

Rev	Fecha	Elaborado por nombre/firma	Revisado por nombre/firma	Aceptado por nombre/firma	Descripción	Estado
A0	28/08/2017	CONSORCIO INGEDISA DESSAU ANTEA SAN FERNANDO	Juan Manuel Martínez	Gabriel Martínez	Primera Emisión	A



**ENERGIA**  
de Bogotá

**PROYECTO**  
“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN A 230 KV LA  
REFORMA - SAN FERNANDO”

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

**CAPÍTULO 3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO**



CONSORCIO INGEDISA DESSAU ANTEA  
SAN FERNANDO

ESCALA	FORMATO	CÓDIGO EEB	CÓDIGO CONTRATISTA	HOJA	REV
<b>SIN</b>	<b>Carta</b>	<b>EEB-SFDO-CT100614-L000-EST1000</b>	<b>AG-2780</b>	<b>1 de 60</b>	<b>A0</b>

## ÍNDICE

	Pág.
3 Caracterización del área de influencia del proyecto .....	5
3.3 Medio biótico .....	5
3.3.3 Servicios ecosistémicos.....	5
3.3.3.3 Servicios ecosistémicos (SE).....	5

## LISTA DE ILUSTRACIONES

Imagen 3.3-1	Cuerpos de agua presentes en el área de influencia indirecta.....	15
Imagen 3.3-2	Cultivos y Pastos presentes en el área de influencia (AII y AID).....	39
Imagen 3.3-3	Índice de Escasez para Colombia .....	40
Imagen 3.3-4	Sitios de interés paisajístico e Inventario sitios turísticos naturales .....	41
Imagen 3.3-5	Servicios ecosistémicos evaluados en la encuesta.....	45
Imagen 3.3-6	Distribución de participación de las comunidades encuestada .....	45
Imagen 3.3-7.	Porcentaje por respuesta a la pregunta ¿Qué tanto utiliza el recurso agua? .....	47
Imagen 3.3-8	Porcentaje por respuesta a la pregunta ¿Qué tanto utiliza el recurso Materiales: arena y roca? .....	47
Imagen 3.3-9	Porcentaje por respuesta a la pregunta ¿Qué tanto utiliza la madera? .....	48
Imagen 3.3-10	Porcentaje por respuesta a la pregunta, ¿Qué tanto utiliza la biomasa (Leña)?.....	49
Imagen 3.3-11	Porcentaje por respuesta a la pregunta, ¿Con qué frecuencia practica la Caza?.....	49
Imagen 3.3-12	Porcentaje por respuesta a la pregunta, ¿Qué tanto consume pescado?.....	50
Imagen 3.3-13	Porcentaje por respuesta a la pregunta, ¿Que tanto utiliza la ganadería ó los productos que se obtiene de esta actividad?.....	51
Imagen 3.3-14	Porcentaje por respuesta a la pregunta, ¿Que tanto utiliza la agricultura?.....	51
Imagen 3.3-15	Porcentaje por respuesta a la pregunta, ¿El suelo es importante para las actividades productivas o económicas que desarrollan y como lo afecta la erosión? .....	52
Imagen 3.3-16	Porcentaje por respuesta a la pregunta, ¿Identifica una variabilidad climática en el área?.....	53
Imagen 3.3-17	Porcentaje por respuesta a la pregunta, ¿Ha evidenciado cambios en la calidad y disponibilidad del agua en la región? .....	53
Imagen 3.3-18	Porcentaje por respuesta a la pregunta, ¿Identifica sitios de interés paisajístico y con qué regularidad los disfruta?.....	54
Imagen 3.3-19	Porcentaje por respuesta a la pregunta, ¿Identificación de sitios espirituales y frecuencia de visita? .....	55

## LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 3.3-1	Ecosistemas presentes en el área de influencia (AII y AID) de la línea de transmisión a 230 kV La Reforma - San Fernando..... 6
Tabla 3.3-2	Servicios ecosistémicos – Ecosistemas asociados..... 11
Tabla 3.3-3	Flora presente en los ecosistemas boscosos del área de influencia indirecta..... 16
Tabla 3.3-4	Fauna presente en los ecosistemas boscosos del área de influencia indirecta..... 19
Tabla 3.3-5	Sitios de interés paisajístico e Inventario sitios turísticos naturales ..... 42
Tabla 3.3-6	Escala empleada para calificar el uso del recurso ..... 46
Tabla 3.3-7	Importancia de los servicios ecosistémicos ..... 55
Tabla 3.3-8	Frecuencia de uso de los servicios ecosistémicos..... 56
Tabla 3.3-9	Dependencia de los servicios ecosistémicos por parte de las comunidades ..... 57
Tabla 3.3-10	Dependencia del proyecto a los servicios ecosistémicos..... 58
Tabla 3.3-11	Tendencia de los servicios ecosistémicos ..... 59

### 3 CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

#### 3.3 Medio biótico

##### 3.3.3 Servicios ecosistémicos

###### 3.3.3.3 Servicios ecosistémicos (SE)

En la literatura se cuenta con diversas aproximaciones al concepto de servicio ecosistémico (SE), que fue inicialmente esbozado por Westman (1977) como “servicios de la naturaleza”, pasando desde entonces por diversos intentos de generalización (Daily, 1997). En el presente siglo, la iniciativa conocida como Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (MA), promovida por la ONU, se ha convertido en el principal referente sobre el tema. El objetivo principal de introducir el concepto de SE es básicamente el de incluir las preocupaciones ecológicas en términos económicos, el de enfatizar la dependencia de la sociedad en los ecosistemas naturales, además de impulsar el interés público en la conservación de la biodiversidad (Camacho Valdez & Ruiz Luna, 2011).

Las definiciones más recientes inciden en aspectos particulares, como es el caso de la Agencia de Protección Ambiental (EPA) de los EUA, que incluye a los servicios potenciales, no contemplados por otras definiciones. Por su parte Boyd y Banzhaf (2007) enfatizan que el consumo o disfrute de los servicios debe ser directo, lo que de acuerdo con Freeman III (2010) resultaría ventajoso para evitar duplicidad en la estimación del valor de los servicios al considerar únicamente la fase final de los procesos para que la población pueda beneficiarse directamente. En contraste, Fisher et al., (2009) destacan que los servicios son fenómenos estrictamente ecológicos (estructura, procesos o funciones), cuyo uso pasivo o activo, puede ser directo o indirecto y se convierten en servicios si los humanos se benefician de ellos, por lo que sin estos beneficiarios no hay servicios (Camacho Valdez & Ruiz Luna, 2011).

Teniendo en cuenta la identificación de ecosistemas realizada para el área de influencia Indirecta y Directa de la línea de transmisión a 230 kV La Reforma - San Fernando, se establecieron los ecosistemas naturales y a su vez los servicios ecosistémicos que éstos prestan a la comunidad. Los ecosistemas presentes en el área del proyecto se distribuyen entre los 425 msnm hasta los 1250 msnm, con rango altitudinal que parte desde las zonas correspondientes al Orobioma bajo de los andes) hasta el Peinobioma de la Amazonia – Orinoquia y presencia de ecosistemas asociados a los Helobiomas de la Amazonia y Orinoquia (**Tabla 3.3-1**).

**Tabla 3.3-1 Ecosistemas presentes en el área de influencia (AI y AID) de la línea de transmisión a 230 kV La Reforma - San Fernando**

BIOMA	NOMBRE	NOMENCLATURA	ÁREA INFLUENCIA DIRECTA		ÁREA INFLUENCIA INDIRECTA	
			ha.	%	ha.	%
Helobioma Amazonia - Orinoquia	Bosque de galería y/o ripario en NorAndina E_Cordillera Oriental Helobiomas de la Amazonia y Orinoquia	Bgr-Hao	0,04	0,04	16,85	0,17
	Bosque de galería y/o ripario en Orinoquia Piedemonte Meta Helobiomas de la Amazonia y Orinoquia		0,62	0,58	144,57	1,46
	Explotación de materiales de construcción en Orinoquia Piedemonte Meta Helobiomas de la Amazonia y Orinoquia	Emc-Hao	0,00	0,00	5,97	0,06
	Lagunas, lagos y ciénagas naturales en NorAndina E_Cordillera Oriental Helobiomas de la Amazonia y Orinoquia	LI-Hao	0,18	0,17	1,33	0,01
	Palma de aceite en Orinoquia Piedemonte Meta Helobiomas de la Amazonia y Orinoquia	Pac-Hao	6,06	5,69	332,45	3,35
	Pastos arbolados en NorAndina E_Cordillera Oriental Helobiomas de la Amazonia y Orinoquia	Pa-Hao	2,64	2,47	99,21	1,00
	Pastos arbolados en Orinoquia Piedemonte Meta Helobiomas de la Amazonia y Orinoquia		3,18	2,99	195,42	1,97
	Pastos enmalezados en NorAndina E_Cordillera Oriental Helobiomas de la Amazonia y Orinoquia	Pe-Hao	0,87	0,82	39,33	0,40
	Pastos enmalezados en Orinoquia Piedemonte Meta Helobiomas de la Amazonia y Orinoquia		1,74	1,63	234,73	2,37
	Pastos limpios en NorAndina E_Cordillera Oriental Helobiomas de la Amazonia y Orinoquia	PI-Hao	3,08	2,89	38,57	0,39
	Pastos limpios en Orinoquia Piedemonte Meta Helobiomas de la Amazonia y Orinoquia		1,12	1,05	231,96	2,34
	Playas en Orinoquia Piedemonte Meta Helobiomas de la Amazonia y Orinoquia	Ply-Hao	2,14	2,01	160,13	1,61
	Red vial y territorios asociados en NorAndina E_Cordillera Oriental Helobiomas de la Amazonia y Orinoquia	Rv-Hao	0,19	0,18	3,15	0,03
	Ríos (50 m) en Orinoquia Piedemonte Meta Helobiomas de la Amazonia y Orinoquia	R-Hao	0,60	0,56	57,88	0,58

BIOMA	NOMBRE	NOMENCLATURA	ÁREA INFLUENCIA DIRECTA		ÁREA INFLUENCIA INDIRECTA	
			ha.	%	ha.	%
Helobioma Amazonia - Orinoquia	Tejido urbano continuo en Orinoquia Piedemonte Meta Helobiomas de la Amazonia y Orinoquia	Tuc-Hao	0,00	0,00	1,27	0,01
	Tejido urbano discontinuo en NorAndina E_Cordillera Oriental Helobiomas de la Amazonia y Orinoquia	Tud-Hao	0,00	0,00	0,50	0,01
	Vegetación secundaria alta en NorAndina E_Cordillera Oriental Helobiomas de la Amazonia y Orinoquia	Vsa-Hao	0,41	0,39	49,10	0,49
	Vegetación secundaria alta en Orinoquia Piedemonte Meta Helobiomas de la Amazonia y Orinoquia		0,34	0,32	50,96	0,51
	Vegetación secundaria baja en NorAndina E_Cordillera Oriental Helobiomas de la Amazonia y Orinoquia	Vsb-Hao	0,00	0,00	1,21	0,01
	Vegetación secundaria baja en Orinoquia Piedemonte Meta Helobiomas de la Amazonia y Orinoquia		0,21	0,21	18,11	0,18
	Zonas industriales en NorAndina E_Cordillera Oriental Helobiomas de la Amazonia y Orinoquia	Zi-Hao	0,32	0,32	7,53	0,08
	Zonas industriales en Orinoquia Piedemonte Meta Helobiomas de la Amazonia y Orinoquia		0,06	0,06	3,80	0,04
Orobioma bajo de los Andes	Bosque abierto alto de tierra firme en NorAndina E_Cordillera Oriental Orobiomas bajos de los Andes	Baaf-Oba	12,24	12,24	940,88	9,48
	Bosque abierto alto de tierra firme en Orinoquia Piedemonte_Meta Orobiomas bajos de los Andes		6,80	6,80	922,51	9,30
	Cultivos transitorios en Orinoquia Piedemonte_Meta Orobiomas bajos de los Andes	Ct-Oba	0,00	0,00	5,46	0,06
	Lagunas, lagos y ciénagas naturales en Orinoquia Piedemonte_Meta Orobiomas bajos de los Andes	LI-Oba	0,00	0,00	0,53	0,01
	Pastos arbolados en NorAndina E_Cordillera Oriental Orobiomas bajos de los Andes	Pa-Oba	7,93	7,44	377,81	3,81
	Pastos arbolados en Orinoquia Piedemonte_Meta Orobiomas bajos de los Andes		2,55	2,39	304,15	3,07
	Pastos enmalezados en NorAndina E_Cordillera Oriental Orobiomas bajos de los Andes	Pe-Oba	0,99	0,93	390,48	3,94

BIOMA	NOMBRE	NOMENCLATURA	ÁREA INFLUENCIA DIRECTA		ÁREA INFLUENCIA INDIRECTA	
			ha.	%	ha.	%
Orobioma bajo de los Andes	Pastos limpios en NorAndina E_Cordillera Oriental Orobiomas bajos de los Andes	PI-Oba	0,64	0,60	90,21	0,91
	Pastos limpios en Orinoquia Piedemonte_Meta Orobiomas bajos de los Andes		1,95	1,83	117,06	1,18
	Ríos (50 m) en Orinoquia Piedemonte_Meta Orobiomas bajos de los Andes	R-Oba	0,00	0,00	2,55	0,03
	Tierras desnudas y degradadas en NorAndina E_Cordillera Oriental Orobiomas bajos de los Andes	Tdd-Oba	0,21	0,20	64,24	0,65
	Tierras desnudas y degradadas en Orinoquia Piedemonte_Meta Orobiomas bajos de los Andes	Tdd-Oba	0,00	0,00	0,87	0,01
	Vegetación secundaria alta en NorAndina E_Cordillera Oriental Orobiomas bajos de los Andes	Vsa-Oba	3,26	3,06	244,38	2,46
	Vegetación secundaria alta en Orinoquia Piedemonte_Meta Orobiomas bajos de los Andes		0,89	0,84	82,89	0,84
	Vegetación secundaria baja en NorAndina E_Cordillera Oriental Orobiomas bajos de los Andes	Vsb-Oba	0,46	0,43	36,84	0,37
	Vegetación secundaria baja en Orinoquia Piedemonte_Meta Orobiomas bajos de los Andes		0,00	0,00	5,75	0,06
Peinobioma de la Amazonia -Orinoquia	Bosque de galería y/o ripario en Orinoquia Piedemonte_Meta Peinobiomas de la Amazonia y Orinoquia	Bgr-Pao	4,30	4,04	406,89	4,10
	Cítricos en Orinoquia Piedemonte_Meta Peinobiomas de la Amazonia y Orinoquia	Ctr-Pao	0,70	0,65	74,38	0,75
	Cultivos transitorios en Orinoquia Piedemonte_Meta Peinobiomas de la Amazonia y Orinoquia	Ct-Pao	0,73	0,69	54,67	0,55
	Estanques para acuicultura continental en Orinoquia Piedemonte_Meta Peinobiomas de la Amazonia y Orinoquia	Eac-Pao	0,00	0,00	3,14	0,03
	Explotación de hidrocarburos en Orinoquia Piedemonte_Meta Peinobiomas de la Amazonia y Orinoquia	Ehc-Pao	0,00	0,00	79,00	0,80
	Explotación de materiales de construcción en Orinoquia Piedemonte_Meta Peinobiomas de la Amazonia y Orinoquia	Emc-Pao	0,00	0,00	17,68	0,18



BIOMA	NOMBRE	NOMENCLATURA	ÁREA INFLUENCIA DIRECTA		ÁREA INFLUENCIA INDIRECTA	
			ha.	%	ha.	%
Peinobioma de la Amazonia -Orinoquia	Lagunas de oxidación en Orinoquia Piedemonte_Meta Peinobiomas de la Amazonia y Orinoquia	Lo-Pao	0,00	0,00	9,39	0,09
	Lagunas, lagos y ciénagas naturales en Orinoquia Piedemonte_Meta Peinobiomas de la Amazonia y Orinoquia	Ll-Pao	0,00	0,00	17,46	0,18
	Palma de aceite en Orinoquia Piedemonte_Meta Peinobiomas de la Amazonia y Orinoquia	Pac-Pao	13,27	12,46	532,87	5,37
	Pastos arbolados en Orinoquia Piedemonte_Meta Peinobiomas de la Amazonia y Orinoquia	Pa-Pao	3,89	3,65	802,55	8,09
	Pastos enmalezados en Orinoquia Piedemonte_Meta Peinobiomas de la Amazonia y Orinoquia	Pe-Pao	0,34	0,32	18,00	0,18
	Pastos limpios en Orinoquia Piedemonte_Meta Peinobiomas de la Amazonia y Orinoquia	Pl-Pao	20,20	18,96	2.405,77	24,25
	Red vial y territorios asociados en Orinoquia Piedemonte_Meta Peinobiomas de la Amazonia y Orinoquia	Rv-Pao	0,12	0,12	16,77	0,17
	Ríos (50 m) en Orinoquia Piedemonte_Meta Peinobiomas de la Amazonia y Orinoquia	R-Pao	0,08	0,08	4,94	0,05
	Tejido urbano continuo en Orinoquia Piedemonte_Meta Peinobiomas de la Amazonia y Orinoquia	Tuc-Pao	0,00	0,00	38,78	0,39
	Tejido urbano discontinuo en Orinoquia Piedemonte_Meta Peinobiomas de la Amazonia y Orinoquia	Tud-Pao	0,00	0,00	70,90	0,71
	Vegetación secundaria alta en Orinoquia Piedemonte_Meta Peinobiomas de la Amazonia y Orinoquia	Vsa-Pao	0,72	0,68	62,98	0,63
	Zonas industriales en Orinoquia Piedemonte_Meta Peinobiomas de la Amazonia y Orinoquia	Zi-Pao	0,00	0,00	15,51	0,16
	Zonas pantanosas en Orinoquia Piedemonte_Meta Peinobiomas de la Amazonia y Orinoquia	Zpn-Pao	0,44	0,41	8,62	0,09
<b>ÁREA TOTAL</b>			<b>106,56</b>	<b>100,00</b>	<b>9.920,93</b>	<b>100,00</b>

Fuente: CONSORCIO INGEDISA DESSAU ANTEA SAN FERNANDO, 2017.

De acuerdo con la identificación de los ecosistemas se presenta la clasificación de los servicios ecosistémicos establecida para el área de influencia de la línea de transmisión a 230 kV La Reforma - San Fernando, la cual tiene como base la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (ONU, 2005), que es probablemente la más difundida y aceptada

y que define los SE como “los beneficios que la población obtiene de los ecosistemas”. Esta clasificación se divide en tres (3) grandes grupos funcionales los cuales se describen a continuación:

#### - **Servicios de Aprovisionamiento:**

Son los productos que las personas obtienen de los ecosistemas, tales como: Los alimentos, los combustibles, las fibras, el agua pura y los recursos genéticos, leña, bioquímicos, recursos ornamentales (World Resources Institute, 2003).

- *Aprovisionamiento de agua:* Este servicio se refiere al agua potable, agua para riego, agua como insumo industrial; mantención de la salud humana.
- *Aprovisionamiento de materiales:* Este servicio se refiere a la provisión que dan los ecosistemas principalmente los boscosos a la comunidad, como es el caso de la madera.
- *Aprovisionamiento de alimento:* los ecosistemas aprovisionan a la comunidad con alimentos como frutos, raíces y con los animales que se obtienen a través de la pesca y cacería.
- *Formación del suelo:* a través de los suelos se pueden desarrollar actividades como la ganadería (proporciona la población carne y leche) y la agricultura: permite la obtención de alimentos derivados de la agricultura depende de la productividad primaria, es decir, la transformación de energía lumínica en tejido vegetal. Además, los ecosistemas naturales se han transformado en campos de cultivo con una o pocas especies; se han domesticado las especies de mayor utilidad, seleccionándose variedades con distintas características, e incluso modificando genéticamente los organismos para conferirles las características deseadas; además, se han utilizado insumos externos, como fertilizantes y plaguicidas, así como maquinaria para maximizar la producción (Wood et al. 2005).

#### - **Servicios de regulación**

Este grupo de funciones relaciona la capacidad de los ecosistemas naturales y seminaturales para regular procesos ecológicos esenciales y los sistemas que soportan la vida a través de ciclos bioquímicos y otros procesos de la biosfera (De Groot, 2002).

- *Protección a la erosión:* Servicios asociados a la formación y protección del suelo como soporte de muchos procesos bióticos.
- *Calidad del climática:* Regulación de la composición química de la atmósfera; mantención de la calidad del aire; captación de carbono; protección de la radiación UV.
- *Purificación del agua:* Servicios asociados a la disponibilidad y calidad del agua para el consumo humano.

## - Servicios culturales

Los servicios culturales son el resultado de la evolución a lo largo del tiempo y del espacio de la relación entre los seres humanos y la naturaleza que los rodea; como resultado, las culturas humanas están muy influenciadas por los ecosistemas que habitan y viceversa. Los servicios culturales abarcan tanto los aspectos materiales (las plantas, los animales, el agua, el suelo) como los aspectos intangibles (seguridad, belleza, espiritualidad, recreación cultural y social para las poblaciones); también abarcan el conocimiento, las percepciones y los sistemas de clasificación de su entorno natural (Balvanera y Prabhu 2004; De Groot et al. 2005; Lazos Chavero 2006).

- *Recreación:* Variedad de paisajes con oportunidades para el desarrollo de actividades recreacionales; variedad de paisajes con oportunidades para el desarrollo ecoturismo y realización de deportes.
- *Espirituales.* Asociados al libre desarrollo y credo de las comunidades.

De acuerdo con el establecimiento de servicios se realizará una valoración cualitativa de:

- La importancia de los servicios ecosistémicos para la población
- Impacto del proyecto a los servicios ecosistémicos
- Dependencia del proyecto a los servicios ecosistémicos
- Tendencia de los servicios ecosistémicos

## - Definición de Servicios Ecosistémicos

Teniendo como base los servicios ecosistémicos identificados se realizó una equivalencia con los ecosistemas presentes en el área, los cuales son presentados a continuación en la **Tabla 3.3-2**.

**Tabla 3.3-2 Servicios ecosistémicos – Ecosistemas asociados**

CATEGORÍA DEL SERVICIO	SERVICIO ECOSISTÉMICO	ECOSISTEMAS ASOCIADOS
Aprovisionamiento	Aprovisionamiento de agua	Ríos en Helobioma de la Amazonía - Orinoquía
		Ríos en Orobioma bajo de los Andes
		Ríos en Peinobioma de la Amazonía - Orinoquía
		Lagunas, lagos y ciénagas naturales en Orobioma bajo de los Andes
		Lagunas, lagos y ciénagas naturales en Peinobioma de la Amazonía - Orinoquía
	Lagunas, lagos y ciénagas naturales en Helobioma de la Amazonía - Orinoquía	
	Aprovisionamiento de alimento (Pesca- Cacería)	Ríos en Helobioma de la Amazonía - Orinoquía
		Ríos en Orobioma bajo de los Andes
		Ríos en Peinobioma de la Amazonía - Orinoquía
		Bosque Abierto alto de tierra firme en Orobioma bajo de los Andes
		Bosque Abierto alto de tierra firme en Peinobioma de la Amazonía - Orinoquía

CATEGORÍA DEL SERVICIO	SERVICIO ECOSISTÉMICO	ECOSISTEMAS ASOCIADOS
Aprovisionamiento	Aprovisionamiento de alimento (Pesca- Cacería)	Bosque Abierto alto de tierra firme en Helobioma de la Amazonía - Orinoquía
		Bosque de galería y ripario en Orobioma bajo de los Andes
		Bosque de galería y ripario en Peinobioma de la Amazonía - Orinoquía
		Bosque de galería y ripario en Helobioma de la Amazonía - Orinoquía
		Vegetación Secundaria Alta en Orobioma bajo de los Andes
		Vegetación Secundaria Alta en Peinobioma de la Amazonía - Orinoquía
		Vegetación Secundaria Alta en Helobioma de la Amazonía - Orinoquía
	Aprovisionamiento de materiales ( Arena, Roca, Madera)	Bosque Abierto alto de tierra firme en Orobioma bajo de los Andes
		Bosque Abierto alto de tierra firme en Peinobioma de la Amazonía - Orinoquía
		Bosque Abierto alto de tierra firme en Helobioma de la Amazonía - Orinoquía
		Bosque de galería y ripario en Orobioma bajo de los Andes
		Bosque de galería y ripario en Peinobioma de la Amazonía - Orinoquía
		Bosque de galería y ripario en Helobioma de la Amazonía - Orinoquía
		Vegetación secundaria alta en Orobioma bajo de los Andes
		Vegetación secundaria alta en Peinobioma de la Amazonía - Orinoquía
		Vegetación secundaria alta en Helobioma de la Amazonía - Orinoquía
		Vegetación secundaria baja en Orobioma bajo de los Andes
	Aprovisionamiento (Ganadería - Agricultura)	Cultivos transitorios en Helobioma de la Amazonía - Orinoquía
		Cultivos transitorios en Peinobioma de la Amazonía - Orinoquía
		Cítricos en Helobioma de la Amazonía - Orinoquía
		Cítricos en Peinobioma de la Amazonía - Orinoquía
		Palma de aceite en Helobioma de la Amazonía - Orinoquía
	Aprovisionamiento (Ganadería - Agricultura)	Palma de aceite en Peinobioma de la Amazonía - Orinoquía
		Pastos limpios en Helobioma de la Amazonía - Orinoquía
		Pastos limpios en Orobioma bajo de los Andes
		Pastos limpios en Peinobioma de la Amazonía - Orinoquía
		Pastos enmalezados en Helobioma de la Amazonía - Orinoquía
		Pastos enmalezados en Orobioma bajo de los Andes
		Pastos enmalezados en Peinobioma de la Amazonía - Orinoquía
		Pastos limpios en Helobioma de la Amazonía - Orinoquía
		Pastos arbolados en Helobioma de la Amazonía - Orinoquía
		Pastos arbolados en Orobioma bajo de los Andes
		Pastos arbolados en Peinobioma de la Amazonía - Orinoquía

CATEGORÍA DEL SERVICIO	SERVICIO ECOSISTÉMICO	ECOSISTEMAS ASOCIADOS
Regulación	Procesos erosivos, Calidad del climática y Purificación agua	Bosque Abierto alto de tierra firme en Orobioma bajo de los Andes
		Bosque Abierto alto de tierra firme en Peinobioma de la Amazonía - Orinoquía
		Bosque Abierto alto de tierra firme en Helobioma de la Amazonía - Orinoquía
		Bosque de galería y ripario en Orobioma bajo de los Andes
		Bosque de galería y ripario en Peinobioma de la Amazonía - Orinoquía
		Bosque de galería y ripario en Helobioma de la Amazonía - Orinoquía
		Vegetación secundaria alta en Orobioma bajo de los Andes
		Vegetación secundaria alta en Peinobioma de la Amazonía - Orinoquía
		Vegetación secundaria alta en Helobioma de la Amazonía - Orinoquía
		Vegetación secundaria baja en Orobioma bajo de los Andes
		Vegetación secundaria baja en Peinobioma de la Amazonía - Orinoquía
		Vegetación secundaria baja en Helobioma de la Amazonía - Orinoquía
Cultural	Recreación y Espirituales	Ríos en Helobioma de la Amazonía - Orinoquía
		Ríos en Orobioma bajo de los Andes
		Ríos en Peinobioma de la Amazonía - Orinoquía
	Recreación y Espirituales	Bosque Abierto alto de tierra firme en Orobioma bajo de los Andes
		Bosque Abierto alto de tierra firme en Peinobioma de la Amazonía - Orinoquía
		Bosque Abierto alto de tierra firme en Helobioma de la Amazonía - Orinoquía
		Bosque de galería y ripario en Orobioma bajo de los Andes
		Bosque de galería y ripario en Peinobioma de la Amazonía - Orinoquía
		Bosque de galería y ripario en Helobioma de la Amazonía - Orinoquía
		Ríos en Helobioma de la Amazonía - Orinoquía
		Ríos en Orobioma bajo de los Andes
		Ríos en Peinobioma de la Amazonía - Orinoquía
		Lagunas, lagos y ciénagas naturales en Orobioma bajo de los Andes
		Lagunas, lagos y ciénagas naturales en Peinobioma de la Amazonía - Orinoquía
		Lagunas, lagos y ciénagas naturales en Helobioma de la Amazonía - Orinoquía
		Estanques para acuicultura continental en Orobioma bajo de los Andes
		Estanques para acuicultura continental en Peinobioma de la Amazonía - Orinoquía
		Estanques para acuicultura continental en Helobioma de la Amazonía - Orinoquía

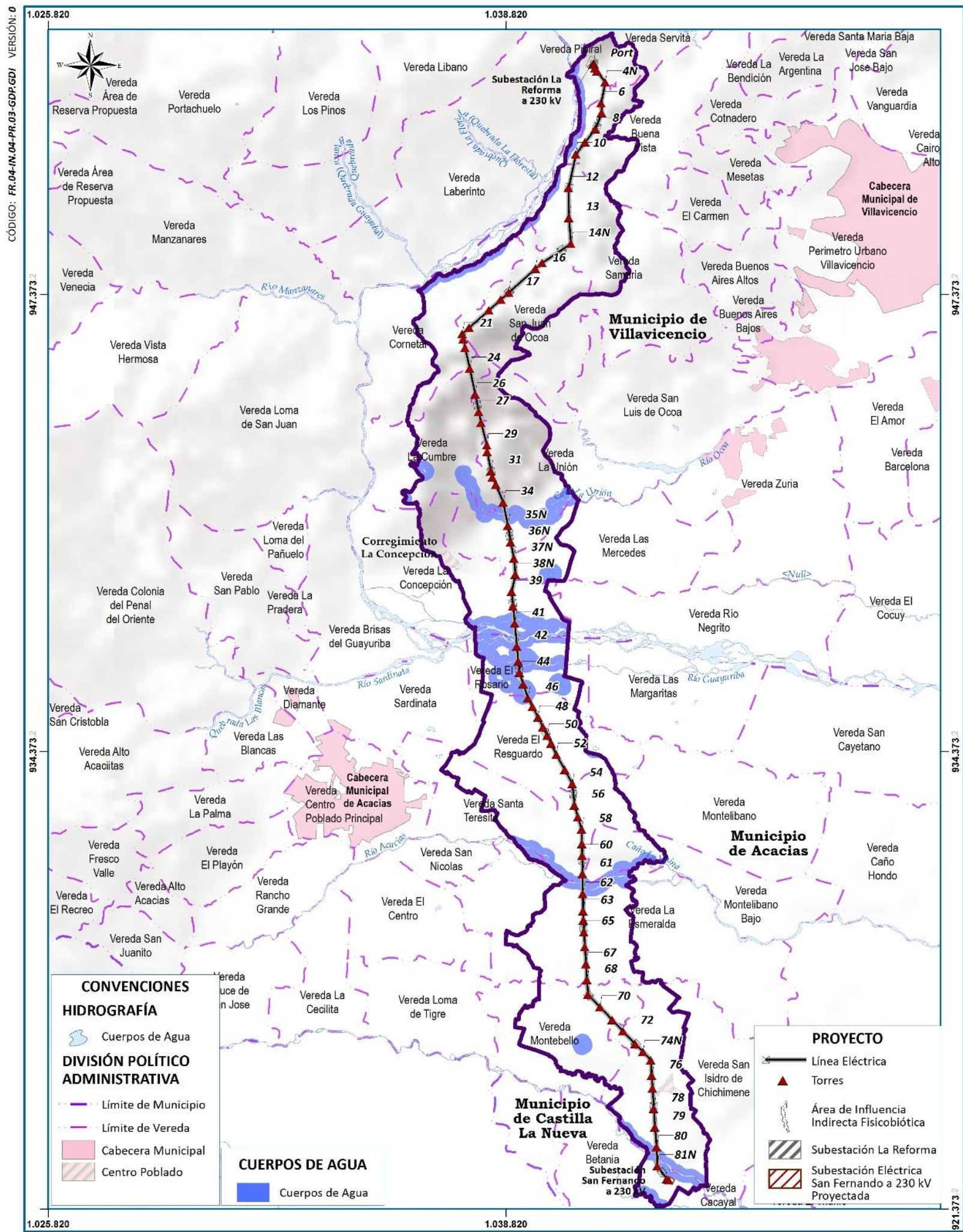
Fuente: CONSORCIO INGEDISA DESSAU ANTEA SAN FERNANDO, 2017.

- **Información de la caracterización ambiental**

Con base en la caracterización ambiental se identificaron los siguientes servicios ecosistémicos.



Imagen 3.3-1 Cuerpos de agua presentes en el área de influencia indirecta



CuerposAgua.mxd

Fuente: CONSORCIO INGEDISA DESSAU ANTEA SAN FERNANDO, 2017.

### - Servicios de aprovisionamiento

Las comunidades dentro del área de influencia indirecta para suplir sus necesidades de agua se abastecen de diversas fuentes superficiales asociadas a caños y represas. Por otro lado, como fuentes de agua subterránea se destacan los pozos y aljibes de las comunidades que suplen de agua a la gran mayoría de los habitantes (**Imagen 3.3-1**).

En cuanto a la biomasa, se destaca la presencia de bosques naturales en los biomas Orobioma bajo de los Andes, Peinobioma de la Amazonía - Orinoquía y Helobioma de la Amazonía – Orinoquía como los mayores reservorios por su estado de conservación, lo cual se traduce en los máximos exponentes de biodiversidad del área de influencia indirecta. Estos ecosistemas prestan servicios de aprovisionamiento, regulación y culturales. Son fuente de materiales y alimento para las poblaciones circundantes. Como reguladores mantienen el equilibrio hídrico, la regulación climática y la conservación de suelos, entre otros. La belleza natural de estos ecosistemas se representa en los diversos paisajes asociados a los gradientes geomorfológicos naturales de las zonas de montaña, piedemonte y altillanura. Los elementos bióticos más relevantes identificados en estos ecosistemas se presentan en la **Tabla 3.3-3** y **Tabla 3.3-3**.

**Tabla 3.3-3 Flora presente en los ecosistemas boscosos del área de influencia indirecta**

FLORA		
Familia	Nombre común	Nombre científico
ACHARIACEAE	Higuerillo	<i>Lindackeria paludosa (Benth.) Gi</i>
ANACARDIACEAE	Abejon	<i>Astronium graveolens Jacq.</i>
	Jobo	<i>Spondias mombin L.</i>
	Mango	<i>Mangifera indica L.</i>
	Rayado	<i>Tapirira guianensis Aubl.</i>
ANNONACEAE	Chirimoyo montaño	<i>Rollinia edulis Planch. &amp; Triana</i>
	Coquito	<i>Anaxagorea dolichocarpa Sprague &amp; Sandwith</i>
	Majagua	<i>Guatteria sp.</i>
	Chirimoyo montaño	<i>Rollinia edulis Planch. &amp; Triana</i>
	Majaguillo	<i>Xylopia ligustrifolia Dunal</i>
APOCYNACEAE	Leche miel	<i>Lacmellea edulis H.Karst.</i>
ARALIACEAE	Tortolito	<i>Schefflera morototoni (Aubl.) Maguire, Steyerm. &amp; Frodin</i>
ARECACEAE	Chuapo	<i>Socratea exorrhiza (Mart.) H.Wendl</i>
	Palma macana	<i>Astrocaryum aculeatum G.Mey</i>
	Palma mapora	<i>Roystonea oleracea (Jacq.) O.F.Cook</i>
	Palma real	<i>Attalea insignis (Mart.) Drude</i>
ARECACEAE	Palma unamo	<i>Attalea sp</i>
	Palmiche	<i>Geonoma interrupta (Ruiz &amp; Pav.) Mart.</i>



FLORA		
Familia	Nombre común	Nombre científico
BIGNONIACEAE	Floramarrillo	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S.O.Grose
	Pavito	<i>Jacaranda copaia</i> (Aubl.) D.Don
	Totumo	<i>Crescentia cujete</i> L
BORAGINACEAE	Pata zamuro	<i>Cordia sericicalyx</i> A.DC
BURSERACEAE	Caraño	<i>Trattinnickia aspera</i> (Standl.) Swart
	Palo blanco	<i>Crepidospermum rhoifolium</i> (Benth.) Triana & Planch.
CAESALPINACEAE	Arepito	<i>Macrobium</i> sp
CALOPHYLLACEAE	Abarco	<i>Caraipa densifolia</i> Mart
	Pintado durazno	<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess
	Saladillo	<i>Caraipa llanorum</i> Cuatrec.
CHRYSOBALANACEAE	Amarillo cagui	<i>Licania apetala</i> (E.Mey.) Fritsch
	Palo piedra	<i>Licania hypoleuca</i> Benth.
CLUSIACEAE	Amarillo canelo	<i>Calophyllum</i> sp
	Gaque	<i>Clusia insignis</i> Mart
	Madroño	<i>Garcinia madruno</i> (Kunth) Hammel
COMPOSITAE	Cenizo	<i>Piptocoma niceforoi</i> (Cuatrec.) Pruski
CONNARACEAE	Coloradito	<i>Connarus venezuelanus</i> Baill
ERYTHROXYLACEAE	Ajicillo	<i>Erythroxylum macrophyllum</i> Cav.
EUPHORBIACEAE	Carcomo	<i>Alchornea glandulosa</i> Poepp
	Mancha ropa	<i>Croton</i> sp
	Mantequilla	<i>Sapium marmieri</i> Huber
	No conocido	<i>Caryodendron orinocense</i> H.Karst
	Pudridero	<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) Müll.Arg.
HIPERICACEAE	Lacre	<i>Vismia macrophylla</i> Kunth
	Cuero marrano	<i>Vismia guianensis</i> (Aubl.) Pers
	Lacre	<i>Vismia macrophylla</i> Kunth
LACISTEMATACEAE	Café montaño	<i>Lacistema aggregatum</i> (P.J.Bergius) Rusby
LAMIACEAE	Gurataro	<i>Vitex orinocensis</i> Kunth
	Tabaquillo	<i>Aegiphila integrifolia</i> (Jacq.) B.D.Jacks
	Yema huevo	<i>Amasonia campestris</i> (Aubl.) Moldenke
LAURACEAE	Arenillo	<i>Ocotea cernua</i> (Nees) Mez
	Laurel murrucó	<i>Aniba</i> sp
	Amarillo	<i>Beilschmiedia</i> sp
	Laurel cenizo	<i>Nectandra</i> sp

FLORA		
Familia	Nombre común	Nombre científico
LECYTHIDACEAE	Balso	<i>Cariniana pyriformis</i> Miers
LEGUMINOSAE	Almanegra	<i>Swartzia trianae</i> Benth.
	Cambulo	<i>Erythrina poeppigiana</i> (Walp.) O.F.Cook
	Cana fistol	<i>Cassia moschata</i> Kunth
	Caracaro	<i>Enterolobium cyclocarpum</i> (Jacq.) Griseb
	Cucu espinoso	<i>Pithecellobium</i> sp
	Dormidero	<i>Macrolobium acaciifolium</i> (Benth.) Benth
	Dormilon	<i>Pentaclethra maculosa</i> (Willd.) Kuntze
	Guamo	<i>Inga alba</i> (Sw.) Willd
	Guamo blanco	<i>Inga acreana</i> Harms
	Guamo chicharrón	<i>Inga acuminata</i> Benth
	Guamo loro	<i>Inga psittacorum</i> Uribe
	Guamo negro	<i>Inga semialata</i> (Vell.) C.Mart
	Jaboncillo	<i>Enterolobium schomburgkii</i> (Benth.) Benth.
	Leucaena	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit
	Palo cruz	<i>Brownea negrensis</i> Benth
	Sangre toro	<i>Platymiscium hebestachyum</i> Benth.
Yopo	<i>Anadenanthera peregrina</i> (L.) Speg	
MALVACEAE	Cacao montañero	<i>Theobroma glaucum</i> H. Karst.
	Carne gallina	<i>Apeiba membranacea</i> Spruce ex Benth
	Cedro espino	<i>Pachira quinata</i> (Jacq.) W.S.Alverson
	Guasimo	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam
	Melcocho	<i>Mollia gracilis</i> Spruce ex Benth.
	Peinemono	<i>Apeiba glabra</i> Aubl
MELASTOMATACEAE	Marfil	<i>Miconia punctata</i> (Desr.) D. Don ex DC
	Niguito	<i>Miconia lehmannii</i> Cogn
	Nispero	<i>Bellucia pentamera</i> Naudin
	Punta de lanza	<i>Miconia elata</i> (Sw.) DC
	Siete cueros	<i>Tibouchina lepidota</i> (Bonpl.) Baill

Fuente: CONSORCIO INGEDISA DESSAU ANTEA SAN FERNANDO, 2017.

Tabla 3.3-4 Fauna presente en los ecosistemas boscosos del área de influencia indirecta

ANFIBIOS													
Orden	Familia	Especie	Nombre local	Rango altitudinal	Hábitats del AII				Categoría de Amenaza				
					B-OBA	Vs-OBA	B-HAO/PAO	Vs-HAO/PAO	Libro Rojo	Res. 0192	CITES		
ANURA	BUFONIDAE	<i>Amazophrynella minuta</i>	Sapito	0-1000	X		X		-	-	-		
		<i>Rhaebo glaberrimus</i>	Sapo	300 - 1400	X	X	X	X	-	-	-		
		<i>Rhaebo guttatus</i>	Sapo	50 - 860	X		X		-	-	-		
		<i>Rhinella humboldti</i>	Sapito	0 - 1500		X		X	-	-	-		
		<i>Rhinella margaritifera</i>	Sapito	100-500			X	X	-	-	-		
		<i>Rhinella marina</i>	Sapo	0 - 3000	X	X	X	X	-	-	-		
	CENTROLENIDAE	<i>Rulyrana flavopunctata</i>	Rana transparente	70 - 1650	X		X		-	-	-		
		<i>Hyalinobatrachium munozorum</i>	Rana transparente	200 - 1840	X		X		-	-	-		
	DENDROBATIDAE	<i>Allobates cepedai</i>	Ranita	100 - 560			X		-	-	-		
		<i>Allobates femoralis</i>	Ranita	100 - 1000	X		X		-	-	II		
		<i>Allobates marchesianus</i>	Ranita	0 - 800	X		X		-	-	-		
		<i>Allobates ranoides</i>	Ranita	450 - 800	X		X		-	-	-		
		<i>Ameerega hahneli</i>	Ranita	200 - 1500	X		X		-	-	II		
		<i>Rheobates palmatus</i>	Ranita	350 - 2500	X		X		-	-	-		
	HEMIPHRACTIDAE	<i>Gastrotheca nicefori</i>	Ranita	400 - 2500	X		X		-	-	-		
			<i>Hylomantis buckleyi</i>	Platanera	400 - 1700	X	X	X	X	-	-	-	
			<i>Hypsiboas (Boana) boans</i>	Platanera	0 - 500			X	X	-	-	-	
			<i>Boana calcarata</i>	Platanera	0 - 500			X	X	-	-	-	
			<i>Hypsiboas (Boana) cinerascens</i>	Platanera	0 - 1000	X		X		-	-	-	
			<i>Hypsiboas crepitans (Boana xerophylla)</i>	Platanera	0 - 2450	X	X	X	X	-	-	-	
			<i>Hypsiboas (Boana) geographicus</i>	Platanera	100 - 1200	X	X	X	X	-	-	-	
			<i>Hypsiboas (Boana) lanciformis</i>	Platanera	70 - 1650	X	X	X	X	-	-	-	
			<i>Hypsiboas pugnax</i>	Platanera	0 - 700	X	X	X	X	-	-	-	
			<i>Hypsiboas punctatus (Boana punctata)</i>	Platanera	0 - 1400	X	X	X	X	-	-	-	
			<i>Osteocephalus buckleyi</i>	Rana	0 - 1660	X	X	X	X	-	-	-	
			<i>Osteocephalus carri</i>	Rana	300 - 1660	X	X	X	X	-	-	-	
			<i>Osteocephalus taurinus</i>	Rana	0 - 1250	X	X	X	X	-	-	-	
			<i>Phyllomedusa (Pithecopus) hypochondrialis</i>	Rana	169-1500	X	X	X	X	-	-	-	
			<i>Scinax rostratus</i>	Ranita	30 - 1300	X	X	X	X	-	-	-	
			<i>Scinax ruber</i>	Ranita	0 - 2600	X	X	X	X	-	-	-	
			<i>Scinax x-signatus</i>	Ranita	0 - 900		X		X	-	-	-	
			<i>Trachycephalus typhonius</i>	Platanera	0 - 1700	X	X	X	X	-	-	-	
			LEPTODACTYLIDAE	<i>Adenomera hylaedactyla</i>	Sapito	0 - 800	X	X	X	X	-	-	-
				<i>Leptodactylus colombiensis</i>	Sapito	140 - 2800	X	X	X	X	-	-	-
				<i>Leptodactylus fragilis</i>	Sapito	0 - 1300		X		X	-	-	-
	<i>Leptodactylus fuscus</i>	Rana picuda		0 - 1650		X		X	-	-	-		
	<i>Leptodactylus petersii</i>	Sapito		0 - 400		X		X	-	-	-		
	<i>Leptodactylus knudseni</i>	Sapito		0 - 1800	X	X	X	X	-	-	-		
	<i>Leptodactylus macrosternum</i>	Sapito		0-1400				X	-	-	-		
	<i>Lithodytes lineatus</i>	Sapito		80-700		X		X	-	-	-		
<i>Pseudopaludicola boliviana</i>	Ranita	100 - 750		X	X	X	X	-	-	-			

ANFIBIOS											
Orden	Familia	Especie	Nombre local	Rango altitudinal	Hábitats del AII				Categoría de Amenaza		
					B-OBA	Vs-OBA	B-HAO/PAO	Vs-HAO/PAO	Libro Rojo	Res. 0192	CITES
ANURA	MICROHYLIDAE	<i>Ctenophryne geayi</i>	Rana picuda	100-500			X	X	-	-	-
		<i>Elachistocleis ovalis</i>	Rana balita, Pinguino	0 - 500			X	X	-	-	-
	RANIDAE	<i>Rana (Lithobates) palmipes</i>	Rana	150 - 1000		X		X	-	-	-
	STRABOMANTIDAE	<i>Pristimantis frater</i>	Sapito	900 - 3000	X	X			-	-	-
		<i>Pristimantis medemi</i>	Sapito	450 - 2400	X	X	X	X	-	-	-
		<i>Pristimantis savagei</i>	Sapito	600 - 3000	X	X			-	-	-
<i>Pristimantis vilarsi</i>		Sapito	200-600			X		-	-	-	
CAUDATA	PLETHODONTIDAE	<i>Bolitoglossa altamazonica</i>	Salamanqueja	700 - 1500	X	X			-	-	-
GYMNOPHIONA	CAECILIDAE	<i>Caecilia degenerata</i>	Anguilla	800 - 2100	X				-	-	-
	SIPHONOPIDAE	<i>Siphonops annulatus</i>	Anguilla	700 - 946	X	X			-	-	-
		<i>Microcaecilia albiceps</i>	Anguilla	300 - 800	X	X	X	X	-	-	-
	TYPHLONECTIDAE	<i>Potamotyphlus kaupii</i>	Anguilla	200 - 500			X	X	-	-	-

REPTILES											
Orden	Familia	Especie	Nombre local	Rango altitudinal	Hábitats del AII				Categoría de Amenaza		
					B-OBA	Vs-OBA	B-HAO/PAO	Vs-HAO/PAO	Libro Rojo	Res. 0192	CITES
Cocodilya	Alligatoridae	<i>Caiman crocodilus</i>	Babilla, Cachirre	0 - 400				X	LC		
Amphisbaenia	Amphisbaenidae	<i>Amphisbaena alba</i>	Tatacoa	0 - 500			X		LC		
		<i>Amphisbaena fuliginosa</i>	Tatacoa	0 - 900	X		X				
Sauria	Gekkonidae	<i>Hemidactylus frenatus</i>	Salamanqueja	0 - 1600	X	X	X	X			
	Gymnophthalmidae	<i>Bachia flavescens</i>	Lagartija	100 - 600			X	X	LC		
		<i>Cercosaura argula</i>	Lagartija	10 - 1600	X	X			LC		
		<i>Gymnophthalmus speciosus</i>	Lagartija	0 - 900		X		X	LC		
		<i>Loxopholis parietalis</i>	Lagartija	500 - 1500	X	X	X	X	LC		
		<i>Ptychoglossus nicefori</i>	Lagartija	150 - 1650	X	X	X	X			
	Hoplocercidae	<i>Enyalioides laticeps</i>	Iguana	0 - 1600	X	X	X	X	LC		
	Iguanidae	<i>Iguana iguana</i>	Iguana	0 - 1500	X	X	X	X	LC		II
	Phyllodactylidae	<i>Thecadactylus rapicauda</i>	Salamanqueja	225 - 1200		X		X	LC		
	Dactyloidae	<i>Anolis auratus</i>	Camaleon	265 - 1400	X	X	X	X	LC		
		<i>Anolis fuscoauratus</i>	Camaleon	220 - 1800	X	X	X	X	LC		
		<i>Anolis ortonii</i>	Camaleon	200 - 1200	X	X	X	X	LC		
	Polychrotidae	<i>Polychrus marmoratus</i>	Camaleon	0 - 1500	X	X	X	X	LC		
	Scincidae	<i>Varzea altamazonica</i>	Limpia casa	90-800		X		X			
	Sphaerodactylidae	<i>Gonatodes albogularis</i>	Salamanqueja	0- 3000	X	X	X	X	LC		
		<i>Gonatodes concinnatus</i>	Julianita	0 - 1600	X	X	X	X			
		<i>Gonatodes riveroi</i>	Salamanqueja	230-1200	X	X	X	X	LC		
	Teiidae	<i>Ameiva ameiva</i>	Lobo	0 - 1000		X		X	LC		
<i>Cnemidophorus gramivagus</i>		Lobito, tiplero	0 - 800		X		X	LC			
<i>Tupinambis teguixin</i>		Mato	300 - 500				X	LC			
Tropiduridae	<i>Plica umbra</i>	Iguana	500 - 2000	X	X	X	X	LC			
Serpentes	Aniliidae	<i>Anilius scitales</i>	Culebra	30-700	X	X	X	X			
	Anomalepididae	<i>Lyotyphlops anops</i>	Culebra ciega	0 - 800	X	X	X	X			
	Boidae	<i>Boa constrictor</i>	Boa, güío, boa traga venao	0 - 1524	X	X	X	X	LC		II
		<i>Corallus hortulanus</i>	Macabrel	0 - 1000	X	X	X	X	LC		II
		<i>Corallus ruscherbengerii</i>	Macabrel	0 - 600			X	X	LC		II
		<i>Epicrates cenchria</i>	Guio rojo, galan	0-500			X	X	LC		II
		<i>Eunectes murinus</i>	Anaconda, güío negro, güío petaquero	1 - 500			X		LC		II
	Colubridae	<i>Atractus major</i>	coral de tierra	200 - 1100	X	X	X	X	LC		
		<i>Chironius carinatus</i>	Lomo de machete	0 - 2400	X	X	X	X	LC		
		<i>Chironius fuscus</i>	Lomo de machete	200 - 2000		X		X			
		<i>Clelia clelia</i>	Cazadora negra	120 - 600				X	LC		II
		<i>Dipsas catesbyi</i>	Caracolera	500 - 1800	X	X	X	X	LC		
		<i>Drymarchon corais</i>	cazadora rabo amarillo, Toche	0-1555		X		X	LC		
		<i>Drymobius rhombifer</i>	Corredora manchada	13 - 1200	X		X		LC		
		<i>Drymoluber dichrous</i>	Sabanera	225 - 2400		X		X	LC		
<i>Erythrolamprus aesculapii</i>		Falsa coral	225 - 2300	X		X		LC			
<i>Erythrolamprus bizona</i>		Falsa coral	0 - 2000	X	X	X	X	LC			
<i>Erythrolamprus melanotus</i>	Falsa coral	0 - 2000	X	X	X	X	LC				

REPTILES												
Orden	Familia	Especie	Nombre local	Rango altitudinal	Hábitats del AII				Categoría de Amenaza			
					B-OBA	Vs-OBA	B-HAO/PAO	Vs-HAO/PAO	Libro Rojo	Res. 0192	CITES	
Serpentes	Colubridae	<i>Helicops angulatus</i>	Sapa, mapanare de agua	0 - 750		X		X	LC			
		<i>Imantodes cenchoa</i>	Bejuquilla	0 - 2200		X		X	LC			
		<i>Leptodeira annulata</i>	falsa mapana, ojos de gato	225 - 1967		X		X	LC			
		<i>Leptophis ahaetulla</i>	Lora	0 - 1000	X	X	X	X	LC			
		<i>Lygophis (Liophis) lineatus</i>	cazadora rayada, guardacamino	80 - 750		X		X	LC			
		<i>Mastigodryas boddaerti</i>	Cazadora	0 - 2560	X	X	X	X	LC			
		<i>Ninia atrata</i>	Cazadora	0 - 1000		X		X	LC			
		<i>Oxybelis fulgidus</i>	Bejuquillo verde	0 - 800	X	X	X	X	LC			
		<i>Oxyrhopus formosus</i>	Coral	0-700	X	X	X	X				
		<i>Oxyrhopus petolarius</i>	Coral	0-700	X	X	X	X	LC			
		<i>Philodryas viridissima</i>	Cazadora	200 - 700	X	X	X	X	LC			
		<i>Pseudoboa neuwiedii</i>	Toche	200 - 600	X	X	X	X	LC			
		<i>Pseustes Poecilnotus</i>	Pajarera	0-1000	X	X	X	X				
		<i>Siphlophis compressus</i>	Cazadora	0 - 1200	X	X	X	X	LC			
		<i>Spilotes pullatus</i>	Tigra	0 - 2630	X	X	X	X	LC			
		<i>Tantilla melanocephala</i>	Culebra de cabeza negra	200-1600		X		X	LC			
		<i>Xenodon rabdocephalus</i>	Sapa	225-2700	X	X	X	X	LC			
		<i>Xenodon severus</i>	Sapa	0-2014	X	X	X	X	LC			
	<i>Xenopholis scalaris</i>		0 - 900	X	X	X	X	LC				
	Elapidae	<i>Micrurus hemprichi</i>	Coral		0-1200	X	X	X	X	LC		
		<i>Micrurus isozonus</i>	Coral		0 - 1400	X	X	X	X	LC		
		<i>Micrurus lemniscatus</i>	Coral		80 - 1500	X	X	X	X	LC		
		<i>Micrurus mipartitus</i>	Coral rabo de aji		0 - 2750	X	X	X	X	LC		
		<i>Micrurus scutiventris</i>	Coral		100 - 1200	X	X	X	X	DD		
	Leptotyphlopidae	<i>Epictia tenella (Leptotyphlops albifrons)</i>	culebra ciega		0 - 1000	X	X	X	X			
	Typhlopidae	<i>Amerotyphlops reticulatus</i>	Vibora ciega		0-812	X		X		LC		
	Viperidae	<i>Bothrops asper</i>	Cuatro narices, mapanare, taya x, boquidorada		0 - 1500	X	X	X	X	LC		
<i>Bothrops atrox</i>		Terciopelo, pelo de gato		0 - 1600	X	X	X	X	LC			
<i>Lachesis muta</i>		Verrugosa		0-1600	X	X	X	X	LC			
Cryptodira	Emydidae	<i>Trachemys scripta</i>	Icotea		0-400			X		VU		
	Kinosternidae	<i>Kinosternon scorpioides</i>	Tapaculo		0-400			X		VU	VU	
	Testudinae	<i>Chelonoidis carbonarius</i>	Morrocoy		0-500			X		VU	CR	

AVES											
Orden	Familia	Especie	Nombre local	Rango altitudinal	Hábitats del AII				Categoría de Amenaza		
					B-OBA	Vs-OBA	B-HAO/PAO	Vs-HAO/PAO	Libro Rojo	Res. 0192	CITES
Tinamiformes	Tinamidae	<i>Crypturellus cinereus</i>	Chorola	0-500			X	X			
Tinamiformes	Tinamidae	<i>Crypturellus soui</i>	Chorola	0-2000	X	X	X	X			
Tinamiformes	Tinamidae	<i>Tinamus major</i>	Chorola	0-1000	X	X	X	X			
Tinamiformes	Tinamidae	<i>Tinamus tao</i>	Chorola	0-1900	X	X	X	X			
Anseriformes	Anhimidae	<i>Anhima cornuta</i>	Jamuco	0-1000		X		X			
Anseriformes	Anatidae	<i>Amazonetta brasiliensis</i>	Pato	0-500							
Anseriformes	Anatidae	<i>Anas cyanoptera</i>	Pato	0-1000					EN	EN	
Anseriformes	Anatidae	<i>Cairina moschata</i>	Pato	0-500							
Anseriformes	Anatidae	<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Pato	0-2600							
Anseriformes	Anatidae	<i>Dendrocygna bicolor</i>	Pato	0-2600							
Anseriformes	Anatidae	<i>Dendrocygna viduata</i>	Pato	0-2000							
Anseriformes	Anatidae	<i>Neochen jubata</i>	Pato	0-500							
Galliformes	Cracidae	<i>Ortalis guttata</i>	Guacharaca	0-1400	X	X	X	X			
Galliformes	Cracidae	<i>Penelope jacquacu</i>	Pava	0-500			X	X			
Galliformes	Odontophoridae	<i>Colinus cristatus</i>	Perdiz	0-2000		X		X			
Galliformes	Odontophoridae	<i>Odontophorus gujanensis</i>	Perdiz	0-1200	X	X	X	X			
Ciconiiformes	Ciconiidae	<i>Mycteria americana</i>	Huesito	0-2200							
Suliformes	Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Cormorán	0-2700							
Suliformes	Anhinga	<i>Anhinga anhinga</i>	Pato agujero	0-800							
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Agamia agami</i>	Garza roja	0-500							
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Ardea alba</i>	Garza	0-2600							
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Ardea cocoi</i>	Garza morena	0-1500							
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Ardea herodias</i>	Garza	0-2600							
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Botaurus pinnatus</i>	Garza	0-2600							
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Bubulcus ibis</i>	Garcita del ganado	0-2600				X			
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Butorides striata</i>	Garza	0-2600							
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Cochlearius cochlearius</i>	Garza	0-800							
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Egretta caerulea</i>	Garza	0-2600							
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Egretta thula</i>	Garza	0-1000							
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Garza	0-1000							
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Pilherodius pileatus</i>	Garza	0-500							
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Syrigma sibilatrix</i>	Silbadora	0-500							
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Tigrisoma fasciatum</i>	Vaco	120-1800				X			
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Tigrisoma lineatum</i>	Vaco	0-500				X			
Pelecaniformes	Threskiornithidae	<i>Eudocimus albus</i>	Ibis blanco	0-500							
Pelecaniformes	Threskiornithidae	<i>Eudocimus ruber</i>	Corocora	0-500							
Pelecaniformes	Threskiornithidae	<i>Mesembrinibis cayennensis</i>	ibis verde	0-500							
Pelecaniformes	Threskiornithidae	<i>Phimosus infucatus</i>	Coquito	0-1000							
Pelecaniformes	Threskiornithidae	<i>Cercibis oxycerca</i>	Tautaro	0-500							
Pelecaniformes	Threskiornithidae	<i>Theristicus caudatus</i>	Bandurria	0-1000							



AVES											
Orden	Familia	Especie	Nombre local	Rango altitudinal	Hábitats del AII				Categoría de Amenaza		
					B-OBA	Vs-OBA	B-HAO/PAO	Vs-HAO/PAO	Libro Rojo	Res. 0192	CITES
Cathartiformes	Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	Guala	0-3000		X		X			
Cathartiformes	Cathartidae	<i>Cathartes burrovianus</i>	Guala	0-1000		X		X			
Cathartiformes	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Chulo	0-2700		X		X			
Cathartiformes	Cathartidae	<i>Sarcoramphus papa</i>	Rey zamuro	0-1500		X		X			
Accipitriformes	Pandionidae	<i>Pandion haliaeetus</i>	Águila pescadora	0-3300							
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Accipiter bicolor</i>	Aguila	0-2000		X	X	X			
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Accipiter superciliosus</i>	Aguila	0-1500		X		X			
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Busarellus nigricolis</i>	Aguila	0-500				X			
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Buteo albicaudatus</i>	Aguila	0-1800		X	X	X			
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Buteo platypterus</i>	Aguila	0-2800		X		X			
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Buteogallus meridionalis</i>	Sabanero, venadero	0-1000		X		X			
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Buteogallus schistaceus</i>	Sabanero	0-500				X			
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Buteogallus urubitinga</i>	Cangrejero	0-1000		X					
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Circus buffoni</i>	Gavilán	300-1000		X					
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Elanoides forficatus</i>	Tijereto	0-2600		X	X	X			
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Elanus leucurus</i>	Espíritu santo	0-2800		X		X			
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Gampsonyx swainsonii</i>	Gavilán	0-1350		X		X			
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Geranoaetus albicaudatus</i>	Gavilán	0-2400		X					
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Geranospiza caerulescens</i>	Gavilán	0-500							
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Harpagus bidentatus</i>	Gavilán	0-3500	X	X	X	X			
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Harpia harpyja</i>	Harpía	0-1500	X	X		X			I
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Ictinia plumbea</i>	Gavilán	0-2500		X		X			
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Pseudastur albicollis</i>	Gavilán	0-1600		X		X			
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Rupornis magnirostris</i>	Gavilán pollero	0-2500		X		X			
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Spizaetus ornatus</i>	Gavilán	0-1500		X		X			
Gruiformes	Rallidae	<i>Aramides cajaneus</i>	Chilaco	0-2300		X		X			
Gruiformes	Rallidae	<i>Porphyrio flavirostris</i>	Tingua	0-500							
Gruiformes	Rallidae	<i>Porphyrio martinicus</i>	Tingua	0-2600		X					
Gruiformes	Rallidae	<i>Porzana albicollis</i>	Polla	0-1000							
Gruiformes	Heliornithidae	<i>Heliornis fulica</i>	Colimbo	0-500							
Eurypygiformes	Eurypygidae	<i>Eurypyga helias</i>	Señorita	0-600				X			
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Charadrius collaris</i>	Chorlo	0-1000							
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Vanellus cayanus</i>	Alcaraván	0-500				X			
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Vanellus chilensis</i>	Alcaraván	0-2600		X		X			
Charadriiformes	Recurvirostridae	<i>Himantopus mexicanus</i>	Avoceta	0-2600							
Charadriiformes	Burhinidae	<i>Burhinus bistriatus</i>	Alcaraván, guereguere	0-500							
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Actitis macularius</i>	Chorlo	0-3300							
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Bartramia longicauda</i>	Chorlo	0-2600							
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Tringa melanoleuca</i>	Chorlo	0-3000							
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Tringa solitaria</i>	Chorlo	0-2600							



AVES											
Orden	Familia	Especie	Nombre local	Rango altitudinal	Hábitats del AII				Categoría de Amenaza		
					B-OBA	Vs-OBA	B-HAO/PAO	Vs-HAO/PAO	Libro Rojo	Res. 0192	CITES
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Tryngites subruficolis</i>	Chorlo	0-2600							
Charadriiformes	Jacaniidae	<i>Jacana jacana</i>	Polla de agua	0-1000							
Charadriiformes	Rynchopidae	<i>Rynchops niger</i>	Cortador	0-500							
Columbiformes	Columbidae	<i>Claravis pretiosa</i>	Paloma	0-1000		X		X			
Columbiformes	Columbidae	<i>Columbina minuta</i>	Paloma	0-1400		X		X			
Columbiformes	Columbidae	<i>Columbina passerina</i>	Paloma	0-2100		X		X			
Columbiformes	Columbidae	<i>Columbina squammata</i>	Paloma	0-500		X		X			
Columbiformes	Columbidae	<i>Columbina talpacoti</i>	Paloma	0-1600		X		X			
Columbiformes	Columbidae	<i>Geotrygon montana</i>	Paloma	0-2600	X	X	X	X			
Columbiformes	Columbidae	<i>Leptotila rufaxilla</i>	Paloma	0-500	X	X	X	X			
Columbiformes	Columbidae	<i>Patagioenas cayennensis</i>	Paloma	0-2100	X	X	X	X			
Columbiformes	Columbidae	<i>Patagioenas plumbea</i>	Paloma	0-1600	X	X	X	X			
Columbiformes	Columbidae	<i>Patagioenas speciosa</i>	Paloma	0-1000	X	X	X	X			
Columbiformes	Columbidae	<i>Patagioenas subvinacea</i>	Paloma roja	0-2800	X	X	X	X			
Columbiformes	Columbidae	<i>Zenaida auriculata</i>	Paloma	600-3000		X		X			
Opisthocomiformes	Opisthocomidae	<i>Ophithocomus hoazin</i>	Pava hedionda	0-500			X	X			
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Coccyzua minuta</i>	Candelo	0-1600	X	X	X	X			
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Coccyzus americanus</i>	Cuco	0-2600		X		X			
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Coccyzus melacoryphus</i>	No aplica	0-2100	X	X	X	X			
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Crotophaga ani</i>	Garrapatero, guañú	0-2000		X		X			
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Crotophaga major</i>	Cocinera, trascona	0-500	X	X	X	X			
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Piaya cayana</i>	Pigua	0-2700	X	X	X	X			
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Tapera naevia</i>	Cuco	0-1800		X		X			
Strigiformes	Tytonidae	<i>Tyto alba</i>	Lechuza	0-3000		X		X			
Strigiformes	Strigidae	<i>Athene cunicularis</i>	Búho sabanero	0-500							
Strigiformes	Strigidae	<i>Bubo virginianus</i>	Búho	0-4000	X	X	X	X			
Strigiformes	Strigidae	<i>Glaucidium brasilianum</i>	Búho	0-1000	X	X	X	X			
Strigiformes	Strigidae	<i>Megascops choliba</i>	Currucutú	0-2800		X	X	X			
Strigiformes	Strigidae	<i>Pulsatrix perspicillata</i>	Búho	0-1000	X	X	X	X			
Caprimulgiformes	Nyctibiidae	<i>Nyctibius grandis</i>	Borrego	0-600			X	X			
Caprimulgiformes	Nyctibiidae	<i>Nyctibius griseus</i>	Perezoso de pluma	0-2000	X	X	X	X			
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Chordeiles nacunda</i>	Aguaita camino	0-500							
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Chordeiles rupestris</i>	Aguaita camino	0-400							
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Hydropsalis maculicaudus</i>	Aguaita camino	0-400				X			
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Nyctidromus albicollis</i>	Bujío	0-2300		X		X			
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Nyctipolus nigrescens</i>	Aguaita camino	0-800		X		X			
Apodiformes	Apodidae	<i>Chaetura brachyura</i>	Vencejo	0-800		X		X			
Apodiformes	Apodidae	<i>Chaetura cinereiventris</i>	Vencejo	0-1800		X		X			
Apodiformes	Apodidae	<i>Streptoprocne zonaris</i>	Vencejo	0-3500	X	X	X	X			
Apodiformes	Apodidae	<i>Tachornis squamata</i>	Vencejo	0-500				X			

AVES											
Orden	Familia	Especie	Nombre local	Rango altitudinal	Hábitats del AII				Categoría de Amenaza		
					B-OBA	Vs-OBA	B-HAO/PAO	Vs-HAO/PAO	Libro Rojo	Res. 0192	CITES
Apodiformes	Trochilidae	<i>Amazilia fimbriata</i>	Colibrí	0-500			X	X			
Apodiformes	Trochilidae	<i>Amazilia versicolor</i>	Colibrí	0-500			X	X			
Apodiformes	Trochilidae	<i>Amazilia viridigaster</i>	Colibrí	400-1600		X		X			
Apodiformes	Trochilidae	<i>Anthracothorax nigricollis</i>	Colibrí	0-1750		X		X			
Apodiformes	Trochilidae	<i>Campylopterus largipennis</i>	Colibrí	0-700				X			
Apodiformes	Trochilidae	<i>Chalybura buffoni</i>	Colibrí	0-2000	X	X	X	X			
Apodiformes	Trochilidae	<i>Chlorostilbon mellisugus</i>	Colibrí	0-2000		X		X			
Apodiformes	Trochilidae	<i>Chlorostilbon poortmani</i>	Colibrí	500-2800		X		X			
Apodiformes	Trochilidae	<i>Chrysuronia oenone</i>	Colibrí	0-1500	X	X	X	X			
Apodiformes	Trochilidae	<i>Doryfera johannae</i>	Colibrí	400-1600	X	X	X	X			
Apodiformes	Trochilidae	<i>Florisuga mellivora</i>	Colibrí	0-1600		X		X			
Apodiformes	Trochilidae	<i>Glaucis hirsutus</i>	Colibrí	0-1000	X	X	X	X			
Apodiformes	Trochilidae	<i>Phaethornis griseogularis</i>	Colibrí	500-1500	X	X	X	X			
Apodiformes	Trochilidae	<i>Phaethornis hispidus</i>	Colibrí	0-900	X	X	X	X			
Apodiformes	Trochilidae	<i>Phaethornis longuemareus</i>	Colibrí	0-1200	X	X	X	X			
Apodiformes	Trochilidae	<i>Polytmus guainumbi</i>	Colibrí	0-600							
Apodiformes	Trochilidae	<i>Thalurania furcata</i>	Colibrí	0-1800	X	X	X	X			
Apodiformes	Trochilidae	<i>Threnetes leucurus</i>	Colibrí	0-600			X	X			
Trogoniformes	Trogonidae	<i>Trogon collaris</i>	Soledad	400-2000	X	X	X	X			
Trogoniformes	Trogonidae	<i>Trogon melanurus</i>	Soledad	0-2200	X	X	X	X			
Trogoniformes	Trogonidae	<i>Trogon viridis</i>	Soledad	0-1000	X	X	X	X			
Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Chloroceryle aenea</i>	Martín pescador	0-500			X	X			
Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Chloroceryle amazona</i>	Martín pescador	0-1200							
Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Chloroceryle americana</i>	Martín pescador	0-1500							
Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Megaceryle torquata</i>	Martín pescador	0-500				X			
Coraciiformes	Momotidae	<i>Momotus momota</i>	Barranquero	0-1500	X	X	X	X			
Galbuliformes	Galbulidae	<i>Brachygalba lugubris</i>	Quincha real	0-1200	X	X	X	x			
Galbuliformes	Bucconidae	<i>Chelidoptera tenebrosa</i>	Bobo	0-500			X	X			
Galbuliformes	Bucconidae	<i>Hypnelus ruficollis</i>	Bobo	0-1300		X		X			
Galbuliformes	Bucconidae	<i>Malacoptila fusca</i>	Bobo	0-800			X	X			
Galbuliformes	Bucconidae	<i>Monasa morphoeus</i>	Monjita	0-1400	X	X	X	X			
Piciformes	Capitonidae	<i>Eubucco richardsoni</i>	Torito	0-1200	X	X	X	X			
Piciformes	Ramphastidae	<i>Pteroglossus castanotis</i>	Yátaro	0-1200	X	X	X	X			
Piciformes	Ramphastidae	<i>Pteroglossus inscriptus</i>	Yátaro	0-500			X	X			
Piciformes	Ramphastidae	<i>Pteroglossus pluricinctus</i>	Yátaro	0-1300	X	X	X	X			
Piciformes	Ramphastidae	<i>Ramphastos tucanus</i>	Paletón	0-1300	X	X	X	X			
Piciformes	Picidae	<i>Campephilus melanoleucus</i>	Carpintero	0-2000	X	X	X	X			
Piciformes	Picidae	<i>Canmpephilus rubricollis</i>	Carpintero	0-500			X	X			
Piciformes	Picidae	<i>Celeus elegans</i>	Carpintero	0-500			X	X			
Piciformes	Picidae	<i>Celeus flavus</i>	Carpintero	0-700	X	X	X	X			

AVES											
Orden	Familia	Especie	Nombre local	Rango altitudinal	Hábitats del AII				Categoría de Amenaza		
					B-OBA	Vs-OBA	B-HAO/PAO	Vs-HAO/PAO	Libro Rojo	Res. 0192	CITES
Piciformes	Picidae	<i>Celeus grammicus</i>	Carpintero	0-450			X	X			
Piciformes	Picidae	<i>Colaptes punctigula</i>	Carpintero	0-1500	X	X	X	X			
Piciformes	Picidae	<i>Colaptes rubiginosus</i>	Carpintero	0-3000	X	X	X	X			
Piciformes	Picidae	<i>Dryocopus lineatus</i>	Carpintero	0-2200	X	X	X	X			
Piciformes	Picidae	<i>Melanerpes cruentatus</i>	Carpintero	0-1200	X	X	X	X			
Piciformes	Picidae	<i>Piculus chrysochloros</i>	Carpintero	0-900	X	X	X	X			
Piciformes	Picidae	<i>Piculus flavigula</i>	Carpintero	0-700	X	X	X	X			
Piciformes	Picidae	<i>Picumnus squamulatus</i>	No aplica	0-1600	X	X	X	X			
Piciformes	Picidae	<i>Veniliornis passerinus</i>	Carpintero	0-1300	X	X	X	X			
Falconiformes	Falconidae	<i>Caracara cheriway</i>	Caracara	0-3200		X		X			
Falconiformes	Falconidae	<i>Daptrius ater</i>	Cacao	0-1000	X	X	X	X			
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco femoralis</i>	Halcón	0-2500		X		X			
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco ruficularis</i>	Halcón	0-2200		X		X			
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco sparverius</i>	Halcón	0-3000		X		X			
Falconiformes	Falconidae	<i>Herpetotheres cachinnans</i>	Guaco	0-2500	X	X	X	X			
Falconiformes	Falconidae	<i>Milvago chimachima</i>	Chiriguare	0-2500		X		X			
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Amazona farinosa</i>	Lora real	0-1500	X	X	X	X			
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Amazona ochrocephala</i>	Lora real	0-500	X	X	X	X			
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Ara macao</i>	Guacamaya	0-500			X	X			I
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Ara severa</i>	Guacamaya	0-800			X	X			
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Brotogeris cyanoptera</i>	Perico	0-500			X	X			
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Eupsittula pertinax</i>	Carisucio	0-2600	X	X	X	X			
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Forpus conspicillatus</i>	Cascabelito	0-2300		X		X			
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Orthopsittaca manilatus</i>	Guacamaya	0-700			X	X			
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Pionus menstruus</i>	Periquito	0-1500	X	X		X			
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Psittacara leucophthalmus</i>	Perico	0-700							
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Cercomacra nigricans</i>	No aplica	0-500			X	X			
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Cercomacra tyrannina</i>	No aplica	0-1800	X	X	X	X			
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Cymbilaimus lineatus</i>	No aplica	0-900	X	X	X	X			
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Dysithamnus mentalis</i>	No aplica	600-2200	X	X					
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Formicivora grisea</i>	No aplica	0-1100		X		X			
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Hypocnemoides melanopogon</i>	No aplica	0-500			X	X			
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Myrmeciza atrothorax</i>	No aplica	0-500			X	X			
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Myrmeciza leucophrys</i>	No aplica	0-500			X	X			
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Myrmeciza longipes</i>	No aplica	0-1700	X	X	X	X			
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Myrmoborus myotherinus</i>	No aplica	0-600			X	X			
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Myrmotherula axillaris</i>	No aplica	0-900	X	X	X	X			
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Myrmotherula brachyura</i>	No aplica	0-900	X	X	X	X			
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Myrmotherula cherriei</i>	No aplica	0-500			X	X			
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Myrmotherula menetriesii</i>	No aplica	0-500			X	X			

AVES											
Orden	Familia	Especie	Nombre local	Rango altitudinal	Hábitats del AII				Categoría de Amenaza		
					B-OBA	Vs-OBA	B-HAO/PAO	Vs-HAO/PAO	Libro Rojo	Res. 0192	CITES
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Sakesphorus canadensis</i>	No aplica	0-400				X			
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Taraba major</i>	No aplica	0-1400		X		X			
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Thamnomanes ardesiacus</i>	No aplica	0-500			X	X			
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Thamnomanes caesius</i>	No aplica	0-500			X	X			
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Thamnophilus amazonicus</i>	No aplica	0-500			X	X			
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Thamnophilus nigrocinereus</i>	No aplica	0-400			X	X			
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Thamnophilus punctatus</i>	No aplica	0-500			X	X			
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Thamnophilus schistaceus</i>	No aplica	0-500			X	X			
Passeriformes	Grallariidae	<i>Myrmothera campanisona</i>	No aplica	0-600			X	X			
Passeriformes	Formicariidae	<i>Formicarius analis</i>	No aplica	0-1000	X	X	X	X			
Passeriformes	Furnariidae	<i>Ancistrops strigilatus</i>	No aplica	0-500			X	X			
Passeriformes	Furnariidae	<i>Automolus ochrolaemus</i>	No aplica	0-1400	X	X	X	X			
Passeriformes	Furnariidae	<i>Automolus rufipileatus</i>	No aplica	0-500			X	X			
Passeriformes	Furnariidae	<i>Automolus subulatus</i>	No aplica	0-900	X	X	X	X			
Passeriformes	Furnariidae	<i>Cranioleuca vulpina</i>	No aplica	0-400			X	X			
Passeriformes	Furnariidae	<i>Dendrocicla fuliginosa</i>	Trepatronco	0-1800	X	X	X	X			
Passeriformes	Furnariidae	<i>Dendrocolaptes certhia</i>	Trepatronco	0-600			X	X			
Passeriformes	Furnariidae	<i>Dendrocolaptes picumnus</i>	Trepatronco	0-2700	X	X	X	X			
Passeriformes	Furnariidae	<i>Dendroplex picus</i>	Trepatronco	0-700	X	X	X	X			
Passeriformes	Furnariidae	<i>Glyphorhynchus spirurus</i>	Trepatronco	0-2000	X	X	X	X			
Passeriformes	Furnariidae	<i>Philydor erythrocerum</i>	No aplica	0-1000	X	X	X	X			
Passeriformes	Furnariidae	<i>Stittasomus griseicapillus</i>	No aplica	0-2000	X	X	X	X			
Passeriformes	Furnariidae	<i>Synallaxis albescens</i>	Chamicero	0-1800		X		X			
Passeriformes	Furnariidae	<i>Synallaxis albigularis</i>	Chamicero	0-1600	X	X	X	X			
Passeriformes	Furnariidae	<i>Synallaxis gujanensis</i>	Chamicero	0-1000	X	X	X	X			
Passeriformes	Furnariidae	<i>Synallaxis moesta</i>	Chamicero	400-1200	X		X				
Passeriformes	Furnariidae	<i>Thripophaga sp</i>	No aplica		X	X	X	X			
Passeriformes	Furnariidae	<i>Xenops minutus</i>	No aplica	0-2000	X	X	X	X			
Passeriformes	Furnariidae	<i>Xiphorhynchus guttatus</i>	No aplica	0-1200	X	X	X	X			
Passeriformes	Furnariidae	<i>Xiphorhynchus ocellatus</i>	No aplica	0-650			X	X			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Atalotriccus pilaris</i>	No aplica	0-2000		X		X			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Camptostoma obsoletum</i>	No aplica	0-2000	X	X	X	X			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Capsiempis flaveola</i>	No aplica	0-500				X			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Cnipodectes subbrunneus</i>	No aplica	0-1200	X	X	X	X			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Colonia colonus</i>	No aplica	0-1800	X	X	X	X			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Contopus cinereus</i>	No aplica	0-1000	X	X	X	X			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Contopus sordidulus</i>	No aplica	0-2600	X	X	X	X			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Contopus virens</i>	No aplica	0-1700	X	X	X	X			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Elaenia chiriquensis</i>	Copetón	0-2200		X		X			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Elaenia flavogaster</i>	Copetón	0-2100		X		X			

AVES											
Orden	Familia	Especie	Nombre local	Rango altitudinal	Hábitats del AII				Categoría de Amenaza		
					B-OBA	Vs-OBA	B-HAO/PAO	Vs-HAO/PAO	Libro Rojo	Res. 0192	CITES
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Elaenia parvirostris</i>	Copetón	0-1800		X		X			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Empidonax alnorum</i>	Copetón	0-1000		X		X			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Empidonax traillii</i>	Copetón	0-1000		X		X			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Empidonax varius</i>	Copetón	0-500			X	X			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Fluvicola pica</i>	Viudita	0-1000							
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Hemitriccus striaticollis</i>	No aplica	0-400							
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Legatus leucophaeus</i>	No aplica	0-1700	X	X	X	X			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Leptopogon amaurocephalus</i>	No aplica	0-600			X	X			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Leptopogon superciliaris</i>	No aplica	120-2100	X	X	X	X			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Machetornis rixosa</i>	Jinetero	0-800		X		X			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Megarynchus pitangua</i>	No aplica	0-1400	X	X	X	X			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Mionectes oleagineus</i>	No aplica	0-1700	X	X	X	X			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Mionectes olivaceus</i>	No aplica	0-1800	X	X	X	X			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myarchus tuberculifer</i>	No aplica	0-1800		X		X			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiarchus ferox</i>	No aplica	0-500			X	X			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiobius barbatus</i>	No aplica	0-1000	X	X	X	X			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiodynastes maculatus</i>	No aplica	0-1500	X	X	X	X			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiopagis gaimardii</i>	No aplica	0-600			X	X			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiophobus fasciatus</i>	No aplica	600-2000			X	X			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiozetetes cayanensis</i>	No aplica	0-1500		X		X			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiozetetes granadensis</i>	No aplica	0-800		X		X			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiozetetes similis</i>	No aplica	0-1200		X		X			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myriarchus tyrannulus</i>	No aplica	0-1000		X		X			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Pitangus lictor</i>	No aplica	0-500			X	X			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bichafué	0-2600		X		X			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Poecilotriccus sylvia</i>	No aplica	0-1100		X		X			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Polystictus pectoralis</i>	No aplica	150-2600		X		X			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Rhynchocyclus olivaceus</i>	No aplica	0-600			X	X			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Rhytipterna simplex</i>	No aplica	0-500			X	X			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Sayornis nigricans</i>	Puentero	100-2800			X	X			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Serpophaga cinerea</i>	No aplica	100-3200	X	X	X	X			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Terentriacus erythrus</i>	No aplica	0-900	X	X	X	X			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Todirostrum chrysocrotaphum</i>	No aplica	0-500			X	X			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Todirostrum cinereum</i>	No aplica	0-1900		X		X			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Todirostrum nigricaps</i>	No aplica	0-600			X	X			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Tolmomyias flaviventris</i>	No aplica	0-500			X	X			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Tolmomyias sulphurens</i>	No aplica	0-1800	X	X	X	X			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Tyrannopsis sulphurea</i>	No aplica	0-1200		X		X			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Tyrannulus elatus</i>	No aplica	0-1000		X		X			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Tyrannus dominicensis</i>	No aplica	0-2600		X		X			



AVES											
Orden	Familia	Especie	Nombre local	Rango altitudinal	Hábitats del AII				Categoría de Amenaza		
					B-OBA	Vs-OBA	B-HAO/PAO	Vs-HAO/PAO	Libro Rojo	Res. 0192	CITES
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Sirirí	0-2800		X		X			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Tyrannus savana</i>	Tijereto	0-2600							
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Tyrannus tyrannus</i>	No aplica	0-2600		X		X			
Passeriformes	Cotingidae	<i>Continga cayana</i>	No aplica	0-500			X	X			
Passeriformes	Cotingidae	<i>Rupicola peruviana</i>	Gallito de roca	350-2400	X	X	X	X			
Passeriformes	Pipridae	<i>Ceratopipra erythrocephala</i>	No aplica	0-500			X	X			
Passeriformes	Pipridae	<i>Dixiphia pipra</i>	No aplica	0-1200	X	X	X	X			
Passeriformes	Pipridae	<i>Lepidothrix coronata</i>	No aplica	0-1400	X	X	X	X			
Passeriformes	Pipridae	<i>Lepidothrix isidorei</i>	No aplica	500-1200	X	X					
Passeriformes	Pipridae	<i>Machaeropterus regulus</i>	No aplica	0-1500	X	X	X	X			
Passeriformes	Pipridae	<i>Manacus manacus</i>	Matraquero	0-1900	X	X	X	X			
Passeriformes	Pipridae	<i>Pipra filicauda</i>	No aplica	0-500			X	X			
Passeriformes	Pipridae	<i>Tyranneutes stolzmanni</i>	No aplica	0-400			X	X			
Passeriformes	Pipridae	<i>Xenopipo holochlora</i>	No aplica	0-1200			X	X			
Passeriformes	Tityridae	<i>Pachyramphus castaneus</i>	No aplica	0-500			X	X			
Passeriformes	Tityridae	<i>Pachyramphus polychropterus</i>	No aplica	0-2700	X	X	X	X			
Passeriformes	Tityridae	<i>Tityra cayana</i>	Algodón	0-500			X	X			
Passeriformes	Tityridae	<i>Tityra inquisitor</i>	Algodón	0-800	X	X	X	X			
Passeriformes	Incertae sedis 1	<i>Piprites chloris</i>	No aplica	0-1500	X	X	X	X			
Passeriformes	Vireonidae	<i>Cyclarhis gujanensis</i>	No aplica	0-1800		X		X			
Passeriformes	Vireonidae	<i>Hylophilus flavipes</i>	No aplica	0-1000		X		X			
Passeriformes	Vireonidae	<i>Vireo olivaceus</i>	No aplica	0-3600		X		X			
Passeriformes	Corvidae	<i>Cyanocorax violaceus</i>	Pollo de monte	0-1100	X	X	X	X			
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Atticora fasciata</i>	Golondrina	0-1400							
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina	0-2800							
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>	Golondrina	0-3000							
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Progne chalybea</i>	Golondrina	0-1200							
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Pronge tapera</i>	Golondrina	0-1600							
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Golondrina	0-3000		X		X			
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Riparia riparia</i>	Golondrina	0-3000							
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	Golondrina	0-2200							
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Tachycineta albiventer</i>	Golondrina	0-500							
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Campylorhynchus griseus</i>	Cucarachero	0-1700		X		X			
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Campylorhynchus turdinus</i>	Chupahuevo	0-500				X			
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Cantorchilus leucotis</i>	Cucarachero	0-600			X	X			
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Henicorhina leucosticta</i>	Cucarachero	0-1000	X	X	X	X			
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Microcerculus marginatus</i>	Cucarachero	0-1200	X	X	X	X			
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Pheugopedius rutilus</i>	Cucarachero	0-1900	X	X	X	X			
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Thryophilus rufalbus</i>	Cucarachero	0-1400	X	X	X	X			
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Troglodytes aedon</i>	Cucarachero	0-3400		X		X			

AVES											
Orden	Familia	Especie	Nombre local	Rango altitudinal	Hábitats del AII				Categoría de Amenaza		
					B-OBA	Vs-OBA	B-HAO/PAO	Vs-HAO/PAO	Libro Rojo	Res. 0192	CITES
Passeriformes	Donacobiidae	<i>Donacobius atricapilla</i>	Cucarachero de agua	0-800	X	X	X	X			
Passeriformes	Cinclidae	<i>Cinclus leucocephalus</i>	Mirlo de agua	100-3900							
Passeriformes	Turdidae	<i>Catharus fuscescens</i>	Mirla	0-2300	X	X	X	X			
Passeriformes	Turdidae	<i>Catharus minimus</i>	Mirla	0-2600	X	X	X	X			
Passeriformes	Turdidae	<i>Catharus ustulatus</i>	Mirla	0-2700	X	X	X	X			
Passeriformes	Turdidae	<i>Myadestes ralloides</i>	Mirla	350-2800	X	X	X	X			
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus albicollis</i>	Mirla	0-1000							
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus ignobilis</i>	Mirla embarradora	0-2800		X		X			
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus leucomelas</i>	Mirla	0-1600		X		X			
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus nudigenis</i>	Mirla	0-1600	X	X	X	X			
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus obsoletus</i>	Mirla	0-1900	X	X	X	X			
Passeriformes	Mimidae	<i>Mimus gilvus</i>	Mirla blanca	0-2600		X		X			
Passeriformes	Cardinalidae	<i>Piranga olivacea</i>	Cardenal	0-2600		X		X			
Passeriformes	Cardinalidae	<i>Piranga rubra</i>	Cardenal	0-2700		X		X			
Passeriformes	Motacillidae	<i>Anthus lutescens</i>	Bisbita	0-500							
Passeriformes	Emberizidae	<i>Ammodramus humeralis</i>	Semillero	0-1000							
Passeriformes	Thraupidae	<i>Coereba flaveola</i>	Mielero	0-1500		X		X			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Dacnis cayana</i>	No aplica	0-1100	X	X	X	X			
Passeriformes	Fringilidae	<i>Euphonia chlorotica</i>	No aplica	0-500			X	X			
Passeriformes	Fringilidae	<i>Euphonia chrysopasta</i>	No aplica	0-1200	X	X	X	X			
Passeriformes	Fringilidae	<i>Euphonia laniirostris</i>	No aplica	0-2400	X	X	X	X			
Passeriformes	Fringilidae	<i>Euphonia minuta</i>	No aplica	0-1000	X	X	X	X			
Passeriformes	Fringilidae	<i>Euphonia rufiventris</i>	No aplica	0-800	X	X	X	X			
Passeriformes	Fringilidae	<i>Euphonia xanthogaster</i>	No aplica	0-2500	X	X	X	X			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Dacnis lineata</i>	No aplica	0-1200	X	X	X	X			
Passeriformes	Icteridae	<i>Cacicus solitarius</i>	Toche	0-400			X	X			
Passeriformes	Icteridae	<i>Chrysomus icterocephalus</i>	Monjita	0-2700							
Passeriformes	Icteridae	<i>Dolichonyx oryzivorus</i>	Turpial	0-2600	X	X	X	X			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Paroaria nigrogenis</i>	No aplica	0-2000				X			
Passeriformes	Icteridae	<i>Icterus auricapillus</i>	Turpial	0-1200	X	X	X	X			
Passeriformes	Icteridae	<i>Icterus chrysater</i>	Turpial	0-2800	X	X	X	X			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Ramphocelus carbo</i>	Comequeso	0-1200	X	X	X	X			
Passeriformes	Icteridae	<i>Molothrus bonariensis</i>	Chamón	0-2600		X		X			
Passeriformes	Icteridae	<i>Molothrus oryzivorus</i>	Chamón	0-2200							
Passeriformes	Icteridae	<i>Psarocolius angustifrons</i>	Mochilero	0-2500	X	X	X	X			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Saltator maximus</i>	No aplica	0-1700	X	X	X	X			
Passeriformes	Icteridae	<i>Psarocolius viridis</i>	Mochilero	0-500			X	X			
Passeriformes	Icteridae	<i>Quiscalus lugibris</i>	María mulata	0-500			X	X			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Sicalis flaveola</i>	Canario	0-2600		X		X			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Sicalis luteola</i>	Canario	50-3300							

AVES											
Orden	Familia	Especie	Nombre local	Rango altitudinal	Hábitats del AII				Categoría de Amenaza		
					B-OBA	Vs-OBA	B-HAO/PAO	Vs-HAO/PAO	Libro Rojo	Res. 0192	CITES
Passeriformes	Thraupidae	<i>Sporophila angolensis</i>	No aplica	0-800		X		X			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Sporophila lineola</i>	No aplica	0-500							
Passeriformes	Parulidae	<i>Basileuterus tristriatus</i>	No aplica	300-2500	X	X	X	X			
Passeriformes	Parulidae	<i>Cardellina canadensis</i>	No aplica	0-2600		X		X			
Passeriformes	Parulidae	<i>Geothlypis philadelphia</i>	No aplica	0-3000		X		X			
Passeriformes	Parulidae	<i>Mniotilta varia</i>	No aplica	0-2700	X	X	X	X			
Passeriformes	Parulidae	<i>Parkesia noveboracensis</i>	No aplica	0-2000							
Passeriformes	Parulidae	<i>Protonotaria citrea</i>	No aplica	0-1000	X	X	X	X			
Passeriformes	Parulidae	<i>Setophaga castanea</i>	No aplica	0-1200	X	X	X	X			
Passeriformes	Parulidae	<i>Setophaga cerulea</i>	No aplica	500-2000	X	X	X	X	VU		
Passeriformes	Parulidae	<i>Setophaga fusca</i>	No aplica	0-3600	X	X	X	X			
Passeriformes	Parulidae	<i>Setophaga petechia</i>	No aplica	0-2000		X		X			
Passeriformes	Parulidae	<i>Setophaga ruticilla</i>	No aplica	0-2800		X		X			
Passeriformes	Parulidae	<i>Setophaga striata</i>	No aplica	0-2600	X	X	X	X			
Passeriformes	Parulidae	<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	No aplica	0-500				X			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Chlorophanes spiza</i>	No aplica	0-2200	X	X	X	X			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Cissopis leverianus</i>	No aplica	0-1900	X	X	X	X			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara gyrola</i>	No aplica	0-2000	X	X	X	X			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Conirostrum speciosum</i>	No aplica	0-800	X	X	X	X			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tersina viridis</i>	Azulejo	0-1800	X	X	X	X			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Thraupis episcopus</i>	Azulejo	0-2600		X		X			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Emberizoides herbicola</i>	No aplica	0-1800							
Passeriformes	Thraupidae	<i>Eucometis penicillata</i>	No aplica	0-1800	X	X	X	X			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Hemithraupis flavicollis</i>	No aplica	0-1000	X	X	X	X			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Thraupis palmarum</i>	Palmero	0-2000		X		X			
Passeriformes	Emberizidae	<i>Ammodramus aurifrons</i>	Semillero	0-1500							
Passeriformes	Thraupidae	<i>Saltator coerulescens</i>	No aplica	0-1300		X		X			
Passeriformes	Emberizidae	<i>Arremonops conirostris</i>	Semillero	0-1600		X		X			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Schistochlamys melanopis</i>	No aplica	0-1700		X		X			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Sicalis columbiana</i>	Canario	0-400				X			
Passeriformes	Emberizidae	<i>Arremonops taciturnus</i>	Semillero	0-800		X		X			
Passeriformes	Parulidae	<i>Basileuterus culicivorus</i>	No aplica	300-2000	X	X	X	X			
Passeriformes	Icteridae	<i>Cacicus cela</i>	Toche	0-700	X	X	X	X			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Sporophila castaneiventris</i>	No aplica	0-500				X			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Sporophila intermedia</i>	No aplica	0-2400		X		X			
Passeriformes	Icteridae	<i>Gymnomystax mexicanus</i>	Turpial	0-600				X			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Sporophila minuta</i>	No aplica	0-2400							
Passeriformes	Thraupidae	<i>Sporophila nigricollis</i>	No aplica	0-2200		X		X			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Sporophila plumbea</i>	No aplica	0-1500							
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tachyphonus cristatus</i>	No aplica	0-500			X	X			



AVES											
Orden	Familia	Especie	Nombre local	Rango altitudinal	Hábitats del AII				Categoría de Amenaza		
					B-OBA	Vs-OBA	B-HAO/PAO	Vs-HAO/PAO	Libro Rojo	Res. 0192	CITES
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tachyphonus luctuosus</i>	No aplica	0-2200	X	X	X	X			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tachyphonus rufus</i>	No aplica	0-2700		X		X			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tachyphonus surinamus</i>	No aplica	0-500			X	X			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara cayana</i>	No aplica	0-600			X	X			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara chilensis</i>	No aplica	0-500			X	X			
Passeriformes	Icteridae	<i>Icterus nigrogularis</i>	Turpial	0-500				X			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara mexicana</i>	No aplica	0-600			X	X			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara nigrocinta</i>	No aplica	0-1200	X	X	X	X			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara velia</i>	No aplica	0-500			X	X			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara xanthogastra</i>	No aplica	0-1200	X	X	X	X			
Passeriformes	Icteridae	<i>Psarocolius decumanus</i>	Guapucha, mochilero	0-2600	X	X	X	X			

MAMÍFEROS											
Orden	Familia	Especie	Nombre local	Rango altitudinal	Hábitats del AII				Categoría de Amenaza		
					B-OBA	Vs-OBA	B-HAO/PAO	Vs-HAO/PAO	Libro Rojo	Res. 0192	CITES
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Caluromys lanatus</i>	Chucha rata	0-2.000	X		X				
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Chironectes minimus</i>	Chucha de agua	0-2.600	X		X				
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Didelphis marsupialis</i>	Chucha, Fara	0-2.500	X	X	X	X			
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Marmosa waterhousei</i>	Marteja	0-2000	X	X	X	X			
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Marmosops caucuae</i>	Marteja	800-2.700	X	X					
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Metachirus nudicaudatus</i>	Marteja	0-1.500	X	X	X	X			
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Micoureus demerarae</i>	Marteja	0-2.200	X	X	X	X			
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Monodelphis adusta</i>	Chucha	0-1.700	X	X	X	X			
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Philander mondolfii</i>	Martejita	570	X	X	X	X			
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Philander opossum</i>	Martejita	0-1600	X	X	X	X			
Cingulata	Dasypodidae	<i>Cabassous unicinctus</i>	Armadillo coletrapo	0-630		X	X	X			
Cingulata	Dasypodidae	<i>Dasypus novemcinctus</i>	Cachicamo, gurre	0-3.100	X	X	X				
Pilosa	Bradypodidae	<i>Bradypus variegatus</i>	Perezoso	0-2.160		X	X	X			
Pilosa	Megalonychidae	<i>Choloepus didactylus</i>	Perico lijero	0-2.000		X	X	X			
Pilosa	Myrmecophagidae	<i>Tamandua tetradactyla</i>	Oso hormiguero	0-2.000	X	X	X	X			
Pilosa	Myrmecophagidae	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Oso palmero	0-1.900	X	X	X	X	VU	VU	II
Chiroptera	Emballonuridae	<i>Centronycteris maximiliani</i>	Murciélago	0-500				X			
Chiroptera	Emballonuridae	<i>Cormura brevirostris</i>	Murciélago	0-1.400	X	X	X	X			
Chiroptera	Emballonuridae	<i>Diclidurus albus</i>	Murciélago	0-1.000	X	X	X	X			
Chiroptera	Emballonuridae	<i>Peropteryx kappleri</i>	Murciélago	0-1.750	X	X	X	X			
Chiroptera	Emballonuridae	<i>Peropteryx leucoptera</i>	Murciélago	0-500			X	X			
Chiroptera	Emballonuridae	<i>Peropteryx macrotis</i>	Murciélago	0-1.800		X	X	X			
Chiroptera	Emballonuridae	<i>Rhynchonycteris naso</i>	Murciélago	0-1.000	X	X		X			
Chiroptera	Emballonuridae	<i>Saccopteryx bilineata</i>	Murciélago	0-1.000	X	X	X	X			
Chiroptera	Emballonuridae	<i>Saccopteryx leptura</i>	Murciélago	0-1.000	X	X	X	X			
Chiroptera	Noctilionidae	<i>Noctilio albiventris</i>	Murciélago	200-1.600			X				
Chiroptera	Noctilionidae	<i>Noctilio leporinus</i>	Murciélago	0-500			X				
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Lonchorhina aurita</i>	Murciélago	0-1.550	X	X	X	X			
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Lonchorhina orinocensis</i>	Murciélago	75-620	X	X	X	X			
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Lophostoma brasiliense</i>	Murciélago	10-1.100	X	X	X	X			
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Lophostoma carrikeri</i>	Murciélago	45-700	X	X	X	X			
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Lophostoma silvicolum</i>	Murciélago	10-940	X	X	X	X			
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Macrophyllum macrophyllum</i>	Murciélago	10-1.070	X		X				
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Micronycteris megalotis</i>	Murciélago	25-2.400	X	X	X	X			
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Micronycteris minuta</i>	Murciélago	5-1.130	X	X	X	X			
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Gardnerycteris crenulatum</i>	Murciélago	5-830	X	X	X	X			
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Phyllostomus discolor</i>	Murciélago	10-1.650	X	X	X	X			
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Phyllostomus elongatus</i>	Murciélago	0-2.000	X	X	X	X			
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Phyllostomus hastatus</i>	Murciélago	0-2.000	X	X	X	X			
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Tonatia saurophila</i>	Murciélago	10-750	X	X	X	X			
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Trachops cirrhosus</i>	Murciélago	10-1120	X	X	X	X			
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Anoura caudifer</i>	Murciélago	500-2.880	X	X					

MAMÍFEROS											
Orden	Familia	Especie	Nombre local	Rango altitudinal	Hábitats del AII				Categoría de Amenaza		
					B-OBA	Vs-OBA	B-HAO/PAO	Vs-HAO/PAO	Libro Rojo	Res. 0192	CITES
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Anoura geoffroyi</i>	Murciélago	500-3.600	X	X					
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Choeroniscus godmani</i>	Murciélago	0-1.600	X	X	X	X			
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Choeroniscus minor</i>	Murciélago	0-1.032	X	X	X	X			
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Glossophaga commissarisi</i>	Murciélago	0-1.550	X	X	X	X			
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Glossophaga soricina</i>	Murciélago	0-1.800	X	X	X	X			
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Lionycteris spurrelli</i>	Murciélago	90-1.500	X	X	X	X			
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Hsundayeteris thomasi</i>	Murciélago	0-1.000	X	X	X	X			
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Lonchophylla orienticollina</i>	Murciélago	0-1.500	X	X	X	X			
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Lamproncycteris brachyotis</i>	Murciélago	0-700	X	X	X	X			
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Carollia brevicauda</i>	Murciélago	265-2.760	X	X	X	X			
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Carollia perspicillata</i>	Murciélago	0-2.000	X	X	X	X			
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Rhinophylla fischeriae</i>	Murciélago	0-500			X	X			
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Rhinophylla pumilio</i>	Murciélago	0-500			X	X			
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Artibeus lituratus</i>	Murciélago	0-2.600	X	X	X	X			
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Artibeus obscurus</i>	Murciélago	0-1.000	X	X	X	X			
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Artibeus planirostris</i>	Murciélago	0-1.500	X	X	X	X			
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Chiroderma salvini</i>	Murciélago	0-2.000	X	X	X	X			
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Chiroderma villosum</i>	Murciélago	100-1.500	X	X	X	X			
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Dermadura anderseni</i>	Murciélago	0-750	X	X	X	X			
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Dermanura glauca</i>	Murciélago	0-2.880	X	X	X	X			
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Dermanura gnoma</i>	Murciélago	100-600	X	X	X	X			
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Enchisthenes hartii</i>	Murciélago	0-2.475	X	X	X	X			
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Mesophylla macconnelli</i>	Murciélago	0-1.800	X	X	X	X			
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Platyrrhinus albericoi</i>	Murciélago	650-2.500	X	X	X	X			
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Platyrrhinus angustirostris</i>	Murciélago	100-1.120	X	X	X	X			
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Platyrrhinus brachycephalus</i>	Murciélago	30-900	X	X	X	X			
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Platyrrhinus infuscus</i>	Murciélago	0-1.300	X	X	X	X			
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Platyrrhinus nigellus</i>	Murciélago	620-2.750	X	X	X	X			
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Platyrrhinus umbratus</i>	Murciélago	250-2.000	X	X	X	X			
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Sphaeronycteris toxophyllum</i>	Murciélago	0-2.600	X	X	X	X			
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Sturnira lilium</i>	Murciélago	0-1.900	X	X	X	X			
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Sturnira magna</i>	Murciélago	0-500			X	X			
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Sturnira tildae</i>	Murciélago	0-950	X	X	X	X			
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Uroderma bilobatum</i>	Murciélago	0-1.500	X	X	X	X			
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Uroderma magnirostrum</i>	Murciélago	0-1.070	X	X	X	X			
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Vampyressa thuyone</i>	Murciélago	0-1.900	X	X	X	X			
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Vampyriscus bidens</i>	Murciélago	0-1.000	X	X	X	X			
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Vampyrodes caraccioli</i>	Murciélago	115-530			X	X			
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Desmodus rotundus</i>	Murciélago, Vampiro	0-3.100	X	X	X	X			
Chiroptera	Thyropteridae	<i>Eptesicus brasiliensis</i>	Murciélago	0-1.200	X	X	X	X			
Chiroptera	Thyropteridae	<i>Eptesicus furinalis</i>	Murciélago	455-1.120	X	X	X	X			
Chiroptera	Thyropteridae	<i>Lasiurus blossevillii</i>	Murciélago	500-2.600	X	X					

MAMÍFEROS											
Orden	Familia	Especie	Nombre local	Rango altitudinal	Hábitats del AII				Categoría de Amenaza		
					B-OBA	Vs-OBA	B-HAO/PAO	Vs-HAO/PAO	Libro Rojo	Res. 0192	CITES
Chiroptera	Thyropteridae	<i>Lasiurus ega</i>	Murciélago	0-1.860	X	X	X	X			
Chiroptera	Thyropteridae	<i>Myotis albescens</i>	Murciélago	0-1.850	X	X	X	X			
Chiroptera	Thyropteridae	<i>Myotis nigricans</i>	Murciélago	0-2.800	X	X	X	X			
Chiroptera	Thyropteridae	<i>Myotis riparius</i>	Murciélago	0-2.500	X	X	X	X			
Chiroptera	Thyropteridae	<i>Rhogeessa io</i>	Murciélago	0-2.600	X	X	X	X			
Chiroptera	Molossidae	<i>Cynomops planirostris</i>	Murciélago	100-200			X	X			
Chiroptera	Molossidae	<i>Eumops auripendulus</i>	Murciélago	35-1.800	X	X	X	X			
Chiroptera	Molossidae	<i>Eumops glaucinus</i>	Murciélago	0-2.800	X	X	X	X			
Chiroptera	Molossidae	<i>Eumops perotis</i>	Murciélago	0-500			X	X			
Chiroptera	Molossidae	<i>Molossops temmincki</i>	Murciélago	0-770	X	X	X	X			
Chiroptera	Molossidae	<i>Molossus molossus</i>	Murciélago	0-2.160	X	X	X	X			
Chiroptera	Molossidae	<i>Molossus pretiosus</i>	Murciélago	0-1.200	X	X	X	X			
Chiroptera	Molossidae	<i>Nyctinomops laticaudatus</i>	Murciélago	0-2.150	X	X	X	X			
Chiroptera	Molossidae	<i>Nyctinomops macrotis</i>	Murciélago	0-2.600	X	X	X	X			
Chiroptera	Molossidae	<i>Tadarida brasiliensis</i>	Murciélago	240-2.600	X	X	X	X			
Primates	Aotidae	<i>Aotus brumbacki</i>	Mico nocturno	100-1.500	X	X	X	X	VU	VU	II
Primates	Aotidae	<i>Alouatta seniculus</i>	Mono Aullador	0-3.200	X	X	X	X			II
Primates	Cebidae	<i>Saimiri sciureus albigena</i>	Mico maicero	0-1.500	X	X	X	X			II
Primates	Cebidae	<i>Sapajus apella</i>	Maicero cachón	0-2.700	X	X	X	X			II
Primates	Pitheciidae	<i>Callicebus ornatus</i>	Socay	400-500			X	X	VU	VU	II
Carnivora	Procyonidae	<i>Nasua nasua</i>	Guache	0-3.600	X	X	X	X			
Carnivora	Procyonidae	<i>Potos flavus</i>	Perro de monte	0-3.000	X	X	X	X			
Carnivora	Procyonidae	<i>Procyon cancrivorus</i>	Manipelado	0-2.350	X		X				
Carnivora	Canidae	<i>Cerdocyon thous</i>	Zorro perruno	0-3.400	X	X	X	X			II
Carnivora	Mustelidae	<i>Eira barbara</i>	Tayra	0-3.200		X	X	X			
Carnivora	Mustelidae	<i>Galictis vittata</i>	Hurón	0-1.220		X		X			
Carnivora	Felidae	<i>Leopardus pardalis</i>	Ocelote	0-2.400	X		X				I
Carnivora	Felidae	<i>Leopardus wiedii</i>	Tigrillo	0-1.800	X	X	X	X			I
Carnivora	Felidae	<i>Puma concolor</i>	León de montaña	0-4.100	X	X	X	X			II
Carnivora	Felidae	<i>Puma yagouaroundi</i>	Onza	0-3.200	X	X	X	X			II
Artiodactyla	Tayassuidae	<i>Pecari tajacu</i>	Saino	0-2.800		X		X			II
Artiodactyla	Tayassuidae	<i>Tayassu pecari</i>	Cafuche	0-1.800		X		X			II
Artiodactyla	Cervidae	<i>Mazama americana</i>	Venado soche	0-4000	X	X	X	X			
Artiodactyla	Cervidae	<i>Mazama nemorivaga</i>	Venado sabanero	0-900			X	X			
Artiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus apurensis</i>	Venado de cornamenta	0-500		X		X			
Rodentia	Sciuridae	<i>Sciurus granatensis</i>	Ardilla roja	0-3.800	X	X	X	X			
Rodentia	Sciuridae	<i>Sciurus igniventris</i>	Ardilla roja	0-1.900	X	X	X	X			
Rodentia	Cricetidae	<i>Euryoryzomys macconnelli</i>	Ratón	500-1.500	X						
Rodentia	Cricetidae	<i>Hylaeamys perenensis</i>	Ratón	150-1.000	X	X	X	X			
Rodentia	Cricetidae	<i>Hylaeamys yunganus</i>	Ratón	185-1.350	X	X	X	X			
Rodentia	Cricetidae	<i>Melanomys caliginosus</i>	Ratón	0-2.300	X	X	X	X			
Rodentia	Cricetidae	<i>Neacomys spinosus</i>	Ratón	0-500			X	X			

MAMÍFEROS											
Orden	Familia	Especie	Nombre local	Rango altitudinal	Hábitats del AII				Categoría de Amenaza		
					B-OBA	Vs-OBA	B-HAO/PAO	Vs-HAO/PAO	Libro Rojo	Res. 0192	CITES
Rodentia	Cricetidae	<i>Necomys urichi</i>	Ratón	200-1.000	X	X	X	X			
Rodentia	Cricetidae	<i>Oecomys bicolor</i>	Ratón	0-1.300	X	X	X	X			
Rodentia	Cricetidae	<i>Oecomys concolor</i>	Ratón	0-2.000	X	X	X	X			
Rodentia	Cricetidae	<i>Oecomys trinitatis</i>	Ratón	0-1.000	X	X	X	X			
Rodentia	Cricetidae	<i>Oligoryzomys delicatus</i>	Ratón	0-3.300		X		X			
Rodentia	Cricetidae	<i>Rhipidomys couesi</i>	Ratón	10-1500	X	X	X	X			
Rodentia	Cricetidae	<i>Sigmodon alstoni</i>	Ratón	0-500			X	X			
Rodentia	Cricetidae	<i>Zygodontomys brevicauda</i>	Ratón	100-1.000	X		X				
Rodentia	Cricetidae	<i>Zygodontomys brunneus</i>	Ratón	350-1.300	X		X				
Rodentia	Erethizontidae	<i>Coendou prehensilis</i>	Puerco espín	0-500			X	X			
Rodentia	Caviidae	<i>Cavia porcellus</i>	Cuy	100-3.500	X	X	X	X			
Rodentia	Caviidae	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	Chigüiro	0-900			X	X			
Rodentia	Cuniculidae	<i>Cuniculus paca</i>	Guagua	0-2.000	X	X	X	X			
Rodentia	Dasyproctidae	<i>Dasyprocta fuliginosa</i>	Ñeque	0-1.400		X		X			
Rodentia	Echimyidae	<i>Proechimys oconnelli</i>	Ratón	0-500			X	X			

Convenciones: B-OBA=Bosques del Orobioma Bajo de los Andes, Vs-OBA=Vegetación secundaria del Orobioma Bajo de los Andes, B-HAO/PAO=Bosque del Helobioma/Peinobioma Orinoquia-Amazonia, Vs- HAO/PAO=Vegetación secundaria del Helobioma/Peinobioma Orinoquia-Amazonia.

Fuente: CONSORCIO INGEDISA DESSAU ANTEA SAN FERNANDO, 2017.

La ganadería y la agricultura son la principal fuente de ingresos de las comunidades del área, razón por la cual, las coberturas de pastos y cultivos tienen un alto porcentaje de ocupación dentro del área de influencia indirecta, con variedad de cultivos desde los sembrados para autoconsumo hasta los que tienen finalidad comercial como los cítricos y los cultivos de palma de aceite. La ganadería en las zonas de montaña tiene menor ocupación por las condiciones topográficas que dificultan el pastoreo del ganado, mientras en el piedemonte y zonas bajas se facilita el manejo mediante pastoreo extensivo. En la **Imagen 3.3-2** se presenta las áreas ocupadas con cultivos y pastos para el área de influencia (All y AID) de la línea de transmisión a 230 kV La Reforma - San Fernando.

#### - **Servicios de regulación**

Como servicios de regulación, para los bosques tropicales se ha documentado entre otros, su importancia en la captura de carbono, en la regulación del clima y en el control de los procesos erosivos<sup>1</sup>. En el caso del proyecto Construcción y operación de la línea de transmisión a 230 kV La Reforma - San Fernando, las comunidades de las veredas lcoalizadas dentro del área de influencia (All y AID) en los municipios de Castilla La Nueva, Villavicencio y Acacías, identificaron como elemento principal el cambio en el clima y la disponibilidad de agua, viendo con gran preocupación como las variaciones de estos elementos han afectado muchas de sus actividades productivas y hasta su subsistencia (**Imagen 3.3-3**).

En cuanto a la oferta hídrica, es alta para la región de acuerdo con el índice de escasez calculado por IDEAM (2014), lo que le imprime una baja vulnerabilidad al área. Y aunque la gran mayoría de las comunidades no registran problemas por acceso al agua, la modificación de ecosistemas naturales puede generar problemas de avalanchas torrenciales y periodos de sequía.

La oferta de hábitats para diversas especies de flora y fauna, que aportan a la diversidad en el área se encuentran en los ecosistemas boscosos representados en los bosques naturales del Orobioma bajo de los Andes, bosques naturales del Peinobioma de la Amazonía - Orinoquía y bosques naturales del Helobioma de la Amazonía – Orinoquía.

#### - **Servicios culturales**

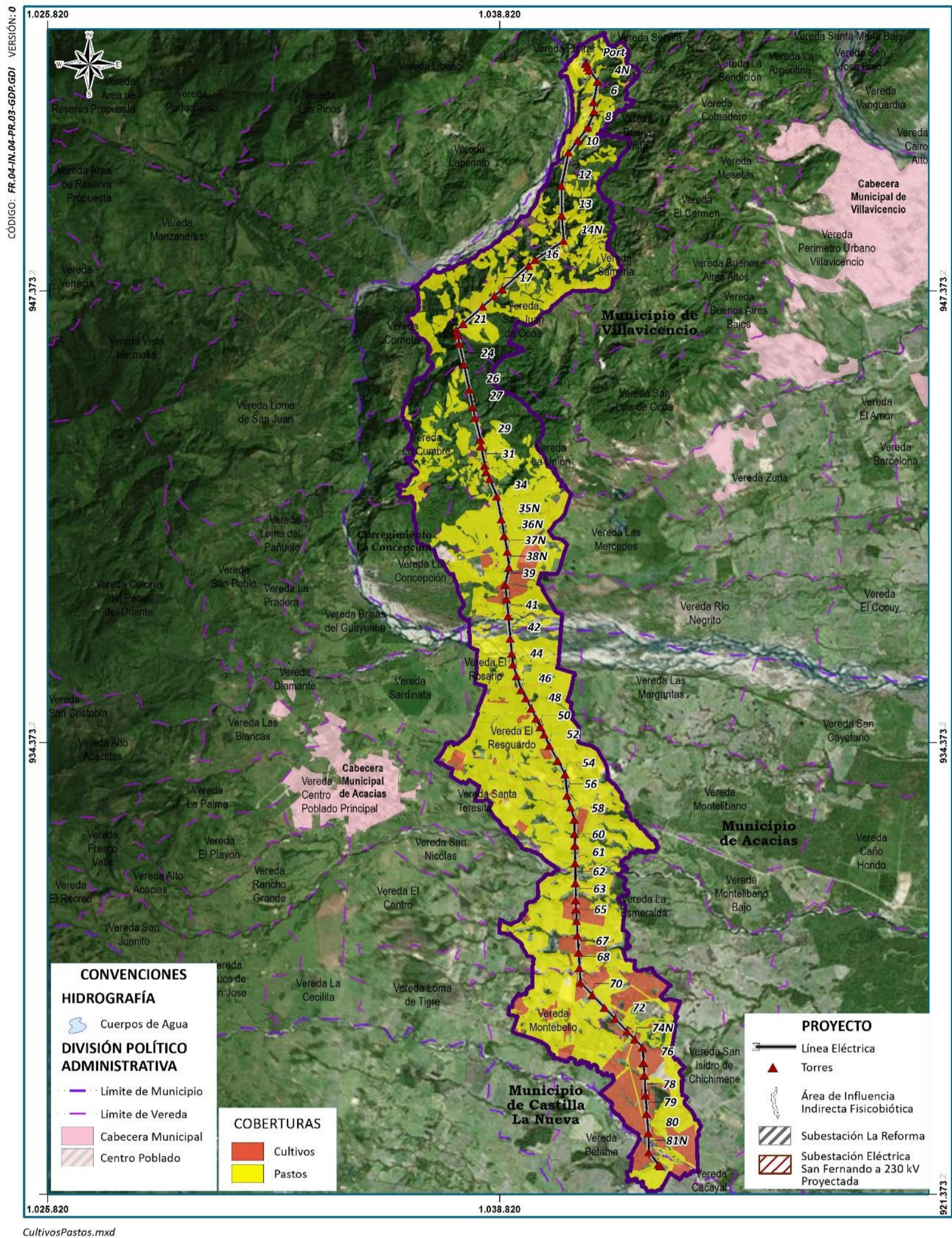
Los servicios culturales presentes en el área de influencia (All y AID) se enfocan principalmente en los identificados como sitios de interés paisajístico por parte de las comunidades y los que tienen un reconocimiento por turismo, y dentro de este, el ecoturismo tiene una alta representatividad por la gran oferta ambiental, paisajística y diversidad ecosistémica, donde es factible disfrutar de zonas de montaña con climas templados y fríos hasta climas cálidos en la zona del piedemonte. Lo cual a su vez es favorecido por la cercanía a Bogotá. Como parte de la identificación de los atractivos turísticos se tomó como referencia el inventario turístico realizado en 2014 por el municipio de Villavicencio y los identificados por las comunidades como sitios de interés paisajísticos. Donde se hace una descripción de los 18 sitios naturales identificados como potenciales turísticos por el municipio de Villavicencio (**Tabla 3.3-5. Imagen 3.3-4**).

---

<sup>1</sup> GUZMÁN VARGAS, S.L. 2010. Op. Cit. p. 3.



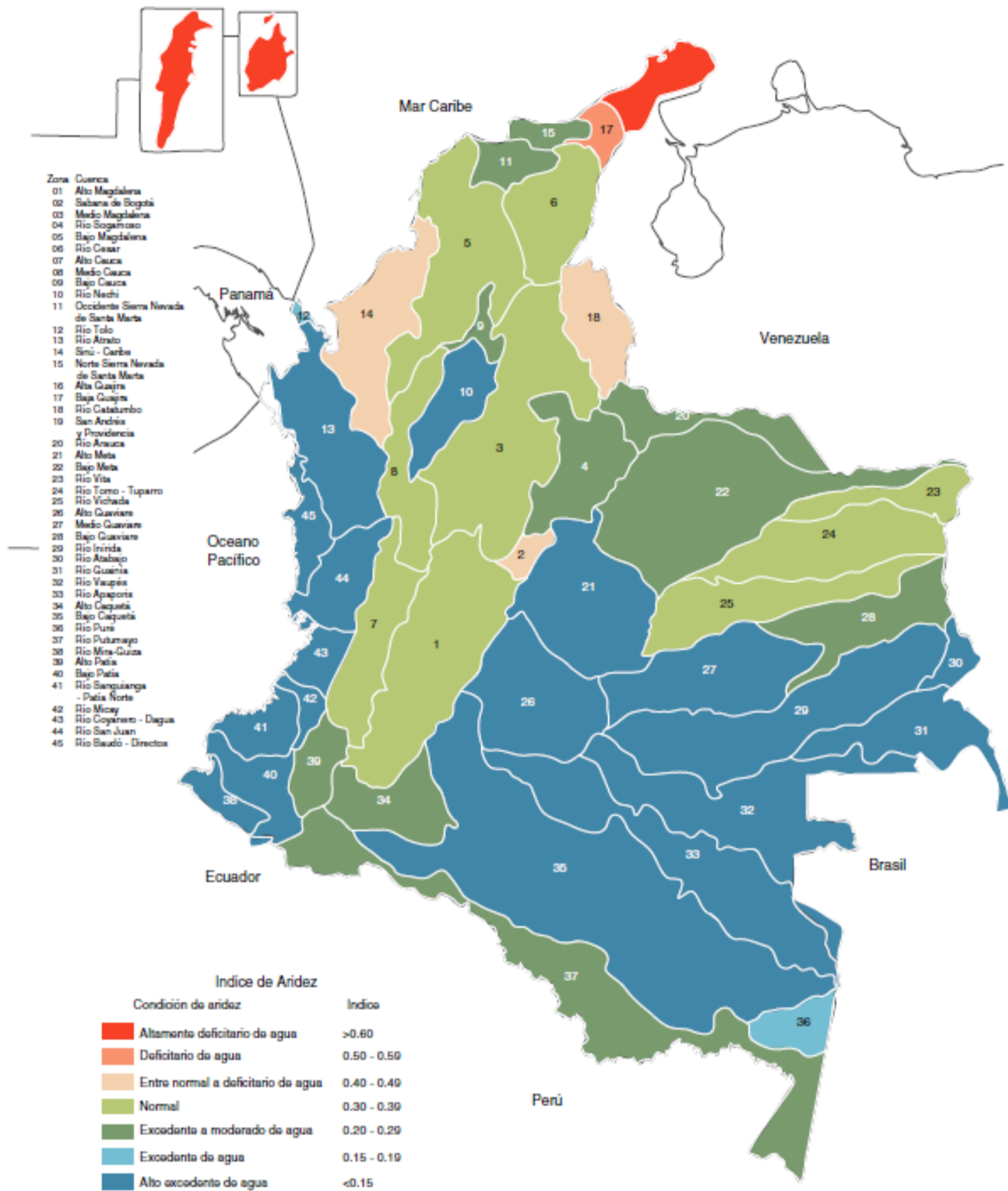
Imagen 3.3-2 Cultivos y Pastos presentes en el área de influencia (AII y AID)



Fuente: CONSORCIO INGEDISA DESSAU ANTEA SAN FERNANDO, 2017



Imagen 3.3-3 Índice de Escasez para Colombia



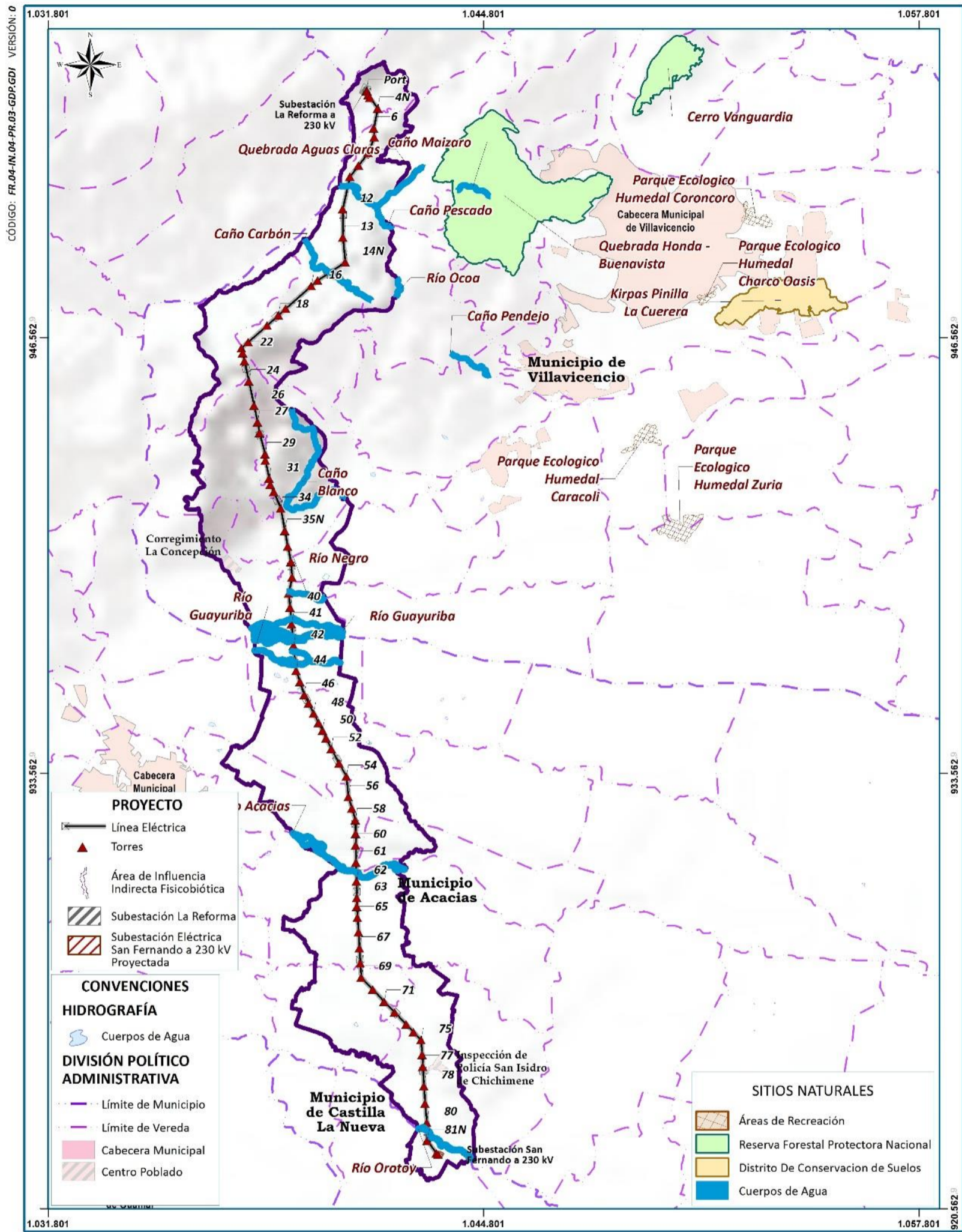
Escala: 1:8'000.000

Fuente: Ideam, 2000

Fuente: IDEAM, Estudio Nacional del Agua 2014. Bogotá, D. C., 2015. 496 páginas.



Imagen 3.3-4 Sitios de interés paisajístico e Inventario sitios turísticos naturales



FUENTE: INVENTARIO TURISTICO VILLAVICENCIO (2014) –CONSORCIO INGEDISA DESSAU ANTEA SAN FERNANDO, 2017

**Tabla 3.3-5 Sitios de interés paisajístico e Inventario sitios turísticos naturales**

ID	Nombre del sitio	Municipio	Descripción
1	Caño Pescado	Villavicencio	Sitio de interes paisajistico destacado por la comunidad
2	Caño Carbón	Villavicencio	Sitio de interes paisajistico destacado por la comunidad
3	Caño Blanco	Villavicencio	Sitio de interes paisajistico destacado por la comunidad
4	Río Negro	Villavicencio	Sitio de interes paisajistico destacado por la comunidad
5	Río Ocoa	Villavicencio	Sitio de interes paisajistico destacado por la comunidad
6	Río Orotoy	Acacias - Castilla La Nueva	Sitio de interes paisajistico destacado por la comunidad
7	Río Guayuriba	Villavicencio - Acacias	Sitio de interes paisajistico destacado por la comunidad
8	Río Acacias	Acacias	Sitio de interes paisajistico destacado por la comunidad
9	Reserva forestal Cerro Vanguardia	Villavicencio	Reserva que fue intervenida años atrás y tiene por objeto proteger el nacimiento del caño pozo azul que abastece de agua la vereda Vanguardia. Entre los efectos que afectan la reserva son la tala y los cultivos. Esta reserva se creo el 27 de agosto de 1987 por el INDERENA. Se localiza en jurisdicción de tres veredas San José, Puente Amarillo y Vanguardia con un área de 536,8 ha.
10	Caño Maizaro	Villavicencio	Se localiza en el nordeste del área urbana del municipio de Villavicencio. Sus aguas son tributo para el acueducto de Villavicencio, atraviesa tres veredas: El Carmen, Mesetas Altas y Buenavista. Este caño vierte sus aguas al río Ocoa
11	Caño Los Pendejos	Villavicencio	De cauce menor nace en la cota 850 msnm, de alta pendiente y pierde la totalidad de su flujo en la época de verano. Sus riveras están afectadas por actividades humanas. Atraviesa las veredas de Montecarlo, Villa del río, ciudad del campo, Nueva Jerusalen, Guatape, Rincon de las lomas y Samán de la rivera.
12	Reserva forestal Buenavista	Villavicencio	Declarada por el Acuerdo municipal No 008 del 5 de mayo de 1997 y realinderada por el MADS. Cuenta con un área de 1212 ha, tiene como propositos definidos "La regulación de la temperatura local", "El mantenimiento de la calidad del aire" y "La protección del suelo". Comprende tres puntos estratégicos: La vereda El Carmen, El Jardín botánico y Cerro Cristo Rey. Tiene un rango altitudinal que va desde los 475 hasta los 1350 msnm.

ID	Nombre del sitio	Municipio	Descripción
13	Área de recreación parque ecológico humedal Zuria	Villavicencio	Hace parte de la microcuenca del caño Zuria. Como problemática ambiental está la expansión de la frontera agrícola, el manejo de residuos sólidos, y el vertimiento de aguas negras. Por sus características puede destinarse al uso sostenible y a la recreación.
14	Distrito de conservación de suelos Kirpas-Pinilla- La Cuerera	Villavicencio	Por Acuerdo municipal 009 del 19 de diciembre de 2007 se declara esta zona como reservas hídricas de los humedales Kripas, Pinilla y la Cuerera. Sector sur de Villavicencio. Es un área de reserva declarada por el municipio por la presencia de bosques caños que albergan fauna y flora de importancia local y regional.
15	Área de recreación humedal El Charo	Villavicencio	Tiene un área total de 10,7 ha, localizado frente a la cemerca. El caño el Oasis hace parte integral del humedal. Sus objetivos de conservación son preservar la fauna y la flora silvestre del Piedemonte llanero. Fue declarado como área de recreación su topografía es abrupta, ya que termina el abanico de Villavicencio y comienza la llanura aluvial con diferencias en cotas de 8 m.
16	Área de recreación parque ecológico Caracolí	Villavicencio	Tiene un área de 16,6 ha. Hace parte de la microcuenca del caño Ramache o Quebrada Grande; pertenece a la subcuenca del río Ocoa. Su objeto es la conservación de corredores biológicos de las funciones ecológicas y servicios ambientales de los bosques secundarios asociados a los cuerpos de agua. Tiene un alto potencial ecoturístico.
17	Parque ecológico humedal Coroncoro reserva natural	Villavicencio	Se localiza en vecindades del río Guatiquía. Tiene como riqueza ambiental el nacimiento del río Caños Negros. Tiene una extensión de 30 ha, los cuales prestan servicios ecoturísticos y contemplativos de la fauna y la flora
18	Cascada del lago turístico Quebrada Aguas Claras	Villavicencio	Queda en la parte superior del parque los Ocarros, bordeando la quebrada Aguas Claras. Comprende una cascada de 20 de altura la cual forma un pozo de 15 m.

Fuente: Inventario Turístico Villavicencio (2014) CONSORCIO INGEDISA DESSAU ANTEA SAN FERNANDO, 2017

- **Importancia de los servicios ante la población**

El marco de los servicios de los ecosistemas viene dada desde una perspectiva antropocéntrica en la cual los ecosistemas se vinculan directamente con el bienestar humano. Desde este enfoque, los ecosistemas son entendidos como un capital natural, es decir como aquellos sistemas con integridad ecológica y capacidad para sortear las perturbaciones (resiliencia) manteniendo sus funciones o capacidad de generar un flujo de



servicios a los seres humanos. De esta manera, los ecosistemas contribuyen al bienestar humano mediante un conjunto de funciones con capacidad de proveer servicios que satisfagan a la sociedad (EEME, 2011). Esto implica que las interacciones establecidas entre la estructura y los procesos ecológicos tienen la capacidad de generar servicios a través de las funciones de los ecosistemas. Sin embargo, cambios en los ecosistemas podrían generar riesgos para sus funciones y por ende para el bienestar humano.

El uso de la variedad ecosistémica en la región de la Orinoquía se destaca principalmente por los pastos y los cultivos entre transitorios y permanentes conformando una matriz en la que resaltan otras coberturas. La mayor producción agrícola comercial de la región proviene del piedemonte, de las planicies alta y baja de la Orinoquia y de la altillanura. En este contexto, sobresale la alta intensidad del uso del territorio por parte de actividades agrícolas y pecuarias en las cuencas del Meta (62% del área total de esta cuenca), del Arauca (44%) y del Guaviare (30%) (Rudas 2003 en Correa *et.al*, 2005).

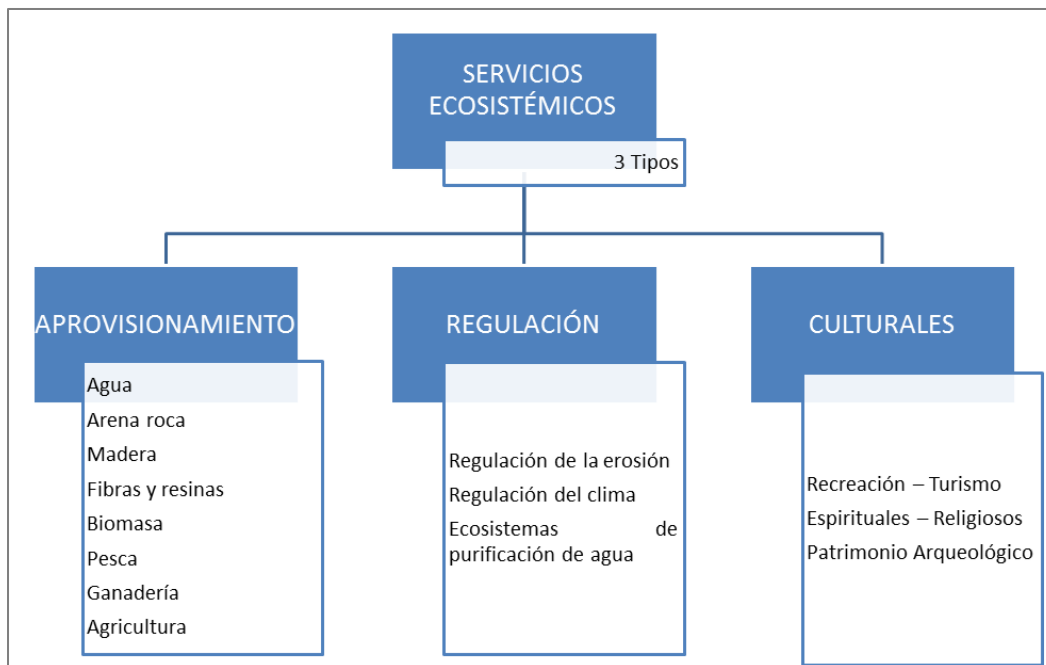
Uno de los elementos más comunes para la realización de las evaluaciones de los servicios ecosistémicos es la valoración de la percepción social de las comunidades que se relacionan con los ecosistemas. Por esta razón, en este estudio se consideró la percepción de la comunidad local del área de influencia (AII y AID) de la línea de transmisión a 230 kV La Reforma - San Fernando, para obtener un acercamiento hacia el uso, importancia y el estado de conservación de los ecosistemas locales e identificar el grado de dependencia de las comunidades por los bienes y servicios de los ecosistemas y la posible afectación por los posibles impactos generados por el desarrollo del proyecto Construcción y operación de la línea de transmisión a 230 kV La Reforma - San Fernando.

Para esto se aplicaron encuestas con el fin de conocer la percepción de las comunidades respecto a los servicios ecosistémicos, estas encuestas se aplicaron en veredas de los municipios de Villavicencio (veredas: Samaría, San Juan de Oca y Servita); Acacías (Veredas: Esmeralda, Montebello y Montebello bajo) y Castilla La Nueva (Vereda: Betania). Cada encuesta contó con 13 preguntas de cada uno de los servicios ecosistémicos presentes en el área de influencia.

La encuesta para la identificación de los servicios ecosistémicos por parte de la comunidad se aplicó a 8 comunidades en los municipios de Villavicencio, Acacías y Castilla La Nueva. Con el fin de tener una visión diversa de la comprensión y el nivel de relacionamiento con los ecosistemas. Las personas encuestadas correspondieron al sector rural, personas que se dedican a oficios varios, con participación de ganaderos y agricultores (**Imagen 3.3-5**).

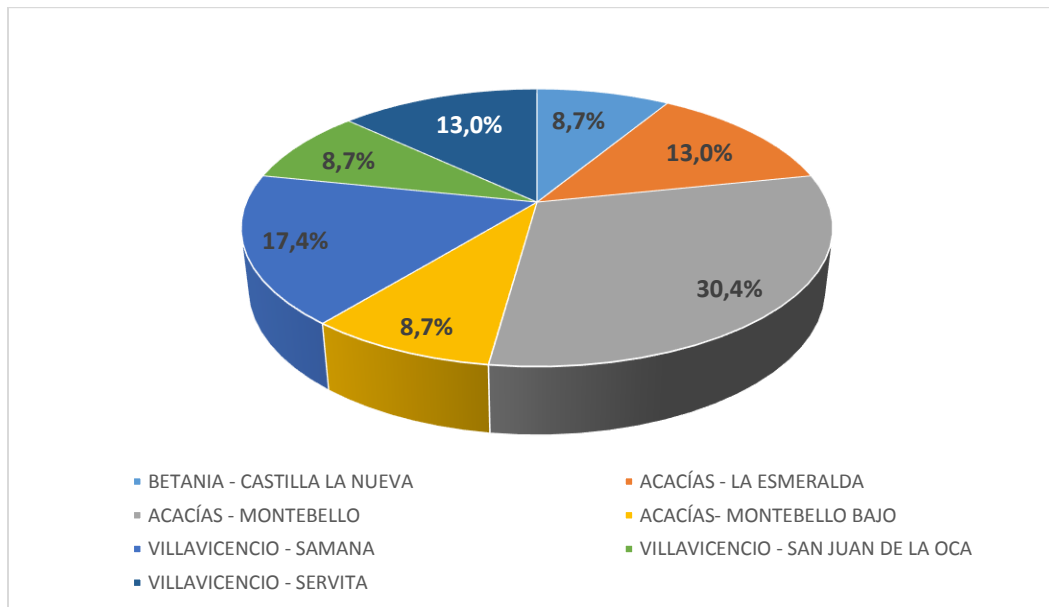
Se evidencia que la mayor participación se presentó en la vereda Montebello del municipio de Acacías, con un 30,4% del total de datos obtenidos, seguida de la vereda Samana del municipio de Villavicencio, con el 17,4%, mientras que de la vereda Betania de Castilla La Nueva, sólo se obtuvo el 8,7% de la participación (**Imagen 3.3-6**).

**Imagen 3.3-5 Servicios ecosistémicos evaluados en la encuesta**



Fuente: CONSORCIO INGEDISA DESSAU ANTEA SAN FERNANDO, 2017

**Imagen 3.3-6 Distribución de participación de las comunidades encuestada**



Fuente: CONSORCIO INGEDISA DESSAU ANTEA SAN FERNANDO, 2017

El contenido de la encuesta consistió en preguntarle a la comunidad acerca de la importancia de los servicios de aprovisionamiento, asociados al agua, materiales de la zona, madera, biomasa, caza, pesca, ganadería y agricultura; servicios regulación

asociados a la erosión, a la calidad del aire y purificación de agua y servicios culturales y de recreación, asociados a visita de áreas turísticas y sitios espirituales. A continuación se presentan los resultados de cada una de las preguntas que conformaron la encuesta y su análisis (**ANEXO D-10.2 SERVICIOS ECOSISTEMICOS**).

Las primeras ocho (8) preguntas se encuentran relacionadas con los servicios ecosistémicos de aprovisionamiento, las cuales tienen varias opciones de respuesta a una misma pregunta, por lo que se clasificaron las respuestas por aspectos comunes, encontrados en cada una de las respuestas. Los porcentajes de cada tipo de respuesta está dado en función de la frecuencia con la cual se repite la respuesta en relación con el total de encuestados.

Los rangos de respuesta se agruparon en cinco categorías: Mucho, Frecuente, Moderado, Poco y No Utiliza, estas categorías agruparon las repuestas obtenidas en cada una de las preguntas que contenía la encuesta y con base en estos valores se determinó una frecuencia relativa para cada pregunta. Con el fin de derteminar la importancia de cada servicio ecosistémico para las comunidades en una temporalidad máxima de un año, como se muestra en la **Tabla 3.3-6**.

**Tabla 3.3-6 Escala empleada para calificar el uso del recurso**

RESPUESTA MÚLTIPLE TIPO 1	ESCALA DE VALOR	VALOR
Lo utilizo Mucho	(Más de 10 veces al año)	(5)
Lo utilizo frecuentemente	(Entre 6 y 10 veces en el año)	(4)
Lo utilizo moderadamente	(Entre 3 y 6 veces en el año)	(3)
Lo utilizo poco	(Entre 1 y 3 veces al año)	(2)
No lo Utilizo	(Ninguna vez en el año)	(1)

Fuente: CONSORCIO INGEDISA DESSAU ANTEA SAN FERNANDO, 2017

### 1. ¿Qué tanto utiliza el recurso agua?

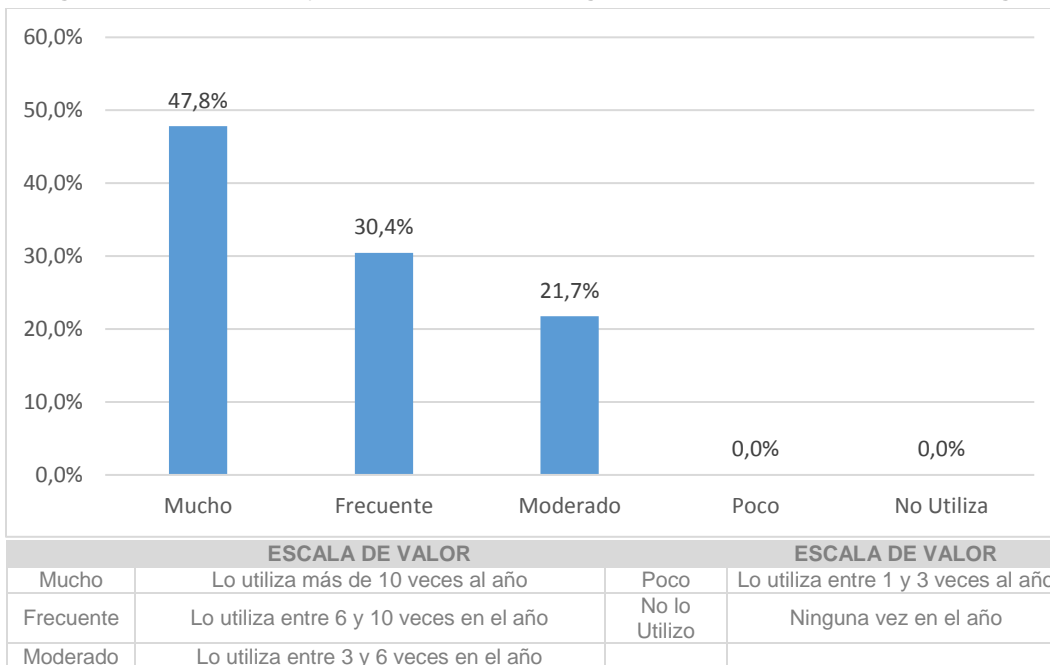
A esta pregunta, respondieron positivamente la totalidad de los encustados, por ser el líquido vital y que por las condiciones del área tiene una accesibilidad fácil, con buena disponibilidad y calidad. La respuesta más frecuente fue: se utiliza mucho (**Imagen 3.3-7**).

### 2. ¿Qué tanto utiliza el recurso material de la zona: arena roca?

Esta pregunta tuvo como respuesta más frecuente que no se utilizan (47,8%) materiales de la zona, debido a que muchos de estos son adquiridos en depósitos y/o ferreterías de la zona. En las áreas más alejadas de las cabeceras municipales si se utiliza este tipo de materiales directamente del campo (**Imagen 3.3-8**).

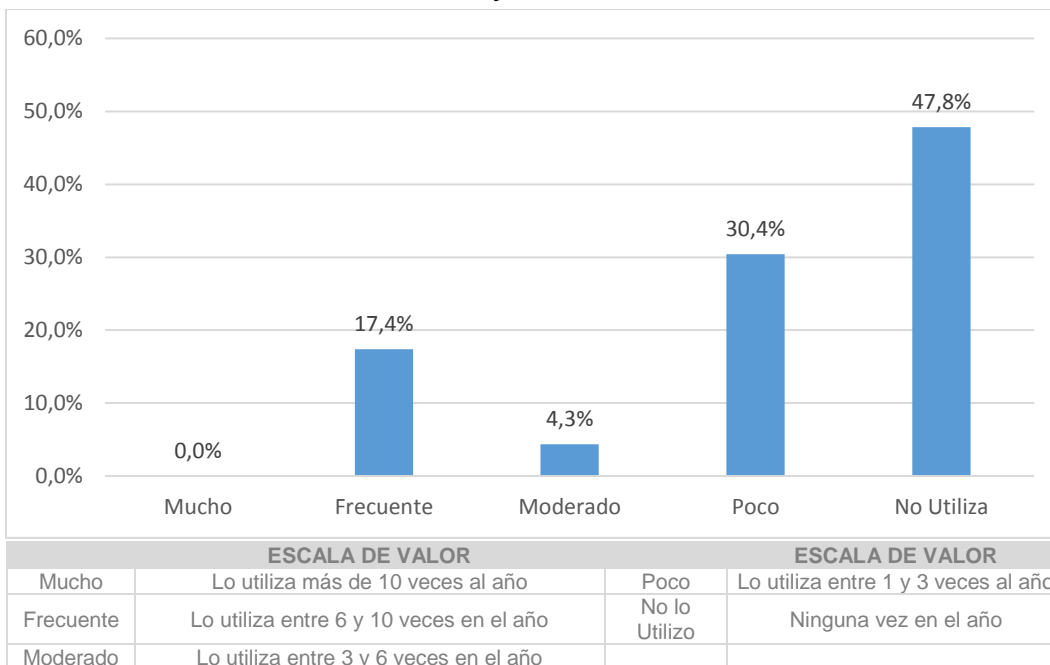


**Imagen 3.3-7 Porcentaje por respuesta a la pregunta ¿Qué tanto utiliza el recurso agua?**



Fuente: CONSORCIO INGEDISA DESSAU ANTEA SAN FERNANDO, 2017

**Imagen 3.3-8 Porcentaje por respuesta a la pregunta ¿Qué tanto utiliza el recurso Materiales: arena y roca?**

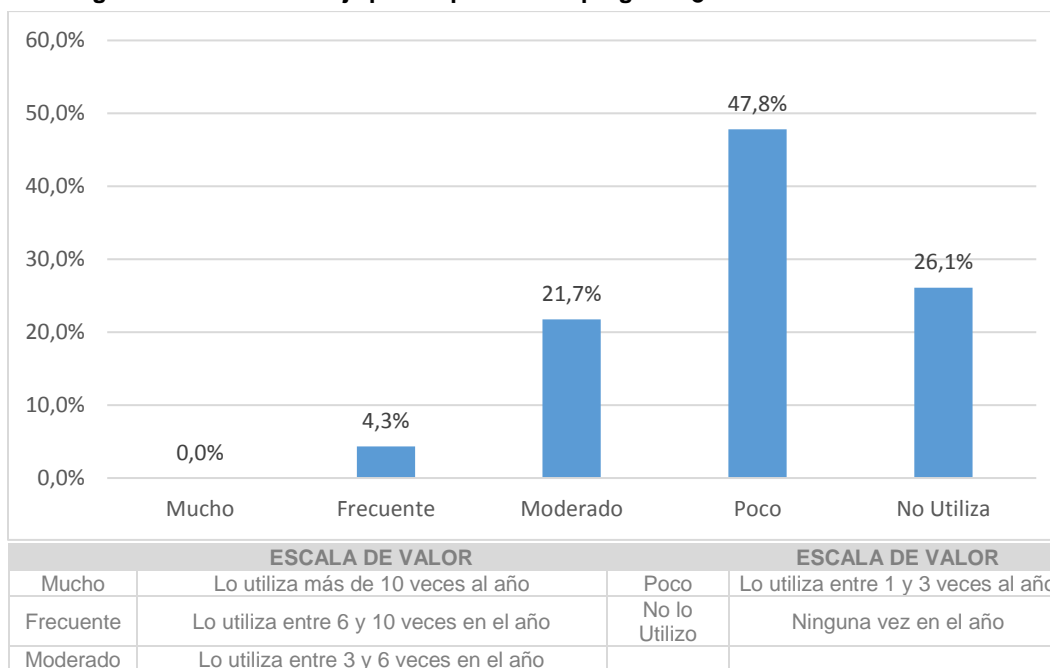


Fuente: CONSORCIO INGEDISA DESSAU ANTEA SAN FERNANDO, 2017

### 3. ¿Qué tanto utiliza la madera?

A pesar de la existencia de grandes parches boscosos en el área de influencia indirecta, la madera no tiene un uso muy común en las comunidades, donde el 47,8% asegura que consume poca madera. Esto debido a que el comercio es limitado por la accesibilidad y gran parte del consumo se da para uso doméstico, como cercado de potreros y construcciones rústicas. No existe una actividad forestal importante en el área que genere vocación maderera (**Imagen 3.3-9**).

**Imagen 3.3-9** Porcentaje por respuesta a la pregunta ¿Qué tanto utiliza la madera?



Fuente: CONSORCIO INGEDISA DESSAU ANTEA SAN FERNANDO, 2017

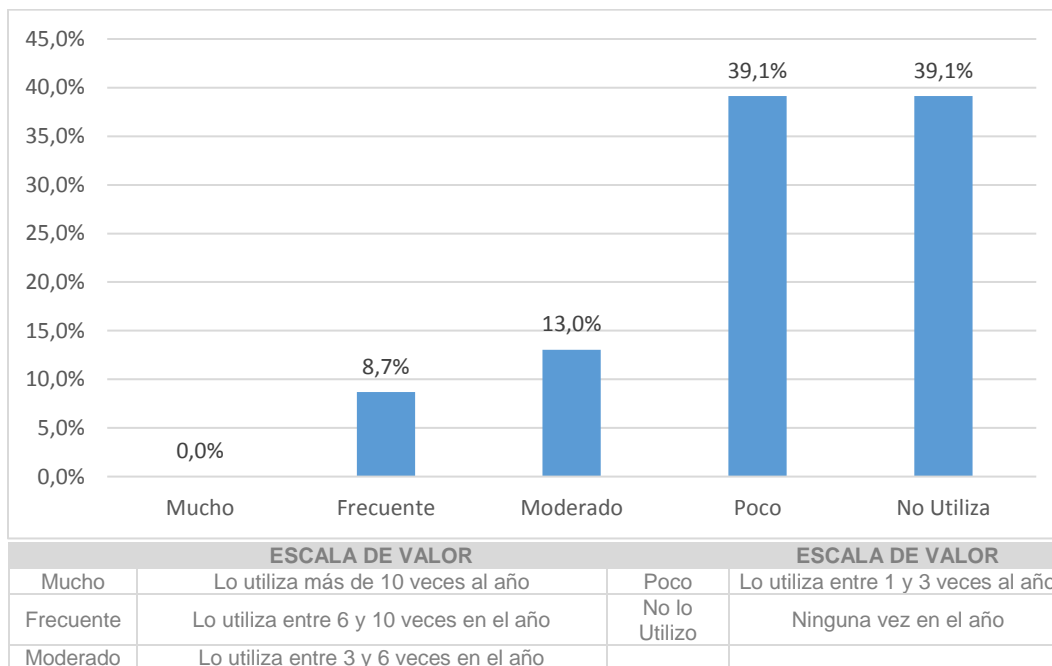
### 4. ¿Qué tanto utiliza la biomasa (Leña)?

El consumo de biomasa se enfocó principalmente como combustible para las comunidades encuestadas donde su uso es poco a inexistente (39,1%), principalmente a que muchos de los hogares contaban con energía eléctrica y la posibilidad de cocinar con gas natural (**Imagen 3.3-10**).

### 5. ¿Con qué frecuencia practica la Caza?

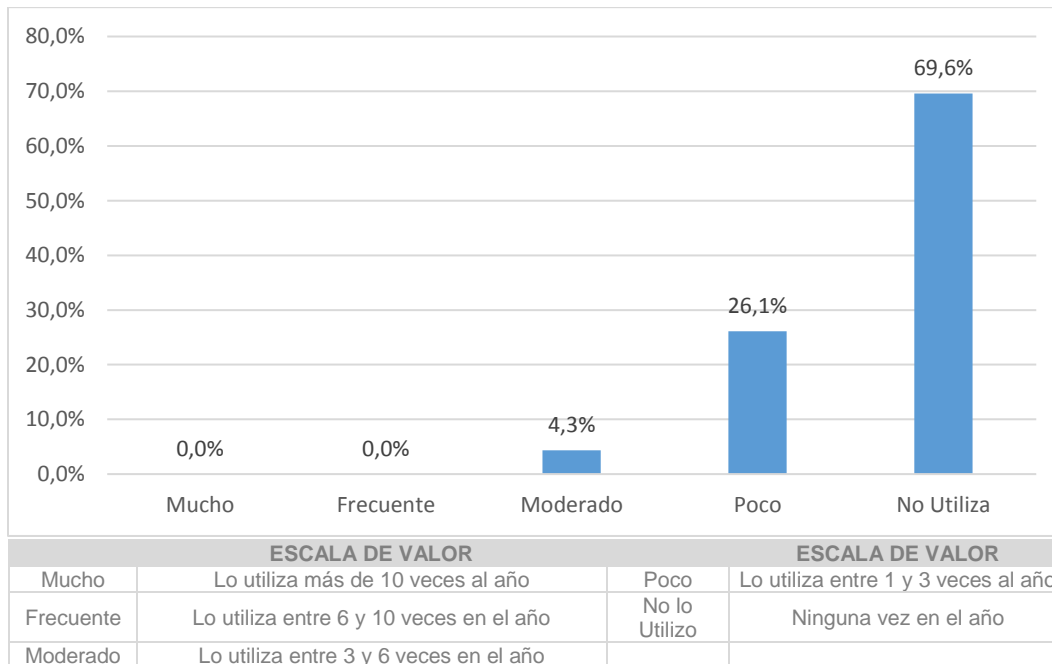
La caza como actividad de subsistencia es cada vez menos frecuente en muchas comunidades, por el esfuerzo que esto requiere por parte del cazador y el cambio cultural, además de ser comunidades con un enfoque mayormente ganadero y agrícola. Esto se puede evidenciar en la encuesta donde cerca del 69,6% responde no practicar esta actividad, sin embargo, bien es sabido que esta actividad es ilegal y por temor a ser señalados los encuestados pueden negar esta práctica (**Imagen 3.3-11**).

**Imagen 3.3-10** Porcentaje por respuesta a la pregunta, ¿Qué tanto utiliza la biomasa (Leña)?



Fuente: CONSORCIO INGEDISA DESSAU ANTEA SAN FERNANDO, 2017

**Imagen 3.3-11** Porcentaje por respuesta a la pregunta, ¿Con qué frecuencia practica la Caza?

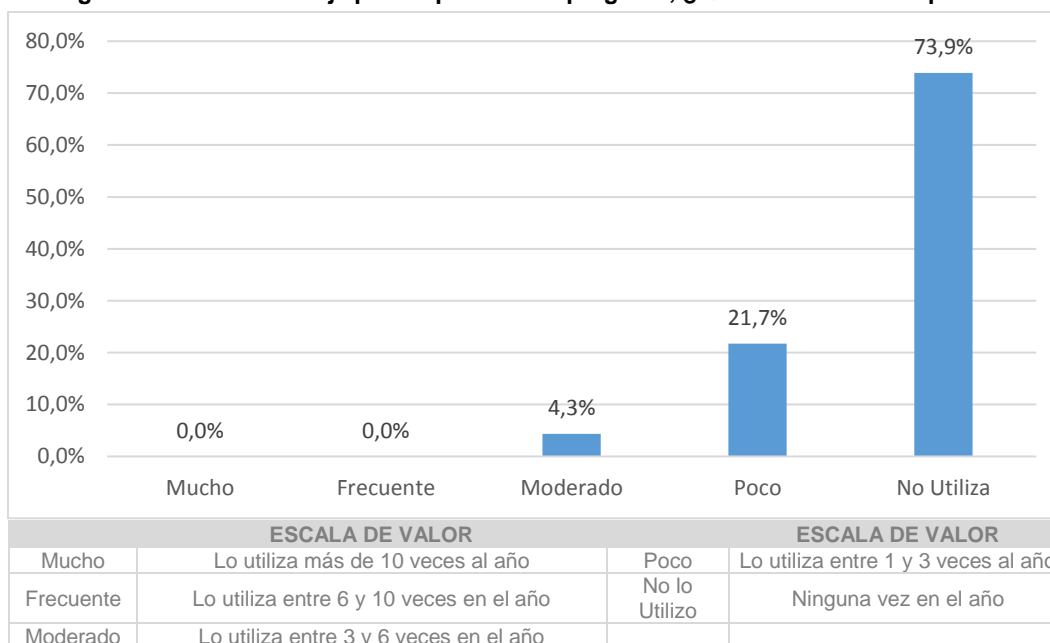


Fuente: CONSORCIO INGEDISA DESSAU ANTEA SAN FERNANDO, 2017

## 6. ¿Qué tanto consume pescado?

De igual manera el pescado es una fuente de proteína más bien escasa para las comunidades por su costo y porque se depende mucho de la temporada de pesca. El 73,9% responde que no consume pescado por estas razones (**Imagen 3.3-12**).

**Imagen 3.3-12** Porcentaje por respuesta a la pregunta, ¿Qué tanto consume pescado?



Fuente: CONSORCIO INGEDISA DESSAU ANTEA SAN FERNANDO, 2017

## 7. ¿Qué tanto utiliza la ganadería o los productos que se obtiene de esta actividad?

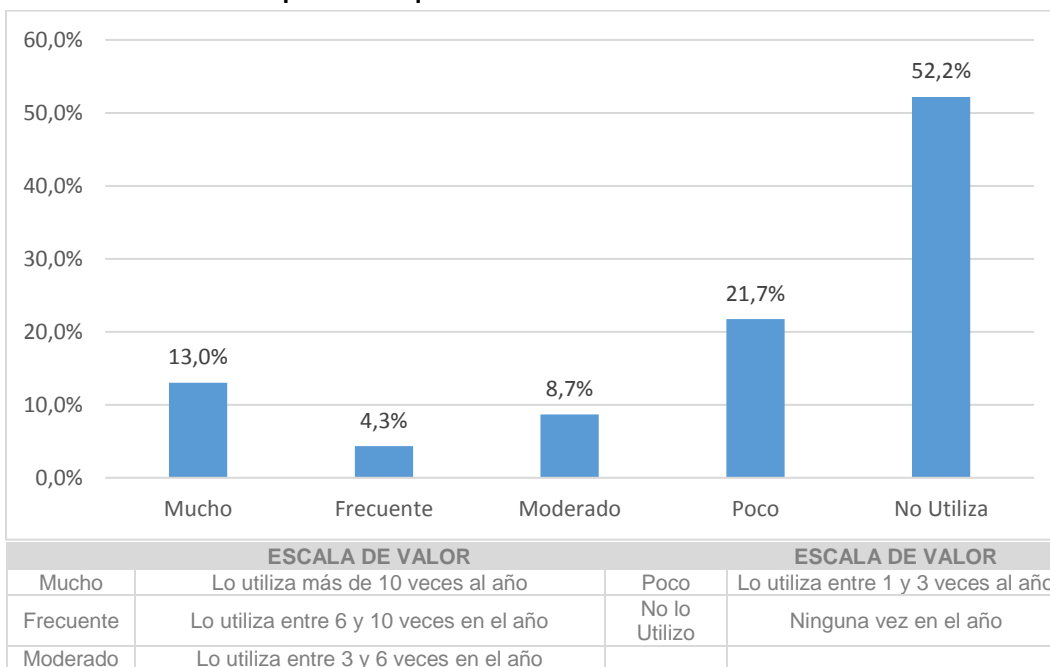
Los resultados de respuesta de la ganadería muestran que esta actividad no es usada por cerca del 52,2% de los encuestados, el resto se reparte en las otras opciones de mayor frecuencia. Esto se debe a que la ganadería como actividad en los llanos y el piedemonte se asocia más a grandes extensiones y a su vez genera poco empleo (**Imagen 3.3-13**).

## 8. ¿Qué tanto utiliza la agricultura?

La agricultura por su parte tiene una tendencia similar a la ganadería, donde se practica de dos formas para el autoconsumo o como actividad económica, como son los cítricos y los cultivos de palma, los cuales son excluyentes y se restringen de igual manera a propietarios con grandes extensiones de tierra (**Imagen 3.3-14**).

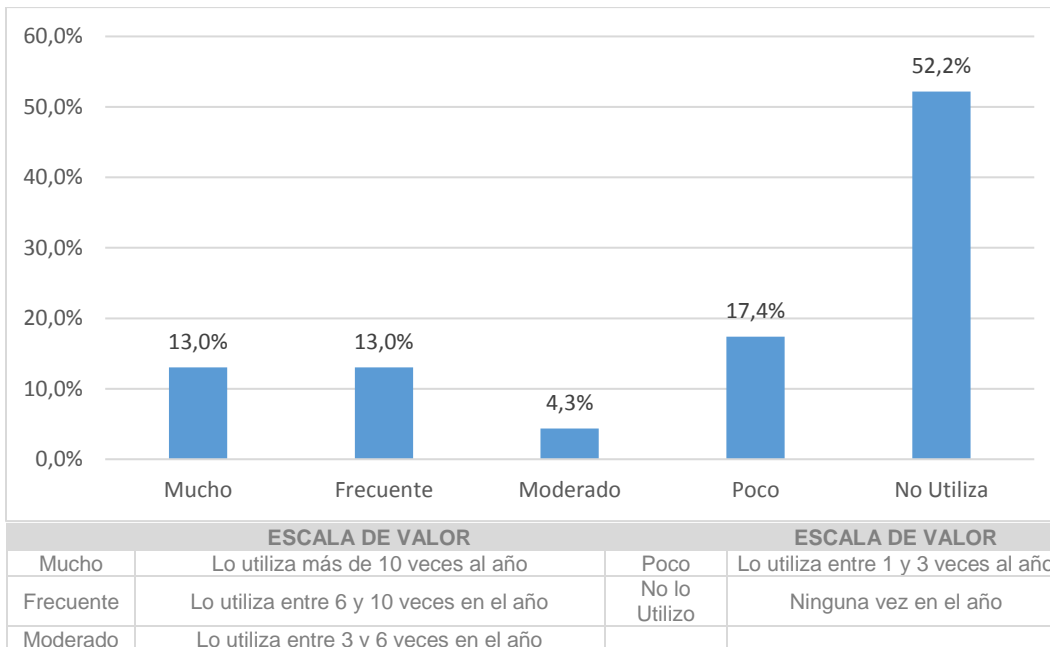
En cuanto a los servicios de regulación se realizaron tres preguntas asociadas al control de erosión, calidad del aire y purificación del agua. Cabe resaltar que estos servicios por estar relacionados mayormente con la funcionalidad de los ecosistemas, son complejos de identificar por parte de las comunidades.

**Imagen 3.3-13** Porcentaje por respuesta a la pregunta, ¿Que tanto utiliza la ganadería ó los productos que se obtiene de esta actividad?



Fuente: CONSORCIO INGEDISA DESSAU ANTEA SAN FERNANDO, 2017

**Imagen 3.3-14** Porcentaje por respuesta a la pregunta, ¿Que tanto utiliza la agricultura?

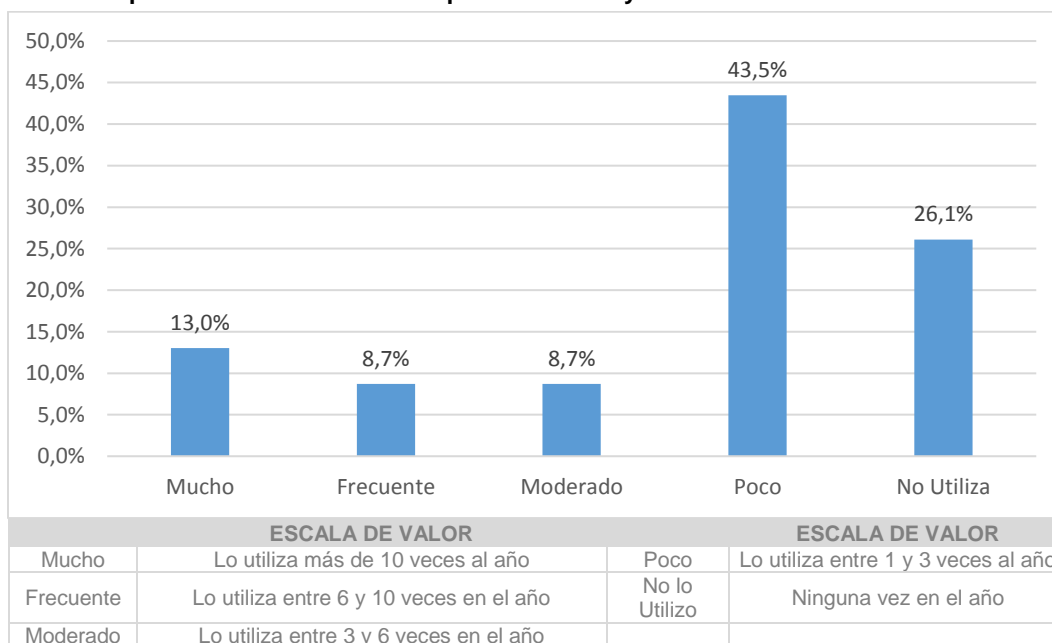


Fuente: CONSORCIO INGEDISA DESSAU ANTEA SAN FERNANDO, 2017

### 9. ¿El suelo es importante para las actividades productivas o económicas que desarrollan y cómo lo afecta la erosión?

El suelo es el soporte de las actividades productivas primarias que realizan la gran mayoría de las comunidades rurales por tal razón su estado de conservación y fertilidad se traduce en mejores cosechas o mayor rendimiento de cabezas de ganado por hectárea. Las comunidades identifican que la fertilidad de los suelos por procesos de erosión aun es poca en sus predios y que poco se afecta su actividad productiva (43,5%), (**Imagen 3.3-15**).

**Imagen 3.3-15** Porcentaje por respuesta a la pregunta, ¿El suelo es importante para las actividades productivas o económicas que desarrollan y como lo afecta la erosión?



Fuente: CONSORCIO INGEDISA DESSAU ANTEA SAN FERNANDO, 2017

### 10. ¿Identifica una variabilidad climática en el área?

Es difícil encontrar personas que no perciban que las condiciones climáticas han cambiado en los últimos años, razón por la cual la gran mayoría de los encuestados evidencian estos cambios y los ven como adversos para la estabilidad económica de la región (**Imagen 3.3-16**).

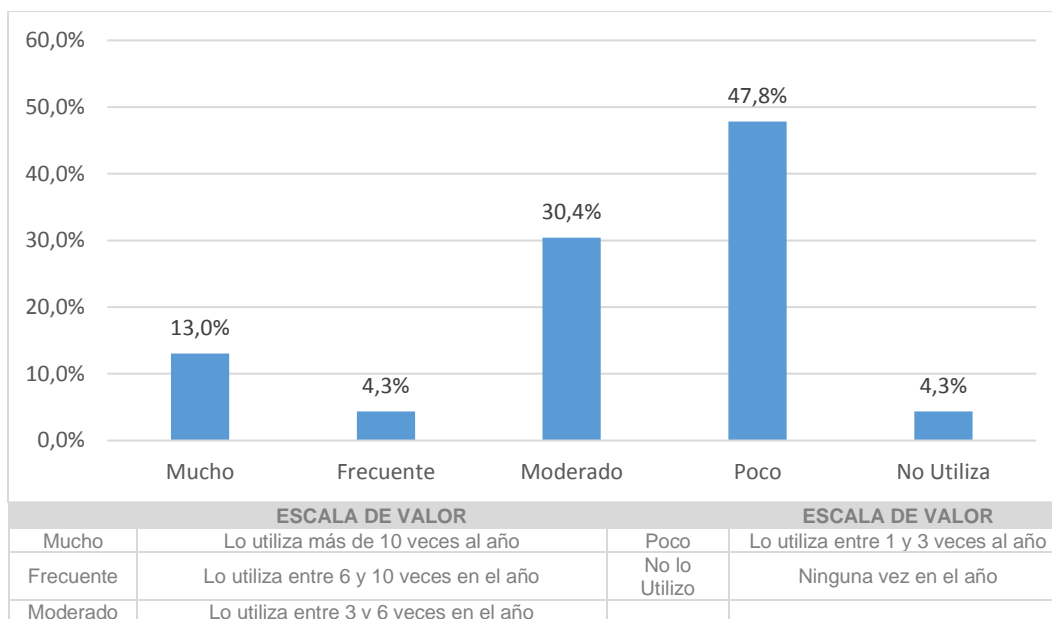
### 11. ¿Ha evidenciado cambios en la calidad y disponibilidad del agua en la región?

El agua por ser un recurso destacado por las comunidades como la fuente de vida, es un indicador que mide la fragilidad de un territorio para su permanencia, con el pasar de los años las comunidades de igual manera han notado que la disponibilidad y la calidad del mismo es menor, lo cual se evidencia en la encuesta en la valoración de los cambios y la frecuencia de estos (**Imagen 3.3-17**).



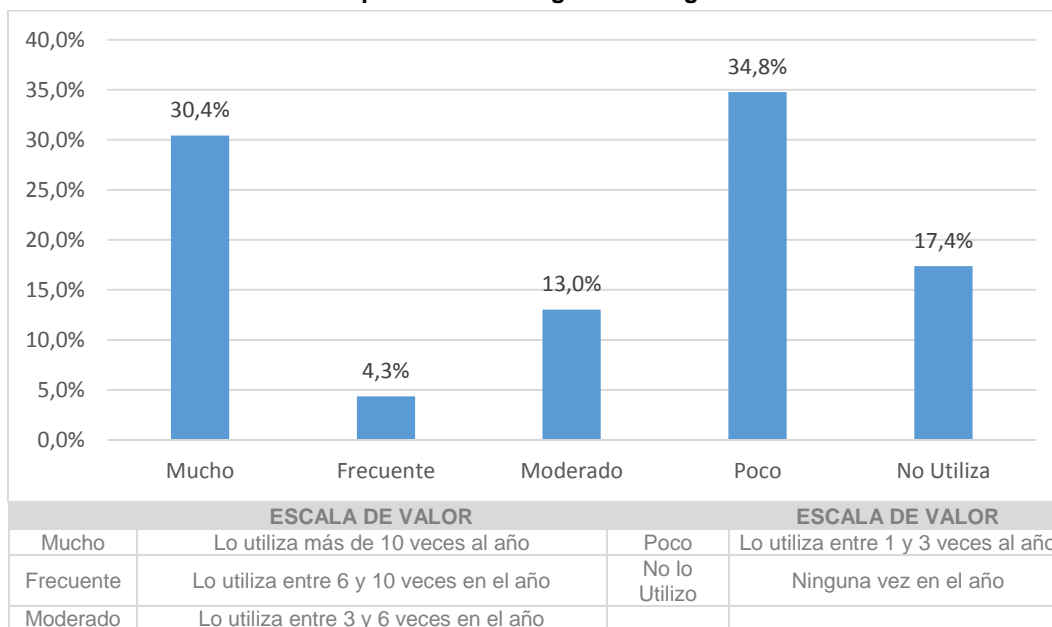
Para la identificación de los servicios culturales se utilizaron dos preguntas enfocadas a la frecuencia de uso y valoración.

**Imagen 3.3-16** Porcentaje por respuesta a la pregunta, ¿Identifica una variabilidad climática en el área?



Fuente: CONSORCIO INGEDISA DESSAU ANTEA SAN FERNANDO, 2017

**Imagen 3.3-17** Porcentaje por respuesta a la pregunta, ¿Ha evidenciado cambios en la calidad y disponibilidad del agua en la región?

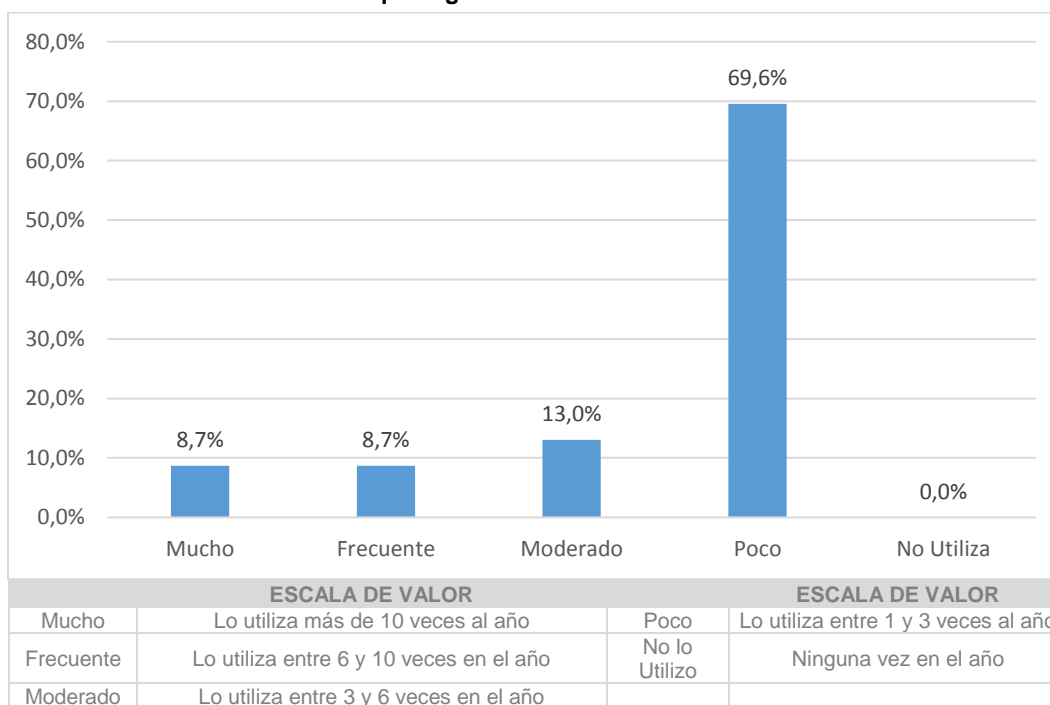


Fuente: CONSORCIO INGEDISA DESSAU ANTEA SAN FERNANDO, 2017

## 12. ¿Identifica sitios de interés paisajístico y con qué regularidad los disfruta?

Por las condiciones naturales y la mezcla entre coberturas y geformas el área de influencia (AI y AID) de la línea de transmisión a 230 kV La Reforma – San Fernando tiene un alto potencial de sitios de interés paisajístico, los cuales fueron evidenciados por todas las comunidades; sin embargo, en cuanto a su visita y conocimiento, la frecuencia es poca (69,6%), es decir que se pueden presentar visitas entre 1 o máximo 3 al año, lo cual es normal por la rutina que suele adquirir el ser humano y la dificultad de salir de esta (Imagen 3.3-18).

**Imagen 3.3-18** Porcentaje por respuesta a la pregunta, ¿Identifica sitios de interés paisajístico y con qué regularidad los disfruta?

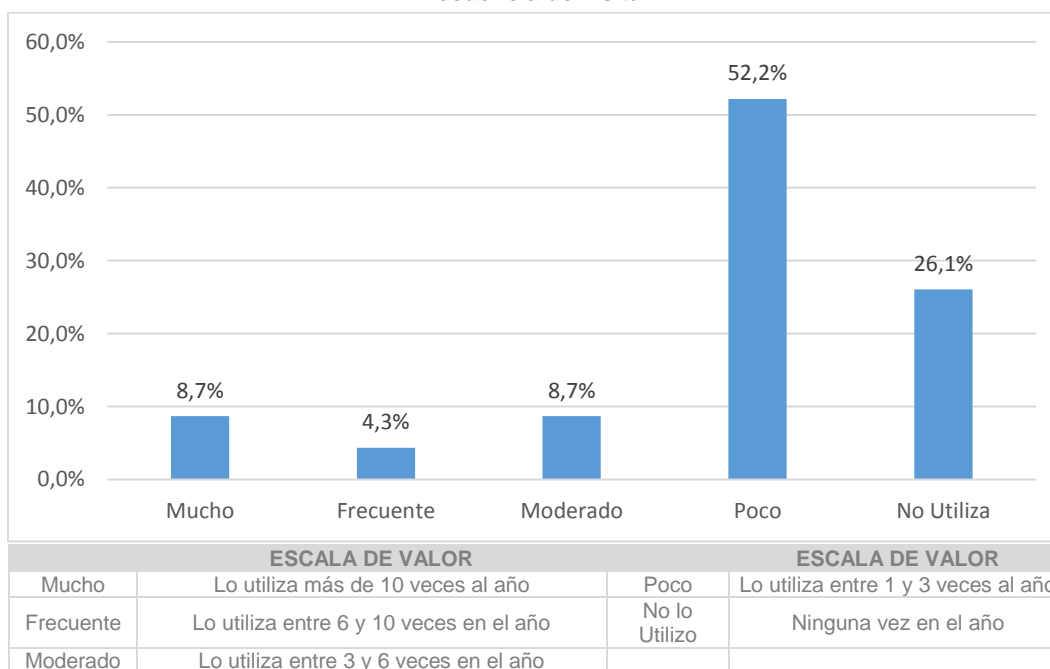


Fuente: CONSORCIO INGEDISA DESSAU ANTEA SAN FERNANDO, 2017

## 13. ¿Identificación de sitios espirituales y frecuencia de visita?

Las comunidades encuestadas correspondieron a comunidades campesinas no perecientes a minorías étnicas, por tanto la espiritualidad se asocia a la religión razón por la cual la respuesta más común fue poca frecuencia (52,2%) (Imagen 3.3-19).

**Imagen 3.3-19 Porcentaje por respuesta a la pregunta, ¿Identificación de sitios espirituales y frecuencia de visita?**



Fuente: CONSORCIO INGEDISA DESSAU ANTEA SAN FERNANDO, 2017

- **Dependencia de las comunidades hacia los servicios ecosistémicos**

Para determinar la dependencia de las comunidades a los servicios ecosistémicos de acuerdo con la información de las encuestas y la información de la línea base del documento se determinaron dos variables, la importancia de cada servicio para la comunidad y la frecuencia de uso del mismo.

- **Importancia**

Dentro de la importancia de los servicios ecosistémicos expuestos, la comunidad respondió que los servicios más importantes estaban asociados al aprovisionamiento de agua (100%), la regulación de erosión (73,9%), regulación climática (95,7%) y regulación purificación agua (82,6%), como importantes destaca la ganadería y la agricultura con 47,8%. (Ver **Tabla 3.3-7**).

**Tabla 3.3-7 Importancia de los servicios ecosistémicos**

CATEGORÍA DEL SERVICIO	SERVICIO ECOSISTÉMICO	IMPORTANCIA	%
Aprovisionamiento	Aprovisionamiento de agua	Muy importante	100%
	Materiales arena y roca	Poco importante	21,7%
	Aprovisionamiento madera	Medianamente importante	26,1%
	Aprovisionamiento biomasa	Poco importante	21,7%
	Caza	Poco importante	4,3%
	Aprovisionamiento pesca	Poco importante	4,3%

CATEGORÍA DEL SERVICIO	SERVICIO ECOSISTÉMICO	IMPORTANCIA	%
Aprovisionamiento	Ganadería	Importante	47,8%
	Agricultura	Importante	47,8%
Regulación	Control de la erosión	Muy importante	73,9%
	Calidad climática	Muy importante	95,7%
	Purificación agua	Muy importante	82,6%
Cultural	Recreación y turismo	Medianamente importante	30,4%
	Espiritualidad	Poco importante	21,7%

Fuente: CONSORCIO INGEDISA DESSAU ANTEA SAN FERNANDO, 2017

### - Frecuencia

De acuerdo con la información recopilada para el estudio, en la cual se evidencia el uso de cada servicio ecosistémico, dentro del área de influencia (AII y AID) de la línea de transmisión a 230 kV La Reforma – San Fernando, se presenta a continuación los resultados de frecuencia de uso (escala de uso cualitativa), teniendo en cuenta las alternativas que existen para reemplazar este servicio por otro (**Tabla 3.3-8**).

**Tabla 3.3-8 Frecuencia de uso de los servicios ecosistémicos**

CATEGORÍA DEL SERVICIO	SERVICIO ECOSISTÉMICO	FRECUENCIA	ALTERNATIVA
Aprovisionamiento	Aprovisionamiento de agua	Máximo	Acueducto y fuentes subterráneas
	Materiales arena y roca	Mínimo	Madera
	Aprovisionamiento madera	Mínimo	Material de construcción: ladrillo, Baldos, tierra, cemento
	Aprovisionamiento biomasa	Medio	Combustible: Acpm, Gasolina, Gas.
	Caza	Mínimo	Ganadería, Porcicultura, Avicultura y mercados en las principales veredas y cabeceras municipales.
	Aprovisionamiento pesca	Mínimo	Ganadería, Porcicultura, Avicultura y mercados en las principales veredas y cabeceras municipales.
	Ganadería	Frecuentemente	-
Regulación	Agricultura	Frecuentemente	-
	Control de la erosión	Frecuentemente	-
	Calidad climática	Frecuentemente	-
Cultural	Purificación agua	Frecuentemente	-
	Recreación y turismo	Frecuentemente	Áreas de recreación y turismo no pertenecientes a un ecosistema: -Parques -Casa de la cultura -Concha acústica -Polideportivo -Villa olímpica -Canchas de fútbol
	Espirituales	Frecuentemente	-

Fuente: CONSORCIO INGEDISA DESSAU ANTEA SAN FERNANDO, 2017

## - Dependencia

Teniendo información referente a la importancia de los servicios, obtenida de forma directa con la comunidad como se mencionó anteriormente y la frecuencia de su uso, a través de la información primaria y secundaria se determinó la dependencia de las comunidades con los servicios ecosistémicos (**Tabla 3.3-9**).

**Tabla 3.3-9 Dependencia de los servicios ecosistémicos por parte de las comunidades**

CATEGORÍA DEL SERVICIO	SERVICIO ECOSISTÉMICO	IMPORTANCIA	FRECUENCIA	DEPENDENCIA
Aprovisionamiento	Aprovisionamiento de agua	Muy importante	Máximo	ALTA
	Materiales arena y roca	Poco importante	Mínimo	BAJA
	Aprovisionamiento madera	Medianamente importante	Mínimo	MEDIA
	Aprovisionamiento biomasa	Poco importante	Medio	MEDIA
	Caza	Poco importante	Mínimo	BAJA
	Aprovisionamiento pesca	Poco importante	Mínimo	BAJA
	Ganadería	Importante	Frecuentemente	ALTA
	Agricultura	Importante	Frecuentemente	ALTA
Regulación	Control de la erosión	Muy importante	Frecuentemente	ALTA
	Calidad climática	Muy importante	Frecuentemente	ALTA
	Purificación agua	Muy importante	Frecuentemente	ALTA
Cultural	Recreación y turismo	Medianamente importante	Frecuentemente	MEDIA
	Espirituales	Poco importante	Frecuentemente	MEDIA

Fuente: CONSORCIO INGEDISA DESSAU ANTEA SAN FERNANDO, 2017

- **Impacto del Proyecto “Construcción y operación de la línea de transmisión a 230 kV La Reforma - San Fernando” sobre los servicios ecosistémicos**

De acuerdo con el MEA (2005), los servicios ecosistémicos se pueden clasificar en cuatro grupos: Aprovisionamiento, Regulación, Servicios Culturales y Servicios de Soporte necesarios para mantener la provisión de otros servicios. Todos los servicios están interrelacionados en gran medida con la producción primaria, la fotosíntesis, el ciclo de nutrientes, por ejemplo, involucran aspectos diferentes de los mismos procesos biológicos. Los servicios ecosistémicos constituyen flujos o tasas de producción derivadas del capital natural (bienes o stocks), tanto los flujos como los bienes son frecuentemente englobados dentro del concepto de servicios (Lattera et al., 2009).

Para determinar la dependencia del proyecto sobre los servicios ecosistémicos, se utilizaron los siguientes criterios:

- *Dependencia Alta*: las actividades que hacen parte integral y central del proyecto requieren directamente de este servicio ecosistémico.



- *Dependencia Media:* algunas actividades secundarias asociadas al proyecto dependen directamente de este servicio ecosistémico pero podrían ser remplazado por un insumo alternativo.
- *Dependencia Baja:* las actividades principales o secundarias no tienen dependencia directa con el servicio ecosistémico.

De acuerdo con lo anterior y con lo planteado en el Capítulo 4 Demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales, se definió que el proyecto presenta las dependencias que se relacionan en la **Tabla 3.3-10**.

**Tabla 3.3-10 Dependencia del proyecto a los servicios ecosistémicos**

CATEGORÍA DEL SERVICIO	SERVICIO ECOSISTÉMICO	IMPACTO ASOCIADO	IMPACTO DEL PROYECTO	DEPENDENCIA DEL PROYECTO
APROVISIONAMIENTO	Aprovisionamiento de agua	Cambio en la disponibilidad del recurso hídrico superficial	BAJO	MEDIA
		Alteración en la disponibilidad del recurso hídrico subterráneo	BAJO	BAJA
	Arena Roca	Cambio en la forma del terreno	BAJO	MEDIA
	Aprovisionamiento de materiales (madera)	Cambio en la estructura de las unidades de cobertura vegetal y la composición florística	BAJO	NINGUNO
	Aprovisionamiento de alimento: Pesca	Cambios en la calidad del hábitat acuático	BAJO	NINGUNO
	Aprovisionamiento de alimento: Cacería	Cambios en la distribución local de la fauna silvestre	BAJO	NINGUNO
	Ganadería-Agricultura	Cambio en el uso del suelo	BAJO	NINGUNO
REGULACIÓN	Procesos erosivos	Cambio en las propiedades físico químicas y microbiológicas del suelo	BAJO	NINGUNO
	Variación del clima	Cambio en la concentración de material particulado	MEDIO	NINGUNO
	Calidad del agua	Cambio en las características fisicoquímicas y bacteriológicas del agua superficial	BAJO	NINGUNO
CULTURAL	Recreación y turismo	Cambio en la calidad visual del paisaje	MEDIO	NINGUNO
	Servicios espirituales y religiosos	Modificación cultural	N/A	NINGUNO

Fuente: CONSORCIO INGEDISA DESSAU ANTEA SAN FERNANDO, 2017

• **Tendencia de los servicios ecosistémicos**

Para determinar la tendencia sobre los servicios ecosistémicos, se utilizaron los siguientes criterios:

- *Tendencia creciente*: la proyección del comportamiento del estado del servicio ecosistémico es ascendente.
- *Tendencia estable*: la proyección del comportamiento del estado del servicio ecosistémico se mantiene en el nivel registrado actualmente.
- *Tendencia decreciente*: la proyección del comportamiento del estado del servicio ecosistémico es decreciente (**Tabla 3.3-11**).

**Tabla 3.3-11 Tendencia de los servicios ecosistémicos**

Servicios Ecosistémicos		Dependencia de las comunidades al Servicio Ecosistémico	Dependencia del proyecto al Servicio Ecosistémico	Tendencia del Servicio ecosistémico	Impacto del proyecto en el Servicio ecosistémico
APROVISIONAMIENTO	Aprovisionamiento de agua	Alta	Media	Estable	Bajo
	Arena Roca	Baja	Media	Estable	Bajo
	Aprovisionamiento de materiales (madera - biomasa)	Baja	Ninguno	Estable	Bajo
	Aprovisionamiento de alimento: Pesca	Baja	Ninguno	Estable	Bajo
	Aprovisionamiento de alimento: Cacería	Baja	Ninguno	Estable	Bajo
	Ganadería	Alta	Ninguno	Decreciente	Bajo
	Agricultura	Media	Ninguno	Estable	Bajo
REGULACIÓN	Procesos erosivos	Baja	Ninguno	Estable	Bajo
	Variación del clima	Media	Ninguno	Decreciente	Medio
	Calidad del agua	Media	Ninguno	Estable	Bajo
CULTURALES	Recreación y turismo	Media	Ninguno	Decreciente	Medio
	Servicios espirituales y religiosos	Media	Ninguno	Estable	N/A

Fuente: CONSORCIO INGEDISA DESSAU ANTEA SAN FERNANDO, 2017

El servicio ecosistémico asociado al agua, es uno de los más críticos en el área, debido a la alta dependencia de las comunidades, sin embargo, bajo las condiciones actuales y considerando la oferta hídrica de la zona y la demanda por el desarrollo del proyecto la tendencia sobre este recurso es estable. No obstante, se deben velar por el cumplimiento

de las medidas de manejo tendientes al uso eficiente de agua, reutilización y manejo de residuos.

El segundo servicio ecosistémico que el proyecto requiere son los materiales de construcción (arena – roca), principalmente en la etapa de adecuación y construcciones; para suplir esta demanda es necesario adquirir el material a canteras autorizadas, las cuales cumplen con la regulación ambiental por tal motivo la tendencia de este servicio es decreciente.

Por otra parte, el proyecto intervendrá áreas preferiblemente desprovistas de vegetación al interior de las zonas que se plantean intervenir, por ello requiere aprovechar el recurso forestal (madera, biomasa, fibras y resinas) de forma secundaria, para desarrollar las actividades planteadas en la etapa de construcción; sin embargo este aprovechamiento no obedece a una actividad extractiva, ni tiene como objetivo el aprovisionamiento uso o comercialización de los productos maderables; por consiguiente la dependencia del recurso por parte del proyecto es baja. Cabe mencionar, que el aprovechamiento forestal principal se realizará únicamente en las zonas donde se localizarán las torres de energía, procurando la menor afectación de bosques naturales. Por tanto, este servicio presentaría una tendencia estable.

La ganadería es una de las principales fuentes de sustento del área de influencia del proyecto y se soporta en gran medida de gramíneas y herbáceas presentes en los pastos, sin embargo, su desarrollo es extensivo, siendo una actividad que contribuye con la deforestación. Aunque el proyecto no genera dependencia de la ganadería, este servicio tiene una condición decreciente.

En cuanto a los servicios ecosistémicos de pesca, agricultura, caza la dependencia de las comunidades es baja y por parte del proyecto es nula, porque no se requiere de estos recursos para el desarrollo de actividades; por lo que presentan una tendencia estable.

Por otra parte, la dependencia del proyecto en los servicios de regulación y soporte evaluados (regulación de la erosión, regulación del clima, ecosistema de purificación de agua) es baja, debido a que en las actividades a desarrollar no se requieren específicamente de estos servicios; no obstante los servicios de regulación se verán impactados de forma indirecta al realizar las actividades de construcción de la línea eléctrica, sin embargo, por tener una baja temporalidad la tendencia sobre estos servicios será estable.

Los servicios culturales: recreación - turismo y espirituales - religiosos, no son necesarios para el desarrollo del proyecto, en consecuencia, la dependencia es nula; no obstante, por el desarrollo del proyecto se generará un impacto ambiental alto en el paisaje ya que se modifiquen la calidad visual de este al igual al que en la cultura de las comunidades de la zona. Por lo tanto, la importancia de estos impactos ambiental, es alta, debido a que ingresaran al área equipos y personal que introducen elementos nuevos al entorno, donde las torres y los tendidos eléctricos afectarán el paisaje local. Por tal razón estos impactos generen una tendencia decreciente en los servicios ecosistémicos de recreación y turismo. Los servicios culturales - espirituales no se verán afectados por el proyecto por lo que su tendencia es estable.