento de 15 muelles comunales en Walpa, El Tortuguero, El Castaño, Guadalupe, Podler, La Esperanza, El Mango y San Pedro del Norte. • Dragado de 5,000 m³ del canal de acceso a El Tortuguero.
Energía eléctrica para los menos favorecidos.	<ul style="list-style-type: none"> • Interconexión a la red nacional de energía en los municipios de la Desembocadura, La Cruz de Río Grande y Tortuguero.
Promoción de los servicios forestales por medio de la Internet .	<ul style="list-style-type: none"> • Montajes de telecentros informativos especializados en el recursos forestales en los municipios del Tortuguero, La Cruz de Río Grande, y Desembocadura.

Programa Estratégico 3: Regularización de la tenencia de la tierra

Componente	Subcomponente
Lineamiento	Apoyar el establecimiento del ordenamiento territorial en todas las dimensiones de la región, como política municipal y regional, siendo considerada como la herramienta esencial para la planificación del desarrollo.
Seguridad en la tenencia de la tierra	Demarcación y titulación de las tierras indígenas

Programa Estratégico 4: Monitoreo e investigación

Componente	Subcomponente
Lineamiento	Manejo sostenible de los ecosistemas forestales y las tierras de vocación forestal.
Programa de monitoreo e investigación	Monitoreo del avance de la frontera agrícola.
	Monitoreo e investigación de la fauna y flora.

Programa Estratégico 5: Gestión de Riesgo para la reducción de desastres en el sector forestal y agropecuario
 Este programa consiste en transferir parte del riesgo que existe sobre el sector forestal y agropecuario a terceros. Contribuyendo de esta manera a estabilizar el ingreso de los productores y dueños de bosques y sistemas agropecuarios.

Componente	Subcomponente
Lineamiento	La gestión de riesgo para la reducción de desastres como un elemento esencial y fundamental de la planificación del desarrollo seguro del sector forestal.
Programa: Transferencia del Riesgo a Desastres	Implementación del sistema de información y evaluación del riesgo climático sobre la producción agroforestal y el recurso bosque.
	Sistemas de seguros forestales.
	Sistema de seguros sobre las cosechas.

7.4 Programas por Zonas de Manejo

Zona	Sub-zona	Programas	Sub-componentes
Zona de Uso y Manejo Forestal Sostenible	Sub-zona de manejo comunitario.	Programa de For- estería comunitaria.	<ul style="list-style-type: none"> • Promoción de la inserción en los mercados locales, nacionales e internacionales de los sub-productos del bosque. • Ecoturismo comunitario. • Fortalecimiento técnico para el manejo forestal sostenible.
		Programa de restauración de manglares.	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración del Plan de Ordenamiento de Manglares.
	Sub-zona de manejo sostenible del bosque	Monitoreo y control.	<ul style="list-style-type: none"> • Establecimientos de mecanismos técnicos y financieros para el monitoreo y control. • Establecimientos de puestos de control
		Reducción de riesgos a incendios forestales.	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoreo vía satélite de incendios • Campaña regional contra los incendios • Conformación y equipamiento de las brigadas forestales
		Manejo de bosques secundarios	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo de Barbecho >5 años • Barbecho mejorado, enriquecido o multi-propósito, de ciclo medio (> 5-10 años) • Bosque de producción forestal, ciclo medio a largo (> 8-10 años)
	Zona de conservación	Sub-zona de áreas protegidas	Programa de actualización y oficialización de planes de manejo de áreas protegidas.
Sub-zona de parque ecológico municipal.			<ul style="list-style-type: none"> • Actualización del plan de manejo del parque Ecológico Municipal Mahogany.
Sub-zona de bosques de protección hídrica.		Programa de Pagos por servicio ambiental hídrico.	<ul style="list-style-type: none"> • Pago por Servicio Ambiental del Agua.
Sub-zona de protección forestal municipal.		Programa de protección forestal municipal.	<ul style="list-style-type: none"> • Restauración forestal. • Vigilancia comunitaria. • Campaña de reducción de riesgos a desastres. • Sistema de alerta temprana.

Zona	Sub-zona	Programas	Sub-componentes
Zona de producción de alimentos	Sub-zona de sistemas de producción de granos básicos agroecológicos.	Programa de transformación agroecológica.	Hambre cero. Formación de técnicos agroforestales y técnicos medios agroforestales con enfoque agroecológico.
		Programa de mercados solidarios.	Organización de productores. Ferias del agricultor.
	Sub-zona de sistemas silvo-pastoriles.	Programa de reconversión de sistemas pecuarios.	Extensión técnica. Establecimiento de fondos revolventes. Proyecto "energía alternativa para la reducción del consumo de leña"
	Sub-zona de cultivos industriales y de agro-exportación.	Programa de monitoreo y control.	Identificación y delimitación de las zonas de producción de agro combustibles y palma africana Investigación y monitoreo de la actividad industrial y de agro-exportación sobre su impacto en el medio ambiente.
Zonas afectadas por huracanes	Sub-zonas de manejo forestal con fines comercial con sistema de restauración forestal.	Programa de restauración ambiental.	Investigación y monitoreo. Reforestación con especies nativas. Vigilancia y control.
		Programa de aprovechamiento.	Institucionalización de las políticas, normas administrativas y técnicas para el aprovechamiento de la madera caída.
	Sub-zona de manejo forestal comunitario con sistema de restauración forestal.	Programa de restauración ambiental y forestal.	Investigación, monitoreo y evaluación. Reforestación con especies nativas. Vigilancia y control.
		Programa de aprovechamiento.	Institucionalización de las políticas, normas administrativas y técnicas para el aprovechamiento de la madera caída.
	Sub-zona de bosques de conservación	Programa de restauración ambiental.	Vigilancia y monitoreo de las zonas.

VIII. MODELO TERRITORIAL FUTURO CON ENFOQUE EN GESTIÓN DE RIESGO PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES

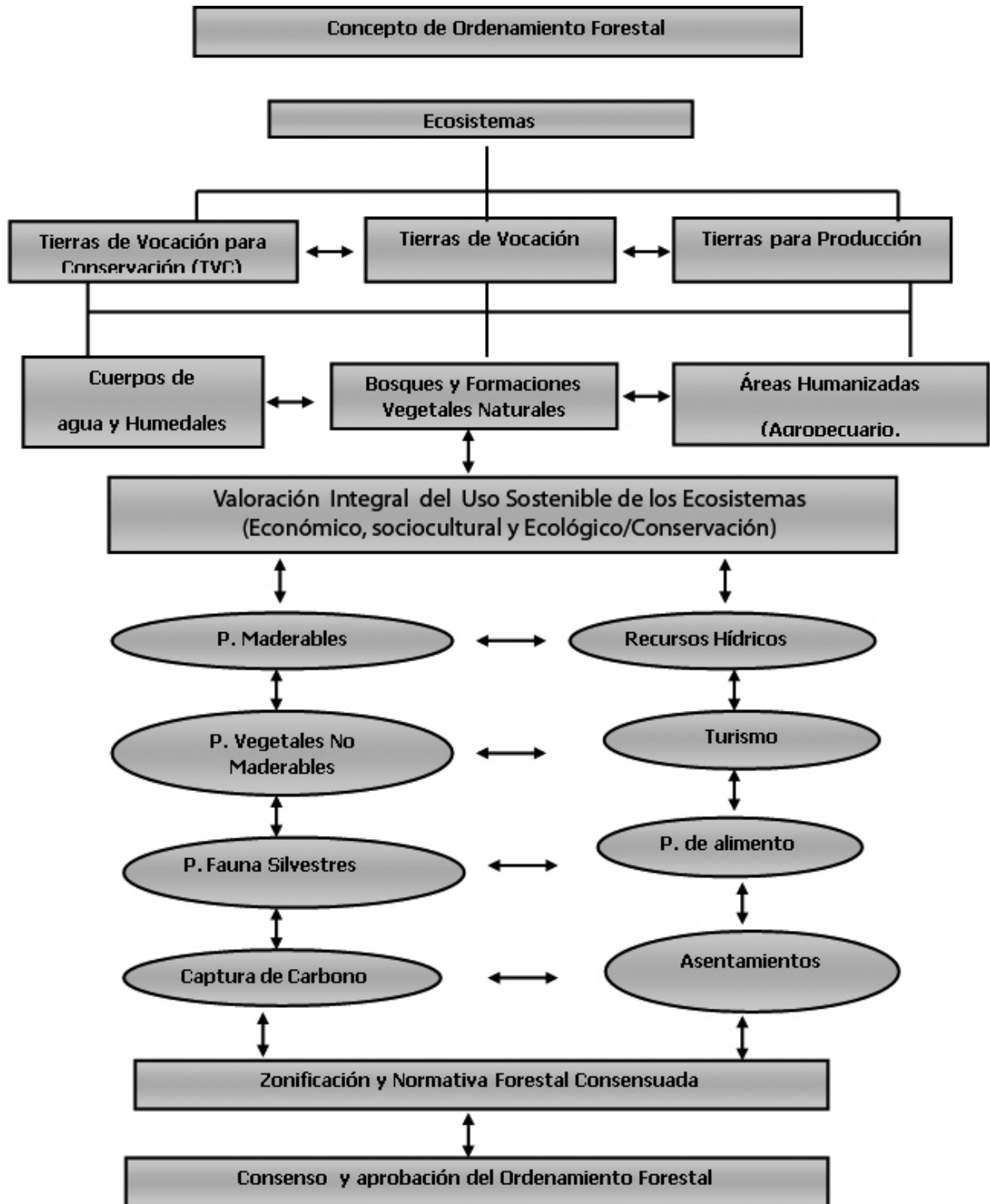
8.1 Marco conceptual

El modelo territorial futuro tiene como base conceptual el enfoque eco sistémico. El cual se entiende como el equilibrio entre conservación, uso sostenible y justa distribución de los beneficios obtenidos de los recursos del bosque y las tierras de vocación forestal. Este enfoque considerará todos los bienes y servicios ambientales que los ecosistemas proporcionan a las comunidades y a la región, haciendo las siguientes vinculaciones:

- A las comunidades al manejo y administración de los ecosistemas.
- El diálogo como elemento esencial de su existencia.
- La investigación y el monitoreo a las políticas públicas y el proceso de desarrollo.
- La administración, coordinación y planificación entre todos los actores del sector forestal.
- El bienestar humano con la diversidad de bienes y servicios ambientales que existen en la región.
- La protección y el uso sostenible de los recursos naturales.
- La protección del recurso hídrico como bien común.
- La gestión de riesgo para la reducción de desastres con el proceso de desarrollo.

En el modelo territorial futuro el ordenamiento forestal partirá de la premisa de que en la región existen ecosistemas de vocación para la conservación, ecosistemas de vocación forestal, tierras para la producción de alimentos, cuerpos de agua y humedales, bosques y formación vegetales, y asentamientos humanos. Estos tres ecosistemas serán valorados de acuerdo a indicadores económicos, socioculturales y ecológicos. De estos ecosistemas se podrá obtener recursos maderables, no maderables, fauna y servicios ambientales. Sobre estos recursos a obtener se trabajará el ordenamiento, tratando que estos sean sostenibles y sustentables.

En la siguiente figura se diagrama el concepto de ordenamiento:



Partiendo de dicho modelo se espera que en un plazo de 20 años la cobertura boscosa de la RAAS haya aumentado. Se recurrirá al enfoque de manejo de cuencas para la implementación de las actividades por lo que se promoverán las alianzas entre municipalidades.



Es fundamental la integración de los municipios no costeros a la RAAS. En estos existe un potencial social, productivo y económico que a mediano y largo plazo contribuirá al fortalecimiento de la Autonomía Regional. Asimismo, la articulación entre los niveles de gobierno y entidades Nacionales, Regionales, Municipales, territoriales y comunales, es esencial para la gestión de la inversión pública y privados, estableciendo para ello normas y beneficios de las actividades propuestas.

Se requiere de la existencia de una red vial y de una infraestructura de energía y telecomunicaciones que permita la transformación y comercialización de productos locales, como muebles, alimentos, entre otros.

Será necesario contar con una red ampliada y mejorada de servicios de salud y educación técnica para la población.

Se espera que en 20 años, las áreas dedicadas a sistemas agropecuarios se hayan transformado en la zona socioeconómica sostenible de la RAAS (en el mapa, toda la zona no costera), entendida dicha área como la zona donde se produce alimentos como granos básicos, lácteos, carnes y otros. Apoyando de esta manera la seguridad alimentaria no solo de las personas de las áreas rurales, sino también del área urbana. En estas áreas se debe impulsar un programa de transformación agroecológica, así como de mercados solidarios permitiendo de esta manera una producción ambientalmente sostenible y una comercialización de estos productos de forma solidaria. Asimismo, se promoverán el establecimiento de plantaciones forestales con diversos fines, entre estos suplir la demanda de leña de las poblaciones locales.

La producción de palma africana y otro tipo de agro combustibles, estará limitada y controlada fuertemente por las instituciones competentes con el propósito de evitar daños ambientales, deforestación, inseguridad alimentaria, y las violaciones a derechos humanos. Se impulsará primordialmente, modelos de producción que beneficien a los campesinos, tales como la producción asociativa o bien de forma individual, los cuales ofertarán sus productos a centros de acopios o directamente a las empresas procesadoras.

En las áreas costeras se encontrará la mayor cantidad de bosques de la región resultado de la recuperación y conservación de los bosques ya sea vía áreas protegidas y bien bajo un modelo de forestaría comunitaria. Para esto es necesario contar con una plataforma de trabajo que integre a MAGFOR, MARENA/SERENA, INAFOR, Gobiernos Municipales y Territoriales desde donde se coordinen las acciones y se administren de forma eficiente los recursos humanos y financieros.

Tanto en los municipios costeros como los no costeros la cobertura vegetal habrá aumentado sea por vía reforestación, deforestación evitada o sistemas agroecológicos, contribuyendo de esta manera a la mitigación del cambio climático.

En el caso de los megaproyectos como el puerto de Aguas Profundas a ubicarse en la Reserva Natural Cerro Silva, es necesario asegurar el cumplimiento de toda la normativa ambiental relacionadas a áreas protegidas, procurando el menor impacto posible sobre los ecosistemas. En el caso particular de la Reserva de Biosfera Rio San Juan se espera reducir los niveles de deforestación por medio de programas

que aseguren la calidad de vida de los que habitan dentro de la Reserva. Asimismo, esperan convertirse en un ejemplo de co-manejo y administración entre el Gobierno Territorial Rama-Kriol y el Gobierno Regional y Nacional. En el caso de las demás áreas protegidas se espera que estas cuenten con un plan de manejo y fondos para su implementación.

8.2 Zonificación forestal funcional

Zona de Uso y Manejo Forestal (ZUMF)

Esta zona es vista como un modelo de gestión forestal sostenible, que busca el aprovechamiento racional y armónico de los ecosistemas forestales. En donde la cobertura forestal no se ve disminuida ni destruida. Esta se localizará en aquellas áreas donde existe bosque, y las pendientes sean menores a 45 %. Asimismo, se incluyen las áreas de bosques en territorios indígenas, excluyendo las áreas de bosques que existen en las áreas protegidas. La base del aprovechamiento sostenible de esta zona es la investigación, el control y el monitoreo. Así como el fortalecimiento técnico y administrativos de los dueños de los bosques.

Los objetivos de dicha zona son:

- Mejorar la calidad de vida de las comunidades por medio del aprovechamiento sostenible del recurso forestal con su valor agregado
- Promover el manejo sostenible del recurso forestal.

Esta se dividirá en dos sub-zonas: sub-zona de manejo comunitario y sub-zona de manejo sostenible de bosque.

- Sub-zona de manejo comunitario: Se considera como sub-zona de manejo comunitario aquella localizada en territorio indígenas, en donde se promoverá un manejo sostenible del recurso forestal bajo un enfoque de forestaría comunitaria.
- Sub-zona de manejo sostenible de bosques: la sub-zona de manejo sostenible de bosque serían todas aquellas áreas que cuentan con bosques y que no se encuentran en territorios indígenas.

Zona de conservación (ZC)

La zona de conservación está pensada como las áreas que permitirá la conservación de ecosistemas y recursos hídricos. Con la conservación de estas áreas se espera contribuir al bienestar futuro de las poblaciones humanas y los ecosistemas. Son áreas que necesitaran del apoyo de todos los actores para su protección y/o restauración.

Las acciones a realizarse en dichas zonas deberán estar acorde con el marco legal del país, así como con los objetivos para cada una.

Se incluyen las áreas protegidas legalmente establecidas: Cerro Silva, Reserva Biológica Indio Maíz, Cerro Wawashang, Makantaka y Karawala.

Esta zona tendrá por objetivos:

- Conservar ecosistemas, especies claves y sistemas hidrológicos.
- Proveer bienes y servicios ambientales de carácter social y ambiental y turismo.
- Proteger el recurso genético forestal.
- Proteger los recursos hídricos.
- Reducir la vulnerabilidad física de las poblaciones a inundaciones.
- Reducir la posibilidad de riesgo a deslizamiento en zonas con pendientes mayores a 75 %.

Se subdividirá en:

- Áreas Protegidas: las áreas protegidas serán aquellas reconocidas por el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP). Cada una se registrará de acuerdo a las normas establecidas para su categoría, y los planes de manejo aprobados por las autoridades competentes.
- Parques Ecológicos Municipales: al igual que las áreas protegidas estos tienen una base legal regulada por el MARENA, conocida por la Secretaría de Recursos Naturales (SERENA) como ente encargado de los asuntos ambientales para la Región Autónoma Atlántico Sur, y administrados por las municipalidades.
- Reservas Silvestres Privadas y/o Comunitarias: las reservas silvestres privadas y/o comunitarias son aquellas registradas en el MARENA y son administradas por los dueños de estas áreas.
- Sub-zona Conservación Genética Forestal: las áreas de conservación genética son aquellas en donde se busca proteger y conservar recurso genético forestal de importancia sociocultural, ecológica y económica.
- Sub-zona Bosques de Protección Hídrica: estas áreas protegerán recurso hídrico de importancia humana y económica, comprenderán las microcuencas donde se localicen fuentes de agua de consumo humano actual y potencial, así como aquellas áreas de valor energético, tal es el caso de las represas hidroeléctricas.
- Sub-zona de protección forestal municipal: esta sub-zona se localiza en las riveras de los ríos y cuerpos de agua, y tiene como finalidad proteger el recurso agua y reducir las inundaciones. De acuerdo al marco legal vigente, no se cambiará la cobertura forestal en los primeros 50 metros en la margen de los ríos y 200 metros en los cuerpos de agua como las lagunas.

Zonas de producción de alimento (ZPA)

La zona de producción de alimentos será un espacio de restauración productiva y ambiental, la cual producirá los alimentos básicos para la dieta de los habitantes de la Región. En esta zona habrá apoyo del Gobierno, Universidades y ONG a la promoción de sistemas agroecológicos. Se dedicarán grandes esfuerzos a la extensión agrícola y créditos solidarios. Los alimentos producidos tendrán como primer fin la comercialización en los mercados solidarios.

Al mismo tiempo, se apoyará la producción de productos de exportación bajo el sello de producción sostenible. Esto no solo con el fin de darles un valor agregado sino de reducir los impactos ambientales provocados por estos. En estas áreas, se debe implementar un programa constante de monitoreo por parte del MAGFOR, MARENA/SERENA, Ministerio del Trabajo, Ministerio de Salud, y otros con el fin de controlar las actividades y acciones de los productores.

Los objetivos de esta zona son:

- Contribuir a la seguridad alimentaria y a la conservación del medio ambiente
- Contribuir a la economía regional y local.

Está se divide en tres sub-zonas:

- Sub-zona de producción de granos básicos agroecológicos: está sub-zona se ubicará en aquellas áreas en donde exista agricultura aun cuando su vocación no sea esta. En ellas se impulsarán programas de reconversión hacia sistemas agroecológicos.
- Sub-zona silvopastoriles: al igual que la sub-zona anterior, estas se ubicaran en áreas dedicadas a la producción pecuaria, impulsando en ellas programas silvopastoriles con el propósito no solo de producir alimentos, sino de recuperar la cobertura vegetal de la región.
- Sub-zona de cultivos industriales y de agro exportación: sub-zona dedicada a la producción de cultivos agroindustriales, tal es el caso de la palma africana, así como de cultivos de agro-exportación como puede ser frutales, raíces y tubérculos, y otros.

Zonas afectadas por huracanes (ZH)

Esta zona se ubicará en áreas afectadas por huracanes. En donde se evaluarán los daños y se procederá a definir las sub-zonas. Con estas sub-zonas se propone aprovechar el recurso forestal disponible sea de una manera industrial o comunitaria buscando en todo momento la restauración de las zonas afectadas, y evitar la invasión de dichas áreas.

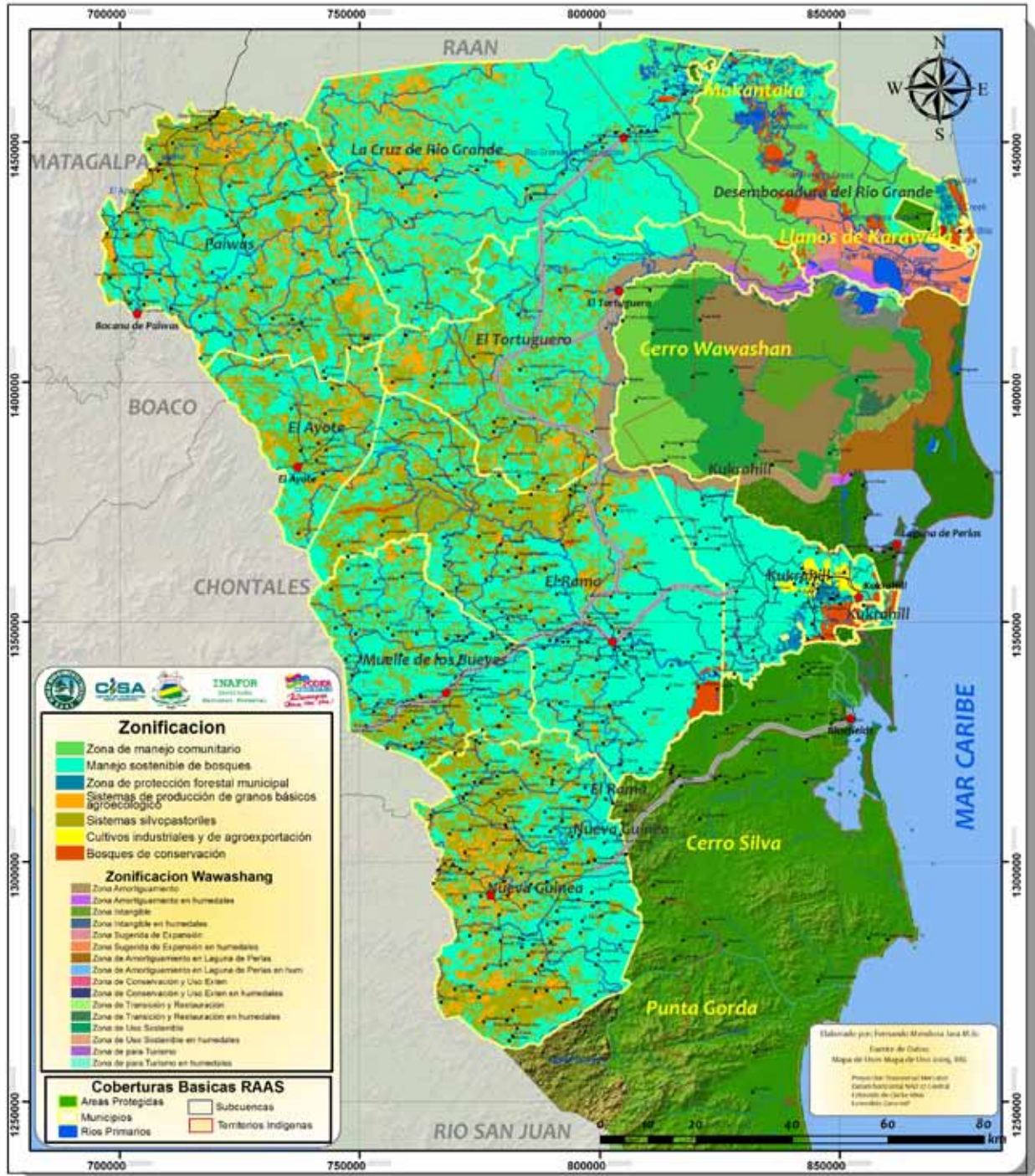
Sus objetivos son:

- Restaurar las condiciones ambientales.
- Aprovechar sosteniblemente y de forma segura el recurso forestal afectado por huracanes.
- Evitar la invasión de las áreas afectadas.

Las sub-zonas propuestas son las siguientes:

- Sub-zonas de aprovechamiento comercial con sistema de restauración forestal: luego del paso de un huracán se procederá a realizar la evaluación de daños, con esta información se definirá como zona de aprovechamiento forestal aquella que se encuentre fuera de territorio indígena.
- Sub-zona de aprovechamiento comunitario con sistema de restauración forestal: con la información brindada por la evaluación de daños se determinará como área de aprovechamiento forestal comunitario aquella que se localiza en territorio indígena. Si los miembros del territorio consideran conveniente podrán ceder parte del recurso forestal a la empresa privada para su aprovechamiento, por lo que dicha área sería considerada bajo la anterior sub-zona
- Sub-zona de bosques de conservación: son aquellas sub-zonas que por encontrarse en una pendiente mayor a 45 % no es recomendable el aprovechamiento del recurso forestal caído, por lo que no se permitirá dicha actividad, estableciendo un programa de restauración natural.

Siendo esta la propuesta de Región



IX. PROYECTOS

9.1 Programas Estratégicos

Ficha de proyecto 1

Lineamiento	Apoyar el establecimiento del ordenamiento territorial en todas las dimensiones de la región como política municipal y regional, siendo considerada como la herramienta esencial para la planificación del desarrollo.
Programa al que pertenece	Programa Estratégico 1: Fortalecimiento del capital social e instituciones publico-privadas del sector forestal para la implementación del Plan de Ordenamiento Forestal de la RAAS.
Planteamiento del problema: Para la implementación del Plan de Ordenamiento Forestal y de cualquier proceso de desarrollo se requiere contar con un fuerte y amplio capital social. El capital social es un conjunto de recursos disponibles para el individuo como resultado de su participación en redes sociales. Igualmente, el capital social tiene que ver con normas y redes que facilitan la acción colectiva para obtener un beneficio mutuo. Sus principales contenidos son la confianza, la reciprocidad y la cooperación.	
Nombre del proyecto	Promoción del Capital Social: “Construyendo confianza, impulsando la cooperación y la solidaridad construimos los pilares del Desarrollo Humano”.
Antecedentes: No se tienen registro de programas y/o proyectos que promuevan la confianza, la solidaridad y la cooperación. En años anteriores, se promovió la conformación de cooperativas campesinas, de las cuales, algunas hoy son ejemplos de cooperación, solidaridad y confianza.	
Descripción del proyecto: el programa se subdividirá en dos componentes, el primero será el componente de Diseño e implementación de la estrategia de comunicación para la promoción del capital social y el segundo, el apoyo a la conformación de redes de actores sociales y económicos para la implementación de los diversos programas económicos y sociales de la región.	
Ubicación del proyecto	El programa se ubicará en los 12 municipios de la RAAS. En el caso de la estrategia de comunicación se utilizarán las emisoras locales de cada municipio y aquellas nacionales que tengan cobertura en la región. En el caso de las redes sociales y económicas se identificarán personas por cada municipio de forma que estos puedan conglomerarse en redes sociales y económicas que permitan la implementación y comercialización de diversos programas.
Objetivos	Promover la cooperación, confianza y solidaridad en la RAAS con el propósito de tener un capital social que respalde las acciones y procesos de desarrollo.
Resultados Esperados	Estrategia de comunicación que fortalezca los valores de cooperación, solidaridad y confianza diseñada e implementada en la RAAS. Conformada las redes sociales y comerciales.

Justificación del proyecto: La importancia del capital social para el impulso de los procesos de desarrollo estriba en que fortalece a los actores y redes sociales (sociedad civil), por tanto facilita un sistema transparente y eficiente en la gestión pública en todos los niveles de gobierno y hace más eficiente la lucha contra la pobreza y la exclusión social, ya que en el nuevo enfoque de las políticas sociales, los pobres dejan de verse como un problema para convertirse en actores protagónicos en la búsqueda de una mejor forma de vivir. Se propone promover la confianza, la cooperación y la solidaridad como base para crear una sociedad comprometida, preocupada y ocupada por los problemas de otros.	
Duración	El programa tendrá una duración de tres años.
Descripción de la organización (responsables directos e indirectos): Este programa será coordinado por la Secretaría de Comunicación del GRAAS junto con el INTUR. Para la búsqueda de fondos se debe coordinar con la empresa privada nacional e internacional.	
Población meta (sexo y etnia)	La población son los residentes de la RAAS.
<p>Metodología: Para el diseño e implementación de la estrategia serán pilares básicos la equidad e igualdad de género, la interculturalidad y la sostenibilidad ambiental. Para el diseño de la estrategia se contratará un equipo de especialistas conformado en la medida de lo posible por personal local. La estrategia será diseñada sobre la base de un diagnóstico que recoja las características culturales, sociales y económicas de los habitantes de la región, asimismo se debe hacer un inventario de los recursos y medios disponibles para la implementación de la estrategia.</p> <p>Se entenderá como red aquellas conexiones entre actores sociales y económicos que permite alcanzar objetivos propuestos. En el caso de la conformación de redes sociales y económicas se propician espacios en donde estos puedan compartir y establecer los vínculos necesarios sean estos para la comercialización de productos o bien redes sociales que apoyen la implementación de los programas ambientales y sociales del Gobierno y de otros organismos.</p> <p>Se propone organizar ferias sociales, en donde se expondrán diferentes temas relacionados a la solidaridad, cooperación y solidaridad. En el caso de las redes económicas se proponen ferias en donde se reúnan a productores sean estos del ramo forestal, artesanales, agropecuarios y/o pesqueros junto con posibles compradores y financiadores. Se espera que los exponentes no solo establezcan relaciones con compradores o financiadores, sino también con otros productores. Las ferias deben hacerse a nivel municipal, regional, nacional y centroamericano. Al menos una feria por año.</p>	
Limitaciones y/o obstáculos	Para la conformación de redes una de las principales limitantes sería la ideología política de los pobladores de la región, en donde es posible que estas interfieran en la conformación de las redes. Otra de las limitantes es la débil cobertura de las radioemisoras locales.
Presupuesto (montos generales)	
Rubro	Monto total (US\$)
Estrategia de comunicación	25,000.00
Redes sociales y económicas	262,000.00
Total	287,000.00

Ficha de Proyecto 2

Lineamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer un modelo de gobernanza forestal sostenible, seguro, equitativo, igualitario e intercultural. • Apoyar el establecimiento del ordenamiento territorial en todas las dimensiones de la región como política municipal y regional, siendo considerada como la herramienta esencial para la planificación del desarrollo.
Programa al que pertenece	Programa Estratégico 1: Fortalecimiento del capital social e instituciones público-privadas del sector forestal para la implementación del Plan de Ordenamiento Forestal de la RAAS.
<p>Planteamiento del problema: uno de los principales problemas identificados en el diagnóstico forestal es la débil articulación, coordinación y planificación que existe entre los actores del desarrollo forestal. Esto es visto tanto en los niveles de gobierno, como es el nacional, regional, municipal y territorial, como entre las entidades gubernamentales y las universidades.</p>	
Nombre del proyecto	Articulación de las instituciones gubernamentales y no gubernamentales relacionadas al sector forestal.
<p>Antecedentes: Uno de los esfuerzos importantes es el GOFO, en donde se promovió la elaboración de un plan de trabajo entre los actores del desarrollo forestal. Aunque el esfuerzo por definir las áreas de acción y las actividades fue grande, este esfuerzo no logró articular a los diferentes niveles de gobierno. Pues únicamente, se trabajó en una planificación de acciones y no en como engranar a los diferentes niveles de gobierno nacional, municipal, regional y territorial. Un esfuerzo valioso de fortalecer es la SPAR. En donde diversas instituciones gubernamentales del sector rural coordinan y planifican acciones en conjunto.</p>	
<p>Descripción del proyecto: El programa buscará articular las acciones de los gobiernos nacionales, municipales, territoriales y regionales para lograr el desarrollo forestal de la región. Para lograr la articulación se propone establecer mesas de diálogos entre los diferentes niveles de gobierno. En dichas mesas se analizará y discutirán los marcos legales de cada uno y se buscarán los puntos de encuentros que permitan una planificación y coordinación armónica. Estas mesas de diálogo llevarán especial interés en los territorios indígenas y los municipios no costeros. Esto debido a que en el caso de los territorios indígenas, los municipios en donde se encuentran localizados han expresado su inconformidad en relación a la Ley 445, por tanto se buscará articular estos dos niveles de gobierno y de esta manera fortalecer las acciones dirigidas al desarrollo del sector forestal. Para el caso de los municipios no costeros se buscará una articulación con el gobierno regional, pues es conocido por todos que dichos municipios no se sienten parte de la RAAS y han buscado convertirse en otra región autónoma. Paralelamente, se articularán acciones con organismos no gubernamentales, tales como la Fundación para el Desarrollo de la Costa Atlántica de Nicaragua (FADCANIC), las universidades regionales y otros organismos que pueden apoyar el monitoreo y el desarrollo forestal. También se promoverán alianzas público-privadas con diversos actores de interés en la región, entre ellos, los mega-proyectos e industrias como la palma africana.</p>	
Ubicación del proyecto	El programa se ubicará en los 12 municipios de la RAAS y los tres territorios indígenas.

Objetivos	Articular las acciones de los gobiernos Nacionales, Regionales, Municipales, Territoriales y Comunales, así como de los organismos no gubernamentales en pro del desarrollo forestal.
Resultados esperados	<ul style="list-style-type: none"> • Definido el Reglamento de trabajo entre los gobiernos Nacionales, Regionales, Municipales y Territoriales. • Ordenanzas regionales, municipales y territoriales validando el reglamento de trabajo. • Definidos mecanismos de trabajo entre organismos no gubernamentales y niveles de gobierno. • Establecidas las alianzas publico-privadas para el desarrollo del sector forestal de la RAAS.
<p>Justificación del proyecto: basados en los criterios de eficiencia, eficacia y sostenibilidad se debe articular las acciones de los niveles de gobierno existente en la RAAS.</p> <p>Existen muchos ejemplos en donde esta falta de coordinación ha duplicado esfuerzos humanos y económicos, o bien ha obstaculizado la ejecución de programas y proyectos.</p> <p>Por tanto, es necesario articular todos los esfuerzos posibles en pro del desarrollo forestal.</p>	
Duración	El programa tendrá una duración de dos años.
<p>Descripción de la organización: el programa estará bajo la coordinación del INAFOR, quien promoverá las mesas de diálogos. Se debe establecer una comisión intergubernamental que promueva y apoye las mesas de diálogos. Esta comisión estará conformada por representantes de cada uno de los niveles de gobierno. Estos tendrán la responsabilidad de promover en sus respectivos gobiernos las mesas de diálogo.</p>	
Población meta	Autoridades Municipales, Autoridades Territoriales, Autoridades Regionales, Delegaciones de Gobierno y otros actores del sector forestal.
<p>Metodología: se conformará una comisión de dialogo, la cual será responsable de impulsar el proceso de articulación. En las mesas de diálogo se analizarán los marcos legales de cada uno de los niveles de gobierno y su implicación en el desarrollo humano. Se identificarán las limitantes de cada una de las leyes: 40, 290, 445, entre otras, así como los posibles puentes de articulación.</p> <p>Resultado de estas mesas se tendrá un documento que refleje la forma de trabajo sobre una base legal y social. Se determinarán los mecanismos de coordinación, comunicación y planificación. Dicho documento deberá ser avalado vía ordenanza por los concejos municipales, concejo regional y asambleas territoriales.</p> <p>Paralelamente, se sostendrán reuniones de forma individual con grupos de ONG, universidades y entidades privadas. En estas reuniones se discutirán mecanismos de colaboración para promover el desarrollo forestal.</p>	
Limitaciones y/o obstáculos	<ul style="list-style-type: none"> • Una posible limitante son las posiciones personales. • Asimismo, los intereses económicos particulares que pueden no permitir el avance de este proceso.
Presupuesto (montos generales)	
Rubro	Monto total (US\$)
Viáticos	72,600.00
Transporte	2,783.00
Refrigerios	14,520.00
Materiales	1,210.00
Total	91,113.00

Ficha de proyecto 3

Lineamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer un modelo de gobernanza forestal sostenible, seguro, equitativo, igualitario e intercultural. • Apoyar el establecimiento del ordenamiento territorial en todas las dimensiones de la región como política municipal y regional, siendo considerada como la herramienta esencial para la planificación del desarrollo.
programa al que pertenece	Programa Estratégico 1: Fortalecimiento del capital social e instituciones publico-privadas del sector forestal para la implementación del Plan de Ordenamiento Forestal de la RAAS.
<p>Planteamiento del problema: El verdadero reto para cualquiera planificación es la implementación de los instrumentos diseñados. Así pues, lograr la implementación del plan de ordenamiento forestal de la RAAS es un reto para las instituciones nacionales y regionales involucradas. Ya antes se han desarrollado otros instrumentos, tales como los planes de manejo, planes de desarrollo, estrategias, pero ninguno ha logrado ser aplicado y mucho menos ser aceptados y apoyados por la población de la RAAS.</p>	
Nombre del proyecto	Implementación del Plan de Ordenamiento Forestal
<p>Antecedentes: En la última década, se han elaborado los planes de desarrollo comunitario del CBA; el plan de ordenamiento territorial propuesto por CBA, un plan de desarrollo de la costa Caribe, planes sectoriales, entre otros instrumento. Pero al momento de reglamentarlo y de implementarlo los esfuerzos se han desvanecido, quedando los mismos únicamente en papel.</p>	
<p>Descripción del proyecto: el programa tendrá tres componentes. El primer componente, es el de fortalecimiento técnico y tecnológico de los gobiernos municipales y territoriales, que les permita el monitoreo y control de las zonas establecidas en el Plan de Ordenamiento Forestal. El segundo componente, será el de apoyo al Gobierno de la RAAS para el establecimiento del Comité Técnico de Ordenamiento Territorial, el cual tendría como función la rectoría regional de los planes de ordenamiento. Este comité estaría integrado por las instituciones gubernamentales y las universidades, y sería coordinado por un representante regional del INETER. El tercer componente, consiste en el apoyo a la conformación de mancomunidades para la gestión de las subcuencas.</p>	
Ubicación del proyecto	El programa se ubicará en los 12 municipios de la RAAS y los tres territorios indígenas.
Objetivos	Crear las condiciones técnicas y tecnológicas para la implementación del plan de ordenamiento forestal.
Resultados Esperados	<p>Las municipalidades y gobiernos territoriales tienen capacidad técnica y tecnológica para la implementación del POF.</p> <p>Comité técnico regional del Ordenamiento Territorial funcionando y reglamentado.</p> <p>Conformadas las mancomunidades para la gestión de las subcuencas de la Región.</p>

Justificación del proyecto: El programa se justifica en la necesidad de implementar el plan de ordenamiento forestal de una manera eficiente y eficaz. Si no se crean condiciones técnicas y tecnológicas no existirá capacidad para implementar y monitorear el plan.	
Duración	El programa tendrá una duración de dos años.
Descripción de la organización (responsables directos e indirectos): el programa podrá ser gestionando por más de una instancia. Para su ejecución se debe establecer un comité organizativo liderado por INETER, un representante del gobierno Regional y otras instituciones gubernamentales y las dos universidades regionales (BICU y URACCAN).	
Población meta	Equipo técnico designado por las Municipalidades, Territorios Indígenas, Gobierno Regional, Delegaciones de Gobierno y otros actores del sector forestal.
Metodología: En el caso de las municipalidades y territorios se debe elaborar un diagnóstico de las capacidades y recursos existentes. A partir de este diagnóstico se determinará las capacitaciones técnicas a impartir, y los recursos tecnológicos necesarios para la implementación del plan de ordenamiento forestal. Para la creación del comité regional de ordenamiento territorial se conformará un equipo interinstitucional que formulará la propuesta de creación de dicho comité, la propuesta debe incluir, objetivo, organigrama, funciones, responsabilidades, fondos, equipo básicos para su funcionamiento. La creación de las mancomunidades se realizará en el segundo año del programa. El objetivo es poder trabajar a nivel de sub-cuencas. Para esto se coordinaran las instituciones pertenecientes al SPAR junto al MINED y el MINSA y presentarán la noción ante los concejos municipales.	
Limitaciones y/o obstáculos	Las condiciones de inestabilidad política del Gobierno Regional de la RAAS.
Presupuesto (montos generales)	
Rubro	Monto total (US\$)
Fortalecimiento técnico y tecnológico de las municipalidades y territorios para la implementación del POF	30,429.00
Conformación del comité técnico regional de ordenamiento territorial	4,012.00
Conformación de mancomunidades	4,415.00
Total	38,919.00

Ficha de proyecto 4

Lineamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer un modelo de gobernanza forestal sostenible, seguro, equitativo, igualitario e intercultural. • Apoyar el establecimiento del ordenamiento territorial en todas las dimensiones de la región como política municipal y regional, siendo considerada como la herramienta esencial para la planificación del desarrollo.
Programa al que pertenece	Programa Estratégico 2: Infraestructura y comunicación para el desarrollo del sector Forestal
Planteamiento del problema: Una de las características de la RAAS es el limitado acceso vía terrestre, lo que ha generado una limitada cobertura de servicios y que la comercialización de los productos sea limitada. Asimismo, la adquisición de materia prima para procesos productivos es mucho más elevada que en el resto del país.	
Nombre del proyecto	Infraestructura vial para el sector forestal
Descripción del proyecto: Se propone la construcción de infraestructura vial que permita no solo la comercialización de productos sino también la oferta de servicios, como energía, telecomunicaciones y extensión técnica. Se propone construir los tramos Wapí-El Tortuguero con 62km, Alamikamba-Makantaka con 16 km, la carretera Desembocadura-El Tortuguero y La Cruz-Bocana de Paiwas.	
Ubicación del proyecto	Municipios de El Tortuguero, Desembocadura, La Cruz de Río Grande y Bocana de Paiwas.
Objetivos	Crear las condiciones de infraestructura vial para el desarrollo del sector forestal.
Resultados Esperados	Conectados los municipios de El Tortuguero y Desembocadura. Conectados los Municipios de la Cruz de Río Grande y Bocana de Paiwas.
Justificación del proyecto: las vías de comunicación son un elemento fundamental para el desarrollo de un país o una región. Estas facilitan el acceso a los lugares más alejados, pudiendo brindar servicios como salud, educación, extensión técnica, telecomunicación, entre otros.	
Duración	5 años.
Descripción de la organización (responsables directos e indirectos): el responsable directo del programa es el Ministerio de Transporte e Infraestructura.	
Población meta	Los habitantes de los municipios beneficiados.
Metodología: la metodología será definida por el MTI.	
Limitaciones y/o obstáculos	Las condiciones de inestabilidad política del Gobierno Regional de la RAAS. Limitado presupuesto Eventos de origen natural.

Presupuesto (montos generales)	
Rubro	Monto total (US\$)
Mejoramiento del tramo: Alamikamba-Makantaka	2 millones
Mejoramiento del camino Wapí-El Tortuguero	4.8 millones
Construcción camino La Esperanza (Desembocadura) – La Cruz de Río Grande	
Construcción camino San Pedro de Lovago (La Cruz) – Bocana de Paiwas	
Total	6.8 millones

Ficha de proyecto 5

Lineamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer un modelo de gobernanza forestal sostenible, seguro, equitativo, igualitario e intercultural. • Apoyar el establecimiento del ordenamiento territorial en todas las dimensiones de la región como política municipal y regional, siendo considerada como la herramienta esencial para la planificación del desarrollo.
Planteamiento del problema: Una de las riquezas de la región son los caudalosos ríos por donde transitan personas y productos. Para usufructuar esta riqueza se necesita mejorar la infraestructura acuática y las condiciones de navegación, pues en muchos casos los muelles están en pésimas condiciones, y la erosión de los suelos ha sedimentado los principales ríos.	
Nombre del proyecto	Mejoramiento de la infraestructura acuática para el desarrollo del sector forestal.
Descripción del proyecto: el programa consistirá en la construcción del muelle municipal de carga de Bluefields, el dragado del río Escondido del muelle de El Rama y de la bahía de Bluefields, así como de la limpieza de restos de naufragios en la misma. Asimismo, se dragará uno 13,000 m3 en las áreas de maniobras y canal de acceso al muelle municipal de Laguna de Perlas. Y el dragado de 5,000 m3 del canal de acceso a El Tortuguero. Por último, la construcción y reacondicionamiento de 15 muelles comunitarios y el muelle municipal de la Cruz del Río Grande.	
Ubicación del proyecto (descripción del área biofísica, social y cultural)	Municipios de El Tortuguero, Desembocadura, La Cruz del Río Grande, El Rama, Bluefields y Laguna de Perlas.
Objetivos	Crear las condiciones de infraestructura acuática para el desarrollo del sector forestal.
Resultados Esperados	Existen condiciones de infraestructura acuática que facilitan el acceso y comercialización en la región.

Justificación del proyecto: Las vías de comunicación son un elemento fundamental para el desarrollo de un país o una región. Estas facilitan el acceso a los lugares más alejados, pudiendo brindar servicios como salud, educación, extensión técnica, telecomunicación, entre otros.	
Duración	5 años
Descripción de la organización (responsables directos e indirectos): El responsable directo del programa es el Ministerio de Transporte e Infraestructura.	
Población meta (sexo y etnia)	Los habitantes de los municipios beneficiados.
Metodología: La metodología será definida por el MTI.	
Limitaciones y/o obstáculos	<ul style="list-style-type: none"> • Las condiciones de inestabilidad política del Gobierno Regional de la RAAS. • Limitado presupuesto. • Eventos de origen natural.
Presupuesto (montos generales)	
Rubro	Monto total (US\$)
Construcción del muelle municipal de carga de Bluefields	2.7 millones
Dragado de 13,000.00 m ³ en las áreas de maniobras y canal de acceso al muelle municipal de Laguna de Perlas	0.5 millones
Dragado del Río Escondido, del muelle de El Rama y la Bahía de Bluefields; limpieza de restos de naufragios en la Bahía de Bluefields	2.3 millones
Construcción del muelle municipal de la Cruz de Río Grande	0.1 millones
Dragado de 5,000 m ³ del canal de acceso a El Tortuguero	0.04 millones
Construcción y reacondicionamiento de 15 muelles comunales	1.6 millones
Total	7.4 millones

Ficha de proyecto 6

Lineamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer un modelo de gobernanza forestal sostenible, seguro, equitativo, igualitario e intercultural. • Apoyar el establecimiento del ordenamiento territorial en todas las dimensiones de la región como política municipal y regional, siendo considerada como la herramienta esencial para la planificación del desarrollo.
Planteamiento del problema: Como se mencionó en el diagnóstico la cobertura de energía en la región es limitada. Esto no ha permitido la transformación de los productos locales.	
Nombre del proyecto	Energía eléctrica para los menos favorecidos
Descripción del proyecto: Se propone la construcción de infraestructura de energía que permita no solo la transformación de productos sino también la oferta de estos por medio de internet y otros medios.	
Ubicación del proyecto	Municipios de El Tortuguero, Desembocadura, La Cruz de Río Grande y Laguna de Perlas.
Objetivos	Crear las condiciones energéticas para el desarrollo del sector forestal.
Resultados Esperados	Los municipios de El Tortuguero, Laguna de Perlas, Desembocadura y la Cruz de Río Grande tienen energía eléctrica las 24 horas del día
Justificación del proyecto: el acceso a servicios de energía limita la transformación y valor agregado a los productos locales. Esta limitante, ha generado que los productos sean comercializados como materia prima, dejando pocos recursos económicos a la región.	
Duración	5 años
Descripción de la organización (responsables directos e indirectos): El responsable directo del programa es la Empresa Nacional de Energía Eléctrica.	
Población meta	Los habitantes de los municipios beneficiados.
Metodología: la metodología será definida por el ENEL.	
Limitaciones y/o obstáculos	<ul style="list-style-type: none"> • Las condiciones de inestabilidad política del Gobierno Regional de la RAAS. • Limitado presupuesto. • Eventos de origen natural.
Presupuesto (montos generales)	
Rubro	Monto total (US\$)

Ficha de proyecto 7

Lineamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer un modelo de gobernanza forestal sostenible, seguro, equitativo, igualitario e intercultural. • Apoyar el establecimiento del ordenamiento territorial en todas las dimensiones de la región como política municipal y regional, siendo considerada como la herramienta esencial para la planificación del desarrollo.
Programa al que pertenece	Programa Estratégico 2: Infraestructura y comunicación para el desarrollo del sector Forestal
<p>Planteamiento del problema: Por condiciones históricas de exclusión la Costa Atlántica de Nicaragua se ha visto limitada de servicios básicos, como energía y comunicación. Municipios como El Tortuguero, La Cruz de Río Grande y la Desembocadura carecen de estos servicios. Esto es una limitante para el desarrollo de estos municipios.</p> <p>Al no existir energía eléctrica ni telecomunicaciones, estos no tienen acceso a internet, un servicio que poco a poco se ha ido convirtiendo imprescindible para las actividades de comercialización. Estas poblaciones no solo están aisladas por las distancias sino también por estar excluidas de la comunidad global en donde cada día se dan transacciones comerciales y se establecen redes sociales de apoyo.</p>	
Nombre del proyecto	Integrando a los habitantes de los municipios El Tortuguero, La Cruz y La Desembocadura a la comunidad Global: Internet para todos.
<p>Descripción del proyecto: El proyecto se dividirá en dos componentes:</p> <p>El primero consiste en proveer acceso a internet de forma continua al Gobierno Territorial de Awaltara, a los gobiernos municipales y a otros actores claves. No solo se les proveerá el internet sino que se les capacitará en su uso, y se desarrollarán sitios web oficiales de estas entidades, en donde puedan promocionar sus productos y actividades.</p> <p>El segundo componente, será establecer un telecentro especializado sobre productos forestales bajo la coordinación del Gobierno Regional Autónomo Atlántico Sur y el INAFOR directamente en una de estas cabeceras. Este telecentro tendrá como página de inicio la web oficial del GRAAS. De esta se derivará un link en donde usuarios de la red podrán conocer los productos forestales que existen en dichos municipios, las acciones que se realizan, los mecanismos y procedimientos oficiales, contactos con otros actores. Este telecentro estará disponible a la población en general, especialmente a los estudiantes.</p>	
Ubicación del proyecto	Municipios de El Tortuguero, Desembocadura y La Cruz de Río Grande.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Conectar a los gobiernos municipales de, El Tortuguero, La Desembocadura del Río Grande y de La Cruz de Río Grande a la comunidad global. • Establecer nuevos mecanismos de comercialización de los productos forestales. • Promover la creación de redes sociales que apoyen la promoción del desarrollo en dichos municipios.

<p>Resultados Esperados</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conectados los Gobiernos Regionales Municipales, Gobierno Territorial y Gobierno Comunal con otros actores claves nacionales e internacionales. por medio del internet. • Establecido un telecentro informativo y educativo, se activa el comercio vía internet de los productos forestales desarrollados en dichos municipios. • Los actores establecen redes sociales que los apoyan en la promoción de sus actividades y acciones.
<p>Justificación del proyecto: Nicaragua al igual que el resto del mundo es hoy parte de la llamada Globalización; aunque muchas comunidades no tienen la oportunidad ni la capacidad de insertarse en este proceso. La globalización en las telecomunicaciones permite que las distancias reales no sean un impedimento para la comercialización. Por medio de esta plataforma se puede reducir costos derivados de la comercialización física y se llega a una cantidad mayor de posibles clientes. Asimismo, por medio del internet se pueden intercambiar conocimientos y experiencias, y establecer redes sociales que ayuden a la promoción y el desarrollo de estas poblaciones.</p>	
<p>Duración</p>	<p>2 años</p>
<p>Descripción de la organización (responsables directos e indirectos): El responsable directo de este será el Gobierno Regional en coordinación con TELCOR y gobiernos municipales, territoriales y Comunales.</p>	
<p>Población meta</p>	<p>Población de los tres Municipios involucrados en el proyecto.</p>
<p>Metodología: El GRAAS convocará a TELCOR como ente rector de la telefonía y la comunicación en el país, para definir un mecanismo por medio del cual se les pueda brindar acceso a internet a la población meta. En dónde, al menos los dos primeros años el costo de acceso no sea asumido por los beneficiarios. Posteriormente, en coordinación con los beneficiarios se identificará un espacio físico y las necesidades tecnológicas para su implementación. Para desarrollar este proyecto el acceso a energía es una condicionante, por lo que se deben buscar alternativas, sea por medio de paneles solares y por medio de energía eléctrica. Los gobiernos deben proporcionar el personal que será responsable del mantenimiento de los sitios web y del equipo. A este personal se le capacitará con una metodología multiplicadora. En el caso del telecentro se debe identificar la plataforma más indicada para las necesidades de intercambio de información institucional y de enseñanza.</p>	
<p>Limitaciones y/o obstáculos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Las condiciones de inestabilidad política. • Limitado presupuesto. • Poca capacidad de gestión. • El acceso a energía.
<p style="text-align: center;">Presupuesto (montos generales)</p>	
<p>Rubro</p>	<p>Monto total (US\$)</p>
<p>Especialista en diseño de sitios WEB</p>	<p>US\$2000.00</p>
<p>Acceso a internet por dos años</p>	<p>US\$6000.00</p>
<p>Paneles solares</p>	<p>US\$6000.00</p>
<p>Telecentros</p>	<p>US\$20,000.00</p>
<p>Total</p>	<p>US\$34,000.00</p>

Ficha de proyecto 8

Lineamientos	Manejo sostenible de los ecosistemas forestales y las tierras de vocación forestal. La gestión de riesgo para la reducción de desastres como un elemento esencial y fundamental de la planificación del desarrollo seguro del sector forestal.
Programa al que pertenece	Programa Estratégico 4: Monitoreo e Investigación
Planteamiento del problema: de acuerdo al diagnóstico forestal en un periodo de 7 años se han perdido 269,972.5 ha de bosques como consecuencia del avance de la frontera agrícola, fenómenos naturales y otros factores antropogénicos. Aun cuando no se tenga un estudio que muestre los patrones de migración hacia la Costa Caribe Nicaragüense se conoce que cada año llegan a las regiones autónomas familias procedentes del Pacífico y Centro del país que se ubican en áreas boscosas, las cuales son transformadas en potreros y áreas de cultivo. Este comportamiento está ocasionando problemas ambientales, como la sedimentación de los ríos y la pérdida de biodiversidad. A la par no existe un sistema que monitoree el avance de la frontera agrícola, a lo que se agrega la poca capacidad institucional de monitoreo y control que existe en el campo. Para cuando se logra saber el avance de la frontera agrícola las poblaciones ya se han establecido.	
Nombre del proyecto	Monitoreo del avance de la frontera agrícola y el cambio de uso del suelo.
Descripción del proyecto: Consistirá en monitorear de forma continua y homogénea el avance de la frontera agrícola en la RAAS. Para esto se conformara un sistema estructura con indicadores que permitan identificar el avance de la frontera agrícola	
Ubicación del proyecto	La Región Autónoma Atlántico Sur (RAAS).
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Sistematizar los patrones de avance de la frontera agrícola. • Orientar los procesos y acciones que desarrollan los actores para disminuir el avance de la frontera agrícola.
Resultados Esperados	<ul style="list-style-type: none"> • Establecido y funcionando el sistema de monitoreo del avance de la frontera agrícola y cambio de uso del suelo. • Publicados anualmente los resultados. • Resultados del monitoreo utilizados por los actores para la toma de decisiones y reorientar las acciones.
Justificación del proyecto: La información es la base para la toma de decisiones, siempre y cuando se tenga de manera oportuna y comprensible. La destrucción de los bosques como resultado del avance de la frontera agrícola. Con la información requerida se podrá orientar a los programas no solo para el ordenamiento forestal sino que pueda aplicarse a los demás sectores del desarrollo, con el fin de disminuir el avance de la frontera agrícola. Al mismo tiempo el sistema servirá como una herramienta para la evaluación de los impactos producidos por el ordenamiento, pues dentro de este se propone la recuperación de la cobertura forestal, así como la protección del recurso forestal existente. La única manera de medir este resultado es estudiando el avance de la frontera agrícola y el cambio de uso del suelo.	

Duración	Proyecto piloto de 5 años
Descripción de la organización (responsables directos e indirectos): el responsable directo será el GRAAS a través de la secretaría de SPIC con las debidas coordinaciones con MAGFOR junto el INAFOR, MARENA e INETER. Se recomienda establecer un convenio de colaboración con las Universidades y ONG para el apoyo técnico local en el tema dado que estos cuentan con centros especializados en diferentes temáticas.	
Población meta	Retomar población meta de la ficha anterior.
<p>Metodología:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Con la finalidad de fortalecer la Autonomía Regional se propone que el sistema de monitoreo tenga su sede en la cabecera regional Bluefields. Sitio desde el cual se estarán haciendo los análisis y los estudios pertinentes. • El nivel central proporcionará los recursos necesarios para que el monitoreo y seguimiento pueda funcionar, tales como imágenes de satélites, equipo de computo, software y asesoría técnica. • Es posible establecer convenios con las universidades regionales, aprovechando las experiencias y conocimientos en la elaboración de mapas de uso del suelo y otros., las universidades pasarían a formar parte del sistema de monitoreo. • Para el montaje del sistema, se deben definir los protocolos de investigación que se implementarán, por lo que se deben realizar sesiones de trabajo entre los involucrados. Paralelamente, se debe establecer el reglamento y sistema organizativo del programa. 	
Limitaciones y/o obstáculos	inestabilidad política presupuesto limitado
Presupuesto (montos generales)	
Rubro	Monto total (US\$)
Personal técnico	74,285.71
Equipamiento	16,500.00
Materiales	5,000.00
Conformación del sistema	1,000.00
Publicación de resultados	5,000.00
Total	101,785.71

Ficha de proyecto 10 nombrar componente

Lineamientos	Manejo sostenible de los ecosistemas forestales y las tierras de vocación forestal.
Planteamiento del problema: en el diagnóstico forestal se identificó que uno de los principales problemas en la región son los vacíos de información, no solo sobre flora y fauna de la región. La incipiente investigación técnica científica en la región limita el abordaje a profundidad, respecto a la situación actual de los recursos naturales existentes. Una de las posibles razones de esta situación es el limitado presupuesto para dar prioridad a las temáticas de interés. Asimismo, la limitada coordinación entre entidades responsables del tema, que realizan esfuerzos de manera aislada.	
Nombre del proyecto	Monitoreo e investigación de la biodiversidad: primera fase
Descripción del proyecto: consistirá en fortalecer al gobierno regional a través de la Secretaría de Recursos Naturales (SERENA) como ente rector de la investigación y monitoreo de la biodiversidad en la región. También se conformará un comité técnico interinstitucional para efecto de analizar y proponer planes de trabajo y directrices para la investigación y monitoreo de la biodiversidad. Entre los resultados esperados del proyecto, se pueden mencionar, la identificación de productos no maderables, identificación de nuevas especies de flora y fauna, y su estado.	
Ubicación del proyecto	La Región Autónoma Atlántico Sur (RAAS).
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Generar información sobre la biodiversidad de la RAAS que permita la elaboración de políticas sociales, económicas, culturales y ecológicas oportuna, de acuerdo a la realidad regional. • Fortalecer a la SERENA como entidad rectora del sistema de investigación y monitoreo de la biodiversidad. • Diseñar el sistema de investigación y monitoreo de la biodiversidad.
Resultados Esperados	<ul style="list-style-type: none"> • Fortalecida la SERENA como ente rector que gestiona el sistema de investigación y monitoreo de la biodiversidad. • Sistema diseñado y funcionando en su etapa inicial. • Existe información de fácil acceso y confiable sobre la biodiversidad de la región.
Justificación del proyecto: Los trópicos húmedos son considerados una de las zonas con la mayor riqueza de biodiversidad. Algunos países como Costa Rica, aprovechan de forma directa esta riqueza, pero para esto cuentan con un fuerte componente de investigación y monitoreo que les permite no solo conocer el estado de la biodiversidad, sino también identificar nuevas especies y determinar valores existentes sobre esto. En Nicaragua y de especial manera en las regiones autónomas no se conoce la biodiversidad del país. Al no conocerse la biodiversidad no se pueden establecer políticas que conserven y protejan este recurso.	
Duración	Proyecto piloto de 5 años
Descripción de la organización: responsables directos: GRAAS/SERENA MARENA INAFOR y Alcaldías con participación de la dos universidades regionales y el MAGFOR	

Población meta	
Metodología: Para la implementación de este proyecto SERENA como ente rector convocara a los miembros del COREFOR para, coordinar y consensuar planes de trabajo alrededor de la investigación y monitoreo de la biodiversidad. El COREFOR integra y da a conocer a la SERENA el equipo Técnico interinstitucional que se encargara del proceso de coordinación supervisión y seguimiento al proyecto de investigación y monitoreo	
Limitaciones y/o obstáculos	<ul style="list-style-type: none"> • Las condiciones de inestabilidad política del país y la Región. • Limitado presupuesto. • limitado recurso humano especializado en el país y la región para la implementación del proyecto.
Presupuesto (montos generales)	
Rubro	Monto total (US\$)
Reuniones para la conformación del Sistema	2571.42
Reuniones para el diseño del Sistema	6171.42
Asesor	4,000.00
Total	12,742.84

Proyectos por sub-zonas

9.1.1 Zona de Uso y Manejo Forestal Sostenible

Ficha de proyecto 11

Sub-zona	Sub-zona de manejo comunitario
Programa al que pertenece	Forestería comunitaria
Planteamiento del problema: Una de las debilidades identificadas en la región es la comercialización de los diversos productos y bienes producidos localmente. Esto es resultado de las largas distancias que se deben recorrer y de la poca capacidad de comercialización que existe. Dentro del POF se propone la transformación de productos maderables y no maderables, por lo que siendo consecuente con esto se propone de igual manera establecer un proyecto que fortalezca las capacidades humanas para la comercialización así como crear condiciones para que esta pueda darse en los mejores términos.	
Nombre del proyecto	Inserción en los mercados locales, nacionales e internacionales de los sub-productos del bosque esto parece objetivo

Descripción del proyecto:	
<ul style="list-style-type: none"> • El proyecto consistirá en crear canales y espacios sean físicos y/o virtuales de comercialización, en donde los productos locales puedan exponer y acordar convenios comerciales con posibles clientes. • Primero, se fortalecerán las capacidades, por medio de la capacitación, de los productores locales (ebanistas, artesanos) para la comercialización con el propósito que estos puedan negociar en igualdad de condiciones. • Segundo, se creará un espacio web para mostrar los productos producidos locales y los contactos. Paralelamente, se realizarán ferias comerciales nacionales y regionales para la exposición de productos. Asimismo, se participará en ferias internacionales en donde los productores locales puedan exponer sus productos y realizar convenios comerciales. En una etapa inicial, el papel del Gobierno no solo será crear las condiciones sino asesorarlos en sus tratos comerciales para lograr pagos justos por sus productos y evitar fraudes. Esperando, que luego de un tiempo estos puedan hacer sus propias negociaciones sin la presencia de los asesores gubernamentales. 	
Ubicación del proyecto	Territorios Indígenas de la RAAS, ebanisteros (ebanistas) y artesanos de los municipios.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Transferir conocimientos y fortalecer las capacidades de comercialización de transformadores de productos maderables y no maderables (ebanisteros, artesanos) • Crear canales de comercialización y espacios físicos y/o virtuales de comercialización. • Exponer los productos locales en ferias nacionales e internaciones.
Resultados Esperados	<ul style="list-style-type: none"> • Los transformadores de productos maderables y no maderables comercializan sus productos a nivel regional, nacional e internacional. • Funcionando un espacio virtual oficial en donde se muestran y promocionan los productos elaborados localmente.
Justificación del proyecto:	
Duración	Proyecto piloto de 5 años
Descripción de la organización (responsables directos e indirectos): el ente rector estará conformado por el MARENA, MAGFOR, MIFIC, INAFOR y las dos universidades costeñas.	
Población meta	
Metodología: El primer paso a seguir será la identificación de los beneficiarios del proyecto. Una vez identificados y seleccionados se procederá a capacitarlos en temas de comercialización. Los beneficiarios de este proyecto deben ser seleccionados del universo de productores locales capacitados en transformación de productos maderables y no maderables. Una vez capacitados se organizarán los eventos junto con el Instituto de Turismo (INTUR) y el Ministerio de Fomento, y se construirá la página web donde se promoverán los productos.	
Limitaciones y/o obstáculos	Las condiciones de inestabilidad política del Gobierno Regional de la RAAS. Limitado presupuesto.

Presupuesto (montos generales)	
Rubro	Monto total (US\$)
Organización de los actores del sector forestal.	6000.00
Capacitación a actores del sector forestal.	20757.00
Diseño y montaje de sitio web para comercializar productos-	10,150.00
Participación en ferias comerciales nacionales e internacionales.	36,000.00
Total	72,997.00

Ficha de proyecto 12

Sub-zona	Sub-zona de manejo comunitario
Programa al que pertenece	Forestería comunitaria
<p>Planteamiento del problema: El territorio de Awaltara tiene un gran potencial para el ecoturismo cultural. En Awaltara existen vastas áreas de ecosistemas forestales y marino-costeros, unidos a la cultura local, hacen del mismo un sitio interesante para el turismo nacional e internacional. A pesar de que este potencial existe, no se cuenta con información que indique cuales son los sitios más idóneos para dicho turismo, por lo que se hace necesario generar dicho conocimiento. Asimismo, al ser un potencial no aprovechado los comunitarios no cuentan con experiencia ni capacidades técnico-administrativas para su manejo.</p>	
Nombre del proyecto	Creación de condiciones técnicas y administrativa para la promoción de Turismo Ecocultural en Awaltara
<p>Descripción del proyecto: el proyecto identificará y caracterizará por medio del plan de ordenamiento turístico los sitios con valor ecocultural. Como resultados de este plan se identificarán las fortalezas, oportunidades, amenazas y debilidades para dicha actividad. Se definirán las rutas ecoculturales y se definirá el mecanismo de manejo de la misma. Paralelamente, se capacitará a los comunitarios, quienes junto con un equipo de profesionales elaboraran el plan de ordenamiento del sector turístico. Se construirá infraestructura física y de servicios básicos que se necesiten para el funcionamiento de dicha ruta, el proyecto incluye el diseño y ejecución de una campaña de promoción de la ruta, la cual incluye la creación de alianzas estratégicas que permitan su reconocimiento a nivel nacional</p>	
Ubicación del proyecto	Territorio de Awaltara
Objetivos, plantear bien los objetivos, la elaboración del plan de ordenamiento es una actividad no objetivo	<ul style="list-style-type: none"> ● Elaborar el plan de ordenamiento de la ruta ecocultural ● Capacitar a comunitarios del territorio de Awaltara en temas técnicos y administrativos relacionados a turismo ecocultural. ● Organizar a los comunitarios del territorio de Awaltara que administraran las ruta ecocultural ● Crear condiciones de infraestructura y servicios en la ruta ecocultural ● Establecer una campaña de promoción de la ruta Ecocultural Awaltara

Resultados Esperados Revisar los resultados de acorde a los objetivos		<ul style="list-style-type: none"> • Elaborado el plan de ordenamiento de los recursos ecoculturales • Establecida la organización técnico/administrativa que maneje la ruta ecocultural • Creadas las condiciones de infraestructura y servicios de la ruta ecocultura de Awaltara • Creada las alianzas estratégicas y establecida la campaña de promoción de la ruta ecocultural.
Justificación del proyecto:		
Duración	Proyecto piloto de 3 años	
Descripción de la organización (responsables directos e indirectos): el proyecto será ejecutado por el gobierno regional a través del SPIC y el gobierno comunitario de Awaltara asesorado por el INTUR en coordinación con el, INAFOR y MARENA/SERENA.		
Población meta	Comunitarios del Territorio de Awaltara	
Metodología:		
<ul style="list-style-type: none"> • Se hará la presentación del proyecto ante las 16 comunidades que conforman el territorio de Awaltara. En las asambleas, los miembros de las comunidades seleccionaran a la persona que participara en la elaboración del plan de ordenamiento territorial turístico. Una vez, que se tenga la identificación de las posibles rutas turísticas ecoculturales de las comunidades definirán la organización administrativa y operativa de la ruta, • se procederá a la formación de capacidades de las mismas. • Establecidas las organizaciones se gestionaran recursos para el acondicionamiento de las rutas, que incluirán obras de infraestructura y de servicios básicos previamente identificados en el plan de ordenamiento. • En el caso de la campaña el INTUR en coordinación con el SPIC serán los responsables directos de su elaboración, e impulsaran alianzas y otras formas para la promoción de las rutas ecoculturales 		
Limitaciones y/o obstáculos	Limitado presupuesto. Condiciones climáticas extremas.	
Presupuesto (montos generales)		
Rubro	Monto total (US\$)	
Elaboración del plan de ordenamiento territorial turístico.	117,800.00	
Capacitación temas técnico-administrativos a comunitarios.	20,757.00	
Campaña de promoción de la ruta ecocultural Awaltara.	10,150.00	
Inversión mejoramiento de la infraestructura local.	300,000.00	
Total	448,707.00	

Ficha de proyecto 13

Sub-zona	Sub-zona de manejo Comunitaria
Programa al que pertenece	Forestería Comunitaria
Planteamiento del problema: Una de las debilidades del sector forestal es el limitado número de recursos humanos especializados en manejo de bosques, y transformación de los productos del bosque. A pesar de que existen dos universidades regionales, los programas de estas no se focalizan en la formación de personal técnico con estas características. Asimismo, el INATEC como ente nacional encargado de la formación de técnica tampoco ofrece un programa para jóvenes que les permita regresar a sus comunidades y contribuir con el manejo sostenible de los bosques, así como con la transformación del recurso forestal. A la par de esta debilidad de personal capacitado, la tecnología que existe en la región para la transformación de la madera en básica o casi nula. La madera es sacada en rollos hacia el pacífico en donde se hace la segunda transformación y/o la tercera, e incluso fuera del país se hace esta tercera transformación. Los pocos talleres de ebanistería que existen no tienen la calidad como para exportar sus productos, y estos son comercializados de manera local sin tener una gran demanda.	
Nombre del proyecto	Fortalecimiento técnico y tecnológico para el manejo forestal sostenible.
Descripción del proyecto: El proyecto consiste en crear y fortalecer las capacidades técnicas y tecnológicas para el manejo forestal sostenible. El fortalecimiento de capacidades técnicas, estará orientado a la formación en temas de manejo del bosque, transformación y valor agregado de la madera, administración y gestión empresarial. Se propone con ayuda del INATEC ofertar en los territorios indígenas el técnico medio en manejo forestal. En el caso de la tecnología se proporcionará por medio de préstamos o donaciones, equipos que no solo contribuyan al manejo sostenible del recurso forestal sino a su transformación eficiente.	
Ubicación del proyecto	Territorio de Awaltara
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con recursos humanos capacitados que sean capaces de administrar y asesora técnicamente al sector forestal. • Se brindará acceso a tecnología forestal.
Resultados Esperados	<ul style="list-style-type: none"> • Existen recursos humanos capaces de administrar y asesorar técnicamente al sector forestal. • El sector forestal cuenta con tecnología forestal de punta para el desarrollo del sector.
Justificación del proyecto: para el manejo sostenible del recurso bosque y de la transformación de los productos forestales se necesita de personal capacitado y calificado para conducir los procesos. Asimismo, se necesita tecnología de punta que permita dicha transformación de forma sostenible. Ampliar justificación	
Duración	5 años
Descripción de la organización (responsables directos e indirectos): el responsable directo del programa es el Gobierno Regional a través del SPIC en coordinación con el INAFOR el INATEC, y las universidades regionales.	
Población meta	Los habitantes de los municipios mencionados.
Metodología: identificación de los actores del sector forestal, sean estos dueños de bosques, madereros, ebanisteros, (ebanistas) entre otros. Segundo, se promoverá la organización de estos, y terceros se procederá a la capacitación de estos. Paralelamente, se becará a un determinado número de jóvenes provenientes de las comunidades dueños de los bosques para estudiar el técnico medio forestal. Explicar mejor la metodología	

Limitaciones y/o obstáculos	Limitado presupuesto de los actores. desastres de origen natural.
Presupuesto (montos generales)	
Rubro	Monto total (US\$)
Organización de los actores del sector forestal	3,990.00
Capacitación a actores del sector forestal	23,317.00
Acceso a tecnología	100,000.00
Becas de formación en técnicos medios forestales	216,000.00
Total	343,307.00

Ficha de proyecto 14

Sub-zona	Sub-zona de manejo comunitario
Programa al que pertenece	Restauración de manglares
Planteamiento del problema: Los manglares de la RAAS han sido afectados no solo por las acciones humanas sino por recientes fenómenos meteorológicos como el huracán Beta y el Ida. A pesar de su importancia para la pesca, la protección de especies, y otros servicios ambientales, su deterioro es tal, que en pocos años podrían desaparecer. Una amenaza aun mayor es el desconocimiento de su estado actual, elemento por el cual no se pueden tomar acciones y decisiones acertadas. Se hace por tanto necesario conocer su situación actual y promover el ordenamiento de los mismos.	
Nombre del proyecto	Elaboración del Plan de Ordenamiento de los Manglares de la Desembocadura del Río Grande de Matagalpa
Descripción del proyecto: El proyecto consiste en el ordenamiento de los manglares de la Desembocadura del Río Grande de Matagalpa. Como resultado del mismo, se establecerán los usos, programas y proyectos, las normas, reglamentos, mecanismos de trabajo y financiamiento, así como las políticas relacionadas a este ecosistemas.	
Ubicación del proyecto	Municipio de la Desembocadura.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar el plan de ordenamiento de los manglares del Municipio de la Desembocadura del Río Grande de Matagalpa. • Establecer las normas y reglamentos que regulen el uso de los manglares. • Identificar y definir los mecanismos de financiamiento y apoyo tecnológico para la recuperación de los manglares. • Iniciar el proceso de restauración de los manglares.
Resultados Esperados	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborado el plan de ordenamiento los manglares. • Normas y reglamentos reconocidos vía ordenanza municipal y territorial. • Identificados y definidos los mecanismos de financiamiento y apoyo tecnológico para la recuperación de los manglares.

Justificación del proyecto: Los manglares son ecosistemas que ejercen distintas funciones ecológicas y sociales. Se puede mencionar que estos son productores de oxígeno, son fuentes de materia orgánica e inorgánica que sostiene la red alimenticia estuarina y marina. Asimismo, son el sustento de un número considerable de especies vulnerables o en peligro de extinción. Sirven de hábitat a diversas especies. Estos estabilizan los terrenos costeros contra la erosión, protegen el litoral de los vientos huracanados, reducen el efecto de las inundaciones, y son zonas de amortiguamiento contra contaminantes en el agua. Todos estos servicios son brindados en primer lugar, a las comunidades de la Desembocadura del Río Grande y en segunda instancia a poblaciones más allá de sus límites físicos. Por todo lo anterior, es importante su conservación.

Duración	24 meses
-----------------	----------

Descripción de la organización (responsables directos e indirectos): este proyecto será conducido por el SERENA/MARENA en coordinación el Gobierno Territorial y el Municipal, así como con el INAFOR e INPESCA.

Población meta	Comunitarios del municipio de la Desembocadura
-----------------------	--

Metodología: El primer paso será la discusión del proyecto con el Gobierno Territorial de Awaltara. Resultado de esto, se establecerán los mecanismos de trabajo. Posteriormente, se procederá a contratar al equipo de especialistas, quienes trabajaran en equipo con comunitarios previamente seleccionados. La metodología de trabajo debe ser intercultural, consensuada y participativa.

Limitaciones y/o obstáculos	Limitado presupuesto. Condiciones climáticas extremas.
------------------------------------	---

Presupuesto (montos generales)

Rubro	Monto total (US\$)
Coordinación para la definición de mecanismos de trabajo.	3000.00
Honorarios especialistas.	12,000.00
Recolección de información.	12,000.00
Asambleas.	64,000.00
Transporte para la recolección de información.	6000.00
Viáticos.	19,800.00
Reproducción y materiales.	4000.00
Total	120,800.00

Ficha de proyecto 15

Sub-zona	Sub-zona de manejo sostenible del bosque
Programa al que pertenece	Monitoreo y control
Planteamiento del problema: Uno de los problemas identificados en el diagnóstico es el débil monitoreo y control que existen por parte de las instituciones encargadas del sector forestal. Esta debilidad de monitoreo y control ha permitido la extracción ilegal de recurso forestal, así como invasión de ecosistemas forestales para el establecimiento de pastizales y cultivos. Todo esto ha permitido una pérdida en nueve años de 1208 km ² . Destacando el municipio de la Cruz de Río Grande con una pérdida anual de 9,348 ha de cobertura boscosa, seguido del municipio El Tortuguero con 7,664 ha y el municipio El Rama con 5,754 ha. Esta pérdida está causada por el cambio de uso del suelo, en donde áreas de bosques fueron convertidas en pastizales y cultivos, extracción de leñas, aprovechamiento legal y el aprovechamiento ilegal.	
Nombre del proyecto	Fortalecimiento del monitoreo y control del recurso forestal
Descripción del proyecto: El proyecto consiste en fortalecer los mecanismos de monitoreo y control físicos sobre el recurso forestal. Para esto se propone el establecimiento de casetas de control integradas por personal del INAFOR y/o MARENA, Policía Nacional, y miembros del ejército de Nicaragua. Estas casetas de control estarían ubicadas en puntos estratégicos determinados a partir de un estudio sobre rutas de trasiego de recurso forestal de manera ilegal, tanto para recurso forestal considerado madera como aquel utilizado como leña.	
Ubicación del proyecto	Municipios: El Tortuguero, La Cruz de Río Grande, Desembocadura, Laguna de Perlas, El Rama y Kukra Hill.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Definir mecanismo de monitoreo y control del recurso forestal • Identificar las rutas de trasiego del recurso forestal de manera ilegal. • Establecer casetas de control en puntos estratégicos. • Establecer un fondo común entre instituciones involucradas en el tema para el monitoreo y control de campo.
Resultados Esperados	<ul style="list-style-type: none"> • Mecanismos de monitoreo y control del recurso forestal identificados y funcionando. • Identificadas las rutas de trasiego del recurso forestal de manera ilegal. • Establecidas las casetas de control. • Fondo común para el monitoreo y control en campo del recurso forestal funcionando.
Justificación del proyecto: De acuerdo al diagnóstico forestal anualmente se pierden 48934,66 ha de cobertura en toda la RAAS. Las causas de esta pérdida son diversas, van desde el establecimiento de pastizales, en donde sería conveniente saber, cual será, el fin de los árboles tumbados para establecer dicha actividad, hasta el uso del recurso como combustible (leña). Sea cual sean las razones es necesario monitorear y controlar las áreas de bosques que aún existen en la región.	

Duración	La primera fase tendrá una duración de 36 meses	
Descripción de la organización (responsables directos e indirectos): Este proyecto será conducido por el INAFOR, SERENA/MARENA, en coordinación con los Gobiernos Territoriales, Gobiernos Municipales y el Ejército de Nicaragua.		
Población meta		
Metodología: Las entidades que conforman la organización para la ejecución del proyecto serán convocados por el INAFOR para discutir los diferentes mecanismos de monitoreo y control que pueden implementar en la Región. Definidos los mecanismos se establecerán los mecanismos de financiamiento del fondo común para el monitoreo y control. Asimismo, se investigarán las rutas de trasiego del recurso forestal de manera ilegal, y en base a estos resultados se establecerán las casetas de vigilancias. En dichas casetas debe permanecer un técnico del INAFOR o bien del MARENA/SERENA, junto con miembros del ejército. Paralelamente, se capacitará al personal que estará en las casetas y se acondicionará el local.		
Limitaciones y/o obstáculos	Limitado presupuesto. Condiciones climáticas extremas.	
Presupuesto (montos generales)		
Rubro	Monto total (US\$)	
Definición de Mecanismos de monitoreo y control del recurso forestal.	3000.00	
Investigación: Identificar las rutas de trasiego del recurso forestal de manera ilegal.	17,700.00	
Construcción de casetas de control.	30,000.00	
Total	50,700.00	

Ficha de proyecto 16

Sub-zona	Sub-zona de manejo sostenible del bosque
Programa al que pertenece	Reducción de riesgos a incendios forestales
Planteamiento del problema: Los incendios forestales amenazan la flora y fauna de la región, y afectan la vida de sus habitantes.	
Nombre del proyecto	Reducción de riesgos a incendios forestales
Descripción del proyecto: El proyecto tendrá tres componentes, el primero es el de monitoreo vía satélite de los incendios en coordinación con el SINIA. El segundo es la continuidad de la campaña regional contra los incendios y tercero, la conformación y equipamiento de las brigadas forestales.	
Ubicación del proyecto	El proyecto se ubicará en los municipios de la Desembocadura, La Cruz de Río Grande, Laguna de Perlas y El Tortuguero.
Objetivos	Reducir el riesgo a incendios forestales.

Resultados Esperados	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de monitoreo vía satelital funcionando • Personas de la RAAS sensibilizada gracias a la campaña contra incendios. • Conformadas, equipadas, capacitadas y funcionando las brigadas forestales.
Justificación del proyecto: una de las amenazas al recurso bosque son los incendios forestales, sean estos provocados por acciones antropogénicas o bien por causas naturales. Estos pueden causar graves daños económicos, sociales y ambientales. Por tanto, urge reducir las condiciones que los provocan.	
Duración	5 años.
Descripción de la organización (responsables directos e indirectos): El responsable directo del programa es el INAFOR en coordinación con el SINIA.	
Población meta	Los habitantes de los municipios de la RAAS.
<p>Metodología: En el caso del sistema de monitoreo, se propone instalar dicho servicio en cada delegación distrital y municipal. El SINIA remitirá diariamente las imágenes de satélites de la RAAS a la delegación distrital y municipal. Estos deben monitorear los puntos de calor, y en coordinación con las comunidades verificar su condición. Para lograr estos, se necesitará equipo de computo, acceso a internet, y radios comunicadores. El fin del monitoreo no es observar sino establecer un sistema de alerta temprana que permita al INAFOR, MARENA y brigadas forestales comunitarias controlar el evento.</p> <p>En el caso de la campaña regional contra incendios se debe revisar la campaña implementada en los años anteriores, y redefinirlas en base a la situación actual y los resultados buscados. Por último, la conformación, capacitación y equipamiento de las brigadas forestales será ejecutado bajo el modelo seguido por el INAFOR las cuales en coordinación con el sistema de monitoreo de incendios controlarán los incendios reportados. Para esto dentro del equipamiento se les entregará radios comunicadores y GPS por medio de los cuales se les indicará la alerta de riesgo a incendios, y estos procederán con las coordenadas a localizar el sitio y brindar informes. Las brigadas deben priorizar en base a las zonas identificadas con incidencia de incendios en el pasado.</p>	
Limitaciones y/o obstáculos	Limitado presupuesto.
Presupuesto (montos generales)	
Rubro	Monto total (US\$)
Sistema de monitoreo vía satélite de incendios forestales	21,000.00
Campaña contra incendios	10,000.00
Brigadas forestales	59,000.00
Total	90,000.00

Ficha de proyecto 17

Sub-zona	Sub-zona de manejo sostenible del bosque
Programa al que pertenece	Manejo de bosques secundarios
Planteamiento del problema: En la región el 27 % se encuentra bajo barbecho. Estas áreas han sido intervenidas con fines de aprovechamiento, y luego han sido abandonadas. Esto representa un reto para la recuperación pues posiblemente las mismas vuelvan a ser utilizadas y no se les permita su recuperación.	
Nombre del proyecto	Manejo de bosques secundarios
Descripción del proyecto: El programa considera que las áreas de bosques secundarios y barbecho forestal son un recurso renovable capaz de producir ingresos sostenidos a las poblaciones rurales. Al mismo tiempo, se mantendrán y mejoraran los servicios ambientales y beneficios sociales. Entre los servicios ambientales identificado esta la captura de carbono, la protección de fuentes de agua, entre otros.	
Ubicación del proyecto	En la cuenca del Río Escondido.
Objetivos	Aprovechar y recuperar de forma sostenible las áreas bajo barbecho.
Resultados Esperados	Establecidas fincas modelos-demostrativas que permiten dar pautas para continuar el proceso.
Justificación del proyecto: El 27 % del área estudiada se encuentran bajo barbecho forestal. Si se decide impulsar programas estrictamente forestales los resultados esperados no serían los deseados. Así pues, lo más idóneo es impulsar programas de recuperación de las áreas de barbecho utilizando un enfoque productivo de corto o mediano plazo, que permita la recuperación y a la vez que los dueños de las fincas puedan obtener ingresos que les permita su sostenibilidad económica.	
Duración	5 años (proyecto piloto)
Descripción de la organización (responsables directos e indirectos): INAFOR, MAGFOR, MARENA, INTA y el IDR. Por medio del SPAR estos coordinaran directamente el programa.	
Población meta	90 dueños de fincas

Metodología (actividades, materiales, etc.):

- la primera parte de este proceso será considerada como piloto. Se seleccionará un área total de 2 fincas o áreas por subcuencas para establecerlas como fincas modelos. Segundo, considerando que los bosques secundarios y las áreas de barbecho tienen diferentes funciones para los campesinos o pueblos indígenas, el primer paso será definir junto con los productores la forma de manejo.
- A partir de este análisis, se organizará a los productores en tres grupos, el primero será el de Barbecho mejorado de ciclo corto (<5 años) para la recuperación de la fertilidad de suelos. En este grupo quedarán productores con menos de 50 ha. En donde se hace necesario reducir los periodos de barbecho por la escasez de tierra. En estas áreas se utilizarán prácticas y tecnologías como: mulch, utilización de abonos orgánicos, manejo de rebrotes, cultivos en fajas o corredores, consorcio silvopastoril, reforma de pasturas.
- El segundo grupo, serán fincas entre 50 ha y 100 ha. Aquí se utilizarán técnicas como la retención de árboles remanentes de especies que atraen la fauna o polinizadores, y/o árboles semilleros de especie interés comercial (cuales especies forestales). Selección y fomento de especies útiles que crecen naturalmente, establecimiento de cultivos multiestratos con especies semi-perennes y perennes de utilidad conocida. Y el tercer grupo que serían productores mayores de 100 ha, implementarían prácticas tales como, la retención y manejo de árboles semilleros de especies de valor comercial, raleos de liberación para favorecer árboles de especies de interés comercial, refinamiento para favorecer especies de interés comercial, limpieza del sotobosque para favorecer la regeneración comercial, enriquecimiento, entre otros.
- Las fincas seleccionadas recibirán asistencia técnica del INAFOR, MAGFOR y el INTA, asimismo recibirá apoyo del IDR e incentivos económicos de gobierno. (El proyecto será rectorado por la GRAAS/SPIC, con la asistencia técnica de las instituciones arriba señaladas)

Limitaciones y/o obstáculos	<ul style="list-style-type: none"> • Limitado presupuesto. • Eventos de origen natural. • Poca diversificación de cultivos y uso de tecnologías mejoradas por parte de los dueños de finca.
------------------------------------	--

Presupuesto (montos generales)

Rubro	Monto total (US\$)
Capacitaciones	164,710.00
Materiales para el mejoramiento de las fincas	183,700.00
Programa de extensión	150,000.00
Personal Técnico	325,000.00
Total	823,410.00

9.1.2 Zona de Conservación

Ficha de proyecto 18

Sub-zona	Sub-zona Áreas protegidas
Programa al que pertenece	Actualización y oficialización del plan de manejo de las áreas protegidas
Planteamiento del problema: El área protegida Wawashang no cuenta con un sistema administrativo ni un plan de manejo oficializado. Esto se ha traducido en ausencia de mecanismos de control y monitoreo, generando un cambio en el uso del suelo, como consecuencia de asentamientos humanos y de otras actividades.	
Nombre del proyecto	Actualización y Oficialización del Plan de Manejo del área protegida Wawashang
Descripción del proyecto: El proyecto consiste en la actualización y oficialización del plan de manejo del área protegida Wawashang.	
Ubicación del proyecto	Área protegida Wawashang
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Actualizar el plan de manejo del área protegida Wawashang. • Oficializar el plan de manejo del área protegida Wawashang.
Resultados Esperados	<ul style="list-style-type: none"> • Actualizado el plan de manejo del área protegida Wawashang. • Oficializado el plan de manejo del área protegida Wawashang.
Justificación del proyecto: El área protegida Wawashang representa uno de los reductos de bosques de la Costa Caribe Nicaragüense. En ella existe un sinnúmero de ecosistemas de valor ecológico, social, cultural y económico que urgen proteger. Todo esto hace necesario contar con un plan de manejo ajustado al contexto cultural del área protegida, pero sobre todo contar con una estructura organizativa que administre el área protegida.	
Duración	Dos años
Descripción de la organización (responsables directos e indirectos): este proyecto será conducido por el SERENA/MARENA.	
Población meta	
Metodología: la metodología a seguir será la utilizada por MARENA para la elaboración de planes de manejo de áreas protegidas. En el caso específico, de esta área se debe considerar como uno de los pilares para el manejo del área el hecho que el área esta dentro del Territorio de las 12 comunidades indígenas y afrodescendientes de la cuenca de Laguna de Perlas.	
Limitaciones y/o obstáculos	Limitados recursos financieros. Voluntad política
Presupuesto (montos generales)	
Rubro	Monto total (US\$)

Honorarios equipo técnico	30,000.00
Viáticos	9000.00
Vaqueanos	1800.00
Transporte	4000.00
Materiales	2000.00
Asamblea territorial	6000.00
Talleres con actores	6000.00
Reproducción de materiales	4000.00
Oficialización	4000.00
Gastos administrativos	10,480.00
Total	72,480.00

Ficha de proyecto 19

Sub-zona	Sub-zona Áreas protegidas
Programa al que pertenece	Elaboración y oficialización de los planes de manejo de las áreas protegidas
Planteamiento del problema: Las reservas naturales Karawala y Makantaka, a pesar de su valor biológico y socio cultural no cuentan con planes de manejo ni un sistema administrativo. No se conoce su valor ecológico o ni su estado actual.	
Nombre del proyecto	Elaboración y oficialización del Plan de Manejo de las áreas protegidas Karawala y Makantaka
Descripción del proyecto: El proyecto consiste en la elaboración y oficialización del plan de manejo de las áreas protegidas los Llanos de Karawala y los Llanos de Makantaka.	
Ubicación del proyecto	Áreas protegidas Llanos de Karawala y Llanos de Makantaka.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar el plan de manejo de las Áreas protegidas Llanos de Karawala y Llanos de Makantaka. • Oficializar el plan de manejo de las Áreas protegidas Llanos de Karawala y Llanos de Makantaka.
Resultados Esperados	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborado el plan de manejo de las Áreas protegidas Llanos de Karawala y Llanos de Makantaka. • Oficializado el plan de manejo de las Áreas protegidas Llanos de Karawala y Llanos de Makantaka .
Justificación del proyecto: En las reservas naturales los Llanos de karawala y los Llanos de Makantaka existen bosques latí foliados, los cuales deben ser protegidos como recursos forestales genéticos. Ante tal importancia, se debe elaborar el plan de manejo de dichas áreas e implementar el mismo con el propósito de proteger este recurso.	
Duración	2 años

Descripción de la organización (responsables directos e indirectos): este proyecto será conducido por el SERENA/MARENA.	
Población meta	
Metodología: La metodología a seguir será la utilizada por MARENA para la elaboración de planes de manejo de áreas protegidas. En el caso específico de esta área se debe considerar como uno de los pilares para el manejo del área, debido a que se ubica geográficamente dentro del Territorio de Awaltara.	
Limitaciones y/o obstáculos	Limitados recursos financieros. Voluntad política.
Presupuesto (montos generales) Actualizar este presupuesto a 2 años de trabajo	
Rubro	Monto total (US\$)
Honorarios	16,800.00
Viáticos	6,000.00
Vaquéanos	1,200.00
Transporte	4,000.00
Materiales	2,000.00
Asamblea territorial	6,000.00
Talleres con actores	6,000.00
Reproducción de materiales	2,000.00
Oficialización	3,000.00
Gastos administrativos	7,720.00
Total	54,720.00

Ficha de proyecto 20

Sub-zona	Sub-zona de bosques de protección hídrica
Programa al que pertenece	Programa de Pagos por servicio ambiental hídrico
Nombre del proyecto	"Proyecto de Pagos por el Servicio Ambiental Hídrico en la sub- cuenca Ubú, El Ayote, RAAS".
Antecedentes: La deforestación acelerada, producto del crecimiento de la población y de los patrones de demanda de agua de la población del casco urbano de El Ayote han provocado una disminución en la disponibilidad y calidad del agua, con la consecuente escasez de este vital líquido, lo que plantea la necesidad de buscar estrategias que conlleven a la recuperación de los caudales y mejora de la calidad del agua.	

<p>Descripción del proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El proyecto plantea el establecimiento de una experiencia piloto de Pagos por el Servicio Ambiental Hídrico (PSAH) en la sub-cuenca Ubú, Municipio de El Ayote con el propósito de desarrollar capacidades institucionales y otros actores locales para la implementación de un Mecanismo de PSAH a partir del cual se capten recursos económicos para el reconocimiento monetario de los esfuerzos de los productores que contribuyan a la captación y mejora de la calidad del agua en el municipio. • En principio se establecería (a) una Oficina de PSAH que operaría con recursos humanos entre otros, un Ingeniero forestal, una secretaria, medios de transporte recursos materiales y equipo de oficina, además de otros insumos necesarios para las operaciones del proyecto. En esta Oficina de PSAH se identificarían las áreas potenciales para el PSAH, así como los productores que llenen los requisitos definidos por la oficina, a través de un Comité de PSAH que se conformaría con representación de diferentes sectores asociados al uso y manejo de los recursos hídricos del municipio y mismo que (el comité) supervisaría la implementación del proyecto en todos sus aspectos. • Como parte del proyecto se plantea la realización de un estudio de valoración económica del recurso hídrico y la elaboración de manera participativa de una propuesta para la implementación del mecanismo de PSAH. La idea es dejar establecida las capacidades técnicas para la implementación del mecanismo en el municipio y contribuir de esta manera a la recuperación de las fuentes de agua con el apoyo de los usuarios y otros actores claves en el manejo y gestión de los recursos hídricos del municipio. 	
Ubicación del proyecto:	El proyecto estaría funcionando en las oficinas de la Alcaldía Municipal de El Ayote o de la Empresa Aguadora local. El área de incidencia sería la sub-cuenca Ubú,
Objetivos:	Contribuir con la recuperación de las fuentes de agua que abastecen el casco urbano de El Ayote. Desarrollar capacidades para la implementación de un mecanismo de PSAH en el municipio de El Ayote.
Resultados Esperados:	PSAH funcionando. Evaluada la factibilidad técnica-económica para la implementación del PSAH, incluyendo áreas a beneficiar y montos a pagar. Definidos los instrumentos operativos para la gestión del mecanismo de PSAH (contrato, Reglamento Operativo del Comité de PSA, Reglamento de Cuenta de PSAH, etc.). Al menos 300 hectáreas de la sub-cuenca Ubú beneficiadas mediante el Pago por el Servicio Ambiental Hídrico Productores que habitan en las cercanías de la sub-cuenca Ubú. Involucrados y apropiados en el proyecto

<p>Justificación del proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para la implementación del proyecto se propone organizar una Oficina de Pagos por Servicios Ambientales y al Comité de Pagos por Servicios Ambientales. La primera para coordinar el proceso de implementación del mecanismo, garantizar el cumplimiento de compromisos de parte de los beneficiarios y el segundo para fungir como responsable del diseño de estrategias de intervención y de la supervisión del cobro, manejo de fondos y pago a los propietarios de bosques. • Se parte del supuesto que la población local estaría dispuesta a pagar un valor positivo para contribuir a mejorar las condiciones hidrológicas de las subcuencas que suministran el agua al casco urbano del Municipio. Dicho pago permitiría la conformación de un fondo ambiental que sería fortalecido por otros aportes locales o gestión ante organismos financieros y a partir del cual se podría reconocer en términos económicos el esfuerzo de los productores que contribuyen a la captación y mejora de la calidad del agua en las áreas priorizadas para tal fin. 	
<p>Duración:</p>	<p>El proyecto piloto tendrá una duración de dos años a partir de los cuales se espera dejar funcionando el mecanismo de autosostenibilidad del mismo.</p>
<p>Descripción de la organización (responsables directos e indirectos):</p> <p>La Oficina de PSA funcionaría en la Alcaldía Municipal o la Empresa Aguadora Local en dependencia de las facilidades disponibles. El Responsable directo de la Implementación del Proyecto es el Responsable de la Oficina de PSA en coordinación con el Comité de Pagos por Servicios Ambientales y la Alcaldía Municipal. La inclusión de la Empresa Aguadora local y los comité organizados de agua y saneamiento también es de mucha importancia para facilitar el proceso de implementación.</p>	
<p>Población meta:</p>	<p>Usuarios domésticos del agua potable en el Municipio de El Ayote, sub-cuenca Ubú.</p>
<p>Metodología:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dentro de las actividades del proyecto se plantean las siguientes: • Compra de materiales y equipos para la Oficina de PSAH. • Establecimiento de la Oficina de PSAH. • Contratación del Ingeniero Responsable de la Oficina. No hay necesidad de contratar nuevo personal ya que la alcaldía cuenta con un personal q atiende el medio ambiente y esa persona puede cubrir esa responsabilidad. • Elaboración de los documentos reglamentarios del proyecto. • Constitución del Comité de PSAH. • Identificación de áreas y productores con potencial para incorporarse al mecanismo de PSAH. • Sensibilización de los usuarios y productores acerca de la importancia de la implementación del PSAH. • Trámite de solicitudes que incluye verificación de áreas y documentación. • Monitoreo y seguimiento del mecanismo de PSAH. • Planificación y evaluación de la implementación del PSAH. • Gestión de Fondos para garantizar la sostenibilidad del mecanismo de PSAH. 	

Limitaciones y/o obstáculos	Por los bajos niveles económicos en la zona, se supone una baja disposición de pago de los actuales usuarios del agua potable, lo que hará necesaria la gestión de recursos complementarios para garantizar un aporte importante a los productores que se involucren en el proyecto.
Presupuesto (montos generales):	
	Monto total (US\$)
Gastos de inversión	5,000
Gastos Operativos	23,520
Fondo Semilla para PSAH	10,000
TOTAL (para dos años del proyecto)	US\$ 38,520

Ficha de proyecto 21

Sub-zona	Sub-zona de bosques de protección hídrica
Programa al que pertenece	Programa de Pagos por Servicio Ambiental Hídrico
Nombre del proyecto:	“Proyecto de Pagos por el Servicio Ambiental Hídrico en la sub-cuenca del Río Plata, Nueva Guinea”
Antecedentes:	
<ul style="list-style-type: none"> • Tradicionalmente la micro cuenca El Zapote, Sub-cuenca del Río Plata ha venido abasteciendo de agua al casco urbano de Nueva Guinea. En los últimos años el caudal y calidad del agua para uso potable ha disminuido; esto asociado a la alta densidad poblacional que caracteriza a la sub-cuenca, los altos niveles de deforestación, así como el aumento progresivo de las áreas de cultivo que vienen sustituyendo al bosque y agudizando los problemas de degradación de suelos y la pobreza en la región. • El acueducto de agua que abastece Nueva Guinea es administrado por ENACAL y la Alcaldía Municipal únicamente interviene motivando a la población para que reforesten en los alrededores de la micro cuenca y reduciendo el impuesto del Impuesto al Valor Inmobiliario (IBI) a los propietarios que demuestren sus esfuerzos de conservación. Todo lo recaudado por ENACAL se envía a Managua y no se invierte en la reforestación ni otra forma de recuperación de las fuentes de agua. • La escasez de agua y la necesidad misma que tienen los pobladores del casco urbano en el Municipio de Nueva Guinea, así como la falta de incentivos para la conservación y establecimiento de sistemas productivos que contribuyan a la captación de agua, plantean la necesidad de buscar alternativas que integren estos aspectos y eviten la agudización de este problema. 	

<p>Descripción del proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El proyecto plantea el establecimiento de una experiencia piloto de Pagos por el Servicio Ambiental Hídrico (PSAH) en la sub-cuenca del Río Plata, Municipio de Nueva Guinea con el propósito de desarrollar capacidades institucionales y de otros actores locales para la implementación de un Mecanismo de PSAH a partir del cual se capten recursos económicos para el reconocimiento monetario de los esfuerzos de los productores que contribuyen a la captación y mejora de la calidad del agua en el Municipio. • En principio se establecería una Oficina de PSAH que operaría con recursos humanos como un (este recurso se podría requerir de la alcaldía ya q dicha alcaldía cuenta con ese recurso a través de la unidad del medio ambiente una secretaria, también se requiere de materiales y equipos mínimos, medios de transporte, así como de otros insumos necesarios para las operaciones del proyecto. En esta Oficina de PSAH se identificarían las áreas potenciales para el PSAH, así como los productores que llenen los requisitos definidos por la oficina a través de un Comité de PSAH que se conformaría con representación de diferentes sectores asociados al uso y manejo de los recursos hídricos del Municipio y mismo que supervisaría la implementación en todos sus aspectos. • Como parte del proyecto se plantea la realización de un estudio de valoración económica del agua y propuesta participativa para la implementación del mecanismo de PSAH. El propósito es dejar establecidas las capacidades técnicas para la implementación del mecanismo en el Municipio y contribuir de esta manera a la recuperación de las fuentes de agua con el apoyo de los usuarios y otros actores claves en el manejo y gestión de los recursos hídricos del Municipio. 	
<p>Ubicación del proyecto:</p>	<p>El proyecto estaría funcionando en las oficinas de la Alcaldía Municipal de Nueva Guinea, específicamente en la Secretaría Ambiental y trabajaría en coordinación y en acciones específicas con la Empresa Aguadora local. El área de incidencia sería la Sub cuenca del Río Plata y los beneficiarios, los usuarios domésticos del agua potable en el casco urbano del Municipio.</p>
<p>Objetivos:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Contribuir a la recuperación de las fuentes de agua que abastecen el casco urbano de Nueva Guinea. • Desarrollar capacidades para la implementación de un mecanismo de PSAH en el Municipio de Nueva Guinea. • Definir un fondo semilla para el establecimiento de una experiencia piloto de PSAH en Nueva Guinea.
<p>Resultados Esperados:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Definido y aprobados los mecanismos para la implementación del PSAH. • Evaluada la factibilidad técnica-económica para la implementación del PSAH, incluyendo áreas a beneficiar y montos a pagar. • Definidos los instrumentos operativos para la gestión del mecanismo de PSAH (contrato, Reglamento Operativo del Comité de PSA, Reglamento de Cuenta de PSAH, etc.). • Al menos 300 hectáreas de la sub-cuenca beneficiadas mediante el Pago por el Servicio Ambiental Hídrico.

Justificación del proyecto:	
<ul style="list-style-type: none"> • Para la implementación del proyecto se propone organizar una Oficina de Pagos por Servicios Ambientales y al Comité de Pagos por Servicios Ambientales. La primera para coordinar el proceso de implementación del mecanismo y para dar seguimiento al cumplimiento de compromisos de parte de los beneficiarios y el segundo para fungir como órgano de consulta y vigilancia en la implementación del PSAH. • Se parte del supuesto que la población local estaría dispuesta a pagar un valor positivo para contribuir a mejorar las condiciones hidrológicas de las subcuencas que suministran el agua al casco urbano del municipio. Dicho pago permitiría la conformación de un fondo ambiental que sería fortalecido por otros aportes locales o gestión ante organismos financieros y a partir del cual se podría reconocer en términos económicos el esfuerzo de los productores que contribuyen a la captación y mejora de la calidad del agua en las áreas priorizadas para tal fin. 	
Duración:	El proyecto piloto tendrá una duración de dos años a partir de los cuales se espera dejar funcionando el mecanismo y gestionar la autosostenibilidad del mismo.
Descripción de la organización (responsables directos e indirectos):	
La Oficina de PSAH funcionaría en la Alcaldía Municipal o la Empresa Aguadora Local en dependencia de las facilidades disponibles. El Responsable directo de la Implementación del Proyecto es el Responsable de la Oficina de PSAH en coordinación con el Comité de Pagos por Servicios Ambientales y la Alcaldía Municipal. La inclusión de la Empresa Aguadora local, el comité de agua y saneamiento también son de mucha importancia para facilitar el proceso de implementación.	
Población meta	Usuarios domésticos del agua potable en el Municipio de Nueva Guinea y propietarios de finca de la Sub-cuenca del Río Plata, Nueva Guinea.
Metodología (actividades, materiales, etc.):	
<ul style="list-style-type: none"> • Dentro de las actividades del proyecto se plantean las siguientes: • Compra de materiales y equipos para la Oficina de PSAH. • Establecimiento de la Oficina de PSAH. • .No es necesario la contratación de un ingeniero ya que la alcaldía tiene una unidad de medio ambiente y esa unidad puede cubrir esa responsabilidad. • Elaboración de los documentos reglamentarios del proyecto. • Constitución del Comité de PSAH. • Identificación de áreas y productores con potencial para incorporarse al mecanismo de PSAH. • Sensibilización de los usuarios y productores acerca de la importancia de la implementación del PSAH. • Trámite de solicitudes que incluye verificación de áreas y documentación. • Monitoreo y seguimiento del mecanismo de PSAH. • Planificación y evaluación de la implementación del PSAH en conjunto con el Comité de PSA. • Gestión de Fondos para garantizar la sostenibilidad del mecanismo de PSA. 	
Limitaciones y/o obstáculos	Por los bajos niveles económicos en la zona, se supone una baja disposición de pago de los actuales usuarios del agua potable, lo que hará necesaria la gestión de recursos complementarios para garantizar un aporte importante a los productores que se involucren en el proyecto.

Presupuesto (montos generales):	
	Monto Total (US\$)
Gastos de inversión	5,000
Gastos Operativos	23,520
Fondo Semilla para PSAH	10,000
TOTAL (para dos años del proyecto)	US\$ 38,520

Ficha de proyecto 22

Sub-zona	Sub-zona de protección forestal municipal
Programa al que pertenece	Programa de protección forestal municipal
Planteamiento del problema: Los bosques de galerías han sido seriamente intervenidos, esto ha sido una de las causas de las recurrentes inundaciones en diferentes sub-cuencas de la región. Asimismo, el retirar los bosques de galerías representa una disminución del caudal agua en las fuentes, lo que traerá problemas a los pobladores	
Nombre del proyecto	Programa de restauración y protección forestal municipal para la reducción del riesgos a inundación
Descripción del proyecto: El programa se propone recuperar los bosques de galerías, asimismo promover la vigilancia comunitaria, un sistema de alerta temprana a inundaciones y una campaña enfocada en la importancia de los bosques de galerías para la reducción de los riesgos a desastres por inundaciones.	
Ubicación del proyecto	Las sub-cuencas Ñary, Kama, Laguna de Walpa, Mahogany, Makantaka, Mairin Laya, Rama Abajo, Rama Arriba, Río la Cusuca, Río Mico, Sang Sang, Siquia Abajo y Wapi.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ● Recuperar el 30 % de los bosques de galerías de las subcuencas Ñary, Kama, Laguna de Walpa, Mahogany, Makantaka, Mairin Laya, Rama Abajo, Rama Arriba, Río la Cusuca, Río Mico, Sang Sang, Siquia Abajo y Wapi. ● Reducir el riesgo a desastres por inundaciones en las sub-cuencas Ñary, Kama, Laguna de Walpa, Mahogany, Makantaka, Marinlaya, Rama Abajo, Rama Arriba, Río la Cusuca, Río Mico, Sang Sang, Siquia Abajo y Wapi.

Resultados Esperados	<ul style="list-style-type: none"> • Recuperado el 30% de los bosques de galerías de las sub-cuencas Ñary, Kama, Laguna de Walpa, Mahogany, Makantaka, Mairin Laya, Rama Abajo, Rama Arriba, Río la Cusuca, Río Mico, Sang Sang, Siquia Abajo y Wapi. • Población de las sub-cuencas Ñary, Kama, Laguna de Walpa, Mahogany, Makantaka, Mairinl Laya, Rama Abajo, Rama Arriba, Río la Cusuca, Río Mico, Sang Sang, Siquia Abajo y Wapi sensibilizada y apoyando los procesos de gestión de riesgos para la reducción de desastres. • Sistema de alerta temprana a inundaciones, establecido y funcionando.
Justificación del proyecto: <ul style="list-style-type: none"> • Los bosques de galería ejercen funciones tales como, la protección de la erosión en las orillas de los ríos, moderación de la temperatura del agua, retención de minerales del suelo remoción de contaminantes, mitigación de las inundaciones y hábitat para la fauna. Al no existir los bosques de galerías, la tierra erosionada no encuentra una barrera natural y termina depositándose en los ríos, y al final en los mares, afectando una variedad de ecosistemas marinos. • Todo esto, nos indica la importancia que tienen los bosques de galerías y la necesidad de protegerlos. 	
Duración	5 años
Descripción de la organización (responsables directos e indirectos): INAFOR, MAGFOR, MARENA. Por medio del SPAR estos coordinaran directamente el programa.	
Población meta	Habitantes de las riveras de los ríos que circundan las subcuencas seleccionadas.
Metodología: <ul style="list-style-type: none"> • Inicialmente, se hará un censo de los pobladores de las riveras de los ríos de las subcuencas Ñary, Kama, Laguna de Walpa, Mahogany, Makantaka, Mairin Laya, Rama Abajo, Rama Arriba, Río la Cusuca, Río Mico, Sang Sang, Siquia Abajo y Wapí. Seguidamente se iniciara un proceso de sensibilización con estos sobre la importancia de los bosque de galería y lo que la ley indica respecto a estas. Posteriormente, se iniciara un dialogo con los habitantes de las riveras para acordar una área a reforestar y a proteger. • Una vez llegado a este consenso, se procederá a delimitar las zonas de las riveras a proteger, dejando un área de amortiguamiento, un área denominada bosque protector y un área de protección de orilla. Para la reforestación se seguirán dos mecanismos, comprando plántulas y creando viveros dentro de las propiedades que se localizan en la rivera del río. • De este proceso se identificará a actores claves que puedan ayudar al programa de vigilancia comunitaria, el cual consistirá en informar a las autoridades competentes la deforestación de las riveras de los ríos, de forma que se puedan tomar medidas inmediatas. • Paralelamente, se establecerá un sistema de alerta temprana sobre inundaciones en coordinación con los COLEPRED; además se propone una campaña radial sobre la importancia de los bosques de galerías y las inundaciones. 	



Limitaciones y/o obstáculos	Limitado presupuesto. Eventos de origen natural.
Presupuesto (montos generales)	
Rubro	Monto total (US\$)
Capacitaciones	77,000.00
Establecimiento de viveros	8000.00
Compra de plántulas y materiales	10,000.00
Sistema de alerta temprana	11,000.00
Campaña radial	7,500.00
Honorarios técnicos	143,000.00
Total	256,500.00

9.1.3 Zona de producción de alimentos

Ficha de proyecto 23

Sub-zonas	Sub-zona de sistemas de producción de granos básicos agro-ecológicos Sub-zona de sistemas silvopastoriles
Programa al que pertenece	Programa de transformación agroecológica
Planteamiento del problema: De acuerdo al uso potencial de los suelos de la RAAS, el 37% de las áreas que tiene la región, son de vocación agropecuarias. Estas áreas, tanto las usadas actualmente como las de valor potencial deben ser aprovechadas para asegurar alimentos a la población de la RAAS.	
Nombre del proyecto	Reconversión agroecológica de los sistemas convencionales de producción.
Descripción del proyecto: <ul style="list-style-type: none"> • El programa propone un enfoque agroecológico. Este enfoque se orientará a proteger a las familias campesinas de las fluctuaciones del mercado, así como a proteger el medio ambiente, promoviendo para esto la autosuficiencia técnica y alimentaria de las familias beneficiadas. Ente enfoque integrara cuestiones técnicas, económicas, sociales, culturales y ambientales. El objetivo final será la optimización del agro-eco-sistema. Este enfoque promoverá: <ul style="list-style-type: none"> • La seguridad y soberanía alimentaria de las familias. • El manejo y control local de los recursos genéticos. • El manejo conservacionista del suelo, agua y bosque • La independencia o una baja dependencia de insumos externos. • El uso de prácticas ecológicas. • La equidad de género, social y económica. • Revisar aspecto de la cultura local. • La investigación participativa como método único de estudio. • Promoción de los mercados solidarios. 	

Ubicación del proyecto	Municipios no costeros.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Transformar los sistemas actuales de producción en sistemas sostenibles y de bajo impacto ambiental. • Contribuir a la seguridad alimentaria regional por medio de la producción de granos básicos.
Resultados Esperados	<ul style="list-style-type: none"> • En el primer año 1% de los productores de los Municipios no costeros han aceptado ser parte del programa. • En el tercer año un 3% de los productores son parte del programa • En el quinto año el 5% de los productores son parte del programa. • En el décimo año el 20% de los productores son parte del programa. • En el año 20, el 40% de los productores son parte del programa.
Justificación del proyecto:	
<p>La región ha dependido tradicionalmente de la producción de otros departamentos, esto a largo plazo y con el cambio climático puede afectar la seguridad alimentaria de los pobladores. Por tanto urge seleccionar lugares con condiciones de suelos óptimos para la producción, que en los Municipios de la RAAS. Ante esto se puede aprovechar las capacidades de producción que existen en los Municipios no costeros y por medio de un programa de transformación de los sistemas de producción actual incrementar la producción y de esta manera contribuir a la seguridad alimentaria regional. Asimismo, es necesario promover la recuperación de los suelos y la recuperación ambiental de la región, pero para lograr esto se requiere un compromiso por parte del sector productor campesino de los municipios no costeros, los cuales representan la mayor población productora de granos básicos y ganaderos. Esto debe ser visto como un potencial para la seguridad alimentaria de la región, por tanto debe dirigirse esfuerzos técnicos y tecnológicos para lograr la transformación sostenible de los sistemas de producción.</p>	
Duración	5 años
Descripción de la organización (responsables directos e indirectos):	
MAGFOR, INAFOR, INTA MARENA, SPIC/GRAAS y SERENA/GRAAS	
Población meta	Población campesina de los Municipios no costeros.

Metodología (actividades, materiales, etc.):	
<ul style="list-style-type: none"> • El Gobierno Regional debe coordinar y promover con el nivel nacional la actualización del censo agropecuario para la RAAS. A partir de estos se identificarán los posibles beneficiarios del proyecto. Segundo, se asignará una determinada cantidad de fincas a un extensionista agrícola, de acuerdo a criterios de distancias entre ellas, de forma que este pueda visitar al menos tres veces por mes la finca. • El extensionista iniciará un proceso primeramente, de sensibilización de los habitantes de la finca. Esto debido a que los sistemas agroecológicos requieren un compromiso de vida para establecerlos. Este proceso de transformación de la conciencia de los productores se puede realizar por medio de capacitaciones, charlas, experimentos e intercambios con otros productores que han logrado la transformación. Asimismo, se hará un uso de efectos de los medio radiales, a través de programas de formación. • Asimismo, el proyecto impulsará los mercados solidarios, los cuales son espacios donde los campesinos podrán ofertar sus productos a la población local. Para esto se puede aprovechar las experiencias de ONG locales y del mismo INTUR. Los mercados solidarios son parecidos a las conocidas ferias campesinas. 	
Limitaciones y/o obstáculos	Limitado presupuesto. Falta de voluntad política. Eventos de origen natural.
Presupuesto (montos generales) US\$	
Rubro	Costo US\$
Censo Agropecuario	
Programa de extensionistas	
Campaña de concientización	
Total	

Ficha de proyecto 24

Sub-zona	Sub-zona de sistemas de producción de granos básicos agroecológicos
Programa al que pertenece	Programa de transformación agroecológica
Planteamiento del problema: La RAAS es una región en donde la necesidad de profesionales preparadas aun es muy alta, a pesar de que existen universidades regionales que ofrecen diversas carreras. Aun así muchos bachilleres no logran ingresar a las universidades por el asunto económico, es mayor el número de personas que logran terminar su bachillerato en ciencias y letras que las que ingresan a la universidad. Asimismo, la oferta de técnicos medios es reducida. Por lo que todos estos estudiantes del bachillerato no logran adquirir ninguna capacidad técnicas que le permita laborar en distintas áreas de la región. Por consiguiente, se deberían dirigir esfuerzos a ofrecer diversas carreras técnicas y preparar técnicos medios, tales como el técnico medio en pesca, forestal, agroecológico, para la transformación de productos forestales, industrialización de alimentos, entre otros.	
Nombre del proyecto	Formación de técnicos medios agroforestales con enfoque agroecológico

Descripción del proyecto: Ofrecer en los municipios no costeros la carreras de Técnico Agroforestal, de nivel medio, con enfoque agroecológico.	
Ubicación del proyecto	Municipios: El Ayote, Bocana de Paiwas, La Cruz de Río Grande y El Tortuguero
Objetivos	Formar técnicos medios agroforestales con enfoque agroecológico que contribuyan al manejo sostenible en los diferentes sistemas de producción de la región.
Resultados Esperados	Formalizada la carrera técnica nivel medio agroforestal con enfoque agroecológico en el INATEC. Técnicos medios formados en sistemas agroforestales con enfoque agroecológico
Justificación del proyecto: Uno de los pilares del desarrollo es la educación, no solo la educación informal sino la educación formal. Ante esto se propone formar técnicos medios agroforestales con enfoque agroecológico, los cuales tendrán por objetivo contribuir al desarrollo de la región por medio de la promoción de sistemas agroecológicos.	
Duración	La primera fase tendrá una duración de 6 años
(Descripción de la organización (responsables directos e indirectos): Este proyecto será conducido por el INATEC en coordinación con la secretaria de educación regional (GRAAS) y las universidades regionales.	
Población meta	Estudiantes de secundaria de los municipios El Ayote, Bocana de Paiwas, La Cruz de Río Grande y El Tortuguero
Metodología: La primera fase, implicara la construcción del currículo de la carrera, por lo que el INATEC junto a las universidades regionales procederá a analizar las necesidades y estado del sector agropecuario de los municipios donde se ubicará el proyecto. Paralelamente, se iniciara la búsqueda de recursos para las primeras dos promociones de técnicos medios. Construido el currículo se iniciara la implementación del mismo en los municipios seleccionados.	
Limitaciones y/o obstáculos	Limitados recursos financieros. Voluntad política
Presupuesto (montos generales)	
Rubro	Monto total (US\$)
Construcción del curriculum	5000.00
Implementación del curriculum	500,000.00
Total	505,000.00

Ficha de proyecto 25

Sub-zona	Sub-zona de sistemas de producción de granos básicos con enfoque agroecológicos
Programa al que pertenece	Programa feria del agricultor
Planteamiento del problema: Una de las grandes debilidades del modelo capitalista es creer que el mercado como ellos lo ven, resuelve los problemas de hambre de las poblaciones. Esto no ha sido cierto, pues los intereses personales han generado que cientos de personas no puedan acceder a productos básicos para su alimentación. Hoy en día los mercados locales son ejemplos de los mercados internacionales, en donde los productos se venden al mejor postor, y en donde prevalecen los intereses de los comerciantes con mayor poder económico.	
Nombre del proyecto	Camino hacia la seguridad alimentaria: Feria del Agricultor
Descripción del proyecto: El programa busca poner a disposición de la población productos frescos, de buena calidad y sobre todo accesibles. Asimismo, buscar acortar la cadena de intermediarios, en donde los grandes perdedores son los productores y el consumidor final. Para esto se propone organizar a los productores sea en asociaciones o cooperativas y montar ferias del agricultor.	
Ubicación del proyecto	Los 12 municipios de la RAAS.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer un espacio seguro donde los productores y consumidores finales puedan compartir ofertas y demandas a precios accesibles • Contribuir a la seguridad alimentaria por medio del acceso a los productos a través de ferias del agricultor.
Resultados Esperados	<ul style="list-style-type: none"> • La feria del agricultor se institucionaliza y es demandado por la población. • Agricultores organizados y solidarios con los consumidores finales. • Agricultores motivados por diversificar su producción
Justificación del proyecto: En la RAAS la mayor parte de los que se consume, en cuanto a granos básicos es producido en el pacífico. Esto encarece los precios y afecta la calidad de vida de las familias costeña. A la par de esto, muchos productores locales venden sus productos a precios irrisorios a los comerciantes con poder económico, que terminan ofreciéndoles un porcentaje muy poco en relación a lo que percibe el productor que es quién lo produce. Esto hace que sea necesario crear mercados solidarios en donde el productor y el consumidor final sean beneficiados.	
Duración	2 años

Descripción de la organización (responsables directos e indirectos): INAFOR, MAGFOR, IDR, INTUR y SPIC GRAAS Se coordinarán junto con las alcaldías municipales.	
Población meta (sexo y etnia)	Productores y población de la RAAS.
Metodología (actividades, materiales, etc.):	
<ul style="list-style-type: none"> • los técnicos del programa organizarán a los productores. A su vez, conjuntamente con las alcaldías municipales se proporcionará un espacio donde los productores puedan ofrecer sus productos. Se espera que los productores puedan transportar sus productos hasta las cabeceras municipales y poder comercializar sus productos. Inicialmente la feria del agricultor, será cuatro veces al mes, a medida que se convierta en una necesidad se aumentarán los días de venta. Posiblemente, rotando productores de tal forma que se beneficie a un gran número de estos. • Dado que el programa busca favorecer a aquellos productos que por su carente situación económica carecen de medios para comercializar sus productos, se establecerá un fondo revolvente, por medio del cual los productores pueden obtener financiamiento para mejorar aspectos de la comercialización. 	
Limitaciones y/o obstáculos	Limitado presupuesto Falta de voluntad política Eventos de origen natural.
Presupuesto	
Rubros	Monto (US\$)
Fondo revolvente de los productores	30,000.00
Acondicionamiento físico del sitio	70,000.00
Capacitación a los productores comerciante sobre tema de costos , utilidades ,etc.	10,000.00
Equipo técnico	52,000.00
Total	162,000.00

Ficha de proyecto 26

Sub-zona	Sub-zona de cultivos industriales y agro exportación
Programa al que pertenece	Programa de monitoreo y control de cultivos industriales y agro exportación
Planteamiento del problema: La existencia de un sinnúmero de iniciativas de producción de palma africana y de otros productos de exportación, como palmito, piñas, yuca, entre otros, hace necesario identificar las posibles zonas de producción de estos, de tal forma que las mismas no sea establecidas sin ningún control o criterio técnico.	
Nombre del proyecto	Investigación y monitoreo de cultivos industriales y de agroexportación

Descripción del proyecto: El proyecto identificará las posibles zonas donde se puede producir cultivos de agro exportación, agro combustibles e industriales. Una vez identificados, se delimitaran y reglamentara dichas áreas, asimismo se implementara un programa de investigación y monitoreo del impacto ambiental, social y económico de dicha actividad con el propósito de poder reorientar las acciones de esta producción.	
Ubicación del proyecto	La RAAS
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Delimitar las áreas de producción de cultivos de agro exportación, industriales y agro combustibles. • Definir la agenda de investigación relacionada al impacto de este tipo de producción. • Implementar un sistema de monitoreo sobre este tipo de producción
Resultados Esperados	<ul style="list-style-type: none"> • Mapa de las posibles áreas para la producción de cultivos de agro exportación, (industriales y agro combustibles). • Agenda de investigación adoptada por el INTA, MARENA, SERENA, MAGFOR, SPIC y las Universidades locales. • Implementado el sistema de monitoreo
Justificación del proyecto: Este tipo de producción sin el debido control puede traer consigo consecuencias sociales, económicas y ambientales negativas. Por tanto, es vital identificar las posibles áreas donde esta producción pueda realizarse. Asimismo, es importante contar con una agenda de investigación y un sistema de monitoreo, que detecte de manera oportuna cualquier impacto negativo.	
Duración	La primera fase tendrá una duración de 5 años
Descripción de la organización (responsables directos e indirectos): este proyecto será conducido por el MAGFOR, MARENA, SERENA, junto al INTA, SPIC y las universidades regionales	
Población meta	
Metodología: <ul style="list-style-type: none"> • la delimitación de las áreas de producción se realizará por medio del ordenamiento de la producción de cultivos industriales, de agro exportación y agro combustibles. • Asimismo, se sostendrán reuniones con el INTA y las universidades regionalas para la definición de la agenda de investigación. • Al mismo tiempo se diseñara el sistema de monitoreo. 	
Limitaciones y/o obstáculos	Limitados recursos financieros. Voluntad política
Presupuesto (montos generales)	
Rubro	Monto total (US\$)
Ordenamiento de la sub-zona de cultivos industriales y de agroexportación	47,400.00
Construcción de la agenda de investigación	3000.00
Total	50,400.00

9.2 Costo total del Plan de Ordenamiento Forestal de la RAAS

Zona	Sub-zona	Programa	Ficha	Nombre del Proyecto	Ubicación	Total US\$
		Programa estratégico 1: Fortalecimiento del capital social e instituciones público-privadas del sector forestal para la implementación del Plan de Ordenamiento del Recurso Forestal en la RAAS.	1	Promoción del capital social: "Construyendo confianza, impulsando la cooperación y la solidaridad construimos los pilares del Desarrollo Humano".	RAAS	287,000.00
	2		Articulación de las instituciones gubernamentales y no gubernamentales vinculadas al sector forestal.	RAAS	91,113.00	
	3		Implementación del Plan de Ordenamiento Forestal.	RAAS	38,919.00	
		Programa estratégico 2: Infraestructura y comunicación para el desarrollo del sector forestal.	4	Infraestructura vial para el sector forestal.	Municipios de El Tortuguero, Desembocadura, La Cruz de Río Grande y Bocana de Paiwas.	6.8 millones
	5		Mejoramiento de la infraestructura acuática para el desarrollo del sector forestal.	Municipios de El Tortuguero, Desembocadura, La Cruz de Río Grande, El Rama, Bluefields y Laguna de Perlas.	7.4 millones	
	6		Energía eléctrica para los menos favorecidos	Municipios de El Tortuguero, Desembocadura, La Cruz de Río Grande y Laguna de Perlas.		
	7		Integrando a los habitantes de municipios del Tortuguero, La Cruz y La Desembocadura a la comunidad global: Internet para todos.	Municipio de El Tortuguero, La Cruz de Río Grande y la Desembocadura		

Zona	Sub-zona	Programa	Ficha	Nombre del Proyecto	Ubicación	Total US\$		
Zona de Uso y Manejo Forestal Sostenible	Sub-zona de manejo comunitario	Programa 3: Regularización de la tenencia de la tierra	8	Regularización de la tenencia de la tierra				
			Programa Estratégico 4: Monitoreo e Investigación	9	Monitoreo del avance de la frontera agrícola y el cambio de uso del suelo.	RAAS	101,785,71	
				10	Monitoreo e investigación de la biodiversidad: Primera Fase	RAAS	8,371,43	
				11	Promoción de la inserción en los mercados locales, nacionales e internacionales de los sub-productos del bosque.	Territorio de Awaltara	70,897.00	
				12	Creación de condiciones técnicas y administrativas para la promoción de Turismo eco-cultural.	Territorio Awaltara	148,707.00	
				Forestería Comunitaria	13	Fortalecimiento técnico y tecnológico para el manejo forestal sostenible.	Municipios de la Desembocadura, La Cruz de Río Grande, Laguna de Perlas y El Tortuguero.	343,307.00
					14	Elaboración del Plan de Ordenamiento de los Manglares de la Desembocadura del Río Gran de Matagalpa	Municipio de la Desembocadura	120,800.00
				Restauración de manglares				

Zona	Sub-zona	Programa	Ficha	Nombre del Proyecto	Ubicación	Total US\$
Zona de Uso y Manejo Forestal Sostenible	Sub-zona de manejo sostenible del bosque	Monitoreo y control	15	Fortalecimiento del monitoreo y control del recurso forestal	Municipios: El Tortuguero, La Cruz de Río Grande, Desembocadura, Laguna de Perlas, Nueva Guinea, El Rama y Kukra Hill	50,700.00
			16	Reducción de riesgos a incendios forestales.	Municipios de la Desembocadura, La Cruz de Río Grande, Laguna de Perlas y El Tortuguero.	90,000.00
			17	Manejo de bosques secundarios.	A nivel de subcuencas	198,410.00
Zona de conservación	Sub-zona de áreas protegidas	Actualización y oficialización del plan de manejo de las áreas protegidas.	18	Actualización y Oficialización del Plan de Manejo del área protegida Washang.	Área protegida Washang	58,080.00
			19	Elaboración y Oficialización del Plan de Manejo de las áreas protegidas Karawala y Makantaka.	Área protegida Karawala y Makantaka	46,320.00
			20	Proyecto de Pagos por el Servicio Ambiental Hídrico en la sub-cuenca Ubú, El Ayote, RAAS.	Municipio El Ayote	38,520.00
			21	Proyecto de Pagos por el Servicio Ambiental Hídrico en la sub-cuenca del Río Plata, Nueva Guinea.	Municipio de Nueva Guinea	38,520
			22	Programa de protección forestal municipal.	Las sub-cuencas Ñary, Kama, Laguna de Walpa, Mahogany, Makantaka, Mairin Laya, Rama Abajo, Rama Arriba, Río la Cusuca, Río Mico, Sang Sang, Siquia Abajo y Wapi.	103500

9.2. COSTO TOTAL DEL PLAN DE ORDENAMIENTO FORESTAL DE LA RAAS

Zona	Sub-zona	Programa	Ficha	Nombre del Proyecto	Ubicación	Total US\$
Zona de producción de alimentos	Sub-zona de sistemas de producción de granos básicos agroecológicos	Programa de transformación agroecológica	23	Reconversión agroecológica de sistemas convencionales de producción.	Municipios no costeros.	
	Sub-zona de sistemas silvopastoriles		24	Formación de técnicos medios agroforestales con enfoque agroecológico.	Municipios: El Ayote, Bocana de Paiwas, La Cruz de Río Grande y El Tortuguero	
	Sub-zona de sistemas de producción de granos básicos agroecológicos	Programa de mercados solidarios	25	Camino hacia la seguridad alimentaria: mercados solidarios.	RAAS	47000.00
	Sub-zona de cultivos industriales y agroexportación	Programa de monitoreo y control de cultivos industriales y agroexportación	26	Investigación y monitoreo de cultivos industriales y de agro exportación	RAAS	50,400.00
Total						16.132350.00

X. INSTRUMENTACIÓN

10.1 Normativas para las zonas propuestas

Zona de Uso y Manejo Forestal

Estas zonas estarán sujetas a las regulaciones establecidas por las leyes Nicaragüenses tendrá su base legal en la resolución ministerial No. 28-2002 “Criterios e Indicadores del Manejo Sostenible del Bosque, en la Normativa técnica No. 18001-04 “norma técnica para el manejo sostenible de los bosques naturales latifoliados y de coníferas, la resolución administrativa No. 81-2007 “Que establece la disposiciones administrativas para el manejo sostenible de los bosques latifoliados, coníferas, plantaciones forestales y fincas, la Ley No. 585 “ley de veda para el corte, aprovechamiento y comercialización del recurso forestal “ y la Ley 445 “ley del régimen de propiedad comunal de los pueblos indígenas y comunidades étnicas de las regiones autónomas de la Costa Atlántica de Nicaragua y de los Ríos Bocay, Coco, Indio y Maíz.

10.1.1 Normas Generales:

- No se permite la tala rasa.
- Se prohíben las quemas no controladas.
- Se restringe los asentamientos humanos.
- No se permite el cambio de cobertura por usos agropecuarios.
- Se prohíbe el corte de la vegetación en los 50 metros de la rivera de los ríos y 200 metros de la rivera de los cuerpos de lagunas según el arto. 27, ley 462.

Para el aprovechamiento del recurso forestal en territorios indígenas se debe cumplir con lo expresado en el arto. 10 de la ley 445, y las demás leyes que regulan el tema. Así como las resoluciones ministeriales, entre estas la No. 28-2002, la NTON 10 001-04, la resolución administrativa No. 81-2007.

Zona de Conservación

Estas zonas estarán sujetas a las regulaciones establecidas por las leyes Nicaragüenses tendrá su base legal en el decreto .No. 01-2007 “Reglamento de Áreas Protegidas de Nicaragua”, en la ley 217 “Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales”, el decreto No. 26-2007 “Reformas al decreto No. 01-2007, Reglamento de áreas protegidas de Nicaragua”, La Ley 445 “ley del régimen de propiedad comunal de los pueblos indígenas y comunidades étnicas de las regiones autónomas de la Costa Atlántica de Nicaragua y de los Ríos Bocay, Coco, Indio y Maíz, la Ley 40 “Ley de Municipios y la ley 216 “Ley de reformas de incorporaciones a la ley no. 40 ley de municipios”.

10.1.2 Normas Específicas para las sub zonas:

Sub-zona de Conservación Genética Forestal

Restricciones

- Se prohíbe la extracción de bosque, en cualquier sistema de aprovechamiento.
- Se prohíben las concesiones forestales
- Quedan terminantemente prohibidas las actividades agropecuarias.
- No se permite la construcción de infraestructura vial.

Sub-zona Bosque de protección hídrica

Restricciones

- Se prohíbe el uso de agroquímicos
- No se permite la tala de bosque
- No se permite el establecimiento de basureros o rellenos sanitarios en un radio menor a 7 km.

Sub-Zona de Protección forestal municipal

- En territorios indígenas y comunidades previamente asentadas a este ordenamiento en las riveras de los ríos la recuperación de las riveras de los mismos será resultado de un proceso de consenso. mejorar redacción de párrafo
- Las áreas utilizadas para la producción deben tener un tiempo no menor de cinco años de descanso.
- Debe existir un sistema de monitoreo y control de la sub-zona de protección forestal municipal.

Restricciones

- Se prohíbe el cambio de uso del suelo en los 50 metros de la rivera de los ríos y caños, así como en los 200 metros de la rivera de lagunas.
- La tala rasa en los 50 metros de la rivera de los ríos y caños, así como en los 200 metros de la rivera de lagunas.
- Remoción de la vegetación herbácea en los 50 metros de la rivera de los ríos y caños, así como en los 200 metros de la rivera de lagunas.
- No se permite la construcción de viviendas ni el establecimiento de nuevos asentamientos.
- El uso de agroquímicos en un radio de 1km

Zonas de producción de alimento

Directrices de manejo

- Se promoverá la transformación de los sistemas de producción actuales en sistemas agroecológicos.
- Las plantaciones de monocultivos de exportación deben contar con una evaluación de impacto ambiental y un estudio de riesgos a desastres.

Restricciones

- Se prohíben el uso de los siguientes plaguicidas: aldrina, clordano, DDT, Dieldrina, Endrina, Hexaclorobencen, mirex, toxafeno. Así como el dibromocloropropano, dinoseb, 2,4,5-T, ethil paration y el lindano, de acuerdo a la resolución ministerial número 23-2001 del MAGFOR.
- Se prohíbe la tala de bosques para el establecimiento de sistemas agropecuarios.

Zona afectadas por Huracanes

Directrices

- Se permitirá el aprovechamiento de la madera caída previa evaluación de los sitios y contra plan de manejo.
- El SPIC e INAFOR dispondrán de un reglamento para el aprovechamiento de la madera caída de forma que el mismo no interfiera en la restauración de los sitios afectados por huracanes.

Restricciones

- Se prohíbe el establecimiento de nuevos asentamientos
- Se prohíbe la quema.
- Se prohíbe el cambio de uso del suelo.