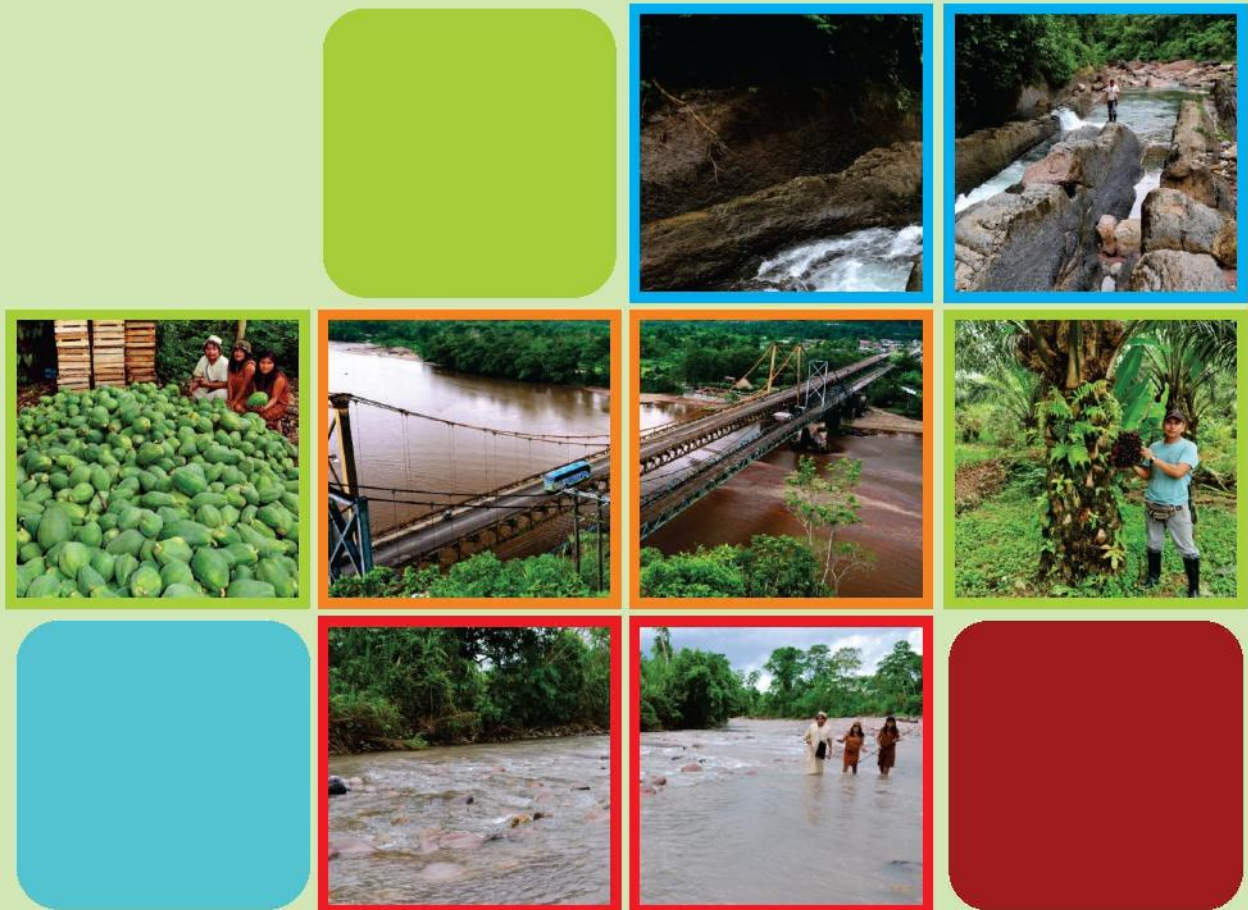




Zonificación Ecológica y Económica para el Ordenamiento Territorial de la Subcuenca del Río Shambillo



VALOR BIOECOLÓGICO

José Maco García, Ricardo Zárate Gómez, Rolando Aquino Yarihuaman

SUBMODELO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Instituto de Investigaciones
de la Amazonía Peruana - IIAP



Informe temático: VALOR BIOECOLÓGICO

José Maco García / Ricardo Zárate Gómez / Rolando Aquino Yarihuaman

© Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana
Programa de Investigación en Cambio Climático, Desarrollo Territorial y Ambiente
Av. José Abelardo Quiñonez Km. 2.5
Teléfonos: (+51) (65) 265515 / 265516 Fax: (+51) (65) 265527
www.iiap.org.pe / poa@iiap.org.pe
Iquitos-Perú, 2013

Cita sugerida:

Maco, J., Zárate, R., y Aquino, R. 2013. Valor Bioecológico, informe temático. Microzonificación Ecológica Económica para el Ordenamiento Ambiental de la subcuenca del Shambillo, distrito de Aguaytía, provincia de Padre Abad. Iquitos - Perú.

La información contenida en este informe puede ser reproducida total o parcialmente siempre y cuando se mencione la fuente de origen.

Contenido

INTRODUCCIÓN.....	4
I. OBJETIVO.....	5
II. METODOLOGÍA.....	5
IV. DESCRIPCIÓN DEL MAPA DE VALOR BIOECOLÓGICO.....	10
V. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	13
VI. ANEXOS.....	14

Lista de figuras

Figura 1. Esquema metodológico para la elaboración del mapa de Valor Bioecológico la sub-cuenca del Shambillo.	5
Figura 2. Esquema metodológico para la elaboración del submodelo auxiliar de flora de la sub-cuenca del Shambillo.	6
Figura 3. Esquema metodológico para la elaboración del submodelo auxiliar de fauna de la subcuenca del Shambillo.	8
Figura 4. Mapa de Valor Bioecológico la subcuenca del Shambillo.	10

Lista de tablas

Tabla 1. Grados de valor bioecológico para la conservación del tema de vegetación con la variable biodiversidad para la subcuenca del Shambillo.....	6
Tabla 2. Grados de valor bioecológico para la conservación del tema de vegetación con la variable fisonomía para la subcuenca del Shambillo.	7
Tabla 3. Grados de valor bioecológico para la conservación del tema de fauna para la subcuenca del Shambillo.....	8
Tabla 4. Superficie en ha de cada categoría de valor bioecológico de la subcuenca del Shambillo.	11
Tabla 5. Tabla utilizada para la asignación de valores a las categorías de valor Bioecológico para la subcuenca de shambillo...	14

INTRODUCCIÓN

Como una de las formas de contribuir al desarrollo del bienestar social con responsabilidad ambiental toma importancia el desarrollo de los procesos de Zonificación Ecológica y Económica. En la cual una de las finalidades es la identificación de zonas para la conservación de la biodiversidad y los procesos ecológicos que la sustentan. De esta manera, el tema de Valor Bioecológico tiene como objetivo identificar áreas con vocación para la conservación de los recursos naturales renovables y a su vez correlacionado con el Decreto Supremo N° 087-2004-PCM.

Entonces, es necesario hacer una investigación para contar con un mapa que oriente a la identificación de las áreas prioritarias para la conservación de Subcuenca de Shambillo para el Proyecto de Microzonificación Ecológica Económica para el Ordenamiento Ambiental de la sub-cuenca del Shambillo, distrito de Aguaytía, provincia de Padre Abad. Lo cual contribuirá a conocer el territorio que se debe conservar para promover un bienestar socio-ambiental en el que los recursos sean utilizados responsablemente y que la estabilidad ecológica no se deteriore.

El tema de valor bioecológico tiene el objetivo de caracterizar el valor biológico de la sub-cuenca de Shambillo en cinco categorías, los cuales son: Muy Bajo, Bajo, Medio, Alto y Muy alto. En el presente documento se considera al valor biológico como una expresión directa de la flora, fauna y los cuerpos de aguas.

Los temas de flora y fauna aportan al mapa de Valor Bioecológico de acuerdo a su biodiversidad, especies endémicas, especies amenazadas, biomasa (solo en el caso de vegetación) y las determinaciones del Decreto Supremo 087-2004 PCM; también se ha considerado a las áreas con mayor importancia hídrica.

El mapa de Valor Bioecológico contribuye a la Zonificación Ecológica y Económica de la Subcuenca de Shambillo delimitando la Zona de Conservación y/o Protección, permitiendo así una mejor planificación ambiental, evitando conflictos por superposición de usos, contribuyendo a un equilibrio armónico entre la satisfacción de las necesidades humanas y la conservación de los recursos naturales de la Subcuenca de Shambillo.

Como resultado tenemos que casi la mitad (46,97%) presenta un valor bioecológico muy bajo y el 6,7% un valor de bajo, sumando más de la mitad del área de la subcuenca de Shambillo. Contrariamente más de la cuarta parte (21,77% y 6,86%) tienen valores bioecológicos muy alto y alto.

I. OBJETIVO

Este trabajo tiene como principal objetivo elaborar un mapa (shape) y una memoria descriptiva del valor bioecológico de las áreas o sectores con vocación para la conservación y/o protección de la biodiversidad y procesos ecológicos de la Subcuenca de Shambillo a escala 1 / 25 000 para el proyecto de: Microzonificación Ecológica Económica para el Ordenamiento Ambiental de la sub-cuenca del Shambillo, distrito de Aguaytía, provincia de Padre Abad.

II. METODOLOGÍA

El submodelo de Valor Bioecológico de la Subcuenca de Shambillo se ha elaborado a partir de los temáticos de vegetación y fauna Silvestre de la Subcuenca de Shambillo, a partir de esta información se elaboró tres submodelos auxiliares, los cuales son: Submodelo auxiliar de Flora y Submodelo auxiliar de Fauna. El submodelo de flora se elaboró a partir de las características de la vegetación y de las especificaciones del Decreto Supremo 087-2004 PCM; el de Fauna Silvestre a partir del mapa e informe de fauna.

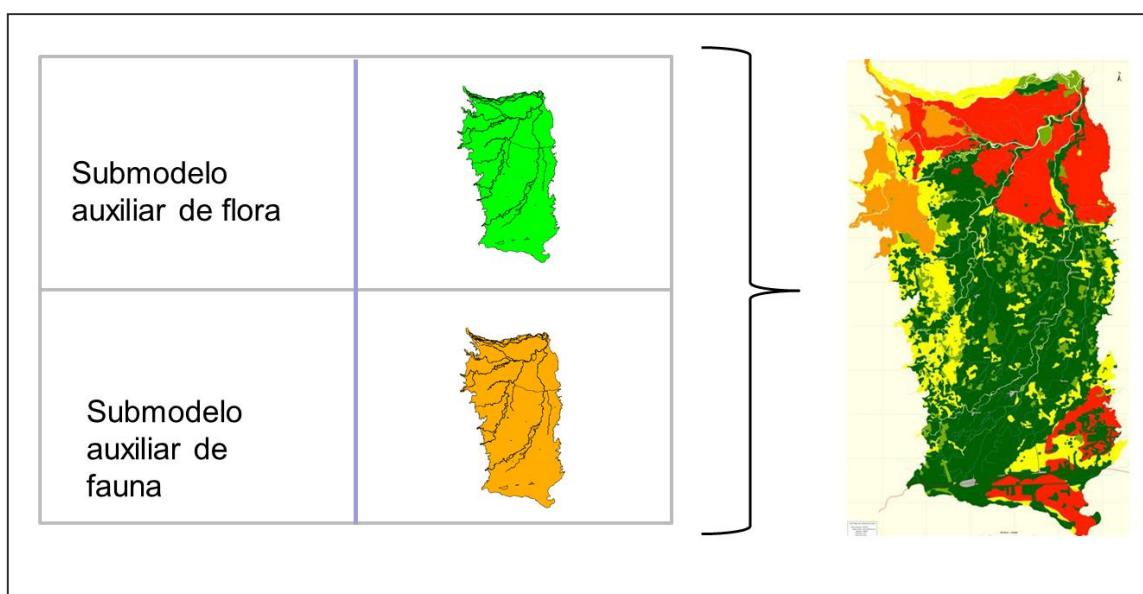


Figura 1. Esquema metodológico para la elaboración del mapa de Valor Bioecológico la sub-cuenca del Shambillo.

1.- Submodelo auxiliar de Flora

El submodelo auxiliar de flora se ha elaborado a partir de tres características: (1) diversidad alfa; (2) biomasa; y (3) singularidad y normas legales.

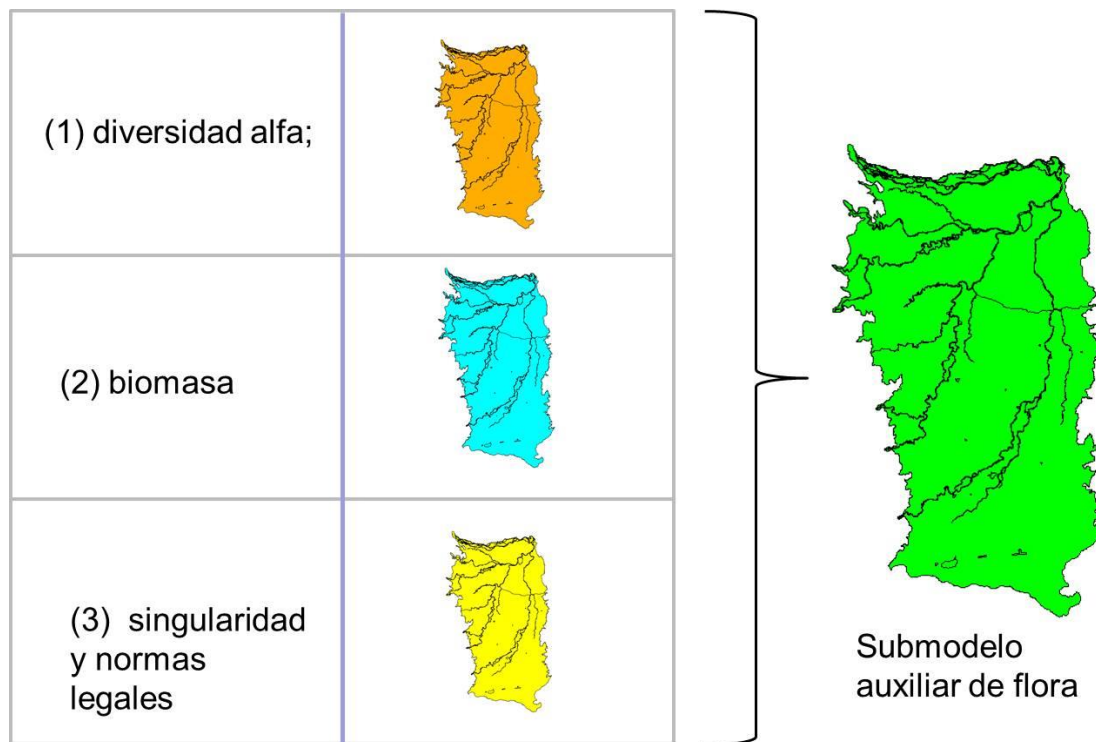


Figura 2. Esquema metodológico para la elaboración del submodelo auxiliar de flora de la sub-cuenca del Shambillo.

Diversidad alfa

Para esta variable se ha tenido en cuenta la diversidad alfa en base a la riqueza de especies en las comunidades vegetales.

Tabla 1. Grados de valor bioecológico para la conservación del tema de vegetación con la variable biodiversidad para la subcuenca del Shambillo

ID	Vegetación	VECO_BIODI	GRADO DE VALOR ECOLOGICO
1	1.- Complejo sucesional ripario	1.7	BAJO
2	2.- Bosques de planicies hidromórficos I	3	MUY ALTO
3	3.- Bosques de planicies hidromórficos II	3	MUY ALTO
4	4.- Bosques de planicie de pie de monte I	2.7	MUY ALTO
5	5.- Palmerales mixtos hidromórficos	3	MUY ALTO
6	6.- Bosques de piedemonte de colinas bajas I	2.7	MUY ALTO
7	7.- Bosques de piedemonte de colinas bajas II	2.7	MUY ALTO
8	8.- Bosques de piedemonte de colinas bajas III	2.7	MUY ALTO
9	9.- Bosques de piedemonte de colinas altas I	2.7	MUY ALTO
10	10.- Bosques de piedemonte de colinas altas II	2.7	MUY ALTO
11	11.- Bosques de la cordillera de colinas bajas I	2.8	MUY ALTO
12	12.- Bosques de la cordillera de colinas bajas II	2.8	MUY ALTO
13	13.- Bosques de la cordillera de colinas bajas III	2.8	MUY ALTO
14	14.- Bosques de la cordillera de colinas altas I	2.8	MUY ALTO
15	15.- Bosques de la cordillera de colinas altas II	2.8	MUY ALTO
16	16.- Bosques de la cordillera de colinas altas III	2.8	MUY ALTO
17	17.- Bosques fragmentados	1.7	BAJO

ID	Vegetación	VECO_BIODI	GRADO DE VALOR ECOLOGICO
18	100.- Áreas sin vegetación	1.2	MUY BAJO
19	101.- Complejos de cultivos de plantas	1.2	MUY BAJO
20	102.- Pastizales para ganadería	1.2	MUY BAJO
21	103.- Complejos de purmas	1.2	MUY BAJO

Biomasa

La biomasa se ha calificado a partir de la fisonomía de cada una de las comunidades vegetales.

Tabla 2. Grados de valor bioecológico para la conservación del tema de vegetación con la variable fisonomía para la subcuenca del Shambillo.

ID	Vegetación	VECO_BIOMA	Clase
1	1.- Complejo sucesional ripario	1.8	MEDIO
2	2.- Bosques de planicies hidromórficos I	3	MUY ALTO
3	3.- Bosques de planicies hidromórficos II	3	MUY ALTO
4	4.- Bosques de planicie de pie de monte I	2.2	MEDIO
5	5.- Palmerales mixtos hidromórficos	3	MUY ALTO
6	6.- Bosques de piedemonte de colinas bajas I	2.6	ALTO
7	7.- Bosques de piedemonte de colinas bajas II	2.6	ALTO
8	8.- Bosques de piedemonte de colinas bajas III	2.6	ALTO
9	9.- Bosques de piedemonte de colinas altas I	2.6	ALTO
10	10.- Bosques de piedemonte de colinas altas II	2.6	ALTO
11	11.- Bosques de la cordillera de colinas bajas I	2.4	ALTO
12	12.- Bosques de la cordillera de colinas bajas II	2.4	ALTO
13	13.- Bosques de la cordillera de colinas bajas III	2.4	ALTO
14	14.- Bosques de la cordillera de colinas altas I	2.4	ALTO
15	15.- Bosques de la cordillera de colinas altas II	2.4	ALTO
16	16.- Bosques de la cordillera de colinas altas III	2.4	ALTO
17	17.- Bosques fragmentados	2	MEDIO
18	100.- Áreas sin vegetación	1.1	MUY BAJO
19	101.- Complejos de cultivos de plantas	1.1	MUY BAJO
20	102.- Pastizales para ganadería	1.1	MUY BAJO
21	103.- Complejos de purmas	1.1	MUY BAJO

Singularidad y normas legales

De acuerdo a lo establecido en el Decreto Supremo N° 087-2004-PCM las áreas de humedales (pantanos y aguajales) deben ser consideradas como zonas de conservación. Por lo tanto las siguientes seis comunidades vegetales deben ser consideradas para conservación: Palmerales mixtos (Aguajales). Estas comunidades vegetales tienen el máximo valor para calificar en el mapa que corresponde a 3.

2.- Submodelo auxiliar de Fauna

Este submodelo se elaboró siguiendo la característica del mapa de asociaciones de hábitats y comunidades de fauna que habitan para la sub-cuenca del Shambillo. El mapa de asociaciones de hábitats presenta tres unidades claramente diferenciadas, las asociaciones de hábitats y comunidades de fauna son: Bosque primario moderadamente alterado (BPA), Bosque primario muy alterado asociado a bosque secundario (BPMA-BS), Bosque residual asociado a purmas y chacras y pastizales (BR-P-Ch-Pa).

En este mapa, a cada polígono se le adscribió un valor que va de 1.4 a 2.5 de acuerdo a su importancia desde el punto de vista de fauna tal como se detalla en la Tabla 03.

El valor ecológico que se le puede asignar a una determinada área está en función de la calidad de los hábitats, el tipo de comunidad de fauna que habita y la presencia de especies en categorías de amenazadas y de aquellas consideradas como endémicas. Tomando en cuenta estos criterios como parámetros para una valoración, en el bosque primario moderadamente alterado presente entre los ríos Cetico y Cachiyacu al Noroeste del área de estudio existen especies pertenecientes a la comunidad secundaria que están incluidas en el CITES del 2011, por lo que amerita para ser calificado con valor ecológico alto. Un valor ecológico similar le corresponde a los manchales de aguajal mixto presentes mayormente en la margen derecha del río Shambillo muy cerca de la confluencia con el río San Ignacio, donde los troncos secos son utilizados para la nidificación de psitácidos y como dormitorios del “musmuquí” *Aotus* sp. y “chosna” *P. flavus*. En las demás asociaciones de hábitats, la diversidad de especies es baja, por cuanto están habitadas por comunidades de fauna terciaria y residual, de modo que el valor ecológico varía desde medio para el caso del bosque primario muy alterado asociado a bosque secundario hasta un valor bajo para el bosque residual asociado a purmas, chacras y pastizales.

Tabla 3. Grados de valor bioecológico para la conservación del tema de fauna para la subcuenca del Shambillo.

Fauna	VECO_FAUNA
1.- Comunidad primaria distribuida en bosque primario moderadamente alterado	2.50
2.- Comunidad terciaria distribuida en bosque primario muy alterado asociado a bosque secundario	2.20
2.- Comunidad terciaria distribuida en bosque primario muy alterado asociado a bosque secundario	1.90
3.- Bosque residual asociado a purmas, chacras y pastizales	1.50
3.- Bosque residual asociado a purmas, chacras y pastizales	1.40
3.- Bosque residual asociado a purmas, chacras y pastizales	1.70

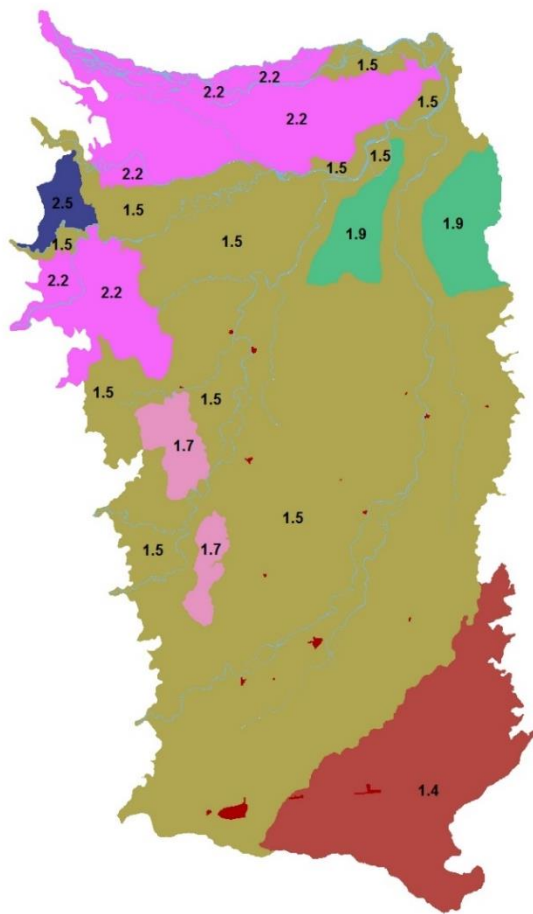


Figura 3. Esquema metodológico para la elaboración del submodelo auxiliar de fauna de la subcuenca del Shambillo

Valorización

Para la elaboración de los submodelos auxiliares se ha utilizado el mismo nivel de valoración que va de 1.0 a 3.0. Se utilizó una tabla en la que están los valores cualitativos y cuantitativos de dos calificadores respectivamente, y los correspondientes rangos, aplicables a las unidades temáticas de las variables cartografiadas.

Para cuantificar el grado de valor bioecológico se ha procedido a cuantificarlo en una escala que va desde 1.0 hasta 3.0, los cuales están agrupados en cinco clases: Muy alto, Alto, Medio, Bajo y Muy bajo. Dentro de la Clase Muy alto están los valores 3.0; 2.9; 2.8; y 2.7. En la clase Alto se encuentran los valores 2.6; 2.5; 2.4; y 2.3. Mientras que en la clase Medio están los valores 2.2; 2.1; 2.0; 1.9; y 1.8. En la clase Bajo están los valores 1.7; 1.6; 1.5; y 1.4. Finalmente en la clase Muy bajo están los valores 1.3; 1.2; 1.1; y 1.0.

La correlación de dependencia del grado de valor ecológico y las clases es de la siguiente manera: Los rangos 2.7, 2.8, 2.9 y 3.0 de la clase de valor ecológico, se integran a la jerarquía "muy alto" del grado de valor ecológico. Los rangos 2.3, 2.4, 2.5 y 2.6 de la clase de valor ecológico, se integran a la jerarquía "alto" del grado de valor ecológico. Los rangos 1.8, 1.9, 2.0, 2.1 y 2.2 de la clase de valor ecológico, se integran a la jerarquía "medio" del grado de valor ecológico. Los rangos 1.4, 1.5, 1.6 y 1.7 de la clase de valor ecológico, se integran a la jerarquía "bajo" del grado de valor ecológico. Los rangos 1.0, 1.1, 1.2, y 1.3 de la clase de valor ecológico, se integran a la jerarquía "muy bajo" del grado de valor ecológico.

La clase Muy alto corresponde a las áreas que son prioritarias para la conservación de la biodiversidad biológica y el mantenimiento de los principales procesos ecológicos que las sustentan.

IV. DESCRIPCIÓN DEL MAPA DE VALOR BIOECOLÓGICO

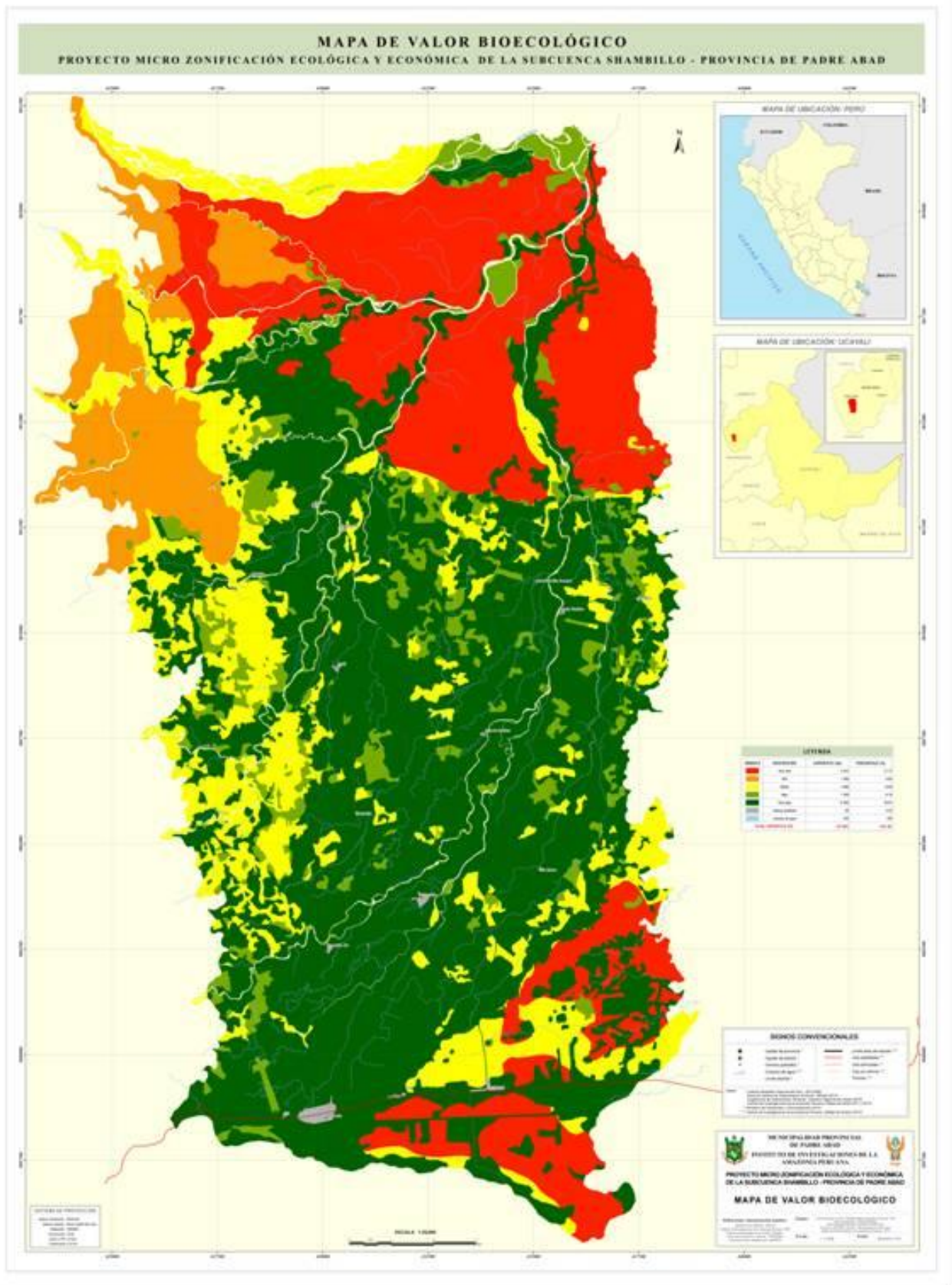


Figura 4. Mapa de Valor Bioecológico la subcuenca del Shambillo.

Tabla 4. Superficie en ha de cada categoría de valor bioecológico de la subcuenca del Shambillo.

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	SUPERFICIE (Ha)	PORCENTAJE (%)
1	Muy alto	6 241	21,77
2	Alto	1 968	6,86
3	Medio	4 466	15,58
4	Bajo	1 920	6,70
5	Muy bajo	13 464	46,97
	Centros poblados	65	0,23
	Cuerpos de agua	542	1,89
TOTAL SUPERFICIE SIG		28 666	100,00

1. Sectores con Muy alto valor bioecológico de la sub-cuenca del Shambillo

Lo sectores con Muy alto valor bioecológico están ubicadas en dos sectores: 1.- la parte norte del área de estudio y 2.- el sector sureste del área de estudio. La primera está en el sector de las intercuenas de los ríos Shambillo, Cachiyacu y Blanco; y el segundo se ubica ligeramente disperso, cercanos a las localidades de Erika y La Libertad.

Estos sectores son considerados de muy alto valor bioecológico por corresponder a: Palmerales mixtos hidromórficos (aguajales) y Bosques de planicies hidromórficos. Presenta una alta diversidad de especies de plantas, entre ellas tenemos: *Denocarpus bataua*, *Mauritia flexuosa*, *Osteophloeum platyspermum*, *Virola calophylla*, *Miconia coriacea*, entre otras.

En cuanto a la fauna tenemos: mamíferos como el *Saguinus fuscicollis* (pichico común), *Proechimys* spp. (sachacuy), *Didelphys marsupialis* (zorro). *Dasyprocta fuliginosa* (añuje), *Dasyopus* spp. (carachupa); entre las aves, son comunes *Psarocolius alfredi*, *Thraupis palmarum*, *Cacicus cela* y *Tyrannus melancholicus*; en reptiles, están presentes *Gonatodes humeralis* y *Bothrops atrox*.

Presenta una extensión de 6 241 ha, lo que representa el 21,77% del área total de estudio.

2. Sectores con Alto valor bioecológico de la sub-cuenca del Shambillo

Los sectores con alto valor bioecológico del ámbito de la sub-cuenca del Shambillo se distribuye en el sector noroeste del área de estudio. Aproximadamente en la intercuenca de los ríos Bijao, Cetico y Cachiyacu.

Presenta una alta diversidad de comunidades vegetales, al menos 12 tipos. Las comunidades más representativas son: Bosques de colinas bajas de la cordillera subandina, Bosques de colinas altas de la cordillera subandina, Bosques de planicie de pie de monte. La diversidad de especies es alta, entre las más representativas, tenemos: a: *Iriartea deltoidea*, *Socratea exorrhiza*, *Pseudosenefeldera inclinata*, *Euterpe precatoria*, *Virola mollissima*, *Couma macrocarpa*, *Guarea cristata*, *Helicostylis scabra*, *Virola elongata*, entre otras. En cuanto a la fauna presenta la comunidad primario moderadamente alterado y la comunidad terciaria. Entre las especies de la fauna tenemos: Entre los componentes, todavía están presentes algunas especies de tamaño grande como *Pecari tajacu* (sajino), *Mazama americana* (venado colorado), *Cebus apella* (machín negro), *Pithecia monachus* (huapo negro) y algunas aves de importancia económica, entre ellas *Penelope jacquacu* (pucacunga) y de atracción turística como el *Rupícola peruviana* (gallito de las rocas).

Presenta una extensión de 1 968 ha, lo que representa el 6,86% del área total de estudio.

3. Sectores con Medio valor bioecológico de la sub-cuenca del Shambillo

Las áreas con Medio Valor Bioecológico de la sub-cuenca del Shambillo se distribuyen dispersamente en el área de estudio. Entre las principales comunidades vegetales tenemos: Bosques de colinas altas de la cordillera subandina, Bosques de colinas bajas de la cordillera subandina, Bosques de colinas bajas del piedemonte, Bosques de planicie del piedemonte, entre otros. Entre las especies de plantas presenta: *Denocarpus bataua*, *Cecropia sciadophylla*, *Euterpe precatoria*, *Jacaranda copaia*, *Mauritia flexuosa*, *Socratea exorrhiza*, *Virola pavonis*, *Helicostylis scabra*, *Virola calophylla*, *Costus sachacuina*, *Eschweilera coriacea*, *Osteophloeum platyspermum*, *Iriartea deltoidea*, *Croton lechleri*, *Miconia tomentosa*, entre otras. La fauna presenta la Comunidad primaria distribuida en bosque primario moderadamente alterado y Comunidad terciaria distribuida en bosque primario muy

alterado asociado a bosque secundario. Entre las especies: *Pecari tajacu* (sajino), *Mazama americana* (venado colorado), *Cebus apella* (machín negro), *Pithecia monachus* (huapo negro), *Saguinus fuscicollis* (pichico común), *Proechimys* spp. (sachacuy), *Didelphys marsupialis* (zorro), *Dasyprocta fuliginosa* (añuje), *Dasyopus* spp. (carachupa) entre otras.

Presenta una extensión de 4 466 ha, lo que representa el 15,58% del área total de estudio.

4. Sectores con Bajo valor bioecológico de la sub-cuenca del Shambillo

Las áreas con bajo valor bioecológico de la sub-cuenca del Shambillo se distribuyen principalmente en pequeños parches dispersos hacia el centro del área de estudio.

La vegetación comprende principalmente las áreas intervenidas por actividades agrícolas entre ellas tenemos: Complejos de cultivos de plantas, Complejos de purmas, Pastizales para ganadería y Bosques fragmentados. Entre las especies tenemos a: *Socratea exorrhiza*, *Iriartea deltoidea*, *Protium amazonicum*, *Astrocaryum murumuru*, *Virola calophylla*, *Virola pavanis*, *Theobroma cacao*, *Ananas comosus*, *Solanum* sp., *Manihot esculenta*, *Musa* × *paradisica*

Las comunidades de fauna presentan: Bosque residual asociado a purmas, chacras y pastizales y Comunidad terciaria distribuida en bosque primario muy alterado asociado a bosque secundario. Entre las especies presenta: *Dasyprocta fuliginosa* (añuje), *Dasyopus* spp., (carachupa) *Sciurus spadiceus* (ardilla colorada), *Proechimys* spp. (sachacuy) y diversas especies de aves, reptiles y anfibios.

Presenta una extensión de 1 920 ha, lo que representa el 6,70% del área total de estudio.

5. Sectores con Muy Bajo valor bioecológico la sub-cuenca del Shambillo

Se distribuye principalmente en hacia el centro sureste del área de estudio.

En cuanto a la vegetación se reportan Complejos de cultivos de plantas, Complejos de purmas, y Pastizales para ganadería. Corresponde a áreas notoriamente intervenidas por actividades humanas para el desarrollo de varios proyectos agrícolas. En cuanto a la fauna presenta a la comunidad residual asociado a purmas, chacras y pastizales.

Presenta una extensión de 13 464ha, lo que representa el 46,97% del área total de estudio.

V. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Aquino, R. 2013. Fauna, informe temático. Proyecto Microzonificación Ecológica Económica para el Ordenamiento Ambiental de la sub-cuenca del Shambillo, distrito de Aguaytía, provincia de Padre Abad. Iquitos – Perú.

Decreto Supremo N° 087-2004-PCM. Aprueban el Reglamento de Zonificación Ecológica y Económica (ZEE). El Peruano. Jueves 23 de diciembre de 2004

INRENA, 2004. Categorización de especies amenazadas de fauna silvestre. Publicación en el diario oficial el Peruano (D. S. 034-2004-AG). Año XXI N° 8859, pp. 276854 – 276857.

Fachín, L. 2013. Procesamiento digital de imágenes y modelamiento SIG, informe temático. Microzonificación Ecológica Económica para el Ordenamiento Ambiental de la sub-cuenca del Shambillo, distrito de Aguaytía, provincia de Padre Abad. Iquitos – Perú.

Zárate, R. y Encarnación, F. 2013. Vegetación, informe temático. Proyecto Microzonificación Ecológica Económica para el Ordenamiento Ambiental de la sub-cuenca del Shambillo, distrito de Aguaytía, provincia de Padre Abad. Iquitos – Perú.

VI. ANEXOS

Tabla 5. Tabla utilizada para la asignación de valores a las categorías de valor Bioecológico para la subcuenca de shambillo

GRADO DE VALOR ECOLOGICO	CLASE DE VALOR ECOLOGICO	CALIFICADOR	UNIDAD CARTOGRAFICA DEL TEMA
MUY ALTO	3		
	2.9		
	2.8		
	2.7		
ALTO	2.6		
	2.5		
	2.4		
	2.3		
MEDIO	2.2		
	2.1		
	2		
	1.9		
	1.8		
BAJO	1.7		
	1.6		
	1.5		
	1.4		
MUY BAJO	1.3		
	1.2		
	1.1		
	1		