



**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR
EXTENSIÓN LOJA**

CARRERA DE GESTIÓN TURÍSTICA Y MEDIO AMBIENTE

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERO EN GESTIÓN TURÍSTICA Y MEDIO AMBIENTE**

**“PLAN DE MANEJO TURÍSTICO Y AMBIENTAL DE LA RESERVA BIOLÓGICA
JORUPE DEL CANTÓN MACARA PROVINCIA DE LOJA”**

PROPONENTE:

JIMMY J. CÓRDOVA CAMPOVERDE

DIRECTOR:

ING. PEDRO ÁLVAREZ

**LOJA
JUNIO 2017**

Yo, Jimmy Javier Córdova Campoverde declaró bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido presentado anteriormente por ningún grado o calificación profesional y que se ha consultado en la bibliografía detallada.

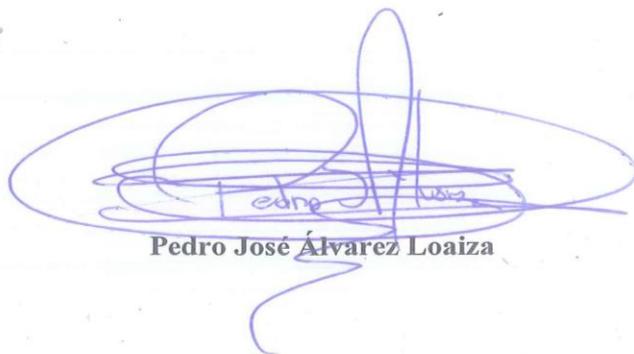
Cedo mis derechos a la Universidad Internacional del Ecuador, para que sea publicado y divulgado en internet, según lo establecido en la ley de Propiedad Intelectual, Reglamentos y Leyes.



Jimmy Javier Córdova Campoverde

CI: 1104510605

Yo, Pedro José Álvarez Loaiza certifico, que conozco al autor del presente trabajo siendo, el responsable exclusivo tanto en su originalidad y autenticidad como en su contenido.



Pedro José Álvarez Loaiza

Primeramente agradezco a Dios y a mí madre, Rosa Esthela Campoverde quien ha sido mi pilar fundamental para poder alcanzar esta meta, ya que con sus esfuerzos y apoyo incondicional me ha impulsado a superar los obstáculos en esta etapa de mi vida.

A mis queridos maestros quienes me acompañaron en mi desarrollo profesional, gracias por todos los conocimientos que fortalecieron mi criterio personal y me ayudaron a crear conciencia, sin duda alguna dejan una huella imborrable en mi vida. A mi amigo y querido profesor Pedro, por guiarme en el camino a la culminación de este trabajo.

Jimmy Javier Córdova.

Resumen

El presente trabajo de investigación se desarrolló en el Cantón Macará, provincia de Loja, en la Reserva Biológica Jorupe. Está enfocado en la elaboración de un Plan de Manejo Turístico y Ambiental, como herramienta técnica de gestión para la conservación de los recursos existentes dentro de la misma. Se plantearon cuatro objetivos; realizar un diagnóstico turístico y ambiental de la Reserva Biológica Jorupe; determinar las estrategias para la elaboración de un Plan Turístico y Ambiental; diseñar el Plan de Manejo en la Reserva Biológica; socializar los resultados a los actores involucrados. Tras la ejecución de los objetivos se pudo identificar la situación actual de la reserva, el recorrido por los distintos senderos ,observaciones y conversatorios con los guardaparques, me ayudo a identificar que procesos o actividades pueden implementarse en el área, logrando así diseñar el plan de manejo, de acuerdo a los límites de la reserva, que enfatiza la conservación ambiental y el desarrollo de actividades turísticas sin causar el mayor impacto, además , se obtuvo una aceptación y valoración positiva, frente al trabajo que se realizó al conversar con el personal que está a cargo de la reserva , con este trabajo se pretende dar un giro al pensamiento acerca del turismo sostenible, motivando a la ciudadanía a la conservación de la biodiversidad existente en el sur de nuestro país.

Palabras Clave: Plan de manejo ambiental, Impacto ambiental, Planificación, Diagnostico turístico y ambiental, Sistema de gestión ambiental.

Abstract

This research work was developed in Macará province of Loja, in the Biological Reserve Jorupe. It is focused on the Elaboration of Tourism and Environmental Management Plan, as a management technical to the conservation existing resources. Four objectives are raised; tourist and environmental diagnosis of the Jorupe Biological Reserve; determine the strategies for the elaboration of a Tourism and Environmental Plan; design the Management plan in the Biological Reserve; socialize the results to the actors involved. After the implementation of the objectives, it was possible to identify the current situation of the Reserve , trekking, for different areas, observations and coments, it's helped me to design the management plan, according to the limits of the Reserve, which emphasizes environmental conservation and the development of tourism activities, without causing the greatest impact, it was possible to converse with the personnel, who are in charge of the reserve and to hear some positive comments, regarding the work that was done, with this work is intended to give a change to the thinking about sustainable tourism, motivating the citizenship to the conservation of biodiversity in the south of our country.

Keywords: Environmental management plan, Environmental impact, Planning, tourist and environmental diagnosis, Environmental management system.

INDICE

Resumen	iv
Abstract	v
CAPITULO 1	1
1. INTRODUCCION	1
1.1 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	3
1.1.1 Objetivos	3
CAPITULO 2	4
2. MARCO REFERENCIAL	4
2.1 MARCO CONCEPTUAL Y MARCO TEÓRICO	4
2.1.1. El Plan de Manejo Ambiental	4
2.1.2. Medio Ambiente	4
2.1.3. Parque Nacional	5
2.1.4. Reserva Biológica	5
2.1.5. Reserva Ecológica	5
2.1.6. Ecoturismo	6
2.1.7. Reserva Geobotánica	6
2.1.8. Reserva de Producción de Fauna	6
2.1.9. Refugio de Vida Silvestre	7
2.1.10. Etapas para la elaboración del Plan de Manejo Turístico	7
CAPITULO 3	11
3. MATERIALES Y MÉTODOS	11
3.1 MACRO Y MICRO LOCALIZACIÓN	11
3.1.1 Datos Generales	11
3.1.2 Servicios Básicos	13
3.1.3 Población económicamente activa	13
3.1.4 Historia y cultura	13
3.1.5. Producción y Rendimiento	14
3.1.6 Atractivos Turísticos	14
3.1.7 Gastronomía	15
3.1.8 Fechas Importantes	16

3.2 METODOLOGÍA	17
3.2.6 Metodología para el primer objetivo	18
3.2.7 Metodología para el segundo objetivo	18
3.2.8 Metodología para el tercer objetivo	19
3.2.9 Metodología para el cuarto objetivo	19
CAPITULO 4	20
4. Resultados y Discusión	20
4. RESULTADOS PARA EL PRIMER OBJETIVO	20
4.1. DIAGNÓSTICO BIOFÍSICO	20
4.1.1 Relieve	20
4.1.2. Geología	22
4.1.3. Uso y cobertura del suelo	23
4.1.4. Información climática	25
4.1.5. Precipitación	26
4.1.6. Temperatura	26
4.1.7. Velocidad del viento	26
4.1.8. Amenazas climáticas	27
4.1.9. Recursos no renovables de valor económico, energético y ambiental	27
a) Minerales Metálicos	27
b) Minerales No Metálicos	28
4.2. RECURSOS NATURALES	28
4.2.2. Fauna	30
4.2.3. Flora	34
4.3. IMPACTO Y NIVELES DE CONTAMINACIÓN EN EL ENTORNO AMBIENTAL	36
4.4. ÁREAS DE CONSERVACIÓN O MANEJO AMBIENTAL	37
4.5. ECOSISTEMAS APTOS PARA SERVICIOS AMBIENTALES	38
4.6. RECURSOS HÍDRICOS DEL CANTÓN	39
4.6.1. Calidad del agua	39
4.7. CALIDAD DE AIRE	40
4.8. DIAGNOSTICO SOCIOECONÓMICO	40
4.8.1. Economía	40
4.8.2. Medios de comunicación	40
4.8.3. Medios de transporte	41
4.8.4. Educación	41

4.8.5. Salud	41
4.8.6. Situación actual de la Reserva Biológica	42
4.9. CULTURA Y TRADICIÓN	43
4.10. ANALISIS FODA	44
CAPITULO 5	47
5. RESULTADOS PARA EL SEGUNDO OBJETIVO	47
5.1. PROPUESTAS ESTRATÉGICAS	47
5.2. OBJETIVOS DE MANEJO	48
5.3. ESTRATEGIAS DE ACUERDO LA ZONIFICACION DE LA RESERVA	49
5.4. ZONIFICACIÓN	51
5.4.1. Zona de Protección	51
5.4.2. Zona de Uso Sustentable	53
5.4.3. Zona de Amortiguamiento	54
5.4.4. Zona turística y recreativa	56
5.5. NORMAS DE MANEJO	58
5.5.1. Normativa para la zona de protección	58
5.5.2. Normativa para la zona de uso sustentable	59
5.5.3. Normativa para la zona de amortiguamiento	60
5.5.4. Normativa para la zona turística y recreativa	61
5.6. DEFINICIÓN DE PROGRAMAS Y ESCENARIOS DE MANEJO	62
5.7. PROGRAMAS Y SUB PROGRAMAS	64
CAPITULO 6	66
6. RESULTADOS PARA EL TERCER OBJETIVO	66
6.1 PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN, CONTROL Y VIGILANCIA	67
6.1.1 Subprograma de infraestructura, equipamiento y apoyo logístico	68
6.1.2 Subprograma de Lineación y catastro - consolidación territorial	70
6.1.3 Subprograma de control y vigilancia.	72
6.1.4 Subprograma de fortalecimiento	74
6.2 PROGRAMA DE SOSTENIBILIDAD FINANCIERA. (PSF)	76
6.2.1 Subprograma de optimización en el uso de los recursos financieros	77
6.2.2 Subprograma de Gestión de Recursos	80
6.3 PROGRAMA DE PLANIFICACIÓN PARTICIPATIVA	81
6.3.1 Subprograma de Planificación, Seguimiento y Evaluación	82
6.3.2 Subprograma de fortalecimiento de la capacidad de coordinación y cooperación Institucional	84

6.4. PROGRAMA DE DESARROLLO COMUNITARIO Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	86
6.4.1 Subprograma de Educación Ambiental y Comunicación	87
6.4.2 Subprograma de Turismo y Recreación	90
6.5. PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN, MANEJO DE RECURSOS AMBIENTALES – CULTURALES Y MONITOREO	93
6.5.1 Subprograma de Uso de Recursos Naturales	93
6.5.2 Subprograma de Investigación y Monitoreo Ambiental	95
6.6. ORGANIGRAMA ADMINISTRATIVO PROPUESTO	98
CAPITULO 7	101
7.1 RESULTADOS PARA EL CUARTO OBJETIVO	101
7.1.1 Modelo de la Convocatoria	102
7.2 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	107
BIBLIOGRAFIA	109
ANEXOS	111

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Relieves del Cantón Macara</i>	21
Tabla 2 <i>Categorías de uso de suelos del Cantón Macará</i>	23
Tabla 3 <i>Descripción de uso de tierras en el Cantón Macará</i>	24
Tabla 4 <i>Recursos Naturales</i>	28
Tabla 5 <i>Detalle de recursos naturales por tipo de unidad vegetal</i>	29
Tabla 6 <i>Mamíferos</i>	30
Tabla 7 <i>Aves</i>	31
Tabla 8 <i>Reptiles</i>	33
Tabla 9 <i>Inventario de principales especies de flora</i>	34
Tabla 10 <i>Impactos Ambientales</i>	36
Tabla 11 <i>Áreas de Conservación</i>	38
Tabla 12 <i>Descripción de ecosistemas potenciales para servicios ambientales</i>	39
Tabla 13 <i>Balnearios Turísticos del Cantón Macará</i>	43
Tabla 14 <i>Análisis FODA</i>	45
Tabla 15 <i>Programas y Manejo</i>	63
Tabla 16 <i>Los Objetivos básicos, programas y subprogramas del Plan de Manejo</i>	64
Tabla 17 <i>Programas y sub programas para el plan de manejo de la Reserva Biológica Jorupe</i>	66
Tabla 18 <i>Subprograma de infraestructura, equipamiento y apoyo logístico</i>	69
Tabla 19 <i>Subprograma de Lineación y catastro - consolidación territorial</i>	70
Tabla 20 <i>Subprograma de control y vigilancia</i>	73
Tabla 21 <i>Subprograma de Fortalecimiento</i>	75
Tabla 22 <i>Subprograma de optimización en el uso de los recursos financieros</i>	79
Tabla 23 <i>Subprograma de Gestión de Recursos</i>	80
Tabla 24 <i>Subprograma de Planificación, Seguimiento y Evaluación</i>	83
Tabla 25 <i>Subprograma de Fortalecimiento de la Capacidad de Coordinación y Cooperación Institucional</i>	85
Tabla 26 <i>Subprograma de educación ambiental y comunicación</i>	88
Tabla 27 <i>Subprograma de turismo y recreación</i>	91
Tabla 28 <i>Subprograma de uso de recursos naturales</i>	94
Tabla 29 <i>Subprograma de investigación y monitoreo ambiental y cultural</i>	96

Tabla 30 *Administración de la Reserva*..... 99

ÍNDICE DE GRAFICOS

Grafico 1 Micro y Macro localización del cantón Macará.....	11
Grafico 2 Usos del Suelo en el Cantón Macará.....	24
Grafico 3 Climatograma de Macará.....	25
Grafico 4 Mamíferos Reserva Biológica Jorupe.....	31
Grafico 5 Aves.....	32
Grafico 6 Instalaciones Reserva Biológica Jorupe.....	42
Grafico 7 Zona de Protección Natural.....	52
Grafico 8 Zona de actividades Productivas.....	54
Grafico 9 Zona de Amortiguamiento.....	55
Grafico 10 Zona Turística Recreativa.....	57
Grafico 11 Organigrama administrativo.....	98
Grafico 12 Modelo de convocatoria para la socialización.....	102
Grafico 13 Lista de Invitados.....	103

ÍNDICE DE FOTOGRAFIAS

Fotografía 1 Socialización actores involucrados	104
Fotografía 2 Socialización a la comunidad.....	104
Fotografía 3 Entrega del plan de manejo guardaparques	105
Fotografía 4 Guardaparques y director de reservas sur Jocotoco.....	105
Fotografía 5 Estudiantes de la Unidad Educativa Marista.....	106
Fotografía 6 Estudiantes de la Unidad Educativa Santa Mariana de Jesús	106
Fotografía 7 Senderismo	111
Fotografía 8 Recorrido por la reserva.....	111
Fotografía 9 Ingreso a la reserva.....	111
Fotografía 10 Bebedero.....	111
Fotografía 11 Guardaparques.....	112
Fotografía 12 Disección de halcón reidor	112
Fotografía 13 León-Estado Natural.....	112
Fotografía 15 Familia de Sajinos-Estado Natural.....	113
Fotografía 14 Jaguarundí- Estado Natural	113
Fotografía 16 Tigrillo-Estado Natural.....	114

CAPITULO 1

1. INTRODUCCION

Urraca Lodge- Reserva Biológica Jorupe, está situado en la provincia de Loja, Cantón Macará, es un bosque compartido entre los cantones Macará y Sozoranga dentro de la reserva natural Jorupe. Está rodeado por un jardín exuberante en donde ofrece alojamiento rural y aparcamiento gratuito. Se constituye en uno de los últimos bosques de tierras bajas y uno de los más áridos del suroeste del país, la reserva se encuentra ubicada en la región Tumbesina y es el hogar de alrededor de 188 especies de aves, varias de ellas endémicas amenazadas.

Previo a una entrevista con la Administración de la Reserva, en donde el dialogo fue punto de partida, para realizar este trabajo, al reconocer los diferentes problemas que posee el área, se llegó a identificar lo siguiente, esta reserva biológica es conocida en la ciudad de Macará, solo por el nombre de jorupe, se dará a conocer más, acerca de ella, promoviendo la visita de personas de la localidad. La carencia de promoción a nivel regional y nacional de la reserva dificulta su desarrollo, por lo cual se debería difundir a través de los medios de comunicación, existen problemas de límites territoriales, cacería, deforestación, que perturba la armonía de la flora y fauna del lugar, los residuos presentes en la vía genera un impacto visual negativo hacia a la reserva, se suma a esto los efectos producidos en la migración de especies, especialmente aves, o cambio de hábitats por el cambio climático.

Como fortalecimiento y guía, para enfatizar la conservación, desarrollando actividades turísticas, sin causar el mayor impacto de los recursos existentes, se propone la creación de **UN PLAN DE MANEJO TURISTICO Y AMBIENTAL** para la reserva biológica, poniendo luego a consideración los resultados obtenidos a la comunidad local, en este plan constan, actividades y procesos que se podrían implementar en la reserva, programa de visitas, para robustecer el conocimiento de los estudiantes, ya que es el cimiento de

futuras generaciones, en la formación ambiental y turística, así mismo se pretende desarrollar capacitaciones dentro de la reserva en temas relacionados como: avifauna, interpretación ambiental, asistencia al cliente y ecoturismo. Para que los prestadores de servicios turísticos del cantón estén capacitados de brindar información acerca de la reserva en general.

Con este trabajo, se espera inducir a la comunidad Macareña, al concepto de ecoturismo, adquiriendo, un pensamiento crítico acerca de lo que es el turismo y que puede ser una alternativa, de emprendimiento para futuros proyectos turísticos, dentro del Cantón.

1.1 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1.1 Objetivos

a) Objetivo General

Proponer un plan de manejo turístico y ambiental en la reserva biológica Jorupe del cantón macará provincia de Loja.

b) Objetivos Específicos

- Realizar un diagnóstico turístico y ambiental de la reserva biológica Jorupe.
- Determinar las estrategias para la elaboración de un plan turístico y ambiental.
- Diseñar el plan de manejo en la reserva biológica.
- Socializar los resultados a los actores involucrados.

CAPITULO 2

2. MARCO REFERENCIAL

2.1 MARCO CONCEPTUAL Y MARCO TEÓRICO

2.1.1. El Plan de Manejo Ambiental: Con el fin de promover la conservación de los recursos naturales ,protección de la biodiversidad, control y manejo adecuado de los recursos hídricos, bajo medidas teniendo como propósito minimizar los impactos ambientales.

(Suarez, 2003,p10) lo define como “documentos de gestión de las Áreas Naturales Protegidas que establecen la filosofía básica para el manejo y desarrollo del área, y provee las estrategias para resolver los problemas y lograr los objetivos de manejo identificados tanto para la protección como para el uso sostenible del área.”.

Los planes de manejo deben cumplir con las siguientes funciones, según (Suarez, 2003,p12):

Brindar los lineamientos específicos para la elaboración de planes de conservación, manejo y recuperación de la diversidad biológica. Impulsa la investigación integral y multidisciplinaria de los recursos naturales. Fomenta la educación ambiental y la difusión de valores naturales del Área Protegida. Desarrolla lineamientos de trabajo para el Comité de Gestión. Establece mecanismos de gestión y financiamiento que garanticen el cumplimiento de los objetivos.

Un plan de manejo turístico integra factores físicos, biológicos, históricos, socioeconómicos, culturales y ambientales, con la finalidad de planificar un desarrollo sostenible del turismo ecológico en un área de conservación.

2.1.2. Medio Ambiente: Entorno en el cual opera la organización, la cual incluye el aire, agua, suelo, recursos naturales, flora, fauna, seres humanos y su interrelación con lo que nos rodea.

Según (Zaror , 2002,p24) afirma que el medio ambiente es un sistema global constituido por elementos naturales y artificiales de naturaleza física, química o biológica, socioculturales y sus interacciones, en permanentes modificación por la acción humana o natural y que rige y condiciona la existencia y desarrollo de la vida en sus múltiples manifestaciones.

Este autor, opina que el medio ambiente es el sistema de factores físicos y bióticos con los que interactúa el hombre, a la vez que se adapta al mismo, lo transforma y lo utiliza para satisfacer sus necesidades.

2.1.3. Parque Nacional: Según (Miller, 1980,p20) determina que son áreas naturales terrestres o marinas, con superficies medianas o grandes, de gran valor nacional que incluyen uno o más ecosistemas, formaciones vegetales en estado natural o con muy leve alteración, pueden incluir recursos histórico culturales, integrados en ambientes naturales y existe una buena representación de la diversidad de especies y de los recursos genéticos silvestres.

Estos ecosistemas revisten importancia para la ciencia, la educación ambiental, la recreación y el turismo de naturaleza. En un parque nacional puede existir muy poca o poca intervención humana.

2.1.4. Reserva Biológica: Áreas naturales terrestres y/o marinas de tamaño variable que contienen un conjunto de ecosistemas o macro ecosistemas intactos o muy bien conservados, con poca intervención humana. La mayor diversidad de especies y los recursos genéticos silvestres están representados en el área. Tienen importancia exclusiva para la investigación y el estudio científico »(Manual para la Gestion Operacion de Areas Protegidas del Ecuador , 2014)

2.1.5. Reserva Ecológica: Áreas naturales terrestres y/o marinas generalmente grandes que pueden incluir uno o varios ecosistemas o formaciones vegetales en estado natural o

con alteración mediana. Revisten importancia nacional o regional para el manejo y utilización sustentable de los recursos naturales en beneficio de las comunidades humanas ancestrales presentes al momento de su establecimiento. La diversidad de especies y los recursos genéticos silvestres han sido poco o medianamente alterados pero existe potencial de recuperación de las especies y de restablecimiento de los ecosistemas similares a los originales.» (Manual para la Gestion Operacion de Areas Protegidas del Ecuador , 2014)

2.1.6. Ecoturismo: De acuerdo a (Luis C. Garcia, 2001,p30) señala que el ecoturismo, geoturismo, turismo natural, turismo verde, turismo de bajo impacto, viaje de aventura, turismo alternativo, turismo responsable, turismo suave, turismo apropiado, turismo de calidad, turismo nuevo, desarrollo sustentable y turismo sustentable son todos tipos similares de actividades turísticas. De todos estos términos, ecoturismo y sustentabilidad son los más usados. El principio de ambos es mantener y mejorar la calidad y atracción del medio ambiente natural.

El ecoturismo es un viaje responsable que promueve conservación de la naturaleza y sostiene el bienestar de la comunidad local a partir de desarrollar actividades con el mayor impacto posible.

2.1.7. Reserva Geobotánica: Áreas de una especial belleza escénica, en ella se realizan principalmente actividades para la educación ecológica del hombre ya que son casi siempre accesibles fácilmente.» (Manual para la Gestion Operacion de Areas Protegidas del Ecuador , 2014)

2.1.8. Reserva de Producción de Fauna: Es una superficie de territorio de una extensión mínima de mil has., con las siguientes características y propósitos: 1. Existen en sus hábitats especies de fauna silvestre de valor económico. 2. Comprende territorios que de costumbre han servido para la cacería de subsistencia de comunidades o grupos nativos

del país. 3. Bajo el correspondiente manejo u ordenamiento, se promueve la investigación y se desarrolla el fomento y producción de animales vivos y elementos de la fauna silvestre para cacería deportiva de subsistencia o comercial; y, 4. De conformidad con las normas correspondientes, se permite la entrada de visitantes, cazadores y colectores de fauna silvestre o elementos de subsistencia de esta naturaleza. »(Manual para la Gestion Operacion de Areas Protegidas del Ecuador , 2014)

2.1.9. Refugio de Vida Silvestre: Área silvestre terrestre y/o marina generalmente pequeña que contiene relictos de ecosistemas originales, formaciones vegetales o hábitat naturales o con muy leve alteración sujetas al manejo de la vida silvestre para garantizar la permanencia de especies importantes o grupos de especies de vida silvestre, residente o migratoria. Los refugios de vida silvestre también se establecen para proteger la información genética de especies silvestres en riesgo de desaparecer, con lo cual se asegura sus posibilidades de permanencia. » (Manual para la Gestion Operacion de Areas Protegidas del Ecuador , 2014)

2.1.10. Etapas para la elaboración del Plan de Manejo Turístico

La ejecución e implementación de un plan de manejo eco turístico para un desarrollo sostenible, requiere de catorce etapas de análisis, los cuales se desarrollan a continuación; según se cita en el modelo de Plan de Manejo de (Luis C. Garcia, 2001,p19) para el desarrollo del ecoturismo sostenible en áreas de conservación:

a. Aspectos Físicos: Consiste en localizar y delimitar el área de estudio, determinando sus características geológicas, geomorfológicas, hidrográficas, climáticas, zonas de vida, grado de fragilidad, edafología, impactos y otros posibles como la espeleología. Además de la información antes señalada, esta parte del plan requiere del auxilio cartográfico, altimétrico, de la foto interpretación y cualquier otra técnica de sensores remotos.

- b. Inventario:** Los recursos o atractivos eco turísticos constituyen una parte fundamental del eje central de un Plan de Manejo de ahí que un inventario no es la simple elaboración de un listado. Se deben localizar cartográficamente, clasificar en naturales y culturales y definir sus características intrínsecas y extrínsecas, así como su grado de fragilidad y el acceso. Otra finalidad importante del inventario es la de jerarquizar los atractivos, además de establecer, dada su fragilidad, la periodicidad y volumen de la visitación.
- c. La Interpretación Eco turística:** Son muchos los conceptos emitidos sobre la interpretación. (Troncoso, 2008,p10) la define como “el proceso de desarrollar el interés, el disfrute y el entendimiento de los visitantes sobre un área, o parte de un área, describiendo y explicando sus características e interrelaciones”.

Entre sus objetivos está asistir al visitante, cumplir con las metas de manejo y promover el entendimiento público de una agencia y sus programas. La interpretación para el ecoturismo debe cumplir las cualidades explicadas por el doctor (Sam H. Ham, 1992,p23) en su obra “Interpretación Ambiental”: es amena, pertinente, organizada y temática.

Además, es concreta, objetiva y de carácter científico, de ahí que en un Plan de Manejo para el ecoturismo, esta debe formar parte de la estrategia de mercadeo. Los elementos que integran la interpretación eco turística son la historia del área de conservación, los aspectos físicos relevantes de esta (geología, geomorfología, biogeografía, climatología, hidrografía, entre otros), la historia natural de la flora y la fauna, sus características etnobotánicas, su folklore, sus interrelaciones, los aspectos culturales presentes y pasados, entre otros.

El plan de interpretación eco turística debe fundamentarse en la capacitación, investigación, elaboración de material de apoyo didáctico (básicamente audiovisual), constante actualización del personal, elaboración de guías para la auto interpretación, creación de

museos y exhibidores en los centros de visitantes, entre otras medidas que coadyuven a un manejo sostenido de los visitantes.

d. Estudio de Impacto Ambiental: La elaboración y aplicación de un modelo que mida los efectos ambientales generados por la visita eco turística es fundamental para un Plan de Manejo de esta naturaleza. Los impactos que produce el visitante en las áreas de conservación se circunscriben a las zonas de uso público, manifestándose en la flora, fauna, erosión de senderos y cualquier otra perturbación, originada sobre el medio ambiente. » (Manual para la Gestion Operacion de Areas Protegidas del Ecuador , 2014)

e. Infraestructuras de Servicio y Planta Eco turística: Las facilidades físicas juegan un papel primordial en el desarrollo del ecoturismo. Esta es requerida en la zona de amortiguamiento como dentro del área misma. Entre otras pueden incluir el centro de visitantes, museos, alojamientos, restaurantes típicos, tienda-taller de artesanía (recuerdos o souvenirs), suministro de agua, energía, comunicaciones, área de camping, vías de comunicación, área de estacionamiento, entre otras. » (Manual para la Gestion Operacion de Areas Protegidas del Ecuador , 2014)

f. Integración de las Comunidades Locales: Para un adecuado manejo turístico sostenible se debe integrar a este las comunidades periféricas al área de conservación, especialmente las que se encuentran en la zona de amortiguamiento. El proceso de integración tiene por objetivo la valoración del área por las comunidades, su participación en el mercadeo del ecoturismo, en la conservación, en la mejoría de su calidad de vida, entre otros factores que ayuden al desarrollo sostenible. Como requisito previo se deberá realizar en cada una de ellas un estudio socioeconómico para establecer sus necesidades más perentorias, las actividades en que se deben integrar, la forma en

que se organizarán por actividades. » (Manual para la Gestión Operación de Áreas
Protegidas del Ecuador , 2014)

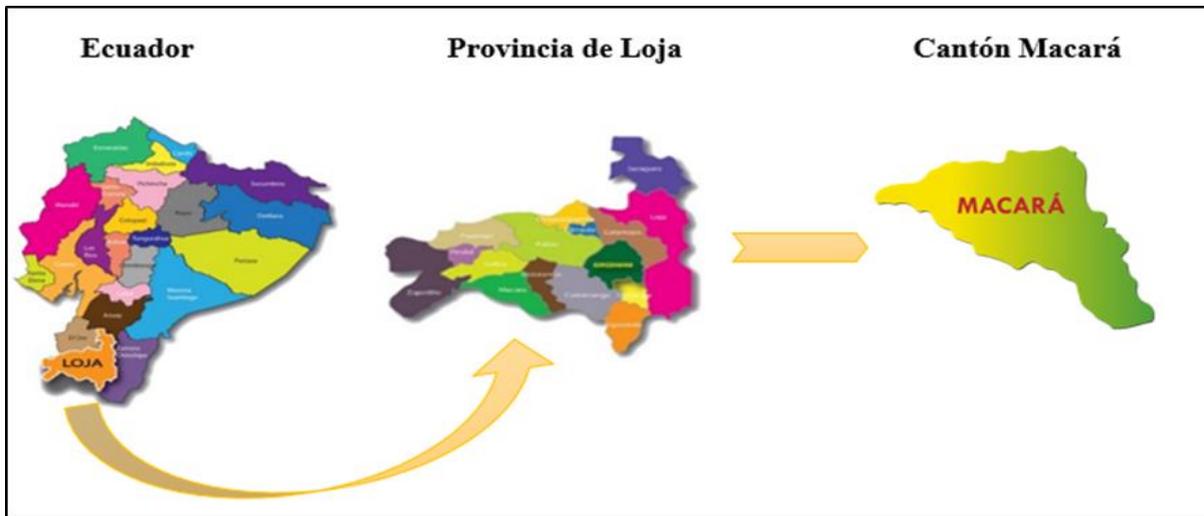
CAPITULO 3

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 MACRO Y MICRO LOCALIZACIÓN

En el siguiente grafico se observa la localización del cantón Macará.

Grafico 1 Micro y Macro localización del cantón Macará



Fuente y Elaboración: El autor 2017

Urraca Lodge está en el interior de la reserva Jorupe a pocos kilómetros al noreste de la ciudad de Macará, cerca de la frontera Ecuador / Perú, a 500 msnm. Urraca Lodge cuenta con seis cabañas bioclimáticas claras diseñadas para el descanso, construidas en medio del bosque seco y rodeado por gigantes árboles de ceibo. El área social también cuenta con un abierto y luminoso bar-restaurant considerado el mejor en el área donde tendrá la oportunidad de observar muchas especies endémicas y raras de flora y fauna, incluidas las numerosas poblaciones de especies de aves globalmente amenazadas, como el Rascahojas Capuchirrufa. Jorupe es una buena base para explorar Utuana, otra reserva de la Fundación Jocotoco.

3.1.1 Datos Generales

Cabecera cantonal: Macará

Altitud: 430 m.s.n.m

Temperatura promedio: 25 °C

Superficie: 578 Km²

Clima: Cálido seco

Ubicación: Suroccidente de la provincia de Loja

Limites:

-Norte: Cantones Célica y Paltas

-Sur: República del Perú

-Este: Cantón Sozoranga

-Oeste: Cantones Pindal y Zapotillo.

a) Descripción.

Tapizado por verdes alfombras de arrozales, el cantón fronterizo Macará constituye la puerta de entrada a Ecuador desde Perú cuenta con 5 parroquias: Macará y Eloy Alfaro que son parroquias Urbanas; Sabiango, La Larama y La Victoria son parroquias Rurales.

Parroquia Sabiango: Central, 14 de Julio, Divino Niño, Papayal, San Juanpampa, Achima, El Pindo, El Guásimo, Penjamo. Parroquia Larama: Conganamá Chico, Catapo, Guallanamá, Puritaca, Guanangine y sus alrededores, Canguraca, Naranjito, El Portachuelo, Mataderos, Cedral.

Parroquia Macará: Velasco Ibarra, Central, Luz de América, Juan Montalvo, Amazonas, 22 de Septiembre, Bello Horizonte, 5 de Junio, Santa Marianita, María Auxiliadora, San Sebastián, Centinela del Sur.

Parroquia Eloy Alfaro: San Sebastián, Santa Marianita, Centenario, María Auxiliadora, Jorupe, El Limón, El Coco, Bado del Charan, Tambo Negro, El Guabo, Inda, La Cuchilla, Miraflores, Corrales, Curichanga (PDOT Macará, 2014).

3.1.2 Servicios Básicos.

La cabecera cantonal dispone de los siguientes servicios básicos: agua potable, alcantarillado sanitario, energía eléctrica, telefonía no así las parroquias las cuales carecen de los servicios de agua potable y alcantarillado, disponiendo en su lugar el servicio de agua entubada y letrización (PDOT Macará, 2014).

3.1.3 Población económicamente activa:

Los pobladores de este cantón fronterizo se dedican fundamentalmente a la agricultura, en especial, al cultivo de arroz, en menor orden a la ganadería y su mayor fuente de ingresos se basa en el comercio.

Se cultiva maíz, arroz, maní, fréjol, zarandaja, camote, limón, naranja, cebada, trigo, café, guineo, caña de azúcar, yuca, haba, cacao, árboles frutales, soya, caña guadua, mango, aguacate etc (PDOT Macará, 2014).

3.1.4 Historia y cultura:

Macará tiene un entorno humano, por lo general mestizo, si bien existe también la presencia de la raza blanca, ambas impulsoras férreas del progreso, es también conocida como la centinela del sur ecuatoriano.

Su condición fronteriza, la hizo estar vinculada siempre a las sociedades del norte peruano de Piura y Sullana, ello la ha favorecido mucho en lo comercial y turístico.

Es muy destacado, en la cultura nacional, el Dr. Manuel Enrique Rengel, nacido en 1875 autor de la novela social y antropológica Luzmila, verdadero retrato costumbrista de su pueblo; en una trama, atada a los idilios de Luzmila, su personaje central, se hace un verdadero retrato de las costumbres y tradiciones de su pueblo y de sus realidades socioeconómicas cotidianas (PDOT Macará, 2014).

a) Distancia y cómo llegar :

Loja – Catamayo - Gonzanamá – Cariamanga – Sozoranga – Macará = 185.0 Km.

Loja – Catamayo – Catacocha – Macará – 195.5 Km.

Vía aérea: Desde Guayaquil al aeropuerto José María Velasco Ibarra en 30 min. Desde Quito Guayaquil al aeropuerto Camilo Ponce Enríquez en Catamayo (45 minutos máx.) y luego se traslada vía terrestre a la ciudad de Macará en un lapso de 3 horas.

Vía terrestre: Desde la Sierra: Panamericana – Loja – Catamayo – El Empalme– Macará; desde la Costa: Machala – Puyango – Zapotillo – Macará; desde el Perú: Piura – Macará.

b) Población: 19.307 habitantes (PDOT Macará, 2014).

3.1.5. Producción y Rendimiento

La producción y el rendimiento del cantón Macará es muy extenso e importante ingreso económico para la zona. Podemos citar las principales mercaderías y productos intercambiados, dentro y fuera del país.

- **Produce y Comercia:** Café, maíz, fréjol, arroz, maní, mangos, carne y lácteos.
- **Compra y Comercia:** Con el vecino país del Perú; abarrotes, pescado, frutas, combustible, ropa, telas, lana, zapatos, bazar, textiles, oficina, fertilizantes, agroquímicos, RPA (Repuestos o partes para autos y camiones) y MDC (materiales de construcción).
- **Exporta País Vecino:** café, fideos, manteca, frutas, yuca, cocoa, galletas, harina de trigo, ganado mayor, medicinas, agroquímicos y CMB (Combustibles como gasolina y gas) (PDOT Macará, 2014).

3.1.6 Atractivos Turísticos:

Entre los más representativos tenemos los siguientes:

b) Sitios de interés científico y natural.

Bosque Protector Jatumpamba - Jorupe

Bosque Seco Tambo Negro

c) Sitios de interés arqueológico / cultural.

Petroglifos de Numbiaranga

Petroglifos en Jorupe

Petroglifos en Hornillos

d) Sitios de interés recreacional.

Balnearios: el Limón, la cruz del panadero, la lajilla, el Río Macará

Cerro de Cardopalto, puente internacional, mirador de María Auxiliadora (PDOT Macará, 2014).

3.1.7 Gastronomía.

La Gastronomía presente en la cabecera cantonal y parroquias por sus comidas y platos típicos es muy variada y se mencionan: el ceviche de carne, gallina hornada con tallarines, repe, miel con quesillo, conserva de mango, chivo al hueco. En las parroquias las comidas y platos típicos es muy variada y entre las principales se mencionan: sango de maíz, repe de quesillo con arveja, seco de gallina criolla, bistec de chanco, chicharrones con mote, madre olla (carne de cerdo con hojas de col, yuca y achiote), molo (guineo molido con manteca de cerdo), pipián (crema de maíz gualo y quesillo), sancocho de cerdo y otras; y entre las bebidas se destaca el café filtrado, chicha de maíz, chicha de maní, champús (mote triturado, remojado, molido con panela y hoja de naranjo), biranga de panela (limón y panela); la elaboración de panela, miel con quesillo, humitas, tamales, masapanes, conservas de mango, guayaba y bocadillos.

3.1.8 Fechas Importantes

22 de septiembre de 1902, fecha de Cantonización durante la presidencia del Gral.

Leónidas Plaza Gutiérrez.

10 de agosto, Feria Comercial de integración Fronteriza

23 de julio, Fiesta en Sabiango

8 de octubre, Fiesta en La Victoria

9 de diciembre, Fiesta de Larama.

27 de septiembre de 1902, Parroquialización Macará

11 de marzo de 1947, Parroquialización Larama

20 de abril de 1912, Parroquialización Sabiango

16 de septiembre de 1955, Parroquialización La Victoria.

3.2 METODOLOGÍA

Analítico: “Es aquel método de investigación que consiste en la desmembración de un todo, descomponiéndolo en sus partes o elementos para observar las causas, la naturaleza y los efectos” (Ramón Ruiz, 2006,p121).

Inductivo: Se trata del método científico más usual (Ramón Ruiz, 2006,p136) señala que pueden distinguirse cuatro pasos esenciales:

La observación de los hechos para su registro; la clasificación y el estudio de estos hechos; la derivación inductiva que parte de los hechos y permite llegar a una generalización; y la contrastación.

Descriptivo: Consiste en evaluar ciertas características de una situación particular en uno o más puntos del tiempo. En esta investigación se analizan los datos reunidos para descubrir así, cuales variables están relacionadas entre sí (Acero, 2012,p3).

Exploratorio: “Se aplica en el problema de investigación con el propósito de destacar los aspectos fundamentales de una problemática determinada y encontrar los procedimientos adecuados para elaborar una investigación posterior” (Alba L. Marín Villada, 2008).

Sintético: “Proceso de razonamiento que tiende a reconstruir un todo, a partir de los elementos distinguidos en el análisis; es decir que la síntesis es un procedimiento mental que tiene como meta la comprensión cabal de la esencia de lo que ya conocemos en todas sus partes y particularidades” (Ramón Ruiz, 2006,p129).

3.2.6 Metodología para el primer objetivo

Para cumplir el primer objetivo, el cual es desarrollar un **Diagnostico Turístico y Ambiental de la Reserva Biológica Jorupe**, primero se hizo una caracterización del área por componentes abióticos, bióticos y socioeconómicos, los cuales se clasificaron de acuerdo con su importancia y función, estos datos fueron recolectados en colaboración con el Gad del Cantón Macará, en el plan de ordenamiento territorial, actualizado el 2014, en donde desglose los puntos más relevantes que pondré a consideración . Entre las técnicas empleadas para el cumplimiento de este objetivo fue la observación insitu, para constatar los datos obtenidos en la información primaria y secundaria, la entrevista y conversatorios con el personal de guardaparques, servirá mucho para darle el enfoque adecuado a este diagnóstico.

3.2.7 Metodología para el segundo objetivo

Para cumplir el segundo objetivo **Determinar las estrategias para la elaboración de un Plan Turístico y Ambiental**, en el desarrollo de este objetivo la observación, los conversatorios insitu, el apoyo académico en los libros descritos en la bibliografía, como metodología para la gestión de áreas protegidas y la revisión de documentos relacionados, me ayudo a identificar de forma más efectiva las estrategias que pueden formar parte de este plan, tomando en cuenta el criterio de los guardaparques. Se definieron líneas prioritarias de acción en materia de conservación y manejo para los próximos cinco años, con propuestas de estrategias, metas y acciones que sean viables para garantizar el cumplimiento de los objetivos, Estas prioridades fueron consideradas como insumos para la elaboración de programas para el Plan de Manejo de la Reserva.

3.2.8 Metodología para el tercer objetivo

Para el cumplimiento de este objetivo que es **Diseñar el Plan de Manejo en la Reserva Biológica**, se definió la situación esperada y los objetivos de manejo del área para los próximos cinco años, afianzado en los documentos como, el plan de manejo del área protegida el boliche, esta información se sintetizó de acuerdo a la aceptación por el personal del área, en donde se elaboró la propuesta de manejo para la reserva, con base en las líneas prioritarias identificadas en el diagnóstico situacional, para esto se desarrollaron programas y subprogramas, procesos y actividades, considerando la importancia y su factibilidad de ejecución; Para la zonificación del área se obtuvo la ayuda del Ingeniero Byron Puglla, director de reservas sur de la fundación Jocotoco, quien aportó con los recursos necesarios, para desarrollarla, utilizando el programa adobe ilustrador definí los espacios, objetivos, normas, actividades permitidas, para cada una de las zonas definidas, así mismo con personal de la reserva, se realizó una inspección de las instalaciones y atractivos. La elaboración del plan de manejo, contiene lineamientos, acciones claras y concretas para el desarrollo de la actividad turística, propuesta de medidas de mitigación y actividades potenciales.

3.2.9 Metodología para el cuarto objetivo

Para cumplir el cuarto objetivo **Socializar los resultados a los actores involucrados**, se realizó un evento, en la reserva Jorupe, en donde estuvieron presentes guardaparques, Gad del Cantón Macará con los directores de turismo, gestión ambiental, recursos humanos, entidades educativas como; el colegio Santa Mariana de Jesús, Unidad Educativa Marista prestadores de servicio de camionetas, personas de la localidad, quienes escucharon la propuesta del Plan de Manejo de la Reserva Biológica, y al finalizar la exposición, emitieron sus comentarios de agradecimiento por el trabajo realizado, este plan tiene como finalidad de manejar y aportar a la conservación de especies endémicas.

CAPITULO 4

4. Resultados y Discusión

4. RESULTADOS PARA EL PRIMER OBJETIVO

4.1. DIAGNÓSTICO BIOFÍSICO

4.1.1 Relieve.

El cantón Macará forma parte del sistema montañoso austral andino del Ecuador. El perfil orográfico del Cantón tiene un relieve que desciende desde los 2640 m.s.n.m. en el sector del cerro Jatumpamba en el este, hasta los 295 m.s.n.m. en el sector de Linderos al oeste.

En el cantón Macará, la geomorfología se caracteriza principalmente por la presencia de relieves de tipo tectónico erosivo donde se destacan los relieves de tipo montañoso con el 60,23 % del territorio, colinado alto con el 11,12 %, colinado muy alto con el 9,94 %, colinado medio con el 7,35 % y colinado bajo con el 3,38 %.

Las formas de relieve que se han originado en el cantón son de tipo: deposicional, denotativo y tectónico erosivo, los relieves de tipo tectónico erosivo corresponden a: relieve colinado bajo, relieve colinado medio, relieve colinado alto, relieve colinado muy alto y relieve montañoso, lo cual significa que ocupan un 92,03 % de la superficie del cantón, lo que representa 52851,18 hectáreas.

Las geoformas de tipo deposicional han sido formados por acumulación de sedimentos que han sido arrastrados por el río Calvas al sur y Catamayo al norte, y algunas quebradas importantes cuyos afluentes nacen en las partes altas del cantón Macará, el cual ocupan una superficie del 1,14 %, entre las que podemos mencionar: abanico aluvial reciente, superficie de cono de deyección antiguo, terrazas baja y cauce actual, terrazas medias y talud de derrubios. Mayor detalle de tipos de relieve ver en tabla N.1 e ilustraciones)

Tipos de Relieves

Tabla 1: Relieves del Cantón Macara

Relieve	Descripción
<p><i>Relieve Montañoso</i></p>	<p>Estos relieves tienen desniveles relativos que sobrepasan los 300 m. Este tipo de relieve cubre una superficie de 34589,94 ha (60,23% de la superficie total del cantón), en los sectores representativos de Naranjito, Guallanamá en la Parroquia Larama; Achima y el Píndo en la Parroquia Sabiango; Nangara, Yuras, Condolanga, El Pitayo en la Parroquia La Victoria; Tajapanga, Gualanga, La Palma y San Pedro de Jujal en las parroquia urbanas Macará y Eloy Alfaro.</p> 
<p><i>Relieve Colinado alto</i></p>	<p>Constituyen elevaciones con cimas redondeadas y pendientes con desniveles que van de media a fuerte que alcanzan unos 200 metros. En el sector Macará se encuentra este tipo de unidad morfológica que tiene una pendiente de 25 a 40 % con un desnivel de 100 a 200 metros, el mismo que cubre una superficie de 6388,45 hectáreas (11,12 % de la superficie del cantón).</p> 
<p><i>Relieve colinado muy alto</i></p>	<p>Constituyen elevaciones con desniveles relativos de hasta 300 m, con pendientes que van de medio a fuertes, en los sectores de Pasaje de Jujal, Cangonamá Chico, Angosturas y Angashcola, con pendiente del 40 al 70 % y desnivel relativo de 200 a 300 m. En esta unidad ambiental tiene una superficie de 5709,11 hectáreas (9,94% de la superficie del catón).</p>

	
<p><i>Coluvión antiguo</i></p>	<p>Presente un grado de disección por acumulación de los depósitos coluviales, en el sector de la entrada a la ciudad de Macará está ubicados en el borde de la quebrada Mandalá y Sector El Limón. Tienen una pendiente muy suave de 2 a 5 % y desnivel relativo de 5 a 15 metros. En esta unidad ambiental ocupa una superficie de 3362,67 hectáreas (5,85 % de la superficie del cantón).</p> 

Fuente: Memoria Técnica - Cantón Macará, “Geo pedología y amenazas geológicas”, 2012.

Elaborado: El autor 2017

4.1.2. Geología.

El análisis de la geología permite determinar el origen, formación, evolución y características del subsuelo y corteza terrestre. Bajo este contexto, las rocas que regionalmente están constituyendo al área del cantón Macará son de edad cretácica y consiste de volcánicos andesíticos de la Formación Célica y por cuerpos intrusivos que corresponden al Batolito de Tangula.

El volcanismo antiguo de la provincia de Loja ha dado lugar a la emisión de coladas de lava ácida (rolitas) y básica (andesitas), la formación de aglomerados y la proyección de abundante material piro plástico. Como consecuencia de los movimientos tectónicos, en

forma local se han formado macizos intrusivos de granito, diorita y granodiorita. También se encuentran estratos de areniscas, calizas, arcillas y andesitas.

Los suelos del cantón se caracterizan por estar constantemente sometidos a procesos erosivos, debido a la falta de una cobertura vegetal que proteja los mismos y por los fuertes vientos que tienen que soportar la mayoría del año (PDOT Macará, 2014).

4.1.3. Uso y cobertura del suelo

El cantón Macará, tiene una superficie total de 58036,99 ha, las cuales son usadas para conservación y protección de bosques, y actividades agropecuarias principalmente. En el cantón Macará las unidades de cobertura natural categorizadas dentro del tipo de uso conservación y protección ocupan el 69,77 % de la superficie (40489,71 ha), seguido del uso agropecuario mixto con un 14,77 % (8 569,89 ha) y el agrícola con 12,39 % (7189,48 ha).

La actividad pecuaria no es muy representativa en este cantón ocupa el 0,82 % es decir 473,49 hectáreas; y las tierras improductivas, el agropecuario forestal, las superficies de agua apenas ocupan el 0,87 % del suelo del cantón. En la siguiente tabla y gráfico, se muestra las categorías de uso del suelo en el cantón.

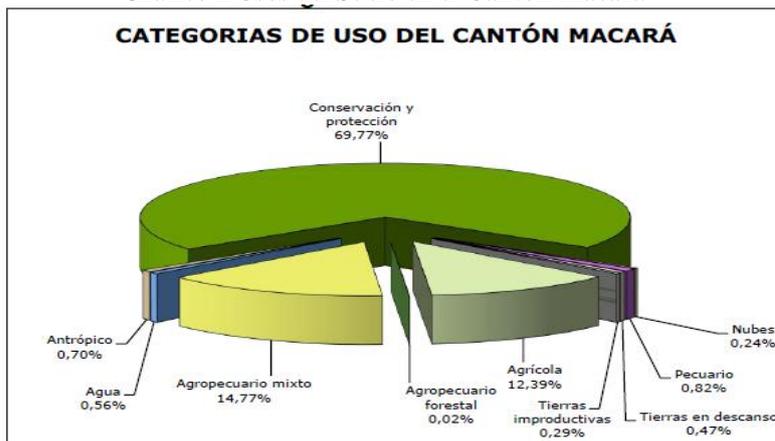
Tabla 2 Categorías de uso de suelos del Cantón Macará

USO	AREA (ha)	PORCENTAJE (%)
Agrícola	7189,48	12,39
Agropecuario forestal	10,48	0,02
Agropecuario mixto	8569,89	14,77
Agua	322,35	0,56
Antrópico	403,94	0,70
Conservación y protección	40489,71	69,77
Nubes	139,12	0,24
Pecuario	473,49	0,82
Tierras en descanso	272,24	0,47
Tierras improductivas	166,25	0,29

Fuente: Memoria Técnica - Cantón Macará, “Geo pedología y amenazas geológicas”, 2012.

Elaborado: El autor 2017

Grafico 2 Usos del Suelo en el Cantón Macará



Fuente: Memoria Técnica-GAD Macara, 2012

Elaboración: Equipo Técnico del PDOT GAD Macará, 2014.

En el Cantón Macará la superficie de cobertura vegetal natural ocupa la mayor extensión del territorio, está representada mayoritariamente por el bosque seco en la clasificación: Bosque Deciduo Piemontano de la Cordillera Occidental que abarca el 67,82 % (39358,69 ha). Entre los cultivos agrícolas, existen destaca el maíz con 5975,43 hectáreas que representan el 10,30 %, arroz con 1202,66 hectáreas que representa el 2,07 %, maní y mango con el 0,01 %. Además de la presencia en otras áreas del cantón de cultivos indiferenciados, entre los que destaca el cultivo de café arbolado, representan el 3,78 % es decir 2193,57 hectáreas, para más detalle ver la tabla N 3 (Memoria Técnica-GAD Macara, 2012).

Tabla 3 Descripción de uso de tierras en el Cantón Macará.

USOS	%
Agricultura y otros usos-arables	10,26
Tierras de uso limitado o no adecuados para el Cultivo	1,43
Tierras de aprovechamiento forestales, con fines de conservación del territorio	86,59

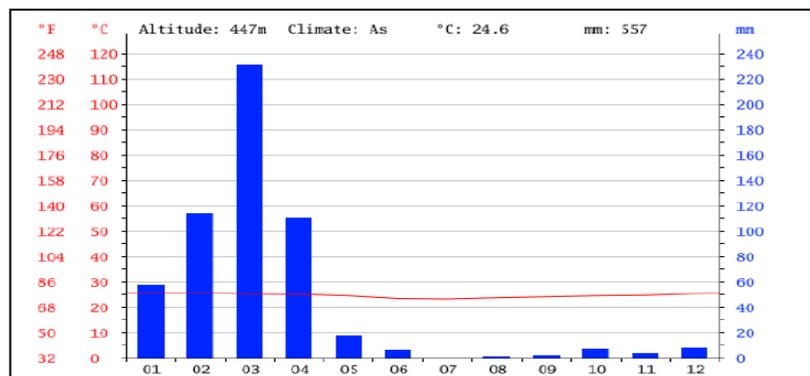
Fuente: (Memoria Técnica-GAD Macara, 2012)

Elaborado: El autor 2017

4.1.4. Información climática.

El clima en el cantón Macará generalmente es tropical. De acuerdo con Köppen y Geiger el clima se clasifica como tropical con verano seco, donde la temperatura media anual promedio es de 24.6 °C y la precipitación de 557 mm. Mayor detalle ver el grafico 3 (PDOT Macará, 2014)

Grafico 3 Climatograma de Macara



Fuente: (Memoria Tecnica-GAD Macara, 2012)

Elaboración: Equipo Técnico del PDOT GAD Macará, 2014

Según el grafico del clima, el Cantón Macará posee dos tipos de clima: Ecuatorial Megatermico Seco y Ecuatorial Mesotérmico Semi-Húmedo.

Ecuatorial Megatermico Seco.- Esté tipo de clima está presente en el 79,76 % con una área de 46166,49 ha del territorio, comprende las parroquias de Sabiango, Larama y las parroquias Urbanas Macará y Eloy Alfaro. La precipitación anual de este tipo de clima es de 500 a 1.000mm, la temperatura media se sitúa entre los 22 y 30 °C

Ecuatorial Mesotérmico Semi-húmedo.- Comprende un área de 11711,17 ha, que representa el 20,23 % de la superficie del territorio. El clima mesotérmico semi-húmedo presenta variaciones de precipitación a lo largo del callejón interandino, variación que está entre los 500 y 2000 mm anuales, la temperatura media se sitúa entre los 10 y 20 °C y la humedad relativa entre el 65 y 85 %. Este tipo de clima se encuentra en las parroquias La Victoria y Larama (PDOT Macará, 2014).

4.1.5. Precipitación.

La precipitación medida calculada en milímetros (mm) varía desde 500 mm hasta 1246 mm por año. Los periodos más secos son durante los meses de julio a diciembre, mientras que los meses con las mayores precipitaciones del año son enero, febrero, marzo y abril, produciéndose una mayor precipitación de febrero hasta abril, y los menos lluviosos de mayo a noviembre. Las zonas con mayores precipitaciones, rangos de 750 a 1 000 mm, se encuentran ubicadas en la parroquia La Victoria y parte alta de la parroquia Larama; y las zonas con rangos de precipitación de 500 a 750 mm se encuentra en las parroquias de Sabiango, parte baja de Larama, Parroquias Urbanas de Macará y Eloy Alfaro.

Bajo este contexto se determina que en el cantón Macará: demarcan dos estaciones anuales, invierno (época de lluvias) y verano, por otro lado en épocas de fenómeno del niño, la lluvia excesiva produce inundaciones, mientras que durante el fenómeno de la niña se producen sequias (PDOT Macará, 2014).

4.1.6. Temperatura

La temperatura media anual del Cantón Macará es de 24,6°C (PDOT Macará, 2014).

4.1.7. Velocidad del viento.

Los vientos dominantes provienen del oeste al este, con velocidades que oscilan entre los 6 y 12 Km/h, siendo los meses de mayo, junio, julio y agosto los de mayor intensidad ventosa. Las horas que se registran más vientos son desde las 12H00 hasta las 16H00.

Actualmente la ciudad de Macará por acción de los vientos, presenta problemas de contaminación por la acción pesticidas (insecticidas y funguicidas), provenientes de los sembríos de arroz ubicados sobre todo en el sector oeste al límite urbano, sumándose a esto el arrastre de polvo producto de las calle que no tienen ningún tratamiento (PDOT Macará, 2014).

4.1.8. Amenazas climáticas.

De la información climática descrita se concluye que las sequías, lluvias extremas son los principales fenómenos climáticos que están poniendo en riesgo la producción, seguridad alimentaria, infraestructura y a los se debería orientar las medida de adaptación.

Las sequías tiene una alta probabilidad de presentarse en los meses de mayo a diciembre (meses seco con déficit hídrico); en los meses de invierno (enero – abril) existe una mediana probabilidad se presentan lluvias extremas que generan desbordamiento en los sectores hidrológicos (PDOT Macará, 2014).

4.1.9. Recursos no renovables de valor económico, energético y ambiental.

Los principales recursos minerales que existen en el cantón son exclusivamente de tipo metálico (oro) y no metálicos (materiales de construcción) (PDyOT Macará, 2014).

a) Minerales Metálicos.

Los minerales metálicos generalmente están relacionados a la presencia de rocas intrusitas (ígneas y volcánicas), entre estos tenemos a: los Batolitos de Tangula, estas zonas son ricas para la presencia de oro, cobre, hierro, plomo, zinc, plata, cromo, molibdeno, antimonio. Las ocurrencias de estos metales están relacionadas con los trabajos de exploración y explotación en: Macará – Sabiango; cabe destacar que por este sector se encuentra la reserva y esto afecta al desarrollo armónico de la flora y fauna del lugar, - La Victoria y Larama.

Existe explotación de oro aluvial en el cantón Sozoranga, río Catamayo, en el límite con Macará; que provocan contaminación al aire agua y suelo, generado por el ruido de los equipos y maquinaria; residuos de aceite y combustible; además generación de polvo y emanación de gases de combustión (dióxido de carbono CO₂) (PDOT Macará, 2014).

b) **Minerales No Metálicos.**

En el cantón Macará no se dispone de yacimientos de minerales no-metálicos. Los materiales de construcción, materia prima de gran consumo para la industria de la construcción civil (vías, vivienda) y el desarrollo urbano a nivel del cantón Macará, están presentes en los aluviales de los ríos y quebradas, especialmente de aquellos cercanos a las ciudades, vías y caminos lastrados.

Bajo este criterio, se debe indicar que las explotaciones de materiales de construcción están focalizadas a los drenajes en las micro-cuencas hidrográficas más cercanas a la ciudad, a las obras viales y proyectos civiles de interés para el desarrollo cantonal. Así las zonas que concentran la extracción de materiales de construcción están localizadas en: Sector Tambo Negro, Santo Cristo, Las Mallas (Macará), La Bocana, El Almendro, Río Sabiango (PDyOT Macará, 2014).

4.2.RECURSOS NATURALES

Macará rincón fronterizo de la patria ecuatoriana, posee una riqueza natural inigualable entre los cuales se destacan los siguientes ecosistemas de biosfera, la unidad más representativa es el bosque seco semidenso (vegetación natural), que cubre el 44,62 %, la vegetación natural está representada por los bosques húmedos densos e intervenidos el 57,94 % , son las unidades más representativas del cantón, los matorrales húmedos y secos, ocupan una superficie a nivel cantonal del 19,33%, el pasto natural, que cubre el 13,27 % del total es la unidad, el sector productivo está representado por los cultivos asociados subtropicales con el 8,31%, para más detalle ver la tabla N 4.

Tabla 4 Recursos Naturales

Bosque seco semidenso(vegetación natural)	44,62%
Bosques húmedos densos e intervenidos	57,94%
Matorrales húmedos y secos	19,33%
Pasto natural	13,27%
Cultivos asociados subtropicales /arroz , café	8,31%

Fuente: (Naturaleza y Cultura internacional , 2013) **Elaborado:** El autor 2017

En la siguiente tabla se detalla los recursos naturales por unidad vegetal.

Tabla 5 Detalle de recursos naturales por tipo de unidad vegetal.

Unidad Vegetal	Descripción
1. Bosque húmedo denso.	Está compuesto por árboles, arbustos, lianas, líquenes y hierbas. Se localiza en las parte altas del cantón y abarca una superficie de 2588,63 ha.
2. Bosque húmedo intervenido.	Este tipo de cobertura vegetal se localiza en pequeñas partes del cantón, contigua al bosque húmedo denso. Cubre una superficie de 172,17 ha (0,30 %). Las especies características son similares a las que se presentan en el Bosque Húmedo Denso
3. Bosque seco denso	Las especies que caracterizan este bosque son el ceibo (<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh.), pasallo (<i>Eriotheca ruizii</i> (K. Schum.) A.Robyns), porotillo (<i>Erithrina velutina</i>), algarrobo (<i>Prosopis juliflora</i>), guarapo (<i>Terminalia valverdeae</i> A. H. Gentry), guápala (<i>Simira ecuadorensis</i>). La superficie de esta unidad es de 3223,01 ha (5,54 %).
4. Bosque seco semidenso	Se distribuye en todo el territorio cantonal. Las especies características son ceibo (<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh.), guayacán (<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) Nicholson), guayacán madero (<i>Tabebuia bilbergii</i> (Bureau K. Schum.) Standl), pretino (<i>Cavanillesia platanifolia</i> (Bonpl. Kunth), entre otras. Cubre una superficie de 25964,37 ha (44,62 %)
5. Bosque seco ralo	Son especies características de este tipo de bosque el palo santo (<i>Bursera graveolens</i>), charán (<i>Caesalpinia glabrata</i> Kunth.), el barbasco (<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq.) y el pasallo (<i>Eriotheca ruizii</i> (K. Schum.)). Cubre una superficie de 1766,89 ha (3,04 %)
6. Matorral húmedo alto	Las especies características son: chinchá (<i>Chusquea scandens</i> Kunth), huaycundo (<i>Puya eryngioides</i> André), cashco (<i>Weinmannia glabra</i> L.f.), dumarín (<i>Tibouchina laxa</i>), entre otras. Este tipo de cobertura vegetal alcanza una superficie de 5844,83 ha (10,04 %),
7. Matorral húmedo degradado	Entre las especies dominantes está la llashipa (<i>Pteridium aracnoidea</i>), laurel de cera (<i>Myrica pubescens</i> Humb. & Bonpl. ex Willd), rabo de zorro (<i>Cortaderia nitida</i>) y chilca (<i>Baccharis latifolia</i> (Ruiz & Pav.) Pers.). Alcanza una superficie de 273,49 ha (0,47 %)
8. Matorral seco alto	Con especies como faique (<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. Ex Will), chamana (<i>Dodonaea</i> sp.), arabisco (<i>Jacaranda mimosifolia</i>), wilco (<i>Anadenanthera colubrina</i>), porotillo (<i>Erythrina smithiana</i> Krukoff). Abarca una superficie de 4811,89 ha (8,27 %)
9. Matorral seco bajo	En esta unidad se desarrollan especies como: faique (<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. Ex Will), Mosquera (<i>Croton</i> sp.), zapote de perro (<i>Capparis scabrida</i> Kunth). Abarca una superficie de 318,63 ha (0,55 %)

Fuente: (Naturaleza y Cultura internacional , 2013)

Elaborado: Equipo Técnico Gad Macará, 2014

4.2.2. Fauna

Los remanentes boscosos que aún se conservan, sirven de refugio de vida silvestre y deben ser tratados como hábitats especiales. No se justifica su eliminación debido a que se pondría en grave riesgo la vida de la fauna silvestre los mismos que serían presa fácil de sus depredadores/ cazadores cuando estos salgan fuera de su hábitat en busca de alimento. También la eliminación de la cubierta vegetal provocaría desastres como inundaciones en invierno, procesos erosivos, pérdida de especies y recursos genéticos. Entre las especies de fauna se destacan las siguientes:

a) **Mamíferos.-** En el cantón las zonas boscosas albergan una variedad de mamíferos, las especies que caracterizan a éstos hábitats están representados por el amingo, chucurillo (*Mustelidae*), Conejos (*Leporidae*), y algunas raras como tigrillos (*Felidae*), osos hormigueros (*Tamandua mex*), venado (*Cervidae*), guanchaca (*Didelphys marsupiales*), añango (*Conepatus chinga*), Zarigüeyas (*Manmalidae*), entre otros.

Tabla 6 Mamíferos

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN
Caenolestidas	<i>Didelphys marsupialis</i>	Guanchaca
Cervidae	<i>Ondocoileus virginianus</i>	Venado
Dasyopodidae	<i>Dasyopus novemcitus</i>	Armadillo
Felidae	<i>Felis concolor</i>	León
	<i>Felis yaguarundi</i>	Tigrillo
Filostomidae	<i>Desmodus rotundus</i>	Murciélago
Canidae	<i>Pseudalopex sechurae</i>	Zorro de sechura
Esciúridos	<i>Sciurus vulgaris</i>	Ardilla
Tayaasuidades	<i>Tayassu tajacu</i>	Sajino
Mustelidae	<i>Conepatus chinga</i>	Añango
Myrmecopa Gidae	<i>Tamandua mexicana</i>	Oso hormiguero
Procyonidae	<i>Potos flavus</i>	Amingo
	<i>Sciurus granatensis</i>	Ardilla

Fuente: (PDOT Macará, 2014)

Elaborado: Equipo Técnico Gad Macará, 2014

Cabe mencionar que aún se conserva relictos importantes para refugio de algunas especies en peligro de extinción como el oso hormiguero, tigrillo, venado, por lo que es imprescindible seguirlos protegiendo. En el siguiente grafico se muestran a los mamíferos más representativos de la reserva.

Mamíferos Emblemáticos de la Reserva Biológica Jorupe Macará-Fundación Jocotoco

Grafico 4 Mamíferos Reserva Biológica Jorupe



Fuente y Elaboración: El autor 2017

b) Aves.- De igual forma en los bosques habitan especies de avifauna, algunas de estas son comunes en los centros poblados y caracterizan en general a la avifauna de la región, presentándose algunas diferencias en determinadas especies que ocupan rangos geográficos específicos. Especies típicas corresponden a: Papamoscas (Tyrannidae), Tangaras (Thraupidae), Carpinteros (Picidae), Semilleros (Emberizidae), pacharacas, perdiz, pericos, picaflor, lapo, palomas, etc, para mayor detalle ver el grafico de Aves.

Tabla 7 Aves

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN
Aecipitridae	<i>Leucopternis accidentalis</i>	Wacaca
Cardinalidae	<i>Pheucticus chrysopleus</i>	Lapo
Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Wishco o gallinazo
Columbidae	<i>Zenadia auriculata</i>	Tórtolas
Cuculidae	<i>Crotophaga ani</i>	Garrapatero
Psittacidae	<i>Brotogeris pyrihopterus</i>	Perico macareño
Psittacidae	<i>Aratinga erythrogonis</i>	Perico cabeza roja

Tinamidae	<i>Nothopracta pentiandi</i>	Perdiz
Trochilidae	<i>Phaethornis syrmatorphorus</i>	Picaflor
Trochilidae	<i>Adelomvia melanogenys</i>	Picaflor
Troglodydae	<i>Campylorhynchus fascianus</i>	Sucaca
Cracidae	<i>Ortalisery throptera</i>	Pashaco
Psittacidae	<i>Forpus coelestis</i>	Perico pampero
Furnariidae	<i>Furnarius cinnamomeus</i>	Chilalo
Icteridae	<i>Molothrus bonariensis</i>	Tordo
Icteridae	<i>Dives warszewiczi</i>	Negro fino
Corvidae	<i>Cyanocorax mystacalis</i>	Urraca coliblanca
Icteridae	<i>Icterus graceannae</i>	Chiroca
Trogonidae	<i>Trogon melanurus</i>	Pájaro bobo

Fuente: (PDOT Macará, 2014)

Elaborado: Equipo Técnico Gad Macará, 2014

Aves Emblemáticas de la Reserva Biológica Jorupe Macará-Fundación Jocotoco

Grafico 5 Aves



Fuente y Elaboración: El autor 2017

c) **Anfibios y reptiles.**- Son muy pocos los registros en el cantón, en cuanto a anfibios son pocos y se encuentra a orilla del río, quebradas, presumiblemente debido a condiciones climáticas (zona de bosque seco) y se aduce a la alimentación por parte de los reptiles en su cadena trófica, se puede mencionar a especies de la familia Hylidae rana - (*Gastrotheca riobambae*), y sapo (*Eleutherodactylus unistrigatus*). En cuanto a reptiles como lagartija, iguana (conocidos como pacasos), coral, colambos, guayasos (culebras) y víboras como el macanche o (X) (*Bothrops atrox*), (*Bothrops asper*), por información secundaria se sabe que

no hay en abundantes cantidades, son pocos los registros y disposición de colecciones, para más detalle observar la tabla N 8.

Tabla 8 Reptiles

REPTILES		
FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
Gekkonida	<i>Enyaloides microlepis</i>	Lagartija
	<i>Phyllodactylus reissi</i>	Salamandra
Iguanidae	<i>Iguana</i>	Iguana
Elapidae	<i>Micronus sp</i>	Coral
Crotalidae	<i>Bothrops atrox</i>	Macancho (equis)
ANFIBIOS		
Hylidae	<i>Gastrotheca riobambae</i>	Rana
	<i>Eleutherodactylus</i>	Sapo
	<i>unistrigatus</i>	

Fuente: (PDOT Macará, 2014)

Elaborado: Equipo Técnico Gad Macará, 2014

En cuanto a peces existen en mayor cantidad algunas clases que se utilizan como fuente alimenticia, pez blanco o bocachico (*Prochilodus lineatus*), vieja (*Aequidens ruvilatus*), bagre de río (*Randia quelen*), mojarra (*Aequidens rivulatus*, familia Cichidae), zumba o guabina (*Ichthyoelephas humeralis*).

La importancia de la fauna es del orden ecológico y económico:

a) Importancia ecológica: La fauna cumplen una función irremplazable al mantener los ecosistemas en equilibrio, debido a que contribuyen a la polinización y disseminación de semillas; desintegración de materia orgánica liberando una enorme cantidad de minerales que pueden ser utilizados como nutrientes de las plantas y regulación de poblaciones.

b) Importancia económica: - La importancia económica radica principalmente en la influencia que tiene la fauna en la recreación y en la alimentación de la población; la fauna entrega diversos productos como: carnes y huevos. La fauna como parte del paisaje tiene importancia en la recreación del hombre y por lo tanto en su salud e distracción mental.

4.2.3. Flora.

De acuerdo al inventario agroforestal realizado en el área “Cantón Macará”, se encontró 57 familias con 79 especies. Entre las principales tenemos: pasallo, gualtaco, faique, guayacán, palo santo, algarrobo, guarapo, guácimo, overal, ceibo, almendro ornamental, entre otras.

Según registros sobre Caracterización de la Vegetación Forrajera en los Bosques Secos , la regeneración natural presente en el bosque en rangos altitudinales sobre los 300 m.s.n.m, se da en especies como *Tabebuia chrysantha* (guayacán amarillo), *Piscidia carhagenensis* (barbasco), *Machaerium mille* (shapra), *Albizia multiflora* (Angolo) y *Geoffroea spinosa* (Almendro), posiblemente las condiciones ambientales como humedad, altitud, existencia de otras especies, resistencia al ramoneo y viabilidad de las semillas permiten la regeneración natural de estas, a continuación se detalla las especies de flora del cantón tabla N 9 (PDOT Macará, 2014).

Tabla 9 Inventario de principales especies de flora

NOMBRE COMUN	GENERO / ESPECIE	FAMILIA
ESTRATO ARBÓREO		
Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i>	Mimosaceae
Almendro o Pepa de vaca	<i>Geoffroea spinosa</i>	Fabaceae
Amarillo	<i>Centrolobium ochroxylum</i>	Fabaceae
Angolo	<i>Albizia multiflora</i>	Mimosaceae
Añalque	<i>Coccoloba ruiziana</i>	Polygonaceae
Arabisco	<i>Jacaranda sp.</i>	Bignoniaceae
Barbasco	<i>Piscidia carthagenensis</i>	Fabaceae
Cerezo o Nigüito	<i>Trema micrantha</i>	Ulmaceae
Ceibo	<i>Ceiba trichistandra</i>	Bombacaceae
Chachacomo	<i>Escallonia micrantha</i>	Grossulariaceae
Chaquino	<i>Myorxilon balsamun</i>	Fabaceae
Chaquiuro	<i>Pithecelobium excelsum</i>	Mimosaceae
Charán	<i>Caesalpinia glabatra</i> Kunth.	Caesalpinaceae
Ébano	<i>Zizphus thirsiflora</i>	Rhamanaceae
Faique	<i>Acacia macracantha</i>	Mimosaceae
Fernán Sánchez o Roblón	<i>Triplaris cumingiana</i>	Polygonaceae
Fresno	<i>Tecoma stans</i>	Bignoniaceae

Guaba silvestre	<i>Inga spectabilis</i>	Mimosaceae
Guadua	<i>Guadua angustifolia</i>	Poaceae
Guásimo	<i>Guazuma ulmifolia Lam.</i>	Sterculiaceae
Guanábana	<i>Annona muricata</i>	Annonaceae
Guarapo	<i>Terminalia valverdeae</i>	Combretaceae
Guayaba silvestre	<i>Psidium guajaba</i>	Myrtaceae
Guayacán amarillo	<i>Tabebuia chrysantha</i>	Bignoniaceae
Higuerón	<i>Ficus obtusifolia</i>	
Hualtaco	<i>Loxopterygium huasango</i>	Anacardiaceae
Huápala	<i>Simira ecuadorensis</i>	Rubiaceae
Jorupe	<i>Sapindus saponaria</i>	Sapindaceae
Nogal	<i>Juglans neotropica</i>	Juglandaceae
Palo santo	<i>Bursera graveolens</i>	Burseraceae
Pasallo	<i>Eriotheca ruizii</i>	Bombacaceae
Pechiche	<i>Vitex giganteae</i>	Verbenaceae
Pego pego – Uña de gato	<i>Pisonia aculeata</i>	Nyctaginaceae
Pico pico	<i>Acnistus arborescens</i>	Solanaceae
Polo polo	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	Bixaceae
Porotillo	<i>Erithryna velutina – E. edulis</i>	Fabaceae
Samba samba	<i>Ipomoea sp.</i>	
Saguilamo o Hüipro	<i>Styrax tomentosus</i>	
Shapra	<i>Machaerium millei</i>	Fabaceae
Sota	<i>Maclura tinctoria</i>	Moraceae
Vainillo	<i>Senna spectabilis</i>	Caesalpinaceae
Zapote de perro	<i>Capparis scabrada</i>	Capparaceae
ESTRATO ARBUSTIVO		
Borrachera	<i>Ipomoea carnea</i>	Convolvuláceae
Overal o Muyuyo	<i>Cordia lutea</i>	Boraginaceae
Moshquera	<i>Croton sp.</i>	Euphorbiaceae
Huápala	<i>Simira ecuadorensis</i>	Rubiaceae
Papelillo	<i>Bougainvillea peruviana</i>	Nyctaginaceae
Piñón	<i>Jatropha curcas</i>	Euphorbiaceae
ESTRATO HERBÁCEO		
Paja	<i>Panicum trichoides</i> <i>Panicum sp. L</i>	Poaceae
Poleo	<i>Hyptis suaveolens Poit.</i>	Lamiaceae
Huichingue	<i>Bidens sp.</i>	Asteraceae
Paja	<i>Setaria parviflora</i>	Poaceae
Moradilla roja	<i>Alternanthera porrigens</i> <i>Kuntze</i>	Amaranthaceae
Ramón	<i>Tetramerium nervosum</i> <i>Nees</i>	Acanthaceae
Miñate	<i>Desmodium Procumbens</i>	Fabaceae

Fuente: (PDOT Macará, 2014) **Elaborado:** Equipo Técnico Gad Macará, 2014.

El bosque seco que rodea al cantón Macará, ayuda a proteger el suelo, conservar la biodiversidad, regular los ciclos hidrológicos, y provee algunos productos maderables (leña) y no maderables como: miel de palo y miel de tierra, la misma que es explotada por la gente que habita en estos sectores de forma manual.

4.3. IMPACTO Y NIVELES DE CONTAMINACIÓN EN EL ENTORNO AMBIENTAL.

Los impactos ambientales en el cantón Macará son generados principalmente por acciones antrópicas. No se conoce en buen detalle el grado de afectación sin embargo las prácticas inapropiadas en las diferentes actividades de la población, generan impactos negativos en los recursos naturales, el uso inadecuado de agroquímicos, la quema de potreros para limpieza de malezas y parásitos, el desecho de la basura y la evacuación de vertidos sin un tratamiento mínimo a los cursos de agua degradan la calidad ambiental de los recursos del cantón. En la tabla N 10, se presenta una descripción de los principales impactos ambientales presentes en el cantón.

Descripción de impactos y niveles de contaminación en los recursos naturales

Tabla 10 Impactos Ambientales

Recursos	Descripción impacto	Descripción actividad contaminante	Descripción de sitios afectados	Nivel afectación
Agua	-Contaminación por depósito de aguas servidas en el Río Macará. -Contaminación de quebradas y vertientes por depósitos directos o indirectos de residuos sólidos en el sector rural.	Antrópica	Cauce del río Macará.	Indeterminada
Suelo	Contaminación por uso inadecuado de agroquímicos para la producción agropecuaria. -Contaminación por derrames de aceites y combustibles en márgenes de vías. -Contaminación por residuos sólidos no degradables.	Antrópica	En toda la extensión del cantón	Indeterminada

Flora	Alteración de la cobertura vegetal en áreas rurales del cantón -Afección a especies vegetales, por quema no controlada en potreros. -Alteración del paisaje.	Antrópica	Sector rural del cantón.	Indeterminada
Fauna	Afección a especies de fauna debido a la alteración de hábitat por actividades agropecuarias.	Antrópica	Sector rural del cantón.	Indeterminada
Aire	La contaminación atmosférica se debe básicamente a las emanaciones de gases tóxicos producidos por tráfico vehicular, los insumos, agroquímicos etc., la quema de residuos sólidos y la quema de zonas cubiertas con vegetación. Durante el período siembra las quemadas afectan levemente la calidad del aire.	Antrópica	Área urbana y rural del cantón	Indeterminada
Residuos Sólidos	El relleno sanitario , en esta área se evidencia un mal manejo de lixiviados, no se cuenta con el manejo de desechos peligrosos, no se clasifica la basura en desechos orgánicos e inorgánicos	Antrópica	Área urbana y rural del cantón	Indeterminada

Fuente: (PDOT Macará, 2014)

Elaborado: El autor 2017

4.4. ÁREAS DE CONSERVACIÓN O MANEJO AMBIENTAL.

El cantón Macará comparte con el cantón Sozoranga parte del territorio del Área de Bosque y Vegetación Protectora Jatumpamba Jorupe; el área que corresponde a Macará es de 4692,4 ha, legalmente reconocidas por el Ministerio del Ambiente, mediante Registro oficial Nro. 930, del 22 de abril de 1996, la cual incluye las reservas Municipales de las Micro cuencas Mataderos y Jorupe. Adicionalmente existen dos áreas reconocidas como reservas locales Reserva Pallanga o Laipuna con un área de 2102,78 ha, y Reserva Municipal Algodonal de Jujal con una área de 12879,75 ha, en total el área de conservación y manejo ambiental es de 19674,93 ha que representa el 33,9 % de la superficie total del cantón (PDOT Macará, 2014).

Las reservas locales creadas mediante “Ordenanza para la protección de micro cuencas, ecosistemas frágiles y otras áreas prioritarias para la conservación de la biodiversidad del cantón Macará” se caracterizan por ser áreas proveedores de agua para consumo humano y actividades agropecuarias. La Reserva Municipal Micro cuenca Mataderos tiene una área de 8619,73 ha y la Reserva Municipal Micro cuenca Jorupe una área de 2252,3 ha dentro de la cual se encuentra la Reserva Jotoco con 1446,29 ha (PDOT Macará, 2014).

Macará comparte una área de importancia para la conservación de aves AICA (EC076) con los cantones de Pindal y Célica de 27714,51 ha, para más detalle ver tabla N 11.

Tabla 11 Áreas de Conservación

Áreas de Conservación	ha
Bosque y vegetación protectora Jatumpamba Jorupe	4692,4
Reserva Pallanga o Laipuna	2102,78
Reserva Municipal Algodonal de Jujal	12879,75
Reserva Municipal Micro cuenca Jorupe	2252,3
Reserva Biológica Jorupe	1446,29

Fuente: Naturaleza y Cultura internacional , 2013

Elaborado: El autor 2017

4.5. ECOSISTEMAS APTOS PARA SERVICIOS AMBIENTALES.

En el Cantón Macará, según el uso del suelo, bajo la denominación conservación y protección se ha identificado tres tipos de ecosistemas que brindan servicios ambientales de soporte, provisión/suministros, regulación y culturales en un área de 40489,71 ha, que representa 69,77 % de la superficie del cantón. El bosque deciduo piemontano de la cordillera occidental tienen un área de 39358,69 ha, el bosque y matorrales xéricos interandinos montanos bajos con un área de 35,46 ha y los matorral seco de tierras bajas de la costa con un área de 1095,56 ha. En la tabla N 12 se describe los ecosistemas potenciales para servicios ambientales.

Tabla 12 Descripción de ecosistemas potenciales para servicios ambientales.

Servicios de soporte	Formación del Suelo, Biodiversidad.
Servicios de provisión/suministro	Agua, Leña, Madera, fibras de alimentos (miel), forraje para cría de animales.
Servicios de regulación	Destacan los servicios ambientales de regulación del clima, regulación hídrica, fijación de dióxido de carbono, purificación del agua.
Servicios Culturales	Destacan los servicios ambientales de ecoturismo, servicios educacionales, sentido de herencia e identidad cultural.

Fuente: (PDOT Macará, 2014)

Elaborado: El autor 2017

4.6. RECURSOS HÍDRICOS DEL CANTÓN.

De acuerdo a la Red Hídrica, el cantón Macará está conformada por dos sub cuencas, de las cuáles la más representativa es la Sub cuenca del Río Macará que ocupa el 63,88 % del área total del cantón, y la sub cuenca del Río Catamayo con el 36,12 % restante.

El régimen hidrológico del cantón Macará es deficiente debido a la escases de remanentes y afloramientos de agua y a la escasa vegetación en las partes altas del cantón, debido a la tala indiscriminada de los bosques, erosión de suelos, escasa conciencia ambiental de las personas para no cuidar los páramos y muchos aspectos antrópicos (PDOT Macará, 2014).

4.6.1. Calidad del agua

Del análisis físico, químico y bacteriológico, y evaluación realizada por la Mancomunidad de Bosque Seco al agua de consumo humano en los sectores: Macará ciudad, El Vergel,

Sausal, La Cruz, Guañar, Cangonama Grande y Pindal de Jujal, se concluye que el agua que consumen los habitantes del cantón se encuentra dentro de los límites permisibles, por lo tanto si es apta para su consumo, sin embargo es necesario realizar los tratamientos y

seguimientos necesarios para mantener y/o mejorar su calidad. (PDyOT Macará, 2014,)
(Categorización Hidrica de la cuenca Catamayo-Chira, 2004)

4.7. CALIDAD DE AIRE

Macará con un parque automotor en crecimiento, a la periferia con cultivos de arroz con el uso intensivo de agroquímicos, con una pista de aterrizaje, presencia de relleno sanitario; se supone que es el centro poblado con una calidad del aire “deficiente”, que puede ser un problema en la salud pública. En cambio los sectores con calidad de aire aceptable serían las de menor población, ejemplo: La Victoria y Larama

4.8. DIAGNOSTICO SOCIOECONÓMICO

4.8.1. Economía

En el cantón Macará los principales grupos de ocupación son agricultores y trabajadores calificados, seguido de Trabajadores de los servicios y vendedores, ocupaciones elementales.

De acuerdo a la rama de actividad la población del cantón Macará se dedica principalmente a la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca con 2532 casos que representan el 35.63%, seguido de actividades de comercio al por mayor y menor con 1013 casos que representan el 14.25% y en tercer lugar actividades de administración pública y defensa con 629 casos que representan el 8.85%, las actividades a los que los pobladores del cantón Macará se dedican en menor proporción son a las actividades de arte, entretenimiento y recreación con 0.65%, actividades científicas y técnicas 0.75% y actividades de información y comunicación con 0.62% (PDOT Macará, 2014).

4.8.2. Medios de comunicación

El cantón Macará cuenta con dos televisoras Súper cable y Tv cable, radio estéreo Macara, que son, empresas privadas que ofrecen el servicio de televisión por cable y funcionan como canales locales difusores.

4.8.3. Medios de transporte

Existen varias cooperativas de transporte a nivel de cantón, dos cooperativas de transporte interprovincial/nacional: la Cooperativa de Transporte Loja, la Cooperativa Unión Cariamanga, en el área local existen tres cooperativas de servicio de camionetas que cumplen la función de taxis; la Cooperativa Ciudad de Macará, la Cooperativa Terminal Terrestre Aeropuerto Macará y la Cooperativa Rutas Fronterizas y Cooperativa 22 de Septiembre; también cuenta con la Compañía de Turismo Express Macará. Otro medio es el transporte aéreo; pero este funciona ocasionalmente, es el Aeropuerto José María Velasco Ibarra.

4.8.4. Educación

En la cabecera cantonal cuenta con establecimientos de educación secundaria: Colegio Técnico Agropecuario Macará (colegio de bachillerato), Unidad Educativa Fisco Misional Marista, Unidad Educativa Santa Mariana de Jesús, 1 en La Victoria: Colegio Técnico La Victoria, 1 en Sabiango Colegio Padre Jorge Sánchez y 1 en Larama Colegio Dr. Camilo Gallegos.

Centros Artesanales: Centro Artesanal Manuel Enrique Rengel, Centro Artesanal Nocturno Rafael Arrobo y Centro Artesanal de la Unidad Educativa Santa Mariana de Jesús.

4.8.5. Salud

En el área urbana existe el Hospital Binacional Arsenio Celi y Subcentro Fronteras Saludables, los mismos que brindan atención a la población del cantón en general.

En las parroquias existen Sub centros y Puestos de Salud atendidos generalmente por un médico y una enfermera, y un PS en el barrio Curichanga Algodonal todos ellos corresponden al Ministerio de Salud Pública MSP.

El Municipio también brinda servicio de salud mediante las jornadas médicas a través del Patronato de Amparo Social Municipal. Así mismo se menciona la presencia del Área de

Atención Ambulatoria del Seguro Social en la cabecera cantonal y los dispensarios del Seguro Social Campesino en Tambo Negro, La Bocana, Portachuelo, Cangonamá Grande y Algodonal (PDOT Macará, 2014).

4.8.6. Situación actual de la Reserva Biológica

Urraca Lodge situado en la provincia de Loja, dentro de la reserva natural Jorupe, del cantón Macará está rodeado por un jardín exuberante, paisajes armoniosos en donde encontraremos variedad de flora y fauna única del bosque seco, ofrece alojamientos rurales y aparcamiento gratuito. Cuenta con 7 habitaciones (cabañas), con paredes de madera y baño privado. El restaurante del establecimiento sirve especialidades regionales. Además, se ofrece café las 24 horas. En las inmediaciones encontrará cinco rutas de senderismo en los cuales podrá observar diversas especies de aves la Reserva Biológica Jorupe tiene 188 especies. En el siguiente grafico se muestran las instalaciones de la reserva.

Grafico 6 Instalaciones Reserva Biológica Jorupe



Fuente y elaboración: El autor 2017

4.9. CULTURA Y TRADICIÓN

a) Fiestas Cantonales

Cantonización

El 22 de septiembre de 1902, Macará alcanza la categoría de Cantón. Cada año en el mes de septiembre la comisión de actividades festivas del cantón organizan la programación para ese mes en donde se llevan a cabo ferias gastronómicas locales, sesión solemne, peleas de gallos, carrera de motos, rally, deportes de ciclismo (down hill), carrera de carritos de madera que poco a poco va adquiriendo apoyo por parte de la ciudadanía año tras año, programas alusivos a la fecha, bailes barriales, y el principal la elección y coronación reina de Macará, sin duda alguna caracterizado por tener la mujeres más bellas de la provincia de Loja.

b) Feria Comercial y Fronteriza

Se celebra con la fecha alusiva al 10 de agosto el primer grito de independencia, organizado por el GAD Macará, se lleva a cabo programaciones en conjunto con el vecino papis de Sur Perú.

c) Recreación espacios públicos

Para la descripción de este tema se usa la tabla N 13 en donde se encuentran los balnearios y su descripción.

Tabla 13 Balnearios Turísticos del Cantón Macará

Balnearios Naturales	Descripción
Balneario El resbalón	Se encuentra ubicado a en la vía panamericana de la ciudad de Macará vía Catacocha, este sector se caracteriza por presentar o simular un resbalón con agua el mismo que es de piedra solidad y que brinda a quienes gustan disfrutar de lo natural una experiencia única.
Balneario La lajilla	Es un balneario Natural que se encuentra en la parroquia Eloy Alfaro, en la parte Este de la ciudad en las riveras del Río Macara, en este lugar, la

	municipalidad a acondicionado el sector para así brindar al turista o visitantes la comodidades que requiere.
Balneario La Cruz del panadero	Es un balneario natural, brinda a quien lo visita la calidez y tranquilidad de las aguas que ofrece la quebrada que se encuentra en este sector y de igual forma el ambiente de la naturaleza que lo rodea
Fondos azules	Lugar de cascadas naturales bajo un paradisíaco entorno de impresionante belleza natural, que emerge a la superficie de un conjunto de rocas de origen volcánico, que componen una serie de saltos de agua, en sucesivas represas o cascadas naturales.
El Limón	Este balneario es visitado con frecuencia en temporadas de carnavales y también fines de semana, se disfruta de un ambiente de tranquilidad en familia o con amigos
Playa Guayabito	Se encuentra ubicada en el barrio Laguar de la Parroquia y cantón Macará en la parte sur de la ciudad, se caracteriza por un oasis natural junto al río que divide Ecuador con Perú. Esta playa se encuentra rodeada de un bosque Seco de gran Magnitud

Fuente: (PDOT Macará, 2014)

Elaborado: El autor 2017

4.10. ANALISIS FODA

Para analizar las variables internas y externas que afectan a la Reserva Biológica, desarrollaremos a continuación un análisis FODA la cual es una herramienta analítica que permite trabajar con toda la información que se posea sobre el Área. Este tipo de análisis representa un esfuerzo para examinar la interacción entre las características particulares del área y el entorno en el cual ésta se relaciona. Muchas de las conclusiones obtenidas como resultado del análisis FODA pueden ser de gran utilidad, para identificar las estrategias de conservación que pueden ser incorporadas en el plan de Manejo de la reserva.

Tabla 14 Análisis FODA

Fortalezas
<p>Turismo</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ La ubicación del Cantón nos regala un privilegiado clima que hace de este lugar único e inigualable. ➤ Sus bosques son el hogar de especies únicas, Macará es anfitrión de alrededor de 188 especies de aves. ➤ Sus fuentes hidrográficas, abastecen a la población local y sus cultivos, en donde se podrían desarrollar proyectos de turismo de aventura. <p>Manejo y administración</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ La mayor fortaleza que tiene el área es que se ha desarrollado varios conversatorios en donde se han definido las líneas de conservación con la comunidad adyacente, los cuales existe una colaboración puntual en el manejo del área. <p>Infraestructuras, facilidades, instalaciones, servicios</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fácil acceso a instalaciones para uso turístico ➤ Los senderos del recorrido de la reserva no son dificultosos, esto beneficia para disfrutar de una agradable caminata. <p>Gestión (personal, formación)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ El personal colaborador de la Reserva es nativa y conoce el lugar para dar una mejor información.
Oportunidades
<p>Turismo</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Nuestra ubicación fronteriza nos permite desarrollar el intercambio de divisas con nuestro hermano país del Perú. ➤ En el ámbito turístico Macará posee lugares que aún no se le ha dado la importancia para desarrollar proyectos en beneficio de la conservación e interés turístico como fondos azules y el resbalón. <p>Manejo y administración</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Con este plan se pretende inducir a la conservación ambiental, a las comunidades cerca de la reserva. <p>Infraestructuras, facilidades, instalaciones, servicios</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Se podría implementar un mirador en el sendero 3 para una mejor observación. <p>Gestión (personal, formación)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Existen guías comunitarios en formación. ➤ Existen convenios entre el Área y entidades académicas que permiten pasantías de estudiantes de turismo y medio ambiente.
Debilidades
<p>Turismo</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ En tiempos de invierno el clima puede afectar el desarrollo de diferentes actividades en el Cantón, la accesibilidad a la reserva puede verse dificultosa. ➤ Los desechos presentes en las vías generan un impacto negativo hacia la localidad. ➤ El aeropuerto no brinda sus servicios, fue suspendido.

Manejo y administración

- La principal debilidad en el manejo y administración de la reserva es la falta de coordinación interna y la ausencia de planificación.
- Finalmente, no está definido el límite del Área provocando en algunas ocasiones conflictos.

Infraestructuras, facilidades, instalaciones, servicios

- La vía de acceso a la reserva no tiene el debido mantenimiento, lo cual dificulta en tiempo de invierno visitarla.

Gestión (personal, formación)

- No posee la preparación adecuada en otros idiomas

Amenazas

Turismo

- La carencia de una oficina (i-tur) información turística, dificulta que los turistas no accedan a información de los espacios, en donde pueden desarrollar actividades turísticas.
- Los productos (tecnología) que vienen del vecino país del Perú incomodan a comerciantes locales.

Manejo y administración

- La principal amenaza es la cacería de fauna nativa y la quema de bosques.

Infraestructuras, facilidades, instalaciones, servicios

- Falta de un rotulo principal en la entrada de la reserva.

Gestión (personal, formación)

- Falta de coordinación entre la administración del área y el Gad Cantonal de Macara frente a temas relacionados con el mantenimiento y la promoción turística de la reserva.

Fuente y elaboración: El autor 2017

CAPITULO 5

5. RESULTADOS PARA EL SEGUNDO OBJETIVO

5.1. PROPUESTAS ESTRATÉGICAS

La Fundación de Conservación Jocotoco es una organización no gubernamental (ONG) ecuatoriana, creada en 1998 con el objetivo de proteger áreas de importancia crítica para la conservación de especies endémicas y amenazadas de aves del Ecuador, que no se encuentran bajo la protección del Patrimonio de áreas Naturales del Estado (PANE). Jocotoco alcanza esta meta adquiriendo tierras y manejándolas como reservas biológicas.

Hasta la fecha, la fundación ha establecido una red de diez reservas, que juntas protegen alrededor de 14.000 hectáreas. Si bien estas reservas se crearon para proteger los hábitats de aves amenazadas, también protegen plantas y fauna asociada a dichos hábitats.

Las reservas de Jocotoco albergan más de 800 especies de aves, de las cuales más de 50 están amenazadas o casi amenazadas de extinción en escala global, y más de 100 especies son endémicas regionales (o especies de distribución geográfica restringida) (Fundacion Jocotoco, s.f.).

a) Propuesta de Mision para la fundacion Jocotoco

Es la de contribuir a la conservación y manejo sostenible de los recursos naturales del medio ambiente, participando en la ejecución y administración de proyectos estratégicos de desarrollo ambiental en el ámbito local, nacional e internacional.

b) Propuesta de Visión para la fundación Jocotoco

Construir un mundo mejor sin nada de contaminación, comprometida con el mejoramiento de la calidad de vida de la población y el manejo sostenible de los recursos naturales, en un entorno, donde los pueblos vivan en igualdad y dignidad, en armonía con la naturaleza.

5.2. OBJETIVOS DE MANEJO

Objetivo General

Promover y Desarrollar turismo y recreación en la Reserva Biológica Jorupe, garantizando la conservación a través de un manejo efectivo, conservando las características propias de su ecosistema, asegurando el aprovechamiento y uso sustentable de los recursos naturales.

Objetivos Específicos

- Fortalecer las capacidades del personal que colabora dentro de la Reserva Biológica y proveer de los medios materiales y técnicos para un mejor desenvolvimiento turístico-ambiental.
- Contribuir a la recuperación de flora y fauna de la Reserva, estimulando un proceso de restauración ecológica.
- Promover el turismo y la recreación en contacto con la naturaleza, mediante actividades deportivas, de aventura, educativo-científico y cultural, sustentando en el manejo eficiente de los recursos naturales de la reserva biológica.
- Recuperar zonas degradadas mediante prácticas apropiadas de uso de suelos.
- Proporcionar oportunidades de educación ambiental e interpretación para la población local y los visitantes.
- Promover la cooperación interinstitucional para efectivizar la administración y el manejo del área.
- Orientar y facilitar la toma de decisiones a las organizaciones responsables del manejo de la reserva.

5.3. ESTRATEGIAS DE ACUERDO A LA ZONIFICACION DE LA RESERVA

La organización del territorio de la reserva es indispensable para ubicar geográficamente las actividades establecidas en el Plan de Manejo y para facilitar el logro de los objetivos de conservación y de uso sostenible de los recursos naturales. La zonificación se ejecuta en función de criterios técnicos y de la información extraída en el trabajo en el campo conjuntamente con los pobladores de las parroquias involucradas en la creación del Plan de Manejo. Estos criterios son la base para garantizar la mayor complementariedad posible entre las zonas determinadas para constituir un sistema.

Como parte del sistema, se incluye también el establecimiento de una zona de amortiguamiento, la cual se ubica en la parte externa del límite establecido para la reserva, aceptando, por lo tanto, que los mecanismos legales de manejo del área protegida aplican únicamente al territorio consignado dentro de los límites establecidos. La capacidad institucional de manejo, de acuerdo a la legislación, es inequívoca dentro del área y difusa fuera de la misma. En el proceso de planificación se intenta atender este principio al definir de integrar la Zona de Amortiguamiento.

A pesar de existir diversas designaciones para las zonas de manejo al interior de un área protegida, en el caso de la Reserva Biológica, se puso énfasis por definir las en forma clara, tanto en términos conceptuales y funcionales como en términos de territorio. El plan pretende presentar los criterios que responden a la preocupación por:

- Conservación de Biodiversidad
- Uso y Aprovechamiento
- Administración
- Socio-economía

El sistema de zonificación está establecido en función de las siguientes definiciones:

a) Zona de Protección, dentro de la cual se encuentran:

- Zonas de Protección del Recurso Hídrico.
- Zonas de Protección por Limitaciones del Suelo.
- Zonas de Protección por Valor Naturalístico.

b) Zona de Uso Sustentable

- Zonas de Uso Sustentable, Uso Agrícola
- Zonas de Uso Sustentable, Uso Forestal, Cultivos Permanentes

c) Zona Turística y Recreativa

d) Zona de Amortiguamiento

Cada una de estas zonas se detalla a continuación.

- ✓ **Zona de Protección.** Son áreas naturales de gran importancia ecológica y científica, cuya función es articular los ecosistemas (montañas y llanuras boscosas y sistemas fluviales), para garantizar el flujo genético de las especies de flora y fauna, garantizando la permanencia de conectividad con los sistemas de otras áreas naturales del entorno. Deben ser consideradas como un amplio espacio dedicado a la conservación y regeneración de los recursos naturales.

Constituyen áreas que por belleza escénica, accesibilidad, abundancia de fauna u otro aspecto de singularidad, constituyen un atractivo para visitantes y ecoturistas sin que su presencia implique la interrupción de los procesos ecológicos o afecte en forma negativa al ecosistema.

- ✓ **Zona de Uso Sustentable.** Comprende áreas intervenidas, de asentamientos de las comunidades, dedicadas a la realización de actividades productivas propias de los habitantes de cada zona. Por sus características especiales se denominan de uso sustentable puesto que a más de estar dedicadas a funcionar como fincas productivas en su mayoría, podrán dedicarse a actividades de manejo de fauna, ecoturismo o educación

ambiental. Se permitirá el uso controlado de los recursos del bosque bajo la supervisión estricta de las autoridades encargadas del manejo del área.

- ✓ **Zona de Amortiguamiento.** Zonas adyacentes a la reserva en las que deben restringirse ciertos usos que podrían generar impactos negativos para alcanzar los objetivos de la Reserva; a través de este mecanismo se pretende además garantizar la conectividad de la Reserva con otras áreas protegidas adyacentes. Las actividades de esta zona, deberán permitir generar beneficios para los pobladores sin alterar las actividades de conservación del área de Reserva.
- ✓ **Zona Turística y Recreativa.** Se considera que la actividad turística tiene una mayor relevancia dentro del concepto del uso público, lo que implica que en los objetivos de manejo adquiera un mayor significado la determinación de las actividades turísticas permisibles. Esta zona se caracteriza por concentrar la visita y ofrecer facilidades interpretativas y servicios para las actividades de recreación y aprovechamiento de tiempo libre, como consecuencia de la estructuración del espacio turístico determinada por los elementos físicos y operaciones que lo integran (atractivos, infraestructuras, facilidades y servicios).

5.4. ZONIFICACIÓN

5.4.1. Zona de Protección

Incluye las áreas que no han sufrido o que han sufrido un mínimo grado de intervención humana, presentan una variedad de ecosistemas bien conservados que permiten que esta zona funcione como núcleo para sustentar un amplio y extenso corredor biológico y como criadero natural de muchas especies importantes de flora y fauna para permitir los procesos naturales de intercambio genético entre los distintos ecosistemas articulados por esta zona. Son amplias áreas naturales que presentan características importantes para el mantenimiento de procesos ecológicos esenciales lo cual constituye la principal justificación para la

protección de la Reserva. Su condición de inaccesibilidad en algunas áreas restringe el uso directo humano por lo que su utilización es esencialmente para fines de conservación y manejo ecológico, se detalla en el siguiente grafico N 7.

Grafico 7 Zona de Protección Natural



Fuente y elaboración: El autor 2017

a) Objetivos para la zona de Protección

- ✓ Conservar a perpetuidad la biodiversidad y el ecosistema de la Reserva Biológica.
- ✓ Generar condiciones óptimas para asegurar la viabilidad de los objetos de conservación determinados dentro de la reserva.
- ✓ Recuperar y mantener ecosistemas representativos de la Reserva, permitiendo la libre reproducción y desarrollo de las especies silvestres.
- ✓ Proteger y mantener la viabilidad de las poblaciones naturales de especies animales y vegetales, tales como: mamíferos, anfibios, reptiles y aves.
- ✓ Generar beneficios directos a los pobladores de las comunidades relacionadas directamente con el territorio de la reserva.

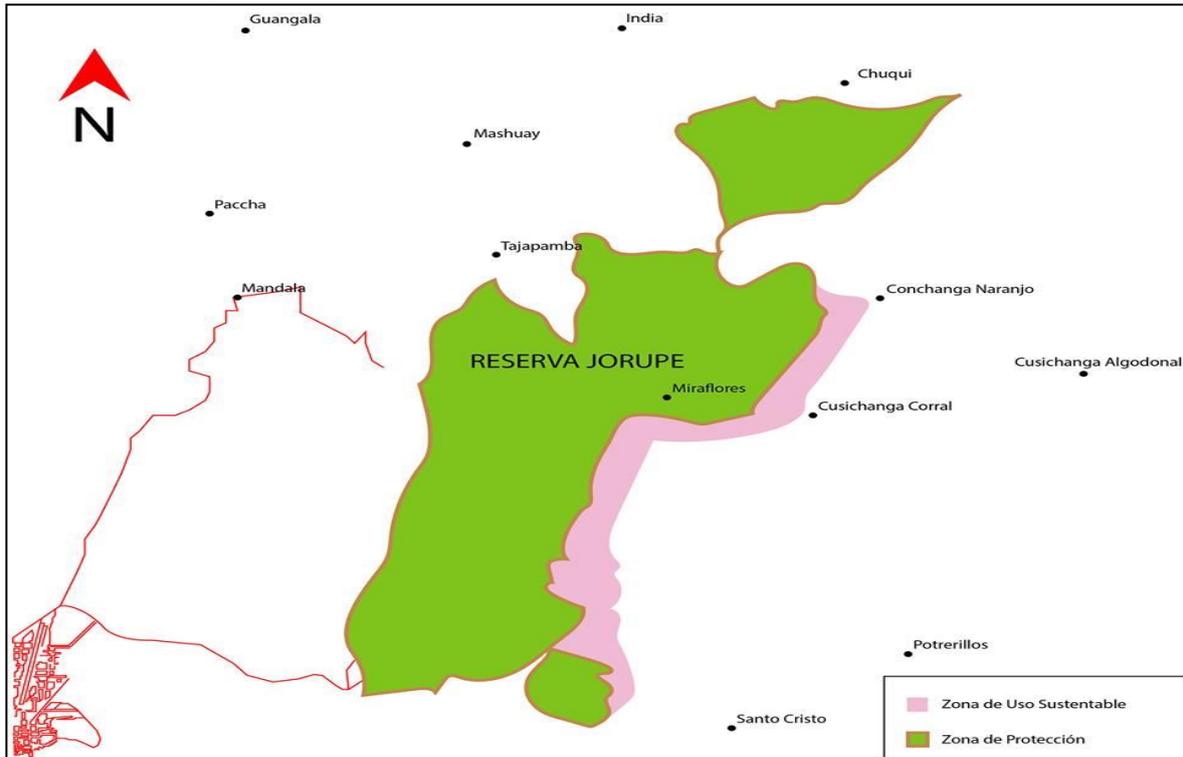
b) Normas de uso

- No se permitirá la cacería.
- No se permitirá la quema de vegetación ni de basura.
- Se hará un monitoreo del agua a cargo del personal del área, previa capacitación del tema.
- No se permitirá la construcción de ninguna infraestructura, salvo que sea aprobada por personal encargado de la reserva.

5.4.2. Zona de Uso Sustentable

Son las áreas dedicadas al desarrollo de actividades y prácticas productivas de los pobladores de las parroquias relacionadas con el área de conservación, pero también son espacios que presentan facilidades de acceso para la visita de personas o grupos interesados en ambientes naturales de excepcional valor paisajístico, con abundancia de fauna o presencia de rasgos de notable singularidad. Dentro de estas áreas es importante la aplicación de sistemas de manejo que impida que la presencia humana afecte negativamente al ecosistema natural. En esta zona es necesario aplicar mecanismos productivos de bajo impacto, de tal manera que permitan generar ingresos económicos a las poblaciones locales pero que no generen impactos dentro del área de protección, se presenta en el siguiente gráfico N 8.

Grafico 8 Zona de actividades Productivas



Fuente y elaboración: El autor 2017

a) Objetivos para la Zona de Uso sustentable

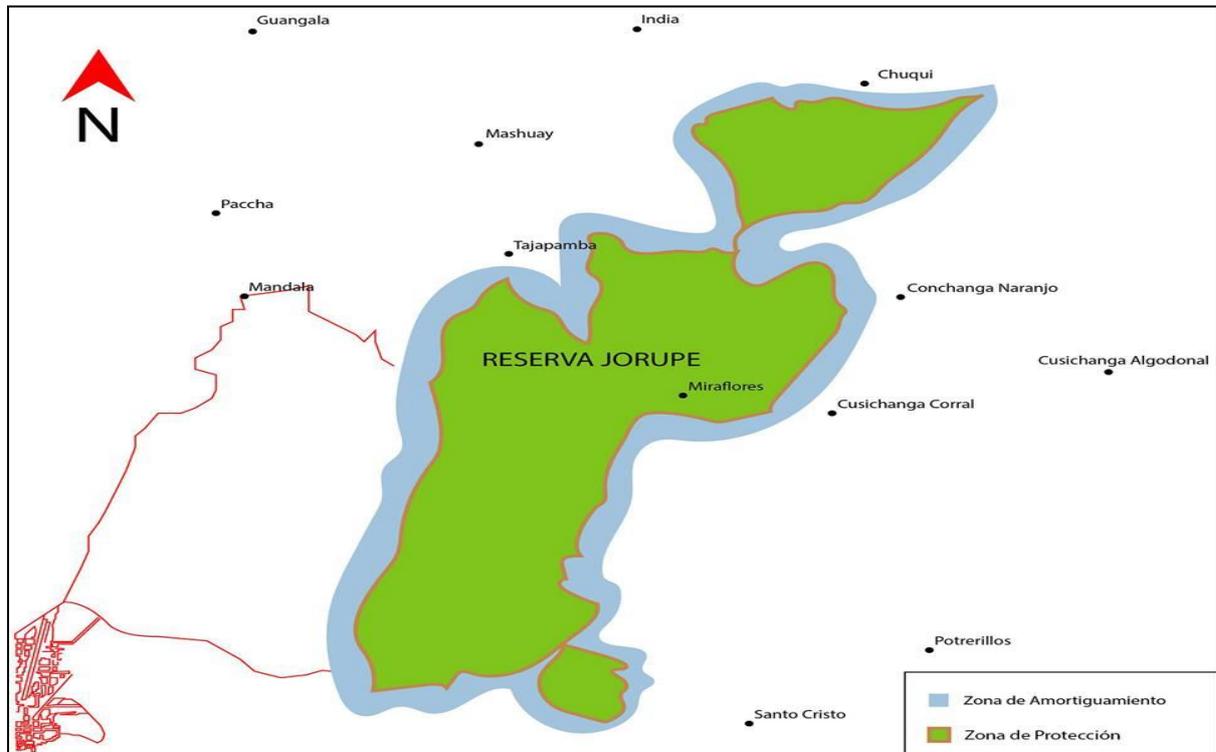
- ✓ Mantener los valores naturales y las actividades económicas productivas de los pobladores de la zona.
- ✓ Propiciar un espacio para el desarrollo de actividades educativas y productivas.

5.4.3. Zona de Amortiguamiento.

La conservación *in situ* no puede restringirse solamente a los espacios protegidos a pesar que ellos constituyen el elemento central de las estrategias nacionales de conservación de la diversidad biológica. La conservación fuera de las áreas protegidas evita que estas se transformen en “islas” dentro de territorios degradados por formas de desarrollo no sostenible.

Es por eso que la zona de amortiguamiento, constituye un área utilizada para minimizar los impactos de las actividades en la reserva, en base a un manejo sostenible de los recursos y a la restricción de determinados usos o regularización de la actividad humana. Así mismo, estas áreas son una conexión viable con otros espacios naturales para mantener la continuidad ecológica.

Grafico 9 Zona de Amortiguamiento



Fuente y elaboración: El autor 2017

a) Objetivos para la Zona de Amortiguamiento

- ✓ Actuar como un área de protección de los recursos que se encuentran dentro de la zona de protección.
- ✓ Promover y apoyar la organización formal para alcanzar la inclusión de los objetivos de conservación en el desarrollo socioeconómico local, y a través de ésta lograr:
 - Solución de problemas ambientales y satisfacción de servicios básicos
 - Sostenibilidad de los logros alcanzados

- Desarrollo de capacidades locales
- Fortalecimiento de la organización comunitaria y orientación del esfuerzo hacia el desarrollo rural sustentable.
- ✓ Incorporar a la población de las comunidades de esta zona, organizadamente en actividades de desarrollo sustentable y en la preservación de los recursos naturales.
- ✓ Facilitar la promoción del uso adecuado de los recursos naturales
- ✓ Disponer de sitios de uso público para interpretación, educación ambiental y recreación, cerca de los límites de la Reserva.

b) Normas de Uso

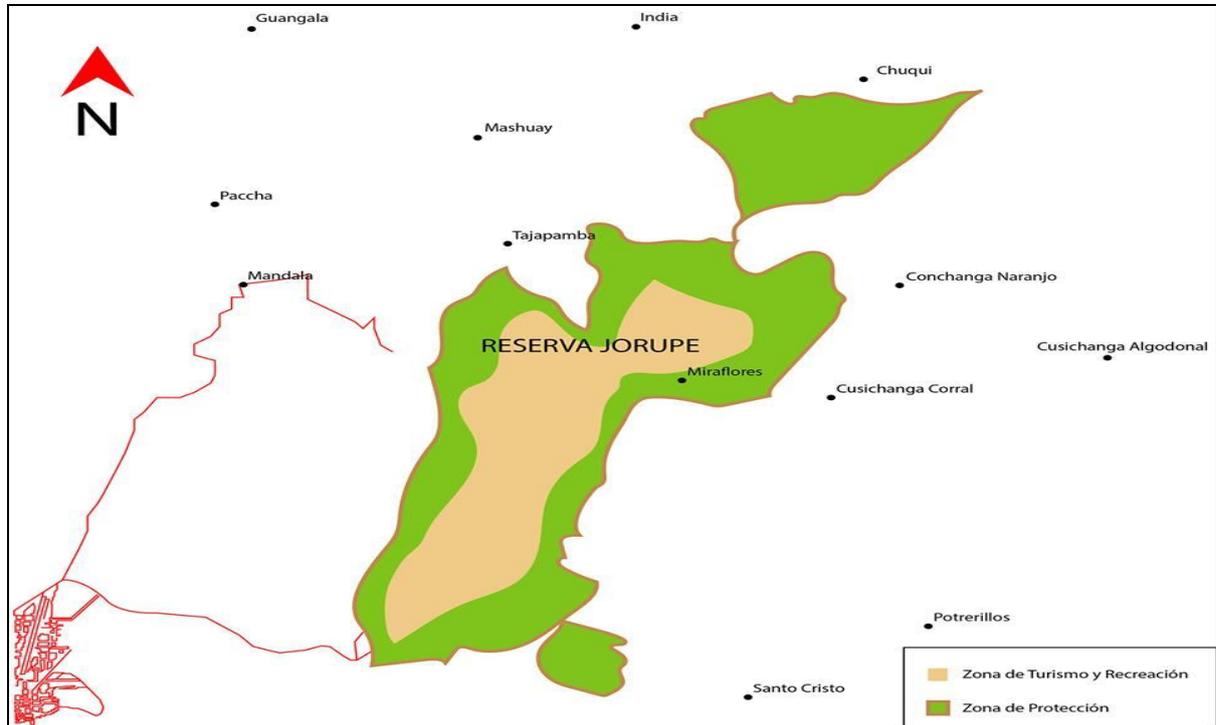
- Se recomienda que cada porción que se destine como plantación, deberá estar acompañada de un plan de manejo forestal con su correspondiente impacto ambiental.
- Se debe realizar una labor de concienciación en el tema de cacería quemas y uso de pesticidas.
- Se debe invitar a los dueños privados asentados en la zona de amortiguamiento a participar de los eventos en coordinación con el personal de la reserva, para un mejor manejo del área.

5.4.4. Zona turística y recreativa

Se considera que la actividad turística tiene mayor relevancia dentro del concepto del uso público, lo que implica que en los objetivos de manejo adquiera una mayor significación la determinación de las actividades turísticas permisibles. Esta zona se caracteriza por concentrar la visita y ofrecer facilidades interpretativas y servicios para las actividades de recreación y aprovechamiento de tiempo libre, como consecuencia de la estructuración del espacio turístico determinada por elementos físicos y operacionales que lo integran (atractivos, infraestructuras, facilidades y servicios). Dentro de esta zona se ha configurado dos escenarios, uno que es de uso intensivo y el segundo para turismo recreacional, el

escenario de uso intensivo comprende las áreas básicas que corresponden a las instalaciones y equipamientos para la prestación de servicios turísticos e interpretativos, turismo recreacional que serían los senderos turísticos

Grafico 10 Zona Turística Recreativa



Fuente y elaboración: El autor 2017

a) Objetivo para la Zona turística y recreativa

- ✓ Promover y desarrollar turismo sostenible, permitiendo el involucramiento de las comunidades locales.

b) Normas de uso

Se presenta de manera general, la información correspondiente, esta detallada en la normativa para cada una de las zonas.

- ✓ No se permite el consumo de alcohol dentro de la reserva, solo bebidas autorizadas.
- ✓ No se permite el consumo de tabaco dentro de las habitaciones

- ✓ Los desechos causados por los visitantes deberán ser ubicados en sus respectivos tachos de basura.
- ✓ No caminar fuera de los senderos para no alterar la corteza vegetal.

5.5. NORMAS DE MANEJO

El Plan de Manejo establece las reglas que deben ser observadas, por usuarios y beneficiarios de la Reserva, para alcanzar los objetivos de conservación o desarrollo sustentable y cumplir la legislación vigente. Estas normas conjugan los intereses de la población local con las necesidades de conservación de los ecosistemas de la Reserva y su biodiversidad.

5.5.1. Normativa para la zona de protección

El propósito del manejo de esta zona es mantener inalterada la cobertura vegetal y la restauración, por regeneración natural, de aquellas áreas donde la intervención humana haya afectado su densidad. Consecuentemente no se permitirá la tala del bosque ni la extracción de recursos naturales por ningún motivo.

- En estas áreas se prohíbe el establecimiento de cualquier construcción y prácticas culturales que atenten contra la integridad de los ecosistemas, así como asentamientos humanos permanentes.
- La cacería o extracción de animales silvestres vivos o sus partes, con fines comerciales, estará totalmente prohibido, con excepción de las capturas para investigación científica y para reproducción de especies en cautiverio, que deberán ser reguladas por la autoridad correspondiente.
- Será permitido el ingreso a de guardaparques para la supervisión del área y científicos para investigación bajo la supervisión y previa autorización de las autoridades responsables del manejo del área.

- Se podrá realizar estudios e investigaciones para protección o recuperación, cuando se presenten casos de amenaza o degradación de los ecosistemas.
- Se prohíbe la extracción forestal para cualquier uso, se exceptúan los cortes de árboles para mantenimiento de senderos, limpieza de cauces de los ríos, uso científico y saneamiento de especies invasoras. Estas actividades se las realizará bajo la supervisión y previo permiso de las autoridades responsables del manejo del área.
- Podrán realizarse actividades de pago por servicios ambientales y demás actividades para generar ingresos sin que se produzcan impactos hacia los recursos del área.
- La pesca en los ríos principales solo será permitida para autoconsumo y pesca deportiva, usando lanzas y anzuelos con señuelos o carnada viva.
- La pesca con redes, explosivos, venenos y arpones queda totalmente prohibida.
- Las actividades agropecuarias estarán totalmente prohibidas, se exceptúan las actividades de enriquecimiento y restauración con especies que sean alimento natural de animales silvestres.
- Las construcciones verticales y horizontales están totalmente prohibidas, se exceptúan las estaciones de vigilancia y los senderos naturales previa autorización de la autoridad competente.
- No se permitirá la quema de vegetación ni de basura.
- No se permitirá la construcción de ninguna infraestructura, salvo que sea aprobada por las autoridades competentes.

5.5.2. Normativa para la zona de uso sustentable

- La pesca deportiva, de darse el caso, será regulada por la administración de la Reserva y únicamente puede ejecutarse en los ríos en cuyas riberas se encuentran asentamientos de comunidades locales, donde también se podrá practicar la pesca de autoconsumo.

- En estas áreas se podrá construir torres de vigilancia, sitios para acampar, estaciones biológicas e infraestructura para la prestación de servicios turísticos.
- Se evitará el uso de sustancias tóxicas como herbicidas o pesticidas.
- Se permitirá el manejo de fauna silvestre y el uso de productos del bosque en base a planes de manejo.
- La construcción de infraestructura deberá respetar la armonía con el paisaje y, en el caso de infraestructura turística, se deberá contar con el correspondiente estudio de impacto ambiental aprobado por el MAE y los demás permisos que la ley disponga.
- El tipo de turismo a desarrollarse será el ecoturismo y agroturismo utilizando los ambientes naturales existentes, así como los atractivos aledaños en la zona de conservación bajo la supervisión de la autoridad encargada del manejo del área.
- Para las construcciones localizadas cerca al borde de los ríos se establece una distancia mínima de 25 metros.

5.5.3. Normativa para la zona de amortiguamiento.

- La ejecución de actividades en esta zona requiere de una estrecha coordinación interinstitucional; solo se promoverán asentamientos humanos planificados; se controlará la extracción de productos forestales, la cacería, la ganadería extensiva y la construcción de carreteras.
- Se promoverá prácticas agroforestales y de agricultura sustentable como medios para el manejo apropiado de los recursos naturales y mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades rurales de esta zona.
- Se regulará, a través de los organismos competentes, el uso de agroquímicos.
- Se promoverán parcelas demostrativas sobre uso racional y sustentable de los recursos naturales

- La caza y la pesca se regularán según las épocas y las especies, de acuerdo a las disposiciones legales vigentes.
- Se restringe el aprovechamiento forestal maderable y se promoverá el aprovechamiento de productos no maderables del bosque (plantas medicinales, plantas ornamentales, leña, flores, semillas, etc.)
- Los sitios de desarrollo se ubicarán dentro de las zonas urbanas y junto a las vías de acceso.

5.5.4. Normativa para la zona turística y recreativa.

- ✓ El horario de visitas es de 8h00 a 17Hoo.
- ✓ Todo visitante que ingrese al Área deberá cancelar el valor establecido.
- ✓ Los turistas que se encuentren alojados en las facilidades de la reserva estarán, autorizados para recorrer el área central y hacer uso de las vías de comunicación con el área de administración central.
- ✓ No se permite el ingreso, consumo y comercio de bebidas alcohólicas, con excepción de aquellas autorizadas en el menú del restaurante y del bar de la reserva.
- ✓ Todas las áreas y servicios de uso público, deberán ser diseñadas con base en la Norma Universal, para dar mayor facilidad de accesibilidad a minusválidos, infantes y personas de la tercera edad.
- ✓ No se permite el ingreso, consumo y comercio de estupefacientes y psicotrópicos dentro de los límites de la reserva.
- ✓ No se permite el ingreso y uso de armas de fuego. Si se da el caso, el portador autorizado podrá dejar su arma en custodia en la administración.
- ✓ No está permitido fumar en sitios de uso público, salvo en los lugares que expresamente se autorice.

- ✓ Los paseos en bicicleta y caballos si sucedieran, se autorizaran y se registrarán por el diseño de circuitos aprobados por la administración.
- ✓ No se permite encender fogatas en toda el área protegida y solamente se autorizara en los lugares señalizados dentro de las zonas de camping.
- ✓ No está permitido el uso de bocinas y equipos de amplificación de sonido de volumen alto, que afecte el disfrute del espacio natural y perturbe la fauna de la Reserva.
- ✓ No está permitido cazar, ni cualquier forma de agresión a la fauna habitante del Área.
- ✓ Se exige observar las indicaciones para la disposición de desechos sólidos en las áreas de visita y recreación.
- ✓ Esta zona deberá ser manejada por el personal del Área, previa una capacitación en manejo de turismo.

5.6. DEFINICIÓN DE PROGRAMAS Y ESCENARIOS DE MANEJO

Se consideró como base del presente Plan de Manejo la estructura de programas definido en el Análisis de las Necesidades de Financiamiento del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador, desarrollado por el Ministerio del ambiente, en agosto de 2005. (Manual para la Gestion Operacion de Areas Protegidas del Ecuador , 2014)

Se han definido cinco programas de manejo que pretenden englobar todos los procesos, programas y actividades que deben ser parte integral de un plan de manejo, determinando la necesidad de contar con dos escenarios diferenciados para la identificación de necesidades, que de cierta manera suponen un desarrollo escalonado del alcance y la calidad de manejo, diferenciándolos así en un manejo básico (áreas creadas recientemente) y un manejo integral (áreas creadas con anterioridad).

Tabla 15 Programas y Manejo

Programas	Manejo Básico	Manejo Integral
1. Administración, Control y Vigilancia	x	x
2. Planificación participativa	x	x
3. Sostenibilidad Financiera	x	x
4. Desarrollo Comunitario y Educación Ambiental		x
5. Investigación, manejo de recursos naturales y monitoreo ambiental		x

Fuente y elaboración: El autor 2017

a) Manejo básico

Este nivel de manejo se relaciona a tres programas principales:

- ✓ Administración, control y vigilancia.
- ✓ Planificación participativa.
- ✓ Sostenibilidad financiera.

En el caso de la Reserva Biología Jorupe se considera que con la implementación de estos programas se pretende consolidar la presencia del GAD Macara en facilidades para el beneficio de la misma.

b) Manejo integral

El manejo integral de la reserva requerirá, además de los programas anteriores, otros adicionales que garanticen la consecución de los objetivos y metas del área a largo plazo; así, se deberá incluir los siguientes tres programas:

- ✓ Desarrollo comunitario y educación ambiental.
- ✓ Investigación, manejo de recursos naturales y monitoreo ambiental.

Este nivel de manejo implica un aprovechamiento efectivo de los valores intrínsecos de la Reserva y lo direcciona eficientemente hacia el aprovechamiento sostenible de sus

recursos, es decir, por una parte asegura la conservación de los ecosistemas pero, por otra, debe existir una visión de utilización controlada y eficiente de los recursos.

5.7. PROGRAMAS Y SUB PROGRAMAS

El Plan de Manejo de la Reserva Biológica Jorupe, se estructura y desarrolla a través de cinco objetivos básicos, cinco programas y subprogramas que proveen las líneas generales que guiarán a los actores a cargo de la toma de decisiones para la aplicación del plan durante el lapso de cinco años, tiempo previsto para la ejecución de las distintas líneas de acción

Tabla 16 Los Objetivos básicos, programas y subprogramas del Plan de Manejo

Objetivo Básico	Programas de Manejo	Subprogramas de Manejo
1. Asegurar la conservación de la integridad ecológica y biodiversidad de la Reserva Biológica	Administración, control y vigilancia.	-Infraestructura, equipamiento y apoyo logístico -Consolidación territorial -Control y vigilancia
2. Mejorar y consolidar la capacidad de manejo de la Reserva	Sostenibilidad financiera	-Fortalecimiento institucional -Optimización en el uso y destino de los recursos financieros -Gestión de recursos
3. Incorporar la política de conservación en las políticas sectoriales y regionales	Planificación Participativa	-Planificación, seguimiento y evaluación -Fortalecimiento de la capacidad de coordinación y cooperación institucional
4. Lograr el apoyo de la población local al manejo y conservación del área	Desarrollo sustentable comunitario y educación ambiental	-Educación Ambiental y comunicación -Turismo y Recreación

<p>5. Incrementar el conocimiento científico-técnico interdisciplinario aplicado al manejo de los ecosistemas y biodiversidad de la Reserva</p>	<p>Investigación, manejo de recursos naturales, culturales y monitoreo.</p>	<p>-Uso de Recursos Naturales -Investigación y monitoreo ambiental</p>
--	---	--

Fuente y elaboración: El autor 2017

CAPITULO 6

6. RESULTADOS PARA EL TERCER OBJETIVO

PROGRAMAS Y SUBPROGRAMAS EN EL ESCENARIO BÁSICO DEL PLAN DE MANEJO DE LA RESERVA BIOLÓGICA JORUPE

Tabla 17 Programas y sub programas para el plan de manejo de la Reserva Biológica Jorupe.

Objetivo Básico	Programas de Manejo	Subprogramas de Manejo	Proyectos
Asegurar la conservación de la integridad ecológica y biodiversidad de la Reserva Biológica	Administración, control y vigilancia.	-Infraestructura, equipamiento y apoyo logístico	Construcción y adecuación de infraestructura (casetas/guardianía)
		-Consolidación territorial	Catastro y demarcación física, señalización
		-Control y vigilancia	Programa de guardaparques (capacitación y equipamiento)
Mejorar y consolidar la capacidad de manejo de la Reserva	Sostenibilidad financiera	-Fortalecimiento Institucional	Capacitación, formación de grupos comunitarios de apoyo
		-Optimización en el uso y destino de los recursos financieros	
		-Gestión de Recursos	
Incorporar la política de conservación en las políticas sectoriales y regionales	Planificación Participativa	-Planificación, seguimiento y evaluación	Capacitación
		Fortalecimiento de la capacidad de coordinación y cooperación Institucional.	

<p>Lograr el apoyo de la población local al manejo y conservación del área</p>	<p>Desarrollo sustentable comunitario y educación ambiental</p>	<p>-Fincas integrales -Educación Ambiental y comunicación -Turismo Sostenible e interpretación</p>	<p>-Clubes ecológicos con jóvenes y niños de la Localidad, formación de líderes educativos. - Intercambios de experiencias de la administración del área con organizaciones nacionales e internacionales, capacitación. -Evaluar mediante estudio de oferta y demanda la factibilidad de implementar este proyecto; plan de desarrollo turístico.</p>
<p>Incrementar el conocimiento científico-técnico interdisciplinario aplicado al manejo de los ecosistemas y biodiversidad de la Reserva</p>	<p>Investigación, manejo de recursos naturales, culturales y monitoreo.</p>	<p>-Uso de Recursos Naturales -Investigación y monitoreo Ambiental</p>	<p>-Manejo de flora y fauna silvestre, capacitación -Reintroducción de especies, estación científica, capacitación</p>

Fuente y elaboración: El autor 2017

6.1 PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN, CONTROL Y VIGILANCIA.

Este programa está orientado a la consolidación de la administración de la Reserva Biológica y su territorio, como base para mejorar la efectividad de manejo del mismo, a través de una mejor coordinación y planificación con los actores locales clave para el Área.

En este sentido, el Plan de Manejo exige un proceso de administración dinámico y adaptable a las diferentes condiciones de cambio de la reserva y la población circundante, capaz de dirigir las responsabilidades propias de la protección y el manejo de los recursos

naturales y, al mismo tiempo, adaptarse e influir paulatinamente en las acciones sociales, políticas, económicas y culturales, de la población relacionada con la Reserva.

a) Objetivos básicos

- ✓ Asegurar la conservación de la biodiversidad de la reserva.
- ✓ Fortalecer la capacidad de manejo de la reserva.
- ✓ Incorporar una política de conservación en las políticas sectoriales.

b) Subprogramas

- Infraestructura, equipamiento y apoyo logístico,
- Consolidación territorial,
- Control y vigilancia,
- Fortalecimiento institucional.

6.1.1 Subprograma de infraestructura, equipamiento y apoyo logístico

El Plan de Manejo de la Reserva requiere, para su correcta implementación de actividades, la construcción o adecuación de la infraestructura de apoyo necesaria, servicios de atención al visitante, áreas para interpretación, señalización adecuada, así como el equipo necesario para el funcionamiento de guardianías, comunicación, movilización de personal y materiales. Adicionalmente, debe tenerse presente la ejecución de actividades de mantenimiento, control y manejo adecuado de la infraestructura, herramientas, equipos, etc. con los que disponga la reserva.

En el presente subprograma, se delinea las acciones que deberán realizarse para que el apoyo, operativo y logístico, sea verdaderamente útil a la consecución de las acciones de manejo en la reserva.

Tabla 18 Subprograma de infraestructura, equipamiento y apoyo logístico

Objetivos	Líneas de acción	Actividades	Indicadores de evaluación
Facilitar y dar soporte y funcionalidad a las diferentes actividades de gestión y manejo que se desarrollan en la reserva.	Proporcionar el equipamiento o infraestructura necesaria.	Construir, equipar y rotular las caseta/guardianías	Al finalizar el tercer semestre desde el inicio de aplicación del Plan de Manejo, se habrán construido las caseta/guardianías
Dotar a los funcionarios, encargados del manejo de la reserva, de las facilidades, equipos, herramientas, etc. necesarios para cumplir con un desempeño adecuado de sus funciones.	Control, manejo y mantenimiento del equipamiento o infraestructura	Efectuar un inventario actualizado de bienes e inmuebles disponibles en el área y diseñar una base de datos para seguimiento y monitoreo.	Al finalizar el primer trimestre, se contará con un inventario de los bienes, equipos, herramientas, etc. implementados para el manejo de la reserva; y se habrá desarrollado una base de datos para actualizar, realizar el seguimiento y monitoreo de estos insumos.
		Elaborar y aplicar un plan de mantenimiento de la infraestructura y los equipos implementados.	Para el tercer trimestre se contará con un plan de mantenimiento de infraestructura y equipos de la reserva.

Fuente y elaboración: El autor 2017

6.1.2 Subprograma de Lineación y catastro - consolidación territorial

Uno de los principales problemas identificados en el Área, corresponde a la tenencia de la tierra, a la incertidumbre con respecto a los límites de los predios ubicados dentro de los límites de la reserva y de su área de amortiguamiento.

La situación en la reserva Biológica, por la falta de un proceso de revisión y definición de tenencia de la propiedad privada, que se halla dentro de sus límites, se considera que, mediante la ejecución adecuada de directrices y acciones previstas en el presente plan de manejo y el presente subprograma, puede verse en gran medida aliviada la situación de los conflictos señalados.

Es indispensable llevar a cabo un programa de re-delimitación y revisión del estado actual de la tenencia de la tierra en propiedad privada dentro del área. Para esto, las autoridades de la reserva, deberán liderar diferentes acciones conjuntas, con los propietarios y actores locales, se detalla la información en la siguiente tabla N 19.

Tabla 19 Subprograma de Lineación y catastro - consolidación territorial

Objetivos	Líneas de acción	Actividades	Indicadores de evaluación
Apoyar a la población en la solución de uno de sus principales problemas y fuentes de conflicto con las autoridades locales.	-Llevar a cabo la revisión de la situación legal de los propietarios de los predios ubicados dentro de los límites de la reserva.	-Elaborar un catastro conjuntamente con la revisión de los títulos de propiedad en las parroquias cercanas. Respetar, en el caso de posesión de tierras, los predios hasta 50 hectáreas y/o con tierras productivas.	Al finalizar el primer año se contará con el 50% del catastro y un diagnóstico de la situación legal de los predios, que permita realizar una redelimitación de la reserva que se ajuste a las condiciones actuales de la población.
Fortalecer la confianza y la relación de la población con la Dirección de Medio	-Ejecutar un catastro predial de estos predios.		

<p>Ambiente, como autoridad de control y manejo de la Reserva</p>	<p>-Efectuar el mantenimiento de los límites de la Reserva.</p>	<p>-Ejecutar la demarcación física y mantenimiento en todos los límites de la Reserva Biológica.</p>	<p>-Al finalizar el segundo año de aplicación del Plan de Manejo, se completará 90% de la delimitación física y se dará un mantenimiento permanente a los linderos</p>
<p>Fortalecer procesos de gobernabilidad del área, aplicando las disposiciones administrativas y de orden legal, que permita la consolidación y conservación de la integridad de los recursos naturales de la Reserva</p>	<p>-Impulsar el manejo de conflictos sobre tenencia de tierra.</p>	<p>-Implementar la señalización necesaria y definir acciones de trabajo conjunto en beneficio de la conservación</p>	<p>Al Finalizar se habrá definido con el 80% las acciones de trabajo conjunto en beneficio de la conservación.</p>
<p>Orientar la implementación de acciones y gestiones en la Reserva que aseguren el mantenimiento de su integridad territorial.</p>			

Fuente y elaboración: El autor 2017

6.1.3 Subprograma de control y vigilancia.

Este subprograma tiene como finalidad dar las pautas o lineamientos para la coordinación de las actividades que deberán ejecutar los responsables y demás técnicos de la Reserva, entre las que constan la protección y el control o vigilancia de los recursos naturales de la Reserva, de sus instalaciones y de las actividades de los visitantes y usuarios. Para cumplir con este subprograma será necesaria la generación de capacidades y el entrenamiento adecuado del equipo responsable, que cuente con la dotación del equipamiento necesario (uniformes, equipos de comunicación, equipo técnico, medios de movilización); y, el respaldo de infraestructura adecuada y estratégicamente ubicada.

La naturaleza del sistema de manejo propuesto, busca conciliar la protección absoluta de determinados recursos naturales valiosos (principalmente objetos de conservación) así como opciones de uso y aprovechamiento sostenible de algunos, hace inevitable una participación de múltiples intereses sociales y económicos y, por lo tanto, la tarea de protección y control es muy compleja y hasta cierto punto riesgoso.

Las actividades de control y vigilancia se efectuarán de acuerdo a un calendario que debe ser parte de un sistema de protección de la reserva, donde se incluirán los sitios estratégicos, y las áreas críticas que requieren atención prioritaria. De acuerdo a la situación actual del área, deforestación, caza, presiones de avance de invasiones ilegales, riesgos de desarrollo minero son, entre otros, los puntos prioritarios a atender urgentemente, se presenta la información en la siguiente tabla N 20.

Tabla 20 Subprograma de control y vigilancia

Objetivos	Líneas de acción	Actividades	Indicadores de evaluación
Prevenir y asegurar la conservación de los recursos naturales silvestres y culturales, de la Reserva, evitando que se desarrollen actividades o usos inadecuados.	-Implementar, mantener y fortalecer un sistema de control y vigilancia en la reserva.	-Desarrollar e implementar un sistema de control y vigilancia para la Reserva, considerando aspectos técnicos (estrategias, herramientas para monitoreo de información y de evaluación, base de datos), así como aspectos operativos, logísticos, de personal y de presupuesto. -Desarrollar convenios de cooperación y participación en actividades de control y vigilancia del área	-Se implementará el Subprograma de Control y Vigilancia durante el primer año de ejecución del Plan de Manejo y se mantendrá permanentemente durante todo el tiempo de vigencia del Plan de Manejo.
Garantizar la vigilancia necesaria para asegurar su conservación			
Garantizar a los visitantes un ambiente y una estadía segura dentro del área.			
Incentivar la participación de los grupos humanos dentro y en las zonas de amortiguamiento del área.			
Fortalecer o desarrollar las capacidades del personal a cargo de la Reserva para la implementación del sistema de control y vigilancia.			
Apoyar con información para la formulación de los indicadores que sean definidos en el sistema de monitoreo de biodiversidad de la Reserva.			

Fuente y elaboración: El autor 2017

6.1.4 Subprograma de fortalecimiento

El subprograma busca generar para la reserva una estructura administrativa que pueda ejecutar eficientemente las acciones planteadas en el Plan de Manejo, promoviendo una administración efectiva donde se integren adecuadamente los recursos: humanos, financieros, tecnológicos y de equipamiento necesarios. La evolución, tanto en mecanismos como en equipamiento, ha hecho necesario que existan componentes de capacitación de todos los funcionarios que integran el equipo de trabajo de la reserva biológica. Con miras a cumplir con estos requerimientos, el presente plan de manejo pretende asegurar un proceso de capacitación continua a los funcionarios y personal de la misma, proponiendo desarrollar procesos sistemáticos y permanentes para cubrir los requerimientos y vacíos de conocimientos, técnicas y habilidades, tendientes a mejorar los niveles de eficiencia del personal en el desempeño de sus funciones.

Para el fortalecimiento del área, es necesario el asegurar el número mínimo de personal y equipamiento necesarios para poder cumplir con los objetivos de conservación del área. Debido a que esto genera costos, es necesario identificar fuentes, se puede explorar la integración de colegios y comunidades asentadas en la zona de amortiguamiento, con quienes se puede hacer un proyecto de intercambio de actividades, es decir, trabajar en la creación de proyectos productivos de bajo impacto que dependan de los recursos del bosque, de tal manera que las comunidades beneficiarias se conviertan en sus principales guardianes, en la tabla N 21 se detalla la información correspondiente a este subprograma.

Tabla 21 Subprograma de Fortalecimiento

Objetivos	Líneas de acción	Actividades	Indicadores de evaluación
<p>Fortalecer las capacidades técnicas, humanas, operativas y logísticas a nivel de toda la administración del área protegida, para asegurar un manejo adecuado en las actividades de protección, conservación y manejo de los recursos naturales.</p>	<p>-Impulsar procesos de formación y capacitación de funcionarios del área.</p> <p>-Mantener un número adecuado de personal que exige el manejo del área.</p> <p>-Mantener una estructura administrativa acorde con las necesidades del área.</p> <p>-Establecer líneas de creación de infraestructura necesaria para la administración de la reserva.</p>	<p>-Implementar el programa de capacitación por parte de organizaciones gubernamentales o no gubernamentales con base en un diagnóstico de los requerimientos y necesidades actuales y futuras de la institución y el análisis de las capacidades y nivel formativo del personal.</p> <p>-Suscribir convenios con entidades nacionales e internacionales de educación superior con el objeto de facilitar el acceso a cursos de capacitación por parte de los funcionarios de la institución.</p> <p>-Realizar intercambios de funcionarios con otras Áreas Protegidas a nivel nacional</p> <p>-Desarrollar cursos de capacitación de guardaparques (que encierre la temática sobre todo los programas de manejo del área</p> <p>-Promover la conformación de grupos comunitarios de apoyo a las tareas de control y vigilancia en el área protegida.</p>	<p>-En el primer año se debe contar con la estructuración del Programa de Capacitación y los primeros contactos con organizaciones que puedan apoyar en su aplicación.</p> <p>-En el primer trimestre del primer año de aplicación del Plan de Manejo, se dispone de convenios por lo menos con dos universidades u organizaciones para acceder a módulos de capacitación del personal del área y se lo aplica durante los años de vigencia del plan.</p> <p>-Se deberá haber realizado mínimo un intercambio de guardaparques, en otras áreas protegidas (intercambio experiencias).</p> <p>-Se concretaran gestiones con organizaciones gubernamentales y no gubernamentales en un 70 % para lograr que cada dos años, un guardaparques de la Reserva Biológica, salga al exterior a eventos de capacitación.</p> <p>-Cada año se efectúa un curso de capacitación de</p>

			<p>guardaparques durante el tiempo de vigencia del Plan.</p> <p>-Al concluir el primer año se disponen de convenios, con la junta parroquial de la zona para apoyo a las tareas de control y vigilancia en el área protegida.</p>
--	--	--	---

Fuente y elaboración: El autor 2017

6.2 PROGRAMA DE SOSTENIBILIDAD FINANCIERA. (PSF)

El Programa de Sostenibilidad Financiera de la Reserva Biológica Jorupe (PSF-RBJ), constituye un componente vinculador e indispensable dentro del plan de manejo, el cual está enfocado a responder a las necesidades financieras de los demás programas y acciones propuestas en el plan, ajustando a tiempos y valores detallados en el cronograma y presupuesto.

El PSF busca proporcionar las herramientas necesarias para poder buscar alternativas frente a las limitaciones presupuestarias que presentan las áreas destinadas a la conservación.

Para lograr unos mejores resultados dentro del programa de sostenibilidad financiera, es básico el involucramiento, participación activa y compromiso de diferentes actores, tanto internos como externos en diferentes etapas de la gestión del programa. Entre los actores que podrían verse involucrados se puede tomar a diferentes instancias gubernamentales como el GAD del Cantón Macara , Ministerio del Ambiente, Programas del Gobierno Nacional en zona de frontera, Ministerio de Coordinación de patrimonio Natural y Cultural, además de organizaciones no gubernamentales nacionales e internacionales, empresa privada y la población de las juntas parroquiales relacionadas con el área de conservación y sectores beneficiados de los servicios ambientales que se producen dentro del área.

La participación de diferentes actores a distintos niveles permite la implementación del programa con un enfoque integrado, lo cual puede facilitar la captación de diversas oportunidades de financiamiento y aportes en especies que no son explotados.

a) Objetivo General para el PSF

-Dar las pautas necesarias para alcanzar su sostenibilidad financiera en el mediano y largo plazo por medio de la gestión de la Reserva Biológica.

b) Objetivos específicos

-Cubrir las necesidades financieras de las actividades incluidas dentro del Plan de Manejo.

-Optimizar el uso de los recursos económicos gestionados.

-Mejorar el rendimiento de las fuentes tradicionales (públicos de cooperación y de autogestión) y de su sostenibilidad en el tiempo.

-Asegurar el acceso a fuentes de financiamiento nuevas (gobiernos locales, privados, comunitarios).

-Diversificar la naturaleza de los aportes.

c) Subprogramas

-Optimización en el uso y destino de los recursos financieros,

-Gestión de recursos.

6.2.1 Subprograma de optimización en el uso de los recursos financieros

Como uno de los retos más críticos dentro de un programa de sostenibilidad financiera, se encuentra la posibilidad de mejorar la eficiencia del gasto, para lo cual es indispensable desarrollar procesos que permitan, de una manera ordenada, distribuir los fondos para que su utilización favorezca el desarrollo de las actividades con eficiencia, transparencia y autoridad. Estos mecanismos, además de que nos permiten optimizar los fondos conseguidos hacia el cumplimiento de los objetivos del área, nos permiten ir generando

confianza en las diferentes organizaciones e instituciones que pueden ser consideradas como potenciales financieros dentro del manejo de la reserva.

Como un primer paso, es necesario asegurar un proceso ordenado de ejecución de actividades y que al mismo tiempo pueda ser monitoreado. Esto se lo puede realizar a través de un Plan Operativo Anual (POA). Documento que pretende unificar y priorizar las actividades, sus metas, sus recursos efectivos y fuentes disponibles. Todo este proceso, deberá estar acompañado de un programa de rendición de cuentas de una manera clara y transparente a los diferentes actores involucrados dentro del manejo de la reserva biológica.

Este mecanismo de planificación, es básico para ordenar los pasos secuenciales que se deben dar en miras de cumplir con los objetivos planteados, pero solo se convertirá en una herramienta útil cuando se la elabora tomando en cuenta los recursos disponibles y es reconocida como la guía de trabajo por los manejadores y los potenciales aliados (socios, donantes y otros).

En segundo lugar, para la implementación de las actividades que se describan en el POA requiere de la planificación efectiva del grado de coordinación entre los diferentes actores, en donde se especifique de una manera clara las obligaciones, responsabilidades y roles de cada uno de los actores.

Como un último paso, pero no menos importante, la gestión de la Reserva debe tener en cuenta como una prioridad el manejo de los conflictos de cualquier índole que existan o puedan presentarse a futuro dentro de las diferentes zonas incluidas dentro y fuera de los límites de la reserva, a continuación se detalla el siguiente subprograma en la tabla N 22.

Tabla 22 Subprograma de optimización en el uso de los recursos financieros

Objetivos Específicos	Líneas de acción	Actividades	Indicadores de evaluación
Propiciar eficiencia en el gasto de los recursos que se generen para el manejo de la reserva.	<ul style="list-style-type: none"> -Coordinación entre los diferentes actores involucrados en el manejo de la reserva. -Coordinación y facilitación de los procesos locales y alianzas estratégicas. -Fortalecimiento de las diferentes organizaciones involucradas en el manejo de la reserva. -Rendición de cuentas de una manera clara y organizada 	<ul style="list-style-type: none"> -Coordinar comunicación regular (informes) entre los manejadores del área y partes interesadas. -Formalizar y normar la coordinación fluida entre el GAD del cantón, el responsable del área, las autoridades ambientales nacionales y los presidentes de las Juntas Parroquiales de la zona. -Definición de roles, derechos y responsabilidades entre actores. -Realizar socialización del plan de manejo-Reserva Biológica Jorupe, a nivel del área. -Hacer seguimiento al plan de manejo-reserva dentro instituciones responsables. -Elaborar cronogramas de actividades del grupo de apoyo a la administración, rendición de cuentas y diseño de proyectos. -Implementar un programa de capacitación al personal de manejo y con pobladores locales en temas relacionados al manejo y uso responsable de fondos y formulación de proyectos. -Acompañar el desarrollo de propuestas. 	<ul style="list-style-type: none"> -En el primer mes de cada año, se desarrollará un POA validado y aprobado por los actores involucrados. -Informes trimestrales de actividades financieras una auditoria. -Reuniones trimestrales, con sus respectivos registros, entre los manejadores del área. -Se contara con un sistema de registro de cumplimiento de las reglas de uso para cada una de las áreas y los gastos realizados por cada una de ellas. -Al finalizar el primer año del plan de manejo, el documento ha sido presentado a todos los niveles del MAE por el responsable de área. -Todos los donantes de la Reserva tienen conocimiento del plan de manejo y de sus brechas financieras. -En el primer trimestre del primer año se elaborará una base de datos (actualizada permanentemente) de las empresas locales, nacionales e internacionales, así como de las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales contactadas a través de un portafolio de proyectos.
Permitir el monitoreo y evaluación de las actividades realizadas.			
Coordinar las actividades de los ejecutores y actores involucrados dentro del desarrollo de las actividades.			
Empoderar a las diferentes autoridades de manejo del área con del Plan de Manejo como herramienta de gestión y sustento para el levantamiento de fondos para su manejo.			

Fuente y elaboración: El autor 2017

6.2.2 Subprograma de Gestión de Recursos

Como parte de la estrategia de sostenibilidad financiera es necesario fortalecer el potencial de la Reserva como autogestionador de recursos. En la tabla N 23, se detalla la información correspondiente.

Tabla 23 Subprograma de Gestión de Recursos

Objetivos	Líneas de acción	Actividades	Indicadores de evaluación
<p>Captar oportunidades de financiamiento, de diferentes fuentes, que permitan generar ingresos para cubrir los gastos demandados en el manejo de la reserva.</p> <p>a) Recursos fiscales (Municipales) y/o programas del Gobierno Nacional que posibiliten el uso de fondos en actividades de conservación,</p> <p>b) Autogestión y prestación de servicios.</p> <p>c) Cooperación internacional</p> <p>d) Financiamiento local o regional (por ejemplo, pago por servicios ambientales).</p>	<p>-Alianzas estratégicas.</p> <p>-Mecanismos de Autogestión</p> <p>-Priorización en la búsqueda de financiamiento</p>	<p>-Coordinar conjuntamente con el MAE y el Comité de Apoyo el desarrollo de planes de captación de fondos.</p> <p>-Creación y fortalecimiento de alianzas estratégicas con organizaciones gubernamentales y no gubernamentales conjuntamente (con apoyo) del MAE y del comité de Apoyo.</p> <p>-Gestión de recursos no financieros (apoyo en equipos, capacitación, insumos, etc.).</p> <p>-Levantamiento de un catastro de posibles actividades generadoras de recurso de bajo impacto ambiental.</p> <p>-Actualizar la base de datos de posibles operadores turísticos interesados en operar en el área.</p> <p>-Apoyar el desarrollo de propuestas para el pago por servicios ambientales.</p>	<p>-Al finalizar el primer año se contará con, al menos, 3 alianzas estratégicas conformadas.</p> <p>-Al culminar el primer año de implementación del Plan de manejo se contará con, al menos, el 60% de los recursos necesarios para cumplir con el escenario básico.</p> <p>-Base de datos, presentada al finalizar el primer año, de los convenios que mantiene la Reserva.</p> <p>-Al finalizar el segundo año se cuenta con un folder de propuestas para autogenerar fondos (pagos por servicios ambientales, proyectos de turismo, etc.).</p>
<p>Diversificación y estabilización de las fuentes de financiamiento.</p>			
<p>Propiciar la autogeneración de fondos.</p>			

Fuente y elaboración: El autor 2017

6.3 PROGRAMA DE PLANIFICACIÓN PARTICIPATIVA.

Se destaca la necesidad de emplear herramientas de manejo participativo, promoviendo un mayor involucramiento de las comunidades, organizaciones y gobiernos locales. Bajo esta premisa este programa incluye actividades para guiar el trabajo conjunto de diversas organizaciones para apoyar el manejo de la reserva. Dentro de este programa se trata temas relacionados especialmente a la planificación y ejecución de reuniones, talleres y eventos de coordinación para programar actividades de planificación participativa y elaboración, ejecución, seguimiento y monitoreo de instrumentos de planificación, principalmente de los planes operativos, gerenciales y de manejo.

a) Objetivos

- Crear y fortalecer espacios de diálogo, consultas y consensos entre actores sociales y el personal técnico y administrativo del área protegida, alrededor de temas de planificación, monitoreo y evaluación de las actividades de manejo.

b) Actividades

- Diseño e implementación de procedimientos de coordinación interinstitucional (por ejemplo: comités de gestión, grupos de asesoría técnica, cogestión y/o comanejo) especialmente con otras organizaciones gubernamentales (OG), organizaciones no gubernamentales (ONG), comunidades locales, parroquiales, entidades de investigación y educación, etc.
- Capacitación en métodos de planificación participativa, prevención y manejo de conflictos.
- Elaboración, aplicación, seguimiento y evaluación de herramientas de planificación (planes operativos anuales (POA); planes gerenciales; planes para administración, control y vigilancia; planes de manejo de AP).

- Herramientas de comunicación y difusión de los procesos y acuerdos para la coordinación interinstitucional (generación de documentos Informativos e informes, manejo de conflictos, implementación de acuerdos, publicación y validación de los planes).
- Seguimiento y evaluación de la aplicación de procedimientos de participación y convenios de cooperación.

c) Subprogramas

-Planificación, seguimiento y evaluación.

-Fortalecimiento de la capacidad de coordinación y cooperación institucional.

6.3.1 Subprograma de Planificación, Seguimiento y Evaluación

La principal herramienta guía para la administración del área protegida constituye el plan de anejo. Por este motivo, para el desarrollo del mismo, desde su inicio hasta la presentación del documento final se procuró involucrar a representantes de las organizaciones gubernamentales, comunitarias, donantes y demás que tienen algún grado de relación con la creación y futuro manejo del área protegida.

Toda actividad de planificación que se lleve a cabo, aparte de desarrollarse de manera participativa y ser aprobados por los actores interesados y vinculados con el manejo del área protegida, deberán guardar una coherencia con los objetivos y directrices del Plan de Manejo, además de las disposiciones ambientales y sociales de planes regionales y locales, ver tabla N 24.

Tabla 24 Subprograma de Planificación, Seguimiento y Evaluación

Objetivos	Líneas de acción	Actividades	Indicadores de evaluación
<p>Generar herramientas de planificación para el manejo del área.</p> <p>Incluir parámetros de planificación de manejo del área desde una perspectiva local y regional.</p> <p>Establecer como mecanismo indispensable en el manejo del área la evaluación y presentación de los logros (rendición de cuentas) en la gestión y manejo de la reserva.</p> <p>Posibilitar la implementación de un manejo adaptativo en la Reserva, tomando en cuenta las situaciones cambiantes en la gestión del área.</p>	<p>-Desarrollo y actualización de herramientas de planificación acorde con los requerimientos del área dentro de la dinámica local y regional.</p> <p>-Fomento de la participación interinstitucional en la planificación del manejo del área.</p>	<p>- Desarrollar el Plan Operativo Anual (POA) para la Reserva Biológica.</p> <p>- Evaluar el cumplimiento del POA.</p> <p>- Generar mecanismos claros y confiables de rendición de cuentas de las actividades y los gastos realizados en el manejo de la reserva.</p> <p>- Desarrollar planes con coherencia con aquellos de carácter local, sectorial y regional para la Reserva.</p> <p>- Definir indicadores para evaluar el cumplimiento del Plan de Manejo del área.</p> <p>- Evaluar el cumplimiento del Plan de Manejo del área.</p> <p>- Apoyar en la formulación de planes de desarrollo a nivel de Juntas Parroquiales en zonas de amortiguamiento e influencia directa de la Reserva.</p>	<p>- Para el primer trimestre del primer año y los subsiguientes de aplicación del plan de manejo, se dispondrá del Plan Operativo Anual del área.</p> <p>- Cada seis meses se cuenta con resultados de evaluación del cumplimiento del POA.</p> <p>- Al concluir el primer año, se contará con una evaluación que permita analizar las coherencias y/o divergencias con herramientas de planificación local, sectorial y regional, proceso que se repetirá durante los cinco años de vigencia del Plan.</p> <p>- En el primer trimestre del primer año de aplicación del Plan, se dispone de indicadores para evaluar el cumplimiento del Plan de Manejo del área.</p> <p>- Cada año se efectuará la evaluación de la efectividad de manejo del área, especialmente tomando en cuenta indicadores de corto plazo.</p> <p>-Se deberá disponer por lo menos de un plan de apoyo, liderado por la administración de la Reserva, a las Parroquias para el manejo de las zonas de amortiguamiento de la reserva.</p>

Fuente y elaboración: El autor 2017

6.3.2 Subprograma de fortalecimiento de la capacidad de coordinación y cooperación Institucional.

Dentro del Plan de Manejo de la Reserva se considera el fortalecimiento la capacidad de coordinación y cooperación entre las distintas instituciones públicas y privadas así como las organizaciones de base a nivel de organizaciones comunitarias y Juntas Parroquiales, que se relacionan directa o indirectamente con la gestión del área protegida.

Para hacer que esta coordinación pueda ser operativa, resulta imprescindible la existencia de organizaciones de coordinación técnica y administrativa entre las instituciones públicas, privadas y de base, así como establecer los mecanismos que garanticen una adecuada participación de la sociedad civil.

Para facilitar el trabajo de organización sería importante el fortalecimiento del comité de apoyo que fue creado para el acompañamiento de la elaboración del plan de manejo, además de un reglamento del funcionamiento de este comité, el mismo sería el grupo asesor encargado de proponer mecanismos de resolución de conflicto cuando estos se presenten, apoyar en la planificación y formulación de estrategias de manejo y evaluación de las actividades realizadas en el área.

El Plan de Manejo reconoce a la conservación del área como un fin prioritario, alrededor del cual debe sustentarse el desarrollo humano y para ello su administración participara activamente en la definición de políticas territoriales y sectoriales, así como en la regulación de aquellas actividades que, aun desarrollándose fuera de los límites del área protegida, puedan afectar directa o indirectamente a los ecosistemas y la biodiversidad de la Reserva Biológica en la siguiente tabla se pone a consideración la información.

Tabla 25 Subprograma de Fortalecimiento de la Capacidad de Coordinación y Cooperación Institucional

Objetivos	Líneas de acción	Actividades	Indicadores de evaluación
<p>Orientar la implementación de acciones y gestiones para fortalecer las relaciones interinstitucionales y el trabajo conjunto por la conservación de la Reserva Biológica</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Fortalecer el funcionamiento del Comité de Apoyo de la Reserva Biológica. - Promover la integración de políticas ambientales que desarrolla la Reserva, con las demás políticas sectoriales y regionales. 	<ul style="list-style-type: none"> -Apoyar en la elaboración y puesta en funcionamiento de un plan de trabajo anual para el Comité de Apoyo al manejo de la Reserva Biológica, considerando principalmente el presupuesto existente. - Ofrecer asesoramiento por parte del personal técnico de la Reserva a los representantes de las demás instituciones públicas del Cantón, en temas relacionados con el manejo del área y la conservación de la biodiversidad. 	<ul style="list-style-type: none"> -Durante el primer trimestre de aplicación del Plan de Manejo, se dispone de un plan de trabajo anual para el Comité de Apoyo al manejo de la Reserva Biológica, considerando principalmente el presupuesto existente. -En el primer año, se desarrollan por lo menos dos eventos de difusión técnica sobre el área protegida, en todos y cada uno de las Parroquias que tienen algún tipo de relación con el área.
<p>Generar el mayor involucramiento de las organizaciones relacionadas con el manejo del área de conservación y su zona de influencia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Integración de los diferentes actores en la planificación y toma de decisiones para el manejo de la reserva. 	<ul style="list-style-type: none"> - Participar de manera activa en todos los consejos, juntas, comisiones, comités interinstitucionales y otros cuerpos colegiados de los que la Reserva forma parte y es invitada, asumiendo el liderazgo que le corresponde en los temas relativos a la conservación ambiental. - Generar espacios de reunión y discusión entre todas las organizaciones involucradas e interesadas en el manejo de la reserva. 	<ul style="list-style-type: none"> - El responsable del área o un delegado, participa durante el primer año y los restantes de aplicación del Plan de Manejo, en eventos anuales de carácter regional o nacional convocados por la sociedad civil organizaciones gubernamentales o no gubernamentales. Se elaboraran formatos para informes, ayudas memoria de eventos participados.

Fuente y elaboración: El autor 2017

PROGRAMAS Y SUBPROGRAMAS EN EL ESCENARIO INTEGRAL DEL PLAN DE MANEJO DE LA RESERVA BIOLÓGICA JORUPE.

Dentro de los programas y subprogramas en el escenario integral del plan de manejo se cuenta con los siguientes.

6.4. PROGRAMA DE DESARROLLO COMUNITARIO Y EDUCACIÓN AMBIENTAL.

Como una de las tendencias que se viene desarrollando dentro de las áreas protegidas, es la incorporación de las poblaciones en la gestión de manejo de las áreas protegidas. Esto además de una realidad, es una necesidad, porque debemos estar conscientes de que, la mayor presión existente hacia los recursos naturales de las áreas, provienen de los grupos humanos ubicados en las zonas inmediatas, generando complicaciones en los administradores para detener este proceso. La concepción del manejo actual de las Áreas, debe ser orientado en gran parte de su gestión actuar, en pro del apoyo al desarrollo comunitario, tomando como una de las principales estrategias para mejorar primero la relación con los grupos humanos y por ende la gestión administrativa y de manejo del área.

El presente programa, apunta a convertirse en la herramienta de interrelación entre el área y las poblaciones que viven dentro y en las zonas de influencia. Esta interrelación debe darse a través de la concienciación sobre las amenazas y problemas que enfrenta la Reserva, los conflictos y problemas que pueden generarse para los actores en caso de que se vean afectados los recursos naturales y definiciones del rol de las poblaciones para minimizar amenazas.

Una herramienta para llegar a la gente y buscar un cambio en la conducta hacia el uso y aprovechamiento de los recursos es la aplicación de la educación ambiental con los miembros de las comunidades de forma, lo cual busca crear conciencia ambiental y

convertir a los pobladores en los encargados de cuidar sus territorios y los recursos naturales asociados a ellos.

a) Objetivo Básico

- ✓ Lograr el apoyo de la población local en el manejo del área para lograr objetivos de conservación.
- ✓ Ampliar el conocimiento de los pobladores en relación con temas de manejo y cuidado de los recursos naturales.

b) Subprogramas

-Educación ambiental y comunicación.

-Turismo y Recreación

6.4.1 Subprograma de Educación Ambiental y Comunicación

El Subprograma de educación ambiental y comunicación debe contribuir con elementos de juicio y fundamentos para la planificación, puesta en marcha, seguimiento y apoyo a procesos de recuperación, mejoramiento y manejo responsable de los recursos que existen en la Reserva Biológica, buscar el compromiso y participación activa de las comunidades que viven dentro y en las zonas de influencia del área.

En este contexto, las acciones previstas dentro del subprograma de educación y comunicación ambiental debe apuntar a despertar conciencia ambiental, ayudando a las personas y a los grupos sociales que intervienen en la Reserva a que adquieran una mayor sensibilidad y conciencia sobre de su riqueza biológica y su problemática como: el uso inadecuado de suelo dentro del área, el sobrepastoreo de ganado, las quemas, la presión por el uso del agua, la contaminación de fuentes de agua, la cacería y pesca ilegales, el tráfico de especies silvestres, que ponen en riesgo la integridad de los ecosistemas de la reserva y la extracción intensiva de algún recurso en especial.

También será necesario estimular la participación, ayudando a las personas y a los grupos sociales a profundizar su sentido de responsabilidad y expresarlo actuando con decisión en la búsqueda de alternativas para lograr una relación sociedad–naturaleza equilibrada con miras a un el desarrollo sostenible.

Finalmente, se necesitara desarrollar la capacidad de evaluación en las personas y los grupos sociales, para evaluar los recursos, en función de factores ecológicos, políticos, económicos, sociales, estéticos y educacionales, se detalla la información en la siguiente tabla.

Tabla 26 Subprograma de educación ambiental y comunicación

Objetivos	Líneas de acción	Actividades	Indicadores de evaluación
Fortalecer el programa de guardaparques para que puedan difundir actividades de educación ambiental dentro del perímetro de la reserva y sus zonas de influencia.	-Generar capacidades al interior del equipo de trabajo de la Reserva; así como, de la población en general, en temas relacionados a educación ambiental y comunicación. - Promover un cambio en las actitudes y comportamientos de las personas relacionadas con la reserva, a través de la	- Realizar un diagnóstico sobre las necesidades de capacitación de los diferentes grupos, de los funcionarios de la reserva biológica y de la comunidad - Promover programas de educación ambiental y capacitación para los diferentes grupos de la comunidad.	- Se inicia con acciones de Implementación basada en las necesidades de capacitación de los diferentes grupos de la comunidad. - A partir del segundo semestre se cuenta con acuerdos con los centros educativos de la zona para generar actividades educativas ambientales conjuntamente.
Dar a conocer al público en general la riqueza biológica y cultural del área y su importancia para las presentes y futuras generaciones.		- Apoyar en campañas a nivel de colegios y escuelas para involucrar a las poblaciones jóvenes en procesos de conservación del área. - Desarrollar estrategias para la motivación de los grupos organizados de la sociedad civil, con la finalidad de que se integren a los proyectos educativos ambientales (celebración de fechas importantes, día del ambiente, del agua, etc.).	- Se inicia con el desarrollo de programas de educación ambiental y capacitación de los diferentes grupos de la comunidad en relación con las actividades productivas, la problemática de las áreas urbanas y rurales, la conservación de los recursos naturales e importancia de las áreas protegidas, que se extenderá durante los cinco años de duración del plan. - Cada año los funcionarios del área junto con actores locales, especialmente
Lograr un cambio de actitud positiva por parte de las personas que tienen algún tipo de relación con la Reserva, para mantener su integridad biológica y			

<p>cultural, en el marco de un desarrollo sustentable.</p>	<p>comprensión del valor de la biodiversidad y los ecosistemas del área. - Fortalecer los mecanismos de comunicación entre la administración del área y las Juntas Parroquiales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Definir y aplicar estrategias de comunicación de acuerdo a la realidad y condiciones de los pobladores. - Monitorear y evaluar las actividades educativas y de comunicación para lograr una mayor efectividad y repercusión en la audiencia. 	<p>comunidades, desarrollan eventos conmemorativos relacionados con el ambiente: día del ambiente, día del agua, día de la Reserva, otros. - Se definen y aplican estrategias de comunicación adaptativas que promuevan cambios de actitudes y comportamientos en la población en relación con los programas de conservación en la Reserva.</p>
<p>Contribuir al posicionamiento del área y su equipo técnico, como una organización que busca una relación armónica entre esta y los diferentes actores sociales tanto públicos como privados.</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Diseñar e implementar un plan de relaciones públicas que fortalezca la imagen institucional y promueva el compromiso y la corresponsabilidad del público local y regional. - Difundir las buenas prácticas e iniciativas sociales exitosas en la solución de problemas ambientales concretos de la Reserva Biológica. - Fortalecer la participación de parte del personal técnico y administrativo de la Reserva Biológica, en eventos (congresos, charlas en universidades, foros, etc.) para difundir sus conocimientos y la capacidad con que cuenta la institución. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se dispone de una herramienta técnica y procedimientos que permitan la evaluación de las actividades de educación y comunicación desarrolladas en el área durante los años de aplicación del plan. -Se dispone y se inicia con la aplicación de un plan de relaciones públicas que fortalezca la imagen institucional. -Se efectúa una difusión a través de medios escritos y de radio de los resultados de buenas prácticas e iniciativas sociales exitosas en la solución de problemas ambientales concretos de la Reserva. -Se registrara el número de eventos, congresos, charlas y otros en los que los funcionarios de la Reserva Biológica participan, y se realiza un análisis de su utilidad para los fines de manejo de la reserva.

Fuente y elaboración: El autor 2017

6.4.2 Subprograma de Turismo y Recreación

Si bien se han identificado muchos atractivos en el área, existen condiciones que deberán ser tomadas en cuenta en caso de decidir impulsar un proyecto de turismo en el área, como son la cercanía a la frontera y la percepción de riesgo que este factor puede tener en los visitantes, las condiciones de acceso y tiempos de viaje, entre otros.

Sin embargo, este programa busca potenciar las oportunidades que tiene la reserva con relación al turismo; los atractivos turísticos, especialmente paisajísticos, lo cual podría, después de ser evaluado su potencial y viabilidad, incentivar la visita de grupos turísticos hacia esta área.

El turismo sostenible en la Reserva Biológica Jorupe, deberá apuntar a contribuir a la conservación de la integridad ecológica y la biodiversidad de los ecosistemas del área protegida, y al mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades que se encuentran dentro de los límites de la reserva.

De considerarse, a través de los estudios y evaluaciones de viabilidad necesarios, que es factible el desarrollar un proyecto turístico en la reserva, el Plan de Manejo promoverá el desarrollo de este tipo de proyectos bajo criterios de sustentabilidad y que privilegie la participación de la comunidad local. El turismo en la reserva deberá constituirse en una actividad educativa, interpretativa y recreativa, por lo cual este Subprograma guarda especial concordancia con el Subprograma de Educación Ambiental y Comunicación.

Como actores clave dentro del desarrollo de este subprograma se encuentran los operadores de turismo y los guías naturalistas de la reserva, interactuando, principalmente los últimos, directa e indirectamente con los visitantes y serán corresponsables de mantener buenas relaciones con las comunidades locales, minimizar los impactos a la cultura y precautelar el estado natural de los sitios de visita.

Para gestionar de forma eficiente el turismo sostenible en la Reserva se considera importante el concesionar o dar oportunidad de participación a la población involucrada en varios de los servicios asociados al equipamiento básico y complementario requerido para su desarrollo (personal, centros de información, senderos, hospedaje y centros de interpretación ambiental, entre otros); estableciéndose para esto los mecanismos de gestión y de corresponsabilidad claros y participativos (sectores privado, comunitario y público). Será indispensable establecer lineamientos claros sobre la calidad de los servicios y la atención al público, los sistemas de gestión de calidad y “buenas prácticas” ambientales, las fórmulas legales más adecuadas aplicables a la gestión de estos servicios, la promoción de productos y la posibilidad de generación de beneficios locales, entre otros.

Tabla 27 Subprograma de turismo y recreación

Objetivos	Líneas de acción	Actividades	Indicadores de evaluación
Lograr el apoyo de la población local al manejo del área y por tanto su conservación, fomentando la recreación y el turismo en la Reserva.	<ul style="list-style-type: none"> - Garantizar el manejo de la actividad turística mediante un manejo técnico. - Promover el desarrollo del turismo con participación de la población asentada en la reserva, propiciando beneficios económicos y sociales. -Mediante la implementación de un programa interpretativo, 	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar un estudio de oferta y demanda que proporcione las líneas a seguir y garantice la viabilidad de un proyecto de turismo en la Reserva Biológica. - Desarrollar con los actores involucrados un proceso de análisis, acuerdos y consensos sobre el desarrollo efectivo de esta actividad - Capacitar a miembros de las parroquias, en gestión turística (administración, guía y manejo de alimentos y bebidas). - Diseñar e implementar el equipamiento y recursos 	<ul style="list-style-type: none"> - Al finalizar el primer año se contará con un estudio de oferta y demanda que garantice la viabilidad del proyecto turístico. - A partir del segundo semestre del segundo año se contará con un plan de desarrollo turístico y los permisos necesarios. - A partir del primer mes de aplicación de este subprograma y durante los años de su ejecución se efectúa un seguimiento, monitoreo y evaluación periódicas y sistemáticas del ingreso de visitantes y operación turística (registro de entrada, control de patentes y otros).

	<p>fomentar el conocimiento y la valoración del capital natural de la Reserva Biológica Jorupe, entre los visitantes nacionales, extranjeros y público en general.</p>	<p>interpretativos necesarios (paneles, miradores, puntos de observación de fauna y flora, etc.), en los sitios de visita y lugares recreativos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Promocionar entre los visitantes nacionales, extranjeros y público en general las actividades, regulaciones y atractivos del área a través de diferentes medios de difusión. - Asegurar el buen estado de los sitios de uso turístico, mediante un control permanente, la estandarización de la señalización y mantenimiento de la infraestructura existente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Al final de cada año, se contará con un informe técnico que incluya un análisis de la planificación, seguimiento y evaluación de los sitios de uso turístico. - A partir del segundo semestre de implementación del proyecto turístico se desarrollan actividades de mantenimiento de los sitios de uso turístico, mediante la estandarización de la señalización y mejoramiento permanente de la infraestructura existente. - En el segundo semestre de implementación del proyecto turístico se efectúa una evaluación ambiental de la infraestructura y servicios turísticos. -Durante el primer año de aplicación de este programa, se realizarán al menos tres eventos de capacitación a miembros de las parroquias cercanas a la Reserva.
--	--	---	--

Fuente y elaboración: El autor 2017

6.5 PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN, MANEJO DE RECURSOS

AMBIENTALES – CULTURALES Y MONITOREO.

En este programa, se definen los lineamientos necesarios para impulsar y fortalecer el conocimiento científico de aspectos biológicos, ecológicos, socioeconómicos y culturales dentro de la reserva y ejecutar actividades para alcanzar un adecuado ordenamiento y monitoreo sobre los usos y aprovechamiento de diferentes recursos de la reserva biológica.

Por medio de este programa se pretende lograr que se disponga del conocimiento necesario que permita tomar decisiones adecuadas para proteger y conservar la salud de los ecosistemas, promover el uso sustentable de recursos e inclusive desarrollar, acciones en pro de recuperar hábitat degradado y/o alterado por la acción indebida del ser humano. Este programa deberá ser ejecutado principalmente en aquellos sectores considerados dentro de la zona de conservación y del área de amortiguamiento de la reserva.

a) Objetivo básico

Incrementar el conocimiento científico - técnico interdisciplinario aplicado al manejo de los ecosistemas y biodiversidad de la Reserva Biológica Jorupe.

b) Subprogramas

-Uso de Recursos Naturales.

-Investigación y Monitoreo Ambiental

6.5.1 Subprograma de Uso de Recursos Naturales

Actualmente, las poblaciones que se encuentran dentro de los límites de la reserva constituyen una fuente de presión importante sobre el área debido a la demanda de espacios para desarrollar actividades de subsistencia como la ganadería y la agricultura. Estas actividades están alterando y causando afectaciones al ecosistema de la Reserva.

Este programa identifica la necesidad de desarrollar una serie de acciones que permitan llegar a acuerdos sobre el uso y manejo de los recursos, con aquellos grupos humanos que

viven dentro de los límites con el propósito de lograr un entendimiento y a la vez un ordenamiento sobre la tenencia de la tierra y que posteriormente permita lograr que el uso este acorde con las aptitudes, potencialidades y que responda a la fragilidad ecológica que caracteriza al ecosistema en donde se desarrollaran las actividades.

Tabla 28 Subprograma de uso de recursos naturales

Objetivos	Líneas de acción	Actividades	Indicadores de evaluación
<p>Lograr un manejo integral de los recursos dentro de la Reserva, con el fin de tener un aprovechamiento sostenible de aquellos recursos que actualmente están siendo utilizados por las poblaciones.</p>	<p>- Optimizar y ordenar el uso de los recursos renovables utilizados dentro de la Reserva Biológica, de acuerdo a disposiciones legales en los casos que sea aplicable.</p>	<p>-Motivar y apoyar en la elaboración y ejecución de un plan integral de gestión de recursos (principalmente hídricos), en coordinación con otras instancias de los gobiernos seccionales, basado en las investigaciones sobre zonas de mayor uso y demanda -Promover la capacitación periódica a usuarios que utilizan los recursos renovables en la Reserva, en coordinación con el Programa de Educación Ambiental (efecto de quemaduras, mal uso de agua, protección de microcuencas, etc.).</p>	<p>-Se contará con un plan integral de gestión de recursos naturales (en especial hídricos). -Se desarrolla un evento de capacitación semestral a la población usuaria de los recursos renovables en los límites de la Reserva (posteriormente se evaluará la necesidad y periodicidad de nuevas capacitaciones); estas actividades estarán en coordinación con el Programa de Educación Ambiental (efecto de quemaduras, mal uso de agua, protección de microcuencas, etc.).</p>
<p>Determinar las estrategias adecuadas de recuperación para aquellas especies y zonas que lo requieran.</p>	<p>- Garantizar que el uso de estos recursos no ponga en riesgo la conservación del ecosistema, realizándose dentro de parámetros de sustentabilidad.</p>	<p>- Realizar un control permanente a los usuarios que utilizan los recursos (pastoreo, fuentes de agua, otros), para verificar que los niveles de utilización se ajusten a los planes técnicos de uso sustentable</p>	<p>- Se realizarán inspecciones a los usuarios de los recursos, para verificar que este aprovechamiento se ajuste a los planes establecidos y se evaluará los impactos ocasionados por estas actividades.</p>
<p>Llevar a cabo estudios que logren maximizar el uso racional de los recursos naturales en la Reserva.</p>	<p>- Lograr la recuperación de zonas degradadas con especies nativas.</p>	<p>- Valorar periódicamente los impactos ocasionados por el uso de los recursos. - Elaborar y actualizar constantemente una base de datos sobre permisos, concesiones de uso de recursos y otros que puedan</p>	<p>- Desde el primer año de aplicación del Plan se dispondrá de una base de datos, que será actualizada constantemente, sobre permisos, concesiones, zonas de uso y otros que son aprovechados por los usuarios y que dependen de la Reserva.</p>
<p>Controlar el uso de los recursos naturales, para prever que estos no alteren el equilibrio ecológico del ecosistema.</p>			<p>- Al finalizar el primer año de aplicación del Plan, se</p>

		<p>ser aprovechados y que dependen de la Reserva.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar, caracterizar y priorizar las áreas degradadas en la reserva, en especial en los sectores cercanos a las poblaciones. - Identificar y cuantificar los sitios (superficie) que deberán ser reforestados con especies nativas, principalmente en las fuentes hídricas. 	<p>dispondrá de los resultados de la identificación, caracterización y priorización de áreas degradadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el segundo y tercer año de aplicación del Plan, se determinan sitios y superficies para la reforestación con especies nativas, en especial en las fuentes hídricas.
--	--	---	---

Fuente y elaboración: El autor 2017

6.5.2 Subprograma de Investigación y Monitoreo Ambiental

Dentro del manejo de la Reserva, la investigación científica será un componente importante que servirá de soporte para la toma de decisiones.

Este programa constituye una estrategia para enfrentar la ausencia de conocimiento; sin embargo, la administración de la reserva deberá promover un ambiente de cooperación y colaboración con otros organismos gubernamentales, organizaciones no gubernamentales, universidades y otras organizaciones dedicadas a la investigación científica en la tabla N 29 se detalla la información correspondiente.

Tabla 29 Subprograma de investigación y monitoreo ambiental y cultural

Objetivos	Líneas de acción	Actividades	Indicadores de evaluación
<p>Incrementar la información existente y el conocimiento sobre la flora y fauna silvestre en la Reserva.</p>		<p>-Identificar y desarrollar las bases para las actividades de investigación a implementarse en la reserva, en los aspectos físicos, bióticos, socioeconómicos y establecer los mecanismos para promoverlas.</p>	<p>- Se desarrollarán los lineamientos de investigación en los componentes físicos, bióticos y socioeconómicos.</p>
<p>Motivar e incentivar actividades de investigación en la Reserva, que permitan el desarrollo del conocimiento integral de los procesos biológicos, ecológicos y socioeconómicos y que faciliten el manejo de los recursos y ecosistemas dentro de la Reserva y su zona de amortiguamiento.</p>	<p>- Garantizar el desarrollo de investigaciones básicas en la Reserva.</p> <p>- Implementar el monitoreo de la biodiversidad de la Reserva.</p> <p>- Implementar el monitoreo socio económico de las poblaciones asentadas dentro de los límites de la Reserva.</p>	<p>-Establecer y actualizar una base de datos, que mediante un proceso sistemático de recopilación de información socioeconómica permita conocer las percepciones, opiniones, escalas de actitudes e ideas de la población alrededor de la Reserva, en relación con los problemas concretos del área. Esta información será progresivamente recopilada por los guardaparques.</p> <p>- Establecer y mantener actualizadas bases de datos sobre los impactos generados por el uso de los recursos naturales dentro de la Reserva y en sitios claves de la zona de amortiguamiento.</p> <p>- Elaborar un análisis multitemporal de los impactos identificados.</p> <p>- Elaborar planes de investigaciones climatológicas e hidrológicas de la Reserva, capacitando al personal del área o pobladores locales para la obtención de datos.</p>	<p>- A partir del primer año se dispondrá de una base de datos para manejo e interpretación de información socioeconómica y se inicia la recopilación de datos con participación de los guardaparques en un 80%. Anualmente se realizará un monitoreo y actualizará los datos.</p> <p>- A inicios del segundo año, se dispondrá de información sobre percepciones, opiniones, escalas de actitudes e ideas de la población asentada en las inmediaciones de la reserva en relación con los problemas concretos del área en un 80%.</p> <p>- A partir del primer año, se dispone de bases de datos sobre los impactos del (mal) uso de los recursos naturales dentro en la Reserva y su zona de amortiguamiento.</p>
<p>Implementar un monitoreo socio ambiental en la Reserva.</p>		<p>- Establecer y mantener bases de datos para el manejo y la interpretación de la información climatológica e hidrológica, generando directrices para el manejo del área.</p>	<p>- A inicios del segundo año, se dispone de información multitemporal de los impactos.</p>
<p>Identificar y aplicar los lineamientos técnicos de las actividades de monitoreo de flora y fauna silvestre en la Reserva.</p>		<p>- Incrementar el conocimiento de la composición de la flora y fauna de la Reserva, pudiendo utilizarse como herramienta las tesis de estudiantes de diferentes universidades.</p> <p>- Desarrollar la línea base de las especies identificadas como objetos de conservación.</p> <p>-Elaborar la zonificación basada en la distribución de estas especies, con propuestas de medidas de</p>	<p>- Durante el segundo año de aplicación del PLAN DE MANEJO, se dispone de un plan de investigaciones climatológicas e hidrológicas para la Reserva.</p> <p>- A partir del segundo año de aplicación del Plan y durante los años de aplicación del mismo, se disponen de bases de datos para el manejo, Interpretación y difusión de información climatológica e hidrológica incluyendo directrices para el manejo del área.</p> <p>-Desde el primer año de</p>

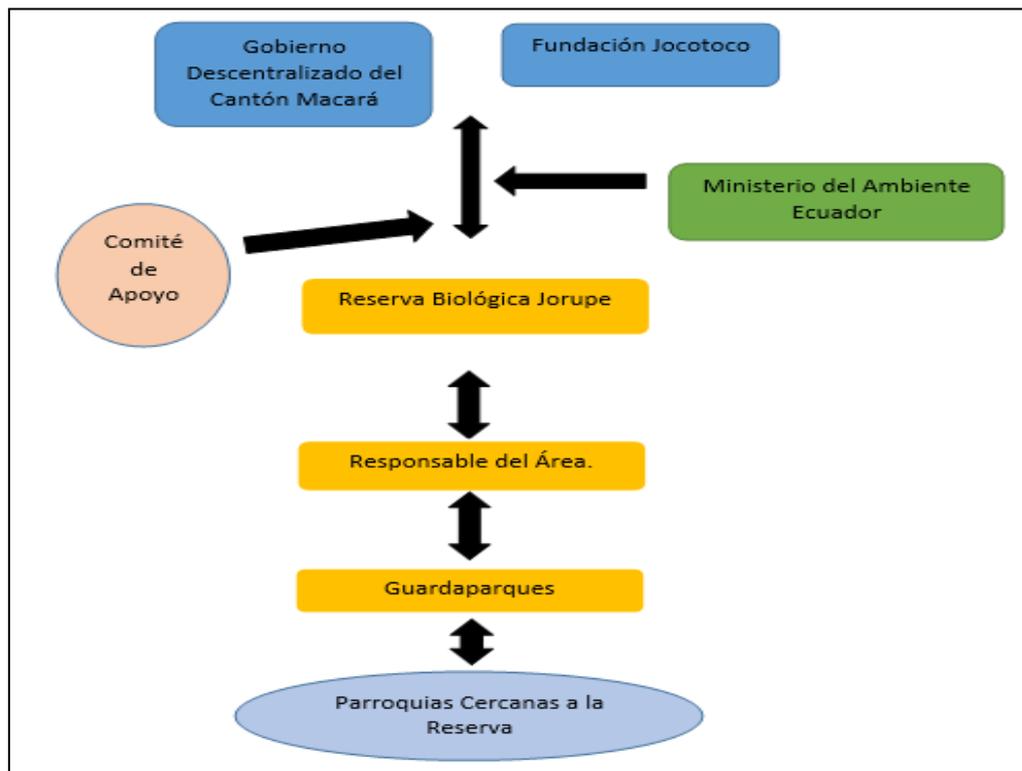
		<p>conservación.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Implementar el monitoreo de vertebrados, principalmente de los objetos de conservación definidos, estableciendo, analizando y manteniendo bases de datos para el manejo de esta información. -Capacitar en la interpretación y aplicación de la información. - Elaborar un plan de investigación de la composición florística de la Reserva. - Establecer, analizar y mantener bases de datos para el manejo de información florística. - Capacitar en la interpretación y aplicación de la información del estado de la composición florística de la Reserva. - Desarrollar y mantener actualizada una base de datos para el manejo de información de cobertura vegetal. 	<p>aplicación, se desarrolla, por lo menos, un estudio que permita mejorar el conocimiento sobre las dinámicas poblacionales de flora y fauna de la Reserva.</p> <ul style="list-style-type: none"> -En el segundo semestre del primer año, se elabora un plan de monitoreo de vertebrados, principalmente de las especies identificadas como objetos de conservación. -Se establece, alianzas y se mantiene una base de datos para el manejo de información sobre el estado de las especies. -En el segundo año de aplicación del Plan, se dispone de un plan de monitoreo de la composición florística de la Reserva Biológica.
--	--	--	--

Fuente y elaboración: El autor 2017

6.6. ORGANIGRAMA ADMINISTRATIVO PROPUESTO.

El manejo y administración de la reserva, está planteado para que se lo realice de manera conjunto, respetando los roles, responsabilidades y obligaciones de cada uno de los actores, pero que a su vez permita tener una continua comunicación para la toma de decisiones y aplicación de las actividades en el siguiente grafico se muestra el organigrama propuesto.

Grafico 11 Organigrama administrativo



Fuente y elaboración: El autor 2017

A continuación se presenta una tabla en donde se detalla, de manera general, el rol y las principales responsabilidades de cada uno de los actores involucrados directamente en el manejo y administración de la Reserva Biológica.

Tabla 30 Administración de la Reserva

ACTOR	ROL	PRINCIPALES RESPONSABILIDADES
GAD del Cantón Macara	Responsable	<ul style="list-style-type: none"> -Participar en actividades de planificación, monitoreo, evaluación -Realizar acercamiento y seguimiento con organizaciones seleccionadas como donantes potenciales -Mantener una coordinación estrecha con el MAE, Comité de apoyo y Responsable de Área
Ministerio del Ambiente Ecuador	Supervisión y control	<ul style="list-style-type: none"> -Supervisar las actividades desarrolladas dentro del área -Apoyar en los procesos de planificación, evaluación, socialización -Apoyar en acciones de consecución de fondos
Comité de Apoyo	Apoyo	<ul style="list-style-type: none"> -Apoyar en los procesos de planificación, evaluación, socialización -Apoyar en acciones de consecución de fondos
Responsable de área (Fundación Jocotoco)	Manejo y administración	<ul style="list-style-type: none"> -Implementación del plan de manejo -Participar en actividades de planificación, monitoreo, evaluación -Coordinación del programa de guardaparques -Elaboración de informes trimestrales de actividades y gastos -Mantener un contacto directo con el Municipio, guardaparques y Juntas Parroquiales -Sistematizar la información de los informes mensuales entregados por los guardaparques.

<p>Guardaparques</p>	<p>Control, vigilancia, monitoreo, relaciones comunitarias</p>	<p>-Participar en actividades de planificación, monitoreo, evaluación -Trabajo directo con las comunidades y juntas parroquiales -Realizar las tareas de control y vigilancia -Realizar informes mensuales de las actividades realizadas en campo</p>
<p>Parroquias Cercanas a la Reserva Biológica</p>	<p>Participación</p>	<p>-Participar en actividades de planificación, monitoreo, evaluación -Cumplir con los acuerdos de manejo (Plan de Manejo, Ordenanza y otros que se desarrollen posteriormente en consenso) desarrollados para la Reserva Biológica.</p>

Fuente y elaboración: El autor 2017

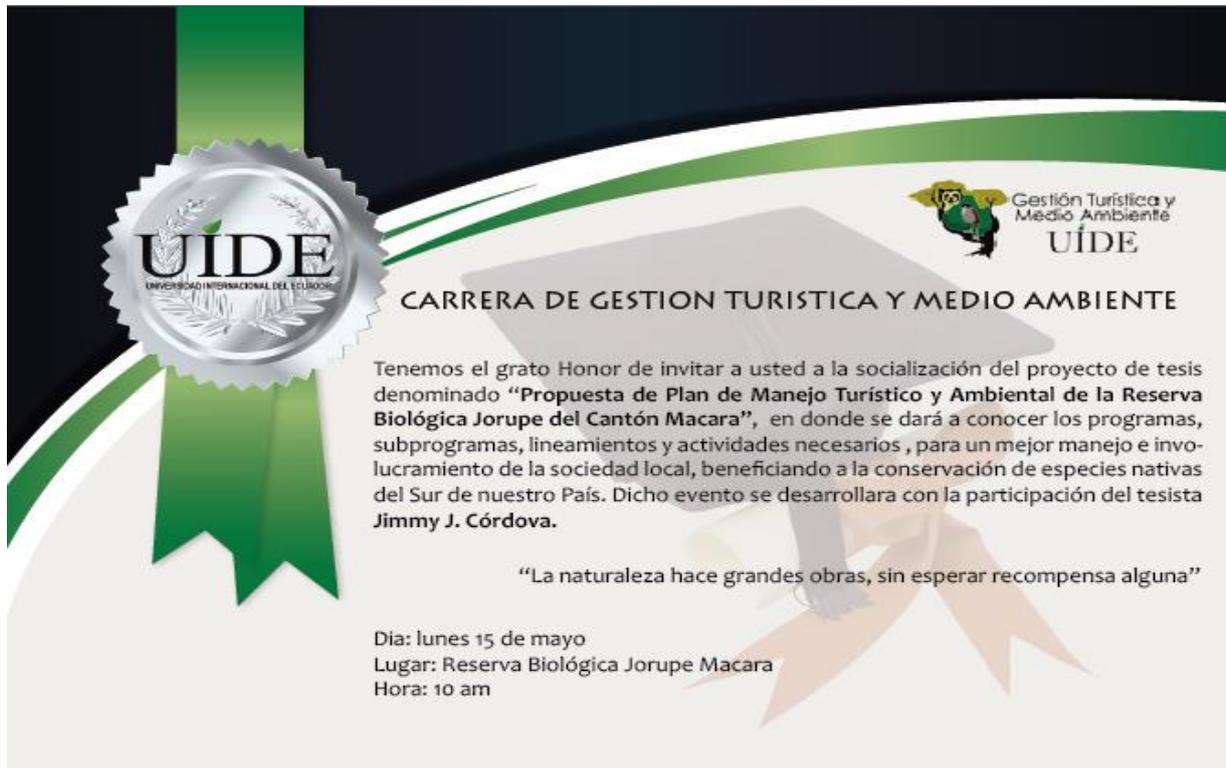
CAPITULO N 7

7.1 RESULTADOS PARA EL CUARTO OBJETIVO

En base a los actores involucrados en el desarrollo del Plan de Manejo se realizó la entrega de 25 invitaciones, las cuales se le entregó personalmente a los prestadores de servicios, autoridades competentes y entidades educativas del Cantón para la socialización, que se la desarrolló en la Reserva Biológica Jorupe, se entregó el material impreso al personal de la reserva para que se empiece en cualquier momento su ejecución. Al finalizar la exposición se recibió, comentarios positivos, acerca del trabajo realizado, por parte del Gad Cantonal, miembros de la reserva y colegios, como base para el fortalecimiento de los conocimientos de nuestros jóvenes en base a la conservación. A continuación adjunto las fotografías correspondientes al evento, que fue realizado el día 15 de mayo del 2017, a las 10h.

7.1.1 Modelo de la Convocatoria

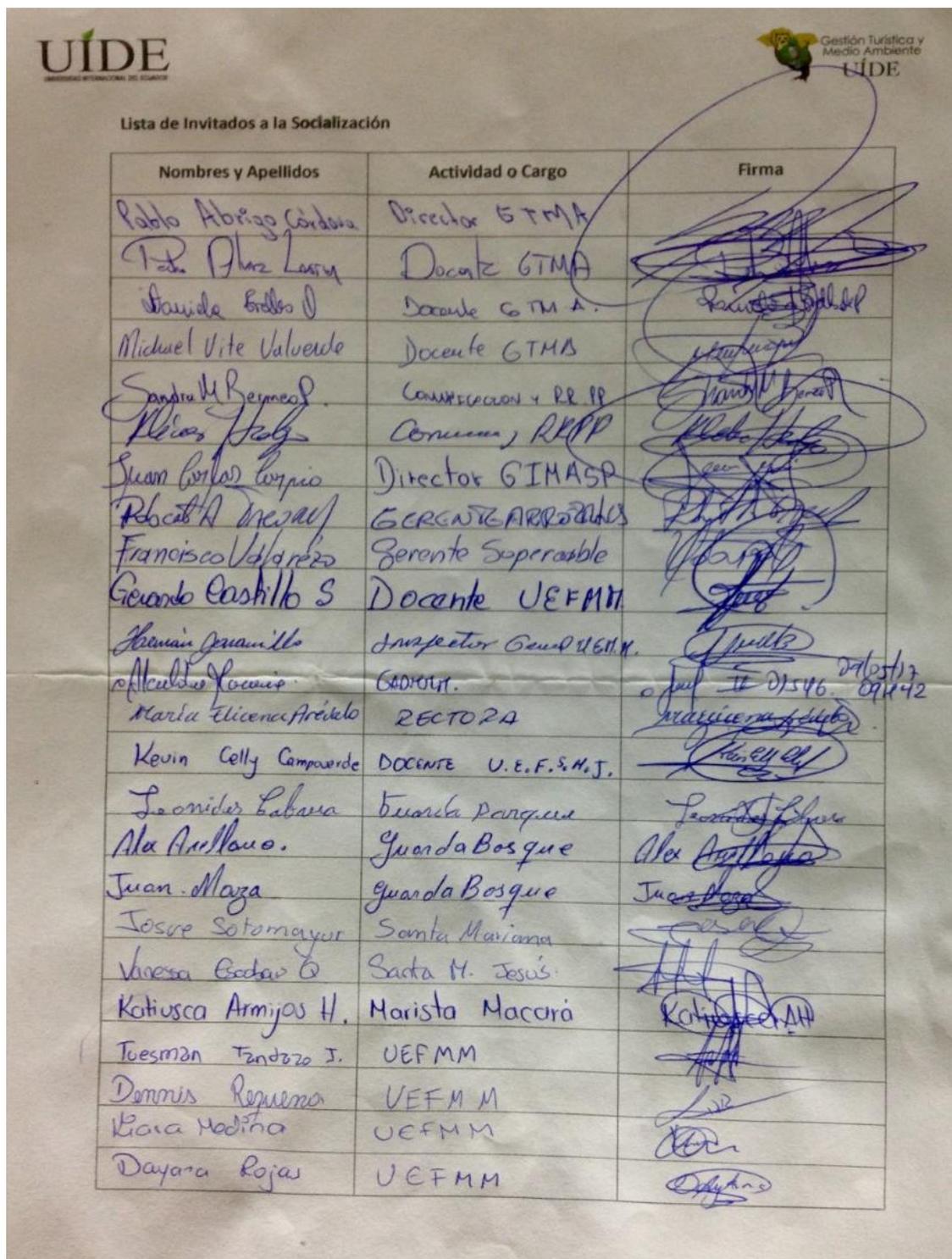
Grafico 12 Modelo de convocatoria para la socialización



Fuente y elaboración: El autor 2017

7.1.2 Lista de invitados a la Socialización

Grafico 13 Lista de Invitados



Lista de Invitados a la Socialización

Nombres y Apellidos	Actividad o Cargo	Firma
Pablo Abrego Córdoba	Director GTMA	[Firma]
Pablo Plaza Lora	Docente GTMA	[Firma]
Stavida Brobes D	Docente GTMA	[Firma]
Michael Vite Valverde	Docente GTMA	[Firma]
Sandra M. Bermeo	COMUNICACION + RR.PP	[Firma]
Ricardo H. H.	Comunicación, RR.PP	[Firma]
Juan Carlos Corpico	Director GIMASP	[Firma]
Roberto A. Mesa	GERENTE ARBORES	[Firma]
Francisco Valdepeñas	Gerente Superable	[Firma]
Gerardo Castillo S	Docente UEFMM	[Firma]
Juanín Juanillo	Inspector General UEFMM	[Firma]
Alcides Lora	GAOPLM	[Firma]
Maria Elvira Arévalo	RECTORA	[Firma]
Kevin Celly Campoverde	DOCENTE U.E.F.S.M.J.	[Firma]
Leonidas Labana	Guarda Parque	[Firma]
Alex Anallauo	Guarda Bosque	[Firma]
Juan. Maza	Guarda Bosque	[Firma]
Josue Sotomayor	Santa Mariana	[Firma]
Viviana Godar G	Santa M. Jesús	[Firma]
Katiuska Armijos H.	Marista Macará	[Firma]
Tuesman Tandozo J.	UEFMM	[Firma]
Dominis Requena	UEFMM	[Firma]
Kiana Medina	UEFMM	[Firma]
Dayana Rojas	UEFMM	[Firma]

Fuente y elaboración: El autor 2017

7.1.3 Fotos Socialización a los Actores involucrados



Fotografía 1 Socialización actores involucrados



Fotografía 2 Socialización a la comunidad



Fotografía 3 Entrega del plan de manejo guardaparques



Fotografía 4 Guardaparques y director de reservas sur Jocotoco



Fotografía 5 Estudiantes de la Unidad Educativa Marista



Fotografía 6 Estudiantes de la Unidad Educativa Santa Mariana de Jesús

7.2 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- De acuerdo al trabajo realizado para el fortalecimiento del manejo de la Reserva se concluye que, dicho Plan de Manejo favorecerá a la conservación silvestre, además de presentar herramientas necesarias para realizar actividades adecuadas, que no alteren la armonía paisajística.
- La sociedad local estará involucrada en todos los procesos de conservación serán los mayores difusores, para evitar la contaminación, la caza, de especies del Bosque Seco.
- La organización, será clave para que los programas y subprogramas planteados, se desarrollen.
- Fomentar el Eco turismo en Macará, mediante las buenas prácticas ambientales, para así generar recursos sostenibles para el cantón.

Recomendaciones

- Poner en práctica las medidas necesarias que se proponen en el Plan de Manejo, con su correspondiente plan de monitoreo lo cual contribuirá a mejorar las acciones en pro conservación.
- Mantener una coordinación oportuna con gobiernos locales para trabajar en beneficio de la Reserva Biológica, incorporando acciones que permitan, incentivar a la comunidad a conocer y a valorar el patrimonio natural que nos rodea.
- Difundir por medios locales la experiencia de conocer la Reserva, así obtener mayor reconocimiento.

BIBLIOGRAFIA

- Ai6n de la Vegetaci6n Forrajera en los Bosques Secos (Macar6 y Zapotillo). (s.f.).
- Alba L. Mar6n Villada. (2008). Clasificaci6n de la Investigaci6n. *Metodos*.
- Angie Acero. (2012). Metodos. *Metodo Descriptivo*, 3.
- Caracterizaci6n de la Vegetaci6n Forrajera en los Bosques Secos (Macar6 y Zapotillo).
(2004).
- Especies Forestales 6tiles del Bosque Petrificado (HCPL). (2006).
- Fundaci6n Jocotoco. (s.f.). *Fundaci6n Jocotoco*. Obtenido de Fundaci6n Jocotoco:
<http://www.fjocotoco.org/la-fundacioacuten.html>
- Guia informativa de las Areas Naturales Protegidas del Ecuador* . (2014). Quito.
- Herbario Loja-CINFA-SNV. (2003). loja.
- Luis C. Garcia. (2001). *Turismo y Ambiente*.
- Memoria Tecnica-GAD Macara. (2012). *Uso de la tierra y cobertura Vegetal y Sistemas Productivos*. Loja.
- Mentefactura. (2007). *Informe Final: Plan de Sostenibilidad Financiera del (SNAP)*.
Preparado para The nature Conservaty . Quito-Ecuador.
- Manual para la Gestion Operacion de Areas Protegidas del Ecuador . (2014).
- Naturaleza y Cultura internacional . (2013).
- Ministerio de Turismo (MINTUR). (2004). *Metodologia para inventarios de atractivos turisticos*. Quito.

Ministerio del Ambiente . (2007). *Plan de Manejo Parque Nacional de recreacion el Boliche. (SNAP)*. Quito.

Ministerio del Ambiente . (2015). *Estrategia de Sostenibilidad Financiera del Sistema Nacional de Areas Protegidas (SNAP) del Ecuador*. Quito.

Ministerio del Ambiente del Ecuador. (2015). *Metodologia de Gestion del Destino de Areas Naturales Protegidas*. Quito.

Organizacion Mundial de Turismo (OMT). (2005). *Jornadas de turismo Sostenible*. Aragon, España.

PDOT Macará. (2014). *Plan de Ordenamiento territorial del Cantón Macará*.

Ramón Ruiz. (2006). *Historia y evolución del pensamiento científico*. Mexico.

Reck G. Y Martinez, P. . (s.f.). *Areas Protegidas¿turismo para la conservacion o conservacion para el turismo?* Instituto de Ecologia aplicada ECOLAP.

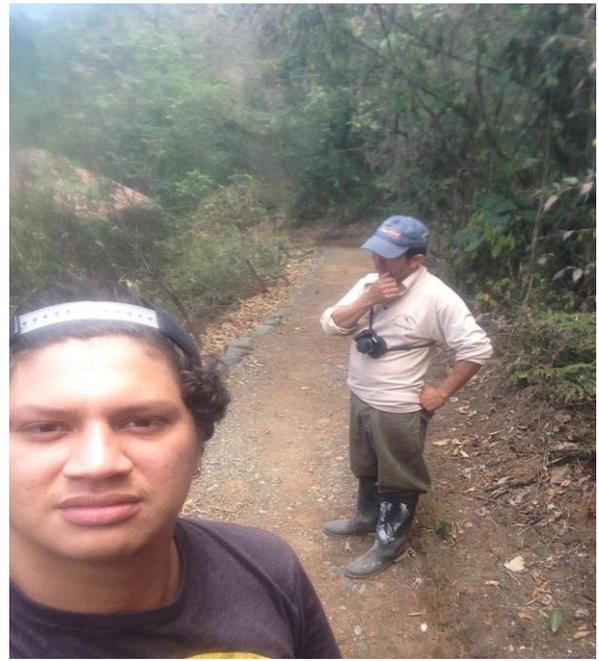
Sam H. Ham. (1992). *Interpretacion Ambiental*.

Suarez. (2003). *Plan de Manejo*.

ANEXOS 1



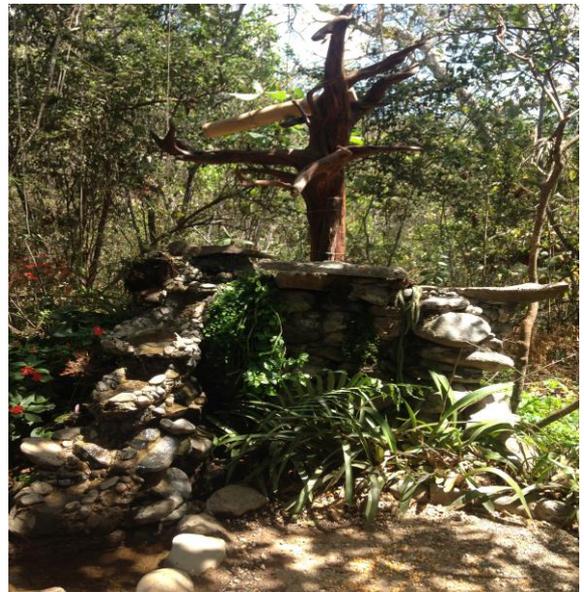
Fotografía 8 Recorrido por la reserva



Fotografía 7 Senderismo



Fotografía 9 Ingreso a la reserva



Fotografía 10 Bebedero



Fotografía 11 Guardaparques



Fotografía 12 Disección de halcón reidor



Fotografía 13 León-Estado Natural

Fuente: Cámaras trampa Reserva Biológica Jorupe



Fotografía 14 Jaguarundí- Estado Natural

Fuente: Cámaras trampa Reserva Biológica Jorupe



Fotografía 15 Familia de Sajinos-Estado Natural

Fuente: Cámaras trampa Reserva Biológica Jorupe



Fotografía 16 Tigrillo-Estado Natural

Fuente: Cámaras trampa Reserva Biológica Jorupe

ANEXO 2

-MARCO JURÍDICO

Acuerdo ministerial del subsistema de creación de Áreas Protegidas 030

Que, el numeral 7 del artículo 3 de la Constitución de la República del Ecuador establece como: deber primordial del Estado Ecuatoriano la protección del Patrimonio Natural y Cultural del País.

Que, el artículo 405 de la Constitución establece que el Sistema Nacional de Áreas Protegidas garantizara la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de las funciones ecológicas. El sistema se integrara por los subsistemas estatal, autónomo descentralizado, comunitario y privado y su rectoría y regulación será ejercida por el Estado. El Estado asignara los recursos económicos necesarios para la sostenibilidad financiera del sistema y fomentara la participación de las comunidades, pueblos y nacionalidades que han habitado ancestralmente en áreas protegidas en su administración y gestión

Que, el artículo 66 de la Codificación a la ley forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre, establece que el patrimonio de áreas naturales del Estado se halla constituido por el conjunto de áreas silvestres que se destacan por su valor protector, científico, escénico, educacional, turístico y recreacional, por su flora y fauna, o porque constituyen ecosistemas que contribuyen a mantener el equilibrio del medio ambiente. Corresponde al Ministerio del Ambiente, mediante Acuerdo, la determinación y delimitación de las áreas que forman este patrimonio, sin perjuicio de las áreas ya establecidas por leyes especiales , decretos o acuerdos ministeriales anteriores a esta ley;

Que, el artículo 69 de la Codificación a la ley forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre, establece que la planificación, manejo, desarrollo, administración, protección y control del patrimonio de áreas naturales del Estado, estará a cargo del

Ministerio del Ambiente. La utilización de sus productos y servicios se sujetara a los reglamentos y disposiciones administrativas pertinentes

Que, el Ecuador suscrito y ratifico el convenio sobre la Diversidad Biológica según consta en los registros Oficiales 128 y 148 de 12 de febrero y 16 de marzo de 1993 respectivamente;

Que, el programa de Trabajo sobre Áreas Protegidas del convenio de Diversidad Biológica adoptado por la séptima conferencia de las partes, realizada en kuala Lumpur del 9 al 20 de febrero del 2004 , determino la necesidad de dirigir acciones para la planificación, selección , creación, fortalecimiento, gestión de sistemas y sitios de áreas protegidas , así como, la creación y adopción de normas mínimas y mejores prácticas , que permitan mejorar y evaluar la efectividad de la administración de las áreas protegidas

Que, con la aprobación del Plan Estratégico del SNAP 2007-2016, se genera el proceso de creación y gestión de las áreas protegidas, hacia una administración y manejo liderado por el estado central pero con la participación de gobiernos autónomos descentralizados, comunidades y propietarios privados, destacan el papel de los gobiernos autónomos descentralizados en la declaratoria, delimitación y manejo de áreas protegidas.

Que, la gestión de áreas protegidas de gobiernos autónomos descentralizados-GAD se circunscribe al ámbito de la gestión descentralizada autónoma, pero se desarrolla a partir de los principios de coordinación y de cooperación con los demás niveles de Gobierno y particularmente, con la autoridad Ambiental Nacional

ANEXO 3

ANTEPROYECTO

1. TEMA

Plan de Manejo Turístico y Ambiental de la Reserva Biológica Jorupe del Cantón Macará Provincia de Loja

2. TIPO DE PROYECTO

“Turístico y Ambiental”

3. PLANTEAMIENTO, FORMULACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA

3.1. Planteamiento del problema

Descripción

El Urraca Lodge- Reserva Jorupe está situado en la provincia de Loja, dentro de la reserva natural Jorupe. Está rodeado por un jardín exuberante y ofrece alojamientos rurales y aparcamiento gratuito. La ciudad de Macará se encuentra a 10 km.

Debido a que esta Reserva Biológica es conocida en la ciudad de Macará, solo por el nombre de JORUPE, se dará conocer más, acerca de ella, promoviendo la visita de personas de la localidad, para que así desarrollen una calidad de servicio y puedan brindar mayor información al turista extranjero que nos visita.

No existe mucha promoción a nivel regional y nacional de la reserva por lo cual se debería mostrar con la difusión en los medios, existe problemas de límites territoriales, cacería, deforestación, que perturba la armonía de la flora y fauna del lugar, los residuos presentes en la vía genera un impacto visual negativo hacia a la reserva, se suma a esto los efectos producidos en la migración de especies, especialmente aves, o cambio de hábitats por el cambio climático.

3.2 Solución

La Solución ante la problemática indicada es realizar UN PLAN DE MANEJO TURISTICO Y AMBIENTAL en de la Reserva Biológica, poniendo luego a consideración la información obtenida a la comunidad local.

3.3 Sistematización del problema

¿Cuáles serán las estrategias que contemplara el Plan de Manejo para la Reserva Biológica?

¿Cuál será el apoyo por parte de la comunidad local?

¿El eco turismo en la comunidad de Macará, se incrementara?

¿Cuál será la respuesta por parte del gobierno local?

4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

a) Objetivo General

Proponer un Plan de Manejo Turístico y Ambiental en la Reserva Biológica Jorupe del Cantón Macara Provincia de Loja

b) Objetivos Específicos

- Realizar un Diagnostico Turístico y Ambiental de la Reserva Biológica Jorupe
- Determinar las estrategias para la elaboración de un Plan Turístico y Ambiental
- Diseñar el Plan de Manejo en la Reserva Biológica
- Socializar los resultados a los actores involucrados

5. JUSTIFICACIÓN

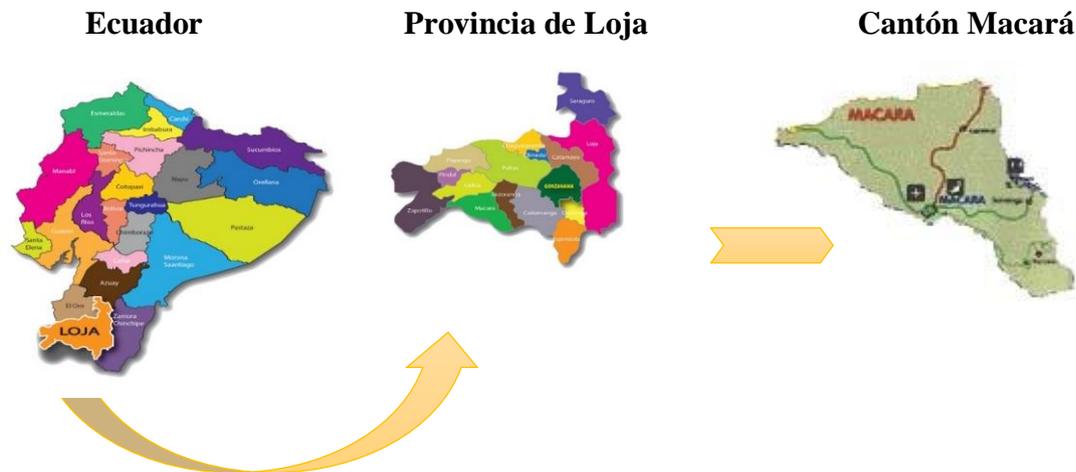
Como fortalecimiento en el conocimiento turístico en el Cantón , para incrementar las visitas a la reserva se realizara un diagnostico turístico y ambiental , en donde se desglosara los componentes más relevantes del cantón y actividades que se podrían desarrollar o implementar en la reserva, un programa de visitas, para fortalecer el conocimiento de los estudiantes, ya que es el cimiento de futuras generaciones en la formación en el campo ambiental y turístico, así determinaremos la demanda conjuntamente con la comunidad , en donde se podría desarrollar capacitaciones dentro de la reserva de avifauna, asistencia al cliente y desarrollo de ecoturismo , para que los prestadores de servicios turísticos del cantón estén capacitados de brindar información acerca de la reserva en general.

Sabiendo que es un bosque compartido entre los cantones Macará y Sozoranga. El área se encuentra a 30 minutos en la vía a Sozoranga, desde la ciudad de Macará, propiedad de la fundación Jocotoco, se constituye en uno de los últimos bosques de tierras bajas y uno de los más áridos del suroeste del país, la reserva se encuentra ubicada en la región Tumbesina y es el hogar de alrededor de 188 especies de aves, varias de ellas endémicas amenazadas.

Con esto se pretende inducir a la comunidad al concepto de ecoturismo, así desarrollaremos un pensamiento crítico acerca de lo que es el turismo y que puede ser una alternativa, de emprendimiento para futuros proyectos Eco turísticos dentro del Cantón Macará, además crearemos conciencia en el cuidado y protección del Medio Ambiente.

6. MARCO REFERENCIAL

6.1 Macro y Micro localización



Fuente: internet google/map/ecuador/loja.ec

Elaboración: el Autor

Urraca Lodge está en el interior de la reserva Jorupe a pocos kilómetros al noreste de la ciudad de Macará, cerca de la frontera Ecuador / Perú, a 500 msnm. Urraca Lodge cuenta con seis cabañas bioclimáticas claras diseñadas para el descanso, construidas en medio del bosque seco y rodeado por gigantes árboles de Ceibo. El área social también cuenta con un abierto y luminoso bar-restaurante considerado el mejor en el área donde tendrá la oportunidad de observar muchas especies endémicas y raras de flora y fauna, incluidas las numerosas poblaciones de especies de aves globalmente amenazadas, como el Rascahojas Capuchirrufa. Jorupe es una buena base para explorar Utuana, otra reserva de la Fundación Jocotoco.

6.1.1 DATOS GENERALES

Cabecera cantonal: Macará

Altitud: 430 m.s.n.m

Temperatura promedio: 25 °C

Superficie: 578 Km²

Clima: Cálido seco

Ubicación: Suroccidente de la provincia de Loja

Limites:

-Norte: Cantones Cécica y Paltas

-Sur: República del Perú

-Este: Cantón Sozoranga

-Oeste: Cantones Pindal y Zapotillo

El Cantón Macará cuenta con 5 parroquias: Macara y Eloy Alfaro que son parroquias

Urbanas; Sabiango, La Larama y La Victoria son parroquias Rurales.

-Parroquia Sabiango: Central, 14 de Julio, Divino Niño, Papayal, San Juanpampa, Achima, El Pindo, El Guásimo, Penjamo.

-Parroquia Larama: Conganamá Chico, Catapo, Guallanamá, Puritaca, Guanangine y sus alrededores, Canguraca, Naranjito, El Portachuelo, Mataderos, Cedral.

-Parroquia Macará: Velasco Ibarra, Central, Luz de América, Juan Montalvo, Amazonas, 22 de Septiembre, Bello Horizonte, 5 de Junio, Santa Marianita, María Auxiliadora, San Sebastián, Centinela del Sur.

-Parroquia Eloy Alfaro: San Sebastián, Santa Marianita, Centenario, María Auxiliadora, Jorupe, El Limón, El Coco, Bado del Charan, Tambo Negro, El Guabo, Inda, La Cuchilla, Miraflores, Corrales, Curichanga(H. Consejo Provincial de Loja, 2006).

6.2 Servicios Básicos.

La cabecera cantonal dispone de los siguientes servicios básicos: Agua potable, alcantarillado sanitario, energía eléctrica, telefonía no así las parroquias las cuales carecen de los servicios de agua potable y alcantarillado, disponiendo en su lugar el servicio de agua entubada y letrización. (H. Consejo Provincial de Loja, 2006).

6.3 Población económicamente activa:

Los pobladores de este fronterizo cantón se dedican fundamentalmente a la agricultura, especialmente al cultivo de arroz, en menor orden a la ganadería y su mayor fuente de ingresos se basa en el comercio.

Se cultiva maíz, arroz, maní, fréjol, zarandaja, camote, limón, naranja, cebada, trigo, café, guineo, caña de azúcar, yuca, haba, cacao, árboles frutales, soya, caña guadua, mango, aguacate etc.

6.4 Historia y cultura:

Macará tiene un entorno humano, por lo general mestizo, si bien existe también la presencia de la raza blanca, ambas impulsoras férreas del progreso. Su condición de fronteriza, la hizo estar vinculada siempre a las sociedades del norte peruano de Piura y Sullana. Ello la ha favorecido mucho en lo comercial y turístico. Es muy destacado, en la cultura nacional su hijo, el Dr. Manuel Enrique Rengel, nacido en 1875 autor de la novela social y antropológica Luzmila, verdadero retrato costumbrista de su pueblo; en una trama, atada a los idilios de Luzmila, su personaje central, se hace un verdadero retrato de las costumbres y tradiciones de su pueblo y de sus realidades socioeconómicas cotidianas.

A) Distancia desde la ciudad de Loja:

Loja – Catamayo - Gonzanamá – Cariamanga – Sozoranga – Macará = 185.0 Km

Loja – Catamayo – Catacocha – Macará – 195.5 Km.

Población: 19.307 habitantes.

6.5 PRODUCCIÓN Y RENDIMIENTO

La producción y el rendimiento del Cantón Macará es muy extenso e importante ingreso económico para la zona. Podemos citar las principales Mercaderías y productos intercambiados, dentro y fuera del país.

-Produce Y Comercia: Café, maíz, fréjol, arroz, maní, mangos, carne y lácteos.

-Compra Y Comercia: Abarrotes, pescado, frutas, combustible, ropa, telas, lana, zapatos, bazar, textiles, oficina, fertilizantes, agroquímicos, RPA (Repuestos o partes para autos y camiones) y MDC (materiales de construcción).

-Destino País Vecino: Fideos, manteca, frutas, yuca, cocoa, café, galletas, harina de trigo, ganado mayor, medicinas, agroquímicos y CMB (Combustibles como gasolina y gas).

6.6 ATRACTIVOS TURÍSTICOS:

-Sitios de Interés Científico y Natural.

Bosque Protector Jatumpamba - Jorupe

Bosque Seco Tambo Negro

-Sitios de Interés Arqueológico / Cultural.

Petroglifos de Numbiaranga

Petroglifos en Jorupe

Petroglifos en Hornillos

-Sitios de Interés Recreacional.

Balnearios: El Limón, La Cruz Del Panadero, La Lajilla, Y El Río Macará

Cerro de Cardopalto

Puente internacional

Mirador de María Auxiliadora

-Descripción.

Tapizado por verdes alfombras de arrozales, el cantón fronterizo Macará constituye la puerta de entrada a Ecuador desde Perú.

6.7 GASTRONOMÍA.

Comidas Típicas:

-Ceviche de carne

-Seco de Chivo

-Seco de Gallina

-Hornado de Gallina Criollo

6.8 FECHAS IMPORTANTES:

22 de septiembre de 1902, fecha de Cantonización durante la presidencia del Gral. Leonidas Plaza Gutiérrez.

10 de agosto, feria Comercial de integración Fronteriza

23 de julio, fiesta en Sabiango

8 de octubre, fiesta en La Victoria

9 de diciembre, fiesta de Larama.

27 de septiembre de 1902, parroquialización Macará

11 de marzo de 1947, parroquialización Larama

20 de abril de 1912, parroquialización Sabiango

16 de septiembre de 1955, parroquialización La Victoria

6.9 ¿Cómo llegar?

Vía aérea: Desde Guayaquil al aeropuerto José María Velasco Ibarra en 30 min. Desde Quito o Guayaquil al aeropuerto Camilo Ponce Enríquez en Catamayo (45 minutos máx.) y luego se traslada vía terrestre a la ciudad de Macará en un lapso de 3 horas.

Vía terrestre: Desde la Sierra: Panamericana – Loja – Catamayo – El Empalme– Macará; desde la Costa: Machala – Puyango – Zapotillo – Macará; desde el Perú: Piura – Macará.

7. MARCO REFERENCIAL

7.1 MARCO CONCEPTUAL Y MARCO TEÓRICO

7.1.1. El Plan de Manejo Ambiental: Con el fin de promover la conservación de los recursos naturales ,protección de la biodiversidad, control y manejo adecuado de los recursos hídricos, bajo medidas teniendo como propósito minimizar los impactos ambientales.

(Suarez, 2003,p10) lo define como “documentos de gestión de las Áreas Naturales Protegidas que establecen la filosofía básica para el manejo y desarrollo del área, y provee

las estrategias para resolver los problemas y lograr los objetivos de manejo identificados tanto para la protección como para el uso sostenible del área.”.

Los planes de manejo deben cumplir con las siguientes funciones, según (Suarez, 2003,p12):

Brindar los lineamientos específicos para la elaboración de planes de conservación, manejo y recuperación de la diversidad biológica. Impulsa la investigación integral y multidisciplinaria de los recursos naturales. Fomenta la educación ambiental y la difusión de valores naturales del Área Protegida. Desarrolla lineamientos de trabajo para el Comité de Gestión. Establece mecanismos de gestión y financiamiento que garanticen el cumplimiento de los objetivos.

Un plan de manejo turístico integra factores físicos, biológicos, históricos, socioeconómicos, culturales y ambientales, con la finalidad de planificar un desarrollo sostenible del turismo ecológico en un área de conservación.

7.1.2 Medio Ambiente: Entorno en el cual opera la organización, la cual incluye el aire, agua, suelo, recursos naturales, flora, fauna, seres humanos y su interrelación con lo que nos rodea.

Según (Zaror , 2002,p24) afirma que el medio ambiente es un sistema global constituido por elementos naturales y artificiales de naturaleza física, química o biológica, socioculturales y sus interacciones, en permanentes modificación por la acción humana o natural y que rige y condiciona la existencia y desarrollo de la vida en sus múltiples manifestaciones.

Este autor, opina que el medio ambiente es el sistema de factores físicos y bióticos con los que interactúa el hombre, a la vez que se adapta al mismo, lo transforma y lo utiliza para satisfacer sus necesidades.

7.1.3 Parque Nacional: Según (Miller, 1980,p20) determina que son áreas naturales terrestres o marinas, con superficies medianas o grandes, de gran valor nacional que incluyen uno o más ecosistemas, formaciones vegetales en estado natural o con muy leve alteración, pueden incluir recursos histórico culturales, integrados en ambientes naturales y existe una buena representación de la diversidad de especies y de los recursos genéticos silvestres.

Estos ecosistemas revisten importancia para la ciencia, la educación ambiental, la recreación y el turismo de naturaleza. En un parque nacional puede existir muy poca o poca intervención humana.

7.1.4 Reserva Biológica: Áreas naturales terrestres y/o marinas de tamaño variable que contienen un conjunto de ecosistemas o macro ecosistemas intactos o muy bien conservados, con poca intervención humana. La mayor diversidad de especies y los recursos genéticos silvestres están representados en el área. Tienen importancia exclusiva para la investigación y el estudio científico »(Manual para la Gestion Operacion de Areas Protegidas del Ecuador , 2014)

7.1.5 Reserva Ecológica: Áreas naturales terrestres y/o marinas generalmente grandes que pueden incluir uno o varios ecosistemas o formaciones vegetales en estado natural o con alteración mediana. Revisten importancia nacional o regional para el manejo y utilización sustentable de los recursos naturales en beneficio de las comunidades humanas ancestrales presentes al momento de su establecimiento. La diversidad de especies y los recursos genéticos silvestres han sido poco o medianamente alterados pero existe potencial de recuperación de las especies y de restablecimiento de los ecosistemas similares a los originales.» (Manual para la Gestion Operacion de Areas Protegidas del Ecuador , 2014)

7.1.6 Ecoturismo: De acuerdo a (Luis C. Garcia, 2001,p30) señala que el ecoturismo, geoturismo, turismo natural, turismo verde, turismo de bajo impacto, viaje de aventura, turismo alternativo, turismo responsable, turismo suave, turismo apropiado, turismo de calidad, turismo nuevo, desarrollo sustentable y turismo sustentable son todos tipos similares de actividades turísticas. De todos estos términos, ecoturismo y sustentabilidad son los más usados. El principio de ambos es mantener y mejorar la calidad y atracción del medio ambiente natural.

El ecoturismo es un viaje responsable que promueve conservación de la naturaleza y sostiene el bienestar de la comunidad local a partir de desarrollar actividades con el mayor impacto posible.

7.1.7 Reserva Geobotánica: Áreas de una especial belleza escénica, en ella se realizan principalmente actividades para la educación ecológica del hombre ya que son casi siempre accesibles fácilmente.» (Manual para la Gestion Operacion de Areas Protegidas del Ecuador , 2014)

7.1.8 Reserva de Producción de Fauna: Es una superficie de territorio de una extensión mínima de mil has., con las siguientes características y propósitos: 1. Existen en sus hábitats especies de fauna silvestre de valor económico. 2. Comprende territorios que de costumbre han servido para la cacería de subsistencia de comunidades o grupos nativos del país. 3. Bajo el correspondiente manejo u ordenamiento, se promueve la investigación y se desarrolla el fomento y producción de animales vivos y elementos de la fauna silvestre para cacería deportiva de subsistencia o comercial; y, 4. De conformidad con las normas correspondientes, se permite la entrada de visitantes, cazadores y colectores de fauna silvestre o elementos de subsistencia de esta naturaleza. »(Manual para la Gestion Operacion de Areas Protegidas del Ecuador , 2014)

7.1.9 Refugio de Vida Silvestre: Área silvestre terrestre y/o marina generalmente pequeña que contiene relictos de ecosistemas originales, formaciones vegetales o hábitat naturales o con muy leve alteración sujetas al manejo de la vida silvestre para garantizar la permanencia de especies importantes o grupos de especies de vida silvestre, residente o migratoria. Los refugios de vida silvestre también se establecen para proteger la información genética de especies silvestres en riesgo de desaparecer, con lo cual se asegura sus posibilidades de permanencia. » (Manual para la Gestion Operacion de Areas Protegidas del Ecuador , 2014)

7.1.10 Etapas para la elaboración del Plan de Manejo Turístico

La ejecución e implementación de un plan de manejo eco turístico para un desarrollo sostenible, requiere de catorce etapas de análisis, los cuales se desarrollan a continuación; según se cita en el modelo de Plan de Manejo de (Luis C. Garcia, 2001,p19) para el desarrollo del ecoturismo sostenible en áreas de conservación:

- g. Aspectos Físicos:** Consiste en localizar y delimitar el área de estudio, determinando sus características geológicas, geomorfológicas, hidrográficas, climáticas, zonas de vida, grado de fragilidad, edafología, impactos y otros posibles como la espeleología. Además de la información antes señalada, esta parte del plan requiere del auxilio cartográfico, altimétrico, de la foto interpretación y cualquier otra técnica de sensores remotos.
- h. Inventario:** Los recursos o atractivos eco turísticos constituyen una parte fundamental del eje central de un Plan de Manejo de ahí que un inventario no es la simple elaboración de un listado. Se deben localizar cartográficamente, clasificar en naturales y culturales y definir sus características intrínsecas y extrínsecas, así como su grado de fragilidad y el acceso. Otra finalidad importante del inventario es la de jerarquizar los atractivos, además de establecer, dada su fragilidad, la periodicidad y volumen de la visitación.

- i. La Interpretación Eco turística:** Son muchos los conceptos emitidos sobre la interpretación. (Troncoso, 2008,p10) la define como “el proceso de desarrollar el interés, el disfrute y el entendimiento de los visitantes sobre un área, o parte de un área, describiendo y explicando sus características e interrelaciones”.

Entre sus objetivos está asistir al visitante, cumplir con las metas de manejo y promover el entendimiento público de una agencia y sus programas. La interpretación para el ecoturismo debe cumplir las cualidades explicadas por el doctor (Sam H. Ham, 1992,p23) en su obra “Interpretación Ambiental”: es amena, pertinente, organizada y temática.

Además, es concreta, objetiva y de carácter científico, de ahí que en un Plan de Manejo para el ecoturismo, esta debe formar parte de la estrategia de mercadeo. Los elementos que integran la interpretación eco turística son la historia del área de conservación, los aspectos físicos relevantes de esta (geología, geomorfología, biogeografía, climatología, hidrografía, entre otros), la historia natural de la flora y la fauna, sus características etnobotánicas, su folklore, sus interrelaciones, los aspectos culturales presentes y pasados, entre otros.

El plan de interpretación eco turística debe fundamentarse en la capacitación, investigación, elaboración de material de apoyo didáctico (básicamente audiovisual), constante actualización del personal, elaboración de guías para la auto interpretación, creación de museos y exhibidores en los centros de visitantes, entre otras medidas que coadyuven a un manejo sostenido de los visitantes.

- j. Estudio de Impacto Ambiental:** La elaboración y aplicación de un modelo que mida los efectos ambientales generados por la visita eco turística es fundamental para un Plan de Manejo de esta naturaleza. Los impactos que produce el visitante en las áreas de conservación se circunscriben a las zonas de uso público, manifestándose en la flora, fauna, erosión de senderos y cualquier otra perturbación, originada sobre el medio

ambiente. » (Manual para la Gestion Operacion de Areas Protegidas del Ecuador , 2014)

k. Infraestructuras de Servicio y Planta Eco turística: Las facilidades físicas juegan un papel primordial en el desarrollo del ecoturismo. Esta es requerida en la zona de amortiguamiento como dentro del área misma. Entre otras pueden incluir el centro de visitantes, museos, alojamientos, restaurantes típicos, tienda-taller de artesanía (recuerdos o souvenirs), suministro de agua, energía, comunicaciones, área de camping, vías de comunicación, área de estacionamiento, entre otras. » (Manual para la Gestion Operacion de Areas Protegidas del Ecuador , 2014)

Integración de las Comunidades Locales: Para un adecuado manejo turístico sostenible se debe integrar a este las comunidades periféricas al área de conservación, especialmente las que se encuentran en la zona de amortiguamiento. El proceso de integración tiene por objetivo la valoración del área por las comunidades, su participación en el mercadeo del ecoturismo, en la conservación, en la mejoría de su calidad de vida, entre otros factores que ayuden al desarrollo sostenible. Como requisito previo se deberá realizar en cada una de ellas un estudio socioeconómico para establecer sus necesidades más perentorias, las actividades en que se deben integrar, la forma en

8 HIPOTESIS

La actividad eco turística en la Reserva Biológica Jorupe del Cantón Macará, Provincia de Loja, contribuirá a la conservación de los recursos naturales a través del Plan Turístico y Ambiental, el involucramiento de las comunidades locales y la generación de recursos económicos.

9 METODOLOGIA

Analítico: “Es aquel método de investigación que consiste en la desmembración de un todo, descomponiéndolo en sus partes o elementos para observar las causas, la naturaleza y los efectos” (Ramón Ruiz, 2006,p121).

Inductivo: Se trata del método científico más usual (Ramón Ruiz, 2006,p136) señala que pueden distinguirse cuatro pasos esenciales:

La observación de los hechos para su registro; la clasificación y el estudio de estos hechos; la derivación inductiva que parte de los hechos y permite llegar a una generalización; y la contrastación.

Descriptivo: Consiste en evaluar ciertas características de una situación particular en uno o más puntos del tiempo. En esta investigación se analizan los datos reunidos para descubrir así, cuales variables están relacionadas entre sí (Acero, 2012,p3).

Exploratorio: “Se aplica en el problema de investigación con el propósito de destacar los aspectos fundamentales de una problemática determinada y encontrar los procedimientos adecuados para elaborar una investigación posterior” (Alba L. Marín Villada, 2008).

Sintético: “Proceso de razonamiento que tiende a reconstruir un todo, a partir de los elementos distinguidos en el análisis; es decir que la síntesis es un procedimiento mental que tiene como meta la comprensión cabal de la esencia de lo que ya conocemos en todas sus partes y particularidades” (Ramón Ruiz, 2006,p129).

b) Fuentes

Primarias: Visita insitu Reserva Ecológica Jorupe, información de libros, entrevistas, fotos, observación.

Secundarias: Información de personas, conversatorios: Se realizara en el campo para verificar y visualizar la problemática.

10 TEMARIO TENTATIVO

PORTADA

CERTIFICACIÓN

RESUMEN

ABSTRACT

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

ÍNDICE DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE CUADROS Y TABLAS

ÍNDICE DE GRÁFICOS

INTRODUCCIÓN

METODOLOGÍA DEL TRABAJO

- Métodos
- Técnicas
- Herramientas

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

- Marco referencial
- Marco Teórico

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS