



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE RECURSOS NATURALES

ESCUELA DE INGENIERÍA FORESTAL

**INVENTARIO DE ESPECIES FORESTALES ALIMENTICIAS PARA PRIMATES
EXISTENTES EN EL PARQUE ECOLÓGICO RECREATIVO LAGO AGRIO
“P.E.R.L.A.”, UBICADO EN EL CANTÓN LAGO AGRIO, PROVINCIA DE
SUCUMBÍOS.**

**TRABAJO DE TITULACIÓN
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA TITULACIÓN DE
GRADO**

**PRESENTADO COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE
INGENIERO FORESTAL**

AGUILERA FLORES WAGNER ALEXIS.

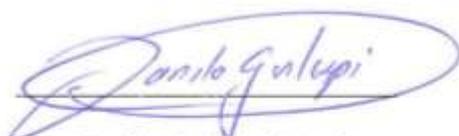
RIOBAMBA – ECUADOR

2019

HOJA DE CERTIFICACIÓN

El tribunal de trabajo de titulación certifica, que el proyecto de investigación titulado: **INVENTARIO DE ESPECIES FORESTALES ALIMENTICIAS PARA PRIMATES EXISTENTES EN EL PARQUE ECOLÓGICO RECREATIVO LAGO AGRIO “P.E.R.L.A.”, UBICADO EN EL CANTÓN LAGO AGRIO, PROVINCIA DE SUCUMBÍOS**, de responsabilidad del señor Wagner Alexis Aguilera Flores, ha sido prolijamente revisado quedando autorizada su presentación.

TRIBUNAL DE TRABAJO DE TITULACIÓN

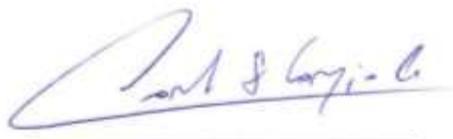


Ing. Danilo Guilcapi Pacheco

DIRECTOR

13-02-2019

Fecha:



Ing. Carlos Carpio Coba

ASESOR

13-02-2019

Fecha:

Riobamba – Ecuador

2019

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, Aguilera Flores Wagner Alexis, declaro que el presente trabajo de titulación es de mi autoría y que los resultados del mismo son auténticos y originales. Los textos constantes en el documento que provienen de otra fuente están debidamente citados y referenciados. Como autor, asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este trabajo de titulación.

Riobamba, 04 de Febrero del 2019



Aguilera Flores Wagner Alexis

210029993-8

AUTORÍA

La autoría del presente trabajo investigativo es de propiedad intelectual del autor y de la Escuela de Ingeniería Forestal y de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Aguilera Flores Wagner Alexis', is written over a horizontal line.

Aguilera Flores Wagner Alexis

210029993-8

DEDICATORIA.

La presente investigación se la dedico a todas aquellas personas que creyeron y confiaron en mí, en especial a mis padres, Jorge Luis Aguilera Saldaña y Ana Aurora Flores González, por ser las personas que me enseñaron a valorar la vida, la bondad, lealtad, el esfuerzo, la dedicación, el trabajo, los valores, principios y sobre todo el amor a la familia; lo que ha moldeado la persona que soy.

A mis sobrinas Anita y Sabrina Santillán Aguilera por enseñarme a ser tío y padre a la vez en tan corto tiempo.

A mi esposa Moraima Vega, por apoyarme y estar conmigo en los momentos más duros de mi vida, dándome la fuerza para levantarme en cada golpe que la vida dio.

A mi hijo Bradley Aguilera, por ser la razón de seguir adelante día tras día, por mostrarme una faceta desconocida en mi vida; como es el amor de padre.

A mis hermanos Gabriela y Jostyn Aguilera por levantarse conmigo y afrontar la peor parte que tiene la vida "la muerte".

AGRADECIMIENTO.

Primeramente a Dios por bendecirme con la vida, por la oportunidad de haberme dado a unos padres maravillosos ejemplo a seguir en caminos de rectitud y templanza para toda la vida, por darme el privilegio de conocer a las dos princesas más hermosas que hoy en día las recordamos con mucha alegría, por darme a una esposa tan amorosa que complementa mi existencia, por entregarme a mi permanente generador de alegrías y por tener la dicha de verlo crecer día tras día. Por tener a mis hermanos a mi lado con vida y salud. Por conocer a mi tío Alejandro Flores; donde sus consejos son tan valiosos como una gota de agua fresca que cae en una planta en medio del desierto. A toda mi familia Aguilera Flores por tenernos presentes en sus pensamientos pese a la barrera de la distancia que nos separa.

A mis maestros, que con cada amanecer; despertaron en mí el espíritu de continuar en el camino de la preparación y así poder servir a los que no pudieron tener la oportunidad de hacerlo.

Wagner Aguilera Flores

TABLA DE CONTENIDO

LISTA DE TABLAS.....	i
LISTA DE FIGURAS	ii
LISTA DE ANEXOS.....	iii
I. INVENTARIO DE ESPECIES FORESTALES ALIMENTICIAS PARA PRIMATES EXISTENTES EN EL PARQUE ECOLÓGICO RECREATIVO LAGO AGRIO “P.E.R.L.A.”, UBICADO EN EL CANTÓN LAGO AGRIO, PROVINCIA DE SUCUMBÍOS.	1
II. INTRODUCCIÓN.....	1
A. JUSTIFICACIÓN.....	2
B. OBJETIVOS.	2
1. Objetivo General.	2
2. Objetivo Específicos.....	2
C. HIPÓTESIS.....	3
1. Nula.....	3
2. Alternante.....	3
III. MARCO TEÓRICO.....	4
A. BASE LEGAL	4
B. INVENTARIOS FORESTALES.....	6
1. Origen de los inventarios Forestales.....	6
2. Definición del inventario Forestal.	6
3. Características de las unidades de muestreo y sus elementos.	7
4. Atributos de la muestra.....	7
5. Medición de la altura y el diámetro de los árboles.....	8
C. DIVERSIDAD DE LAS PLANTAS AMAZÓNICAS.....	11
1. Índices de diversidad.....	12
D. ORIGEN Y EVOLUCIÓN DE LOS PRIMATES.....	12
1. Origen.....	12
2. Evolución.....	12
3. Ecología alimentaria.....	13
4. Taxonomía y dieta de los primates.....	14
5. Índice de valor de importancia.....	17
E. CARACTERÍSTICAS DEL PERLA.....	18
1. Actualización e identificación de flora y fauna parque ecológico recreativo lago agrio.	18
2. Área de estudio.....	19

IV.	MATERIALES Y METODOLOGÍA.....	20
1.	Características del lugar.	20
1.1.	Localización.	20
1.2.	Ubicación Geográfica.	20
1.3.	Condiciones climáticas.	20
A.	MATERIALES.....	21
1.	Materiales de campo.....	21
2.	Materiales de oficina.	21
B.	METODOLOGÍA.	21
1.	Para el cumplimiento del objetivo 1. “ <i>Identificar las principales especies forestales alimenticias para primates existentes en el PERLA</i> ”.	21
2.	Para el cumplimiento del objetivo 2. “ <i>Calcular el índice de valor de importancia en las principales especies forestales alimenticias para primates existentes en el PERLA</i> ”.	22
V.	RESULTADOS.....	24
1.	Identificación de las principales especies forestales alimenticias para primates existentes en el “P.E.R.L.A.”.....	24
1.1.	Delimitación del área.....	24
1.2.	Información levantada en el parque.	24
1.3.	Encuestas.	26
1.4.	Parcelas.	27
1.5.	Muestras recolectadas.....	28
1.6.	Identificación taxonómica de las especies forestales alimenticias.	29
1.7.	Tabulación y análisis de datos.	36
2.	Cálculo del índice de valor de importancia en las principales especies forestales alimenticias para primates existentes en el “P.E.R.L.A.”.	38
VIII.	CONCLUSIONES.....	41
IX.	RECOMENDACIONES.	42
X.	RESUMEN.....	43
XI.	ABSTRACT.....	44
XII.	BIBLIOGRAFÍA.....	45
XIII.	ANEXOS.....	51

LISTA DE TABLAS

		Pág
Tabla 1	Estado de conservación de los mamíferos registrados en el PERLA	19
Tabla 2	Distribución de la superficie en el PERLA	24
Tabla 3	Composición florística del PERLA	24
Tabla 4	Especies forestales presentes en el PERLA	25
Tabla 5	Primates que habitan en el PERLA	25
Tabla 6	Superficie y número de parcelas	28
Tabla 7	Georreferenciación de las especies forestales fuentes de alimentación para los primates existentes en el PERLA	28
Tabla 8	Identificación científica de las principales especies forestales fuentes de alimentación para el grupo de primates que habitan en el PERLA	29
Tabla 9	Número de individuos identificados en cada especie y área basal en la muestra	36
Tabla 10	Características de las especies forestales fuentes de alimentación para <i>Saimiri sciureus</i> , <i>Cebus albifrons</i> , <i>Alouatta palliata</i> , <i>Alouatta seniculus</i> , <i>Lagothrix lagotricha</i> , <i>Saguinus nigricollis</i> , <i>Cebuella pygmaea</i>	37
Tabla 11	Índice valor de importancia (IVI)	39
Tabla 12	Hojas de campo	79
Tabla 13	Meses de fructificación en las principales especies forestales fuentes de alimentación para los primates existentes en el PERLA	84
Tabla 14	Coordenadas del proyecto PERLA	84
Tabla 15	Ubicación y características de las parcelas	85

LISTA DE FIGURAS

		Pág.
Figura 1	Posición para la medición del diámetro normal (a la altura del pecho) en terreno llano	8
Figura 2	Puntos de medición árboles horquillados	9
Figura 3	Punto de medición en árboles con la base del tronco ensanchada o árbol con contrafuertes	9
Figura 4	Posición para la medición del Dap de un árbol con raíces aéreas	10
Figura 5	Medición del Dap de un árbol con ensanche de ramas a 1,3 m	10
Figura 6	Posición para la medición del Dap de otros árboles	10
Figura 7	Posición para la medición del Dap de un árbol inclinado	10
Figura 8	Posición para la medición del Dap de un árbol caído	11
Figura 9	Predio Parque Ecológico Recreativo Lago Agrio	20
Figura 10	Hábitos alimenticios de los primates que habitan en el PERLA	27
Figura 11	Familias de especies forestales alimenticias para primates en el PERLA	30
Figura 12.	Hábitos alimenticios del <i>Saimiri sciureus</i>	31
Figura 13	Hábitos alimenticios del <i>Cebus albifrons</i>	32
Figura 14	Hábitos alimenticios del <i>Alouatta palliata</i>	33
Figura 15	Hábitos alimenticios del <i>Lagothrix lagotricha</i>	34
Figura 16	Hábitos alimenticios del <i>Cebuella pygmaea</i>	35
Figura 17	Hábitos alimenticios del <i>Saguinus nigricollis</i>	36
Figura 18	Distribución perceptual de la fructificación anual de las principales especies forestales que consumen los primates en el PERLA	38
Figura 19	IVI de las principales especies forestales que consumen los primates en el PERLA	40

LISTA DE ANEXOS

		Pág
Anexo 1	Encuesta para personal del PERLA	51
Anexo 2	Perímetro del Parque Ecológico Recreativo Lago Agrio y ubicación de parcelas	52
Anexo 3	Medición de DAP de una <i>Pourouma tomentosa</i>	53
Anexo 4	Toma de datos de <i>Matisia obliquifolia</i>	54
Anexo 5	<i>Pourouma tomentosa</i> en fructificación	55
Anexo 6	Árbol de <i>Inga spectabilis</i> en fructificación	56
Anexo 7	Árbol de <i>Jacaratia digitata</i> en fructificación	57
Anexo 8	Fruto y semillas del <i>Jacaratia digitata</i>	58
Anexo 9	Fruto de <i>Jacaratia digitata</i>	59
Anexo 10	Semilla de <i>Jacaratia digitata</i>	59
Anexo 11	<i>Saimiri sciureus</i> en busca de alimento	60
Anexo 12	Muestra de herborizada de <i>Pourouma tomentosa</i>	61
Anexo 13	Muestra de herborizada de <i>Inga spectabilis</i>	62
Anexo 14	Muestra de herborizada de <i>Matisia obliquifolia</i>	63
Anexo 15	Muestra de herborizada de <i>Pouteria bilocularis</i>	64
Anexo 16	Muestra de herborizada de <i>Inga edulis</i>	65
Anexo 17	Muestra de herborizada de <i>Iriarteia deltoidea</i>	66
Anexo 18	Muestra de herborizada de <i>Jacaratia digitata</i>	67
Anexo 19	Muestra de herborizada de <i>Psidium guajava</i> L.	68
Anexo 20	Permiso de investigación Ministerio Ambiente Sucumbíos	69
Anexo 21	Certificado de identificación Herbario Politécnica de Chimborazo (CHEP)	71
Anexo 22	Encuestas	72

I. INVENTARIO DE ESPECIES FORESTALES ALIMENTICIAS PARA PRIMATES EXISTENTES EN EL PARQUE ECOLÓGICO RECREATIVO LAGO AGRIO “P.E.R.L.A.”, UBICADO EN EL CANTÓN LAGO AGRIO, PROVINCIA DE SUCUMBÍOS.

II. INTRODUCCIÓN.

El Ecuador con un área de 283 791 km², se encuentra en plena zona tropical. El país entero está atravesando longitudinalmente por la cordillera de los Andes, la cual define a lo largo del mismo una orografía y topografía muy marcada y diferente lo que hace posible que en el territorio existan una mayor cantidad de especies de animales y plantas por km² que en el resto del mundo (Guzmán, 2011).

A pesar de ser un país pequeño cuenta con una enorme biodiversidad, esto se debe a la privilegiada localización, pisos climáticos y zonas de vida; dando como resultado una de las naciones con más ecosistemas y ambientes naturales del mundo. Entre ellas está la región amazónica; donde tenemos concentrada la mayor riqueza tanto en flora como en fauna, que al mismo tiempo ha sido la más afectada al transformar estos espacios naturales a ambientes agrícolas, urbanísticos y petroleros (Green Amazon Ecuador, 2017).

Los inventarios forestales y los sistemas estadísticos son el fundamento para la adopción de políticas idóneas en apoyo de la ordenación forestal sostenible. La integración de los aspectos económicos y ambientales en la planificación del sector forestal exige disponer de un gran volumen de información sobre los bosques, tanto de carácter espacial como temporal. Los diversos estudios realizados llegan siempre a la conclusión que es necesario reunir más información sobre la cantidad, calidad y utilización de los bosques (Salazar, 2011).

Dado que los ecosistemas forestales del Ecuador presentan gran diversidad y heterogeneidad en su entorno, estructura y funcionalidad, resulta clave la definición de categorías de zonas o tipos de bosque con base en la cual se organice la recolección y análisis de la información del inventario forestal (FAO, 2014).

La provincia de Sucumbíos está trabajando por recuperar y proteger los espacios naturales, dando a la ciudadanía una alternativa para aprovechar de manera sostenible sus recursos. Es el caso del Parque Ecológico Recreativos Lago Agrio conocido por sus siglas como

“P.E.R.L.A”, nace como un proyecto de remediación por parte de Oleoductos de Crudos Pesados del Ecuador S.A (OCP), donde hoy en día es un sitio turístico administrado por el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Lago Agrio con fondos propios desde el 2013 hasta la actualidad (Hurtado & Hurtado, 2007).

A. JUSTIFICACIÓN.

La Amazonía ecuatoriana cuenta con escenarios de alto potencial biológico, constituyéndose así como un espacio de atracción para viajeros amantes a la naturaleza, deportes extremos e investigadores de todo el mundo, interesados en la flora y fauna que ésta alberga. Al conocer las características de nuestra Amazonía es importante como técnicos forestales cuidar todos y cada uno de los eslabones, tomando en cuenta las cadenas tróficas, cuidado y manejo de los recursos naturales, protección de cuencas hídricas, revegetalización, forestación, reforestación, educación ambiental y sobre todo cuidando el bienestar de la población.

En la presente investigación se elaborará un inventario de las especies forestales alimenticias para los primates existentes en el Parque Ecológico Recreativo Lago Agrio “PERLA”, como eje principal para realizar futuros trabajos de revegetalización con especies forestales que aporten un sustento alimenticio al grupo de primates que habitan en el parque, con ello; no solamente estaremos aportando a la conservación del bosque como tal, sino también a la conservación de especies que se encuentra en peligro (EN) de extinción dentro de estos grupos de mamíferos.

B. OBJETIVOS.

1. Objetivo General.

- Realizar un inventario de las especies forestales alimenticias para primates existentes en el Parque Ecológico Recreativo Lago Agrio “P.E.R.L.A.” ubicado en el cantón Lago Agrio, provincia de Sucumbíos.

2. Objetivo Específicos.

- Identificar las principales especies forestales alimenticias para primates existentes en el “P.E.R.L.A.”.
- Calcular el índice de valor de importancia en las principales especies forestales alimenticias para primates existentes en el “P.E.R.L.A.”.

C. HIPÓTESIS.

1. Nula.

No existen diferencias en el índice de valor de importancia (IVI) en las especies forestales alimenticias para primates.

2. Alternante.

Existe diferencia en el índice de valor de importancia (IVI) en las especies forestales alimenticias para primates.

III. MARCO TEÓRICO.

A. BASE LEGAL

Constitución De La República Del Ecuador

Capítulo segundo Derechos del buen vivir Ambiente sano

Art. 14.- Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, sumak kawsay.

Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados.

Personas con discapacidad

Art. 47.- El Estado garantizará políticas de prevención de las discapacidades y, de manera conjunta con la sociedad y la familia, procurará la equiparación de oportunidades para las personas con discapacidad y su integración social. Se reconoce a las personas con discapacidad, los derechos a:

10. El acceso de manera adecuada a todos los bienes y servicios. Se eliminarán las barreras arquitectónicas.

CAPITULO VII. DERECHOS DE LA NATURALEZA

Art. 71.- La naturaleza o Pacha Mama, donde se reproduce y realiza la vida, tiene derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos. Toda persona, comunidad, pueblo o nacionalidad podrá exigir a la autoridad pública el cumplimiento de los derechos de la naturaleza. Para aplicar e interpretar estos derechos se observaran los principios establecidos en la Constitución, en lo que proceda. El Estado incentivará a las personas naturales y jurídicas, y a los colectivos, para que protejan la naturaleza, y promoverá el respeto a todos los elementos que forman un ecosistema.

CAPÍTULO SEGUNDO Biodiversidad y Recursos Naturales

Art 395.- La Constitución reconoce los siguientes principios ambientales:

- 1) El Estado garantizará un modelo sustentable de desarrollo ambientalmente equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural, que conserve la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas, y asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras.
- 2) Las políticas de gestión ambiental se aplicarán de manera transversal y serán de obligatorio cumplimiento por parte del Estado en todos sus niveles y por todas las personas naturales y jurídicas en el territorio nacional.

Biodiversidad y recursos naturales

Art. 397.- En caso de daños ambientales el Estado actuará de manera inmediata y subsidiaria para garantizar la salud y la restauración de los ecosistemas. Además de la sanción correspondiente, el Estado repetirá contra el operador de la actividad que produjera el daño las obligaciones que conlleve la reparación integral, en las condiciones y con los procedimientos que la ley establezca. La responsabilidad también recaerá sobre las servidoras o servidores responsables de realizar el control ambiental. Para garantizar el derecho individual y colectivo a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, el Estado se compromete a:

- Permitir a cualquier persona natural o jurídica, colectividad o grupo humano, ejercer las acciones legales y acudir a los órganos judiciales y administrativos, sin perjuicio de su interés directo, para obtener de ellos la tutela efectiva en materia ambiental, incluyendo la posibilidad de solicitar medidas cautelares que permitan cesar la amenaza o el daño ambiental materia de litigio. La carga de la prueba sobre la inexistencia de daño potencial o real recaerá sobre el gestor de la actividad o el demandado.
- Establecer mecanismos efectivos de prevención y control de la contaminación ambiental, de recuperación de espacios naturales degradados y de manejo sustentable de los recursos naturales.

Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD)

Art. 264.- Los Gobiernos municipales tendrán las siguientes competencias exclusivas sin perjuicio de otras que determine la ley:

8. Preservar, mantener y difundir el patrimonio arquitectónico, cultural y natural del cantón y construir los espacios públicos para estos fines.

11. Preservar y garantizar el acceso efectivo de las personas al uso de las playas de mar, riberas de ríos, lagos y lagunas.

B. INVENTARIOS FORESTALES.

1. Origen de los inventarios Forestales.

Según la EET (2016), los primeros inventarios forestales, llevados a cabo en países centroeuropeos y diferentes territorios de los Estados Unidos de América, datan del siglo XIX y fueron concebidos con el objetivo primario de conocer y administrar los recursos madereros. Desde estos inicios, donde los esfuerzos de muestreo se centraron principalmente en regiones particulares con un alto interés económico, la evolución de los inventarios forestales ha sido enorme.

El mismo autor manifiesta que las administraciones de los diferentes países han extendido la caracterización forestal a todo su territorio independientemente del interés maderero de las especies, se han incluido métodos de muestreo que permiten tratar la información de manera estadística, así como una batería de variables para caracterizar en detalle la estructura de la vegetación, y se han combinado muestreos en el campo con modernas y complejas técnicas de teledetección.

2. Definición del inventario Forestal.

Londo, J. (2018) nos menciona que un inventario forestal consiste en la recolección sistemática de datos sobre los recursos forestales de una zona determinada. Permite la evaluación del estado actual y sienta las bases del análisis y la planificación, que constituyen el punto de partida de una gestión forestal sostenible.

Según la FAO (2018), en el pasado el objetivo de los inventarios forestales era principalmente evaluar la disponibilidad de madera, en los últimos años el bosque se considera un ecosistema complejo con varios elementos (incluidos los seres humanos) que interactúan entre sí. En la actualidad, un inventario forestal se concibe con múltiples objetivos y a su realización contribuyen expertos en diferentes campos, como por ejemplo: muestreo, mapeo, tecnologías de la información, ciencias sociales, teledetección, medición

y elaboración de modelos, a fin de evaluar las múltiples funciones que cumplen los bosques y los árboles.

El mismo autor manifiesta que los inventarios de zonas más pequeñas se suelen realizar con objetivos más específicos, relacionados a menudo con la planificación y las operaciones forestales. Entre ellos figuran los inventarios regionales (partes de la superficie de un país), los inventarios de reconocimiento (un análisis aproximado de los recursos forestales de una zona limitada), un muestreo diagnóstico para orientar la gestión forestal y operaciones silvícolas, los estudios de explotación (que se centran en evaluar la disponibilidad de madera que se puede recolectar y planificar las operaciones de corta y aprovechamiento).

3. Características de las unidades de muestreo y sus elementos.

Cámara (2013), nos da a conocer que se relaciona la riqueza específica, los individuos analizados con sus atributos (altura, cobertura, biotipo, DAP), y su caracterización florística a partir del IVI. Una representación en histograma de frecuencias de las medidas del DAP permite, a través de los estadísticos de sesgo, curtosis, media, mediana y moda, analizar la dinámica de la formación vegetal de fanerófitos con DAP >2 cm en su conjunto o por especie. De igual modo, se puede elaborar la curva área-especies con las frecuencias acumuladas de éstas en función del área.

4. Atributos de la muestra.

Según Cámara (2013), los atributos que se consideran en los muestreos son altura, diámetro a la altura del pecho (DAP) y cobertura. La altura se utiliza para definir la estructura vertical de la formación vegetal, referida a la disposición de las plantas de acuerdo a sus formas de vida en los diferentes estratos de la formación vegetal. Los diagramas de estructura vertical son útiles como descriptores gráficos fisonómico-estructurales para describir las comunidades vegetales. El DAP, medido a la altura de 1,3 m desde la superficie del suelo, se utiliza para calcular el área basal y el volumen del tronco de los árboles, con objeto de obtener la productividad en madera de un bosque.

El mismo autor manifiesta que por medio de él es posible evaluar el crecimiento de las plantas a través de la realización de muestreos periódicos. El área basal es el resultado de la suma de la superficie de DAP de todos los individuos de una misma especie en la parcela de

muestreo. La estructura horizontal se refiere a la cobertura del estrato leñoso sobre el suelo o cualquier unidad geomorfológica con o sin formación superficial determinada (paleosuelos, depósitos, alteraciones geoquímicas, etc.), y ha sido utilizada para medir la abundancia de especies cuando la estimación de la densidad es compleja. No obstante, la cobertura sirve igualmente para determinar la dominancia de especies o formas de vida, siendo la más usada el porcentaje cualitativo (+, 1, 2, 3, 4, 5, estimación subjetiva de los investigadores en las parcelas) de superficie de muestreo cubierto por una o varias especies.

5. Medición de la altura y el diámetro de los árboles.

FAO (2014), indica que el diámetro del árbol se mide con la corteza, a la altura del pecho, 1,3 m., sobre el terreno con la excepción de casos particulares que se mencionan a continuación. La medición puede realizarse con la ayuda de una cinta diamétrica (cinta cuya unidad diamétrica está en centímetros) o con el uso de una forcípula. A fin de evitar una estimación excesiva del volumen y compensar los errores de medición, se mide el diámetro en centímetros y se ajusta en sentido decreciente.

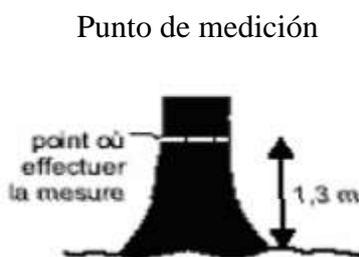


Figura 1. Posición para la medición del diámetro normal (a la altura del pecho) en terreno llano

Árbol horquillado: Existen varios casos, dependiendo del punto en que la horquilla divide el tronco.

- Si la horquilla (punto en que se divide el duramen) comienza por debajo de 1,3 m. de altura teniendo cada tronco el diámetro requerido (mayor o igual a 20 cm. en la parcela completa, mayor o igual a 10 cm. para las parcelas rectangulares) será considerado como un árbol y se medirá. La medición del diámetro de cada tronco se tomará a 1,3 m. de altura.
- Si la horquilla comienza entre 30 cm. y 1,3 m., se considerará cada tronco como un árbol independiente y se medirán en consecuencia. La medición del diámetro se tomará a 1 metro por encima del origen de la horquilla.

- Si la horquilla comienza a 1,3 m. o un poco más arriba, el árbol se contará como uno solo. La medición del diámetro se realiza por tanto por debajo del punto de intersección de la horquilla, justo debajo de la protuberancia que podría influir en el Dap.

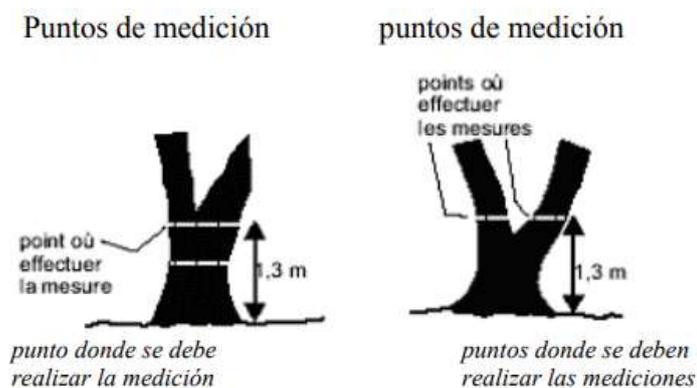


Figura 2. Puntos de medición árboles horquillados.

Árboles con la base del tronco ensanchada o árbol con contrafuertes

La medición del diámetro se realiza a 30 cm. por encima del ensanche o anchura principal de los contrafuertes, si el contrafuerte/ensanche llega más arriba de 90 cm. de altura sobre el terreno (Figura 3).

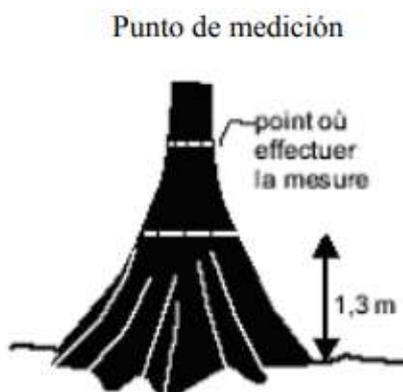


Figura 3. Punto de medición en árboles con la base del tronco ensanchada o árbol con contrafuertes.

Árboles con raíces aéreas: la medición del diámetro se realiza a 1,3 m. a partir del límite entre el tronco y las raíces).

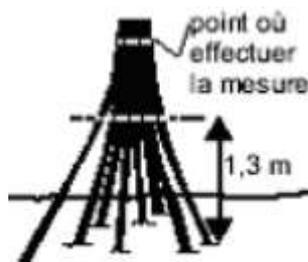


Figura 4. Posición para la medición del Dap de un árbol con raíces aéreas.

Árboles con tronco irregular situados a 1,3 m.: Los árboles con protuberancias heridas, huecos y ramas, etc. a la altura del pecho, deben medirse justo por encima del punto irregular, allí donde la forma irregular no afecte al tronco (Figura 5).

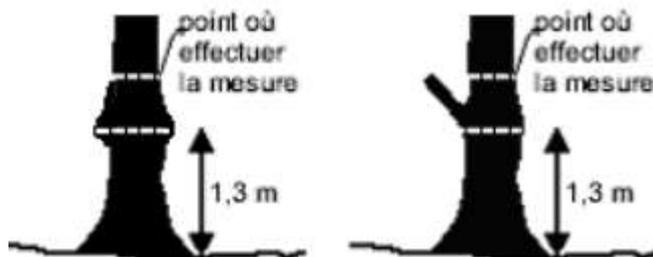


Figura 5. Medición del Dap de un árbol con ensanche de ramas a 1,3 m.

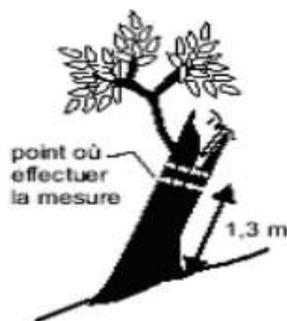


Figura 6. Posición para la medición del Dap de otros árboles.

Árboles inclinados: la medición del diámetro se realiza a 1,3 m. La altura del tronco se mide donde se encuentran la base del tronco y el terreno formando un ángulo.



Figura 7. Posición para la medición del Dap de un árbol inclinado.

Árbol caído: la medición del diámetro se realiza a 1,3 m. desde el punto de transición entre el tronco y la raíz (véase la Figura 8).

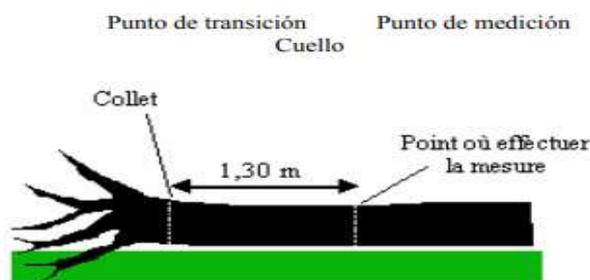


Figura 8. Posición para la medición del Dap de un árbol caído.

Árbol vivo apoyado en el terreno con ramas en forma de un árbol vertical. Cuando un árbol vivo está tumbado en el terreno y sus ramas verticales (con una posición menor a 45° con la vertical) crecen desde el tronco principal, se recomienda determinar, en primer lugar, si el tronco principal está sobre la hojarasca o no. El Dap se puede medir (y también su altura) a 1,3 m. desde el suelo, pero no desde la copa del tronco caído. Si la copa del tronco caído forma una curva vertical, en comparación con el terreno, se debe tratar esta porción del árbol como si fuera un árbol individual, comenzando por el punto en que el duramen sale de la hojarasca.

C. DIVERSIDAD DE LAS PLANTAS AMAZÓNICAS.

La FAO (2012) nos menciona que si se visita la Amazonia brasileña se ven centenares de plantas que ofrecen frutas, nueces, fibras, remedios y resinas. Esto se debe en parte a la enormidad absoluta del Río Amazonas, cuya cuenca cubre 5 millones de km^2 solamente en Brasil. Sin embargo, la prodigalidad de los recursos provenientes de las plantas no se puede explicar solamente por el tamaño de la región. Se debe tomar en cuenta también en cualquier sitio de esta inmensa selva tropical una hectárea de tierra contiene entre 125 y 300 especies arbóreas maduras y que la diversidad y abundancia de especies cambia enormemente entre las diferentes zonas amazónicas.

El mismo autor nos menciona que en la Amazonía oriental se cosechan para madera 200 especies arbóreas, la mitad de las cuales produce frutas útiles, flores, semillas, hojas, cortezas y raíces para aceites, látex y resinas. Algunas especies de enorme tradición medicinal (ipê-roxo, amapá, copaiba, cumaru y jatobá) se encuentran solamente en bajas densidades en el rodal maduro y no se cultivan. Esto significa que son raras en la naturaleza y vulnerables

ante la explotación. De las 12 plantas medicinales más vendidas en la Amazonia oriental, 5 se cosechan para madera. Hoy en día, la mayoría de los recolectores comerciales de cortezas de mayor poder curativo, buscan no en los bosques sino en los aserríos.

1. Índices de diversidad.

Campo & Dubal (2014), nos indica que el índice de dominancia de Simpson (DSi) considera la probabilidad que dos individuos de la población seleccionados al azar sean de la misma especie. Indica la relación existente entre riqueza o número de especies y la abundancia o número de individuos por especie.

El mismo autor nos menciona que el índice de Shannon- Wiener (H'), tiene en cuenta la riqueza de especies y su abundancia. Este índice relaciona el número de especies con la proporción de individuos pertenecientes a cada una de ellas presente en la muestra. Además mide la uniformidad de la distribución de los individuos entre las especies.

D. ORIGEN Y EVOLUCIÓN DE LOS PRIMATES.

1. Origen.

Gómez (2014), nos indica que los homínidos, familia dentro de los primates en la que nos incluimos, emergieron en África. En relación con el resto de primates del momento su rasgo más significativo era el tipo de locomoción (bípeda). Vinculada inicialmente a los medios forestales, les permitió independizarse paulatinamente de ellos, facilitándoles su adaptación a los cada vez más abiertos espacios africanos. Si bien en los inicios, somáticamente, los homínidos supusieron una novedad importante en el mundo primate, extrasomáticamente, respecto a los primates contemporáneos más próximos (chimpancés, gorilas), las diferencias eran nimias.

2. Evolución.

Gómez (2014), manifiesta que la situación se mantuvo durante millones de años hasta que en un momento dado el cerebro de algunos homínidos (género Homo) comenzó a crecer, alcanzando grados de desarrollo no conocidos hasta el momento y con ello a ampliarse sus posibilidades cognitivas. Esta vez sí que los cambios somáticos incidieron en los posteriores cambios extrasomáticos, pues las estrategias evolutivas para solucionar problemas (como las dificultades en el parto) implicaron una reorganización biológica que tuvo incidencia posterior en la forma de comportarse de los homínidos.

El mismo autor nos menciona; el aspecto más significativo es el arranque de la cultura humana, que encontró su mejor apoyo en la forma de interrelacionarse de los homínidos. En este sentido, la prolongación del desarrollo biológico jugó un papel importante facilitando así el éxito evolutivo de nuestro género, el Homo. Los datos apuntan a que los inicios del patrón de desarrollo biológico humano estarían en *Homo ergaster/erectus* en el que podría inferirse (a partir de su crecimiento cerebral) la presencia de niñez. Sin embargo, *Homo habilis* (primero de nuestro género) arroja ciertas incertidumbres en este sentido que prometen la continuidad del debate en relación sobre quién debe poseer la etiqueta de primer humano.

3. Ecología alimentaria.

Kowalewski, Oklander, Urbani & Tejedor (2016), nos menciona que la dieta de un primate debe en su composición satisfacer los requerimientos energéticos, proveer tipos específicos de nutrientes y minimizar la exposición a toxinas y compuestos secundarios. En cuanto a determinadas especializaciones, están las características de los calitriquinos, que poseen garras y dentición particular para extraer gomas (las cuales son fuentes ricas de carbohidratos) e insectos de las cortezas de los árboles (los cuales proveen fundamentalmente proteínas). Por ejemplo, se ha reportado especies que invierten un poco más del 50% del tiempo de alimentación en insectos. En el caso particular de la especie *Callimi cogoeldii*, ésta se alimenta particularmente de hongos.

Los mismos autores nos manifiestan que a diferencia de algunas especies del viejo mundo, no hay primates estrictamente folívoros entre los platirrininos. Sí existen géneros que invierten gran parte de su tiempo alimentándose de hojas, como los monos aulladores y muriquis, donde las adaptaciones a la folivoría (dentición particulares y patrones comportamentales) evolucionaron en forma independiente. Sin embargo, la dieta de los primates son heterogéneas y se recomienda, por ejemplo, considerar a los monos aulladores como primates folívoros-frugívoros-florívoros y a los monos arañas como frugívoros-folívoros ya que no existe una coincidencia en los índices que se utilizan para evaluar la alimentación.

4. Taxonomía y dieta de los primates.

4.1. Mono ardilla

Reino	Animalia
Filo	Chordata
Clase	Mammalia
Orden	Primates
Familia	Cebidae
Nombre científico	<i>Saimiri sciureus</i>



Fuente: Green Amazon Ecuador, 2017.

4.1.1. Dieta.

Los *Saimiri sciureus* son diurnos y arbóreos. Se alimentan principalmente de insectos, y de manera secundaria consume frutos. Las especies de los frutos consumidos en Cuyabeno pertenecen a la familia Arecaceae, Burseraceae, Fabaceae, Generiaceae, Meliaceae y Sapindaceae. Se registran también frutos de *Cecropia* (Urticaceae), higos *Ficus* (Moraceae), *Euterpe* (Arecaceae) y *Campomanesia* (Myrtaceae) (Rylands y Mittermeier, 2013). En el análisis de forrajeo se ha encontrado que las hembras se alimentan de insectos más de lo que los machos (Vallejo & Boada, 2018).

4.2. Machín blanco

Reino	Animalia
Filo	Chordata
Clase	Mammalia
Orden	Primates
Familia	Cebidae
Nombre científico	<i>Cebus albifrons</i>



Fuente: Green Amazon Ecuador, 2017.

4.2.1. Dieta.

El *Cebus albifrons* se alimenta de 62 especies vegetales pertenecientes a 30 familias, donde se presentó mayor incidencia en las Moraceae y Rubiaceae (6 especies cada una). El consumo de invertebrados, estuvo ligado principalmente a los órdenes Lepidoptera,

Coleóptera, Orthoptera y Hymenoptera. Además de ello, incluyen en su dieta huevos de aves, orugas y ranas (Cadena, 2012).

4.3. Mono aullador rojo

Reino	Animalia
Filo	Chordata
Clase	Mammalia
Orden	Primates
Familia	Atelidae
Nombre científico	<i>Alouatta seniculus</i>



Fuente: Green Amazon Ecuador, 2017.

4.3.1. Dieta.

El mono aullador rojo (*Alouatta seniculus*) se alimenta principalmente de hojas y/o yemas (53% de la dieta anual), frutos (40%) y flores (6%), pero también de pecíolos, ramas tiernas y brotes terminales de lianas. La composición proporcional de la dieta fluctúa estacionalmente, siendo los frutos el recurso más importante (64,7%) en la estación medio de lluvia (enero-marzo) y las hojas como también las yemas en las otras estaciones (IIAP, 2015).

4.4. Mono aullador

Reino	Animalia
Filo	Chordata
Clase	Mammalia
Orden	Primates
Familia	Atelidae
Nombre científico	<i>Alouatta palliata</i>



Fuente: Green Amazon Ecuador, 2017.

4.4.1. Dieta.

Los monos *Alouatta palliata* en referencia al consumo de partes vegetativas, tienen el mayor porcentaje para hojas jóvenes 49.2 %, seguido por retoños 21.6 %, los frutos maduros 11.4 %, los frutos inmaduros 6 %, hojas maduras 5.6 %, las flores 5.3 % y el tallo 0.9 % (SciELO, 2006).

4.5. Mono chorongo.

Reino	Animalia
Filo	Chordata
Clase	Mammalia
Orden	Primates
Familia	Atelidae
Nombre científico	<i>Lagothrix lagotricha</i>



Fuente: Green Amazon Ecuador, 2017.

4.5.1. Dieta.

La dieta de *Lagothrix lagotricha* se compone principalmente de frutas maduras y la complementa con hojas, semillas y algunos insectos. Las semillas son más importantes a principios de la temporada de lluvias cuando la fruta madura no es fácilmente disponible. En cautiverio, se ha observado que las hembras se alimentan de algunas aves, las mismas que pueden ser compartidas. El tiempo que esta especie dedica en alimentarse es de 17% (Vallejo & Boada, 2018).

4.6. Mono tití cuellinegro.

Reino	Animalia
Filo	Chordata
Clase	Mammalia
Orden	Primates
Familia	Callitrichidae
Nombre científico	<i>Saguinus nigricollis</i>



Fuente: Green Amazon Ecuador, 2017.

4.6.1. Dieta.

Los monos *Saguinus nigricollis* tienen una dieta que comprende de frutos, exudados, flores, néctar, insectos, semillas y lagartijas. En la Reserva Faunística y Florística Cuyabeno se registró que esta especie consume frutos de la familia Sapotaceae, Bruseraceae, Moraceae y Lecythidaceae. Los exudados provienen de la familia Fabaceae y Anacardiaceae. Viven en grupos familiares pequeños entre 2 a 9 individuos (Vallejo & Boada, 2018).

4.7. Mono leoncito.

Reino	Animalia
Filo	Chordata
Clase	Mammalia
Orden	Primates
Familia	Callitrichidae
Nombre Científico	<i>Cebuella pygmaea</i>



Fuente: Green Amazon Ecuador, 2017.

4.7.1. Dieta.

Los monos *Cebuella pygmaea* se alimentan de la savia de árboles, lianas y en menor proporción cortezas, frutos, yemas, néctar (entre los que priman las leguminosas en la dieta de esta especie). Además, consume insectos y arácnidos. Éste grupo se mantienen en un área hasta que la fuente de alimento se agota, luego se movilizan a sectores adyacentes para buscar alimento, realizando migraciones (Vallejo & Boada, 2018).

5. Índice de valor de importancia.

Zarco, Valdez, Ángeles & Castillo (2010) nos menciona; que el índice de valor de importancia (IVI) es un índice sintético estructural, desarrollado principalmente para jerarquizar la dominancia de cada especie en rodales mezclados y se calculó de la siguiente manera:

$$\text{IVI} = \text{Dominancia relativa} + \text{Densidad relativa} + \text{Frecuencia relativa.}$$

La dominancia (estimador de biomasa: área basal, cobertura) relativa se obtuvo de la siguiente manera:

$$\text{Dominancia relativa} = \frac{\text{Dominancia absoluta por especie}}{\text{Dominancia absoluta de todas las especies}} * 100$$

Donde:

$$\text{Dominancia absoluta} = \frac{\text{Área basal de una especie}}{\text{Área muestreada}}$$

El área basal (AB) de los árboles se obtuvo con la fórmula siguiente:

$$AB = \frac{\pi}{4} DAP^2$$

La densidad relativa se calculó de la siguiente manera:

$$\text{Densidad relativa} = \frac{\text{Densidad absoluta por cada especie}}{\text{Densidad absoluta de todas las especies}} * 100$$

Donde:

$$\text{Densidad absoluta} = \frac{\text{Número de individuos de una especie}}{\text{Área muestreada}}$$

La frecuencia relativa se calculó de la siguiente manera:

$$\text{Frecuencia relativa} = \frac{\text{Frecuencia absoluta por cada especie}}{\text{Frecuencia absoluta de todas las especies}} * 100$$

Donde:

$$\text{Frecuencia absoluta} = \frac{\text{Número de cuadros donde encontraron cada especie}}{\text{Número total de cuadros muestreados}}$$

E. CARACTERÍSTICAS DEL PERLA.

1. Actualización e identificación de flora y fauna parque ecológico recreativo lago agrio.

1.1. Estructura del bosque.

Se contabilizan 600 individuos/ha. Las especies totalizan un área basal de 29,65 m²/ha y un volumen de 440,42 m³/ha. Los árboles se agrupan en 8 clases diamétricas y demuestran que el bosque ha soportado alteraciones por intervención antrópica, las tres primeras clases

diamétricas son más abundantes (92%). La distribución diamétrica del bosque no muestra la forma de la “J” invertida, demostrando que el bosque está formado por individuos jóvenes y delgados (Green Amazon Ecuador, 2017)

1.2. Estado de conservación de los primates.

Según UICN (2016), se indica el estado de conservación de los mamíferos registrados en el PERLA en la siguiente tabla.

Tabla 1. Estado de conservación de los mamíferos registrados en el PERLA.

ITEM	Nombre común	Nombre científico	Grado de conservación en el Ecuador.
1	Mono ardilla	<i>Saimiri sciureus</i>	Casi amenazado (NT)
2	Machín blanco	<i>Cebus albifrons</i>	Preocupación menor (LC)
3	Mono aullador	<i>Alouatta palliata</i>	En peligro (EN)
4	Mono aullador rojo	<i>Alouatta seniculus</i>	Preocupación menor (LC)
5	Mono chorongó	<i>Lagothrix lagotricha</i>	En peligro (EN)
6	Mono tití cuellinegro	<i>Saguinus nigricollis</i>	En peligro (EN)
7	Mono leoncito	<i>Cebuella pygmaea</i>	Preocupación menor (LC)

Fuente: (UICN, 2016)

2. Área de estudio.

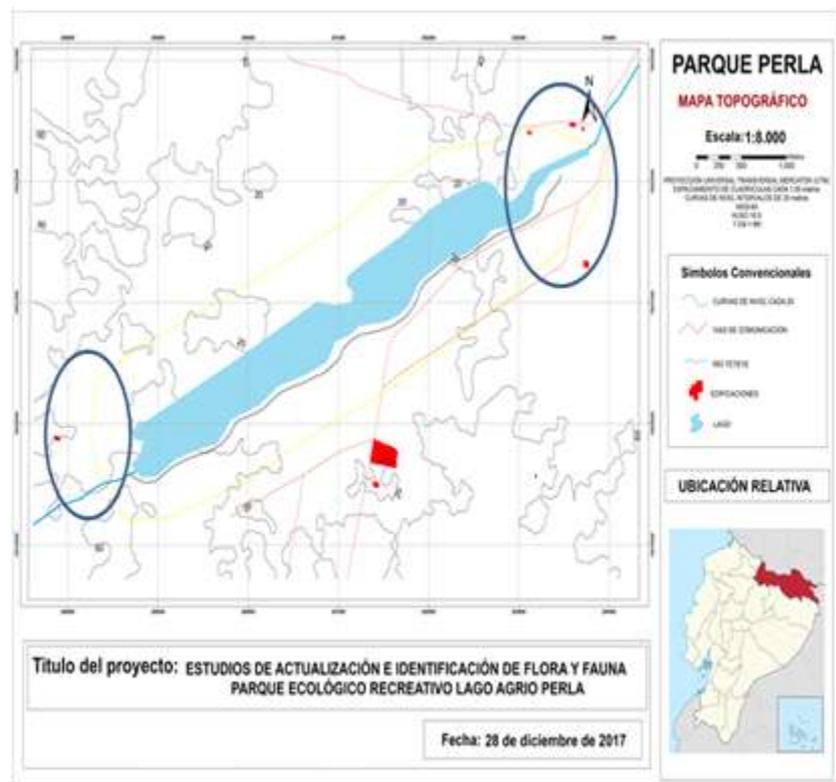
El territorio destinado para el Parque Ecológico Recreativo Lago Agrio “PERLA”, está localizado a 5 km del centro de la ciudad de Lago Agrio y cuenta con una superficie de 110 ha, dentro de los cuales se ha realizado unas intervenciones para la edificación de: una torre mirador de 6 pisos, oficinas, centro de investigación, 2 bares, 3 chozas, un área recreativa, una piscina para niños, senderos ecológicos, tres muelles, un carretero lastrado, ciclo vía, 2 parqueaderos, una cancha de fútbol, una cancha de ecuaboley.

IV. MATERIALES Y METODOLOGÍA.

1. Características del lugar.

1.1. Localización.

La presente investigación se realizó dentro de los predios del Parque Ecológico Recreativo Lago Agrio, en el cantón Lago Agrio, provincia de Sucumbíos.



Fuente: Green Amazon Ecuador, 2017.

Figura 9. Predio Parque Ecológico Recreativo Lago Agrio

1.2. Ubicación Geográfica.

El Parque Ecológico Recreativo Lago Agrio está localizado a una altitud de 310 msnm, con coordenadas geográficas proyectadas UTM, con datum WGS 84, 18N, latitud 0°06'47"N longitud 76°54'34"W.

1.3. Condiciones climáticas.

La temperatura media anual: 24.7 ° C

La precipitación media anual: 2900 mm.

Humedad Relativa media anual: 80%

A. MATERIALES.

1. Materiales de campo.

Libreta de apuntes, lápiz, cinta, pintura roja, brocha, prensa, tijera de podar, periódico, piola, podadora de alturas.

2. Materiales de oficina.

Laptop, calculadora, cámara fotográfica.

B. METODOLOGÍA.

1. Para el cumplimiento del objetivo 1. “Identificar las principales especies forestales alimenticias para primates existentes en el PERLA”.

1.1. Delimitación del área en estudio.

Se solicitó al departamento de avalúos y catastros del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Lago Agrio el plano del predio y los puntos geográficos pertenecientes al parque, para ello con el acompañamiento de una persona que conoce los linderos, se procedió a delimitar la superficie destinada para el PERLA.

1.2. Revisión de información.

Para la presente investigación se realizará un estudio de información levantada sobre el Parque Ecológico Recreativo Lago Agrio como es el caso de:

- “Estudio de impacto ambiental de las obras del proyecto Parque Ecológico Recreativo P.E.R.L.A” (Hurtado y Hurtado, 2007).
- “Actualización e identificación de flora y fauna Parque Ecológico Recreativo Lago Agrio” (Green Amazon Ecuador, 2017).

1.3. Elaboración de entrevistas al personal del PERLA.

Debido a la trayectoria y experiencia de varios guías que laboran en el parque, fue de suma importancia para la investigación el realizarles una entrevista enfocándonos en conocer los tipos de alimentación, especies forestales más apetecidas, parte de la planta que prefieren consumir, sectores donde se concentran la mayor parte del día (dentro del parque), otras especies no forestales apetecidas por los diferentes grupos focales de primates que habitan en el PERLA.

1.4. Trazado de parcelas.

El Parque Ecológico Recreativo Lago Agrio “PERLA” cuenta con una extensa superficie de bosque húmedo tropical, donde se tomó una muestra significativa del 5%, las mismas que a su vez fueron distribuidas y ubicadas en las diferentes zonas o puntos de alimentación de acuerdo con la información brindada por los guías del parque.

1.5. Recolección de muestras.

Una vez realizado el respectivo proceso legal con el Ministerio de Ambiente en la provincia de Sucumbíos para el permiso de investigación. Se procede a georreferenciar cada una de las parcelas, posteriormente realizó la respectiva recolección de muestras en las especies forestales proveedoras de alimento para los primates que habitan en el parque. Las muestras vegetativas fueron obtenidas con tijeras de podar, machetes y podadora de altura; éstas fueron colocadas y etiquetadas dentro de hojas de periódico aplastadas con una prensa de madera para su respectiva conservación e identificación taxonómica.

1.6. Identificación de las especies forestales alimenticias

En el transcurso de 8 semanas, tras haber secado cuidadosamente y mantenido la sanidad de la muestra recolectada se procede a enviar al herbario ubicado en la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo para el respectivo reconocimiento taxonómico de las 8 especies forestales estudiadas.

1.7. Análisis de datos.

Una vez identificadas las principales especies forestales fuentes de alimentación para el grupo de primates que habita en el PERLA y luego de ser ubicadas las unidades de muestreo, se procedió a la toma de datos de las especies forestales fuentes de alimentación (DAP, número de individuos por parcelas y meses de fructificación).

2. Para el cumplimiento del objetivo 2. “Calcular el índice de valor de importancia en las principales especies forestales alimenticias para primates existentes en el PERLA”.

El índice de valor de importancia (IVI), es un índice sintético estructural, desarrollado principalmente para jerarquizar la dominancia de cada especie en rodales mezclados y fue

aplicado en las principales especies forestales fuentes de alimentación para los primates existentes en el PERLA.

$$\mathbf{IVI = Dominancia\ relativa + Densidad\ relativa + Frecuencia\ relativa.}$$

V. RESULTADOS

1. Identificación de las principales especies forestales alimenticias para primates existentes en el “P.E.R.L.A.”.

1.1. Delimitación del área.

El Parque Ecológico Recreativo Lago Agrio; cuenta con una superficie de 110 hectáreas de las cuales están distribuidas en: 38,4 ha de un espejo de agua (laguna natural), 1,6 ha en infraestructuras y 70 ha está conformado por un bosque húmedo tropical.

Tabla 2. Distribución de la superficie en el PERLA.

SUPERFICIE DEL PERLA		
DETALLE	HECTÁREAS	%
BOSQUE	70,02	63,65%
ESPEJO DE AGUA	38,38	34,89%
INFRAESTRUCTURA	1,61	1,46%
TOTAL	110	100,0%

Fuente: Natura Inc/Hurtado & Hurtado asociados

Elaborado por: (Aguilera, W. 2019)

1.2. Información levantada en el parque.

1.2.1. Según Hurtado & Hurtado Asociados MavihuguCia. Ltda. (2007) nos menciona la siguiente tabla de las especies forestales presentes en el PERLA y sus familias, en la siguiente tabla.

Tabla 3. Composición florística del PERLA.

COMPOSICIÓN FLORÍSTICA DEL PERLA		
N°	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO
1	Fabaceae	<i>Macrolobium acaciifolium</i>
2	Araliaceae	<i>Oreopanax sp.</i>
3	Arecaceae	<i>Iriartea sp.</i>
4	Myristicaceae	<i>Otoba parvifolia</i>
5	Moraceae	<i>Ficus sp.</i>
6	Anacardiaceae	<i>Tapirira guianensis</i>
7	Arecaceae	<i>Phytelephas aequatorialis</i>
8	Annonaceae	<i>Guatteria multivenia</i>
9	Euphorbiaceae	<i>Alchornea sp.</i>
10	Urticaceae	<i>Pourouma guianensis</i>
11	Euphorbiaceae	<i>Acalypha sp.</i>

12	Rubiaceae	<i>Faramea multiflora</i>
13	Rubiaceae	<i>Simira cordifolia</i>
14	Piperaceae	<i>Piper sp.</i>
15	Melastomataceae	<i>Tessmannianthus heterostemon</i>
16	Costaceae	<i>Costus scaber</i>
17	Melastomataceae	<i>Miconia punctata</i>
18	Boraginaceae	<i>Cordia nodosa</i>
19	Lauraceae	<i>Persea rigens</i>
20	Lecythydaceae	<i>Eschweilera coriacea</i>
21	Lecythydaceae	<i>Couropita guianensis</i>
22	Bombacaceae	<i>Ceiba sp.</i>
23	Cecropiaceae	<i>Cecropia reticulata</i>
24	Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>
25	Malvaceae	<i>Sterculia sp.</i>
26	Meliaceae	<i>Guarea kunthiana</i>
27	Meliaceae	<i>Guarea sp.</i>
28	Araliaceae	<i>Schefflera morototoni</i>
29	Malvaceae	<i>Ceiba pentandra</i>
30	Lauraceae	<i>Nectandra pearsei</i>
31	Fabaceae	<i>Cedrelinga cateniformis</i>
32	Fabaceae	<i>Inga tessmanii</i>
33	Fabaceae	<i>Inga umbellifera</i>
34	Fabaceae	<i>Brownea grandiceps</i>
35	Tiliaceae	<i>Apeiba aspera</i>
36	Arecaceae	<i>Mauritia flexuosa</i>
37	Arecaceae	<i>Astrocaryum sp.</i>
38	Malvaceae	<i>Ochroma pyramidale</i>
39	Sapotaceae	<i>Pouteria caimito</i>

Fuente: Natura Inc/Hurtado & Hurtado asociados

Elaborado por: (Aguilera, W. 2019)

1.2.2. Según Green Amazon Ecuador (2017), en la “Actualización e identificación de flora y fauna Parque Ecológico Recreativo Lago Agrio” nos indica en la siguiente tabla las especies forestales, familia y número de individuos por ha, tabla 3.

Tabla 4. Especies forestales presentes en el PERLA.

Familia	Especies	Ind. /ha
MELIACEAE	<i>Guarea kunthiana</i>	110
MELASTOMATACEAE	<i>Miconia sp.</i>	50
LAURACEAE	<i>Nectandra guararipo</i>	45
MIMOSACEAE	<i>Inga spp</i>	40
SAPOTACEAE	<i>Chrysophyllu margenteum</i>	40
CECROPIACEAE	<i>Pourouma minor</i>	35
FABACEAE	<i>Acacia glomerosa</i>	25
ARECACEAE	<i>Bactris spp</i>	20
LECYTHIDACEAE	<i>Gria ssp.</i>	20

MORACEAE	<i>Castilla tunu</i>	20
MYRISTICACEAE	<i>Virola elongata</i>	20
ANACARDIACEAE	<i>Spondias mombin</i>	15
ELAEOCARPACEAE	<i>Sloania grandiflora</i>	15
LAURACEAE	<i>Ocotea spp.</i>	15
SAPOTACEAE	<i>Pouteria multiflora</i>	15
CLUSIACEAE	<i>Symphonia globulifera</i>	10
ARECACEAE	<i>Iriartea deltoidea</i>	10
EUPHORBIACEAE	<i>Croton lecheri</i>	10
FABACEAE	<i>Faramea spp.</i>	10
LAURACEAE	<i>Nectandra membranacea</i>	10
MORACEAE	<i>Brosimum utile</i>	10
MYRTACEAE	<i>Calyptanthus spp.</i>	10
VOCHYSIACEAE	<i>Vochysia ferruginea</i>	10
CARICACEAE	<i>Jacaratia spinosa</i>	5
FABACEAE	<i>Dussialeh mannii</i>	5
MYRISTICACEAE	<i>Virola duckei</i>	5
MYRISTICACEAE	<i>Otoba spp.</i>	5
TILIACEAE	<i>Apeiba membranacea</i>	5
VOCHYSIACEAE	<i>Erismann cinatum</i>	5
VOCHYSIACEAE	<i>Vochysia ferruginea</i>	5
TOTAL		600

Elaborado por: (Aguilera, W. 2019)

1.3. Encuestas.

Las personas encuestadas afirmaron haber tenido avistamientos de los primates en el parque los cuales se nombran en la siguiente tabla.

Tabla 5. Primates que habitan en el PERLA

ITEM	N. COMÚN	N. CIENTÍFICO	FAMILIA
1	Mono ardilla	<i>Saimiri sciureus</i>	Cebidae
2	Mono capuchino	<i>Cebus albifrons</i>	Cebidae
3	Aullador rojo	<i>Alouatta seniculus</i>	Atelidae
4	Chorongo	<i>Lagothrix lagotricha</i>	Atelidae
5	Leoncito	<i>Cebuella pygmaea</i>	Callitrichidae
6	Tití cuellinegro	<i>Saguinus nigricollis</i>	Callitrichidae
7	Aullador negro	<i>Alouatta palliata</i>	Atilidae

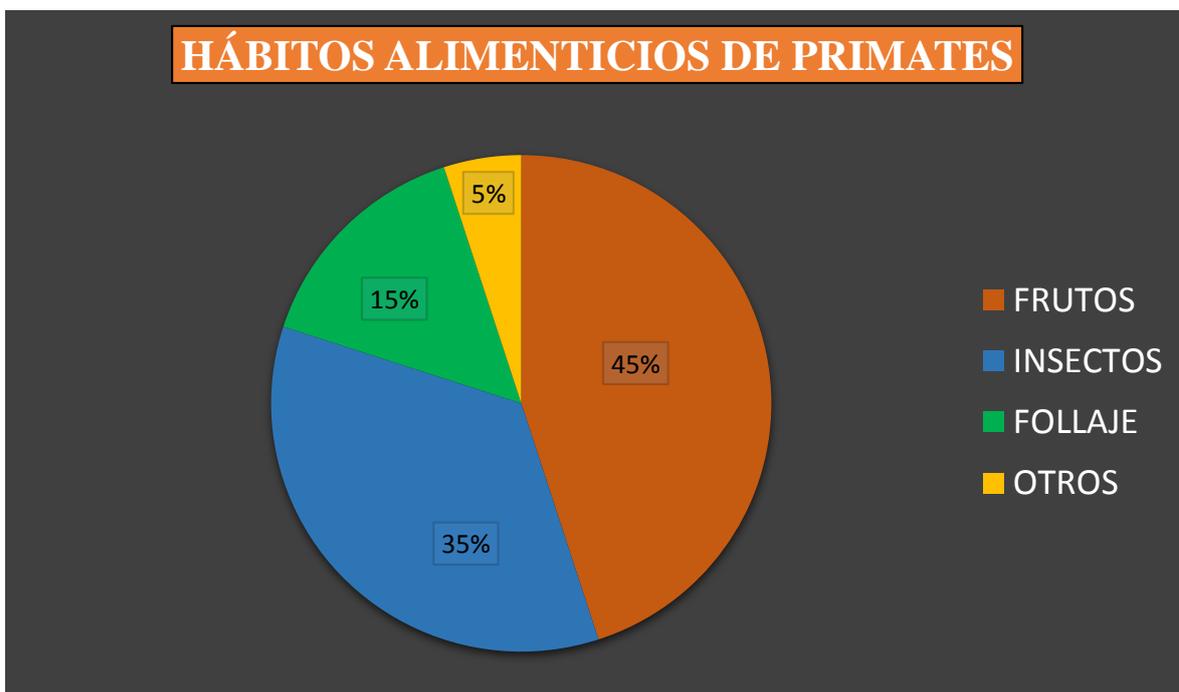
Elaborado por: (Aguilera, W. 2019)

1.3.1 Hábitos alimenticios de los primates.

Según los avistamientos realizados a los primates que habitan en el PERLA, se ha establecido el porcentaje en los hábitos alimenticios, mismos que dedican el 45% al consumo de frutas silvestres, el 35% al consumo de insectos, el 15% dedicado al consumo de follaje y el 5% lo dedican al consumo de otros ítems.

1.3.2. *Discusión.*

Los hábitos alimenticios de las diferentes especies de primates que habitan en el PERLA; consiste en el consumo de **frutas silvestres** que pueden ir desde un 40% (Soini, 1992) y (IIAPA, 2015) hasta un 78,9% (Rodríguez, 2012). En el caso de los **insectos** puede ir desde un 4,9% (Rodríguez, 2012), hasta el 53,7% (Serrano, 2015). En cuanto al consumo de follaje puede variar desde un 11.4% (Rodríguez, 2012) hasta el 53% (Soini, 1992) y (IIAPA, 2015). Y en menor proporción **otros ítems** que pueden ir desde un 4% (Serrano, 2015) a un 7% (Soini, 1992).



Elaborado por: (Aguilera, W. 2019)

Figura 10. Hábitos alimenticios de los primates que habitan en el PERLA.

1.4. Parcelas.

Al establecer una muestra del 5 % de la superficie total del área de bosque húmedo tropical presente en el PERLA, se necesitaron realizar 35 parcelas, con superficie de $1000m^2$ distribuidas y ubicadas en las diferentes zonas o puntos de alimentación de acuerdo con la información brindada por los guías del parque tabla 9.

Tabla 6. Superficie y número de parcelas.

PARCELAS		
DETALLE	CANTIDAD	UNIDAD
Superficie total	700176,1	m ²
Muestra 5%	35008,805	m ²
N parcelas	35	u

Área parcela	1000	m ²
--------------	------	----------------

Elaborado por: (Aguilera, W. 2019)

1.5. Muestras recolectadas

Las muestras obtenidas del material vegetativo de las especie forestales fuentes de alimentación para el grupo de primates que habitan en el Parque Ecológico Recreativo Lago Agrio “PERLA”, fueron georreferenciadas, marcadas y prensada las muestras de las especies forestales para su correcta identificación.

Tabla 7. Georreferenciación de las especies forestales fuentes de alimentación para los primates existentes en el PERLA.

ITEM	GEORREFERENCIACIÓN	NOMBRE COMÚN
1	0° 06` 48`` N 76° 54` 36`` O	Uva de monte
2	0° 06` 48`` N 76° 54` 36`` O	Guabilla
3	0° 06` 45`` N 76° 54` 42` O	Guaba
4	0° 06` 42`` N 76° 54` 42`` O	Pambil
5	0° 06` 41`` N 76° 54` 42`` O	Zapotillo
6	0° 05` 18`` N 76° 54` 38`` O	Papayuelo
7	0° 07` 09`` N 76° 54` 17`` O	Guayaba
8	0° 07` 01`` N 76° 54` 25`` O	Caimito

Elaborado por: (Aguilera, W. 2019)

1.6. Identificación taxonómica de las especies forestales alimenticias.

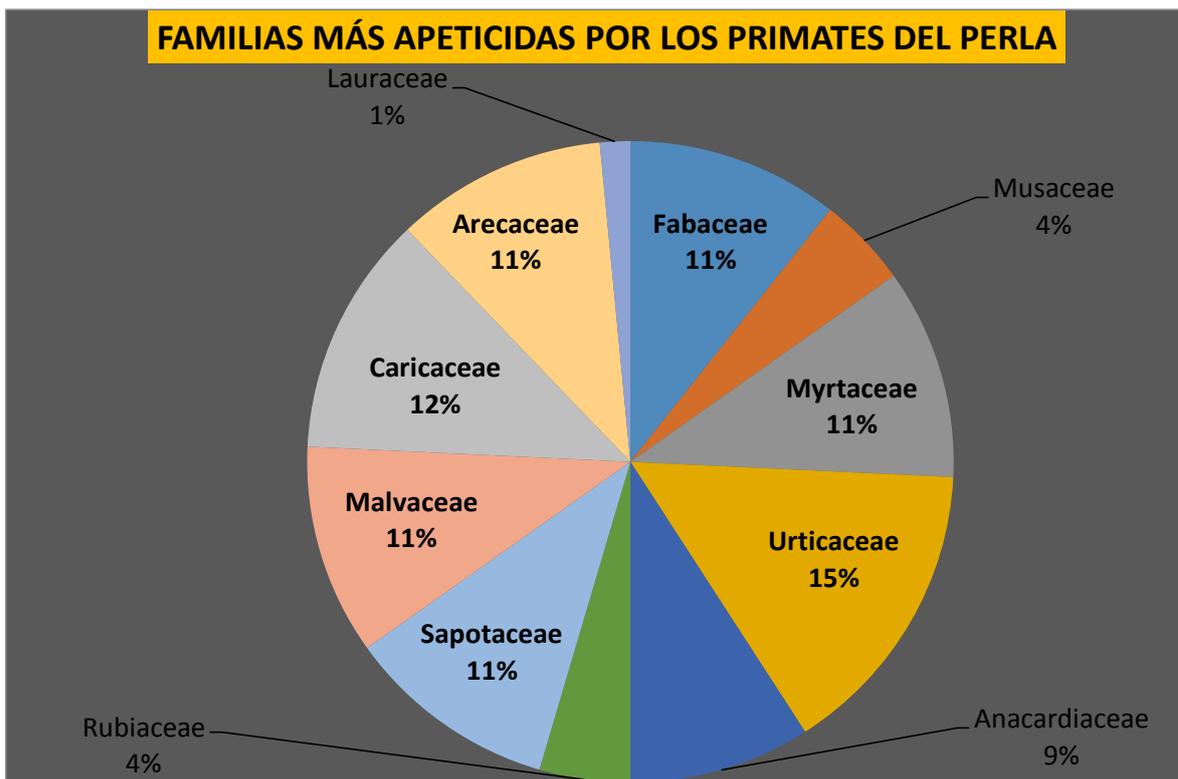
La identificación taxonómica realizada en el herbario de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo dio como resultado lo siguiente.

Tabla 8. Identificación taxonómica de las principales especies forestales fuentes de alimentación para el grupo de primates que habitan en el PERLA.

Ítem	N. común	N. científico	Familia
1	Uva de monte	<i>Pourouma tomentosa</i>	Urticaceae
2	Guabilla	<i>Inga edulis</i>	Fabaceae
3	Guaba	<i>Inga spectabilis</i>	Fabaceae
4	Pambil	<i>Iriartea deltoidea</i>	Arecaceae
5	Zapotillo	<i>Matisia obliquifolia</i>	Malvaceae
6	Papayuelo	<i>Jacaratia digitata</i>	Caricaceae
7	Guayaba	<i>Psidium guajava L.</i>	Myrtaceae
8	Caimito	<i>Pouteria bilocularis</i>	Sapotaceae

Elaborado por: (Aguilera, W. 2019)

Adicionalmente; los guías del parque brindaron una importante información con respecto a las especies más apetecidas por los primates en el PERLA, donde los 7 coinciden y afirman que las familias Urticaceae, Fabaceae, Arecaceae, Myrtaceae (Vallejo & Boada, 2018); Anacardiaceae, Sapotaceae (Serrano, 2015) Malvaceae (Charpentier, García & Aquino, 2015) y Caricaceae son consumidas en sus respectivas épocas en el año (Gómez, 2012).



Elaborado por: (Aguilera, W. 2019)

Figura 11. Familias de especies forestales alimenticias para primates en el PERLA

1.6.1. *Discusión.*

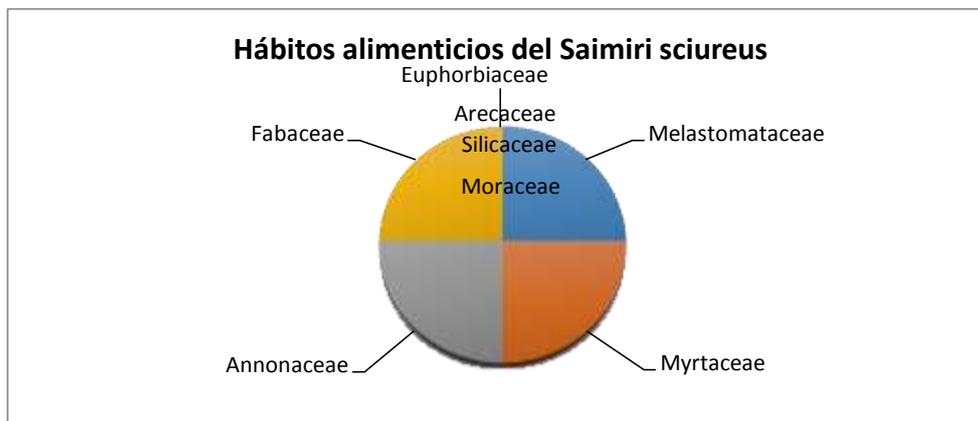
Hábitos alimenticios del *Saimiri sciureus*.

En Colombia investigaciones realizadas por Astwood, Rodríguez, Rodríguez (2014), se encontró que las especies utilizadas preferentemente como refugio y como fuente de alimento por el *Saimiri sciureus* eran pertenecientes a las familias: Melastomataceae, Myrtaceae, Annonaceae, Fabaceae, Arecaceae, Moraceae, Euphorbiaceae, Silicaceae.

Ferrari (2003), en una de sus investigaciones realizadas en Brasil, nos menciona que se estudió el comportamiento alimentario de *Saimiri sciureus*; donde se recolectaron un total de 3,546 registros de alimentación, divididos entre partes de plantas reproductivas (55.1%) y artrópodos (44.9%). La mayoría de las presas identificadas fueron Ortópteras y Lepidópteras, y 10 de las 23 especies de plantas explotadas fueron Leguminosae y Sapotaceae. La dieta varió progresivamente entre agosto (20.0% planta, 80.0% animal) y enero (79.7% planta, 20.3% animal).

Los hábitos alimenticios de *Saimiri sciureus*; en cuanto a los frutos consumidos principalmente fueron pertenecientes a las familias Myrtaceae, Fabaceae, Arecaceae

(Astwood & Rodríguez, 2014) y Sapotaceae (Ferrari, 2003). De las cuales concuerdan con algunas familias de las especies observadas por los guías del parque.



Elaborado por: (Aguilera, W. 2019)

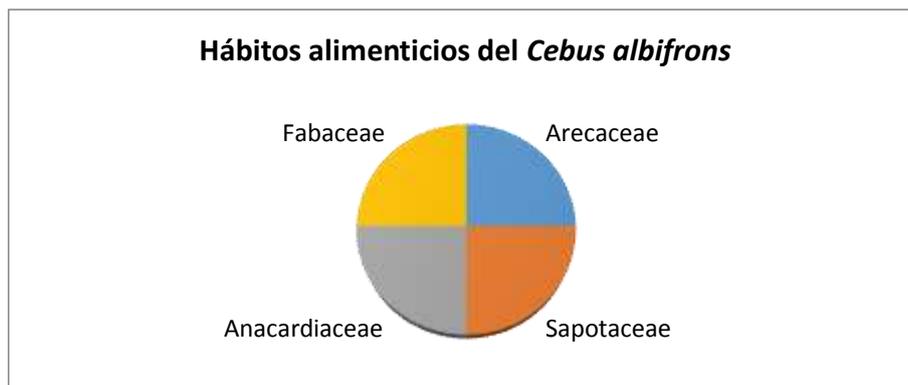
Figura 12. Hábitos alimenticios del *Saimiri sciureus*.

Hábitos alimenticios del *Cebus albifrons*.

En una de las investigaciones realizadas en Colombia por Gómez (2012), establece las principales especies forestales que forman parte de la dieta del *Cebus albifrons*: tres especies de *Inga* (Mimosaceae) y cuatro especies de *Ficus* (Moraceae), así como también fue de importancia los frutos de las palmas “milpé” (*Jessenia bataua*) y “patona” (*Socratea elegans*) (Arecaceae).

En el estudio realizado en Colombia por Serrano (2015), nos indica que las familias de plantas más consumidas por los monos cariblanco (*Cebus albifrons*) son las Moraceae, con el mayor tiempo de consumo con un 31.5% de consumo. Otras familias importantes en su dieta fueron Arecaceae con 14,8% del tiempo total de consumo, Annonaceae con 7,9%, Polygonaceae con 6,8%, Rubiaceae con 5,4%, Anacardiaceae y Sapotaceae con 3,5%, Lecitidaceae con 3%, Fabaceae y Bignoniaceae con 2% del tiempo de alimentación.

Los hábitos alimenticios del *Cebus albifrons*; en cuanto a los frutos consumidos fueron pertenecientes a las familias Arecaceae (Gómez, 2012; Serrano, 2015), Sapotaceae, Fabaceae, Anacardiaceae (Serrano, 2015). De las cuales coinciden con varias familias de las especies observadas por los guías del parque.



Elaborado por: (Aguilera, W. 2019)

Figura 13. Hábitos alimenticios del *Cebus albifrons*.

Hábitos alimenticios del *Alouatta palliata*.

En la investigación realizada en México por Anaya, Cifuentes, Ducoing, Sánchez, Gutierrez. (2010), nos indica que los *Alouatta palliata* principalmente prefieren especies de la familia Moraceae, Fabaceae, Cecropiaceae, Anacardiaceae, Sapotaceae y Leguminoseae que son las que constituyen el 75% de su alimentación; de ellas consumen hojas, flores y frutos en diferentes proporciones.

En el estudio realizado en México por Aristizábal, Pozo, Pérez & Serio en el 2011, nos indica que el porcentaje de tiempo intervenido por este grupo de primates fue para la familia Anacardiaceae 44,91%; donde se especifica que se registró el consumo del fruto.

Los hábitos alimenticios del *Alouatta palliata*; con respecto a los frutos consumidos principalmente fueron pertenecientes a las familias Anacardiaceae (Gómez, Cifuentes, Ducoing, Sánchez & Gutiérrez, 2010) y (Aristizábla, Pozo, Pérez & Serio, 2011), seguido por Fabaceae y Sapotaceae (Gómez, Cifuentes, Ducoing, Sánchez & Gutiérrez, 2010). De las cuales coinciden con varias familias de las especies observadas por los guías del parque.



Elaborado por: (Aguilera, W. 2019)

Figura 14. Hábitos alimenticios del *Alouatta palliata*.

Hábitos alimenticios del *Alouatta seniculus*.

En el estudio difundido por Giraldo, Gómez, Martínez & Kattan (2007) nos indica que las familias de plantas más importantes, con frutos y hojas consumidas fueron las Moraceae y Cecropiaceae. Las hojas de otras dos especies, *Paullinia* sp. (Sapindaceae) y *Macrolobium colombianum* (Fabaceae) también constituyeron una proporción importante de los registros de alimentación.

En una de las investigaciones desarrolladas por Soini, (1992) en Perú, nos menciona que los frutos de mayor importancia y además de los maduros, consumían con mucha frecuencia también frutos inmaduros. Los de mayor consumo fueron *Ficus spp* (Moraceae). *Inga spp* (Fabaceae), *Brosimum rubescens* (Moraceae).

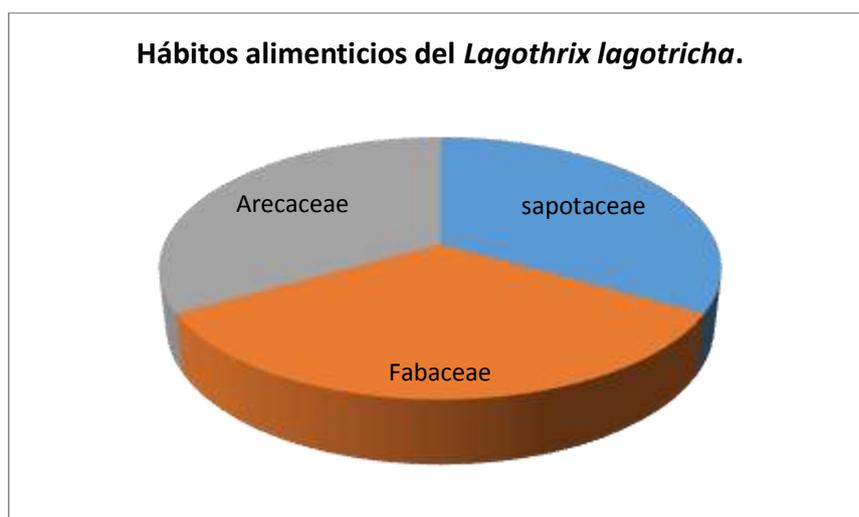
Los hábitos alimenticios del *Alouatta seniculus*; con respecto a los frutos que principalmente fueron consumidos por ésta especie pertenecen a las familias Fabaceae y Moraceae (Giraldo, Gómez, Martínez & Kattan, 2017) y (Soini, 1992), de las cuales únicamente coincide la familia Fabaceae de las observadas por los guías del parque.

Hábitos alimenticios del *Lagothrix lagotricha*.

En un estudio realizado por Rodríguez (2012), nos reporta que la composición de la dieta del *Lagothrix lagotricha* es un 78.9% de frutos, 11.4% de hojas, 4.3% de semillas, 4.9% de invertebrados, 0.1% de flores, y 4.7% de otros ítems; siendo los frutos de las familias Moraceae, Sapotaceae y Leguminosae los más consumidos, abarcando el 43% del consumo de frutos.

En la investigación desarrollada en Perú por Aquino & Bodmer, (2004), sobre la alimentación de *Cebus apella* y *Cebus albifrons*, mientras que la segunda para *Lagothrix lagotricha* y *Alouatta seniculus*. Durante los censos, 10 de las 12 especies de primates que habitan en la Reserva Nacional Pacaya Samiria fueron observadas en 275 oportunidades comiendo frutos y otros órganos de 52 especies de plantas pertenecientes a 22 familias. De ellas, las familias Arecaceae, Moraceae, Leguminosae y Lecythidaceae, destacaron por agrupar la mayor diversidad de especies

Los hábitos alimenticios del *Lagothrix lagotricha*; con respecto a los frutos que principalmente fueron consumidos por ésta especie pertenecen a las familias Sapotaceae y Fabaceae (Rodríguez, 2012), las Arecaceae y Fabaceae (Aquino & Bodmer, 2004). De las cuales en ambos artículos coincide en la familia Fabaceae es una de las más consumidas y las siguientes son las Sapotaceae y Arecaeae, en cualquiera de los casos las tres familias han sido observadas por los guías del parque que son consumidas por el primate en cuestión.



Elaborado por: (Aguilera, W. 2019)

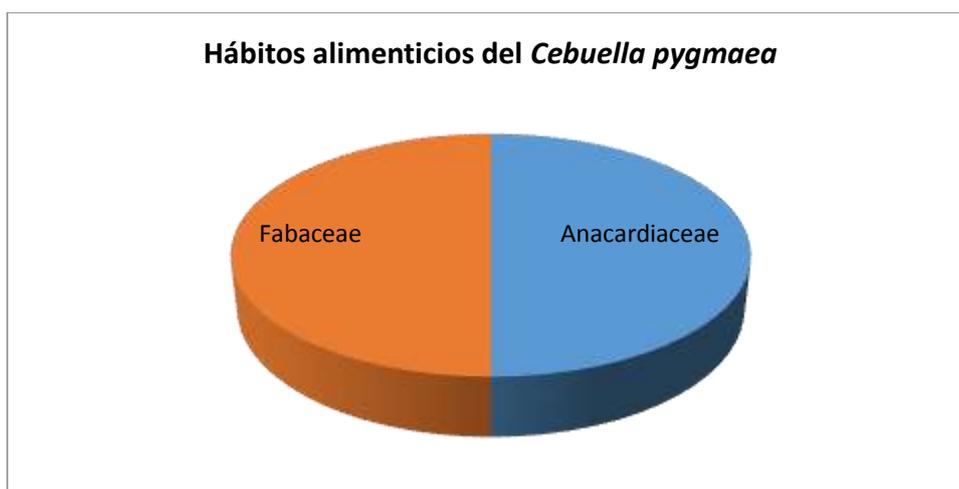
Figura 15. Hábitos alimenticios del *Lagothrix lagotricha*.

Hábitos alimenticios del *Cebuella pygmaea*.

En investigaciones realizadas en Bolivia por Porcel, López, Martínez y Wallace; han demostrado que los *Cebuella pygmaea* tienen una dieta que está compuesta principalmente de exudados de las familias Anacardiceae y Fabaceae con un 67%, misma que es complementada por insectos y en una mínima proporción de frutas, flores y néctar.

En la investigación realizada por Vallejo & Boada (2018), nos indica que los monos *Cebuella pygmaea* se alimentan de la savia de árboles, lianas y en menor proporción cortezas, frutos, yemas, néctar especies pertenecientes a la familia Fabaceae.

Los hábitos alimenticios del *Cebuella pygmaea*; con respecto a los frutos que principalmente fueron consumidos por ésta especie pertenecen a las familias Anacardiaceae y Fabaceae (Porcel, López, Martínez & Wallace), ultima respaldada (Vallejo & Boada, 2018).De las cuales ambas familias coinciden con las observadas por los guías del parque.



Elaborado por: (Aguilera, W. 2019)

Figura 16. Hábitos alimenticios del *Cebuella pygmaea*.

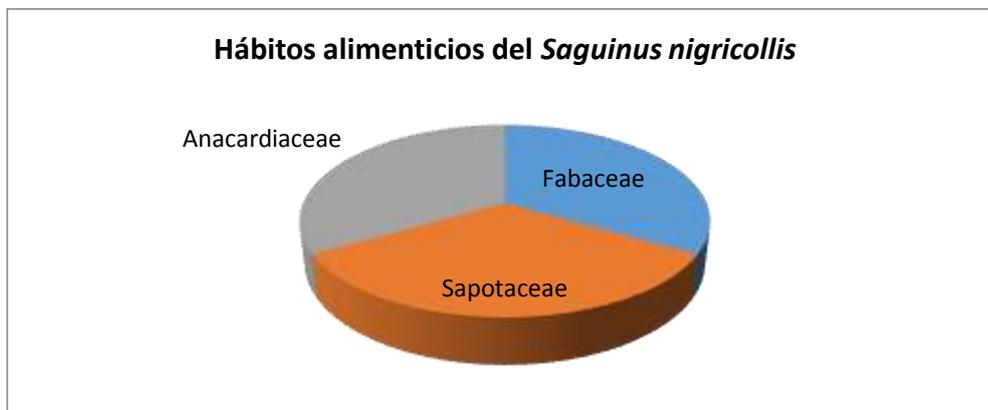
Hábitos alimenticios del *Saguinus nigricollis*.

Según la investigación realizada en Perú por Reátegui (2013), los frutos constituyen la fuente más importante de alimentación para los *Saguinus nigricollis*; las especies de frutos correspondieron principalmente bayas de tamaño pequeño, pero también frutos grandes y de mediano tamaño; mayormente consumieron el mesocarpio de los frutos en estado maduro, también se observó el consumo de exudados y en menor cantidad las flores, hojas y brotes. Las Familias más consumidas fueron las Fabaceae, Rubiaceae, Muntingiaceae.

En la investigación realizada por Vallejo & Boada (2018) en Ecuador detalla lo que *Saguinus nigricollis* consume frutos de la familia Sapotaceae, Bruseraceae, Moraceae y Lecythidaceae. Los exudados provienen de la familia Fabaceae y Anacardiaceae.

Los hábitos alimenticios del *Saguinus nigricollis*; con respecto a los frutos y exudados que principalmente fueron consumidos por ésta especie pertenecen a las familias Fabaceae

(Reátegui, 2013) y (Vallejo & Boada, 2018), Sapotaceae y Anacardiaceae (Vallejo & Boada, 2018), de las cuales estas familias coinciden con las observadas por los guías del parque.



Elaborado por: (Aguilera, W. 2019)

Figura 17. Hábitos alimenticios del *Saguinus nigricollis*.

Las especies de primates *Saimiri sciureus*, *Cebus albifrons*, *Alouatta palliata*, *Alouatta seniculus*, *Lagothrix lagotricha*, *Saguinus nigricollis*, *Cebuella pygmaea*. Tienen diferentes hábitos alimenticios pero al momento de comparar las familias pertenecientes a las especie forestales fuente de alimentación para este grupo de mamíferos encontramos cierta similitud en algunas de ellas, como es el caso de las familias; Fabaceae, Sapotaceae, Arecaceae, Anacardiaceae y Myrtaceae que finalmente fueron confirmadas los con avistamientos realizados en el parque.

1.7. Tabulación y análisis de datos.

Las especies forestales fuentes de alimentación para los primates que habitan en el PERLA, tras haber sido identificadas y contabilizadas cada uno de los individuos, en las 35 parcelas establecidas se obtuvo la siguiente tabla.

Tabla 9. Número de individuos identificados en cada especie y área basal en la muestra.

Espece	Ind	A. Basal(m ²)
<i>Pourouma tomentosa</i>	3	0,20
<i>Inga edulis</i>	12	1,26
<i>Inga spectabilis</i>	10	0,84
<i>Iriartea deltoidea</i>	36	5,06
<i>Matisia obliquifolia</i>	14	1,85
<i>Jacaratia digitata</i>	6	0,51

<i>Psidium guajava L.</i>	1	0,03
<i>Pouteria bilocularis</i>	14	1,23
	82	10,99

Elaborado por: (Aguilera, W. 2019)

Adicionalmente a los datos presentados (número de individuos por unidad de muestreo y DAP), fue de gran importancia para la presente investigación la obtención de parámetros como: partes consumidas y meses de fructificación de las principales especies forestales fuentes de alimentación para los primates existentes en el PERLA como se lo detalla a continuación.

Tabla 10. Características de las especies forestales fuentes de alimentación para *Saimiri sciureus*, *Cebus albifrons*, *Alouatta palliata*, *Alouatta seniculus*, *Lagothrix lagotricha*, *Saguinus nigricollis*, *Cebuella pygmaea*.

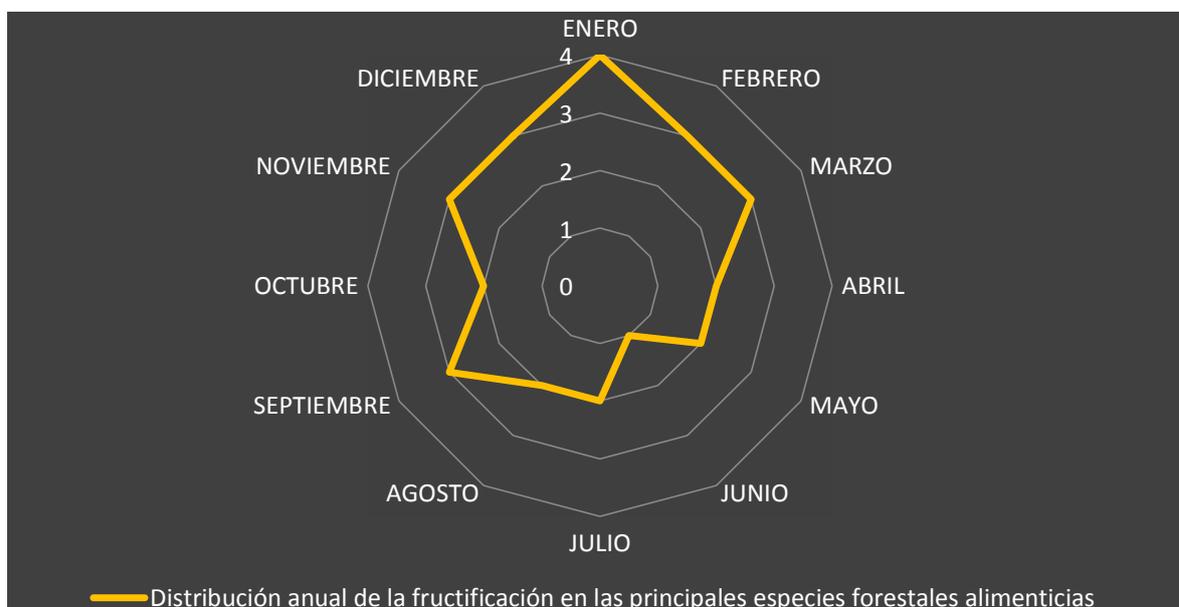
CARACTERÍSTICAS DE LAS ESPECIES FORESTALES ALIMENTICIAS			
N. común	Parte que consumen	Primates que la consumen	Meses de fructificación
<i>Pourouma tomentosa</i>	Fruto Yemas	Todas las especies de primates	Noviembre Diciembre Enero
<i>Inga edulis</i>	Fruto Sabia Hojas Corteza Yemas Flores	Todas las especies de primates	Enero Febrero
<i>Inga spectabilis</i>	Fruto Sabia Hojas Corteza Yemas Flores	Todas las especies de primates	Febrero Marzo
<i>Iriartea deltoidea</i>	Fruto	Todas las especies de primates	Todos los meses
<i>Matisia obliquifolia</i>	Fruto Yemas Hojas	Todas las especies de primates	diciembre enero
<i>Jacaratia digitata</i>	Fruto Yemas Hojas	Todas las especies de primates	septiembre octubre noviembre

<i>Psidium guajava</i> L.	Fruto	Todas las especies de primates.	Marzo Septiembre
<i>Pouteria bilocularis</i>	Fruto Yemas	Todas las especies de primates.	abril mayo

Elaborado por: (Aguilera, W. 2019)

En relación a los meses de fructificación de las principales especies forestales se realizó el gráfico perceptual (figura 13), en base a la información de investigaciones similares (Gómez, 2012), avistamientos realizados a los diferentes grupos focales en el parque.

En base a ello, se puede evidenciar en el meses de enero existe mayor abundancia de alimento para los primates que habitan en el PERLA, caso contrario ocurre en junio como se lo detalla a continuación.



Elaborado por: (Aguilera, W. 2019)

Figura 18. Distribución perceptual de la fructificación anual de las principales especies forestales que consumen los primates en el PERLA.

2. Cálculo del índice de valor de importancia en las principales especies forestales alimenticias para primates existentes en el “P.E.R.L.A.”.

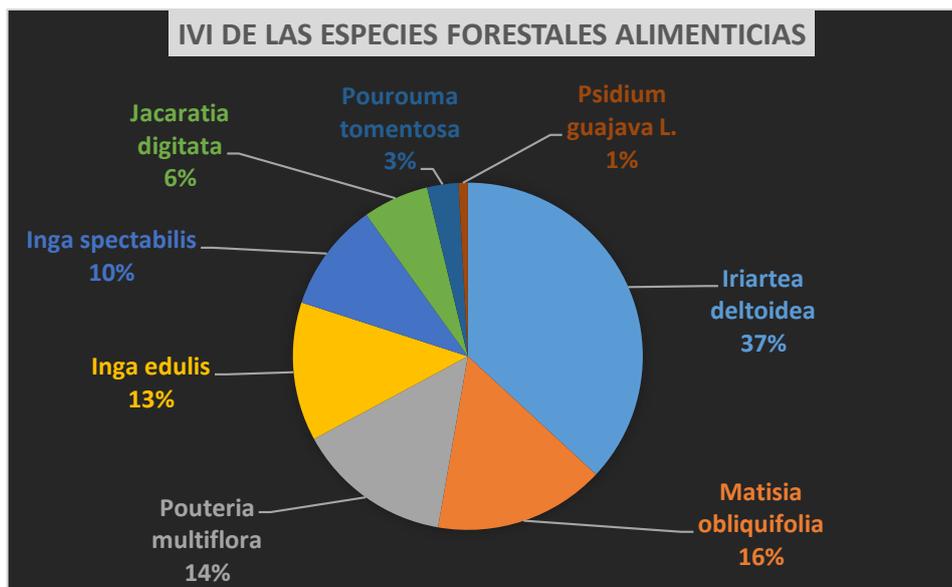
El índice de valor de importancia de cada especie forestal proveedora de alimento para los primates del PERLA fueron desarrollados en la siguiente tabla.

Tabla 11. Índice valor de importancia (IVI).

Especie	Dominancia absoluta	Dominancia relativa	Densidad absoluta	Densidad relativa	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	IVI
<i>Pourouma tomentosa</i>	0,0002044	1,86	0,003	3,13	0,09	3,70	2,90
<i>Inga edulis</i>	0,0012587	11,45	0,012	12,50	0,34	14,81	12,92
<i>Inga spectabilis</i>	0,0008398	7,64	0,01	10,42	0,29	12,35	10,13
<i>Iriartea deltoidea</i>	0,0050638	46,08	0,036	37,50	0,63	27,16	36,91
<i>Matisia obliquifolia</i>	0,0018494	16,83	0,014	14,58	0,37	16,05	15,82
<i>Jacaratia digitata</i>	0,0005095	4,64	0,006	6,25	0,17	7,41	6,10
<i>Psidium guajava L.</i>	0,0000320	0,29	0,001	1,04	0,03	1,23	0,86
<i>Pouteria bilocularis</i>	0,0012310	11,20	0,014	14,58	0,40	17,28	14,36
TOTAL	0,0109887	100	0,096	100	2,31	100,00	100,00

Elaborado por: (Aguilera, W. 2019)

El número de individuos contabilizados en la muestra fue de 82; pertenecientes a 7 familias, 7 géneros y 8 especies, donde el valor más alto de importancia se registró en la especie *Iriartea deltoidea* con 36,91%, seguido por *Matisia obliquifolia* 15,82% y *Pouteria bilocularis* con un 14,36%. Los individuos con menor importancia con valores iguales o menores a 10% fueron; *Jacaratia digitata* con 6,10%, *Pourouma tomentosa* con 2,90% y *Psidium guajava L.* con 0,86%.



Elaborado por: (Aguilera, W. 2019)

Figura 19. IVI de las principales especies forestales que consumen los primates en el PERLA.

VIII. CONCLUSIONES.

- Las principales especies forestales alimenticias fueron: *Iriartea deltoidea*, *Matisia obliquifolia*, *Pouteria multiflora*, *Inga edulis*, *Inga spectabilis*, *Jacaratia digitata*, *Pourouma tomentosa*, *Psidium guajava L.*
- El índice valor de importancia en las principales especies forestales alimenticias fue para: *Iriartea deltoidea* el 36,91%; *Matisia obliquifolia* con 15,82%, *Pouteria multiflora* con 15,8%; *Inga edulis* con 12,92%; *Inga spectabilis* con 10,13%; *Jacaratia digitata* con 6,10%; *Pourouma tomentosa* con 2,90% y *Psidium guajava L* con 0,86%

IX. RECOMENDACIONES.

- La presente investigación debe ser difundida, con la finalidad de llegar a la mayor cantidad de técnicos forestales para pensar no solamente en recuperar el bosque enriquecerlo con especies maderables de alto valor económico, sino también pensando en crear fuentes de alimentación para la fauna existente dentro del mismo y contribuir a la recuperación integral del ambiente.
- Se recomienda continuar generando investigación en las siguientes etapas:
 1. Propagación sexual y asexual de las especies forestales alimenticias.
 2. Ubicación e identificación de claros para el enriquecimiento con especies forestales fuentes de alimentación.
- Se recomienda exponer a las autoridades y ciudadanía aledaña al parque; sobre los beneficios de la reforestación dirigida; pensando en crear fuentes de alimentación para la fauna existente en el PERLA.

X. RESUMEN.

La presente investigación busca: inventariar las especies forestales alimenticias para primates existentes en el Parque Ecológico Recreativo Lago Agrio "P.E.R.L.A." ubicado en el cantón Lago Agrio, provincia de Sucumbios, misma que cuenta con una superficie de 110 hectáreas de las cuales están distribuidas en: 38,4 ha de laguna natural, 1,6 ha en infraestructuras y 70 ha está conformado por un bosque húmedo tropical.; donde se realizó un muestreo con el 5% de la superficie total del bosque, instalando 35 parcelas de 1000 m² cada una, donde los primates dedican el 45% al consumo de frutas silvestres, el 35% al consumo de insectos, el 15% dedicado al consumo de follaje y el 5%. Dando como resultado la identificación de 8 especies proveedoras de frutas fuente de alimentación para los primates existentes en el parque como son las *Iriartea deltoidea*, *Matisia obliquifolia*, *Pouteria multiflora*, *Inga edulis*, *Inga spectabilis*, *Jacaratia digitata*, *Pourouma tomentosa*, *Psidium guajava*. Además se realizó el levantamiento de información con 82 individuos; pertenecientes a 7 familias, 7 géneros y 8 especies, donde el valor más alto para el índice de valor de importancia se registró en la especie *Iriartea deltoidea* con el 36,91%; seguido por *Matisia obliquifolia* con el 15,82%; *Pouteria multiflora* con el 15,8%; *Inga edulis* con el 12,92%; *Inga spectabilis* con el 10,13%; *Jacaratia digitata* con el 6,10%; *Pourouma tomentosa* con el 2,90% y en menor proporción las *Psidium guajava L* con el 0,86%.

Palabras clave: ESPECIES FORESTALES ALIMENTICIAS – PRIMATES - UN BOSQUE HÚMEDO TROPICAL.

Por: Wagner Aguilera



XI. ABSTRACT

The present research seeks: to classify the food forest species for existing primates in the recreational ecological park of Lago Agrio "P.E.R.L.A." located in Lago Agrio Canton, Sucumbios Province, which has a surface of 110 hectares of which are distributed in: 38.4 hectares of natural lagoon, 1.6 hectares in infrastructure and 70 hectares is made up of tropical humid forest; where a sampling was carried out with 5% of the total area of the forest, installing 35 plots of 1000 m² each, where the primates devote 45% to the consumption of wilds fruits, 35% to the consumption of insects, 15% dedicated to foliage consumption and 5%. Resulting in the identification of 8 fruit supplying species source of food for the existing primates in the park such as the *Iriartea deltoidea*, *Matisia obliquifolia*, *Pouteria multiflora*, *Inga edulis*, *Inga spectabilis*, *Jacaratia digitata*, *Pourouma tomentosa*, *Psidium guajava*. In addition, information was collected with 82 people; belonging to 7 families, 7 genre and 8 species, where the highest number for the importance value index was registered in the species *Iriartea deltoidea* with 36.91%; followed by *Matisia obliquifolia* with 15.82%; *Pouteria multiflora* with 15.8%; *Inga edulis* with 12.92%; *Inga spectabilis* with 10.13%; *Jacaratia digitata* with 6.10%; *Pourouma tomentosa* with 2.90% and in smaller proportion the *Psidium guajava* L. with 0.86%.

KEYWORDS: FOOD FOREST SPECIES - PRIMATES - A TROPICAL HUMID FOREST.



XII. BIBLIOGRAFÍA.

- Asociación española de ecología terrestre. (2016). *El uso de inventarios forestales para entender la evolución, el mantenimiento, y el funcionamiento de la diversidad de especies*. pp. 2-3. [Consulta: el 8 de agosto 2018]. Disponible en: <http://digital.csic.es/bitstream/10261/145758/1/1210-4725-1-PB.pdf>
- Gómez, A. (2004). *África, homínidos y el origen del linaje humano*. Universidad de Cantabria. pp 9-10. [Consulta: el 8 de agosto 2018]. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Alberto_Gomez-Castanedo/publication/258516067_africa_hominidos_y_el_origen_del_linaje_humano/links/00b7d5287e40d5bea0000000/africa-hominidos-y-el-origen-del-linaje-humano.pdf
- Aguinda, K. (2017). *Inventario de la flora y determinación del índice de contaminación de la microcuenca del río Chimborazo en la comunidad calera grande y Shobolpamba, parroquia San Juan, cantón Riobamba, provincia de Chimborazo*. (Tesis de grado. Ing. Forestal). Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Riobamba. Ecuador.
- Anaya, Cifuentes, Ducoing, Sánchez & Gutierrez. (2010). *Determinación de nutrientes en la dieta ofrecida a monos aulladores (Alouatta palliata y A. pigra.) en el Zoológico de Chapultepec*. Redvet. México. [Consulta: el 8 de agosto 2018]. Disponible en: <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n030310/031024.pdf>
- Aristizábal, Pozo, Pérez & Serio. (2011). *Anotaciones de la ecología alimentaria de monos aulladores negros en un fragmento con condiciones de hacinamiento (Balancán, Tabasco, México)*. Scientiarum. México. [Consulta: el 8 de agosto 2018]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/html/499/49921209003/>
- Astwood, Rodríguez & Rodríguez. (2014). *Foraging density for squirrel monkey Saimiri sciureus in two forests in Puerto Lopez - Colombia*. [Consulta: el 9 de agosto 2018]. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-02682014000200012&lang=pt
- Aquino & Bodmer. (2004). *Plantas útiles en la alimentación de primates en la cuenca del río Samiria, Amazonía peruana*. Neotropical Primates. Perú. [Consulta: el 9 de agosto 2018]. Disponible en: <http://static1.1.sqspcdn.com/static/>

f/1200343/18198181/1337026350317/NP12.1.alimentacion.pdf?token=a0PRCF3J1
Qpfl4AJwblw6htLmMA%3D

- Briceño. (2005). *Estudio de tendencias y perspectivas del sector forestal en América latina documento de trabajo*. Informe Nacional Venezuela. Capítulo 8. FAO. Glosario - Especie Forestal. Venezuela. [Consulta: el 11 de agosto 2018]. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/008/j5484s/j5484s12.htm#TopOfPage>.
- Cadena. (2012). *Patrones de actividad, dieta y dispersión de semillas por los monos cariblanco (Cebus albifrons versicolor) en un fragmento de bosque en san Juan de Carare, Santander Colombia*. pp. 52-53. [Consulta: el 11 de agosto 2018]. Disponible en: <http://repository.ut.edu.co/bitstream/001/138/6/RIUT-AAA-spa-2012-Patrones%20de%20actividad%20dieta%20y%20dispersi%C3%B3n%20de%20semillas%20por%20los%20monos%20cariblanco%20en%20un%20fragmento%20de%20bosque%20en%20San%20Juan%20de%20Carare%20Santander%20Colombia.pdf>
- Cámara, R & Díaz, F. (2013). *Muestreo en transecto de formaciones vegetales de fanerófitos y caméfitos (i): fundamentos metodológicos*. pp 69-73. [Consulta: el 11 de agosto 2018]. Disponible en: <file:///C:/Users/User/Downloads/392-393-1-PB.pdf>
- Campo & Duval. (2014). *Diversidad y valor de importancia para la conservación de la vegetación natural. Parque Nacional Lihué Calel (Argentina)*. Argentina. [Consulta: el 11 de agosto 2018]. Disponible en: <https://revistas.ucm.es/index.php/AGUC/article/viewFile/47071/44140>
- Carrillo, Fiore & Fernández. (2009). *Dieta, forrajeo y presupuesto de tiempo en cotoncillos (Callicebus discolor) del Parque Nacional Yasuní en la Amazonia Ecuatoriana*. [Consulta: el 11 de agosto 2018]. Ecuador. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/232677441_Dieta_Forrajeo_y_Presupuesto_de_Tiempo_en_Cotoncillos_Callicebus_discolor_del_Parque_Nacional_Yasuni_en_la_Amazonia_Ecuatoriana
- Charpentier, García & Aquino. (2015). *Uso y competición por plantas alimenticias entre Pithecia aequatorialis (Primates: Pitheciidae) y otros animales en la Amazonía peruana*. Revista Peruana de Biología. Perú. [Consulta: el 11 de agosto 2018]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/1950/195042257009.pdf>

- EcuRed. (2018). *Pithecia monachus*. [Consulta: el 11 de agosto 2018]. Disponible en: https://www.ecured.cu/Sak%C3%AD_cabelludo
- Espinosa, Hernández, Pérez & Castillo. (2010). *Estructura y diversidad de la vegetación arbórea del Parque Estatal Agua Blanca, Macuspana, Tabasco*. Universidad y Ciencia Trópico Húmedo. Programa Forestal Colegio de Postgraduados. pp. 4-5. [Consulta: el 02 de agosto 2018]. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/uc/v26n1/v26n1a1.pdf>
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2010). *Frutales y plantas útiles en la vida amazónica*. pp. 3-4. [Consulta: el 04 de agosto 2018]. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/015/i2360s/i2360s.pdf>
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2014). *Evaluación Nacional Forestal Resultados*. p. 42. [Consulta: el 04 de agosto 2018]. Disponible en: http://suia.ambiente.gob.ec/documents/10179/185860/Evaluaci%C3%B3n+Nacional+Forestal_NREFD+1.pdf/955aaa38-34b6-4b4d-9278-8fe915df893f
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2014). *Inventario Forestal Nacional. Manual de Campo Modelo*. pp. 68-75. [Consulta: el 01 de agosto 2018]. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-ae578s.pdf>
- Ferrari. (2003). *Diet of a free-ranging group of squirrel monkeys (Saimiri sciureus) in eastern Brazilian Amazonia*. Universidad de Federal do Pará. Brasil. [Consulta: el 01 de agosto 2018]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12826734>
- Gómez, C., Giraldo, P., Martínez, J., & Kattan, G. (2007). *Resource Use and Seed Dispersal by Red Howler Monkeys (Alouatta seniculus) in a Colombian Andean Forest*. Neotropical Primates. [Consulta: el 10 de agosto 2018]. Disponible en: <http://www.bioone.org/doi/full/10.1896/044.014.0202>
- Gómez. (2012). *Acta amazónica, dieta y comportamiento alimentario de un grupo de mico maicero Cebus apella de acuerdo a la variación en la oferta de frutos y artrópodos, en la Amazonía colombiana*. Colombia. p. 5. [Consulta: el 8 de agosto 2018]. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/aa/v42n3/a08v42n3.pdf>

- Guzmán. (2011). *Análisis de la afectación de la biopiratería en especímenes de flora y fauna del Ecuador: casos de estudio*. (Tesis de grado. Ing. en Gestión Ambiental). Ecuador. p. 11. [Consulta: el 6 de agosto 2018]. Disponible en: <http://dspace.utpl.edu.ec/bitstream/123456789/5462/1/BIOPIRATER-TESIS-MAR-11.pdf>
- Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (2015). *Ecología del coto mono (Alouatta seniculus, cebidae) en el rio pacaya, Reserva Nacional Pacaya-samiria, Perú*. [Consulta: el 11 de agosto 2018]. Disponible en: <http://revistas.iiap.org.pe/index.php/foviaamazonica/article/view/211>
- Kowalewski, Oklander, Urbani & Tejedor. (2016). *Explorando al orden primates: la primatología como disciplina bioantropológica*. Capítulo 6. pp. 138-139. [Consulta: el 09 de agosto 2018]. Disponible en: <file:///D:/Downloads/CapAntrop.pdf>
- Londo. J. (2018). *Inventario y morfología de las especies forestales del bosque nativo Sachafilo, ubicado en la parroquia san Antonio de Pasa, cantón Ambato, provincia de Tungurahua*. (Tesis de grado. Ing. Forestal). p. 20. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Ecuador.
- Porcel, López, Martínez & Wallace. (2012). *Mamíferos medianos y grandes de Bolivia*. Capítulo 9. p. 247. [Consulta: el 09 de agosto 2018]. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Robert_Wallace7/publication/268578280_Callitrichidae/links/548268e00cf2e5f7ceac4e94/Callitrichidae.pdf
- Pozo & Serio. (2006). *Comportamiento alimentario de monos aulladores negros (Alouatta pigra Lawrence, Cebidae) en hábitat fragmentado en Balacán, Tabasco, México*. México. [Consulta: el 09 de agosto 2018]. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0065-17372006000300005&script=sci_arttext&tlng=en
- Pozo & Youlatos. (2005). *Estudio sinecológico de nueve especies de primates del parque Nacional Yasuní, Ecuador*. p. 98. Ecuador. [Consulta: el 09 de agosto 2018]. Disponible en: <http://users.auth.gr/~dyoul/publications/articles/2005-Politecnica.pdf>

- Salazar. (2011). *Inventario florístico del bosque nativo san Lorenzo-Guarando, en la parroquia Llagos, cantón Chunchi, provincia de Chimborazo*. (Tesis de grado. Ing. Forestal). p 5. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Ecuador.
- Serrano. (2015). *Estudio a largo plazo de la ecología alimentaria y dispersión de semillas por monos cariblancos (Cebus albifrons versicolor pucheran, 1845) en un fragmento de bosque húmedo tropical en Santander, Colombia*. (Tesis de grado Biólogo). p. 55. Colombia. [Consulta: el 09 de agosto 2018]. Disponible en: http://repository.ut.edu.co/bitstream/001/2237/1/LEIDY%20JOHANNA%20SERRANO%20CA%20C3%83%E2%80%98ON_versi%C3%83%C2%B3n%20aprobada.pdf
- Soini. (1992). *Ecología del Coto mono (Alouatta seniculus, cebidae) en el rio Pacaya, Reserva Nacional Pacaya-Samiria, Perú*. Folia Amazónica. [Consulta: el 09 de agosto 2018]. Disponible en: http://www.iiap.org.pe/upload/publicacion/fofia4_2_articulo8.pdf
- Reátegui. (2013). *Hábitos alimenticios de Saguinus mystax Spix pichico barba blanca en Padre Isla, Loreto – Perú*. Perú. [Consulta: el 12 de agosto 2018]. Disponible en: <http://repositorio.unapikitos.edu.pe/handle/UNAP/2343>
- Rodríguez. (2012). *Valores hematológicos y de bioquímica sérica del mono choro común (Lagothrix lagotricha) criado en semicautiverio en lagunas, Loreto*. (Tesis de grado. Médico Veterinario). [Consulta: el 02 de agosto 2018]. Disponible en: https://www.usfx.bo/nueva/vicerrectorado/citas/SALUD_10/Bioquimica/27.pdf
- Vallejo & Boada. (2018). *Lagothrix lagotricha. Mamíferos del Ecuador*. PUCE. Version 2018.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Ecuador. [Consulta: el 02 de agosto 2018]. Disponible en: <https://bioweb.bio/faunaweb/mammaliaweb/FichaEspecie/Lagothrix%20lagotricha>
- Vallejo & Boada. (2018). *Saguinus (Leontocebus) nigricollis Mamíferos del Ecuador*. PUCE. Versión 2018.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. [Consulta: el 02 de agosto 2018]. Disponible en: [https://bioweb.bio/faunaweb/mammaliaweb/FichaEspecie/Saguinus%20\(Leontocebus\)%20nigricollis](https://bioweb.bio/faunaweb/mammaliaweb/FichaEspecie/Saguinus%20(Leontocebus)%20nigricollis)

Vallejo & Boada. (2018). *Cebuella pygmaea* Mamíferos del Ecuador. PUCE. Version 2018.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. [Consulta: el 02 de agosto 2018]. Disponible en: <https://bioweb.bio/faunaweb/mammaliaweb/FichaEspecie/Cebuella%20pygmaea>

Hurtado & Hurtado. (2007). *Estudio de impacto ambiental de las obras del Proyecto Parque Ecológico Recreativo (PERLA)*. Ecuador. [Consulta: el 20 de agosto 2018]. Disponible en: Biblioteca del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Lago Agrio.

Green Amazon Ecuador. (2017). *Actualización e identificación de flora y fauna Parque Ecológico Recreativo Lago Agrio*. Ecuador. [Consulta: el 02 de agosto 2018]. Disponible en: Biblioteca del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Lago Agrio.

XIII. ANEXOS

Anexo 1. Encuesta para personal del PERLA.



INVENTARIO DE ESPECIES FORESTALES ALIMENTICIAS PARA PRIMATES
EXISTENTES EN EL PARQUE ECOLÓGICO RECREATIVO LAGO AGRIO
"P.E.R.L.A.",
UBICADO EN EL CANTÓN LAGO AGRIO, PROVINCIA DE SUCUMBÍOS.

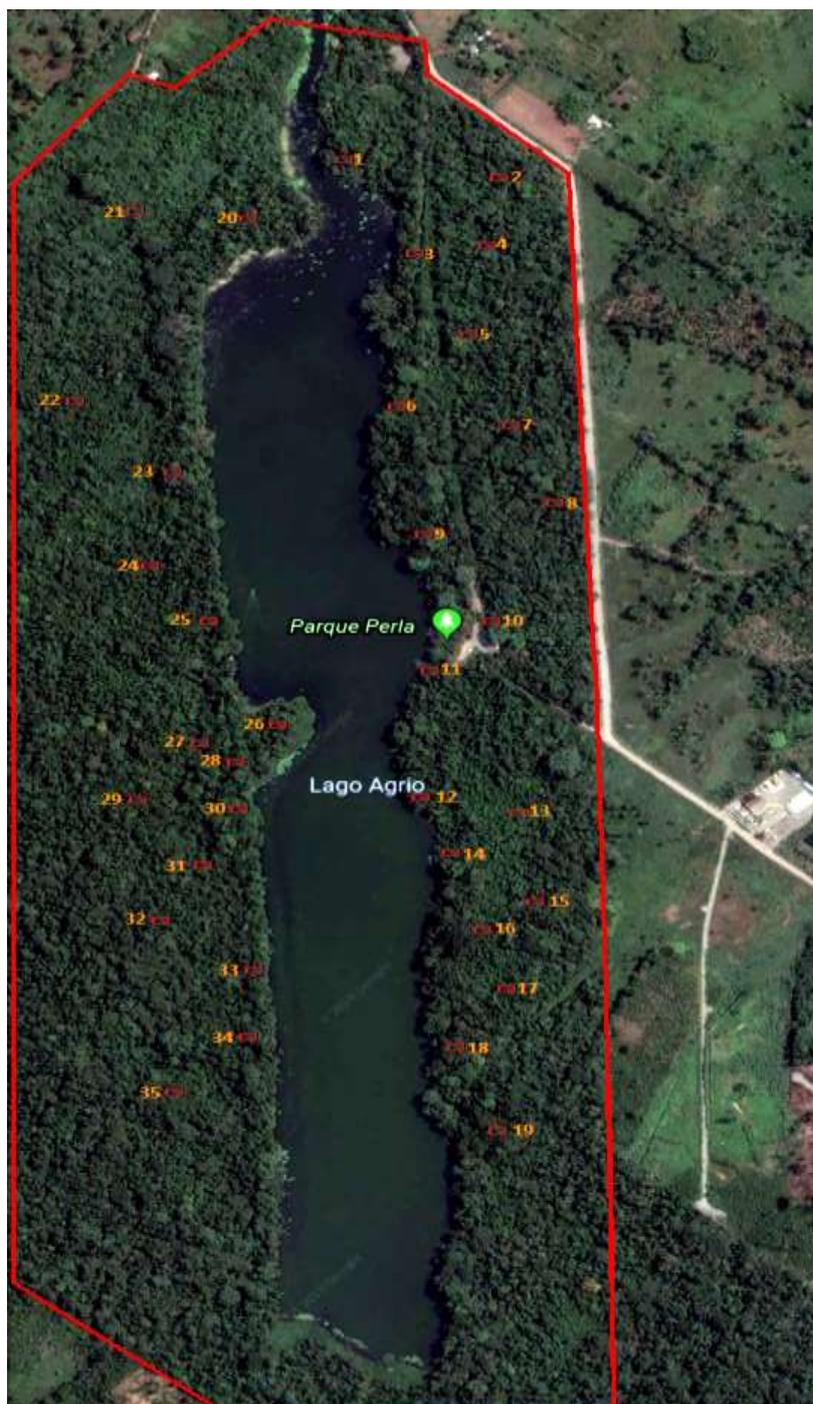


ENTREVISTA PARA TRABAJO DE INVESTIGACIÓN AL PERSONAL DEL PERLA						
DURACIÓN APROXIMADA DE LA ENTREVISTA: 10 min						
NOMBRE:				CARGO :		
C.C :				FECHA :		
1. ¿ Cuantos años trabaja en el Parque Ecológico Recreativo Lago Agrio?						
menos de 1 año		de 2 a 3 años		de 4 a 5 años		mas de 6 años
2. ¿ En el PERLA reciben animales silvestres en calidad de donación?						
SI			NO			
3. ¿ Tienen algún registro de las donaciones y desde cuándo?						
SI		NO		DESDE		
4. ¿ Dentro de ese grupo de animales se ha recibido primates?						
SI			NO			
5. ¿ Reconoce algunas de las especies de primates acogidas en el PERLA?						
nombre común						
nombre científico						
6. ¿ Conoce usted donde se los puede visualizar la mayor parte del día a estos primates en el PERLA?						
NORESTE		NOROESTE		SURESTE		SUROESTE
EN TODO EL PARQUE						
7. ¿ Conoce de que se alimentan los primates en el PERLA?						
Plantas	Insectos	Peces	Aves	Huevos	Frutos	Otros
8. ¿ Qué es lo más apetecido por los primates en el bosque del PERLA?						
GRACIAS POR SU COLABORACION						



Elaborado por: (Aguilera, W. 2019)

Anexo 2. Perímetro del Parque Ecológico Recreativo Lago Agrio y ubicación de parcelas.



Elaborado por: (Aguilera, W. 2019)

Fuente: GADMLA.

Anexo 3. Medición de DAP de una *Pourouma tomentosa*



Capturado por: Wagner Aguilera Flores

Anexo 4. Toma de datos de *Matisia obliquifolia*.



Capturado por: Wagner Aguilera Flores

Anexo 5. *Pourouma tomentosa* en fructificación.



Capturado por: Wagner Aguilera Flores

Anexo 6. Árbol de *Inga spectabilis* en fructificación.



Capturado por: Wagner Aguilera Flores

Anexo 7. Árbol de *Jacaratia digitata* en fructificación



Capturado por: Wagner Aguilera Flores

Anexo 8. Fruto y semillas del *Jacaratia digitata*



Capturado por: Wagner Aguilera Flores

Anexo 9. Fruto de *Jacaratia digitata*



Capturado por: Wagner Aguilera Flores

Anexo 10. Semilla de *Jacaratia digitata*



Capturado por: Wagner Aguilera Flores

Anexo 11. *Saimiri sciureus* en busca de alimento.



Capturado por: Wagner Aguilera Flores

Anexo 12. Muestra de herborizada de *Pourouma tomentosa*

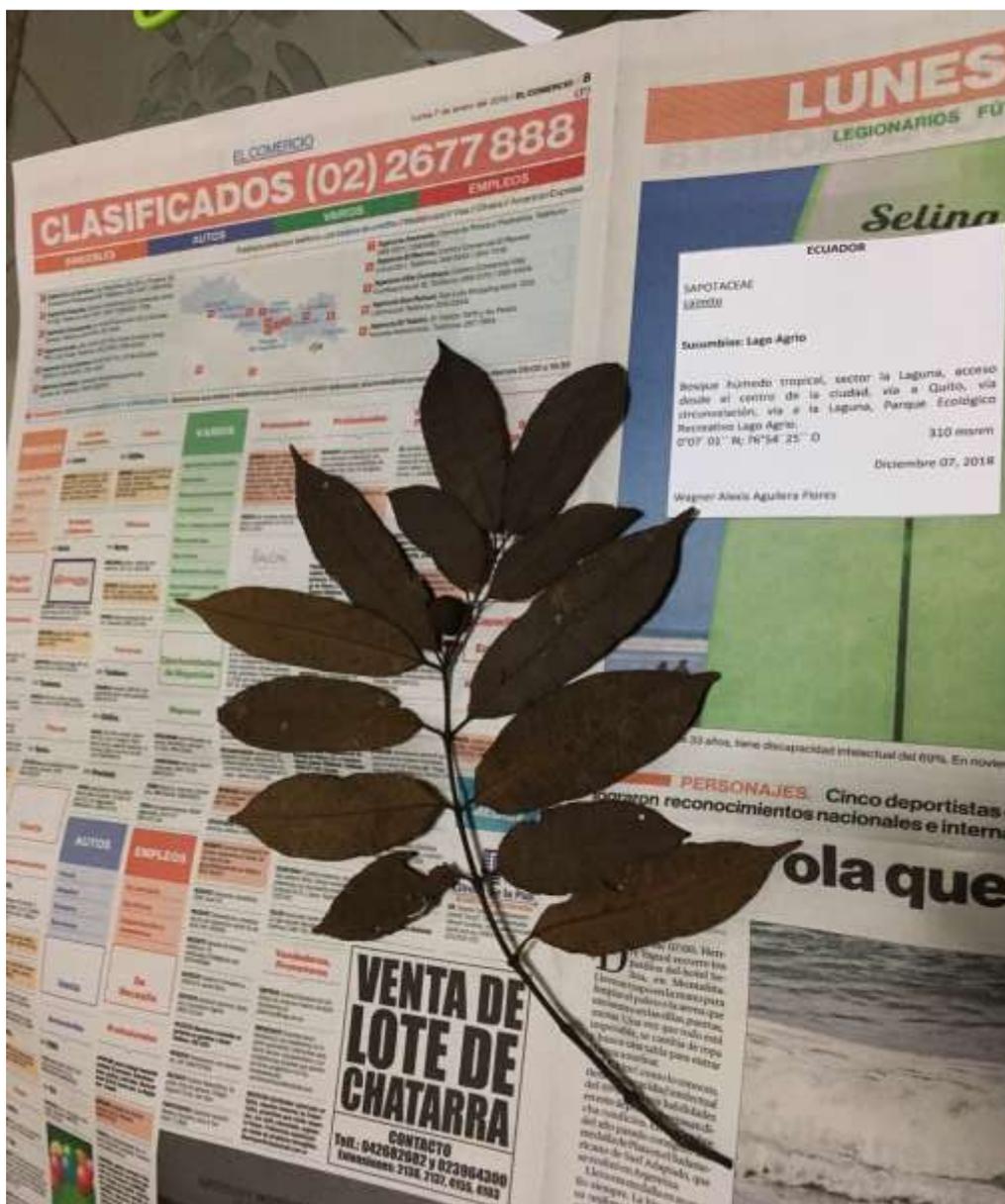
Capturado por: Wagner Aguilera Flores

Anexo 13. Muestra de herborizada de *Inga spectabilis*



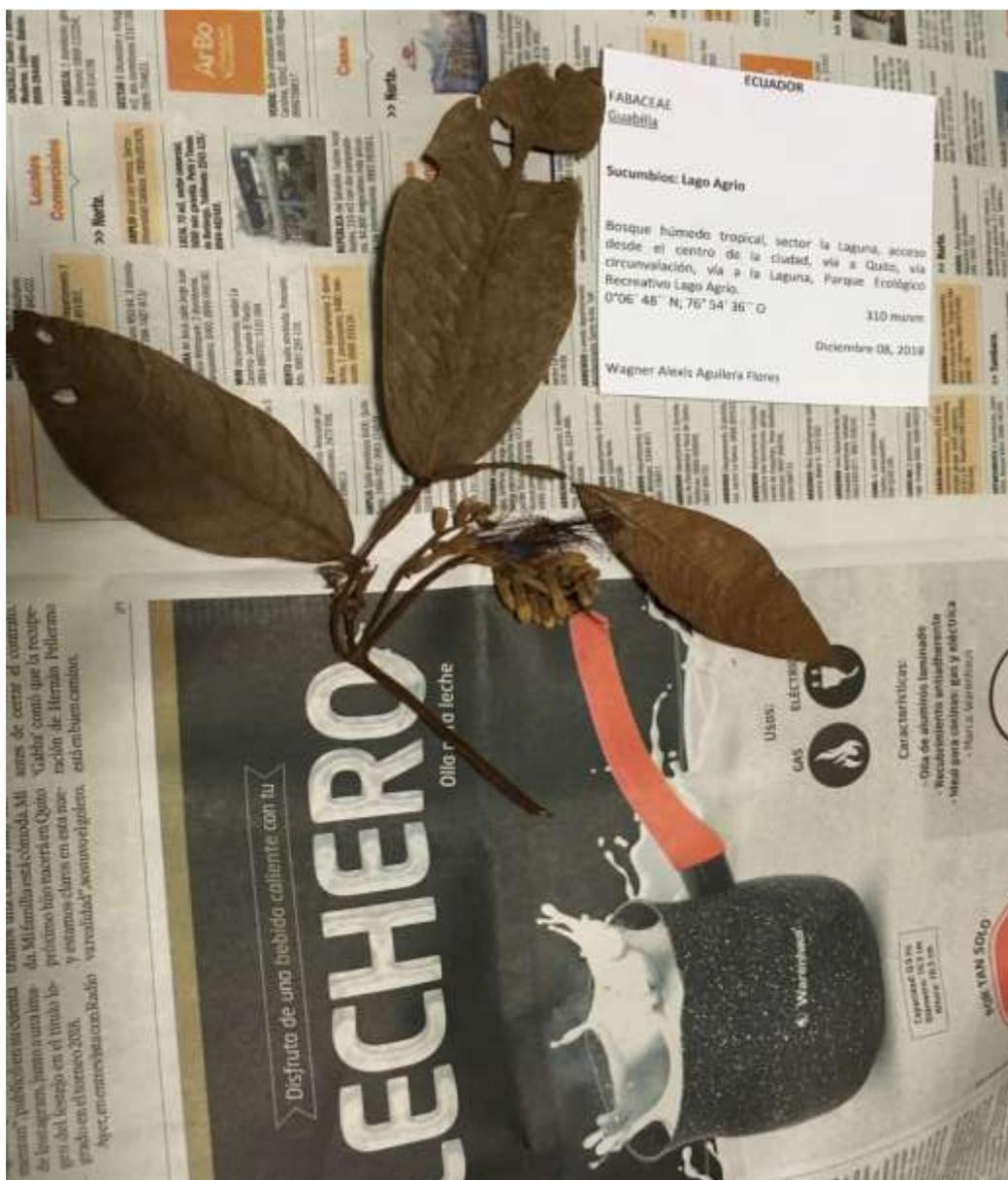
Capturado por: Wagner Aguilera Flores

Anexo 15. Muestra de herborizada de *Pouteria bilocularis*



Capturado por: Wagner Aguilera Flores

Anexo 16. Muestra de herborizada de *Inga edulis*



Capturado por: Wagner Aguilera Flores

Anexo 17. Muestra de herborizada de *Iriartea deltoidea*

Capturado por: Wagner Aguilera Flores

Anexo 18. Muestra de herborizada de *Jacaratia digitata*



Capturado por: Wagner Aguilera Flores

Anexo 19. Muestra de herborizada de *Psidium guajava* L.



Capturado por: Wagner Aguilera Flores

Anexo 20. Permiso de investigación Ministerio Ambiente Sucumbíos

MINISTERIO DEL AMBIENTE

AUTORIZACION DE INVESTIGACION CIENTIFICA
NUEVA LOJA, 22 DE ENERO DEL 2019

N° 01-IC-FLO/DPS/MA
FLORA X

El Ministerio del Ambiente, en uso de las atribuciones que le confiere El Código Orgánico Ambiental, autoriza a: Wagner Alexis Aguilera Flores de Nacionalidad Ecuatoriana con cedula de ciudadanía N° 210029993-8, para que lleve a cabo el proyecto Titulado **"INVENTARIO DE ESPECIES FORESTALES ALIMENTICIAS PARA PRIMATES EXISTENTES EN EL PARQUE ECOLÓGICO RECREATIVO LAGO AGRIO "P.E.R.L.A" UBICADO EN EL CANTÓN LAGO AGRIO, PROVINCIA DE SUCUMBIOS "**. De acuerdo a las siguientes especificaciones:

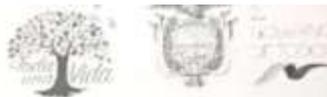
- 1.-Solicitud de: por el Sr. Wagner Alexis Aguilera Flores Investigador, en el Oficio de fecha **16 de Enero del 2019**.
- 2.- Valoración técnica del proyecto: Doc. Luis Borbor.
- 3.- Institución Científica Extranjera Responsable: Ninguna.
- 4.- Institución Científica Nacional Responsable: Ninguna.
- 5 - Contraparte del Ministerio del Ambiente: Responsable de Patrimonio Natural de la DPS-MEA.
- 6.- Complementos autorizados de la Investigación: Conforme a la solicitud de permiso de Investigación, se autoriza recolectar muestras botánicas, que no puedan ser identificados in-situ.
- 7.-Cantidad de especímenes a colectarse: Un máximo de 100 muestras Botánicas contempladas en los muestreos programados en la investigación.
- 8.- Vigencia: Desde el 01 de Febrero del 2018, hasta el 31 de Enero del 2019.
- 9.- Obligaciones del Investigador:
 - 9.1.- Entregar 2 (dos) copias en formato impreso y digital (formato PDF) de los resultados finales de la investigación en castellano, a la Dirección Provincial de Sucumbios/MAE
 - 9.2.- Entregar copia de las fotografías (impreso y digital) que formen parte de la investigación.
 - 9.3.- Entregar al Ministerio del Ambiente el registro de las especies objeto de su investigación, en formato digital incluyendo la localización exacta de los especímenes observados con las coordenadas **UTM**.
- 9.4.- Depositar los ejemplares colectados en esta Investigación en la Unidad de Manejo: En el Herbario de la Escuela Politécnica de Chimborazo.
- 9.5.- Depositar duplicados de las colecciones producto de esta investigación en la Unidad de Manejo: En el Herbario de la Escuela Politécnica de Chimborazo.
- 10.- Obligaciones de la Institución Científica Nacional Responsable: cuya patente es: 001-12-PMVS-FAU-DNB/MA
- 10.1.- Certificar el depósito de los ejemplares producto de esta investigación en la Unidad de Manejo: En el Herbario de la Escuela Politécnica de Chimborazo.
- 10.2.- Del cumplimiento de las obligaciones dispuestas en el numeral anterior se responsabiliza: **Los investigadores mencionados en la parte del encabezamiento del permiso.**
- 10.3.- Cumplir con los plazos de entrega de informes finales o parciales
- 11.- Del cumplimiento de las obligaciones dispuestas en los numerales **9 y 11**, de respetar y hacer cumplir los aspectos legales, administrativos y técnicos a los que el investigador esté obligado ejecutar, se responsabiliza por : por la Sr. Wagner Alexis Aguilera Flores Investigador, en el Oficio de fecha **16 de Enero del 2019**.

Atentamente,


Dirección Provincial de Sucumbios
Ministerio del Ambiente

ABG. JUAN PABLO FAJARDO CARPIO
DIRECTOR PROVINCIAL DEL AMBIENTE DE SUCUMBIOS.
R.C/ 22-01-2019

Dirección Provincial de Sucumbios • Código Postal: 210150 / Nueva Loja - Ecuador • Teléfono 593 62 991-926 Ext. 1130
Dirección: Av. Circunvalación y Vía Aguarico Edificio del Centro de Atención Ciudadana Primer Piso



OBLIGACIONES Y CONDICIONES PARA LA VIGENCIA DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN

12. ESTA AUTORIZACIÓN ES EMITIDA BAJO LOS TERMINOS EXPRESADOS Y APROBADOS EN LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN POR TANTO NO HABILITA EXPORTACIÓN O MOVILIZACIÓN DE FLORA
 13. SE AUTORIZA LA INVESTIGACIÓN EN LAS ZONAS BAJO LA JURISDICCIÓN DE LA DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SUCUMBIOS: Provincia de Sucumbios, Cantón: Lago Agrio, Parroquia: Nueva Loja.
 14. OBSERVACIÓN DE FLORA COMO LO ESPECIFICA EN EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.

14.1 Observación

14.2 Identificación

15. SE AUTORIZA LA UTILIZACIÓN DE LOS SIGUIENTES MATERIALES Y/O EQUIPOS PARA LA REALIZACIÓN DE ESTA INVESTIGACIÓN

EQUIPOS	MATERIALES
Laptop, calculadora, cámara fotográfica	Libreta de campo, lápiz, cinta, pintura, brocha, prensa, tijeras, periódico y piola

16. EL CUPO ASIGNADO PARA COLECTAR MUESTRAS EN ESTA INVESTIGACIÓN ES 100, BASADO EN LO ESPECIFICADO EN LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN.

17. LAS MUESTRAS PRODUCTO DE ESTA INVESTIGACIÓN DEBERAN SER CATALOGADAS POR INDIVIDUO O PARTE CONSTITUTIVA DESDE EL NÚMERO 001-31-IC-FLO-DPS/MA HASTA UN MONTO NO MAYOR A 100-31-IC-FLO-DPS/MA.

18. TODOS LOS INDIVIDUOS O ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE ESTA INVESTIGACIÓN DEBERÁN SER PRESERVADOS Y DEPOSITADOS EN UNA UNIDAD DE MANEJO AUTORIZADA POR EL MINISTERIO DEL AMBIENTE. En el Herbario de la Escuela Politécnica de Chimborazo.

19. LOS DUPLICADOS DE LOS EJEMPLARES O SUBPRODUCTOS COLECTADOS EN ESTA INVESTIGACIÓN DEBERÁN SER INGRESADOS ENTREGADOS A LA COLECCIÓN DE UNA UNIDAD DE MANEJO AUTORIZADA POR EL MINISTERIO DEL AMBIENTE. En el Herbario de la Escuela Politécnica de Chimborazo.

20. DE EXISTIR MUERTE ACCIDENTAL DE LOS INDIVIDUOS CAPTURADOS DE ESTA INVESTIGACIÓN DEBERÁN SER TAXIDERMADO Y DEPOSITADO EN UNA UNIDAD DE MANEJO AUTORIZADA POR EL MINISTERIO DEL AMBIENTE. En el Herbario de la Escuela Politécnica de Chimborazo.

21. EN EL CASO DE ENCONTRARSE NUEVAS ESPECIES, DEBERÁ NOTIFICARSE A LA DIRECCIÓN NACIONAL DE BIODIVERSIDAD PARA LA RESPECTIVA AUTORIZACIÓN DE SU PUBLICACIÓN. LOS TIPOS DEBERÁN DEPOSITARSE EN UNA UNIDAD DE MANEJO AUTORIZADA POR EL MINISTERIO DEL AMBIENTE. En el Herbario de la Escuela Politécnica de Chimborazo.

22. LOS RESULTADOS DE ESTA INVESTIGACIÓN DEBERAN SER ENTREGADOS AL MINISTERIO DEL AMBIENTE CONFORME LO ESTABLECE LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL VIGENTE.

23. NINGÚN ESPECIMEN PRODUCTO DE ESTA INVESTIGACIÓN PODRÁ SER UTILIZADO PARA USO COMERCIAL O COMO MATERIAL PARA MANEJO INSITU / EXSITU, SIN LA CORRESPONDIENTE AUTORIZACIÓN DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE.

24. ESTAS MUESTRAS NO PODRÁN SER UTILIZADOS EN CUALQUIER ACTIVIDAD DE BIOPROSPECCIÓN NI ACCESO A RECURSO GENÉTICO SIN LA CORRESPONDIENTE AUTORIZACIÓN DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE.

25. PARA EL INGRESO A AREAS DE PROPIEDAD PRIVADA LOS INVESTIGADORES DEBERAN CONTAR CON LA AUTORIZACIÓN DEL RESPECTIVO PROPIETARIO.

26. PARA LA MOVILIZACIÓN DE TODOS LOS EJEMPLARES COLECTADOS EN ESTA AUTORIZACIÓN EL INVESTIGADOR, DEBERA CONTAR CON LA RESPECTIVA ORDEN DE MOVILIZACIÓN EMITIDA POR LAS DIRECCIONES PROVINCIALES DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE.

27. PARA EL INGRESO A AREAS DEL SISTEMA NACIONAL DE AREAS PROTEGIDAS, LOS INVESTIGADORES DEBERAN COORDINAR EL INGRESO Y CONTAR CON LA RESPECTIVA AUTORIZACIÓN DEL RESPONSABLE DE ÁREA.

28. ESTA AUTORIZACIÓN DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA PODRÁ SER RENOVADA ANUALMENTE PREVIO AL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES CONTRAIDAS POR EL INVESTIGADOR, ENTREGA Y APROBACIÓN DE INFORMES PARCIALES O FINALES EN LAS FECHAS INDICADAS.

29. SE SOLICITARÁ PRÓRROGA QUINCE DÍAS ANTES DE LA FECHA DE VENCIMIENTO QUE INDICA ESTE DOCUMENTO EN EL CUAL DEBERA MANIFESTARSE LA RAZÓN DE LA PRÓRROGA.

30. EL REGISTRO DE LA LOCALIZACIÓN EXACTA DE LOS ESPECIMENES COLECTADOS U OBSERVADOS ASÍ COMO FOTOGRAFÍAS, INCLUYENDO INFORMACIÓN SOBRE LAS COORDENADAS GEOGRÁFICAS, DEBERÁ SER ENTREGADO EN FORMATO DIGITAL PDF, PARA SU INGRESO A LA PÁGINA WEB DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE.

31. TODO USO INDEBIDO DE ESTA AUTORIZACIÓN, ASÍ COMO EL INCUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES Y CONDICIONES LEGALES, ADMINISTRATIVAS O TÉCNICAS ESTABLECIDAS EN ESTA AUTORIZACIÓN, SERÁN SANCIONADAS DE ACUERDO A LA CODIFICACIÓN DEL CÓDIGO ORGÁNICO AMBIENTAL Y AL TEXTO UNIFICADO DE LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL SECUNDARIA.

32. TASA POR AUTORIZACIÓN: 20 VEINTE DÓLARES DEPOSITADOS CON PAPELETA 819394538 a la cuenta del Ministerio del Ambiente N° 0010000785 SUB LINEA 190499 con fecha 21 de Enero del 2019, Lago Agrio.
Nueva Loja, 22 de Enero del 2019.

Anexo 21. Certificado de identificación Herbario Politécnica de Chimborazo (CHEP)



HERBARIO POLITECNICA CHIMBORAZO (CHEP)
 ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL CHIMBORAZO
 Panamericana sur Km 1, Suro: (03) 2 898 200 ext. 700123, jcaranqui@yahoo.com
 Riobamba Ecuador

Ofc.No.009.CHEP.2019
 Riobamba, 25 de enero del 2019

Abg. Juan Pablo Fajardo C
DIRECTOR PROVINCIAL DE SUCUMBIOS "MAE"

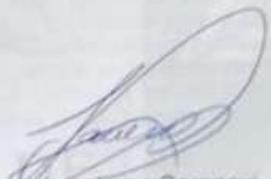
De mis consideracion:

Reciba un atento y cordial saludo, por medio de la presente Certifico que el señor Aguilera Flores Wagner Alexis con CI: 210029993-8, tesista de Ingeniería Forestal, entregó 7 muestras botánicas fértiles y 1 muestras infértiles (listado), para ser identificadas, comparando con muestras de la colección y verificación de nombres en el catálogo de plantas Vasculares del Ecuador; según autorización de investigación No 01-IC-FLOI-DPS/MA. Las muestras fértiles serán ingresadas y procesadas en el herbario y las infértiles serán archivadas por el lapso de 1 año para luego ser descartadas.

N°	Nombre científico	Estado
1	<i>Jacaratia digitata (P.E.) Solms</i>	Fértil
2	<i>Pourouma tomentosa var. tomentosa. Miq</i>	fétil
3	<i>Inga spectabilis (Vahl). Willd.</i>	Fértil
4	<i>Inga edulis Mart.</i>	Fértil
5	<i>Matisia obliquifolia Standley</i>	Fértil
6	<i>Iriartea deltoidea Ruiz & Pavón</i>	Infértil
7	<i>Pouteria bilocularis (Winkler) Baehni</i>	Fértil
8	<i>Psidium guajava L.</i>	Fértil

Me despido

Atentamente



Ing. Jorge Caranqui
 BOTÁNICO
 HERBARIO ESPOCH



FACULTAD DE RECURSOS NATURALES

Anexo 22. Encuesta realizada a Edi Castañeda


INVENTARIO DE ESPECIES FORESTALES ALIMENTICIAS PARA PRIMATES EXISTENTES EN EL PARQUE ECOLÓGICO RECREATIVO LAGO AGRIO "P.E.R.L.A.",
 UBICADO EN EL CANTÓN LAGO AGRIO, PROVINCIA DE SUCUMBÍOS. 

ENTREVISTA PARA TRABAJO DE INVESTIGACIÓN AL PERSONAL DEL PERLA

DURACIÓN APROXIMADA DE LA ENTREVISTA: 10 min

NOMBRE:	Edi Castañeda	CARGO:	Cancero
C.C.: 1003445291		FECHA:	26-09-2018

1. ¿ Cuantos años trabaja en el Parque Ecológico Recreativo Lago Agrio?

menos de 1 año	de 2 a 3 años	de 4 a 5 años	<input checked="" type="radio"/> más de 6 años
----------------	---------------	---------------	--

2. ¿ En el PERLA reciben animales silvestres en calidad de donación?

SI NO

3. ¿ Tienen algún registro de las donaciones y desde cuándo?

SI NO DESDE 2016

4. ¿ Dentro de ese grupo de animales se ha recibido primates?

SI NO

5. ¿ Reconoce algunas de las especies de primates acogidas en el PERLA?

nombre común	Mono ardilla	M. Capuchino	M. Aullador Rojo
nombre científico	Sciurus arizonae	Leontideus rosalia	Alouatta seniculus

6. ¿ Conoce usted donde se los puede visualizar la mayor parte del día a estos primates en el PERLA?

NORESTE	NOROESTE	SURESTE	SUROESTE
	<input checked="" type="radio"/> EN TODO EL PARQUE		

7. ¿ Conoce de que se alimentan los primates en el PERLA?

Plantas Insectos Peces Aves Huevos Frutos Otros

8. ¿ Qué es lo más apetecido por a los primates en el bosque del PERLA?

Guaves, oritos, guayaba, uvas de monte, café de montaña, cogollo de árbol de guarumo, caimito

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN 



Anexo 23. Encuesta realizada a Mario Viteri


INVENTARIO DE ESPECIES FORESTALES ALIMENTICIAS PARA PRIMATES EXISTENTES EN EL PARQUE ECOLÓGICO RECREATIVO LAGO AGRIO "P.E.R.L.A.",
 UBICADO EN EL CANTÓN LAGO AGRIO, PROVINCIA DE SUCUMBIOS. 

ENTREVISTA PARA TRABAJO DE INVESTIGACIÓN AL PERSONAL DEL PERLA

DURACIÓN APROXIMADA DE LA ENTREVISTA: 10 min

NOMBRE:	MARIO VITERI	CARGO:	CANOERO
C.C.:	2100251285	FECHA:	26-09-2018

1. ¿ Cuantos años trabaja en el Parque Ecológico Recreativo Lago Agrio?

menos de 1 año	de 2 a 3 años	de 4 a 5 años	<input checked="" type="radio"/> más de 6 años
----------------	---------------	---------------	--

2. ¿ En el PERLA reciben animales silvestres en calidad de donación?

SI NO

3. ¿ Tienen algún registro de las donaciones y desde cuándo?

SI NO DESDE 2016

4. ¿ Dentro de ese grupo de animales se ha recibido primates?

SI NO

5. ¿ Reconoce algunas de las especies de primates acogidas en el PERLA?

nombre común	M. Ardilla	M. Capuchino	Aullador Rojo	Chorongo	Tichico	M. Golcillo
nombre científico	<i>Sciurus aureus</i>	<i>Cebus albifrons</i>	<i>Alouatta palliata</i>	<i>Leontideus rosalia</i>	<i>Leontideus rosalia</i>	<i>Cebus albifrons</i>

Aullador Negro:

6. ¿ Conoce usted donde se los puede visualizar la mayor parte del día a estos primates en el PERLA?

NORESTE	NOROESTE	SURESTE	SUROESTE
	<input checked="" type="radio"/> EN TODO EL PARQUE		
	<input checked="" type="radio"/> X		

7. ¿ Conoce de que se alimentan los primates en el PERLA?

Plantas	<input checked="" type="radio"/> Insectos	Peces	Aves	Huevos	<input checked="" type="radio"/> Frutos	<input checked="" type="radio"/> Otros
---------	---	-------	------	--------	---	--

8. ¿ Qué es lo más apetecido por a los primates en el bosque del PERLA?

Guavas, oritos, guayaba, uvas de monte
 cañe de mandarina, cogollo de huarano, caimito

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN Tutut



perla

Anexo 24. Encuesta realizada a Nancy Peña


INVENTARIO DE ESPECIES FORESTALES ALIMENTICIAS PARA PRIMATES EXISTENTES EN EL PARQUE ECOLÓGICO RECREATIVO LAGO AGRIO "P.E.R.L.A.", UBICADO EN EL CANTÓN LAGO AGRIO, PROVINCIA DE SUCUMBÍOS.


ENTREVISTA PARA TRABAJO DE INVESTIGACIÓN AL PERSONAL DEL PERLA

DURACIÓN APROXIMADA DE LA ENTREVISTA: 10 min

NOMBRE:	Nancy Peña	CARGO:	Promotora T.
C.C.:	2100050687	FECHA:	26-09-2018

1. ¿ Cuantos años trabaja en el Parque Ecológico Recreativo Lago Agrio?

menos de 1 año	de 2 a 3 años	<input checked="" type="radio"/> de 4 a 5 años	más de 6 años
----------------	---------------	--	---------------

2. ¿ En el PERLA reciben animales silvestres en calidad de donación?

SI NO

3. ¿ Tienen algún registro de las donaciones y desde cuándo?

SI NO DESDE 2016

4. ¿Dentro de ese grupo de animales se ha recibido primates?

SI NO

5. ¿Reconoce algunas de las especies de primates acogidas en el PERLA?

nombre común	Macaonda	Mi-capuchino	Aullador rojo	Cinorongo	Chichico	Dolcillo.
nombre científico	Samirixenus	Leontideus rosalia	Alouatta palliata	Leontideus rosalia	Samirixenus	Colaptes pectoratus

Aullador negro.

6. ¿ Conoce usted donde se los puede visualizar la mayor parte del día a estos primates en el PERLA?

NORESTE	NOROESTE	SURESTE	SUROESTE
	<input checked="" type="checkbox"/> EN TODO EL PARQUE		

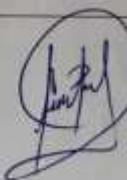
7. ¿ Conoce de que se alimentan los primates en el PERLA?

Plantas	<input checked="" type="checkbox"/> Insectos	Peces	Aves	Huevos	<input checked="" type="checkbox"/> Frutos	Otros
---------	--	-------	------	--------	--	-------

8. ¿ Qué es lo más apetecido por a los primates en el bosque del PERLA?

Guavas, aridos, luvos, cafe de montaña, cafe de montaña, cogollo de árbol de huarumo, caimito.

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN





perla

Anexo 25. Encuesta realizada a Jairo Romero


INVENTARIO DE ESPECIES FORESTALES ALIMENTICIAS PARA PRIMATES EXISTENTES EN EL PARQUE ECOLÓGICO RECREATIVO LAGO AGRIO "P.E.R.L.A.",
 UBICADO EN EL CANTÓN LAGO AGRIO, PROVINCIA DE SUCUMBÍOS. 

ENTREVISTA PARA TRABAJO DE INVESTIGACIÓN AL PERSONAL DEL PERLA

DURACIÓN APROXIMADA DE LA ENTREVISTA: 10 min

NOMBRE:	Jairo Romero	CARGO:	Promotor T.
C.C.:	2100680798	FECHA:	26-09-2018.

1. ¿ Cuantos años trabaja en el Parque Ecológico Recreativo Lago Agrio?

menos de 1 año	de 2 a 3 años	<input checked="" type="radio"/> de 4 a 5 años	más de 6 años
----------------	---------------	--	---------------

2. ¿ En el PERLA reciben animales silvestres en calidad de donación?

<input checked="" type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO
-------------------------------------	--------------------------

3. ¿ Tienen algún registro de las donaciones y desde cuándo?

<input checked="" type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	DESDE 2016.
-------------------------------------	--------------------------	-------------

4. ¿ Dentro de ese grupo de animales se ha recibido primates?

<input checked="" type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO
-------------------------------------	--------------------------

5. ¿ Reconoce algunas de las especies de primates acogidas en el PERLA?

nombre común	Mardilla	Cepuchino	Aullador rojo	Charango	Chichico	M. bolcillo
nombre científico	Samirionia	Cebuella	Alouatta	Leontideus	Saguinus	Cebus
	Aullador negro					

6. ¿ Conoce usted donde se los puede visualizar la mayor parte del día a estos primates en el PERLA?

NORESTE	NOROESTE	SURESTE	SUROESTE
<input checked="" type="radio"/> EN TODO EL PARQUE			

7. ¿ Conoce de que se alimentan los primates en el PERLA?

Plantas	<input checked="" type="radio"/> Insectos	Peces	Aves	Huevos	<input checked="" type="radio"/> Frutos	<input checked="" type="radio"/> Otros
---------	---	-------	------	--------	---	--

8. ¿ Qué es lo más apetecido por a los primates en el bosque del PERLA?

Papayas, guabas, fruta papaya, aguacate de monte, uva de monte, cogollo árbol, huacama, zapote de monte, ciruelo monte, chiclemont

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Jairo. Pess.R



Anexo 26. Encuesta realizada a Jefferson Pantoja


INVENTARIO DE ESPECIES FORESTALES ALIMENTICIAS PARA PRIMATES EXISTENTES EN EL PARQUE ECOLÓGICO RECREATIVO LAGO AGRIO "P.E.R.L.A.",
 UBICADO EN EL CANTÓN LAGO AGRIO, PROVINCIA DE SUCUMBÍOS 

ENTREVISTA PARA TRABAJO DE INVESTIGACIÓN AL PERSONAL DEL PERLA

DURACIÓN APROXIMADA DE LA ENTREVISTA: 10 min

NOMBRE:	Jefferson Pantoja	CARGO:	Aux. Mantenimiento
C.C.:	210116084-0	FECHA:	

1. ¿ Cuantos años trabaja en el Parque Ecológico Recreativo Lago Agrio?

menos de 1 año	de 2 a 3 años	de 4 a 5 años	más de 6 años
1			

2. ¿ En el PERLA reciben animales silvestres en calidad de donación?

SI NO

3. ¿ Tienen algún registro de las donaciones y desde cuándo?

SI NO DESDE 2017

4. ¿ Dentro de ese grupo de animales se ha recibido primates?

SI NO

5. ¿ Reconoce algunas de las especies de primates acogidas en el PERLA?

nombre común	Mona Ardilla	M. Macho B.	M. A. Verde	M. Chocoso	M. Choclo	M. Babilo
nombre científico						

6. ¿ Conoce usted donde se los puede visualizar la mayor parte del día a estos primates en el PERLA?

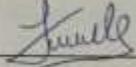
NORESTE	NOROESTE	SURESTE	SUROESTE
	(EN TODO EL PARQUE)		

7. ¿ Conoce de que se alimentan los primates en el PERLA?

Plantas	Insectos	Peces	Aves	Huevos	Frutos	Otros
28%	35%				40%	5%

8. ¿ Qué es lo más apetecido por a los primates en el bosque del PERLA?

Papaya, Guayaba, Zapote de monte, Ova, Camote, Pambil, Ova, Guayaba

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN 


perla

Anexo 27. Encuesta realizada a Favio Muepas


INVENTARIO DE ESPECIES FORESTALES ALIMENTICIAS PARA PRIMATES EXISTENTES EN EL PARQUE ECOLÓGICO RECREATIVO LAGO AGRIO "P.E.R.L.A.",
 UBICADO EN EL CANTÓN LAGO AGRIO, PROVINCIA DE SUCUMBÍOS. 

ENTREVISTA PARA TRABAJO DE INVESTIGACIÓN AL PERSONAL DEL PERLA

DURACIÓN APROXIMADA DE LA ENTREVISTA: 10 min

NOMBRE: <u>Favio Ricardo Muepas</u>	CARGO: <u>Aux. Guía</u>
C.C.: <u>210058257-2</u>	FECHA:

1. ¿Cuántos años trabaja en el Parque Ecológico Recreativo Lago Agrio?

menos de 1 año	de 2 a 3 años	de 4 a 5 años	<u>más de 6 años</u>
----------------	---------------	---------------	----------------------

2. ¿En el PERLA reciben animales silvestres en calidad de donación?

SI NO

3. ¿Tienen algún registro de las donaciones y desde cuándo?

SI NO DESDE 2017

4. ¿Dentro de ese grupo de animales se ha recibido primates?

SI NO

5. ¿Reconoce algunas de las especies de primates acogidas en el PERLA?

nombre común	<u>H. Adilla</u>	<u>H. Muepas</u>	<u>H. Bullador</u>	<u>H. churungu</u>	<u>H. chichu</u>	<u>H. b. asillo</u>
nombre científico						

6. ¿Conoce usted donde se los puede visualizar la mayor parte del día a estos primates en el PERLA?

NORESTE	NOROESTE	SURESTE	SUROESTE
	<u>EN TODO EL PARQUE</u>		

7. ¿Conoce de que se alimentan los primates en el PERLA?

<u>Plantas</u>	<u>Insectos</u>	Peces	Aves	Huevos	<u>Frutos</u>	<u>Otros</u>
<u>15%</u>	<u>35%</u>				<u>35%</u>	

8. ¿Qué es lo más apetecido por a los primates en el bosque del PERLA?

Papaya, elote, Vain de mangle, zarzote de mangle, Pambil, Guaba, Guayaba, Loro, Caimita

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN



Anexo 28. Encuesta realizada a Danilo Tomalá


INVENTARIO DE ESPECIES FORESTALES ALIMENTICIAS PARA PRIMATES EXISTENTES EN EL PARQUE ECOLÓGICO RECREATIVO LAGO AGRIO "P.E.R.L.A.",
 UBICADO EN EL CANTÓN LAGO AGRIO, PROVINCIA DE SUCUMBIÓS. 

ENTREVISTA PARA TRABAJO DE INVESTIGACIÓN AL PERSONAL DEL PERLA

DURACIÓN APROXIMADA DE LA ENTREVISTA: 10 min

NOMBRE:	Tomalá Tomalá Danilo		CARGO:	Asistente T.	
C.C.:	091545003-5		FECHA:		

1. ¿ Cuantos años trabaja en el Parque Ecológico Recreativo Lago Agrio?

menos de 1 año	de 2 a 3 años	<input checked="" type="radio"/> de 4 a 5 años	más de 6 años
----------------	---------------	--	---------------

2. ¿ En el PERLA reciben animales silvestres en calidad de donación?

<input checked="" type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO
-------------------------------------	--------------------------

3. ¿ Tienen algún registro de las donaciones y desde cuándo?

<input checked="" type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	DESDE 2017
-------------------------------------	--------------------------	------------

4. ¿ Dentro de ese grupo de animales se ha recibido primates?

<input checked="" type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO
-------------------------------------	--------------------------

5. ¿ Reconoce algunas de las especies de primates acogidas en el PERLA?

nombre común	M. pedilla, M. Harcourt, M. Lulladon, M. rubra, M. sabbat, M. toulou				
nombre científico					

6. ¿ Conoce usted donde se los puede visualizar la mayor parte del día a estos primates en el PERLA?

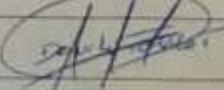
NORESTE	NOROESTE	SURESTE	SUROESTE
<input checked="" type="radio"/> EN TODO EL PARQUE			

7. ¿ Conoce de que se alimentan los primates en el PERLA?

<input checked="" type="radio"/> Plantas	<input checked="" type="radio"/> Insectos	<input type="radio"/> Peces	<input type="radio"/> Aves	<input type="radio"/> Huevos	<input checked="" type="radio"/> Frutos	<input checked="" type="radio"/> Otros
--	---	-----------------------------	----------------------------	------------------------------	---	--

8. ¿ Qué es lo más apetecido por a los primates en el bosque del PERLA?

Uña de MONTE, Guaba, Camuño, Zafate, Tapafluelo, Guayaba, Inubik.

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN 


perla

PARCELA 16				PARCELA 20			
ESPECIE	Nº IND.	D. BASAL	A. BASAL	ESPECIE	Nº IND.	DAP	A. BASAL
<i>Pourouma tomentosa</i>	0	0	0	<i>Pourouma tomentosa</i>	0	0	0
<i>Inga edulis</i>	0	0	0	<i>Inga edulis</i>	0	0	0
<i>Inga spectabilis</i>	1	0,412	0,13	<i>Inga spectabilis</i>	0	0	0
<i>Iriartea deltoidea</i>	1	0,374	0,11	<i>Iriartea deltoidea</i>	0	0	0
<i>Matisia obliquifolia</i>	1	0,213	0,04	<i>Matisia obliquifolia</i>	0	0	0
<i>Jacaratia digitata</i>	0	0	0	<i>Jacaratia digitata</i>	0	0	0
<i>Psidium guajava</i> L.	0	0	0	<i>Psidium guajava</i> L.	0	0	0
<i>Pouteria bilocularis</i>	0	0	0	<i>Pouteria bilocularis</i>	0	0	0
PARCELA 17				PARCELA 21			
ESPECIE	Nº IND.	D. BASAL	A. BASAL	ESPECIE	Nº IND.	DAP	A. BASAL
<i>Pourouma tomentosa</i>	0	0	0	<i>Pourouma tomentosa</i>	0	0	0
<i>Inga edulis</i>	0	0	0	<i>Inga edulis</i>	1	0,204	0,03
<i>Inga spectabilis</i>	0	0	0	<i>Inga spectabilis</i>	0	0	0
<i>Iriartea deltoidea</i>	2	0,348	0,19	<i>Iriartea deltoidea</i>	1	0,246	0,05
<i>Matisia obliquifolia</i>	1	0,231	0,04	<i>Matisia obliquifolia</i>	0	0	0
<i>Jacaratia digitata</i>	0	0	0	<i>Jacaratia digitata</i>	0	0	0
<i>Psidium guajava</i> L.	0	0	0	<i>Psidium guajava</i> L.	0	0	0
<i>Pouteria bilocularis</i>	0	0	0	<i>Pouteria bilocularis</i>	0	0	0
PARCELA 18				PARCELA 22			
ESPECIE	Nº IND.	D. BASAL	A. BASAL	ESPECIE	Nº IND.	DAP	A. BASAL
<i>Pourouma tomentosa</i>	0	0	0	<i>Pourouma tomentosa</i>	0	0	0
<i>Inga edulis</i>	1	0,314	0,08	<i>Inga edulis</i>	0	0	0
<i>Inga spectabilis</i>	1	0,247	0,05	<i>Inga spectabilis</i>	0	0	0
<i>Iriartea deltoidea</i>	1	0,364	0,10	<i>Iriartea deltoidea</i>	2	0,346	0,19
<i>Matisia obliquifolia</i>	0	0	0	<i>Matisia obliquifolia</i>	0	0	0
<i>Jacaratia digitata</i>	0	0	0	<i>Jacaratia digitata</i>	0	0	0
<i>Psidium guajava</i> L.	0	0	0	<i>Psidium guajava</i> L.	0	0	0
<i>Pouteria bilocularis</i>	0	0	0	<i>Pouteria bilocularis</i>	0	0	0
PARCELA 19				PARCELA 23			
ESPECIE	Nº IND.	D. BASAL	A. BASAL	ESPECIE	Nº IND.	D. BASAL	A. BASAL
<i>Pourouma tomentosa</i>	0	0	0	<i>Pourouma tomentosa</i>	0	0	0
<i>Inga edulis</i>	0	0	0	<i>Inga edulis</i>	0	0	0
<i>Inga spectabilis</i>	0	0	0	<i>Inga spectabilis</i>	0	0	0
<i>Iriartea deltoidea</i>	2	0,289	0,13	<i>Iriartea deltoidea</i>	0	0	0
<i>Matisia obliquifolia</i>	0	0	0	<i>Matisia obliquifolia</i>	0	0	0
<i>Jacaratia digitata</i>	0	0	0	<i>Jacaratia digitata</i>	1	0,41	0,13
<i>Psidium guajava</i> L.	0	0	0	<i>Psidium guajava</i> L.	0	0	0
<i>Pouteria bilocularis</i>	0	0	0	<i>Pouteria bilocularis</i>	1	0,314	0,08

PARCELA 24				PARCELA 28			
ESPECIE	Nº IND.	D. BASAL	A. BASAL	ESPECIE	Nº IND.	D. BASAL	A. BASAL
<i>Pourouma tomentosa</i>	0	0	0	<i>Pourouma tomentosa</i>	0	0	0
<i>Inga edulis</i>	0	0	0	<i>Inga edulis</i>	0	0	0
<i>Inga spectabilis</i>	0	0	0	<i>Inga spectabilis</i>	1	0,297	0,07
<i>Iriartea deltoidea</i>	0	0	0	<i>Iriartea deltoidea</i>	0	0	0
<i>Matisia obliquifolia</i>	1	0,274	0,06	<i>Matisia obliquifolia</i>	0	0	0
<i>Jacaratia digitata</i>	0	0	0	<i>Jacaratia digitata</i>	0	0	0
<i>Psidium guajava</i> L.	0	0	0	<i>Psidium guajava</i> L.	0	0	0
<i>Pouteria bilocularis</i>	0	0	0	<i>Pouteria bilocularis</i>	0	0	0
PARCELA 25				PARCELA 29			
ESPECIE	Nº IND.	D. BASAL	A. BASAL	ESPECIE	Nº IND.	D. BASAL	A. BASAL
<i>Pourouma tomentosa</i>	0	0	0	<i>Pourouma tomentosa</i>	0	0	0
<i>Inga edulis</i>	0	0	0	<i>Inga edulis</i>	0	0	0
<i>Inga spectabilis</i>	0	0	0	<i>Inga spectabilis</i>	0	0	0
<i>Iriartea deltoidea</i>	0	0	0	<i>Iriartea deltoidea</i>	0	0	0
<i>Matisia obliquifolia</i>	0	0	0	<i>Matisia obliquifolia</i>	0	0	0
<i>Jacaratia digitata</i>	0	0	0	<i>Jacaratia digitata</i>	0	0	0
<i>Psidium guajava</i> L.	0	0	0	<i>Psidium guajava</i> L.	0	0	0
<i>Pouteria bilocularis</i>	0	0	0	<i>Pouteria bilocularis</i>	0	0	0
PARCELA 26				PARCELA 30			
ESPECIE	Nº IND.	D. BASAL	A. BASAL	ESPECIE	Nº IND.	D. BASAL	A. BASAL
<i>Pourouma tomentosa</i>	0	0	0	<i>Pourouma tomentosa</i>	0	0	0
<i>Inga edulis</i>	0	0	0	<i>Inga edulis</i>	0	0	0
<i>Inga spectabilis</i>	1	0,382	0,11	<i>Inga spectabilis</i>	0	0	0
<i>Iriartea deltoidea</i>	0	0	0	<i>Iriartea deltoidea</i>	2	0,367	0,21
<i>Matisia obliquifolia</i>	0	0	0	<i>Matisia obliquifolia</i>	0	0	0
<i>Jacaratia digitata</i>	0	0	0	<i>Jacaratia digitata</i>	1	0,360	0,10
<i>Psidium guajava</i> L.	0	0	0	<i>Psidium guajava</i> L.	0	0	0
<i>Pouteria bilocularis</i>	1	0,365	0,10	<i>Pouteria bilocularis</i>	0	0	0
PARCELA 27				PARCELA 31			
ESPECIE	Nº IND.	D. BASAL	A. BASAL	ESPECIE	Nº IND.	D. BASAL	A. BASAL
<i>Pourouma tomentosa</i>	0	0	0	<i>Pourouma tomentosa</i>	0	0	0
<i>Inga edulis</i>	0	0	0	<i>Inga edulis</i>	1	0,224	0,04
<i>Inga spectabilis</i>	0	0	0	<i>Inga spectabilis</i>	0	0	0
<i>Iriartea deltoidea</i>	0	0	0	<i>Iriartea deltoidea</i>	0	0	0
<i>Matisia obliquifolia</i>	0	0	0	<i>Matisia obliquifolia</i>	0	0	0
<i>Jacaratia digitata</i>	0	0	0	<i>Jacaratia digitata</i>	0	0	0
<i>Psidium guajava</i> L.	0	0	0	<i>Psidium guajava</i> L.	0	0	0
<i>Pouteria bilocularis</i>	0	0	0	<i>Pouteria bilocularis</i>	0	0	0

PARCELA 32			
ESPECIE	N° IND.	D. BASAL	A. BASAL
<i>Pourouma tomentosa</i>	0	0	0
<i>Inga edulis</i>	0	0	0
<i>Inga spectabilis</i>	0	0	0
<i>Iriartea deltoidea</i>	1	0,324	0,08
<i>Matisia obliquifolia</i>	0	0	0
<i>Jacaratia digitata</i>	0	0	0
<i>Psidium guajava</i> L.	0	0	0
<i>Pouteria bilocularis</i>	0	0	0
PARCELA 33			
ESPECIE	N° IND.	D. BASAL	A. BASAL
<i>Pourouma tomentosa</i>	0	0	0
<i>Inga edulis</i>	0	0	0
<i>Inga spectabilis</i>	1	0,401	0,13
<i>Iriartea deltoidea</i>	0	0	0
<i>Matisia obliquifolia</i>	0	0	0
<i>Jacaratia digitata</i>	0	0	0
<i>Psidium guajava</i> L.	0	0	0
<i>Pouteria bilocularis</i>	1	0,204	0,03
PARCELA 34			
ESPECIE	N° IND.	D. BASAL	A. BASAL
<i>Pourouma tomentosa</i>	0	0	0
<i>Inga edulis</i>	0	0	0
<i>Inga spectabilis</i>	0	0	0
<i>Iriartea deltoidea</i>	1	0,361	0,10
<i>Matisia obliquifolia</i>	0	0	0
<i>Jacaratia digitata</i>	0	0	0
<i>Psidium guajava</i> L.	0	0	0
<i>Pouteria bilocularis</i>	1	0,224	0,04
PARCELA 35			
ESPECIE	N° IND.	D. BASAL	A. BASAL
<i>Pourouma tomentosa</i>	0	0	0
<i>Inga edulis</i>	0	0	0
<i>Inga spectabilis</i>	0	0	0
<i>Iriartea deltoidea</i>	0	0	0
<i>Matisia obliquifolia</i>	0	0	0
<i>Jacaratia digitata</i>	0	0	0
<i>Psidium guajava</i> L.	0	0	0
<i>Pouteria bilocularis</i>	0	0	0

Elaborado por: (Aguilera, W. 2019)

Tabla 13. Meses de fructificación en las principales especies forestales fuentes de alimentación para los primates existentes en el PERLA.

MESES DE FRUTIFICACIÓN DE LAS ESPECIES FORESTALES FUENTES DE ALIMENTACIÓN PARA LOS PRIMATES DEL PERLA													
Nº	ESPECIE	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGOS	SEPT	OCT	NOV	DIC
1	<i>Pourouma tomentosa</i>	1										1	1
2	<i>Inga edulis</i>	1	1					1	1				
3	<i>Inga spectabilis</i>		1	1									
4	<i>Iriartea deltoidea</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	<i>Matisia obliquifolia</i>	1											1
6	<i>Jacaratia digitata</i>									1	1	1	
7	<i>Psidium guajava L.</i>			1						1			
8	<i>Pouteria bilocularis</i>				1	1							

Elaborado por: (Aguilera, W. 2019)

Tabla 14. Coordenadas del proyecto PERLA.

COORDENADAS DEL PROYECTO PERLA			
NRO.	ESTE	NORTE	OBSERVACIONES
1	287.726,00	12.924,00	ESQ. CERRAMIENTO MUNICIPIO
2	287.694,00	12.912,00	ESQ. CERRAMIENTO MUNICIPIO
3	287.689,18	12.899,18	ESQ. CERCO
4	287.696,46	12.837,03	CERCO – VIA
5	287.692,39	12.685,16	ESQ. LINDERO 200 METROS SR. CORREA
6	288.028,35	13.043,70	LINDERO Y CERCO
7	288.306,00	13.340,00	ESQ. SR. CORREA Y ENRIQUE PEÑA
8	288.348,81	13.385,69	LINDERO SR. ENRIQUE PEÑA Y 200 METROS
9	288.344,33	13.523,16	ESQ. SR. ENRIQUE PEÑA Y CARLOS TORRES
10	288.342,26	13.586,53	LINDERO VIA Y SR. CARLOS TORRES
11	288.338,99	13.599,15	LINDERO VIA Y SR. CARLOS TORRES
12	288.315,94	13.687,99	LINDERO ESTERO SR. CARLOS TORRES Y 200 METROS
13	288.265,28	13.720,26	LINDERO SR. CARLOS TORRES Y ESTERO
14	288.244,13	13.726,13	ESQ. ESCUELA Y SR. CARLOS TORRES
15	288.238,00	13.720,26	ESQ. ESCUELA Y SR. CARLOS TORRES
16	288.097,04	13.709,85	ESQ. ESCUELA Y SR. CARLOS TORRES
17	288.094,43	13.766,87	ESQ. ESCUELA Y SR. CARLOS TORRES

18	288.071,00	13.773,98	ESQ.VIA Y SR. CARLOS TORRES
19	288.001,20	13.751,14	ESQ. VIA Y SR. CARLOS TORRES
20	287.900,01	13.756,20	ESQ. VIA Y SR. CARLOS TORRES
21	287.808,34	13.754,78	ESQ. VIA Y SR. CARLOS TORRES
22	287.661,45	13.595,53	ESQ. CARLOS TORRES Y 200 METROS DEL PROYECTO
23	287.558,11	13.463,51	ESQ. DE CARLOS TORRES E IGOR TORRES
24	287.423,43	13.337,51	ESQ. IGOR TORRES Y RODRIGO MERINO
25	287.378,56	13.287,89	ESQ. EFREN TORRES Y RODRIGO MERINO
26	287.374,00	13.218,00	ESQ. CERCO EFREN TORRES Y RODRIGO MERINO
27	287.342,00	13.068,00	ESQ. EFREN TORRES Y RODRIGO MERINO
28	287.175,15	13.068,00	ESQ. EFREN TORRES Y RODRIGO MERINO
29	286.618,38	12.550,81	ESQ. RODRIGO MERINO Y SEGUNDO SAMANIEGO
30	286.529,98	12.444,31	ESQ. SEGUNDO SAMNIEGO Y PROYECTO 200 METROS
31	286.532,08	12.203,65	ESQ. SEGUNDO SAMNIEGO Y PROYECTO 200 METROS
32	286.616,66	12.090,69	ESQ. SEGUNDO SAMNIEGO Y COMPAÑÍA OCP
33	286.678,60	12.007,96	ESQ. COMPAÑÍA OCP. Y PROYECTO 200 METROS
34	286.941,84	11.988,68	ESQ. COMPAÑÍA OCP. Y PROYECTO 200 METROS
35	287.228,32	12.217,98	ESQ. COMPAÑÍA OCP. Y SR. GONZAGA
36	287.681,50	12.673,54	ESQ. LINDERO 200 METROS SR. GONZAGA

Fuente: GADMLA

Tabla 15. Ubicación y características de las parcelas

UBICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE PARCELAS				
Punto	COORDENADAS		ALTITUD	ECOSISTEMA
1	0°07'06"N	76°54'20"W	308	BOSQUE SECUNDARIO
2	0°07'02"N	76°54'17"W	309	BOSQUE SECUNDARIO
3	0°07'01"N	76°54'22"W	310	BOSQUE SECUNDARIO
4	0°07'00"N	76°54'20"W	310	BOSQUE SECUNDARIO
5	0°06'57"N	76°54'23"W	310	BOSQUE SECUNDARIO
6	0°06'57"N	76°54'28"W	311	BOSQUE SECUNDARIO
7	0°06'53"N	76°54'26"W	309	BOSQUE SECUNDARIO
8	0°06'49"N	76°54'27"W	309	BOSQUE SECUNDARIO

9	0°06`52``N	76°54`32``W	311	BOSQUE SECUNDARIO
10	0°06`47``N	76°54`33``W	309	BOSQUE SECUNDARIO
11	0°06`48``N	76°54`37``W	311	BOSQUE SECUNDARIO
12	0°06`44``N	76°54`42``W	312	BOSQUE SECUNDARIO
13	0°06`40``N	76°54`40``W	317	BOSQUE SECUNDARIO
14	0°06`41``N	76°54`43``W	315	BOSQUE SECUNDARIO
15	0°06`37``N	76°54`42``W	322	BOSQUE SECUNDARIO
16	0°06`38``N	76°54`42``W	321	BOSQUE SECUNDARIO
17	0°06`35``N	76°54`46``W	321	BOSQUE SECUNDARIO
18	0°06`34``N	76°54`50``W	320	BOSQUE SECUNDARIO
19	0°06`31``N	76°54`52``W	318	BOSQUE SECUNDARIO
20	0°07`08``N	76°54`25``W	309	BOSQUE SECUNDARIO
21	0°07`11``N	76°54`28``W	305	BOSQUE SECUNDARIO
22	0°07`06``N	76°54`36``W	309	BOSQUE SECUNDARIO
23	0°07`01``N	76°54`36``W	313	BOSQUE SECUNDARIO
24	0°06`59``N	76°54`40``W	317	BOSQUE SECUNDARIO
25	0°06`56``N	76°54`41``W	318	BOSQUE PRIMARIO
26	0°06`50``N	76°54`43``W	312	BOSQUE PRIMARIO
27	0°06`52``N	76°54`45``W	316	BOSQUE PRIMARIO
28	0°06`50``N	76°54`45``W	313	BOSQUE PRIMARIO
29	0°06`52``N	76°54`49``W	317	BOSQUE PRIMARIO
30	0°06`48``N	76°54`47``W	315	BOSQUE PRIMARIO
31	0°06`48``N	76°54`50``W	314	BOSQUE PRIMARIO
32	0°06`47``N	76°54`53``W	316	BOSQUE PRIMARIO
33	0°06`43``N	76°54`52``W	312	BOSQUE PRIMARIO
34	0°06`41``N	76°54`55``W	313	BOSQUE PRIMARIO
35	0°06`41``N	76°54`58``W	315	BOSQUE PRIMARIO

Elaborado por: (Aguilera, W. 2019)