

BP-36

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA CONSERVACIÓN DE LA ZONA DE AMORTIGUAMIENTO “EL PITAL”, DEL PARQUE NACIONAL “MACHALILLA”, MANABÍ, ECUADOR.

M. Sc. Gonzalo Cantos Cevallos¹, Dr. C. José Alberto Jaula Botet²

¹ Ing. Forestal, Docente Principal Titular, Universidad Estatal del Sur de Manabí, Ecuador. gccantos@gmail.com

² Lic. Geografía Física, Profesor Titular, Universidad de Pinar del Río, Cuba. jaula@vrect.upr.edu.cu

RESUMEN

El bosque nativo adyacente a la comuna el Pital, ubicado en la zona de amortiguamiento del parque nacional “Machalilla”, Ecuador, ha sido en las últimas décadas intensamente alterado por el accionar de los habitantes radicados en la comunidad local, que han provocado la apertura de vías de acceso, una agricultura migratoria, la explotación maderera, la extracción de vida silvestre, la pérdida de biodiversidad y la fragmentación del hábitat natural, entre otros impactos que han alterado sensiblemente el equilibrio en el funcionamiento de los ecosistemas que protegen a este importante bosque tropical ecuatoriano. Con el empleo del método de criterio relevante integrado, se valoraron los efectos de los impactos negativos identificados en el área, que afectan de alguna manera al bosque de la zona núcleo del parque nacional. A partir del reconocimiento del riesgo prevaeciente para la referida área protegida, se ha optado por la implementación de un programa de gestión ambiental para conservación y el uso público de la zona de amortiguamiento del parque nacional “Machalilla”, que consta con los siguientes sub-programas de trabajo sobre: La formación ambiental para profesionales, la educación ambiental para la población local, la capacitación ambiental para la comunidad y los trabajadores del parque nacional, la restauración ecológica de los bosques degradados y el ecoturismo con interpretación ambiental, como modalidad de uso público para la zona de amortiguamiento del parque nacional.

Palabras clave: Comuna, zona de amortiguamiento, restauración ecológica, educación ambiental, ecoturismo.

ABSTRACT

The native adjacent forest to the commune the Pital, located in the zone of damping of the national park “ Machalilla “, Ecuador, has been in the last decades intensely altered for driving the inhabitants taken root in the local community, who have provoked the opening of routes of access, a migratory agriculture, the development maderera, the extraction of wild life, the loss of biodiversity and the fragmentation of the natural habitat, between other impacts that have altered sensitively the balance in the functioning of the ecosystems that they protect to this important tropical Ecuadoran forest. With the employment of the method of excellent integrated criterion, there were valued the effects of the negative impacts identified in the area, which affect somehow to the forest of the zone nucleus of the national park. From the recognition of the prevailing risk for the above-mentioned protected area, it has been decided in favour of the implementation of a program of environmental management for conservation and the public use of the zone of damping of the national park “ Machalilla “, which consists with the following subroutines of work on: The environmental formation for professionals, the environmental education for the local population, the environmental training for the community and the workpeople of the national park, the ecological restoration of the degraded forests and the ecotourism with environmental interpretation, like form of public use for the zone of damping of the national park.

Key Words: Commune, buffer zone, ecological restoration, environmental education, ecotourism.

INTRODUCCION

La región de América latina y el Caribe, considerada de alta diversidad biológica y cultural, afronta en la actualidad grande desafíos frente a la pérdida de especies como consecuencia de la destrucción del hábitat. ¿Cómo detener las fuertes presiones ejercidas por las expansión de las actividades agropecuarias, silvícolas e industriales?. Muchos de estas perturbaciones se están ocasionando en áreas de amortiguamiento de las áreas protegidas requiriendo una transformación de las funciones de las zonas núcleo, de amortiguamiento y de transición.

El desafío es detener la perdida de la diversidad bilógica con la integración de los grupos étnicos que viven en las zonas de amortiguamiento, dándoles mayor consideración a sus experiencias y conocimiento tradicional, con el establecimiento de programa de gestión ambiental como instrumento amplio para lidiar con la pérdida

de la biodiversidad asociada a la expansión de las actividades antrópicas, se regulará el uso y manejo tradicional del bosque.

Una zona de amortiguamiento de un área protegida destinada a la conservación posee varias funciones; principalmente la de influenciar en los procesos ecológicos de la región, proteger la biodiversidad contenida en la zona núcleo del área protegida y proveer de una variedad de bienes y servicios a los miembros de las comunidades aledañas. (1)

En el Ecuador, el Parque Nacional Machalilla, al igual que todas las áreas protegidas, cuenta en su zona de amortiguamiento con asentamientos ancestrales, que en las últimas décadas han sufrido intensamente alteraciones por el accionar de los habitantes radicados en la comunidad local, que han provocado la apertura de vías de acceso, una agricultura migratoria, la explotación maderera, la extracción de vida silvestre, la pérdida de biodiversidad y la fragmentación del hábitat natural, entre otros impactos que han alterado sensiblemente el equilibrio en el funcionamiento de los ecosistemas que protegen a este importante bosque tropical ecuatoriano.

La comuna El Pital que comprende un territorio de 4 718 hectáreas y es zona de amortiguamiento de un área protegida muy importante de la región costa del Ecuador, el Parque Nacional "Machalilla", se caracteriza por su importante patrimonio natural y cultural. Posee una amplia variedad de especies nativas, especialmente bosques compuestos por ecosistemas de importante valor en términos de biodiversidad (2). Además, la comunidad que ha habitado históricamente este territorio, con un elevado número de pobladores, que de alguna forma ha desarrollado sus actividades comunitarias con un escaso control de las autoridades locales y de la administración del Parque Nacional "Machalilla".

Sin embargo, la población ha estado sometida a la implementación de un modelo de desarrollo que no ha sido tan halagador en términos de conservación de los recursos naturales, sustentado en un modelo basado en la explotación irracional de los recursos naturales. Ello ha significado la alteración de los ecosistemas, principalmente los terrestres, que ha favorecido a su vez la migración de la población hacia las grandes ciudades, con la consecuente pérdida de patrimonio cultural y un acelerado crecimiento de la demanda de productos y subproductos forestales, orientada a suplir las necesidades locales y regionales lo que ha significado severos daños para los ecosistemas y las comunidades locales (3).

A partir del reconocimiento del riesgo prevaleciente para la referida área protegida, se ha optado como objetivo general de este trabajo investigativo, implementar un programa de gestión ambiental para la conservación y el uso público de la zona de

amortiguamiento del parque nacional “Machalilla”, que consta con los siguientes sub-programas de trabajo sobre: La formación ambiental para profesionales, la educación ambiental para la población local, la capacitación ambiental para la comunidad y los trabajadores del parque nacional, la restauración ecológica de los bosques degradados y el ecoturismo con interpretación ambiental, como modalidad de uso público para la zona de amortiguamiento del parque nacional.

MATERIALES Y METODOS

Este estudio se concentró en la república del Ecuador, Provincia de Manabí, cantón Puerto López, comuna “El Pital” Zona de amortiguamiento del “Parque nacional Machalilla”, ubicada al sur oeste de la Provincia de Manabí, el área de estudio posee una extensión territorial de 4 718 hectáreas entre las coordenadas 01°15' y 01°42' de latitud sur y entre los 80° 28' y 80° 54' de longitud oeste, donde habitan alrededor de 420 personas, distribuidas en los recintos Los Dos Ríos, El Tamarindo, La Encantada, Río Blanco, San Jacinto y El Triunfo. La región descrita es parte de la zona centro Occidental de la Región Costera del Ecuador (4). Ocupa buena parte del sistema Hidrográfico Occidental de la Cordillera Chongón- Colonche, cuyas cadenas montañosas se caracterizan por poseer varias zonas de vida: bosque alto siempre verde, bosque húmedo pre montano, bosque de garua y bosque seco tropical. El área de estudio esta determinado por bosque de garuas posee un relieve montañoso con cotas que llegan a 840 m.s.n.m. (5).

El relieve de la zona presenta una variedad de conjuntos geomorfológicos: la Cordillera Chongón Colonche; las colinas y relieves litorales; los valles aluviales por la presencia de afluentes intermitentes principalmente en la época invernal. El 70% de la superficie del bosque en estudio es accidentada. El clima esta caracterizado por presentar períodos cálidos intensos, de alta pluviosidad determinado en su mayor parte por el sistema orográfico y por la influencia que sobre la zona ejerce la corriente marítima de Humboldt (6)

La variedad climática de la región y su sistema hidrográfico, le dotan de una diversidad de condiciones abióticas particulares que en su conjunto constituyen el hábitat de una gran diversidad biológica, esta particular conformación determina la presencia de una importantísima riqueza florística, no solo por su abundancia, sino también por el grado de endemismo vegetal, fundamentalmente por la captación de neblina del bosque hay en la zona.

La economía de la comunidad se sustenta en las actividades cotidianas que realizan sus miembros; el aprovechamiento del recurso bosque (tala selectiva) de las principales especies forestales; *Ocotea floribunda* (Cedro), *Colubrina arborescens*

(Caoba de montaña), *Cordia alliodora* (Laurel blanco), *Cordia macrantha* (Laurel prieto), *Ochroma lagopus* (Balsa), *Tabebuia guayacan* Guayacán, *Clorophora tinctoria* (Moral fino), la extracción de la *Guadua angustifolia* (caña guadua), la reforestación en menor escala, la cosecha de cultivos de ciclo corto, la recolección de *Coffea arabica* (café) en su época de cosecha de los remanentes que aun existen, la recolección de productos no forestales principalmente los subproducto que provee la palma *Phytelephas aequatorialis* del cual aprovecha las hojas para techo en las viviendas de los campesinos y cabañas (cade) y la semilla (tagua) para la comercialización en la industria de fabricación de botones y principalmente la elaboración de artesanía, el ecoturismo es otra de las actividades que realizan del cual aprovechan las características del bosque para realizar turismo de campo mostrando los recursos naturales y brindando hospedaje en cabañas construidas de material vegetal de la zona además brindan servicio de gastronomía local para los turistas.

Desde hace varias décadas se han incrementado las presiones de uso de los recursos naturales y culturales en la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Machalilla, en particular a los bosques, la fauna silvestre terrestre, el agua, el suelo y el paisaje han sufrido alteraciones por las acciones antrópicas, hoy varios de los recursos son vulnerables tanto en cantidad como en calidad. Se considero como actividad principal el “uso y manejo del bosque nativo” derivándose de esta varias subactividades (tabla 1). Para la evaluación de los impactos, se aplicó la metodología de los Criterios Relevantes Integrados (Buroz, 1994), la valoración de cada impacto de acuerdo a esta metodología se realizó a través de la evaluación de la intensidad, extensión y duración, reversibilidad e incidencia, se adicione una escala de valores para cada una de las variables indicada.

Se elaboraron índices de impacto para cada efecto identificado en la matriz de acciones y subcomponentes ambientales (tabla 2) en la que se presentan los componentes ambientales de interés determinado a través de sus características ambientales presentes en el área de estudio, igualmente se especifican los factores ambientales que definen su inclusión dentro de la misma caracterización ambiental. Para el estudio de campo y determinación del estado actual se empleo fotografías aéreas 5I.G.M. Escala 1: 60.000, mapas de escala 1:50.00, e imágenes Landsat 5 Tm y el manejo y análisis final de la cobertura boscosa se ejecutó con Arcview 3.1. Se practicaron mediciones de campo en varios sitios representativos del bosque alto siempre verde, bosque húmedo pre montano y zona núcleo protegida, realizando un muestreo sistemático aleatorio estableciendo 16 parcelas de 0.1 hectáreas (50 x20m.)

Como instrumento para la recolección de información, se formularon encuestas dirigida al personal técnico del área protegida y a la comunidad, se conoció la

percepción por parte de la administración del área protegida adyacente al área de estudio y de la comunidad local sobre los bienes y servicios del bosque, para la aplicación de las encuestas, en ambos casos se sostuvieron reuniones de trabajo, en la comunidad se utilizó un muestro aleatorio simple la muestra resultó de 75 (18,75 % de la población involucrada en el estudio). Esto nos permitió la identificación y proposición de medidas mitigadoras con el fin de atenuar o evitar altos niveles de impactos a través de un programa de gestión ambiental para la conservación de la zona de amortiguamiento del Parque nacional Machalilla.

Tabla 1: Descripción de las actividades

Actividad	Sub actividad	Definición
Uso y manejo del bosque nativo de la comuna el Pital, zona de amortiguamiento del Parque Nacional Machalilla	Explotación forestal	Aprovechamiento del recurso forestal con fines de uso local y comercial, su aprovechamiento también se extiende en utilizar los productos no forestales.
	Desmonte y desbroce de vegetación	Se refiere a la limpieza de vegetación menor que se encuentra dentro de las propiedades de los comuneros para preparar el terreno para la agricultura y demás actividades.
	Reposición forestal	Por iniciativa de los comuneros, se esta desarrollando programa de reforestación a menor escala.
	Recolección de semillas	Actividad productiva que realizan los comuneros como ingresos de sustento familiar, la recolección es principalmente de la semilla de tagua (<i>Phytelephas macrocarpa</i>)
	Cultivo de ciclo corto	Ser practica la producción en huertos comunitarios y familiares, lo realizan casi todo el año, aprovechan principalmente en época de invierno.
	Practicas eco turísticas	Por encontrarse la comunidad en zona de amortiguamiento del Parque Nacional “Machalilla” (PNM), esta es un área de visita de turista nacionales y extranjeros y por donde existe una entrada al interior del PNM.
	Ganadería y pastoreo	Existe en menor escala la practica de cría de ganado y pastoreo
	Uso de agroquímicos en cultivos	Practica que realizan para el control de plagas y malezas en los cultivos de ciclo corto y forestales.
	Uso de agua	Por no existir sistema de distribución de agua

	para consumo humano	potable, su aprovisionamiento es de las fuentes superficiales (ríos o vertientes) y subterráneas (pozos).
	Uso de agua para consumo agrícola	Generalmente utilizan el agua subterránea a través de la extracción por medios mecánicos o eléctricos para el regío de los cultivos
	Extracción de fauna silvestre	Como actividad que les genera ingreso, realizan la caza en vivo de las especies faunística silvestres.
	Cacería de fauna silvestre	Generalmente para consumo local, realizan cacería de animal del monte.
	Gestión y control de vida silvestre	Como propuesta de desarrollo y mejorar los hábitat, están realizando control de manejo de vida silvestre.
	Movimiento de maquinaria pesada	Para la apertura de nuevos caminos en comunidades aledañas, el Pital es un paso obligado de maquinaria pesada.
	Acumulación de desechos solidos	No existe un programa de manejo de desechos sólidos y su disposición final lo realizan de acuerdo al criterio de cada comunero
	Existencia y apertura de caminos	Existe una vía principal de segundo orden y luego varias derivaciones a propiedades particulares, los cuales están ligados a la presión que ejerce la población sobre los recursos naturales.

Tabla 2: Componentes y factores Ambientales evaluados

COMPONENTE AMBIENTAL		FACTOR AMBIENTAL	CARACTERÍSTICAS RELEVANTES DE LA INCLUSIÓN DENTRO DE LA CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL
Físico	Aire	Calidad del aire	Presencia de gases contaminantes u otro material esparcido en el aire, alterando la calidad de este componente.
		ruido	Incremento de los niveles de presión sonora durante la ejecución de las sub-actividades en el manejo del bosque.
		Clima	Incremento de la temperatura por las modificación en

			lo hábitat
	Suelo	Erosión y sedimentación	La erosión se intensifica en sitios donde la cobertura vegetal es retirada, es decir, activación de procesos erosivos y sedimentación.
		Contaminación	Contaminación de los suelos por diferentes actividades de desarrollo y productivas.
	Agua	Agua subterránea	Alteración de la calidad de agua subterránea ante el posible riesgo de tener contacto con algún tipo de contaminante.
		Agua superficial	Alteración de la calidad de agua superficial ante el posible riesgo de tener contacto con algún tipo de contaminante.
Paisaje	Calidad del paisaje	Alteración del paisaje natural, generando consecuentemente un impacto visual.	
Biótico	Flora	Árboles	Como elemento extraído de la naturaleza sin manejo sostenible y que paulatinamente va desapareciendo
		Arbustos y herbáceas	Pérdida de biomasa menor al retirar cobertura vegetal para las diferentes actividades productivas y locales
		Espacios en peligro	Espacios amenazados por la tala selectiva de especies silvestres.
	Fauna	Fauna silvestre	Desplazamiento de especies por la presencia del hombre en sus espacios naturales
		Hábitat	Interferencia directa de hábitats por contaminación, alteración de espacios físicos
Socio económico	Socio cultural	Calidad de vida	Mejoramiento de las condiciones de vida de los comuneros al aprovechar varios de los potenciales naturales que posee el bosque y la comunidad.
		Densidad y población	Presencia de los miembros de la comunidad para el desarrollo de las diferentes actividades
	Económico	Dinamización económica	Oportunidad de los comuneros en el desarrollo de las actividades productivas, incremento de la expectativa de empleo temporal y permanente, directo e indirecto.
		Servicios	Servicios de desarrollo humano (Eléctrico Tránsito de vehículos, dispensario médico, Manejo de Desechos, educación ambiental), ofertas de atención al visitante por ser zona de amortiguamiento de un área protegida

RESULTADOS

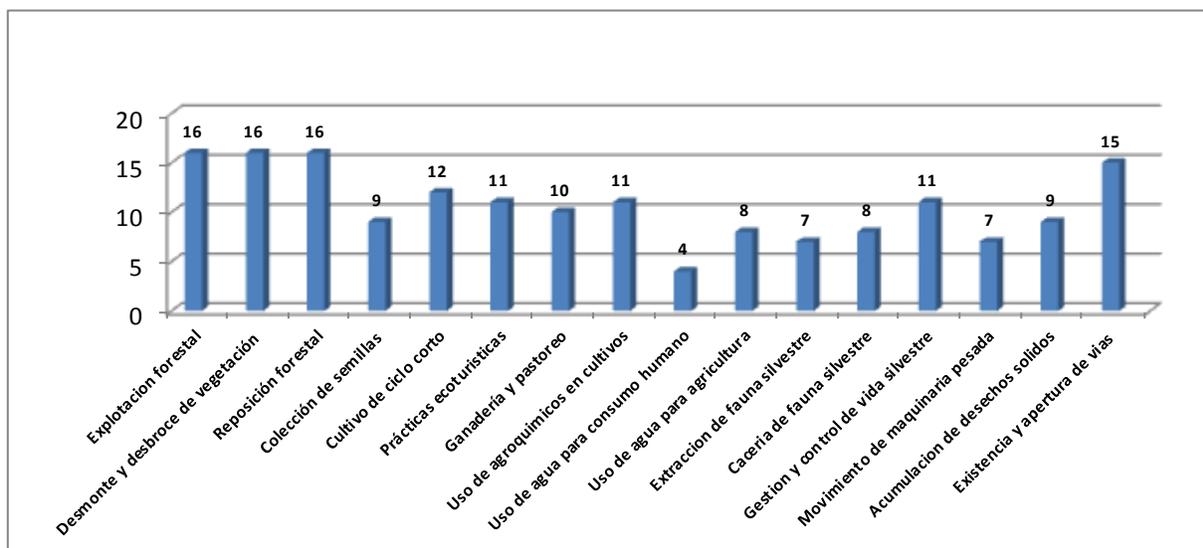
Tabla 3: Porcentaje de Impacto Ambiental por Componente Ambiental

Componente Ambiental	Cantidad	%
Medio Físico	76	44,71
Medio Biótico	65	38,24
Medio Socioeconómico	29	17,06
TOTAL	170	100

Se identificaron y evaluaron los impactos presentes en el bosque nativo de la comuna El Pital, tomando en cuenta la interrelación entre componentes y factores (Tabla 2) frente a la actividad las acciones antrópicas en su uso y manejo del bosque nativo (Tabla 1). Aplicando la matriz de causa efecto de Leopold, se identificaron 170 impactos entre positivos y negativos, el 45% del total se desarrollan sobre el componente físico. Por su parte los factores del componente biótico, se ven afectados en un 38%, mientras que el componente socio-económico tiene una afectación del 17% del total de factores analizados y afectados por las actividades que realizan los miembros de la comunidad (Tabla 3).

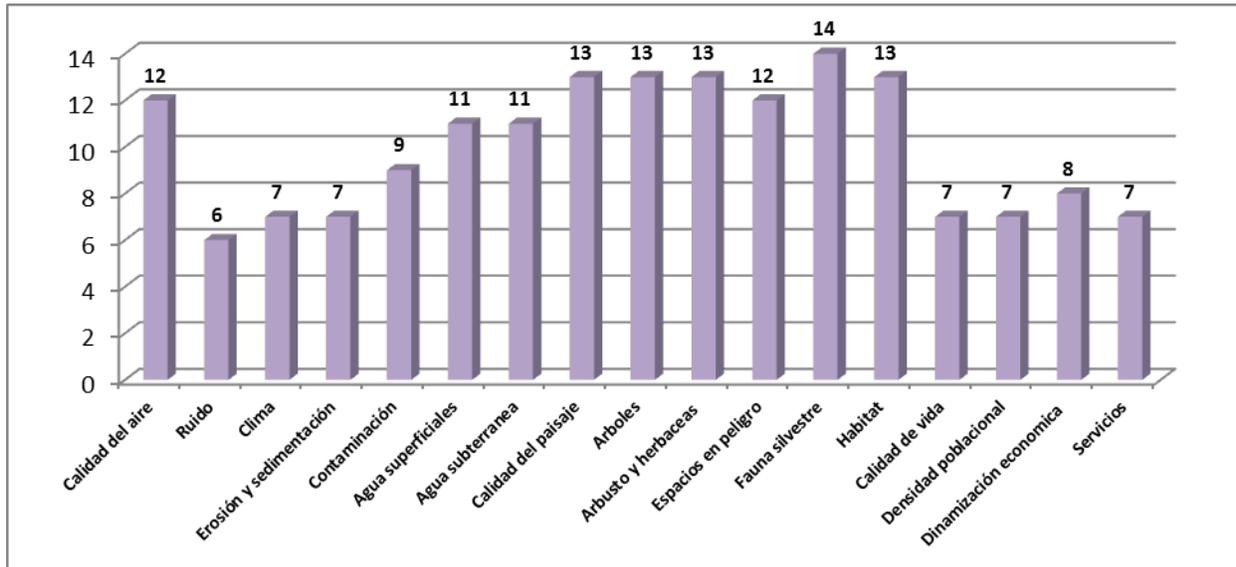
A partir de este análisis y considerando las acciones antrópicas sobre el uso y manejo del bosque se obtuvo el número de impactos por actividad y subactividades (Tabla 1 y Grafico 1).

Gráfico No 1. Número de Impactos Causados por Actividad



Seguidamente se analizaron los impactos ocasionados por factor y componentes frente a las acciones antrópicas de la comunidad que ejerce frente al bosque nativo

Gráfico No. 3.4 Cantidad de Impactos según el Componente Ambiental



Descripción de los impactos

De acuerdo con los resultados obtenidos en los histograma de frecuencia, los **componentes físicos** caracterizado por el aire, suelo, agua y paisaje presenta modificaciones considerables dadas la intervención humana principalmente con la explotación forestal, desmonte y desbroce de vegetación, agricultura migratoria, cultivo de ciclo corto, ganadería y pastoreo, uso de agroquímico y mantenimiento y apertura de vías, acciones que ejercen mayor presión, los efectos se manifiestan en un cambio notorio como la erosión de los suelos, cambios en la hidrología del área, cambios microclimáticos, y una disminución de la fertilidad de los suelos, de forma puntual y generalmente como consecuencia del usos de las vías de comunicación se alteran los niveles de ruido y contaminación del aire.

El **componente biótico** representado por la flora y fauna de la zona de estudio, presenta afectaciones que se han producido como consecuencia de la perdida paulatina y selectiva de las principales especies forestales ocasionando con ello la fragmentación del bosque y alteración del hábitat natural repercutiendo de forma directa sobre la fauna silvestre. El método de corta selectiva es el que tradicionalmente se ha empleado en la zona. La colección de semillas, la extracción

de fauna y la cacería representan efectos en la reducción de las especies llevando a alguna a categoría de vulnerables o en peligro de extinción población, la presencia de un mayor número de bordes y espacios abiertos en el bosque facilita la labor de depredación.

De forma general los impactos sobre los **aspectos socio económico** se consideran positivos, al igual que cualquier actividad productiva genera impactos significativos de moderado a bajo. De las actividades principales de la comunidad esta la silvicultura y extracción del recurso del bosque nativo, preparación de los terrenos para la agricultura, tomando en cuenta que es una comunidad rural y sus actividades de subsistencias la realizan de lo que el bosque les provee que en muchos de los casos es aprovechando sus potencialidades sin generar contaminación notoria, como es el caso del ecoturismo en sus diversos servicios.

Valoración de los impactos causados

En base a la aplicación del método de criterio (CRI) matriz de severidad o intensidad de impactos, se obtuvieron resultados cuantitativos (Tabla 6), que brindan una idea general del impacto total generado en el uso y manejo del bosque nativo, por cuanto se realizó un análisis de acuerdo a cada actividad para identificar cual es la más degradante y posteriormente, favorecer la elaboración del plan de acción que contendrá las medidas correctivas necesarias, para mitigar y/o eliminar los impactos ambientales negativos.

Efectuando la evaluación se obtuvo, que los impactos ambientales generados por las actividades de la comunidad representan el 68% y tienen el carácter negativo, de estos, el 5% afectan de manera leve al bosque (rango de 0 a 5), el 10% representan a afectaciones moderada (rango de 6 a 15), el 53% están dentro de la valoración con una afectación severa (rango de 16 a 39) al bosque de referencia. (Tabla 4).

Tabla 4. Escala de Valoración de Incidencia de los Impactos

Severidad de los Impactos	Escala
Leve	0 -5
Moderado	6 -15
Severo	16 - 39
Critico	40 - 100
Representativos (impactos beneficiosos o positivos)	0 - 100

Hay que tomar muy en cuenta que la evaluación no arroja afectaciones críticas; es decir, con rango que oscilen entre 40 a 100 puntos, por lo que se puede apreciar que a pesar de que el bosque ha sufrido múltiples alteraciones, su situación no es crítica (Tabla 5) aunque si hay factores como la calidad del paisaje, de los árboles, los arbustos, cuya existencia pelagra por la apertura de caminos que se acercan al rango de críticos. De tal forma se estima que la recuperación de las condiciones iniciales requiere cierto tiempo, y que precisarán de prácticas de mitigación simple, por cuanto los impactos generados no han modificado o alterado de manera significativa el bosque nativo de la comuna el Pital.

Del 32% que es el porcentaje total de los impactos positivos, el 17% de estos afectan positivamente al factor económico, ya que se produce una dinamización en la zona mediante la generación de empleo temporal, con las actividades de reposición forestal, preparación de terrenos para la agricultura de ciclo corto, recolección de semillas, así como prácticas eco-turísticas. La tabla 5 presenta el resumen de los porcentajes obtenidos sobre la severidad y el carácter de los impactos ambientales provocados por el uso y manejo del bosque nativo.

Tabla 5: Resumen de la evaluación de impactos ambientales.

Carácter	Tipo de impactos	cantidad	%
Negativo	Leve	8	4,71
Negativo	Moderado	17	10
Negativo	Severo	90	52,9
negativo	Crítico	0	0
Positivo	Representativos	55	32,4
Total severidad de impactos		170	100,0

Tabla 6: Resumen cuantitativo de la evaluación de impactos ambientales por actividad

ACTIVIDAD	SUBACTIVIDAD	IMPACTOS POR ACTIVIDAD	CARÁCTER				REPRESENTATIVO	
			NEGATIVO					POSITIVO
			LEVE	MODERADO	SEVERO	CRÍTICO		
USO Y MANEJO DEL BOSQUE NATIVO	Explotación forestal	16	1	1	12	0	2	
	Desmonte y desbroce de vegetación	16	1	1	12	0	2	
	Reposición	16			1	0	15	

forestal						
Colección de semillas	9			3	0	6
Cultivo de ciclo corto	12	1	2	6	0	3
Prácticas eco turísticas	11		3	2	0	6
Ganadería y pastoreo	10			9	0	1
Uso de agroquímicos en cultivos	11			11	0	
Uso de agua para consumo humano	4				0	4
Uso de agua para agricultura	8	2		3	0	3
Extracción de fauna silvestre	7		2	5	0	
Cacería de fauna silvestre	8		1	7	0	
Gestión y control de vida silvestre	11				0	11
Movimiento de maquinaria pesada	7	3	2	2	0	
Acumulación de desechos solidos	9		1	8	0	
Existencia y apertura de vías	15		4	9	0	2
TOTAL	170	8	17	90	0	55

CONCLUSIONES

La Comuna El Pital, por su ubicación geográfica es una zona privilegiada por la naturaleza, lo cual propicia su particular presencia en la zona donde esta situada, a consecuencias de estar rodeada por la cordillera costanera Chongón - Colonche, el hecho de encontrarse aledaña a una de las vías de acceso al bosque húmedo del Parque Nacional "Machalilla", albergando con estas particularidades una importante biodiversidad terrestre.

Sin embargo, desafortunadamente la deforestación y la degradación de las zonas forestales reducen gravemente la diversidad biológica. El uso de las tierras con fines agrícolas es otro de los impactos negativos que ha deteriorado su entorno, así como la existencia y mejora de vías de acceso al área por parte del gobierno local, por lo que la accesibilidad para aprovechamiento de los recursos sea un factor determinante de cambio, dado el recurrente nexo entre los caminos y la presión que ejerce la población sobre los recursos naturales. De lo anterior se deriva la apremiante necesidad de lograr un accionar regional y local, que coordine a su vez todas las actividades posibles, para promover una gestión sostenible de los bosques y la conservación de la biodiversidad, lo cual puede ser alcanzado con la puesta en práctica de un programa de trabajo, donde se planteen iniciativas para la conservación de la diversidad biológica en el territorio del presente estudio.

Los impactos que generan las actividades antrópicas sobre el bosque de la comuna El Pital, ha generado una significativa alteración de sus características estructurales y de su dinámica funcional, ya que existen especies de alto peso ecológico, las cuales han sufrido un marcado deterioro, al punto de poder catalogarlas bajo amenaza de extinción, por su escasa presencia en el lugar y cuyas causas ha sido inobjetablemente el resultado de la "dañina" tala selectiva, procedimiento que depende de una compleja interrelación de variables y que responden a diversas razones, entre las cuales incide la política de administración comunal, que ha contado con dificultades en determinados momentos, para poder contar con la información oportuna.

Existió en determinado momento limitante al acceder a la información, por el rechazo que ejerce una buena parte de los miembros de la comunidad a la presencia del Parque Nacional, relacionando nuestra presencia como parte de esta institución, para remediar esta limitante informativa, se utilizaron varias técnicas de entrevistas personalizadas, que se convirtieron en una eficaz herramienta utilizada como una guía importante en la interpretación y en la tabulación de la información obtenida.

Se confirma con el presente estudio, que la explotación forestal, el desmonte y el desbroce de vegetación, los cultivos de ciclo corto y la existencia y apertura de vías de comunicación, son las principales variables que generan mayor tensión en el uso y manejo del bosque nativo de la comuna El Pital. En tanto que las incidencias positivas resultaron ser la repoblación forestal, recolección de semillas, cultivo de ciclo corto y la practicas eco turísticas frente a la dinamización económica y servicios , actividades presentaron resultados de evaluación más favorables para la recuperación del bosque y para el desarrollo de la comunidad.

Programa de gestión ambiental para la conservación de la zona de amortiguamiento “El Pital”, del parque nacional “Machalilla”, Manabí, Ecuador.

El presente programa de gestión ambiental esta planteado como una estrategia mediante la cual se organizan las actividades antrópicas que afectan al medio ambiente circundante a la comunidad el Pital, se fundamenta en la necesidad de buscar alternativas viables a una problemática ambiental que gira en torno a la degradación de las características naturales de un ecosistema de gran importancia por su cercanía a un área protegida cuyo principio de protección es favorable a la conservación de los recursos naturales debido a la alta diversidad biológica y paisajística que lo sustenta. El programa de gestión ambiental se enmarca en la administración del medio ambiente en un contexto de participación comunitaria para la planificación de acciones, programas y proyectos encaminados al manejo concertado del área favorables a los intereses de conservación y usos sostenible de la biota. A partir del reconocimiento del riesgo prevaleciente para la referida área protegida, se ha optado por la implementación de un programa de para la conservación y el uso público de la zona de amortiguamiento del parque nacional “Machalilla”, que consta con los siguientes sub-programas de trabajo sobre:

- La formación ambiental para profesionales,
- La educación ambiental para la población local,
- La capacitación ambiental para la comunidad y los trabajadores del parque nacional,
- La restauración ecológica de los bosques degradados, y el
- Ecoturismo con interpretación ambiental, como modalidad de uso público para la zona de amortiguamiento del parque nacional.

PROGRAMA DE GESTION AMBIENTAL

El Programa de Gestión Ambiental esta diseñado para generar y articular instrumentos para orientar la adopción de criterios de sostenibilidad en la gestión de los recurso naturales, mediante procesos de conservación, uso y aprovechamiento

del bosque y la biodiversidad en general, promoviendo la investigación, educación y prácticas de manejo, protección y conservación de los recursos naturales a partir del conocimiento la valoración y conservación de la naturaleza.

Líneas Estratégicas

- Conocimiento e investigación para el uso y aprovechamiento de la biodiversidad
- Planificación y ordenamiento de la biodiversidad para la administración del recurso
- Manejo y conservación de la biodiversidad para la producción de bienes y servicios ambientales
- Capacitación para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad.

Elementos estratégicos

La implementación de las líneas estratégicas planteadas requiere de la consideración de medidas específicas. Para el efecto detallamos varios elementos que nos permitirán la aplicación de las líneas para la efectividad del plan de acción:

- Conocer el estado real de los recursos de la diversidad biológica del bosque nativo de la comuna el Pital.
- Promover y tomar decisiones de políticas relacionada a la protección y conservación de los recursos naturales.
- Establecer procesos de concertación y diálogos para el manejo del bosque nativo, creando una cultura de concienciación.
- Desarrollar trabajos de coordinación con las instituciones u organismos públicos y privados en el tema de protección y conservación de la biodiversidad.
- Realizar reuniones científicas respecto a la importancia de la diversidad biológica de la región.
- Promoción de los potenciales sitios eco turístico para que sean manejados con principios de protección y conservación y de esta forma generar dinamización económica en la comuna.
- Incentivar a la creación de una zona protegida para garantizar la permanencia de las especies.
- Capacitar a los profesores de la escuela local para que sean multiplicadores del conocimiento ambiental a los alumnos y demás miembros de la comunidad.

BIBLIOGRAFIA

1. Bentrup, G. (2008). Zonas de amortiguamiento para conservación. lineamientos para diseño de zonas de amortiguamiento, corredores y vías verdes. Informe Técnico Gral. SRS-109. Asheville, NC, Departamento de Agricultura, Servicio Forestal, Estación de Investigación Sur. 128 p.
2. Plan de desarrollo local del Cantón Puerto López (2002). PDL. Ministerio de bienestar social, Quito, Ecuador.
3. Plan participativo de desarrollo de Puerto López (1999). PPD. Municipio del Cantón Puerto López. Ecuador.
4. Plan de manejo del Parque nacional Machalilla (1998).
5. CPM. Secretaría Técnica de Planificación (2004). Síntesis del Plan de Desarrollo de la Provincia de Manabí. Gobierno Provincial de Manabí. Portoviejo, Agosto de 2004.
6. ECOLAP y MAE. (2007). Guía del Patrimonio de Áreas Naturales Protegidas del Ecuador. Quito, Ecuador.
7. Leopold, L.; Clarke F.; Hanshaw B.; y Balsley J. (1979). Un procedimiento de evaluación de impacto ambiental. Servicio Geológico de EE.UU. la Circular 645, Washington, DC.
8. Buroz, E. (1994). Métodos de evaluación de impactos. En: II Curso de Postgrado sobre Evaluación de Impactos Ambientales. FLACAM. La Plata. 63 p.