HUACAYBAMBA

Riqueza Biológica del

Marañón

Manuel Roncal Rabanal
Darwin Díaz Mori
Carlos Roncal Alcántara
Walter Rabanal Díaz

Huacaybamba
Riqueza biológica del Marañón

Huacaybamba
Riqueza biológica del Marañón

Manuel Roncal Rabanal
Darwin Díaz Mori
Carlos Roncal Alcántara
Walter Rabanal Díaz

Huacaybamba
Riqueza Biológica del Marañón
Primera edición: Enero 2013
Tiraje: 1000 ejemplares

© Manuel Roberto Roncal Rabanal
manuelroncal@unc.edu.pe

© Universidad Nacional de Cajamarca
Oficina General de Investigación - Editor
Av. Atahualpa 1050
1S-204, Ciudad Universitaria
Cajamarca – Perú
Teléfono 076 – 361518
Web: www.unc.edu.pe
Email: investigación@unc.edu.pe

Diseño de cubierta:
Hebert Barrantes C.

Cuidado de edición:
Manuel Roncal Rabanal

Fotografías:
Manuel Roncal Rabanal
Darwin Díaz Mori
Carlos Roncal Alcántara
Walter Rabanal Díaz
Alfonso Miranda Leyva
Misael Alcántara
Pablo Rodríguez

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú: 2013-00769
International Standard Book Number (ISBN): 978-612-4135-07-1

Diseño, diagramación e impresión:
Martínez Compañón Editores S.R.L.
Jr. Zoilo León Nº 391 - Cajamarca
editorial@mceditores.com

Impreso en Cajamarca, Perú
Printed in Perú
MMXIII

Río Marañón, visto desde la Reserva Ecológica Huacaybamba Cerro Cedropata

Agradecimiento

Expresamos nuestro agradecimiento a las personas que han colaborado de manera desinteresada para que ésta publicación salga a la luz: Ing. MSc. Carlos Tirado Soto, Rector, Dr. Oscar Silva Rodríguez, Vicerrector Académico y el Ing. MSc. José Huamán Vidaurre, Vicerrector Administrativo de la Universidad Nacional de Cajamarca, por el apoyo económico para la publicación. Al Blgo. MSc. Alfonso Miranda, quien nos acompañó en una de las primeras visitas y nos brindó ayuda en la clasificación de fauna silvestre. Al Dr. Isidoro Sánchez Vega, Dr. Manuel Salomón Roncal Ordóñez, Ing. Juan Montoya Quino, Ing. MSc. Jhon Vergara Copacondori, por la clasificación de especies y revisión del trabajo. Al valioso aporte del PhD. Reynaldo Linares Palomino, Lic. Sergio Sánchez Ibáñez, Ing. Segundo Sánchez Tello, Blgo. Egidio Díaz Aliaga, Prof. Baltazar Ludeña Palma, Francisco Rabanal Guevara, Jorge Cabanillas, Cesar Ludeña Palma, Roberto Ludeña Palma, Marino Ludeña, José Villegas (Javo), Wilmer Vargas Lingán. A los alumnos del curso de Gestión de Áreas Naturales Protegidas (2006): Eli Prospero Abanto Chávez, Leider Aguilar Machuca, Edinson Bautista Castañeda, Luz Maribel Becerra Tello, Carlos Alberto Calla Escalante, Wilser Varly Carrascal Rodríguez, Gilmer Dagoberto Cercado Vásquez, Marciano Elías Cusquisiban Cuzco, Wilder Jesús Guevara Muñoz, Mery Liliana Malca Díaz, Eder José Manosalva Paredes, Esneyder Medina Díaz, Ricardo Pedro Oyarce Gonzales, Celia Lucila Rodríguez Díaz, Kelvin Loider Rodríguez Mena, Víctor Hugo Soriano Chacón, Alexander Tello Bueno, Marlon Antonio Vásquez Chacón y del curso de Elaboración de Líneas Base (2010): Elmer Ernan Campos Díaz, Carmen Del Rosario Chávez Ayala, Vanesa Chávez Contreras, Mittsy Esmeralda Cohayla Chávez, Jorge Luis Dávila Sánchez, Jessica Lizeth Díaz Bolaños, Elvis Hamilton Díaz Cachay, Anyela Melytza Ludeña Díaz, Darvin Omar Mantilla Rabanal, Gladys Jackeline Marín Guevara, Ruth Jackelin Marín Zelada, Welser Martos Chavarry, Heber Ocas Rumay, José Luis Perales Valdivia, Marleny Elizabeth Pereyra Rodríguez, Pablo Rodríguez Acosta, Johnny Alex Silva Barboza, Luis Fernando Silva Torres y Arsecio Tello Acosta de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Ambiental – Celendín. Y finalmente, al Consejo Nacional de Ciencia e Innovación Tecnológica (CONCYTEC) y a su Programa de Ciencia y Tecnología (FINCyT), por estar apoyando los estudios de postgrado de uno de los autores.

Atardecer en Hucaybamba

Dedicatoria

A nuestro creador, por darnos la oportunidad de descubrir las maravillas que tiene el Bosque Tropical Estacionalmente Seco del Marañón.

Con especial cariño a nuestras familias. Su aliento, paciencia, comprensión y sacrificio, nos ha acompañado en todo el proceso.

A nuestra Alma Mater, la Universidad Nacional de Cajamarca por sus 50 años de creación y la Facultad de Ciencias Agrarias, por habernos dado la formación académica.

Bosque de hualangos (*Acacia macracantha*)

Presentación

La información florística y faunística sistematizada en el documento, "Huacaybamba, Riqueza Biológica del Marañón", constituye un esfuerzo y aporte científico muy singular. Primero, por tratarse del estudio de un espacio geográfico con topografía muy agreste y escasa accesibilidad y segundo, porque los ecosistemas de los bosques secos del río Marañón son aún poco explorados y por tanto, su diversidad biológica es conocida solo en términos generales, quedando la tarea de hacer investigaciones mas acuciosas. Las expediciones realizadas al área de estudio poseen el valor de haber convocado a docentes de las especialidades de botánica (plantas vasculares), zoología (reptiles, aves y mamíferos) y alumnos de los cursos respectivos. Esta es una metodología participativa interdisciplinaria en la que docentes y alumnos hacen su trabajo según su especialidad, pero al mismo tiempo enfocan el trabajo de campo como un todo, lo cual es el método más adecuado para estudiar ecosistemas. Los resultados son diversos, contribuyen a las cátedras respectivas, pero también contribuyen con sus colecciones, a enriquecer a museos y herbario de la Universidad.

Las laderas orientales del la cordillera occidental, a la latitud de las provincias de Chota, Celendín, San Marcos y Cajabamba en la Región Cajamarca, son muy empinadas y descienden bruscamente al cause del río Marañón. Estas, en sus niveles medio y bajo, entre los 2500 a 900 msnm aproximadamente, forman una franja continua con características ecológicas de un bosque seco pre montano tropical, montano bajo tropical y matorral desértico en su límite inferior. En el marco de esta franja se encuentra el área estudiada, es decir, la reserva ecológica de Huacaybamba, Cerro Cedropata; ubicado en la provincia de Celendín.

El documento que con mucha emoción presento, describe con fundamentos bibliográficos y observaciones directas los aspectos geológicos, hidrológicos, ecológicos y biológicos (plantas vasculares, mamíferos y aves) de la reserva

en estudio. Los autores al describir cada uno de estos factores ecológicos, reconocen su interacción sobre la fisonomía y dinámica de la vegetación la fauna, originando un paisaje singular. La vegetación debido al carácter estacional y menor volumen de la precipitación, constituye un bosque seco ralo, conformado por especies arbustivas y arbóreas caducifolias, la presencia de cactáceas de tallos ascendentes o erguidos, simples o ramificados y, un estrato herbáceo que aparece durante los periodos de lluvias. A estas características se ha adaptado una fauna también muy específica, principalmente aves, de las cuales un buen número de ellas son endémicas.

Con este trabajo, los autores están aportando en gran medida información de primera mano, contribuyendo a crear una cultura ambiental local y regional, que con fundamentos científicos genera la muy necesaria identidad por su territorio y sus recursos naturales. Estas contribuciones científicas, además ayudan a técnicos y profesionales para la generación de métodos y técnicas eficientes de conservación y desarrollo de la diversidad biológica local en el ecosistema. De esta manera se asegura la coexistencia de esta diversidad con las actividades humanas en provecho de las futuras generaciones. Este es un objetivo muy anhelado, considerando que el impacto del hombre es cada vez más intenso y hace sustentable la diversidad biológica en el tiempo y espacio.

Termino esta presentación expresando mi reconocimiento personal y aliento a los autores de este trabajo para que anteponiéndose a las dificultades que muchas veces se presentan, continúen con la noble tarea de conocer la diversidad biológica de Cajamarca. Mi satisfacción es también grande, por tratarse de autores cajamarquinos, egresados de instituciones de formación profesional de la Región.

Cajamarca, Enero del 2012

Isidoro M. Sánchez Vega

Árbol de molle (Schinus molle) con presencia de líquenes y bromeliaceas

Espostoa mirabilis, cactus característico del Bosque Tropical Estacionalmente Seco del Marañón

Prologo

Agradezco la gentileza optada por el Consejo de Redacción, para prologar la presente publicación , herramienta con la cual se pretende difundir de la manera más inteligente y convincente la importancia que reviste para la sociedad local y regional, los conocimientos de nuestra historia, arqueología, geología, diversidad biológica y paisajística; aspectos relevantes y confiables, lo suficientemente justificables para que el área de Huacaybamba, sea considerada y declarada, como un ÁREA DE CONSERVACIÓN REGIONAL; de tal significancia para el patrimonio provincial, regional y nacional, del presente y el futuro de la humanidad, en esta parte del Noroeste del Perú.

Entre otras cosas debo resaltar la indoblegable voluntad de los autores de "Huacaybamba: Riqueza Biológica del Marañón", y a todas las personas que integraron las expediciones técnico-científicas hacia la localidad, con el único y claro objetivo de investigar, determinar, fotografiar y registrar las potenciales características de los componente físicos y biológicos del área en estudio, indispensables para lograr la meta propuesta, ya mencionada líneas arriba.

Finalmente, debo agradecer al creador de la naturaleza, por habernos dotado de una megadiversidad de ecosistemas, por las cuales daremos las gracias hoy y siempre; y a las autoridades y personalidades correspondientes, para que en el momento decisivo, tengan la suficiente iluminación y firme determinación, para declarar a Huacaybamba como un Área Natural Protegida por el Estado; como un noble premio a este digno grupo de personas, con mentes brillantes y nobles corazones.

Lic. M.Cs. Alfonso Miranda Leiva
Docente Principal del Área de Biología y Zoología
Universidad Nacional de Cajamarca

Grupo de investigación y guías, en la entrada a Huacaybamba

Indice

	Agradecimiento	9
	Dedicatoria	11
	Presentación	13
	Prólogo	17
I.	Introducción	21
II.	Antecedentes	27
III.	Ubicación	33
IV.	Hidrología y Clima	39
V.	Geología	45
VI.	Suelos	51
VII.	Biodiversidad	57
VIII.	Rasgos arqueológicos y culturales	115
IX.	Uso actual de los recursos, amenazas y potencialidades	121
X.	Referencias bibliográficas	125

Camino de herradura que va hacia la Reserva Ecológica

I. Introducción

Los estudios de biodiversidad incrementan el conocimiento científico de un área determinada, permiten conocer sus potencialidades convirtiéndose en invalorable aporte de conocimiento, haciendo indispensable la conservación de la vida de los seres que integran macro y microecosistemas de un determinado espacio de territorio.

En el año 1992, el Perú suscribe el Convenio de Diversidad Biológica[1] y lo ratifica en 1993; este acuerdo mundial integral reconoce que la conservación de la biodiversidad *"es de interés común de toda la humanidad"*, razón por la cual el estado peruano se vincula jurídicamente para cumplir los objetivos propuestos de conservar la diversidad biológica, utilizar sosteniblemente los componentes que integran los recursos y participar equitativamente de los beneficios que deriven de la explotación ordenada principalmente de los recursos genéticos[2].

La Comunidad Andina aprueba mediante la Decisión 523[3], en el año 2002, la "Estrategia Regional de Biodiversidad para los Países del Trópico Andino", con la finalidad de tomar acciones prioritarias de conservación y uso sostenible de la biodiversidad.

El Comité Andino de Autoridades Ambientales (CAAAM) analizó la situación subregional de la biodiversidad e identificaron causas directas e indirectas que afectan la conservación de los ecosistemas terrestres[4].

El Gobierno Regional de Cajamarca, mediante Resolución Ejecutiva Regional N°612-2009-GR.CAJ/P, aprueba la "Estrategia Regional de Biodiversidad de Cajamarca hasta al 2021"[5], donde hace notoria la importancia de conservación del Bosque Seco del Marañón[6]. Estos instrumentos legales, concuerdan con la

---

1 Naciones Unidas. Convenio de Diversidad Biológica. 1992.
2 El Convenio Sobre la Diversidad Biológica en el Perú. Ipenza, C. 2010.
3 Decisión 523. Comunidad Andina. 2002.
4 Estrategia Regional de Biodiversidad: Para los países del trópico andino. Comunidad Andina. 2005.
5 Resolución Ejecutiva Regional N°612-2009-GR.CAJ/P. Gobierno Regional de Cajamarca. 2009.
6 Estrategia Regional de Biodiversidad de Cajamarca al 2021: Experiencia Participativa para la Sostenibilidad de la Región. Gobierno Regional de Cajamarca. 2009.

necesidad de seguir investigando para obtener fundamentos claros, y mejorar así la gestión de los recursos biodiversos del país.

El Bosque Seco del Marañón, constituye un espacio de territorio peruano con características climatológicas especiales debido a su ubicación geográfica; la presencia de la cordillera del Calla Calla (departamento de Amazonas) es una barrera orográfica que limita el paso de la humedad atmosférica proveniente del océano Atlántico trasladado por los vientos alisios (barlovento); originando al lado opuesto donde se encuentra Huacaybamba (sotavento) una sombra de sequedad denominada "sombra de lluvia"[7] lo que determina la condiciones y características propias de esta zona; por esta razón las precipitaciones no son abundantes[8]; esto ha sido condicionante, para el desarrollo de asociaciones mixtas de flora y fauna con un elevado número de endemismos[9].

Actividades antrópicas como el sobrepastoreo, quema de flora, caza indiscriminada y erosión de suelos constituyen las principales amenazas que afectan los diferentes ecosistemas; consecuentemente, ha generado el interés y la necesidad de obtener información de sus componentes biológicos y físicos que detallen con objetividad científica su estado de conservación.

La Reserva Ecológica de Huacaybamba Cerro Cedropata, ubicada en el distrito y provincia de Celendín, departamento y Región de Cajamarca, es un área de refugio de vida silvestre, con condiciones climáticas apropiadas para el desarrollo de flora y fauna específica.

De esta maravilla natural existe escaza información de diversidad biótica, provocando desinterés sobre la importancia de conservar los recursos naturales de esta zona.
La presión antropogénica ejercida por la sobrepoblación y la necesidad de consumir recursos ha conducido a la degradación de suelos. El cambio

---

[7] Whiteman, C. 2000.
[8] Ecología del Perú. Brack, A. y Mendiola, C. 2004.
[9] Biogeografía de América Latina. Cabrera, A. y Willink, A. 1980.

climático, la contaminación y la exploración para la instalación de megaproyectos son factores que están provocando un acelerado deterioro de los ecosistemas, con repercusión en la pérdida de la biodiversidad.

La identificación y caracterización de la biodiversidad es una herramienta de gestión que genera información científica que a su vez es importante para generar modelos de gestión que ayudaran a conservar este espacio natural.

Un grupo de docentes de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Ambiental de la Universidad Nacional de Cajamarca queremos dar a conocer a través del presente texto la riqueza biológica la Reserva Ecológica Huacaybamaba Cerro Cedropata, Celendín y las potenciales amenazas que podrían afectar este ecosistema por su alta vulnerabilidad.

Cerro Huacaybamba

Vista panorámica de la ciudad de Celendín desde el caserío San Antonio

II. Antecedentes

La importancia social, cultural y económica que tuvo el área que hoy ocupa la Reserva Ecológica Huacaybamba Cerro Cedropata para los antiguos pobladores del Perú fue significativa debido a la presencia del Cápac Ñan (en quechua, Qhapaq Ñan, que significa "Vía principal", "El camino del Señor" o "El camino andino principal"), eje primordial de la red vial del Perú antiguo que conectaba Amazonas, Celendín y Cajamarca con la costa peruana. Este camino era importante porque permitía el acceso a las playas del río Marañón, de donde se extraía oro sin amalgamar y la hoja de coca (*Erythroxylum novogranatense* Hieron), productos que eran transportados a las culturas asentadas en la costa peruana. Huacaybamba fue paso obligado para la comunicación con la cultura Chachapoyas y otras culturas asentadas en el Amazonas y ha formado parte elemental para el intercambio cultural con el Amazonas[10] como lo demuestran las construcciones circulares encontradas. La Fortaleza Kuelap tiene un significado histórico para la provincia de Celendín[11]; ha representado la evidencia de actividad agrícola, intercambio comercial y expansión territorial[12].

El año 1972, el Comité de Apoyo a la Reforma Agraria de la provincia de Celendín, presentó un petitorio a la Dirección General Forestal y de Caza del Ministerio de Agricultura, con la finalidad de que la zona conocida como "Huacaybamba - Cerro Cedropata", no sea afectada por la Reforma Agraria y permanezca como una área natural de conservación de flora y fauna silvestre para el pueblo de Celendín[13]. Posteriormente se actualiza y se presenta el proyecto para declararla como "Zona Intangible y Reserva Ecológica", dando como resultado la Ordenanza Municipal N° 09-2004-MPC/A, en donde se aprueba como "Reserva Ecológica la Zona Huacaybamba – Cerro Cedropata" en el 2004.

El año 2006 se realizó la expedición de reconocimiento de la Reserva Ecológica

[10] Constructores de Kuélap y Pajatén Los Chachapoyas. Kauffmann, F. 2009.
[11] Celendín en la Cuenca del Marañón. Zegarra, T. 2008.
[12] Yungas Peruanas – Bosques montanos de la vertiente oriental de los Andes del Perú: Una perspectiva ecorregional de conservación. Tovar, A; et al. 2010.
[13] Proyecto de Intangibilidad y de Reserva ecológica de la Zona de Huacaybamba Cerro Cedropata. 1984.

por un equipo de profesionales y alumnos de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Ambiental de la Universidad Nacional de Cajamarca y se elabora un reportaje que da a conocer la riqueza biodiversa del lugar.

El 11 de junio del 2010, las autoridades del Gobierno Regional de Cajamarca, Municipalidad Provincial de Celendín y la Escuela de Ingeniería Ambiental, firman la carta de intención, cuyo objetivo es establecer los compromisos para la elaboración de los estudios para proponer la creación de un Área de Concesión para la Conservación en este lugar.

El 13 de julio del 2010, se realiza el "Estudio de Línea Base de la Reserva Ecológica Cerro Cedropata - Celendín", el informe es presentado a la Gerencia de Recursos Naturales y Medio Ambiente del Gobierno Regional de Cajamarca.

Según los registros de COFOPRI Rural, no se halla base gráfica del lugar, y no se tiene reconocimiento catastral en Registros Públicos. De esta manera, está comprobado que no existen propietarios ni posesionarios con documentos que sustenten la tenencia de tierras en la Reserva Ecológica. Las condiciones ambientales del lugar no son aptas para actividades agrícolas ni ganaderas, lo que ha favorecido la conservación de una gran parte de este frágil ecosistema y debe ser considerado en un futuro como Área de Conservación Regional.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL
DE CELENDIN
Jr. José Gálvez Nº 612 – 614 Teléfono [illegible] Telefax [illegible]

APRUEBAN ORDENANZA MUNICIPAL QUE DECLARA RESERVA ECOLOGICA LA ZONA HUACAYBAMBA – CERRO CEDRO PATA.

ORDENANZA Nº 09 – 2004-MPC/A.

Celendín, 11 de Mayo del 2004.

EL ALCALDE DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CELENDIN

POR CUANTO:

El Concejo Provincial de Celendin, en sesión ordinaria de fecha 03 de Mayo del 2004.

VISTO:

El OFICIO Nº 01-Prof. B.L.P. y L.A-Q.A.-2003, de fecha 09 de Julio del 2003, presentado por los señores DANIEL QUIROZ AMAYO y BALTAZAR LUDEÑA PALMA, en el que hacen entrega de Proyecto para Reserva Ecológica del parque nacional Huaycabamba – Cerro Cedro Pata y el proyecto de Ordenanza presentado por el Ing. Juan Carlos Ortiz Oyarce, Gerente de Servicios Municipales;

CONSIDERANDO:

Que la Constitución Politica del perú, reconoce en sus articulos 191° y 192°, la autonomia política, económica y administrativa de la Municipalidades en los asuntos de su competencia y establece que corresponde al Concejo la función normativa.

Que la Constitución Politica del Perú, en su articulo 68°, establece que El Estado está obligado a promover la conservación de la diversidad biológica y de las áreas naturales protegidas.

Que el Art. 73° inciso (d) de la ley Orgánica de Municipalidades, establece que es rol de las Municipalidades emitir las normas técnicas generales, en materia de organización del espacio fisico y uso del suelo así como sobre la protección y conservación del ambiente

Que el Art. 73° inciso 3. Inciso 3.2 de la Ley Orgánica de Municipalidades, establece que en materia de protección y conservación del ambiente, las municipalidades, proponen la creación de áreas de conservación municipal.

Doy fe que la copia fotostática
[illegible]

De conformidad con los Art. 6° y 11° de la Ley N° 26834 Ley de Areas Naturales Protegidas, ha aprobado la ordenanza siguiente:

ORDENANZA QUE DECLARA INTANGIBLE Y DE RESERVA ECOLOGICA LA ZONA DE HUACAYBAMBA – CERRO CEDRO PATA

Artículo 1°. Declarar zona intangible y de reserva ecológica, la zona de HUAYCABAMBA – CERRO CEDRO PATA, comprendida entre los caseríos de Las Tres Zanjas, El Chanche y 22 de Mayo, distrito y provincia de Celendín, departamento de Cajamarca, cuya área aproximada es de 16 000 Ha.

Artículo 2°. Establecer las linderaciones aproximadas del proyecto en mención, las mismas que se detallan a continuación:

- POR EL NORTE: Intersección del río La Llanga con el río Marañón
- POR EL NOROESTE: Con la desembocadura de una Quebrada profunda que baja de la Tranca de entrada a la [redacted] reserva ecológica, hasta el río La Llanga
- POR EL SUR: Con la Quebrada de Cangalpata hasta el río Marañón (Playa del Cura).
- POR EL SUROESTE: Con una Quebrada profunda desde su origen en la Tranca de Huacaybamaba, hasta la Quebrada de Cangalpata
- POR EL ESTE: Con el río Marañón.

Artículo 3°. Gestionar ante el INSTITUTO NACIONAL DE RECURSOS NATURALES - INRENA-, la tramitación de la creación de la Reserva Ecológica Huacaybamaba – Cerro Cedro Pata para que emita la Resolución respectiva.

Artículo 4°. Indicar que forma parte de la presente Ordenanza la fotocopia de una parte de la Carta Nacional código 14 – g, en la que se delimita la propuesta de la zona de reserva ecológica motivo de la presente Ordenanza.

POR LO TANTO:

Mando publíquese, comuníquese, cúmplase y archívese.

Municipalidad Provincial Celendín - ALCALDIA -

M.V. MAURO SILES ARTEAGA GARCIA
ALCALDE PROVINCIAL

Doy fe que la copia fotostática es auténtica a su original.
Celendín 15 FEB. 2005 de

Típico paisaje de la cordillera amazónica vista desde Huacaybamba

III. Ubicación

La Reserva Ecológica se encuentra ubicada entre el margen izquierdo del río Marañón, el margen derecho del río La Llanga y limitado por las quebradas de Cangalpata, Shutoc y Quebrada Honda, entre las coordenadas UTM 818782 E, 9268562 N; 815555 E, 9261300 N; 823287 E, 9252879 N y 827574 E, 9254093 N, del distrito y provincia de Celendín, departamento de Cajamarca; con alturas que varían desde 795 a 2 530 metros de elevación. Cuenta con un área aproximada de 8 600 Has.

El acceso a la Reserva Ecológica es en vehículo por una trocha carrozable, que va desde la ciudad de Celendín al Caserío de San Antonio, con una distancia de 11.5 km; luego, se continúa por camino de herradura "Camino del Inca" (Capac Ñan) una distancia de 21.3 km; haciendo una distancia total de 32.8 km. Existen otras rutas de acceso, por ejemplo, por el río La Llanga, camino a Santa Rosa y otra por el río Marañón entrando por Balzas (Puente Chacanto), llegando a Tuén y Mapish, ya en el departamento de Amazonas, al margen derecho del río Marañón.

Huacaybamba Cerro Cedropata, forma parte de los Bosques Tropicales Estacionalmente Secos del Neotrópico (BTES) y se encuentra dentro del grupo fitogeográfico denominado Ecuatoriano – Peruano. Es una formación de origen geológica y climatológica compleja, ocurrida en el periodo de formación del continente Americano y marcada por el levantamiento de la Cordillera de los Andes, que influye en la formación de la actual vegetación[14].

La definición más adecuada es BTES, de Pennington et al. (2000): *"Los Bosques Tropicales Estacionalmente Secos (BTES), son bosques en los cuales la precipitación anual es menor a 1600mm, con una temporada seca de al menos cinco a seis meses en los cuales la precipitación totaliza menos de 100mm. Consecuentemente los procesos ecológicos son marcadamente estacionales y la productividad primaria neta es menor*

[14] Los Bosques Tropicales Estacionalmente Secos: I. El concepto de los bosques secos en el Perú. 2004.

que en los bosques húmedos, porque solo se da en la temporada de lluvias. Estos bosques, además, son de menor estructura por su lento desarrollo y crecimiento".

Las características antes mencionadas han originado otras definiciones importantes para clasificar esta área. Por ejemplo, Pulgar Vidal (1989) resalta las características de la región Yunga, palabra cuyo significado se relaciona con un clima caluroso. Se eleva de 500 a 2 300 msnm, presenta relieve muy accidentado, valles estrechos, quebradas profundas y escarpadas[15]; la del lado de la vertiente amazónica, se la conoce como Yunga Fluvial, siendo la del Marañón una de las principales del país, se eleva de 1 000 a 2 300 metros sobre el nivel del mar, teniendo valles alargados e interrumpidos por cañones; las precipitaciones oscilan entre 400 y 1 000 mm en verano; por el clima caluroso que presenta se han registrado brotes de varias enfermedades, dentro de las cuales se encuentra la Leishmaniasis[16].

Mendiola y Brack (2004), resaltan las características especiales de los bosques secos del Marañón, indicando que tienen un piso inferior seco debido a las bajas precipitaciones por el encajonamiento del valle, pues las cadenas de montañas no permiten el paso de las nubes y de precipitaciones abundantes, el clima del valle es cálido y seco en las partes bajas, templado y húmedo en las laderas; abunda la flora cactácea y los arbustos espinosos[17].

Según el diagrama bioclimático de las zonas de vida propuestas por Leslie Holdridge[18], en el área en estudio se encuentran el Matorral desertico – Premontano Tropical transicional a Matorral desértico – Tropical (mdPT/mdT), se distribuye en las estribaciones de la vertiente oriental cerca del río Marañón, sobre una extensión superficial de 72 008,12 ha, entre altitudes que van de 400 a 1 000 msnm lo que equivalente al 2.17% del área departamental de Cajamarca; el clima es perárido - cálido, con temperatura media anual entre 26.5 °C y 28.6 °C, la precipitación media anual se encuentra entre 225 a 600 mm[19].

---

15 Análisis Geográfico de la Región Nor Oriental del Marañón. Pulgar, J. 1989.
16 Geografía del Perú. Pulgar, J. 1998.
17 Ecología del Perú. Mendiola & Brack. 2004.
18 Ecología basada en zonas de vida. Holdridgte. 1978.
19 Zonas de vida de Cajamarca. Sanchez, S. Gobierno Regional de Cajamarca. 2011.

En el mapa de Ecosistemas de los Andes del Norte y Centro elaborado por la Comunidad Andina, Huacaybamba está situada dentro del macrogrupo Bosque Subandino Xerofítico de las Yungas y dentro del ecosistema Bosque y Arbustal Basimontano Xérico de las Yungas del Norte; caracterizados por presentar bosques caducifolios, con suelos pedregosos, clima xérico seco y semiárido, encontrándose entre 800 y 2 000 metros de elevación.

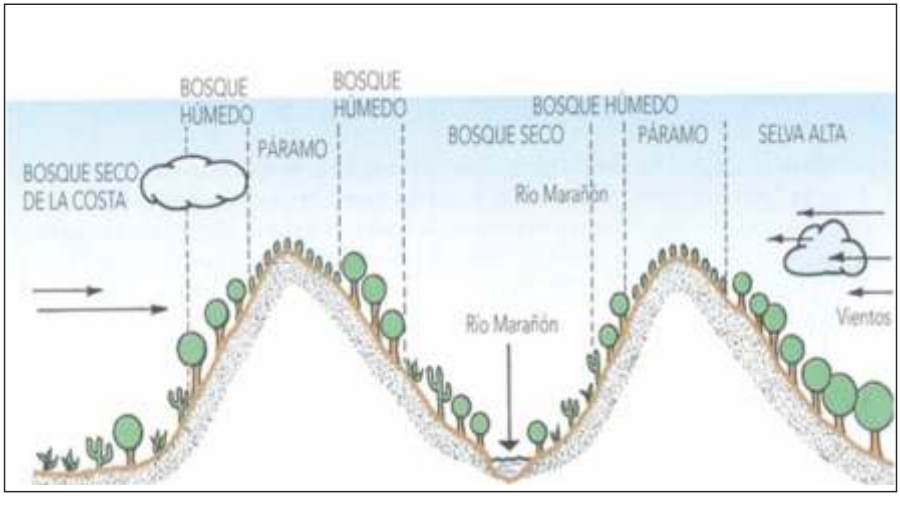
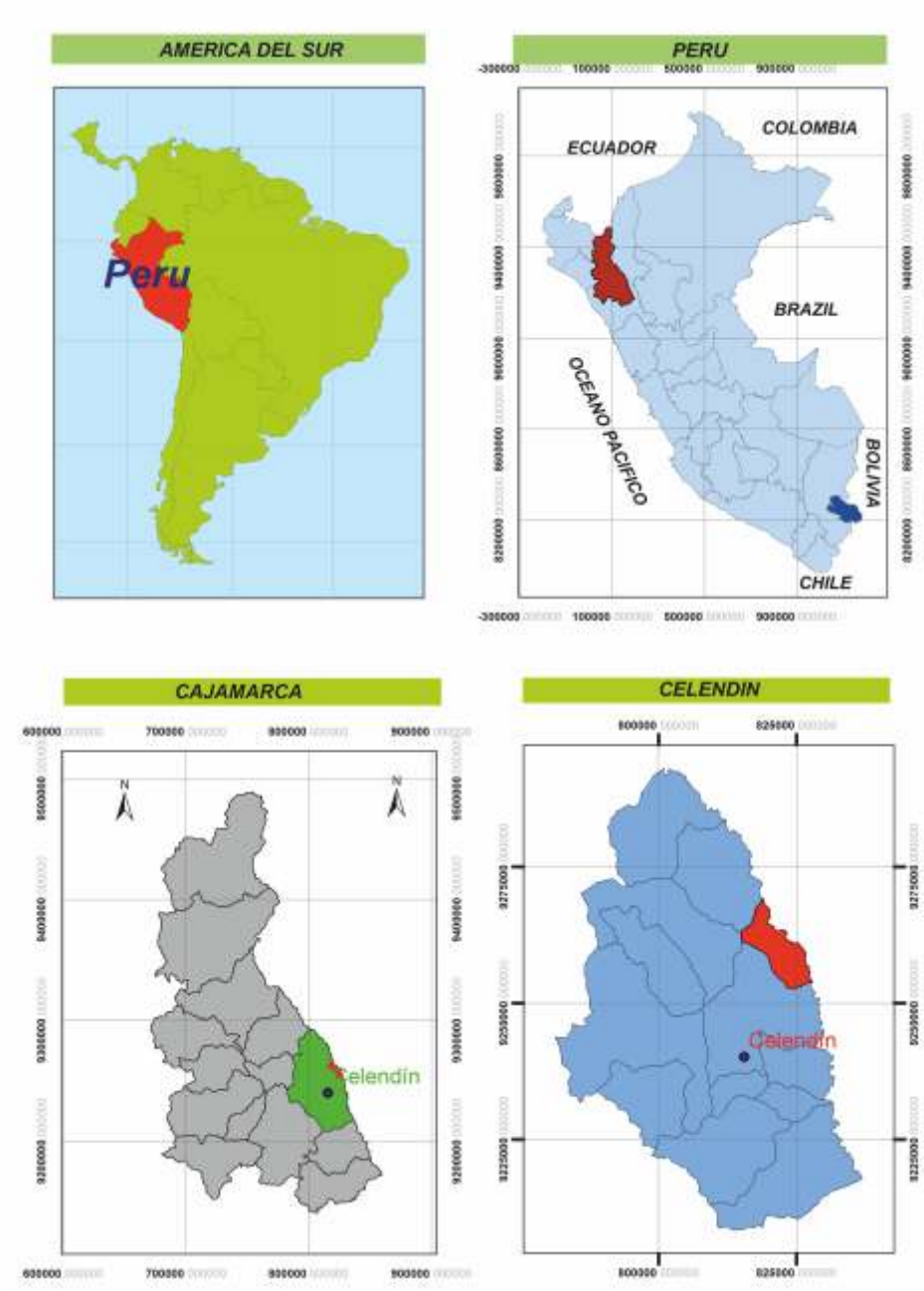


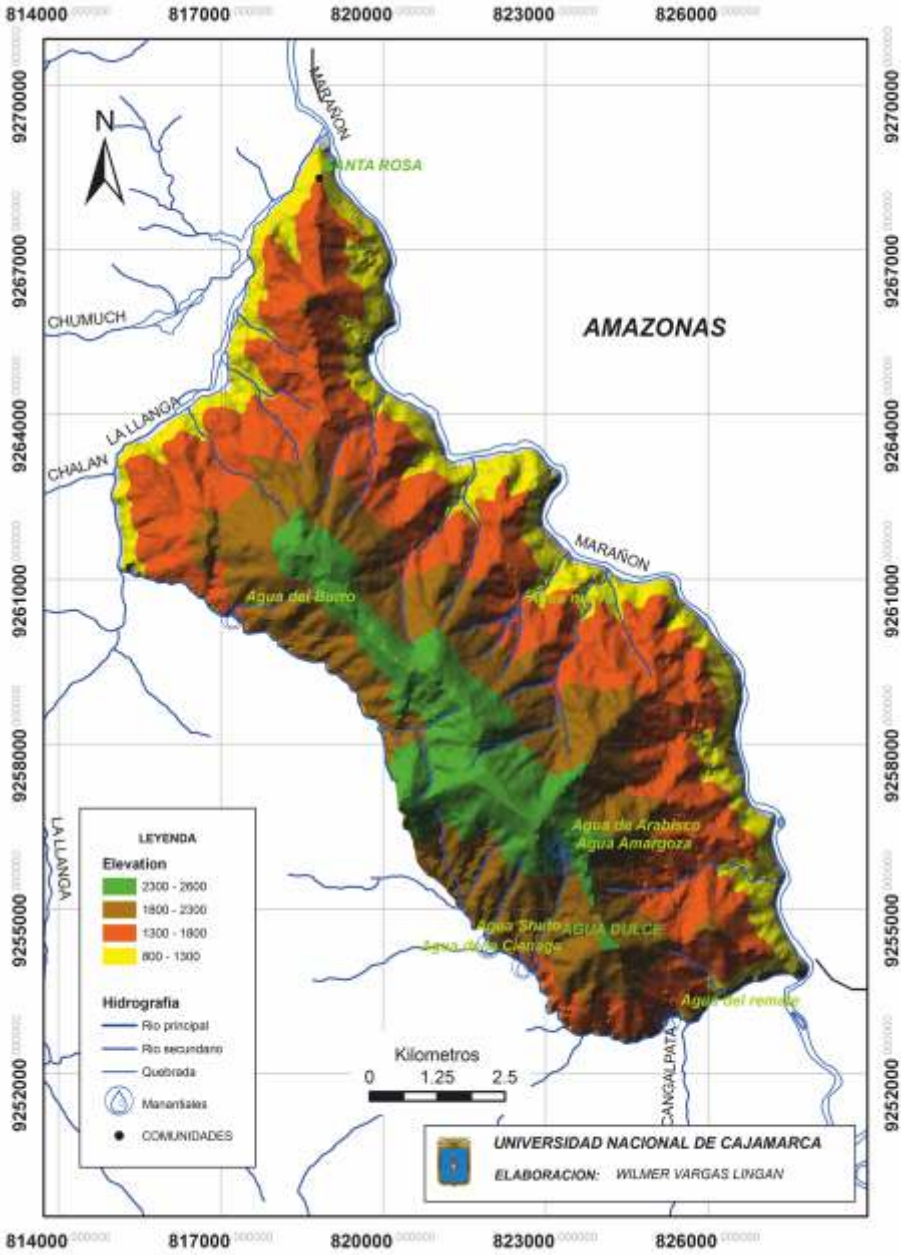
Fig. 1. Zonación altitudinal de la vegetación los bosques secos del Marañón. (Fuente: Mendiola & Brack, 2004).

[20] Mapa de Ecosistemas de los Andes del Norte y Centro. Comunidad Andina. 2008.

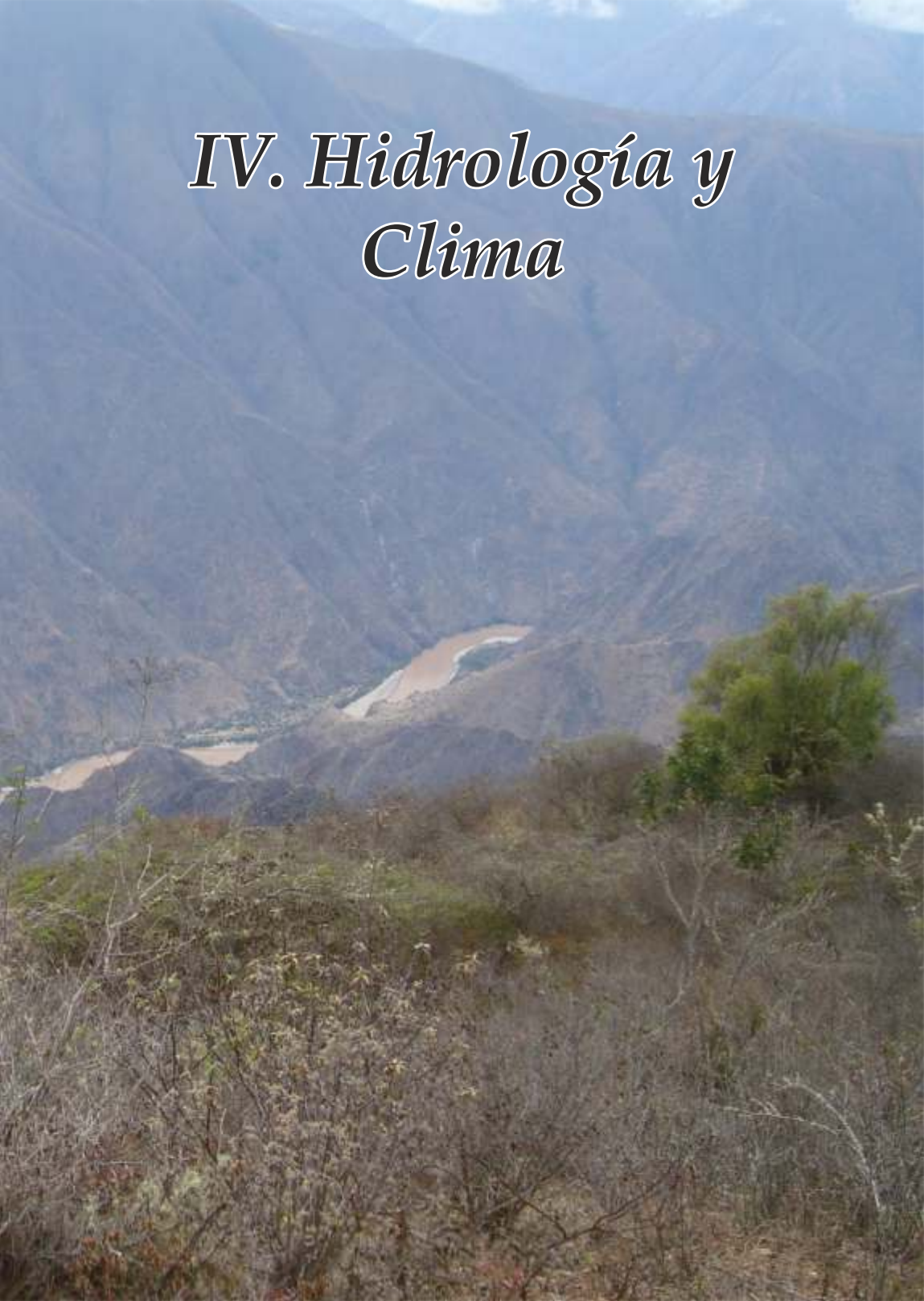
Ubicación de la Reserva Ecológica



Huacaybamba Cerro Cedropata



Río Marañón o la "Serpiente de oro", denominado así por Ciro Alegría



IV. Hidrología y Clima

Existen quebradas, por las que discurren agua durante la época de lluvia, y que directamente desembocan en el río Marañón. La mayoría no cuenta con nombre que las identifique, solo las que se ubican al lado Oeste y delimitan a la Reserva Ecológica, y tienen nombre; estas son:

- Quebrada Honda, inicia su recorrido a partir de la entrada de la reserva ecológica, en dirección norte, desembocando en el rio La Llanga, con una longitud aproximada de 7.12 km.
- Quebrada Shutoc, inicia su recorrido en la parte baja de la entrada de la reserva ecológica, en dirección sur; se une con la quebrada Tolón, originando la quebrada Cangalpata con una longitud aproximada de 3.5 km, es alimentada por otras quebradas que provienen de la parte alta del lugar denominado la Succha.
- Quebrada Cangalpata, tiene su origen en las faldas de los cerros de Tolón Chico y Tolón Grande, su recorrido va de Oeste a Este y desemboca en el Rio Marañón, con una longitud aproximada de 5 km.

Otras fuentes de agua temporal lo constituyen los puquios que aparecen en épocas de lluvia para ser aprovechados por crianderos de ganado y transeúntes (Tabla 1). Estos bebederos ocasionales satisfacen, según el caudal de precipitación, la necesidad de agua en los meses más secos (mayo, junio, a veces julio).

Tabla N° 1. Fuentes de agua de la Reserva Ecológica de Huacaybamba

N°	NOMBRE	COORDENADAS UTM		ALTITUD (m.s.n.m)
1	Agua de Arabisco	823262.18 E	9256143.70 N	2 148
2	Agua Amargosa	823348.88 E	9255812.64 N	1 991
3	Agua Shuto	821951.24 E	9254315.41 N	1 546
4	Agua del Burro	817234.32 E	9260304.06 N	1 466
5	Agua de la Ciénaga	822599.29 E	9253947.97 N	1 464
6	Agua del Remate	825273.24 E	9252952.15 N	1 303
7	Agua Nueva	822443.66 E	9260288.08 N	1 192

Fuente: Elaboración propia, 2010.

Los parámetros meteorológicos, varían de acuerdo a la altitud y los valores proporcionados por la Estación Meteorológica más cercana a la Reserva es la de Balzas (Tabla 2).

Tabla N°2. Parámetros meteorológicos – Estación Meteorológica de Balzas

Temperatura Máxima Promedio anual	34°C
Temperatura Mínima Promedio anual	23°C
Precipitación promedio anual	100 mm

Fuente: Estación meteorológica de Balzas, 1982-1994.

Los datos meteorológicos promedios obtenidos durante la visita a la Reserva, tomados a una altura de 2436 m.s.n.m., durante las primeras horas del día (7:00 am) y durante el medio día (12:00 m) son los siguientes:

Tabla 3. Parámetros meteorológicos obtenidos en campo

Parámetros meteorológicos	Hora del día	
	7:00 am	**12: 00 m**
Temperatura Máxima	15.3°C	21.3°C
Temperatura Mínima	13.5°C	17.8°C
Humedad Relativa Máxima	82%	62%
Humedad Relativa Mínima	68%	59%

Fuente: Elaboración propia, 2010.

La existencia de abundantes especies de plantas epífitas de la familia Bromeliáceas y de Criptógamas en los árboles y arbustos se debe a la alta Humedad Relativa que se presenta en las primeras horas del día, oscilando entre las 4:00 am y 9:00 am, originando un ecosistema peculiar que se presenta exclusivamente en la cima del cerro Cedropata, esto se debe a la neblina que proviene de la cordillera del Calla Calla (Leymebamba-Amazonas), las cuales son transportadas por los vientos alisios, efecto denominado "sombra de lluvia". Los vientos locales que ascienden del río Marañón (anabáticos) durante las primeras horas del día y los que descienden al atardecer (catabáticos) no son significativos, por no transportar masas de aire con humedad.

La zona de estudio presenta un clima variado y complejo en razón a la interrelación de los elementos y factores del clima, haciendo hincapié en su complejidad fisiográfica, la cual promueve diversidad de microclimas.

No se cuenta con Estaciones Meteorológicas para determinar con exactitud la clase de microclima que tiene la Reserva Ecológica. Sin embargo, en la presente publicación adoptaremos la clasificación climática del alemán Wladimir Köppen, el que describe a los climas secos, sin tener en cuenta los limites de temperatura, pero que tienen características esteparias con estación seca en invierno (BSw)[21].

Playas del río Marañón

[21] Climatología. Díaz, S. 1996.

Río La Llanga, límite de la Reserva

Los líquenes aprovechan el agua de niebla para su desarrollo

Formaciones geológicas conocidas como "Las torres".

V. Geología

Quebrada Honda, límite de la reserva

Las unidades lito - estratigráficas que se encuentran en el área, comprenden un rango desde el Pre-cambriano (Complejo Marañón) hasta el cuaternario reciente.

Complejo Marañón:

En la parte Este del cuadrángulo de Celendín, a lo largo de las partes bajas del valle del río Marañón, aflora un grupo de rocas metamórficas de origen y composición variada, sobre las cuales yacen discordantemente las rocas mesozoicas (discordancia, significa, que toda superficie de erosión o de no deposición que separa estratos jóvenes, de rocas más antiguas)[22].

Este complejo consiste principalmente de rocas metamórficas (en esquistos micáceos, filitas, pizarras), rocas metamórficas producto de la recristalización de las rocas ígneas, sedimentario de las mismas metamórficas (cuarcitas y meta – arcosas de origen sedimentario), y roca metamórfica Ultrabásicas de colores oscuros de dimensiones pequeñas (también de gneises granodioríticos asociados con rocas graníticas que muestran un grado considerable de metamorfismo, todas estas rocas son cortadas por vetas de cuarzo y anfibolitas)[23].

Las relaciones entre las diferentes unidades aún no están definidas, pero se observa que hacia la parte central afloran generalmente gneises, esquistos e intrusiones gneisoides con cuerpos irregulares de filitas, pizarras y meta – arcosas hacia ambos lados del rio Marañón.

La mineralogía frecuente de las rocas gnéisicas consiste en cuarzo, plagioclasas, ortosa, biotita, sericita, clorita y epidota, mientras que en los cuerpos anfibolíticos asociados abunda la hornblenda con accesorios de esfena apatito y zircón. Por lo tanto es posible que el grado de metamorfismo de estas rocas corresponde a facies anfibolitas y granulita, cuyo nivel corresponde a la mesozona (zona de profundidad intermedia del metamorfismo de tipo regional, la epizona encima y la catazona abajo, por lo tanto se desarrolla un metamorfismo de grado intermedio)[24] profunda y posiblemente catazona.

---

[22] Compendio de Geología General, 1984.
[23, 24] Diccionario Geológico, 2006.

Sin embargo la presencia de meta sedimentos con un grado de metamorfismo bajo a moderado, evidencian niveles de metamorfismo de epizona de facies esquistos verdes.

La foliación gnéisica y la esquistosidad siguen un rumbo general predominante de N 80° O, con algunas tendencias secundarias E – O y N 80° E, como resultado de varias etapas de deformación que afectaron en grado diferente a estas rocas.

Rocas Intrusivas:

En la zona de estudio existen rocas intrusivas graníticas del Paleozoico.

Granito de Balzas:

A lo largo del río Marañón, aflora una intrusión granítica de color gris claro a rosado, de regular extensión que se prolonga hacia el SE.

La roca consiste principalmente de plagioclasas, ortosas y cuarzo en accesorios de biotita y hornblenda cloritizada en menor proporción, su textura es granular, de grano medio y está cortada por cuerpos menores que presentan un mayor porcentaje de ortosa.

El granito corta a las rocas metamórficas del Complejo Marañón e infrayace (estrato o roca que reposa por debajo de otro superior) a rocas del Grupo Mitu (al grupo, se lo denomina en estratigrafía para designar una secuencia de rocas con características litológicas y facies muy peculiares, de extensión regional y que generalmente incluye varias formaciones geológicas) lo cual es posible apreciar frente al bosque molles (*Schinus molle*) que se encuentra sobre el rio Marañón; no muestra ningún efecto de metamorfismo, por lo que se considera tentativamente como de edad perniana[25].

[25] INGEMENT, 1985.

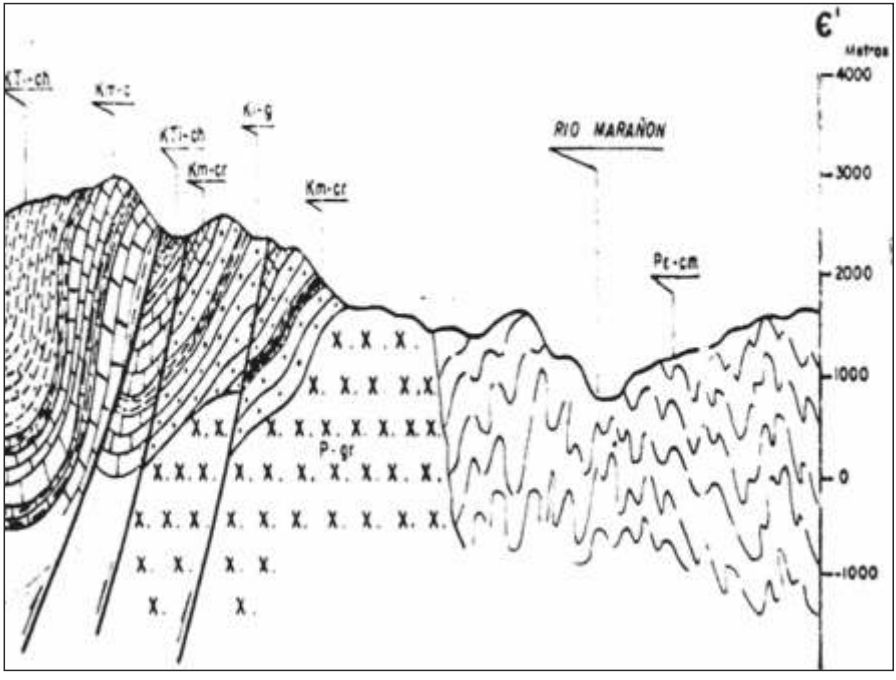


Fig. 2. Perfil Geológico de la zona de estudio, donde se indica las unidades litoestatigráficas y rocas intrusivas; PE-cm: Complejo del Marañón y P-gr: Granito de Balzas. (Fuente: INGEMENT, 1985).

Suelos sobre explotados por la carga animal en temporada de lluvias

VI. Suelos

Suelo superficial, muy erosionado

Suelo Leptosol

El suelo, como recurso natural importante para nuestro planeta, es el sustrato que sustenta la vida[26]. Constituye el fundamento principal de la producción agropecuaria y consecuentemente de la alimentación humana. *Pacha Mama*, son dos términos que involucran el concepto de suelo adoptado por los pueblos andinos del Perú, significa *tierra grande, directora y sustentadora de la vida*[27]. Está compuesto de materia orgánica, agua, aire y material mineral, del cual las plantas a través de raíces toman los nutrientes para su desarrollo[28].

Establece la interfaz entre la atmósfera, litósfera, hidrósfera y biosfera, sistemas con los que mantiene un constante intercambio de materia y energía[29]. Es un cuerpo natural tridimensional que forma parte del ecosistema, razón por la cual su estudio debe iniciarse en el campo con una observación detallada y precisa, que nos hará conocer el estado ecológico y ambiental de un determinado lugar[30].

El suelo es un elemento natural, dinámico y vivo. Es necesaria su conservación, en especial en la "Reserva Ecológica Huacaybamba - Cerro Cedropata", donde se han encontrado *Leptosoles* que cubren parte significativa de la reserva, éstos son someros, están establecidos sobre roca continua, además de ser extremadamente gravillosos y/o pedregosos, son comunes de regiones montañosas secas y particularmente en áreas fuertemente erosionadas, por lo que esta amenaza es clara y se va incrementando continuamente[31]. Son suelos poco desarrollados, que se encuentran limitados por una roca continua a menos de 30 cm de la superficie, presentan el horizonte "A" úmbrico de menos de 25 cm de espesor y no presentan otros horizontes de diagnóstico, a menos que vaya enterrado a 50 cm del material nuevo.

En Huacaybamba, los encontramos en las cimas y laderas altas de los principales cerros, Cedropata y Lomas con pendientes que van de 25% a más

---

26 Curso de Gestión de la calidad del suelo. Guerrero. 2002.

27 Agricultura orgánica. Fundamentos para la región andina. Benzing. 2001.

28 La Jalca. El ecosistema Frío del Noroeste Peruano. Fundamentos Biológicos y Ecológicos. Sánchez, I. et al. 2005.

29 Estimación de propiedades físicas del suelo en gabinete y su aplicación en la identificación de horizontes edáficos. Enseñanza de las ciencias de la tierra. Ortiz, Irene. et. al. 2008.

30 Edafología Para la agricultura y el medio ambiente. Porta, et al. 1994.

31 Base Referencial Mundial del Recurso Suelo. Primera actualización Informes sobre Recursos Mundiales de Suelos.IUSS.2007.

de 70%. Son superficiales (< 20 cm.) pedregosos a muy pedregosos con erosión severa, aquí prosperan pastos naturales inmersos entre los afloramientos rocosos.

Otras características peculiares manifestadas son las texturas ligeras a medias, drenaje excesivo y la reacción neutra (pH 6,5 – 7,0),

Se identificaron también suelos *Ferrasoles*, los cuales representan los suelos clásicos, profundamente meteorizados de colores rojizos y amarillentos, tienen límites difusos entre horizontes, dominadas por arcillas de baja actividad (principalmente caolinita) y alto contenido de sesquióxidos. El material parental está fuertemente meteorizado en esta superficie geomorfológica antigua y es estable, por lo que hay presencia de minerales primarios resistentes como el cuarzo junto con sesquióxidos y caolinita, tienen poca capacidad de retención de agua por lo que padecen de sequía extrema[32].

De acuerdo al nuevo Reglamento de Clasificación de Tierras por su Capacidad de Uso Mayor, Decreto Supremo 017-2009-AG; los suelos de la Reserva Ecológica Huacaybamba Cerro Cedropata, son tierras de protección (X) y no presentan calidad agroecológica ya que no reúnen las condiciones edáficas ni de relieve mínimas para la producción de cultivos en limpio, permanentes, pastos o producción forestal. Por tal motivo, estas tierras deben ser declaradas de protección y destinadas para el sustento de la vida silvestre, como valor escénico, cultural, ecoturístico y científico que contribuyan al beneficio social[33]. Por naturaleza estos suelos son el recurso fundamental para el establecimiento de ecosistemas y su conservación se hace necesaria como muestra universal de albergue de vida en el Bosque Seco de Huacaybamba, Cajamarca, Perú.

---

[32] Base Referencial Mundial del Recurso Suelo. Primera actualización Informes sobre Recursos Mundiales de Suelos.IUSS.2007.

[33] Reglamento de Clasificación de Tierras por su Capacidad de Uso Mayor, Decreto Supremo 017-2009-AG. 2009.

Raíces de *Acacia macracantha* expuestas a la interperie

Suelo Ferrasol

Comunidad biótica con presencia de cactáceas y fabáceas, sirven de refugio y alimento para la fauna del lugar

VII. Biodiversidad

Comunidades bióticas

Se llama comunidad biótica a todas las poblaciones de organismos que existen e interaccionan en un área determinada, estas pueden ser abundantes o escazas[34]. Las interacciones de distintos tipos de organismos conservan la estructura y función de la comunidad y brindan la base para la regularización ecológica de la sucesión en la misma. Las cadenas de montañas altas que conforman los ramales de la Cordillera de los Andes del norte del Perú proporcionan diferentes tipos de climas, que dan origen a formaciones y comunidades bióticas características.

En la Reserva Ecológica Hucaybamba - Cerro Cedropata las comunidades de plantas están relacionadas con ambientes determinados por la altitud, y cuya composición de especies es de peculiar característica fenotípica por influencia del clima, suelo y agua.

La adaptación a los diferentes factores del ambiente, ha conducido a la agrupación de plantas, conocidas como formaciones vegetales, que son variables en el tiempo y en el espacio. Destacan las formaciones vegetales con predominancia de las familias Bromeliaceas, Anacardiaceas, Cactaceas, Fabaceas, Bombacaceas, Burseraceas, Asteraceas y plantas Criptógamas. En fauna, encontramos la presencia de las familias Felidae, Cervidae, Ursidae, Furnariidae, Columbidae, Tinamidae, Emberizidae, Falconidae, Cathartidae, Turdidae, Trochilidae, entre otras.

Hay que destacar especies importantes que dan alimento y ofrecen refugio a otras, como por ejemplo el molle (*Schinus molle* L.) y hualangos (*Acacia macracantha* Willd) que sirven de albergue, anidamiento y alimentación de diferentes especies de aves y mamíferos de la zona.

[34] Diccionario de Ecología y Medio Ambiente. Ochoa & Calderón. 2004.

Flora

Se denomina flora silvestre al conjunto de especies de plantas que están presentes en nuestro planeta y las cuales no han sido cultivadas por el hombre. La flora de Perú aun no es conocida adecuadamente y la lista de plantas conocidas en el Perú continúa en crecimiento, ya sea porque se siguen describiendo nuevas especies para la ciencia, se reportan de extensiones de rango de especies conocidas en países vecinos, así como por la introducción de plantas exóticas que encuentran la manera de incorporarse dentro de la flora nativa. En la Reserva Ecológica destacan:

Especie	**Familia**
Furcraea andina	Amaryllidaceae
Schinus molle	Anacardiaceae
Oreopanax eriocephalus	Araliaceae
Arnaldoa weberbauri	Asteraceae
Baccharis sp	Asteraceae
Baccharis tricuneata	Asteraceae
Bidens triplinervia	Asteraceae
Onoseris macbridei	Asteraceae
Onoseris sp	Asteraceae
Coreopsis sp	Asteraceae
Pappobolus sp	Asteraceae
Berberis sp	Berberidaceae
Tecoma rosifolia	Bignoniaceae
Pseudobombax cajamarcanus	Bombaceae

Especie	Familia
Puya sp	Bromeliaceae
Puya fastuosa	Bromeliaceae
Tillandsia sp	Bromeliaceae
Armotocereus balsasensis	Cactaceae
Armatocereus mataranus	Cactaceae
Browninigia pilleifera	Cactaceae
Browningia altissima	Cactaceae
Corryocautus erectus	Cactaceae
Espostoa lanata	Cactaceae
Espostoa mirabilis	Cactaceae
Marame opuntia macbridei	Cactaceae
Matucana formosa	Cactaceae
Matucana huagalensis	Cactaceae
Matucana aurantiaca	Cactaceae
Melocactus bellavistensis	Cactaceae
Opuntia quitensis	Cactaceae
Clusia ducu	Clusiaceae
Liabum floribundum	Compositae
Ephedra americana	Ephedraceae
Bejaria aestuans	Ericaceae
Acalypha sp	Euphorbiaceae
Croton sp	Euphorbiaceae
Acacia macracantha	Fabaceae

Especie	Familia
Caesaloinia spinosa	Fabaceae
Calliandra sp	Fabaceae
Mimosa sp	Fabaceae
Senna sp	Fabaceae
Gentianella sp	Gentianaceae
Minthostachis mollis	Lamiaceae
Salvia oppositiflora	Lamiaceae
Psittcanthus sp	Loranthaceae
Eriotheca sp	Malvaceae
Elleanthus sp	Orquidaceae
Epidendrum sp	Orchidaceae
Odontoglossum sp	Orchidaceae
Arcytophyllum sp	Rubiaceae
Alonsoa meridionalis	Scrophulariaceae
Dodonaea viscosa	Sapindaceae

Fuente: Elaboración propia, 2010.

De acuerdo al Decreto Supremo 043-2006-AG, donde se Aprueba la Categorización de las Especies Amenazadas de Flora Silvestre, en la cual se mencionan las diferentes categorías de amenaza, encontramos que *Arnaldoa weberbauri* (arnaldoa), se considera en la categoría de Peligro Crítico (CR) y *Acacia macracantha*, está categorizada como especie Amenazada (NT)[35].

[35] Aprueban Categorización de Especies Amenazadas de Flora Silvestre, D.S. 043-2006-AG. 2006.

Arnaldoa weberbaueri

Furcraea andina

Oreopanax oricephalus

Baccharis sp

Onoseris macbridei

Coreopsis sp

Pseudobombax cajamarcanus

Tecoma rosifolia

Puya sp

Puya fastuosa

Tillandsia sp

Browningia altissima

Espostosoa mirabillis

Matucana spp

Opuntia quitensis

Clusia ducu

Bejaria aestuans

Acacia macracantha

Caesalpinia spinosa

Mimosa sp

Senna sp

Gentianella sp

Gentianella sp

Salvia oppositiflora

Eriotheca sp

Elleanthus sp

Odontoglossum sp

Fauna

La fauna es el conjunto de especies animales que habitan en una región geográfica, son propias de un período geológico o se pueden encontrar en un ecosistema determinado. La zoogeografía se ocupa de la distribución espacial de los animales, ésta depende tanto de factores abióticos y bióticos. Fauna Silvestre es un término que se refiere a los animales que no están domesticados y viven en estado natural. En la Reserva Ecológica, se ha registrado la presencia de un variado número de órdenes, familias y especies de fauna silvestre, donde destacan:

Artrópodos:

Tabla 5. Orden y familia de artrópodos identificados en Huacaybamba

Orden	Familia
Orthoptera	Acrididae
Orthoptera	Proscopiidae
Hemiptera	Largidae
Coleóptera	Phengodidae
Lepidóptera	Pieridae
Lepidóptera	Nymphalidae
Díptera	Tabanidae
Hymenoptera	Formicidae
Araneae	Lycosidae

Fuente: Elaboración propia, 2010.

Reptiles:

Tabla 6. Especies de reptiles identificados en Huacaybamba

Especie	Nombre común
Phyllodactylus delsolari	salta ojo
Microlophus koepckeorum	s/n
Microlophus peruvianus	s/n
Leptotyphlops tricolor	huatupilla
Bothrops spp	víbora
Micrurus peruvianus	coralillo

Fuente: Elaboración propia, 2010.

Mamíferos:

Tabla 7. Especies y familias de mamíferos identificados en Huacaybamba

Especie	Nombre común	Familia
Puma concolor	puma andino	Felidae
Odocoileus virginianus	venado cola gris	Cervidae
Tremarctos ornatus	oso de anteojos	Ursidae
Didelphis alviventris	muca o zarigüeya de orejas blancas	Didelphidae
Conepatus semistriatus	zorrillo o añas	Mephitidae
Dusicyon culpacus	zorro andino	Canidae

Fuente: Elaboración propia, 2010.

Aves:

Tabla 8. Especies y nombres comunes de aves identificadas en Huacaybamba

Especie	Nombre común
Aglaeactis cupripennis	rayo de sol de dorso purpura
Amazilia franciae	colibrí andino
Aratinga wagleri	cotorra de frente escarlata
Campylorhynchus fasciatus	cucarachero ondeado
Carduelis magellanica	jilguero encapucha
Coereba flaveola magnirostris	domielero común
Columbina cruziana	tortolita peruana
Cotrophaga sulcirostris	garrapatero de pico estriado
Forpus xanthops	perico de cara amarilla
Geranoaetus melanoleucus	aguilucho de pecho negro
Lathrotriccus griseipectus	mosquerito de pecho gris
Leucippus taczanowskii	colibrí taczanowskii
Incaspiza ortizi	fringilo inca de ala gris
Knipolegus aterrinus	viudita negra de ala blanca
Knipolegus poecilurus	viudita de cola rufa
Myiarchus phaeocephalus	copetón de corona tiznada
Melanopareia elegans	pecho de luna elegante
Metropelia ceciliae	tortolita moteada
Mimus longicaudatus	chisco
Myiarchus tuberculifer	copetón de cresta oscura
Patagioenas oenops	paloma peruana
Piranga flava	piranga bermeja
Phacellodomus dorsalis	espinero de dorso castaño

Especie	Nombre común
Pheucticus chrysogaster	picogrueso de vientre dorado
Polioptila plumbea	perlita tropical
Pyrocephalus rubinus	turtupilín
Saltator striatipectus peruvianus	saltator rayado
Synallaxis maranonica	coliespina del Marañón
Siptornopsis hypochondriaca	coliespina grande
Taphrolesbia griseiventris	cometa de vientre gris
Thraupis bonariensis	tangara azul y amarilla
Thraupis episcopus urubambae	tangara azuleja
Turdus maranonicus	zorzal del Marañón
Thlypopsis inornata	tangara de vientre anteado

Fuente: Elaboración propia, 2010 & Schulenberg, et al. 2010.

El valle del río Marañón, es uno de los lugares biogeográficos más importante en los Andes del norte del Perú, con un alto número de endemismos en aves. Nuestra patria cuenta con 128 Áreas Importantes para la Conservación de las Aves IBAs (Important Bird Areas). Estos son sitios críticamente importantes a nivel mundial para las aves y la biodiversidad, y se identifican a través de los siguientes criterios: Especies globalmente amenazadas (A1), Especies de distribución restringida (A2), Conjunto de especies restringidas a biomas (A3) y congregaciones de especies (A4). Para el segundo criterio de identificación de IBAs (A2), se aplica para especies de Áreas de Endemismo de Aves (EBAs), que son definidas como sitios en los que habitan conjuntamente dos o más especies de distribución restringida; es decir, especies con una distribución mundial menor a 50000 km^2. Por lo tanto, las EBAs son una de las prioridades mundiales para la conservación de la biodiversidad, ya que poseen un nivel muy alto de endemismo de aves, pero también de otros grupos de fauna y flora. Huacaybamba, por encontrarse ubicada dentro de la EBA 48 denominada "Valle del Marañón", con 22 especies de distribución restringida en aproximadamente 11 000 Km^2 , convirtiéndola en una zona de importancia mundial en endemismos.

[36] BirdLife International y Conservation International. 2005.

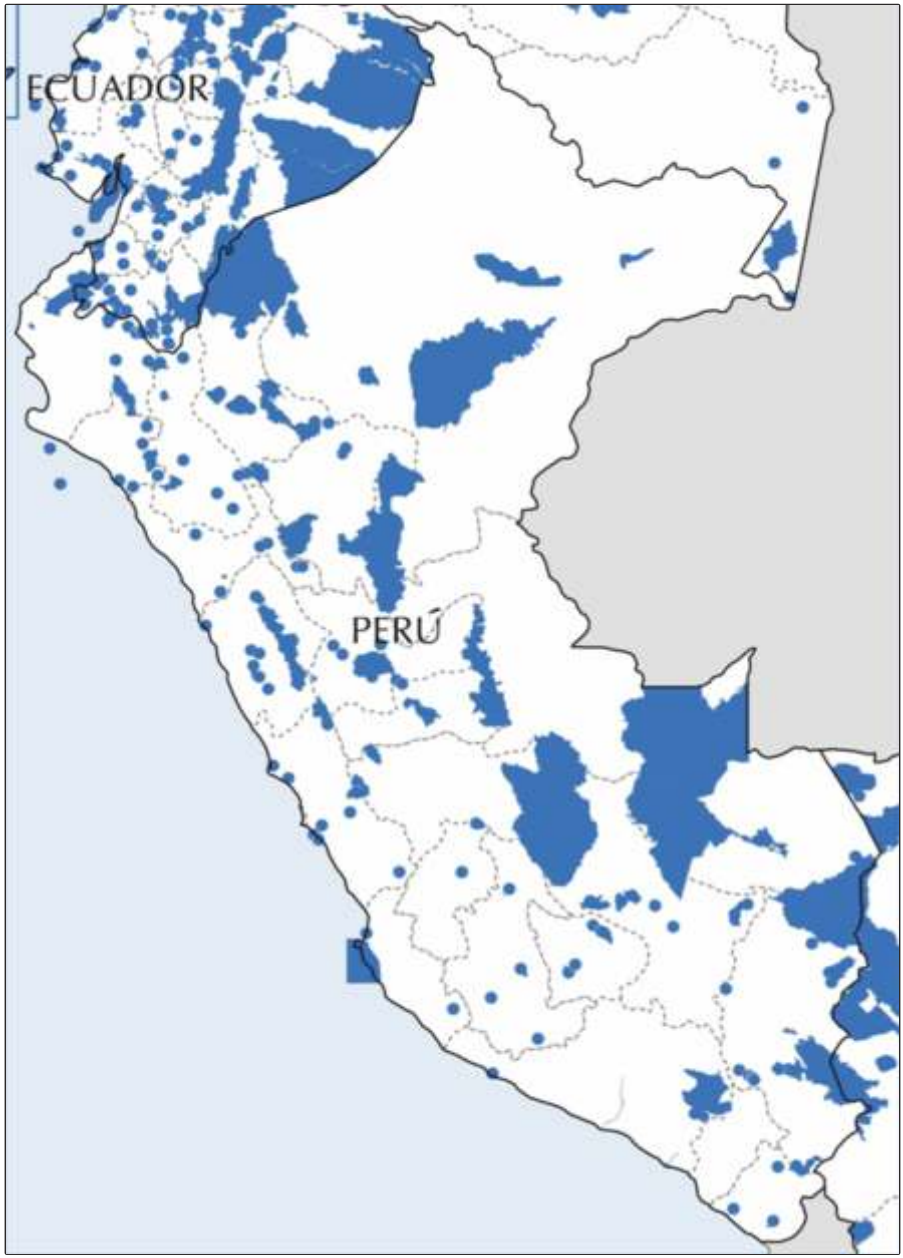


Fig. 3. Localización de Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (IBAs) en los Andes Tropicales. Fuente: BirdLife Internacional y Conservación Internacional, 2005.

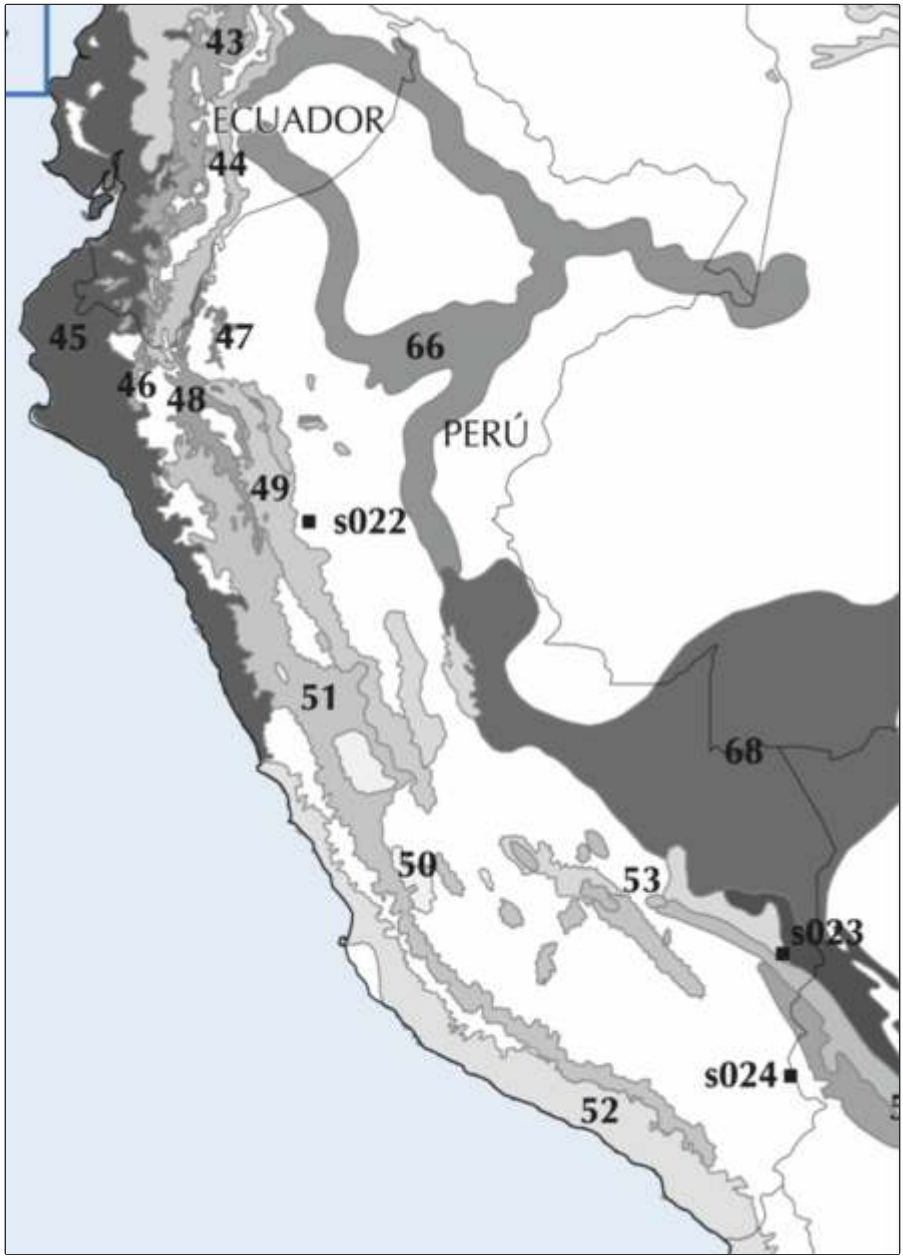


Fig. 4. Áreas de Endemismo de Aves (EBAs) en el Perú. Fuente: BirdLife Internacional y Conservación Internacional, 2005.

Artrópodos

Orden Coleóptera

Orden Orthóptera

Orden Lepidóptera

Orden Isóptera

Orden Hymenóptera

Orden Araneae

Orden Araneae

Orden quilópodos

Reptiles

Microlophus koepckeorum

Mamíferos

Excremento de puma andino (*Felis concolor*)

Huella de puma andino (*Felis concolor*)

Huella de venado (*Odocoileus virginianus*)

Oso de anteojos (*Tremarctos ornatus*), en el Área de Conservación Privada Chaparri-Lambayeque. Especie también registrada en Huacaybamba

Mamífero del Orden Chiróptera, conocido como muerciélago.

Aves

Aratinga wagleri

Campylorhynchus fasciatus

Amazilia franciae

Leucipus taczanowskii

Carduelis magellanica

Coereba flaveola

Columbina cruziana

Metriopelia ceciliae

Crotophaga sulcirostris

Geranoaetus melanoleucus

Knipolegus poecilurus (hembra)

Mimus longicaudatus

Myiarchus tuberculifer

Pheucticus chrysogaster

Piranga flava (macho)

Piranga flava (hembra)

Polioptila plumbea

Pyrocephalus rubinus (hembra)

Pyrocephalus rubinus (macho)

Saltator striatipectus peruvianus

Thraupis episcopus urubambae

Construcciones circulares, parecidas a las encontradas en Kuélap

VIII. Rasgos arqueológicos y culturales

Existe evidencia de edificaciones de tipo circular que se observan claramente en las partes altas de Huacaybamba, estos restos arqueológicos tienen características habitacionales con bases altas hechas de piedra de singular tamaño y adecuadamente talladas que sobresalen a la superficie. El tipo de esta arquitectura es semejante a la de la cultura Chachapoyas, la misma que ha tenido influencia directa en diferentes lugares de la provincia de Celendín. Las ruinas muestran que fueron construcciones circulares, de diferentes diámetros: 1m, 4.60m, 5.62m, 6m a 6.20m, estas con clara semejanza a las construcciones habitacionales de la ciudadela de Kuelap. También se especula que sirvieron como lugar de descanso a los pobladores ocasionales que por ahí se trasladaban.

Cerca al río Marañón, específicamente en el lugar denominado "La playa del cura" hay construcciones que merecen ser investigadas con mayor profundidad, lo mismo ocurre con los restos arqueológicos del cerro Licliconga, colindante a la Reserva.

En Huacaybamba, no hay presencia de pobladores sedentarios permanentes. El motivo es evidentemente la escasez de agua, las condiciones propias de clima y suelos del valle interandino eriáceo propio de la zona. Es necesario aclarar que en las propiedades colindantes, específicamente en las riberas de los ríos Marañón y La Llanga, los pobladores realizan actividades agrícolas y ganaderas con las que generan ingresos económicos para satisfacer sus necesidades.

En el caserío de Hornopampa, los pobladores se dedican a la agricultura al secano y también realizan la actividad de crianza de ganado vacuno, principal amenaza para la Reserva, porque en época de lluvia ingresan considerables cantidades de ganado, incrementando la pérdida de suelo por erosión. Además de esto en los meses de julio a setiembre queman la vegetación propiciando la pérdida de biodiversidad y eliminando la cobertura vegetal.

Pequeñas construcciones circulares de 1 metro de diámetro, posiblemente utilizadas para guardar alimentos

Parte de construcción circular, posiblemente lugar de descanso para los antiguos viajeros y pobladores del río Marañón

Restos de una ciudadela encontrada en el lugar denominado "La Playa del Cura", que se ubica dentro de Huacaybamba a orillas del río Marañón

La Quema de vegetación de Huacaybamba, está poniendo en riesgo el soporte necesario para la vida y la rica biodiversidad del Bosque Seco

IX. Uso actual de los recursos, amenazas y potencialidades

Existen grupos de personas que hacen uso y sobreexplotan de los recursos de la zona, provienen en su mayoría de los caseríos colindantes Hornopampa, El Chamche, Las Tres Zanjas, 22 de Mayo, entre otros. Estos pobladores han visto en el lugar un espacio para generar ingresos económicos, sin medir las consecuencias adversas del sobrepastoreo y quema de la flora, lo que aumenta el riesgo y la sostenibilidad de este frágil ecosistema.

Entendiéndose que los ecosistemas constan de plantas, animales y microorganismos que viven en comunidades biológicas que interactúan entre sí y con el ambiente, además de los ecosistemas adyacentes. Su estructura y funcionamiento son mantenidos por retroalimentaciones sinérgicas. La energía solar es la fuerza impulsora, permitiendo el uso cíclico de materiales y compuestos requeridos para la organización y mantenimiento de éste. Los ecosistemas capturan la energía solar a través de la fotosíntesis, esto es necesario para la conversión, reciclaje y transferencia a otros sistemas de materiales y sustancias químicas críticas que afectan el crecimiento y producción.

El flujo de energía y los ciclos biogeoquímicos establecen un límite superior a la cantidad y número de organismos, y al número de niveles tróficos que pueden existir en el[37]. Huacaybamba, presenta valores ambientales únicos para el refugio de vida silvestre endémica, ahora amenazada; es fuente rica en recursos genéticos de flora y fauna. Las comunidades vegetales existentes favorecen la captura de carbono reduciendo el efecto del CO_2 en el cambio climático, tendencia irreversible de preocupación ambiental que tiene trascendencia mundial.

Huacaybamba, presenta especies endémicas de plantas como *Arnaldoa weberbauri*, especie que está en peligro Critico (CR), según la Categorización de Especies Amenazadas de Flora Silvestre (D.S. N°043-2006-AG) y *Acacia macracantha*, categorizada como especie Amenazada (NT).

Según la Categorización de Especies Amenazadas de Fauna Silvestre (D.S. N°034-2004-AG), Tremarctos ornatus, se categoriza como especie En Peligro

[37] Una Introducción a la Economía Ecológica. Costanza, R. et al. 1999.

(EN); *Puma concolor*, Casi Amenazado (NT); *Lathrotriccus griseipectus*, Vulnerable (VU); *Incaspiza watkinsi*, Amenazado (NT); *Phacellodomus dorsalis*, Vulnerable (VU) y *Taphrolesbia griseiventris*, en Peligro Crítico (CR). Por esta razón se debe tomar las medidas necesarias de conservación para la protección de estas especies.

Huacaybamba, tiene potencial ecoturístico por su diversidad de flora y fauna silvestre. La topografía accidentada y poco explorada brinda condiciones para el turismo de aventura controlado. Sumado a esto, el impresionante paisaje del Bosque Estacionalmente Seco del Marañón crea un ambiente apropiado para ser contemplado con admiración.

Los restos arqueológicos son otro atractivo que puede ser explotado dentro de un paquete turístico donde se incluya la visita a la ciudadela de Kuelap en Amazonas. Se debe tomar en consideración que el ecoturismo en áreas protegidas es una actividad que generará beneficios para la conservación. La industria turística masiva y las comunidades locales no capacitadas pueden sin embargo constituir una amenaza. Actividades como turismo vivencial, turismo científico, observación de aves y caminatas, con participación efectiva de las comunidades son alternativas sostenibles para dinamizar la economía de Celendín.

La riqueza cultural del país se encuentra presente en cada rincón del territorio nacional, Huacaybamba representa un valor histórico importante porque es considerada como un lazo de intercambio cultural Andino – Amazónico. El Dr. Julio C. Tello se refirió a esta parte de Cajamarca, como "Cultura Marañón", donde no se debe desligar la diversidad natural, de la cultural.

Es urgente profundizar los estudios científicos sobre las especies endémicas de flora y fauna en el Bosque Seco del Marañón. La ocupación humana está avanzando en forma acelerada y se corre el riesgo de perder parte de nuestro patrimonio natural con la extinción de especies únicas y limitar los servicios ambientales que proporciona. La heterogeneidad del espacio y su desplazamiento latitudinal lo hacen interesante para estudios científicos y para el establecimiento de áreas de protección del patrimonio natural. A pesar

de su interesante fauna y los endemismos existentes, el valle del Marañón no cuenta con un área protegida.

La Reserva Ecológica Huacaybamba - Cerro Cedropata, por el escrito y la evidencia científica encontrada, debe ser declarada como Área de de Conservación Regional, antes que la destrucción de sus ecosistemas avancen y con ello la pérdida de la biodiversidad local, hasta situaciones irreversibles para la ciencia y la humanidad.

X. Referencias bibliográficas

- Benzing, A. 2001. Agricultura orgánica. Fundamentos para la región andina. COSUDE. ERPE. Misereor, Aachen. GTZ. SWISSAD. Universidad de Kassel. Witzenhausen - Alemania. 682p.
- BirdLife International y Conservation International. 2005. Áreas Importantes para la Conservación de las Aves en los Andes Tropicales: sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad. Quito, Ecuador: BirdLife International (Serie de Conservación de BirdLife No. 14).
- Brako L. y Zarucchi J. 1993. Catalogue of the Flowering Plants and Gymnosperms of Perú. Missouri Botanical Garden. Monographs in SystematicBotany, 1286 p.
- Cabrera, A; Willink, A. 1980. Biogeografía de América Latina. Organización de los Estados Americanos (OEA). Ed. Chesneau, E. 2ed. Washington, EU. s.e. 122 p.
- Comunidad Andina. 2002. Decisión 523. Estrategia Regional de Biodiversidad para los Países del Trópico Andino.
- Comunidad Andina. 2005. Estrategia Regional de Biodiversidad: Para los países del trópico andino. Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Ed. Wust, W. 1ed. Lima, PE. Gráfica Biblos S.A. 95 p.
- Comunidad Andina. 2008. Mapa de Ecosistemas de los Andes del Norte y Centro. CONDESAN.
- Comunidad Andina. 2009. Ecosistemas de los Andes del Norte y Centro. CONDESAN. 100p
- Costanza, R. et al. 1999. Una Introducción a la Economía Ecológica. 1ra Ed. Edit. Continental S.A. México. 302 pg.
- Davila, Jorge. 2006. DICCIONARIO GEOLOGICO. Universidad Nacional de Ingeniería. 845 pp.
- Díaz, S. 1996. Climatología. Universidad Nacional de Cajamarca. Cajamarca. Perú. 287pg.
- Diario El Peruano. 2009. Reglamento de Clasificación de Tierras por su Capacidad de Uso Mayor, Decreto Supremo 017-2009-AG. 02 de setiembre del 2009. Lima. Perú. 88pg.

· Diario El Peruano. 2006. Aprueban Categorización de Especies Amenazadas de Flora Silvestre, D.S. 043-2006-AG. 13 de julio del 2006. Lima. Perú. 92 pg.
· FAO. 2009. Guía para la descripción de suelos. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación. 4ª edición. Roma. Italia. 111 pg.
· Gobierno Regional de Cajamarca (GORE). 2009. Resolución Ejecutiva Regional N°612-2009-GR.CAJ/P. Estrategia Regional de Biodiversidad de Cajamarca al 2021. 1p.
· Gobierno Regional de Cajamarca (GORE). 2010. Estrategia Regional de Biodiversidad de Cajamarca al 2021: Experiencia Participativa para la Sostenibilidad de la Región. 1ª edición. Lima. Perú. Giacomotti Comunicación Gráfica S.A. 148p.
· Guerrero, J. 2002. Curso de Gestión de la Calidad del Suelo. UNALM.
· Holdridge. L. 1978. Ecología basada en zonas de vida. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas. San José Costa Rica. 216p.
· Ipenza, C. 2010. El Convenio sobre la Diversidad Biológica en el Perú. Análisis de su aplicación y avances en el Perú. MINAM. Lima – Perú. 176p.
· INGEMENT. 1985. Geología de los Cuadrángulos 13-d, 13-e, 13-f, 14-e, 14-f, 14-g, 15-d y 15-e. Boletín N°38. Serie A. Carta Geológica Nacional. Lima. Perú. 107 pg.
· IUSS Grupo de Trabajo WRB. 2007. Base Referencial Mundial del Recurso Suelo. Primera actualización 2007. Informes sobre Recursos Mundiales de Suelos No. 103. FAO, Roma.
· Kauffmann, F. 2009. Constructores de Kuélap y Pajatén / Los Chachapoyas. Industría Gráfica San Remo. Lima, PE. 237p
· Linares-Palomino, R. 2004.Los Bosques Tropicales Estacionalmente Secos: I. El concepto de los bosques secos en el Perú. Arnaldoa. 11(1): 85 -102.
· Mendiola Vargas Cecilia & Brack, A. 2004. "Ecología del Perú". 2da Edición. Edit. Bruño. Lima – Perú. 495 pg.
· Mostacero, L. et al. 2007. Biogeografía del Perú. Asamblea Nacional de Rectores. 1ra.Ed. Lima. Perú. 375 pg.
· Mostacero, L. et al. 2002. Taxonomía de las Fanerógamas útiles del Perú. Tomo I y II. 1ra. Ed. Edit. Normas Legales S.A.C. Trujillo. Perú. 1323 pg.
· Naciones Unidas. 1992. Convenio de Diversidad Biológica. 34 p.
· Ochoa, J. y Calderón, J. 2004. Diccionario de Ecología y Medio Ambiente. Universidad Inca Garcilaso de la Vega. Lima. Perú. 443 pg.

· Ortiz, Irene. et. al. 2008. Estimación de propiedades físicas del suelo en gabinete y su aplicación en la identificación de horizontes edáficos. Enseñanza de las ciencias de la tierra. Cap. 16.1. 57-63 pg.
· Pennington et al. 2000. Citado en Linares-Palomino, R. 2004.Los Bosques Tropicales Estacionalmente Secos: I. El concepto de los bosques secos en el Perú. Arnaldoa. 11(1): 85 -102p.
· Pitoy, A. y Roncal, M. 2009. Especies de cactus en Matibamba – Marañón. Fiat Lux 5(2). Escuela de Post Grado. Universidad Nacional de Cajamarca. Edit. Martínez Conpañón.150 pg.
· Porta, J; López-Acevedo, M y Roquero De Laburu, C. 1994. Edafología para la agricultura y el medio ambiente. Mundi Prensa. Madrid – España. 807p
· Proyecto de Intangibilidad y de Reserva ecológica de la Zona de Huacaybamba Cerro Cedropata. 1984.
· Pulgar, J. 1989. Análisis Geográfico de la Región Nor Oriental del Marañón. Tomo I. Ministerio de la Presidencia. Lima. Perú. 298 pg.
· Pulgar, J. 1998. Geografía del Perú. Las Ocho Regiones Naturales. La Regionalización Transversal. La Sabiduría Ecológica Tradicional. Décima Edición. Peisa. Edit. Inca S.A. Lima, PE. 302p.
· Rodríguez, A. y Valdez, G.1984. Compendio de Geología General. 1° edición. Lima Peru. 189 pp).
· Sánchez, I. et al. 2005. La jaca. El Ecosistema Frío de Noroeste Peruano. Fundamentos Biológicos y Ecológicos. Lima – Perú. Geográfica EIRL. 196p.
· Sánchez, S. 2011. Zonas de Vida de Cajamarca. Zonificación Económica Ecológica de la Región Cajamarca. Gobierno Regional de Cajamarca. 37p.
· Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica. 2010. Perspectiva Mundial sobre la Diversidad Biológica 3. Montreal, CA. s.e. 94 p.
· Schulenberg, T. et. al. 2010. Aves de Perú. Centro de Ornitología y Biodiversidad – CORBIDI. 1ra. Ed. Edit. Innovación Gráfica. Lima. Perú. 660 pg.
· Tovar, A; Tovar, C; Saito, J; Soto, A; Regal, F; Cruz, Z; Velíz, C; Váquez, P y Rivera,G. 2010. Yungas Peruanas – Bosques montanos de la vertiente oriental de los Andes del Perú: Una perspectiva ecorregional de conservación. 1ra Ed. Edit. Punto Impreso S.A. Lima. Perú. 151p.
· Whiteman, C. 2000. Montaña Meteorología: Fundamentos y Aplicaciones. Oxford University Press. ISBN 0-19-513271-8. Disponible en:. Revisión 07/05/2012.
· Zegarra, T. 2008. Celendín en la Cuenca del Marañón. 1ra. Ed. Edit. Martínez Compañón S.R.L. Cajamarca. Perú. 242 p.

Referencias WEB

http://www.peruecologico.com.pe/lib_c7_t09.htm
http://www.birdlife.org/datazone/ebas/

Huacaybamba
Riqueza Biológica del Marañón
Se terminó de imprimir en Enero de 2013
en los talleres gráficos de:

Martínez Compañón Editores S.R.L.
Jr. Zoilo León 391
Cajamarca, Perú
www.mceditores.com

Los bosques tropicales estacionalmente secos inter-Andinos del Marañón son mundialmente conocidos por sus altos niveles de endemismo en diversos grupos de organismos, incluyendo plantas, reptiles y aves. Pertenecen a uno de los biomas menos conocidos y más amenazados del mundo y no incluyen ninguna área de conservación nacional, regional o privada.

En los últimos años ha habido un incremento notable de estudios biológicos en los bosques secos del Marañón. A pesar de ello, este ambiente que se extiende a lo largo de unos 500 km alberga aun zonas poco conocidas. Es por ello que saludo el esfuerzo de los autores que nos entregan esta contribución interesante sobre la Reserva Ecológica de Huacaybamba - Cerro Cedropata en la Provincia de Celendín. Este documento, basado en trabajo de campo intenso de un equipo multidisciplinario, nos presenta una visión clara y bien ilustrada de la riqueza biológica del área, pero también nos informa sobre aspectos tan importantes y estrechamente ligados como son el uso pasado y estado de conservación actual de los recursos naturales. Este libro servirá de ejemplo para estudios sucesivos, necesarios para un conocimiento y conservación adecuados de la diversidad biológica del valle seco del Marañón.

REYNALDO LINARES-PALOMINO,
Blgo., M.Sc., Ph.D.
Especialista en Biodiversidad,
Taxonomía de plantas y Ecología

ISBN: 978-612-4135-07-1
9 786124 135071