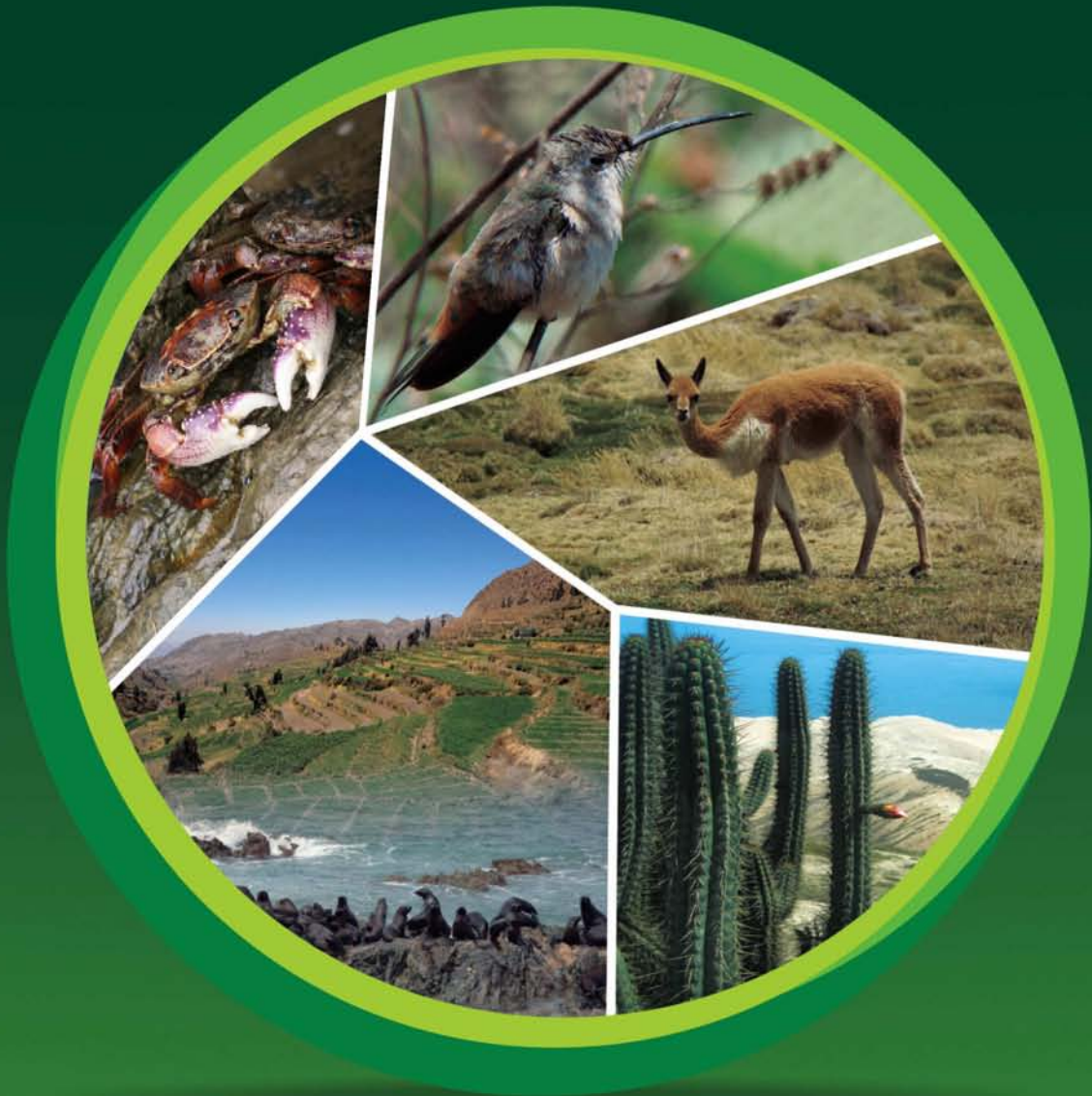




«Por un Desarrollo Concertado»

Estrategia Regional de Diversidad Biológica 2014 - 2021





"Por un Desarrollo Concertado"

Consejo Regional

Javier Pedro Flores Aroquipa
Pedro Juan Valdivia Sánchez
Claudia Mercedes Puma Calcina
Javier Sabino Maura Salazar
Máximo Rolando Ramos Apaza
Urbano Félix Cossi Condori
Yesnany Priscila Quilco Flores
Moravia Eliana Melgar Chávez
Leonel Eloy Villanueva Ticona

Ing. Jaime Rodríguez Villanueva
Presidente Regional de Moquegua

Ing. Jesús A. Málaga Poma
Gerente General de Moquegua

Ing. Percy Cano Oviedo
Gerente Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente

Blgo. Max Hinojosa Figueroa
Sistema Regional de Conservación Moquegua

Equipo Técnico Consultor

Blgo. Edwin Ruffo Gutiérrez Tito
Blga. María del Carmen Luna de la Riva
Blgo. Carlos Andrés Santos Roque
Economista Jorge Arturo Pizarro Loaiza
B.S. Nohely Betsy Gámez Villegas

Equipo Técnico del Sistema Regional de Conservación Moquegua

Ing. Agapito Mamani Luis - Gerente Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente (2011-2014)
Blga. Carmen Rosa Chancayauri Vaca - Responsable del Sistema Regional de Conservación (2014)
B.S. Efraín Pacheco Mora

Equipo Técnico PROFONANPE - PRONANP

Blgo. Jeff Pradel Cáceres - Especialista en Conservación de Diversidad Biológica del Proyecto PRONANP.
Irupé Gonzales Icaza - Especialista en Comunicaciones del Proyecto PRONANP.

Grupo Técnico de Diversidad Biológica - Moquegua

Pablo Herrera Rosales – *Comisión Ambiental Regional (Presidente)*
Alberto Coayla Vilca – *Municipalidad Provincial Mariscal Nieto (Alcalde 2011 – 2014)*
Juan Valdivia Valdivia – *Municipalidad Provincial Sánchez Cerro.*
Carlos Mollinedo Olayunca – *Dirección Regional de la Producción.*
Miriam Carolina Guzmán Loayza – *Dirección Regional de Salud Moquegua.*
Augusto Filinich Romero – *Dirección Regional de Agricultura y Riego.*
Pedro López Vargas – *Dirección Regional de Agricultura y Riego.*
Darío Maquera Maquera – *Dirección Regional de Agricultura y Riego.*
Diego Centeno Huaracuri – *Dirección Regional de Educación Moquegua.*
Emperatriz Álvarez Flores – *Dirección Regional de Educación Moquegua.*
Eleuterio Laura Flores – *Dirección Regional de Turismo y Comercio Exterior Moquegua.*
Narda Zúñiga Chambilla – *Colegio de Biólogos del Perú sede Moquegua.*
Francisco Sucapuca – *Colegio de Ingenieros, Consejo Departamental Moquegua.*
Ricardo Tapia Cossi – *Proyecto Especial de Riego Pasto Grande.*
Juan Carlos Valdivia Valdivia – *Proyecto Especial de Riego Pasto Grande.*
Renzo Linares Díaz – *Autoridad Local del Agua – Moquegua.*
Fredy Cardenas Ramos – *IMARPE sede Ilo.*
Igor Sanz Ludeña – *IMARPE sede Ilo.*
Gilber Ramírez Calderón – *Administración Técnica Forestal y Fauna Silvestre Moquegua Tacna.*
Martín Zambrano Pinto – *ONG Labor.*
Beltrán Gómez Hajar – *Anglo American Quellaveco*
Twani Ortiz – *Compañía minera Buenaventura*
Viany Magaly Mullisaca Romero – *Oficina desconcentrada del Ministerio del Ambiente.*
Alejandro Maquera Callo – *Oficina de enlace del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología.*
Cinthia Pinedo Barcés – *Mesa de Concertación y Lucha Contra la Pobreza.*
Jaime Nelson Quispe Ramiry – *Servicio Nacional de Sanidad Agraria.*

Fotografías

Edwin R. Gutiérrez Tito
Carmen R. Chancayauri Vaca
Erik Coila Pacheco

Elaborado y Editado por:

Blgo. Edwin R. Gutiérrez Tito - Especialista en Gestión de Recursos Naturales y Diversidad Biológica

La Estrategia Regional de Diversidad Biológica de Moquegua se ha elaborado en el marco del Proyecto «Fortalecimiento de la Conservación de la Biodiversidad a través del Programa Nacional de Áreas Naturales Protegidas – PRONANP», implementado a través del convenio de cooperación interinstitucional entre SERNANP, PROFONANPE y ocho Gobiernos Regionales del Perú. El proyecto se financia con una donación del Goblal Environment Facility, a través del Banco Mundial y KfW de Alemania.

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2015 - 06669

Impreso en: Talleres Gráficos & Servicios Generales Universal E.I.R.L. - Jr. Arequipa 715 - Puno.





GOBIERNO REGIONAL MOQUEGUA
CONSEJO REGIONAL


ORDENANZA REGIONAL N° 02 - 2015-CR/GR-MOQ

Ilo, 31 de Marzo del 2015


POR CUANTO:

En Sesión Extraordinaria N° 07 de fecha 31 de Marzo del 2015, el Consejo Regional de Moquegua ha aprobado la Ordenanza Regional siguiente:

CONSIDERANDO:



Que, estando dispuesto en el artículo 191 de la Constitución Política del Perú reformado por la Ley 28607 y lo establecido por la Ley 27867 Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, el Gobierno Regional de Moquegua es persona jurídica de derecho público, con autonomía política, económica y administrativa en asuntos de sus competencia; con jurisdicción en el ámbito de la circunscripción territorial del departamento de Moquegua.



Que, el Artículo 68° de la Constitución Política del Perú establece que el Estado está obligado a promover la conservación de la **diversidad biológica** y de las Áreas Naturales Protegidas;

Que, el Artículo 192° de la Constitución Política del Perú, según su modificatoria, Ley N° 28607 - Ley de Reforma Constitucional del Capítulo XIV del Título IV sobre Descentralización, en sus incisos 6 y 7 establece como competencia de los Gobiernos Regionales dictar normas inherentes a la gestión regional y la promoción y regulación de las actividades y/o servicios en materia de agricultura, pesquería, industria, agroindustria, comercio, turismo, energía, minería, vialidad, comunicaciones, educación, salud y **medio ambiente**.

Que, el artículo 37° de la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales N° 27867, modificada por Ley N° 27902, establece que los Gobiernos Regionales, a través de sus órganos de gobierno, dictan las normas pertinentes a través de Ordenanzas Regionales, las mismas que norman asuntos de carácter general, la organización y la administración del Gobierno Regional y reglamentan materias de su competencia.

Que, asimismo, en el inciso d), Artículo 53° de la mencionada Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, establece que una de sus funciones en materia ambiental es la de formular, coordinar, conducir y supervisar la aplicación de **estrategias regionales respecto a la diversidad biológica** y sobre cambio climático, dentro del marco de las estrategias nacionales respectivas.

Que, el inciso n) del artículo 35 de la ley 27783, ley de bases de la descentralización, así como el inciso n) del numeral 1 del artículo 10° de la Ley 27867, ley Orgánica de Gobiernos Regionales, consideran como competencia exclusiva de los Gobiernos Regionales, **promover el uso sostenible de los Recursos Forestales y de la biodiversidad**.

Que, con Ordenanza Regional N° 005-2012-CR/GRM, del 09 de mayo del 2012, crea el Sistema Regional de Conservación de Moquegua - SIRECOM, adscrito a la gerencia Regional de Recursos Naturales y gestión del Medio Ambiente de la Región Moquegua, con el Objetivo de Conservar una muestra representativa de la Diversidad de especies y ecosistemas, representativos de Moquegua, agrupados bajo distintas estrategias de conservación y aprovechamiento sostenible, que mantengan entre si una coherencia y articulación ecológica, con el fin de mantener los servicios eco sistémicos para las actuales y futuras generaciones



GOBIERNO REGIONAL MOQUEGUA
CONSEJO REGIONAL

Que, con resolución Ejecutiva Regional 315-2012-GR/MOQ, se conforma el Grupo Técnico de Diversidad Biológica, y entre sus funciones esta "Formular y proponer la Estrategia Regional de Diversidad Biológica para la Región Moquegua"

Que, el proceso de elaboración de la estrategia Regional de Diversidad Biológica se ha realizado en proceso participativo donde participaron instituciones públicas y privadas, pobladores locales, y autoridades comunales, municipales y regionales, en coordinación con el Grupo Técnico de Diversidad Biológica.



Que, mediante acta de sesión Ordinaria N° 009-2014 de la Comisión Ambiental Regional - CAR, de fecha 21 de noviembre del 2014, en el numeral 3 del punto de Acuerdos, La comisión Ambiental Regional - CAR, **APRUEBA Y VALIDA** la Estrategia Regional de Diversidad Biológica 2014 - 2021, así mismo en el numeral 4 del mismo punto indica que deberá remitirse copia del Acta a la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente del Gobierno Regional de Moquegua para la **aprobación a través de una Ordenanza Regional**.



Que, con Informe N° 001-2015 de fecha 12 de Marzo del 2015, los miembros de la Comisión de Recursos Naturales, Gestión del Medio Ambiente, Cambio Climático y Defensa Civil, cumplen con presentar el dictamen N° 001-2015 presentado por el Ingeniero Gimbert Edgardo Salinas Gómez

Que, con Informe Legal N° 55-2015-DRAJ/GR.MOQ, recomienda que la Estrategia Regional de Diversidad Biológica 2014-2021 sea elevado al Pleno del Consejo Regional para su aprobación.

En uso de las facultades por la Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos regionales, en sesión Extraordinaria N° 07 del 31 de Marzo del 2015., Por votación de Unanimidad de sus miembros y con la dispensa del trámite de aprobación del acta.

HA DADO LA SIGUIENTE ORDENANZA REGIONAL:

ORDENANZA QUE APRUEBA LA ESTRATEGIA REGIONAL DE DIVERSIDAD BIOLÓGICA

DE MOQUEGUA 2014- 2021

ARTÍCULO PRIMERO.- Aprobar la Estrategia Regional de Diversidad Biológica de Moquegua 2014 - 2021, como instrumento de gestión del Sistema Regional de Conservación que contiene seis (06) Objetivos Estratégicos, veintidós (22) Líneas de Acción y ciento doce (112) Acciones, los mismos que tienen sus respectivos indicadores y metas, cuyo contenido forma parte de la presente Ordenanza Regional.

ARTÍCULO SEGUNDO.- Que la Estrategia Regional sea financiada con el presupuesto de los sectores de agricultura, Medio ambiente, educación, para su ejecución.

ARTÍCULO TERCERO.- Encargar a la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, a través del Sistema Regional de Conservación de Moquegua y en coordinación con el Grupo Técnico de Diversidad Biológica la implementación y evaluación permanente de la Estrategia Regional de Diversidad Biológica.



GOBIERNO REGIONAL MOQUEGUA
CONSEJO REGIONAL

ARTÍCULO CUARTO.- La presente Ordenanza entrará en vigencia al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial "El Peruano".

POR TANTO:

Comuníquese al Señor Presidente del Gobierno Regional de Moquegua, para su promulgación.



GOBIERNO REGIONAL MOQUEGUA
LEONEL VILLANUEVA TICONA
CONSEJERO DELEGADO

POR TANTO:

Mando se Publique y Cumpla,

**Dado en la sede del Gobierno Regional de Moquegua,
a los doce días del mes de abril del año dos mil quince.-**



GOBIERNO REGIONAL MOQUEGUA
Prof. Jaime Alberto Rodríguez Villanueva
PRESIDENTE REGIONAL

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.	13
2. BASE LEGAL	17
3. DESCRIPCIÓN DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA DE MOQUEGUA	21
3.1. DIVERSIDAD ESPECÍFICA	22
3.2. DIVERSIDAD DE ECOSISTEMAS	26
3.3. ENDEMISMO	37
3.4. ESPECIES AMENAZADAS	38
3.5. PELIGROS Y AMENAZAS	40
3.6. USOS DE LA BIODIVERSIDAD	46
4. SITIOS PRIORITARIOS PARA LA CONSERVACIÓN	49
5. MODALIDADES DE CONSERVACIÓN <i>IN SITU</i>	53
5.1. ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS	54
5.2. ÁREAS DE REPOBLAMIENTO	54
5.3. ÁREAS DE CONSERVACIÓN AMBIENTAL	55
6. SISTEMA REGIONAL DE CONSERVACIÓN	59
7. PROCESO DE ELABORACIÓN DE LA ESTRATEGIA REGIONAL DE DIVERSIDAD BIOLÓGICA (ERDB)	65
8. VISIÓN Y OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	67
8.1. VISIÓN	68
8.2. MISIÓN	68
8.3. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	68
9. LÍNEAS DE ACCIÓN Y ACCIONES	71
10. INDICADORES Y METAS	79
11. INCLUSIÓN DE LA ERDB EN LOS PLANES DE DESARROLLO	95
11.1. Concordancia con el Plan de Desarrollo Regional Concertado	96
11.2. Concordancia con la ENDB y PLANAA	98
11.3. Concordancia con el Convenio de Diversidad Biológica	101
12. GESTIÓN E IMPLEMENTACIÓN	103
13. MONITOREO Y EVALUACIÓN	113
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	117
ANEXOS	
Anexo 1. Glosario de términos.	120
Anexo 2. Lista de Siglas y Acrónimos	124
Anexo 3. Sinopsis de Investigaciones y Estudios	125
Anexo 4. Relación de personas involucradas en el proceso de elaboración de la ERDB.	129
Anexo 5. Lista de flora endémica de Moquegua	132
Anexo 6. Lista de flora amenazada de Moquegua	135
Anexo 7. Lista de fauna amenazada de Moquegua	137
Anexo 8. Lista de helechos de Moquegua (División Pteridophyta)	138
Anexo 9. Lista de flora silvestre de Moquegua (Magnoliophyta y Pinophyta)	139
Anexo 10. Lista de fauna silvestre de Moquegua	163





■ | Introducción



1. INTRODUCCIÓN

La Diversidad Biológica es la variedad de seres vivos que coexisten en un determinado ecosistema y tiene una importancia social, económica, ecológica, científica y cultural. Esta es una definición que usan los profesionales y especialistas en el tema. Sin embargo, conceptualizar el término de biodiversidad con la población local en Moquegua ha sido un poco difícil, porque sus actividades económicas durante varios años han estado desarrollándose entorno a otras, principalmente a las actividades extractivas. Realidad que no ha impedido que las personas diariamente hagan uso directo de la Diversidad Biológica; como por ejemplo, podemos mencionar el consumo de productos del mar, plantas medicinales, plantas aromáticas que se encuentran en forma silvestre, entre otros.

Debido a la ubicación que tiene el departamento de Moquegua, entre la cordillera de los andes centrales y la costa peruana, posee características fisiográficas y climáticas que han permitido el desarrollo de una gran Biodiversidad (genética, específica, y ecosistémica). El diagnóstico, que se presenta el capítulo tres de este documento, muestra la alta Diversidad Biológica que existe en el departamento de Moquegua, con 1226 especies de flora, de las cuales 120 son endémicas nacionales y 53 endémicas regionales; en relación a la fauna, se registraron 220 especies (38 mamíferos, 163 aves, 13 reptiles y 6 anfibios). En relación a las especies de flora y fauna marina, se reporta 129 especies de fitoplancton, 24 especies de algas marinas, 77 especies de peces, 73 de aves marinas y 11 mamíferos.

Entre la diversidad de ecosistemas, destaca el desierto que se encuentra en la zona alto andina y en la zona costera. Este último colinda con el desierto de Atacama, considerado como el desierto más árido del mundo. Sin embargo, existe una variedad de ecosistemas como lomas, lagos, lagunas, ríos, matorrales, bofedales, tholares, queñoales, entre otros. Muchos de ellos considerados ecosistemas frágiles; los mismos que albergan una diversidad de plantas y animales como vicuñas, guanacos, suris, perdices, cóndores, tarucas, etc.

Moquegua, por estar a la orilla del mar, también tiene una Zona Marina Costera que comprende una franja terrestre que inicia en la parte superior de la vegetación de lomas, y/o los 1000 msnm, hasta el límite marino entre el zócalo continental, y/o las 5 millas marinas. Esta zona se ha definido como tal por las similitudes físicas y administrativas, así mismo porque se desarrolla una importante actividad económica basada en la diversidad de los recursos hidrobiológicos.

Paralelamente, debemos considerar las amenazas y presiones que tiene la diversidad biológica en el departamento de Moquegua, como son la fragmentación del hábitat, contaminación, quema de pastizales, sobreexplotación de recursos hidrobiológicos, caza y extracción de especies silvestres, debido principalmente a las actividades humanas.

Todas las características mencionadas anteriormente nos permiten afirmar que Moquegua tiene una alta diversidad biológica con especies endémicas y ecosistemas frágiles, además que el uso de los mismos generan ingresos económicos a las poblaciones locales. Sin embargo, paralelamente existen amenazas y presiones que impactan sobre la biodiversidad que tiene importancia socioeconómica para el ser humano, motivo por el cual se ha elaborado la Estrategia Regional de Diversidad Biológica con la finalidad de conservar, fomentar y diversificar los usos de la Biodiversidad para el buen vivir de la población local y departamental.

La Estrategia Regional de Diversidad Biológica de Moquegua ha sido construida en un proceso participativo, intersectorial y multinivel, donde confluyeron e incluyeron las ideas de más de 200 personas, entre profesionales, técnicos y sociedad civil, representantes de instituciones públicas y privadas, autoridades comunales, municipales y regionales.

Es importante mencionar que el Gobierno Regional de Moquegua está realizando diversas acciones para la conservación de la diversidad biológica. Entre ellas destaca la creación del Sistema Regional de Conservación de Moquegua – SIRECOM, mediante la Ordenanza Regional 005-2012-CR/GRM, cuya finalidad es conservar una muestra representativa de la biodiversidad de la región. A esto se suma, que la Estrategia Nacional de Diversidad Biológica al 2021 considera a los Sistemas Regionales de Conservación como un Instrumento técnico legal para la conservación de la Biodiversidad y en Moquegua se encuentra Institucionalizado. Debemos tener en cuenta este aspecto y considerarlo como una oportunidad para establecer sinergias entre las poblaciones locales e instituciones regionales y sectoriales, con la finalidad de gestionar adecuadamente la diversidad biológica.

La Estrategia Regional de Diversidad Biológica establece seis (6) Objetivos Estratégicos relacionados a recursos financieros, conservación, capacitación, uso sostenible, investigación y políticas. Los cuales están relacionados directamente con los tres objetivos del Convenio de Diversidad Biológica: 1) Conservación de la biodiversidad, 2) Uso sostenible de sus componentes, y 3) Participación justa y equitativa de los beneficios resultantes de la utilización de los recursos genéticos.

Los objetivos estratégicos tienen 22 líneas de acción y 112 acciones que contribuirán al Cumplimiento de Metas de la Estrategia Nacional de Diversidad Biológica y también contribuirán a lograr los objetivos regionales de los ejes estratégicos del Plan de Desarrollo Regional Concertado, que son los siguientes: 1) Derechos humanos fundamentales de las personas; 4) Economía, Competitividad y Empleo; 5) Desarrollo Regional; y 6) Recursos Naturales y Ambiente. Promoviendo el uso sostenible de la Diversidad Biológica, a través de una estructura productiva diversificada y basada en la Biodiversidad, dándole valor agregado y contribuyendo a una educación integral donde se incluya el respeto del ambiente y alcanzando madurez cívica de la población, logrando la calidad ambiental del departamento de Moquegua para que la población viva en un ambiente sano y en armonía con la naturaleza.

Finalmente, indicar que la Estrategia Regional de Diversidad Biológica es el Instrumento de gestión del Sistema Regional de Conservación de Moquegua – SIRECOM por la naturaleza de creación de este último. Y su implementación estará a cargo de la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, en coordinación con el Grupo Técnico de Diversidad Biológica y la Comisión Ambiental Regional.







■ 2 Base Legal

2. BASE LEGAL

2.1. NORMATIVIDAD REGIONAL

Entre las principales normas para la gestión de la diversidad biológica del departamento de Moquegua, encontramos las siguientes:

- Ordenanza Regional N° 015-2013-CR/GRM, de fecha 03 de diciembre de 2013, por la que se aprueba el Plan de Desarrollo Regional Concertado Moquegua hacia 2021.
- Ordenanza Regional N° 03-2013-CR/GRM, de fecha 02 de mayo de 2013, que aprueba la actualización de la Política Ambiental Regional, dejando sin efecto la Ordenanza Regional N° 008-2006-CR/GRM.
- Ordenanza Regional N° 011-2006-CR/GMR, de fecha 23 de noviembre de 2006, que aprueba la Agenda Ambiental Regional 2006-2007.
- Ordenanza Regional N° 006-2008-CR/GRM, de fecha 31 de marzo de 2008, que constituye la Comisión Técnica Regional de Zonificación Ecológica Económica y Ordenamiento Territorial, que está integrada por representantes de 16 instituciones. Según el reglamento de la comisión se puede convocar a más instituciones con responsabilidad y/o injerencia en las acciones del ZEE y OT.
- Ordenanza Regional N° 019-2008-CR/GRM, de fecha 12 de diciembre de 2008, que aprueba el Reglamento de Ordenamiento Pesquero de las Algas Marinas.
- Resolución Ejecutiva Regional 276-2008-GR/MOQ que establece el Grupo Técnico del Plan de Lucha contra la Desertificación y Sequía de la región Moquegua, designando a un grupo técnico, el mismo que está integrado por 17 instituciones estatales y privadas.
- Ordenanza Regional N° 05-2012-CR/GRM, de fecha 20 de abril de 2012, que crea el Sistema Regional de Conservación de Moquegua – SIRECOM como ente rector de las áreas de conservación regional y otras modalidades de conservación y como instrumento de gestión eficaz para la conservación de la diversidad biológica existente en la región Moquegua. En el art. 6 de la misma Ordenanza Regional se instauro al Comité Consultivo de Conservación del SIRECOM como la Instancia de coordinación, concertación e información para su adecuada gestión.
- Ordenanza Regional N° 018-2012-CR/GRM, de fecha 19 de octubre de 2012, que crea la Comisión Ambiental Regional - CAR, como instancia en Gestión Ambiental de carácter multisectorial, encargada de coordinar y concertar la Política Ambiental Regional promoviendo el diálogo y el acuerdo entre sectores públicos y privados, de esta manera brindando el apoyo al Gobierno Regional.
- Ordenanza Regional N° 024-2012-CR/GRM que declara de Interés Regional la Descontaminación y Conservación del Río Tambo, ubicado en la provincia de General Sánchez Cerro, departamento de Moquegua.
- Ordenanza Regional N° 029-2012-CR/GRM, declara de Interés Público Regional las Zonas Prioritarias para la conservación de la Biodiversidad en la Región Moquegua, las mismas que son Chilata – Puquina, Valle del Alto Tambo, Cuéllar – Asana, Humedales de Pasto Grande Chilota, Humedales de Ichuña, Desierto Altoandino, Valle del Tixani, Qeñoal de Muylaque, Lomas de Amoque, y Lomas de Huacaluna.
- Resolución Ejecutiva Regional N° 315-2012-GR/MOQ, de fecha 19 de Marzo del 2012, que conforma el Grupo Técnico Regional de Diversidad Biológica de la región Moquegua, el que estará integrado por representantes de 21 instituciones.
- Resolución Ejecutiva Regional N° 686-2012-GR/MOQ que modifica los integrantes de la comisión para tratar la contaminación del Río Tambo.
- Resolución Ejecutiva Regional N° 029-2013-GR/MOQ, de fecha 18 de Enero del 2013, que conforma el Grupo Técnico para el Manejo Integrado de la Zona Marina Costera de la Región Moquegua, el mismo que estará integrado por 22 instituciones, involucradas en el tema.
- Ordenanza Municipal N° 06-2014-MPGSCO, de fecha 21 de mayo de 2014, que crea el Área de Conservación Ambiental Cerro Blanco.
- Ordenanza Municipal N° 07-2014-MPGSCO, de fecha 21 de mayo de 2014, que crea el Área de Conservación Ambiental Valle del Alto Tambo.

2.2. NORMATIVIDAD NACIONAL

En el Perú se han elaborado y aprobado varias leyes y normas relacionadas a la conservación y aprovechamiento sostenible de la Diversidad Biológica, entre los que se pueden mencionar los siguientes:

- Ley N° 28611, Ley General del Ambiente.
- Ley N° 26839, Ley sobre la Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica). Establece el marco legal para la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad, adecuando la legislación nacional al Convenio de Diversidad Biológica - CDB.
- Ley N° 26834 de 1997, Ley de Áreas Naturales Protegidas. Establece el marco legal para el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado.
- Decreto Legislativo N° 29763, Ley Forestal y de Fauna Silvestre. Fija el marco legal para la conservación y uso de los recursos forestales y de la fauna silvestre.
- Ley N° 26821 de 1997, Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales. Establece el marco legal para el uso sostenido de todos los recursos naturales del país con participación de la empresa privada.
- Ley N° 28216, publicada el 01 de mayo de 2004; Ley que crea la Comisión Nacional para la Protección al Acceso a la Diversidad Biológica Peruana y a los Conocimientos Colectivos de los Pueblos Indígenas.
- Ley N° 28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental.
- Ley N° 27811, Ley de Protección de los Conocimientos Colectivos de los Pueblos Indígenas Relacionados con la Diversidad Biológica, que fija el marco legal de protección de los conocimientos tradicionales de los pueblos indígenas asociados a la biodiversidad.
- Ley N° 27300, Ley de Plantas Medicinales, que prohíbe la exportación de productos medicinales vegetales si no provienen de áreas de cultivo manejadas o sin valor agregado.
- Ley N° 27104, Ley de Prevención de los Riesgos Derivados del Uso de la Biotecnología.
- Ley N° 25977, Ley General de Pesca y su respectivo Reglamento.
- Ley N° 27460, Ley de Promoción y Desarrollo de la Acuicultura, y su modificatoria Ley N° 28326.



2.3. COMPROMISOS GLOBALES

Entre las principales convenciones y tratados globales en las que el Perú participa se encuentran:

- Decreto Ley N° 21080, del 21 de enero 1975, en el que se aprueba el Convenio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre - CITES
- Resolución Legislativa N° 26181, del 11 de mayo de 1993, que aprueba Convenio de Diversidad Biológica - CDB.
- Resolución Legislativa N° 26181, del 26 de noviembre de 1991, que aprueba el Convenio relativo a Humedales de Importancia Internacional - RAMSAR.
- Resolución Legislativa N° 28766, del 28 de junio del 2006, que aprueba el Acuerdo de promoción Comercial Perú – Estados Unidos – TLC.
- Resolución Legislativa N° 26185, del 12 de mayo 1993, que aprueba la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático.
- Resolución Legislativa N° 26536 del 02, de octubre de 1995, que aprueba la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación de los países afectados por sequía grave o desertificación, en particular en África.
- Decreto Supremo N° 002-97-RE, del 24 de enero de 1997, que trata de la adhesión del Perú a la Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres.





■ 3

Descripción de la Diversidad
Biológica de Moquegua



3. DESCRIPCIÓN DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA DE MOQUEGUA

El Perú es uno de los doce países de mayor diversidad biológica del mundo, lo cual se expresa en la riqueza de ecosistemas, especies y recursos genéticos. Hoy en día se encuentra en el segundo lugar en diversidad de aves, con 1 816 especies, el quinto lugar en especies de mamíferos, con 515 especies, el quinto lugar en especies de reptiles, con 418 especies, el cuarto lugar en anfibios, con 449 especies y octavo lugar en especies de plantas con flor, con 25 000 especies (MINAM, 2011). La biodiversidad existente en Moquegua, contribuye con parte de esa riqueza biológica del país, que en muchos casos aún no ha sido explorada o dada a conocer, esto a consecuencia de no tener un estudio integral de su diversidad biológica, ya que las investigaciones han sido esporádicas, localizadas o con otros fines.

Por ello se presenta la compilación de todas aquellas investigaciones y trabajos en Moquegua, los cuales nos aproximan a un número de especies de flora y fauna, los cuales dan como resultado 1226 especies de plantas y 220 especies de animales.

3.1. DIVERSIDAD DE FLORA Y FAUNA

3.1.1. Flora

3.1.1.1. Flora terrestre

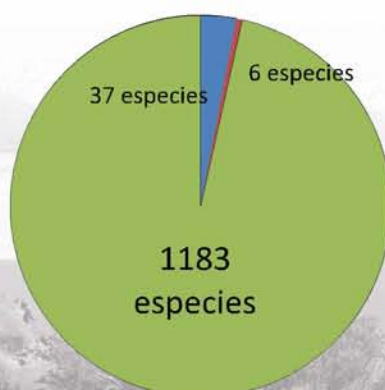
Para Moquegua se tienen registradas un total de 1226 especies de plantas agrupadas en 3 divisiones, 105 familias y 490 géneros. La división Magnoliophyta (plantas con flores) es la mejor representada con el 96.5% (1183 especies), seguidamente la división Pteridophyta (helechos y similares) con el 3.0% (37 especies) y por último Pinophyta (pinos y cipreses) con 0,5% (6 especies).

La Tabla 1 presenta los resultados por especies, géneros y familias para cada división.

Tabla 1. Número de especies, géneros y familias de Flora de Moquegua

	PTERIDOPHYTA	PINOPHYTA	MAGNOLIOPHYTA		TOTAL
			Liliopsida	Magnoliopsida	
Especies	37	6	235	948	1226
Géneros	22	3	96	368	489
Familias	10	3	15	77	105

Elaboración: Propia



■ PTERIDOPHYTA (Helechos y similares) ■ PINOPHYTA (Pinos y cipreses)
■ MAGNOLIOPHYTA (Plantas con flores)

Figura 1 Diversidad de especies de flora de Moquegua

Dentro de las Magnoliophyta, las familias con mayor riqueza de géneros y especies son las *Asteraceae* con 81 géneros, luego la familia *Poaceae* (pajas y pastos) que está representada por 156 especies le siguen en especies las familias *Fabaceae* con 60 especies y 22 géneros, *Cactaceae* y *Solanaceae* con 53 especies cada uno, *Malvaceae* con 49 especies.

La familia *Asteraceae* (plantas con flores dispuestas en una inflorescencia) posee una gran diversidad de especies y géneros en Moquegua; este comportamiento es compartido con las *Poaceae* (pastos y pajonales) (Schjellerup *et al*, 2005).

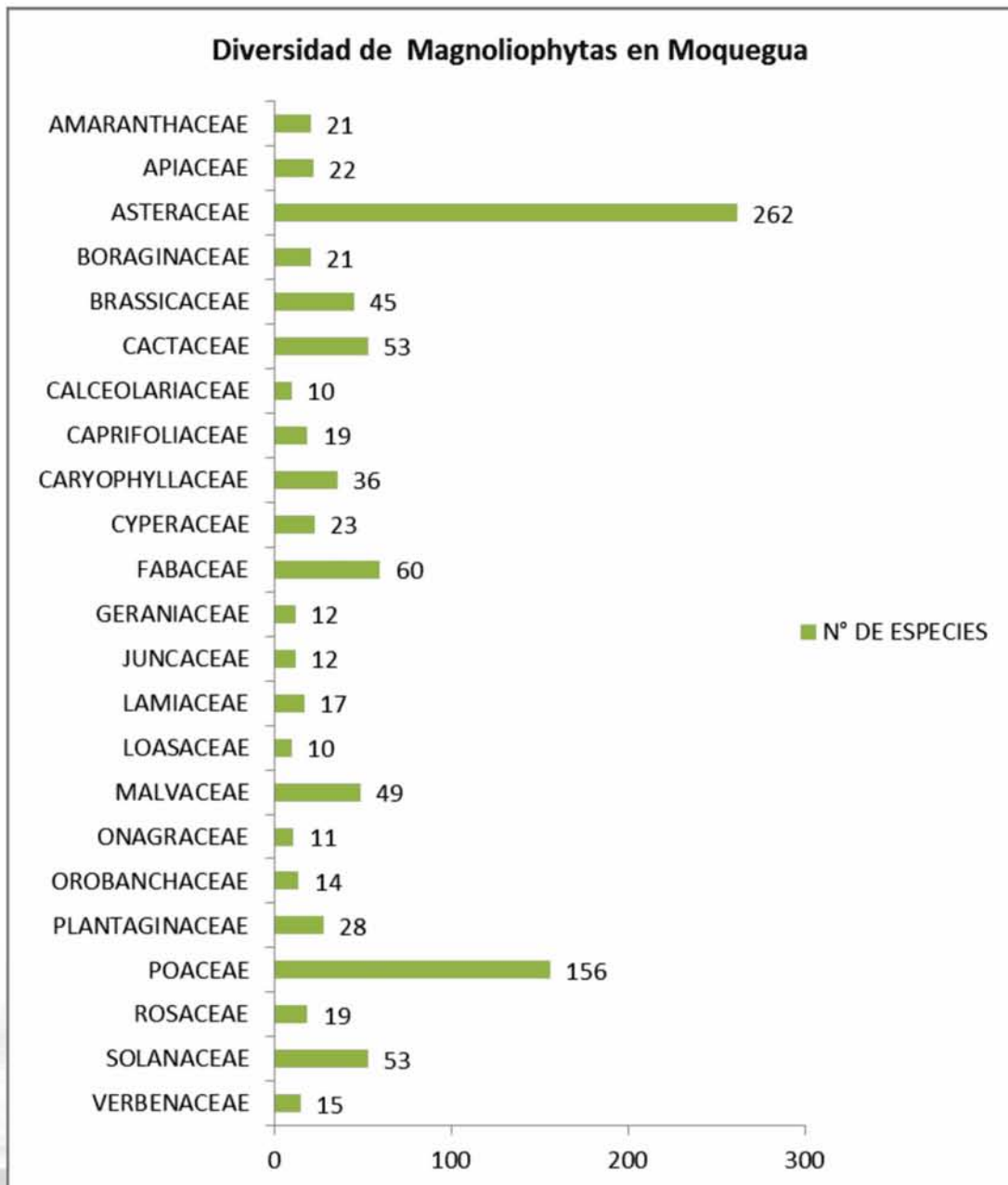


Figura 2. Diversidad de familias Magnoliophytas de Moquegua (plantas con flores)

3.1.1.2. Flora Marina

La flora marina está constituida principalmente por microalgas conocidas como fitoplancton y macroalgas. En el ámbito marino de la provincia de Ilo encontramos un total de 129 especies pertenecientes al fitoplancton marino, de las cuales la mayor cantidad corresponden al grupo de las diatomeas (92 especies), seguido por los dinoflagelados (30 especies) y en menor número los silicoflagelados, cocolitoforidos y fitoflagelados (Zambrano *et al* 2013).

En cuanto a las macroalgas, de acuerdo al trabajo realizado por Chipana, G. (1998), se reportó un total de 24 especies en la zona intermareal, pertenecientes a los grupos de algas verdes, pardas y rojas, de éstas las de mayor distribución e importancia comercial en la provincia de Ilo son las algas pardas conocidas como "aracanto", de las cuales se distinguen dos especies, *Lessonia nigrescens* ("Cabeza") y *Lessonia trabeculata* ("Palo").

3.1.2. Fauna

3.1.2.1. Fauna terrestre

Según la revisión bibliográfica se ha podido sistematizar el registro de 220 especies de fauna, agrupados en 4 clases, 28 ordenes, 65 familias y 142 géneros. Donde la clase mejor representada son las Aves con el 74.1 %, los mamíferos representan el 17.3 %, los reptiles el 5.9 % y los anfibios el 2.7 %. Las listas de especies, se detallan en el Anexo 3.

Tabla 2. Número de especies, géneros, familias y órdenes de Fauna de Moquegua.

CLASE	ESPECIES	GÉNEROS	FAMILIAS	ORDENES
MAMIFEROS	38	28	15	7
AVES	163	106	43	19
REPTILES	13	5	4	1
ANFIBIOS	6	3	3	1
Total	220	142	65	28

Para Moquegua se tiene registro de un total de 38 especies de mamíferos comprendidas en 15 familias y siete órdenes taxonómicos. Los roedores (orden Rodentia) presentaron el mayor número de especies (58,54%; Figura 3). Estas especies pertenecen a tres familias (Muridae, Cricetidae y Chinchillidae). Los carnívoros (orden Carnívora) constituyen el segundo grupo en riqueza de especies, con un 12,2% del total, Los cinco órdenes restantes, presentan menos de cuatro especies.

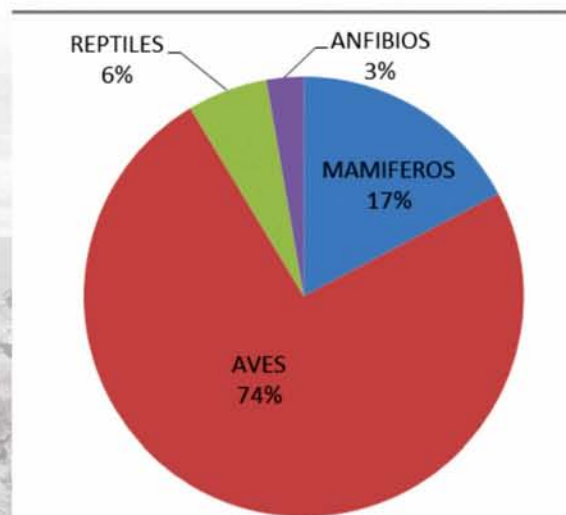


Figura 3. Porcentaje de diversidad de especies de fauna silvestre en Moquegua.

La clase Aves registra un total de 163 especies, comprendidas en 43 familias y 19 órdenes taxonómicos. Los órdenes Passeriformes (pájaros pequeños cantores) y Charadriiformes (gaviotas, gaviotines y aves semejantes) y presentaron el mayor número de especies, cada orden registró 74 y 24 especies respectivamente, que equivalen, sumados, a 60.12% del total registrado.

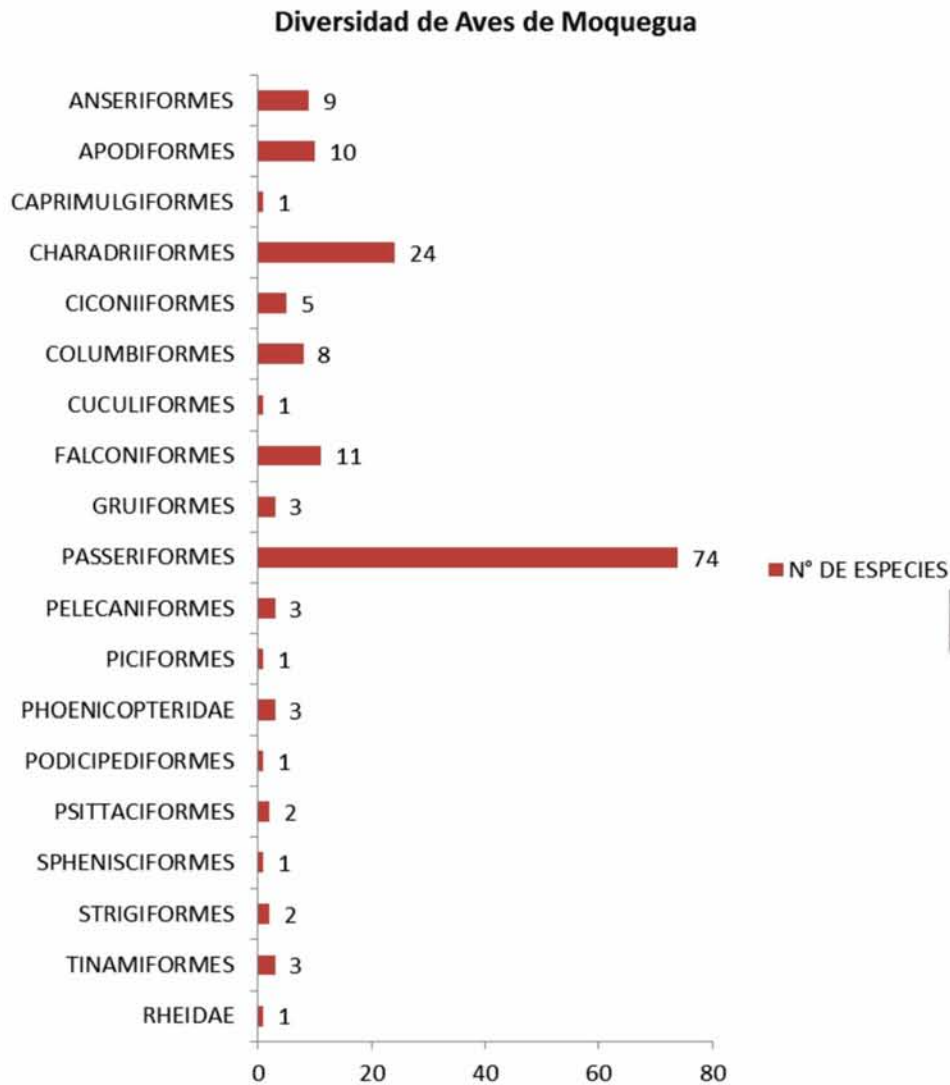


Figura 4. Diversidad de especies de aves por cada orden.

En cuanto a la clase Sauropsida (reptiles), se registran 13 especies de reptiles, dos serpientes y 11 lagartijas, pertenecientes a cinco géneros, cuatro familias y un orden. Las especies de lagartijas pertenecen a tres géneros *Microlophus* con tres especies y *Liolaemus* con siete especies, de las familias Liolaemidae y Tropiduridae respectivamente, mientras que *Phyllodactylus gerrhopygus* pertenece a la familia Phyllodactylidae. Las serpientes registradas, *Philodryas tachymenoides* y *Tachymenis peruviana*, pertenecen a la familia Colubridae.

En torno a la clase anfibios se registró un total 6 especies, distribuidas en un orden y tres familias, de las cuales la familia Bufonidae (con tres especies) fue la más representativa. Le sigue la familia Telmatobiidae con dos especies del género *Telmatobius* y la familia Leptodactylidae con un representante *Pleurodema marmoratum*.

3.1.2.2. Fauna marina

La fauna marina de la provincia de Ilo es sumamente variada, alcanzando un total de 374 especies, siendo el Phylum de mayor importancia, por el número de especies, el de los cordados (67 especies), seguido por los artrópodos (77 especies), los moluscos (65) y los equinodermos (39 especies).

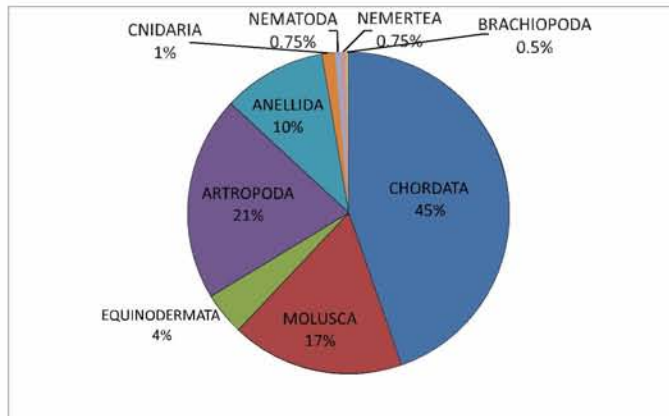


Figura 5. Porcentaje de especies por Phylum en la provincia de Ilo

Dentro del grupo de los cordados distinguimos que el mayor número de especies está representado por los peces (77 especies) y las aves (73 especies), seguido muy de lejos por los mamíferos, reptiles y urocordados (Zambrano *et al* 2013).

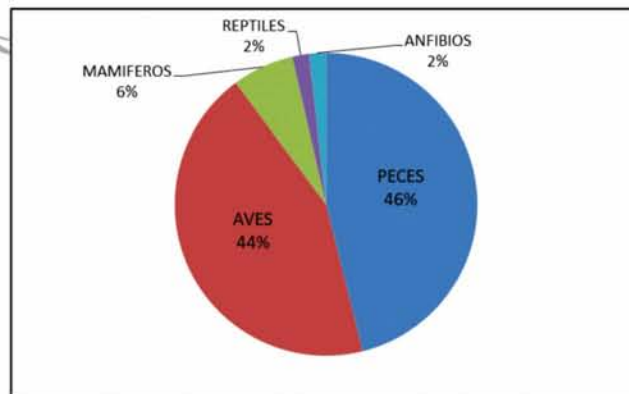


Figura 6. Porcentaje de diversidad de especies por clase en Moquegua.

3.2. DIVERSIDAD DE ECOSISTEMAS

Existen varias clasificaciones biogeográficas que son utilizadas como base para estudios de biodiversidad. El Mapa Ecológico del Perú (ONERN, 1976), utiliza el concepto de zonas de vida de Holdridge, clasificando las áreas terrestres según los efectos biológicos de la temperatura y la precipitación en la vegetación. Según éste, Moquegua, presenta 18 zonas de vida, de las 84 zonas de vida que existen en el Perú. De acuerdo a la clasificación de la CDC – UNALM (1991), basado en Udvardy (1975); en Moquegua confluyen seis provincias biogeográficas: Andes Meridionales Subtropicales, Puna Subtropical, Puna Templado Cálido, Andes Meridionales, Templado Cálido, Desierto pacifico Templado Cálido y Desierto Pacifico Subtropical.

Otra categorización, es el sistema de clasificación de ecorregiones terrestres de América Latina propuesto por Dinerstein y colaboradores (1995), revisado para el Perú por el CDC-UNALM, en colaboración con Nature Serve, para la Comunidad Andina de Naciones (CAN, 2006). En el cual Moquegua presenta dos ecorregiones: el desierto de Sechura que abarca el 65.6% y la Puna de los Andes Centrales con 34.4%. Este mapa de Ecorregiones, ha sido aceptado por la mayoría de los países latinoamericanos como base biogeográfica para los procesos de identificación de prioridades de conservación.

3.2.1. Ecosistemas Terrestres

3.2.1.1. Desierto

A. Desierto Andino

Caracterizado por la sequedad, el frío y los fuertes vientos, esta rigurosidad esta acentuada por suelos pobres, escasez de agua, marcada diferencias entre el día y la noche, precipitaciones de nieve o granizo. Las características ambientales dificultan la práctica de la agricultura, la radiación solar es muy intensa y aprovechada para la obtención de energía eléctrica.

Las comunidades vegetales son la estepa arbustiva que está integrada por arbustos como los tolares, la queñoa y la estepa herbácea conformada por las gramíneas que forman matas circulares o semicirculares, de pastos duros; en otros lugares el suelo queda prácticamente desnudo. Toda la vegetación está adaptada a la escasez de agua poseen hojas de pequeño tamaño, cubiertas de una capa de cera, o bien transformadas en espinas, los cactus acumulan el agua en órganos subterráneos.

Los animales también poseen adaptaciones que les permiten vivir en estas condiciones extremas; es decir entran en su sueño invernal cuando la temperatura es muy baja, otros emigran a zonas más propicias, algunos poseen espesos pelajes que actúan como aislantes, como el caso de las llamas, alpacas, vicuñas, guanacos; en otros, los colores oscuros que presentan les aseguran una mayor absorción de las radiaciones luminosas.

Dentro de la fauna representativa se destacan los camélidos sudamericanos como el guanaco, la llama, la alpaca, y la vicuña que ofrecen excelentes lanas, gatos monteses, zorros, puma y muchos roedores. Los reptiles y batracios representados a través de víboras, lagartijas y sapos.

En especial las altas cumbres (entre 3500m de altura) refugian al símbolo de la cordillera: El cóndor que suele cargar con la mala reputación de cazador y ladrón de ganado.

B. Desierto Costero

A lo largo de la costa del Pacífico, desde el norte del Perú hasta el norte de Chile se extiende uno de los desiertos más áridos del mundo, conocido como el desierto del Pacífico. A pesar de las extremas condiciones de aridez, el desierto ofrece una interesante variedad de ecosistemas y una diversidad biológica muy original.

El clima es semi-cálido muy seco (desértico o árido subtropical), con precipitaciones promedio anuales y temperaturas medias anuales de 18 a 19 °C. La causa de la falta de lluvias se debe a que los vientos alisios húmedos, al pasar sobre las aguas frías de la Corriente Peruana, se enfrían y producen un colchón de neblinas hasta los 800 a 1 000 msnm, con temperaturas bajas de cerca de 13 °C. Encima de dicho colchón la temperatura aumenta de 13 a 24 °C, y el aire cálido absorbe la humedad, impidiendo la formación de nubes de lluvia.

La geomorfología es de planicies sedimentarias, cerros y colinas bajas, que se elevan cada vez más hacia el este. La región es cortada por más de 40 ríos pobres en agua, además existen, muchos cauces secos, que conducen agua sólo cuando en las partes altas caen lluvias excepcionalmente altas o cuando llueve en la costa, fenómeno muy raro. Son frecuentes las lagunas y pantanos, especialmente cerca de las orillas marinas, muchos de ellas salobres y con abundante vegetación acuática.

Los suelos predominantes son desérticos arenosos (yermosoles), con zonas pedregosas (litosoles) y salobres. En los valles de los ríos existen suelos aluviales, ampliamente aprovechados para la agricultura intensiva de riego. En el sur predominan los suelos derivados de cenizas volcánicas, mientras en el norte y centro predominan los dunosos desérticos.

3.2.1.2. Lomas Costeras

Las lomas son ecosistemas encontrados solo en las costas de Perú y del Norte de Chile, ubicados entre casi la línea del mar y hasta los 1000 m.s.n.m., ocupando a modo de parches, pampas, colinas y cerros de porte bajo. Son fruto de un fenómeno natural discontinuo típico de la desértica costa peruana, es en las regiones correspondientes a la costa central y sur del Perú, entre los 11º y 17º de latitud Sur, donde su presencia es más frecuente y se dan las áreas de mayor extensión.

Generalmente entre los meses de mayo a noviembre la costa de estas regiones permanece cubierta por un manto de nubes que se concentra entre los 200 y los 800 metros de altitud. “Estas capas de nubes son producidas por los vientos procedentes del Océano Pacífico que transportan masas de aire húmedo y que, al entrar en contacto con las frías aguas de mar de la corriente de Humboldt, se condensan y dan lugar a estratos de niebla.”

Las condiciones climáticas explican la aridez y las características desérticas de los territorios de la costa peruana, también explican la generación del fenómeno denominado lomas, cuando determinadas características orográficas propician la precipitación de una fina llovizna conocida como garúa, o simplemente el humedecimiento de los suelos por la condensación que se produce al entrar estos en contacto con la concentración de niebla.

Las características más importantes de las lomas costeras son las siguientes:

- ☛ La fuerte variación estacional en la disponibilidad de humedad: en verano (diciembre - abril) están secas y en invierno (mayo - octubre) hay gran humedad.
- ☛ La marcada diferencia de temperaturas: en verano es cálido (encima de 25º C) y en invierno templado (13º C).
- ☛ La marcada sucesión en el desarrollo de la vegetación. Primero crecen las algas y los musgos, que necesitan menos agua. Luego germinan las fanerógamas y siguen las plantas herbáceas, arbustivas y las gramíneas.
- ☛ La adaptación de la flora a la variación estacional, especialmente para sobrevivir la época seca.
- ☛ Muchas plantas poseen bulbos, rizomas y cebollas; otras son caducifolias; y las anuales sobreviven en forma de semillas.
- ☛ La adaptación de la fauna a la variación estacional. Muchas especies emigran durante la época seca; otras estivan debajo de piedras y huecos, y otras sobreviven en forma de larvas.

La humedad que se genera de esta manera favorece el crecimiento de hierbas, arbustos e inclusive árboles. Esta vegetación, a su vez, multiplica las condiciones para la condensación de la humedad y la precipitación del agua, además de reducir la evaporación y favorecer la penetración del agua en los suelos. De esta manera, la vegetación desempeña un papel crucial en las áreas de lomas y su existencia determina, en última instancia, el desarrollo y la conservación de este medio ambiente único en su naturaleza (Ferreira 1986, Pulgar Vidal 1996).

La vegetación ha sabido, a lo largo de miles de años, adaptarse a las fuertes y cambiantes condiciones que le brinda el desierto. Durante el invierno un manto de nieblas, bajas temperaturas y menor exposición solar; y en el verano, altísimas temperaturas sin nieblas y una exposición solar continua, típico de un desierto.

Entre las plantas de las lomas, los árboles son importantes ya que por medio de sus superficies foliares, ramillas y otras estructuras, actúan como “atrapa nieblas” o como “trampas de humedad”, que captan agua de las neblinas incorporándola al metabolismo de la comunidad, y a cuya sombra se desarrollan varias especies herbáceas. El ecosistema contiene muchos endemismos, entre ellos, especies de los géneros *Nolana*, *Tigridia*, *Paramongaia*, entre otras.

Las características más importantes de las lomas costeras son las siguientes:

- ☞ La fuerte variación estacional en la disponibilidad de humedad: en verano (diciembre - abril) están secas y en invierno (mayo - octubre) hay gran humedad.
- ☞ La marcada diferencia de temperaturas: en verano es cálido (encima de 25° C) y en invierno templado (13° C).
- ☞ La marcada sucesión en el desarrollo de la vegetación. Primero crecen las algas y los musgos, que necesitan menos agua. Luego germinan las fanerógamas y siguen las plantas herbáceas, arbustivas y las gramíneas.
- ☞ La adaptación de la flora a la variación estacional, especialmente para sobrevivir la época seca.
- ☞ Muchas plantas poseen bulbos, rizomas y cebollas; otras son caducifolias; y las anuales sobreviven en forma de semillas.
- ☞ La adaptación de la fauna a la variación estacional. Muchas especies emigran durante la época seca; otras estivan debajo de piedras y huecos, y otras sobreviven en forma de larvas.

La humedad que se genera de esta manera favorece el crecimiento de hierbas, arbustos e inclusive árboles. Esta vegetación, a su vez, multiplica las condiciones para la condensación de la humedad y la precipitación del agua, además de reducir la evaporación y favorecer la penetración del agua en los suelos. De esta manera, la vegetación desempeña un papel crucial en las áreas de lomas y su existencia determina, en última instancia, el desarrollo y la conservación de este medio ambiente único en su naturaleza (Ferreira 1986, Pulgar Vidal 1996).

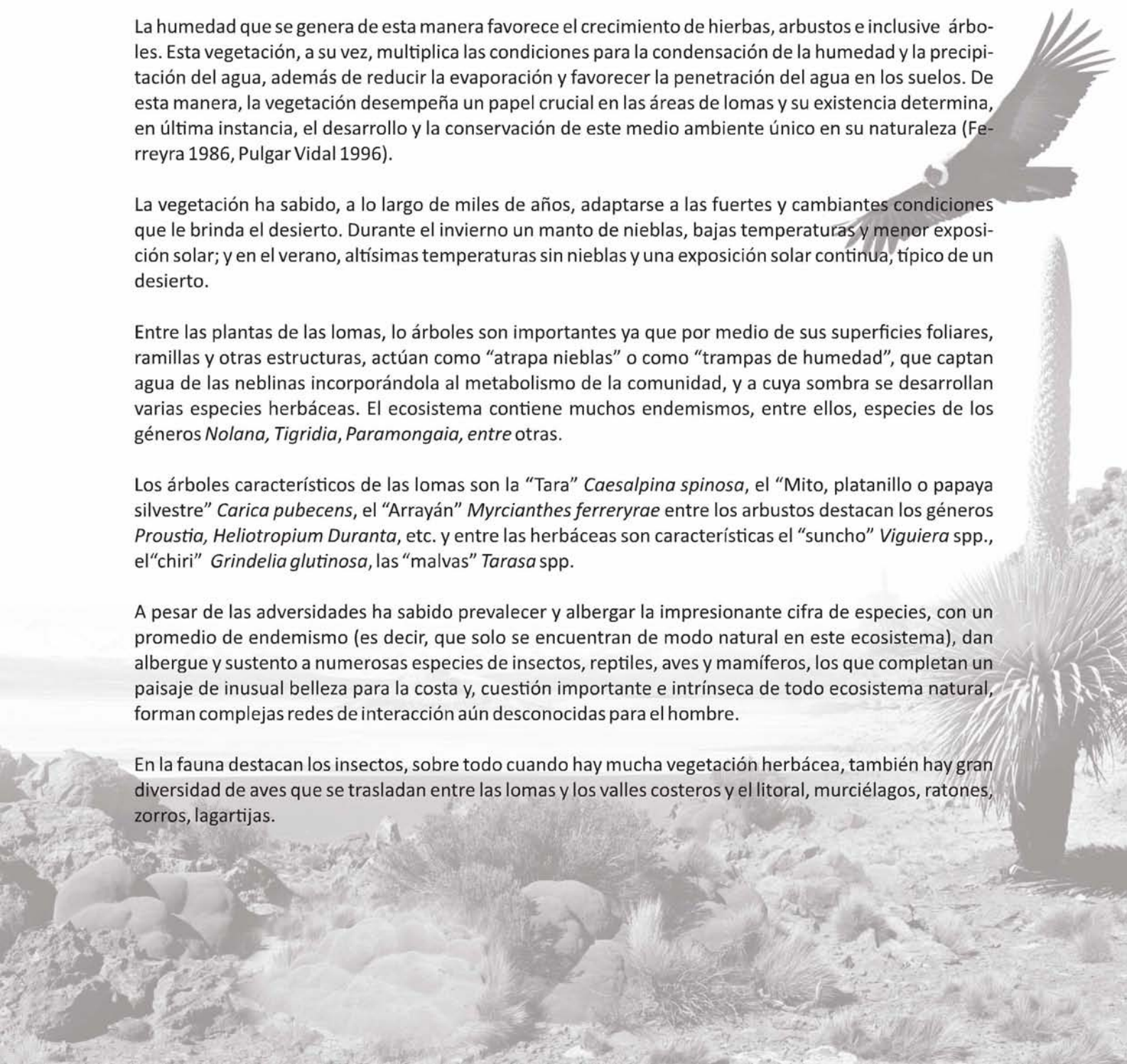
La vegetación ha sabido, a lo largo de miles de años, adaptarse a las fuertes y cambiantes condiciones que le brinda el desierto. Durante el invierno un manto de nieblas, bajas temperaturas y menor exposición solar; y en el verano, altísimas temperaturas sin nieblas y una exposición solar continua, típico de un desierto.

Entre las plantas de las lomas, los árboles son importantes ya que por medio de sus superficies foliares, ramillas y otras estructuras, actúan como "atrapa nieblas" o como "trampas de humedad", que captan agua de las neblinas incorporándola al metabolismo de la comunidad, y a cuya sombra se desarrollan varias especies herbáceas. El ecosistema contiene muchos endemismos, entre ellos, especies de los géneros *Nolana*, *Tigridia*, *Paramongaia*, entre otras.

Los árboles característicos de las lomas son la "Tara" *Caesalpinia spinosa*, el "Mito, platanillo o papaya silvestre" *Carica pubescens*, el "Arrayán" *Myrcianthes ferreryrae* entre los arbustos destacan los géneros *Proustia*, *Heliotropium*, *Duranta*, etc. y entre las herbáceas son características el "suncho" *Viguiera* spp., el "chiri" *Grindelia glutinosa*, las "malvas" *Tarasa* spp.

A pesar de las adversidades ha sabido prevalecer y albergar la impresionante cifra de especies, con un promedio de endemismo (es decir, que solo se encuentran de modo natural en este ecosistema), dan albergue y sustento a numerosas especies de insectos, reptiles, aves y mamíferos, los que completan un paisaje de inusual belleza para la costa y, cuestión importante e intrínseca de todo ecosistema natural, forman complejas redes de interacción aún desconocidas para el hombre.

En la fauna destacan los insectos, sobre todo cuando hay mucha vegetación herbácea, también hay gran diversidad de aves que se trasladan entre las lomas y los valles costeros y el litoral, murciélagos, ratones, zorros, lagartijas.



3.2.1.3. Matorral

Como su nombre lo indica, está conformada por una mezcla de arbustos resinosos y espinosos, combinado con algunas cactáceas de tamaño pequeño y hierbas estacionales, sólo esporádicamente se presentan arbolitos o árboles; geográficamente tiene su mayor concentración en la Costa del sur del país. También parte del matorral arbustivo está dentro de las formaciones “Maleza Desértica Montano Bajo”, especialmente en las asociaciones edáficas o “Monte ribereño”. El promedio anual de precipitación es de aproximadamente 210 mm. Estos matorrales se conectan en la parte inferior con el piso de las cactáceas columnares y en el piso superior con los queñoales y/o yaretales.

Los matorrales se pueden observar prácticamente en todo tipo de condiciones topográficas y no hacen mayor discriminación en lo relativo al substrato geológico, aunque estos factores, al igual que el tipo de suelo, con frecuencia influyen en forma notable en la fisonomía y en la composición florística de las comunidades.

Los tipos de suelo en general adversos para el desarrollo del matorral son los de drenaje deficiente, así como los francamente salinos, alcalinos y yesosos. Las texturas son muy variables, siendo notable el hecho de que los suelos arenosos en las zonas áridas son con frecuencia más favorables para las plantas que los pesados, debido al parecer, a que por su porosidad facilitan una rápida infiltración del agua y reducen el escurrimiento.

Los matorrales tienen una importancia ecológica, siendo el hogar de aves, mamíferos menores, insectos proporcionándoles protección y alimento; también tienen importante valor de los suelos, así como un valor cultural ya que a lo largo del tiempo los matorrales se han empleado para la ganadería y para la extracción de productos como leña, sustancias aromáticas y medicina tradicional utilizada para curar diferentes males.

En la Región Moquegua este ecosistema es importante, porque alberga las poblaciones de guanaco, vicuña y suri registrados en monitoreo y evaluaciones poblacionales de esta especie. Por ello su estrato arbustivo está caracterizado por la presencia de *Franseria fruticosa*, *Encelia canescens*, *Ephedra americana*, *Grindelia* spp., entre otras. El estrato herbáceo está caracterizado por la presencia de *Portulaca* spp., *Monnina* spp., *Plantago* spp., *Paronichia* spp.

3.2.1.4. Pajonal y pastizal

Son regiones semiáridas sin árboles, o con muy pocos. Las hierbas son el tipo de plantas dominantes, siendo también un terreno bajo cubierto de paja brava y otras especies asociadas, propias de los lugares húmedos. La geomorfología se presenta en planicies, terrenos ondulados y cerros de moderada pendiente.

En nuestro país se distinguen **el pajonal siempre verde**, en la jalca del norte peruano y en la puna húmeda de los Andes orientales, donde hay mayores precipitaciones; y **el pajonal seco o puna seca**, en las vertientes occidentales desde el centro hacia el sur, donde llueve menos por la mayor separación de las cadenas de montañas.

Los pajonales conjuntamente con los tolares ocupan la mayor parte de la zona alto andina de la Región. Se presentan como estepas alto andinas en las zonas relativamente planas u onduladas entre los 3800 y los 4500 m de altitud, con precipitaciones entre 300 y 450 mm anuales, dominan las gramíneas o pastos duros de los géneros *Festuca* (*Festuca orthophylla* y *Festuca* sp.) y *Anatherostipa rigidisetia*, *Nassella nardoides* y *Jarava ichu*.

Las familias mejor representadas son *Asteraceae*, *Caryophyllaceae*, *Geraniaceae*, *Malvaceae*, entre muchas otras que tienen un número menor de géneros y especies (Gonzales 1997). Entre los arbustos y hierbas acompañantes destacan las especies de los géneros *Parastrephia*, *Pycnophyllum*, *Calamagrostis*, *Werneria* y *Nototriche*.

Esta formación vegetal tiene una importante función ecológica, la cual es capturar el carbono de la atmósfera, teniendo de esta manera un efecto positivo para el control del efecto invernadero. También constituye el hábitat preferido de las vicuñas, tarucas, puma y perdices. El pastizal o césped de Puna está conformado por gramíneas de porte pequeño, resultando muy alcanzable para el ganado.

3.2.1.5. Tolar

Las praderas o campos nativos del tipo tolar, son comunidades de plantas compuestas por pastos, hierbas y arbustos leñosos (tolar) que crecen en los campos sin haber sido sembrados, están muy bien adaptados al medio y proporcionan forraje y protección al ganado doméstico y fauna silvestre.

La palabra tola, en Aymara y Quechua significa leña, esta planta es erecta ramosa, resinosa cuya altura máxima puede alcanzar a 120 a 150 cm, los tallos basales son más duros porque llevan en su interior el compuesto llamado lignina, las ramas terminales de color verde cenizo, cilíndricos (0.4-0.6 cm de diámetro), muy anudadas y agrietadas, se dividen en otras de menor diámetro (2 mm), las cuales portan las hojas. Las hojas son simples, alternas, escumiformes (3-4 mm por 1 mm), sésiles y coriáceas flores marginales: hermafroditas, estrechas (6 mm de longitud) y numerosas.

La tola al ser una planta de altura (3000-4500 m.s.n.m.) está distribuido en todo el altiplano cubren una extensa área en el Altiplano Central, Sur y en los pisos alto andino árido y semiárido. Se extienden entre los 4200 y 4500 msnm de altitud, en planicies y laderas de suave pendiente. La cobertura vegetal alcanza valores máximos de 50% en aquellos sectores en los cuales se superponen arbustos con gramíneas.

Los géneros correspondientes a las tolas son principalmente *Baccharis*, *Parastrephia* y *Lepidophyllum*. Además se presentan otros arbustos acompañantes menos densos, generalmente achaparrados y espinosos tales como: las canillas (*Tetraglochin cristatum* y *Senecio spinosus*), especies indeseables indicadores de suelos deforestados por el sobrepastoreo.

Las tolas y tolares son de importancia económica y biológica relevante en las tierras altas de la región por las siguientes razones:

- ☞ La estructura de los tolares como comunidades vegetales posibilita a que estas actúen como eficientes cortinas rompevientos, un papel clave en el control de la erosión hídrica y eólica.
- ☞ La vegetación de los tolares estabiliza y protege los suelos contra todo tipo de erosión.
- ☞ Los ecosistemas de tolares presentan microclimas benignos y suelos fértiles que benefician el crecimiento y producción de especies forrajeras para la alimentación del ganado y para agricultura en lugares con clima apropiado.
- ☞ Los usos de la tola en las culturas andinas fueron tradicionales y en el presente estos aún continúan.
- ☞ La superficie de distribución de tolares en la zona Alto andina abarca extensiones considerables.
- ☞ La tola cuya forma de planta de media luna investida o cono truncado hace que sirva como colchón de la gotas de lluvia, las posibilitan mayor absorción de agua para el suelo.

3.2.1.6. Bofedal

Los Bofedales son humedales de altura, y se considera una pradera nativa poco extensa con permanente humedad. Estos “inéditos” humedales existen en las llanuras de los Andes centrales, a los pies de cerros y nevados, desde el norte argentino y pasando por Bolivia, Perú y Chile.

En la llamada Meseta del Titicaca, una extensa planicie de América del Sur ubicada a una altitud media de 3.600 msnm que abarca la parte occidental de Bolivia, el norte de Chile, el sur del Perú y el norte de Argentina, existe un territorio donde este ecosistema permanece quizás oculto y carente de investigaciones adecuadas para preservar su condición.

Son considerados dentro de los ecosistemas más importantes del planeta (Mitsch & Gosselink, 2000), se forman en la naturaleza en zonas geoecológicas tales como las del macizo andino, ubicadas sobre los 3800 m.s.n.m., en donde, en las planicies presentes se almacena agua proveniente de las precipitaciones pluviales, deshielo de glaciares y principalmente afloramientos superficiales de aguas subterráneas.

Los vegetales o plantas que habitan el bofedal reciben el nombre de vegetales hidrofíticos. La vegetación se caracteriza por la semejanza a un cojín y por su estructura, que podría compararse con la de una esponja, puesto que son colectores de agua. Por eso están siempre verdes, ya que forman ojos de agua y hasta conservan corrientes subterráneas, recursos hídricos importantes en las zonas áridas del altiplano andino.

Se desarrollan sobreponiéndose año tras año a manera de capas, donde las partes muertas de la planta van formando un suelo rico en materia orgánica, y alcanzan una profundidad aún no establecida. Predominan especies almohadilladas como la tiña (*Distichia muscoides*), *Plantago rigida*, *Gentianella prostrata*, *Werneria aretioides*, *Castilleja fissifolia*, *Hypochoeris taraxacoides* y plantas acuáticas como *Ranunculus limoselloides*, *Alchemilla diplophylla*, *Mimulus galbratus*, *Rorippa* spp., y *Elodea potamogeton*.

Los humedales ofrecen muchos beneficios al hombre, entre los cuales tenemos:

- ☞ Asegurar una provisión constante de agua.
- ☞ Prevención y regulación a los efectos de inundaciones y sequías reteniendo los excedentes de agua.
- ☞ Prevención y control de la erosión.
- ☞ Captura de nutrientes y tóxicos, actuando como sumideros de carbono atmosférico.
- ☞ Provisión de recursos alimenticios, transporte y otros recursos naturales para el sustento económico y de satisfacción de necesidades.

La importancia de los humedales es significativa:

- ☞ Cada humedal está formado por una serie de componentes físico, químico, biológico, como también suelos, agua, especies animales, vegetales y nutrientes.
- ☞ Cada humedal está formado por una serie de componentes físico, químico, biológico, como también suelos, agua, especies animales, vegetales y nutrientes.
- ☞ Los humedales desempeñan funciones de control y protección contra las inundaciones, tormentas, generando vida silvestre, recursos pesqueros y forestales.
- ☞ Constituye un centro de desarrollo de la diversidad biológica y es un patrimonio biocultural singular y sensible que posee valores y atributos de gran utilidad al entorno ambiental y la sociedad.
- ☞ Los humedales son ecosistemas dinámicos, experimentan continuos cambios naturales a causa del hundimiento paulatino del suelo, aumento del nivel del mar, sequías, erosión y sedimentación.

- ☞ Su importancia biológica como sitios de alimentación, refugio y nidificación de la fauna andina; constituyen el sustento de los camélidos sudamericanos como la llama, alpaca, vicuña, e innumerables aves silvestres.

Las causas directas de pérdida o desaparición de humedales provienen de fuerzas sociales económicas y decisiones políticas sin conciencia ambiental. El aumento poblacional, reparto desigual de tierras, recursos y derechos de acceso, se traduce en incremento y demanda de tierras para la agricultura, desarrollo urbano e industrial, afectando los humedales. Muchos bienes y servicios que proporcionan los humedales son comercializados.

El sobrepastoreo conlleva al deterioro inminente del bofedal, eliminación de especies valiosas, invasión de especies indeseables, poco desarrollo y vigor de la vegetación forrajera. Ya es tiempo que nos preocupemos de los recursos hídricos, porque son importantes para todos los seres vivos y no cabe duda que cada región tenga como tesoros a sus lagos, ríos, lagunas y bofedales. Este ecosistema aún poco estudiado también puede estar afectado por el calentamiento global y el desconocimiento de su importancia, factores que atentan contra su supervivencia.

3.2.1.7. Yaretal

La yareta (*Azorella compacta* Phil.), es una especie que habita desde los 4,000 a 4,800 msnm, formando almohadillas compactas que llegan a alcanzar hasta 1.20 m de alto y 2.50 m de cobertura en el Perú. Tienen un crecimiento muy lento, debido a las condiciones adversas de la zona; dicho crecimiento es de alrededor de 1mm por año.

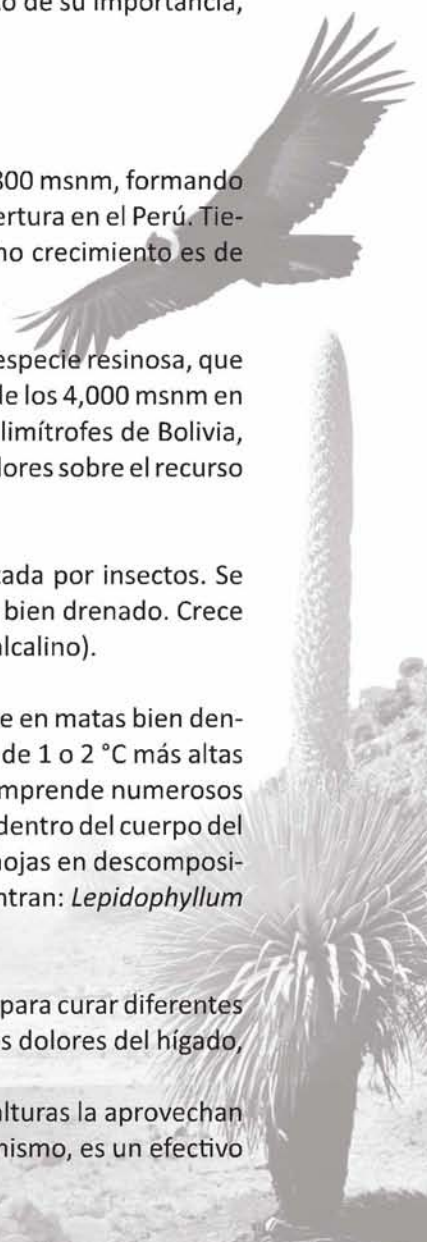
Florece en las estaciones de primavera y verano en suelos húmedos y fríos. Es una especie resinosa, que crece en condiciones de clima muy riguroso y siempre se la encuentra por encima de los 4,000 msnm en la alta cordillera altiplánica del Sur del Perú hasta el Norte de Chile y las regiones limítrofes de Bolivia, Argentina. La yareta ha sido y actualmente continúa sufriendo presión de los pobladores sobre el recurso leña.

Es una especie siempre verde y perenne, y tiene polinización entomófila, polinizada por insectos. Se menciona también que es una especie autofértil. Prefiere suelo arenoso liviano, y bien drenado. Crece en medios nutricionalmente pobres, no importando si son ácidos, neutro o básico (alcalino).

Está bien adaptado a insolación alta típica de las alturas, no crece a la sombra. Crece en matas bien densas, para reducir pérdidas de calor, y muy cerca del suelo donde las T° del aire son de 1 o 2 °C más altas que las del aire. Se considera una planta caméfito, densamente compacta que comprende numerosos tallos y hojas.; los tallos que van muriendo forman una especie de relleno (detritus) dentro del cuerpo del cojín por lo que es sólido y la planta se ve de color verde durante todo el año. Las hojas en descomposición ayudan en la formación del suelo. Entre los arbustos acompañantes se encuentran: *Lepidophyllum sp*, *Parastrephia sp*, *Pycnophyllum molle* y *Senecio nutans*.

Esta planta es utilizada ampliamente en la medicina tradicional por las poblaciones para curar diferentes males; desinflamante de golpes y contusiones se usa la resina de emplasto para los dolores del hígado, desinflamante de próstata, dolor de muela, etc.

Los tallos y raíces sirven para fertilizar los terreno, también los pobladores de las alturas la aprovechan como leña ya que tiene mucha resina y por lo tanto, muy alto valor calórico. Así mismo, es un efectivo tinte natural para teñir lana.



En muchas zonas de la región se extraen para quemar y hacer fogatas esta práctica de uso como leña, ha puesto a la especie como vulnerable. Lo cual debe ser tomado en cuenta, ya que esta especie tan bien adaptada a la vida dura de la puna, dominada por el frío, la sequía y a la radiación alta, crece demasiado lento, un metro cuadrado de almohadilla formada de yareta, puede haber demorado siglos en formarse.

3.2.1.8. Qeñoal

La qeñoa es uno de los árboles más resistentes al frío en el mundo, existen especies dentro de su familia que se desarrollan por encima de los 5200 metros sobre el nivel de mar, por eso el género *Polylepis* incluye aproximadamente 27 especies que forman bosques de hoja perenne con poblaciones muy fragmentadas a lo largo de las alturas de los Andes tropicales y subtropicales. Se estima que quedan menos del 10% de su extensión original en las regiones altas de Bolivia y Perú.

Los qeñoales constituyen bosques relictos, en la Región de Moquegua se encuentran sobre los 3800 msnm de altitud y en ambientes particulares de los cerros adyacentes a las planicies tales como laderas rocosas, quebradas y taludes con escombros volcánicos. La especie representativa es *Polylepis rugulosa* o qeñoa de altura que está presente en el altiplano del extremo norte de Chile, sur del Perú y oeste de Bolivia.

El árbol de Qeñoa es el árbol nativo de los andes tropicales, con el tronco retorcido compuesto por múltiples láminas que se desprenden en delgadas capas, algunos árboles pueden llegar a alcanzar los 15-20m de alto y tronco de 2m de diámetro. Sus hojas compuestas presentan una cobertura brillante como resina en su haz, mientras que en el envés presenta una capa aterciopelada de pelos blanquecinos. Las flores y frutos de este arbolito no se ven fácilmente ya que se hallan entre el follaje.

Este ecosistema representa una fuente energética para los campesinos debido a sus condiciones caloríficas, han sido muy explotados por leñadores para emplearlos como combustible y en ciertos casos para construcción recudiendo fuertemente su población.

La importancia de los qeñoales no solo se mide en la capacidad de crecer en lugares gélidos, sino en las funciones ecológicas que cumple: regula el clima, previene la erosión de los suelos y almacena grandes cantidades de agua que tras un proceso de filtración (por la tierra) alimentan manantiales y puquios (ojos de agua). Una qeñoa requiere el 5% del agua que utiliza un eucalipto para desarrollarse, por eso esta planta es muy útil para las políticas de desarrollo de cambio climático.

3.2.1.9. Lagunas y Nevados

Se ubican de forma variable arriba de los 4100 msnm, y se consideran las zonas de mayor precipitación, con una precipitación máxima en promedio de 1020.2 mm y una mínima de 687.9 mm. A pesar de que casi no hay vegetación, subsisten comunidades de plantas almohadilladas, arrosetadas y turberas de *Distichia* donde la humedad y el medio lo permiten.

En el límite inferior de este ecosistema y en las laderas de las cumbres, hay grupos de yareta *Azorella*, y manchones de "ichu" *Stipa* y *Festuca*, arriba de los 4800msnm ya no hay vegetación en comunidades distinguibles y se presentan nieves perpetuas y lagunas altoandinas rodeadas de terrenos pedregosos, desiertos y semidesiertos alto andinos donde los líquenes y musgos son las únicas especies persistentes a simple vista.

La laguna es un espacio acuático normalmente cerrado y con agua quieta o estancada, a diferencia de lo que sucede con otros cursos de agua como el mar o los ríos. Las lagunas, además, se caracterizan por tener agua dulce (no salada como el mar o el océano) que por lo general proviene o del deshielo de las corrientes de un glaciar o de la acumulación de lluvia.

Hay dos elementos que son importantes para la formación de una laguna.

- ☞ El terreno donde se forme posea una altitud menor que la de los alrededores, así como sucede con un valle entre montañas elevadas. Esto permite que en ese espacio se acumule agua que luego no pueda ser escurrida o que lo sea pero en ínfima cantidad.
- ☞ El agua que provendrá de dos fuentes diferentes: de deshielo de glaciares cercanos o de la lluvia. En ambos casos, el agua es dulce a diferencia del agua del mar o del océano.

La importancia de las lagunas radica en:

- ☞ Las lagunas son las nacientes de los ríos producen agua limpia para las poblaciones locales, mantienen las áreas de reproducción y anidamiento de muchas especies, contribuyendo al mantenimiento de la conectividad hidrológica.
- ☞ Además ofrecen servicios naturales como: capacidad de infiltración del agua en la cuenca alta, el que a la vez alimenta las aguas subterráneas que actúan como reservorio naturales de agua para la época seca y/o para las generaciones futuras; la capacidad de transporte de nutrientes de las corrientes de agua de la cuenca alta hacia la parte media y baja.

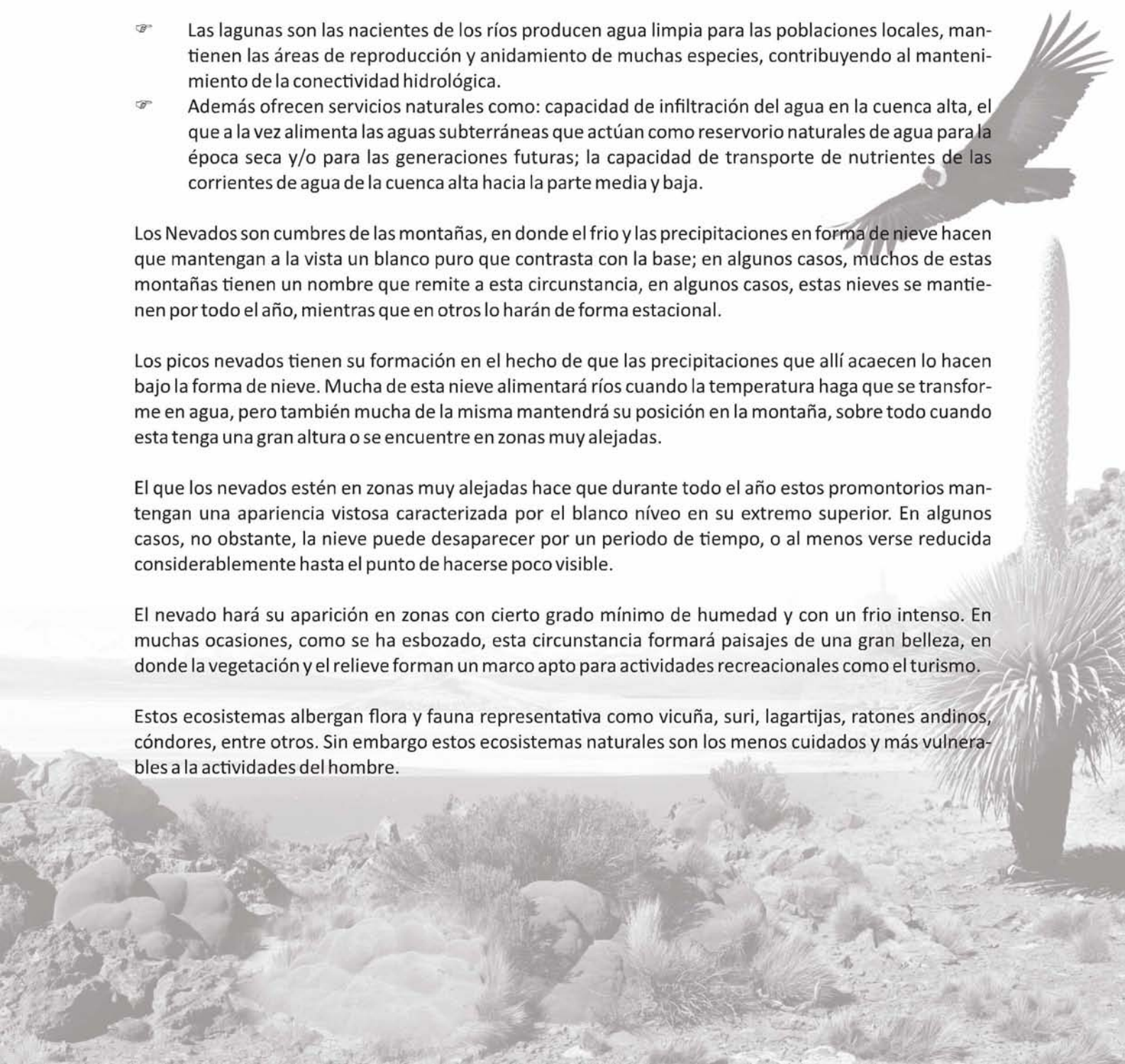
Los Nevados son cumbres de las montañas, en donde el frío y las precipitaciones en forma de nieve hacen que mantengan a la vista un blanco puro que contrasta con la base; en algunos casos, muchos de estas montañas tienen un nombre que remite a esta circunstancia, en algunos casos, estas nieves se mantienen por todo el año, mientras que en otros lo harán de forma estacional.

Los picos nevados tienen su formación en el hecho de que las precipitaciones que allí acaecen lo hacen bajo la forma de nieve. Mucha de esta nieve alimentará ríos cuando la temperatura haga que se transforme en agua, pero también mucha de la misma mantendrá su posición en la montaña, sobre todo cuando esta tenga una gran altura o se encuentre en zonas muy alejadas.

El que los nevados estén en zonas muy alejadas hace que durante todo el año estos promontorios mantengan una apariencia vistosa caracterizada por el blanco níveo en su extremo superior. En algunos casos, no obstante, la nieve puede desaparecer por un periodo de tiempo, o al menos verse reducida considerablemente hasta el punto de hacerse poco visible.

El nevado hará su aparición en zonas con cierto grado mínimo de humedad y con un frío intenso. En muchas ocasiones, como se ha esbozado, esta circunstancia formará paisajes de una gran belleza, en donde la vegetación y el relieve forman un marco apto para actividades recreacionales como el turismo.

Estos ecosistemas albergan flora y fauna representativa como vicuña, suri, lagartijas, ratones andinos, cóndores, entre otros. Sin embargo estos ecosistemas naturales son los menos cuidados y más vulnerables a la actividades del hombre.



3.2.2. ECOSISTEMAS MARINOS

3.2.2.1. De acuerdo a la distancia a costa

- ☞ Región nerítica: Que va desde la zona litoral hasta el final de la plataforma continental, es decir hasta una profundidad aproximada de 200 m.
- ☞ Región Oceánica: La extensión de agua que se encuentra por fuera de la plataforma continental, conocida como mar abierto.

3.2.2.2. De acuerdo al hábitat

Así mismo, dependiendo del tipo de relación que tienen los seres marinos con el ambiente marino, los podemos clasificar en dos sistemas:

- ☞ **El sistema pelágico:** Considerando a todos los organismos que ocupan la columna de agua desde los 0 hasta 11,000 m de profundidad, en este sistema encontramos las siguientes zonas:
 - Zona epipelágica: de 0 a 200 m de profundidad.
 - Zona mesopelágica: entre los 200 y 1000 m de profundidad.
 - Zona batipelágica: entre los 1000 y 4000 m de profundidad.
 - Zona abisopelágica: profundidades mayores a los 4000m.
- ☞ **Sistema bentónico:** Es la zona considerada como el fondo marino que va desde la zona litoral hasta la zona adal, aquí encontramos las siguientes zonas:
 - Zona sublitoral: va desde los 0 a 200 m, coincide con el fondo de la plataforma continental.
 - Zona Batial: desde los 200 a los 2000 m de profundidad.
 - Zona abisal: entre los 2000 y 6000 m de profundidad.
 - Zona adal: la zona más profunda del fondo marino, va desde los 6000 a los 11,000 metros de profundidad.

3.2.2.3. La zona intermareal o litoral

Ésta es la zona donde se encuentran el océano y la tierra, se distinguen tres zonas que varían con el efecto de la marea, así tenemos:

- ☞ Zona supra mareal: La zona que se encuentra por encima de la línea de más alta marea, es la zona de las salpicaduras del agua de mar.
- ☞ Zona intermareal: la zona entre 1m por encima de la línea de costa y 1m por debajo de la línea de costa.
- ☞ Zona sub mareal: Va desde menos de 1m hasta los 30 m de profundidad.

En la zona intermareal de la provincia de Ilo podemos encontrar dos tipos de ecosistemas claramente diferenciados, el ecosistema de fondo duro o rocoso y el ecosistema de fondo blando o de arena, allí encontramos la mayor diversidad de organismos marinos

3.3. ENDEMISMO

El endemismo es un término utilizado en biología para indicar que la distribución de un taxón (especie, género o familia) está limitada a un ámbito geográfico reducido y que no se encuentra de forma natural en ninguna otra parte del mundo. Por ello, cuando se indica que una especie es endémica de cierta región, significa que sólo es posible encontrarla de forma natural en ese lugar.

De acuerdo al Libro Rojo de las plantas endémicas del Perú (León *et al*, 2006), para Moquegua se contabilizan 75 especies endémicas nacionales y 13 especies de distribución restringida en la región. Para el presente diagnóstico, de acuerdo a la revisión de los trabajos de investigación concernientes a flora de la región Moquegua, se registran 120 especies endémicas nacionales y 53 especies considerados como restringida para la región (Anexo 4), los cuales, pertenecen a 29 familias, 01 de la división Pteridophyta, y 28 de la Magnoliophyta, 04 de la clase Liliopsida y 24 de la clase Magnoliopsida.

La familia con mayor representatividad de especies endémicas restringidas para Moquegua es la Solanaceae, de las cuales el género *Nolana* presenta 8 especies, este género es característico del ecosistema Lomas, le sigue en número la familia Asteraceae, con 09 especies.

A nivel de especies endémicas nacionales, la familia Asteraceae presenta mayor cantidad de registros, con 22 especies, donde el género *Senecio* presenta 07 especies, le sigue en cantidad la familia Cactaceae, Solanaceae y Malvaceae con 16, 12 y 10 registros taxonómicos respectivamente.

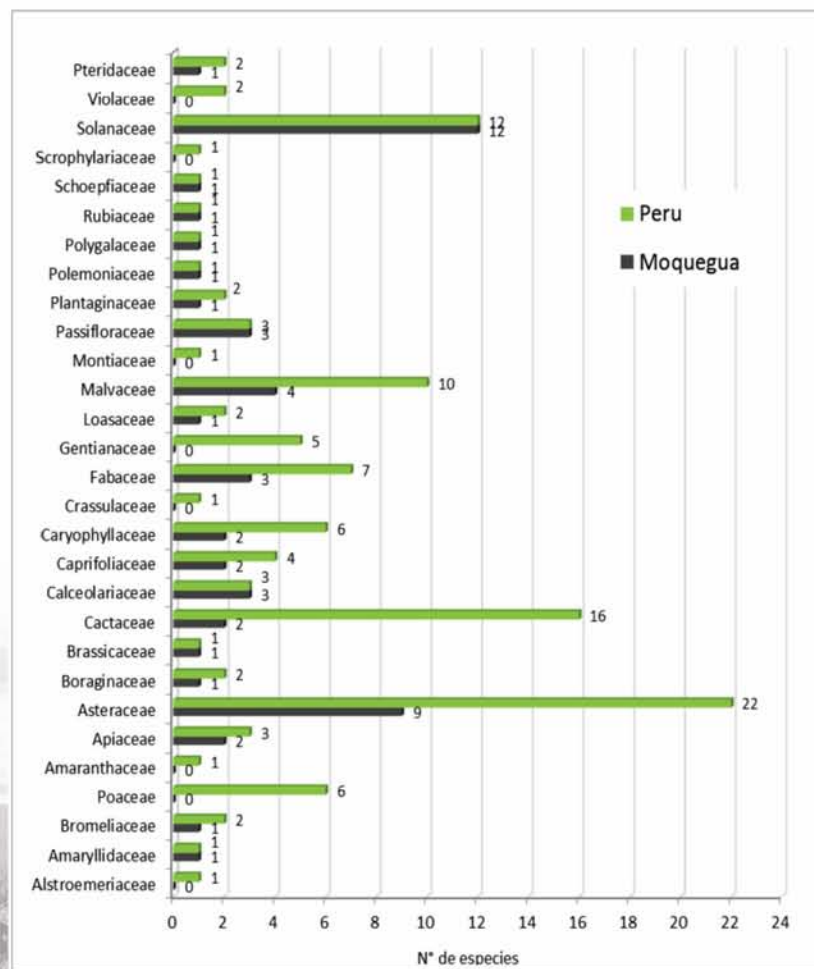


Figura 7. Número de especies endémicas por familia de plantas registradas en Moquegua (endemismo restringido) y Perú (nacional).

3.4. ESPECIES AMENAZADAS

En la actualidad las personas que trabajan temas de conservación de la Biodiversidad utilizan datos de la distribución de la biodiversidad para establecer prioridades para localizar áreas protegidas (Brooks et al. 2006). Los datos acerca de las especies endémicas y en peligro son una contribución clave para estos análisis.

3.4.1. Categorización de especies amenazadas de flora silvestre

En el Perú, a nivel de flora se han identificado 777 especies que se encuentran en peligro de extinción (Decreto Supremo 043-2006-AG). Se trata de especies que corresponden a diferentes categorías: 404 especies corresponden a la categoría de Pteridofitas, Gimnospermas y Angiospermas; 332 especies corresponden a la categoría de Orchidaceae; y 41 especies corresponden a la categoría de Cactaceae.

Para Moquegua se registran 59 especies amenazadas (Anexo 3), de las cuales 01 es de la división Pteridophyta, 03 son de la División Pinophyta, las que pertenecen a la familia Efedraceae y 55 de las Magnoliophyta, 03 son de la clase Liliopsida, pertenecientes a 2 familias; y 52 de la clase Magnoliopsida, que corresponden a 17 familias. No se tienen registros de especies amenazadas dentro de la familia Orchidaceae, en cuanto a las Cactaceae, se registran 06 especies.

De estas 59 especies, la categoría Vulnerable (VU), es la que presenta mayor cantidad de especies, sin embargo, solo representa el 2.83% de la flora amenazada en el país. En la Tabla 3 se muestra el número de especies por categoría de amenaza y su comparación con respecto a los registros para el Perú.

Tabla 3. Número de especies de flora con categorías de amenaza registrados para la región Moquegua y para el país, porcentajes con respecto al total nacional.

CATEGORÍA DE AMENAZA	PERÚ	MOQUEGUA	PORCENTAJE %
En peligro crítico (CR)	194	13	1.67
En peligro (EN)	73	13	1.67
Vulnerable (VU)	391	22	2.83
Casi amenazado (NT)	119	11	1.42
Total	777	59	7.59

En total se presentaron 20 familias con alguna categoría de amenaza, entre las cuales las Asteraceae presenta el mayor número, con 20 taxones con alguna categorización, le siguen la familia Cactaceae y Rosaceae con 6 taxones cada uno.

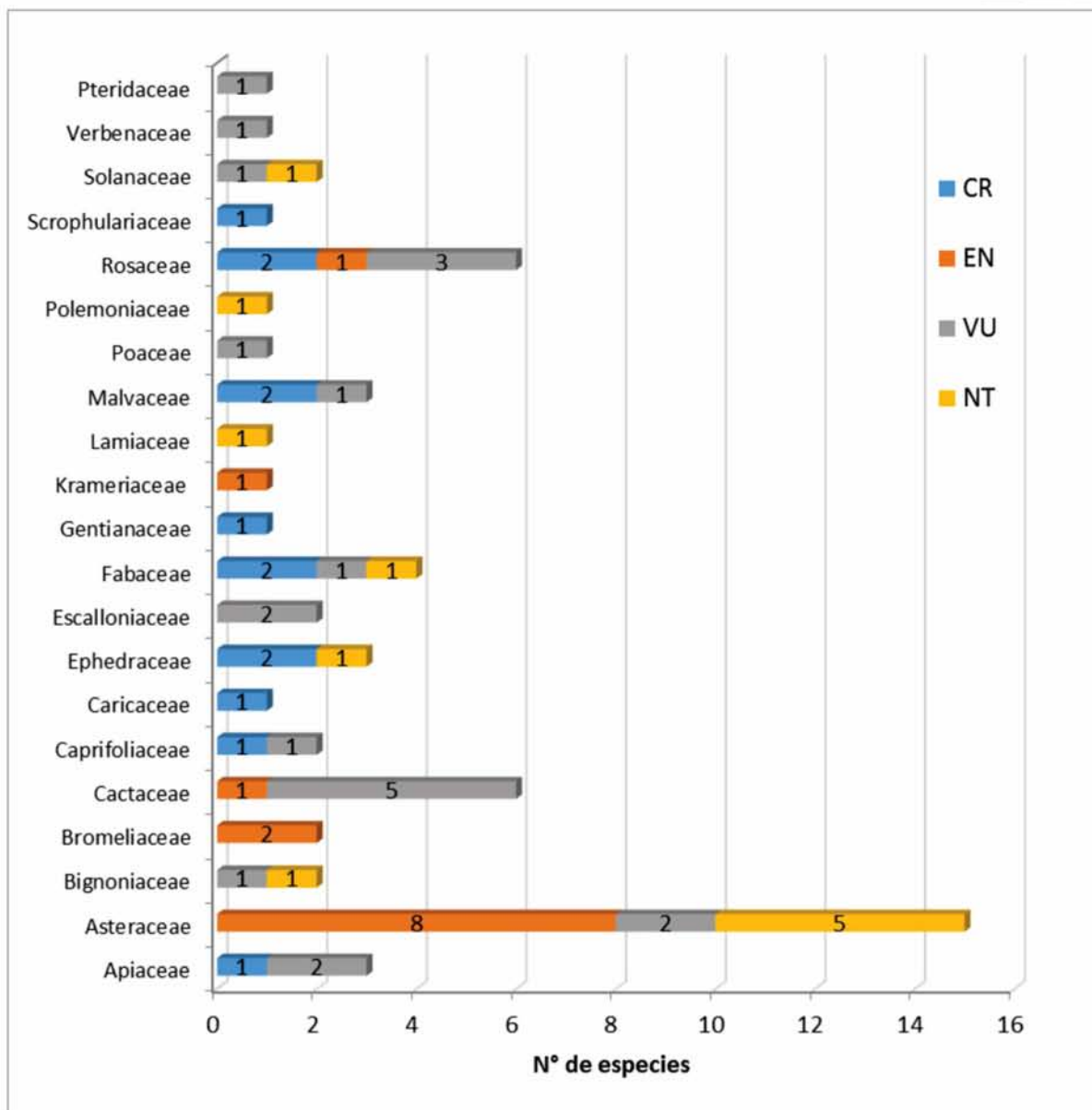


Figura 8. Número de familias con categoría de amenaza, por familia, registrados en Moquegua. CR = En Peligro Crítico; EN = En Peligro; VU = Vulnerable; NT = Casi Amenazado

Así también, se puede mencionar la clasificación de la UICN (Red List of Threatened Species Version 2010.1.), que solo considera a 14 de los taxones tratados, 08 son de Importancia Menor (LC), 03 Vulnerables (VU), 01 En Peligro (EN), 01 Casi Amenazados (NT) y 01 con Datos desconocidos (DD) (Anexo 4). El resto de taxones no presenta ningún tipo de información, lo cual indica el vacío e información que se tiene de la flora en esta parte del país.

3.4.2. Categorización de especies amenazadas de fauna silvestre

De acuerdo con la legislación peruana, (Decreto Supremo 04-2014-MINAGRI), son 469 las especies de fauna que se encuentran en las categorías CR, EN, VU, NT. Para la región Moquegua se han registrado 32 especies (6.82% de total nacional) con alguna categoría de amenaza, divididas en 23 familias (Anexo 6). En la Tabla 4 se muestra la distribución de acuerdo a la clase: mamíferos, aves, reptiles y anfibios.

Tabla 4. Número de especies de fauna con alguna categorización de amenaza, registrados para la región Moquegua y para el país, porcentajes con respecto al total nacional.

CLASE	PERÚ	MOQUEGUA	PORCENTAJE %
Mamíferos	106	10	9.43
Aves	190	18	9.47
Reptiles	39	2	5.13
Anfibios	134	2	1.49
Total	469	32	6.82

De estas 32 especies en peligro de extinción para Moquegua se han identificado 02 especies que se encuentran dentro de la categoría "peligro crítico" (CR); 09 dentro de la categoría "en peligro" (EN); 12 dentro de la categoría "vulnerable" (VU); y 09 dentro de la categoría "casi amenazado" (NT).

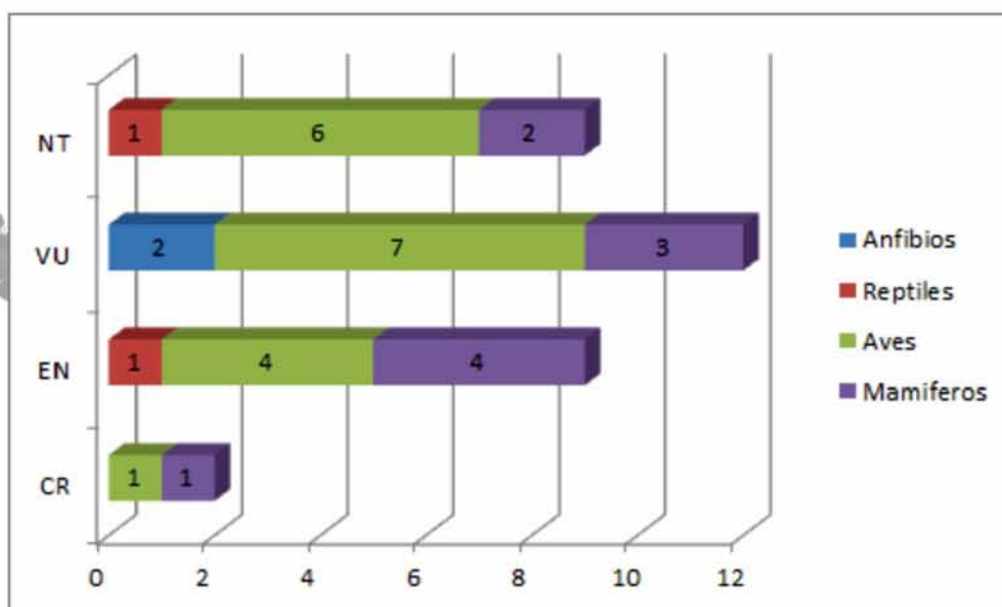


Figura 9. Número de especies de fauna por categoría de amenaza y clase registradas en Moquegua. CR = En Peligro Crítico; EN = En Peligro; VU = Vulnerable; NT = Casi Amenazado

Mientras que, para la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN, 2010), se consideran 27 especies con alguna categoría de amenaza (Anexo 6), dos especies no poseen información en este listado, registrándose 02 dentro de la categoría; 02 dentro de la categoría "en peligro" (EN); 05 dentro de la categoría "vulnerable" (VU), 08 dentro de la categoría "casi amenazado" (NT) y 11 en la categoría "Importancia Menor" (LC).

3.5. PELIGROS Y AMENAZAS

La dinámica poblacional en la región está ligada a los ciclos económicos que se afirman con la explotación de recursos naturales, muchos de los cuales incrementan la depredación y el desequilibrio ecológico, lo que conlleva a la desaparición o extinción de las especies silvestres a consecuencia de estas actividades antrópicas. A continuación se describen las principales amenazas y presiones a la biodiversidad identificadas en la región.

Tabla 5. Presiones y/o Amenazas de la flora y fauna silvestre en Moquegua

PRESIONES Y/O AMENAZAS	CONCEPTO	CAUSA EN LA REGION
<p>Alteración, reducción y fragmentación de ecosistemas</p>	<p>La fragmentación en muchos de los ambientes, produce un aislamiento geográfico de los ecosistemas y por tanto de las especies de flora y fauna, restringiendo su movimiento natural y reduciendo su posibilidad de intercambio genético. Cuando las distancias entre grandes fragmentos de ecosistema, es muy distante se reduce la probabilidad de recolonización de la vegetación y la calidad del hábitat que le rodea.</p> <p>La pérdida y deterioro de los hábitats es la principal causa de pérdida de biodiversidad. Al transformar selvas, bosques, matorrales, pastizales, manglares, lagunas, y arrecifes en campos agrícolas, ganaderos, granjas camaroneras, presas, carreteras y zonas urbanas destruimos el hábitat de miles de especies.</p>	<p>Entre las principales causas de la reducción de hábitat en la región es el cambio de uso del suelo para fines agrícolas y urbanos, así como el pastoreo realizado por los pobladores en ecosistemas frágiles y la deforestación de los qeñoales.</p> <p>Entre las causas de fragmentación de hábitat tenemos la construcción de vías de comunicación que fragmentan los sistemas, quema de cobertura vegetal que se da por actividades de expansión agrícola.</p> <p>En la zona marina costera de la región es la alteración del hábitat es resultado de actividades como el dragado de puertos, los vertederos, la eliminación costera de desechos sólidos, la construcción y las carreteras en zonas costeras, la explotación de recursos mineros en playas.</p>
<p>Extracción de especies</p>	<p>Extracción de especies es un problema que requiere de mayor concienciación por parte de la población, hay que señalar que esta clase de acción realizada contra la diversidad biológica.</p> <p>Es extraer de su hábitat natural tanto animales como vegetales, sin acatar las leyes ambientales existentes para proteger estas especies en el país, que muchas veces por sus bajos niveles poblacionales, pudieran estar en peligro de extinción.</p> <p>Esta actividad en muchos casos afecta el ciclo de vida de la especie no permitiendo su regeneración natural o dispersión.</p>	<p>La actividad es ejercida por parte de foráneos y lugareños para el aprovechamiento, conversión y venta.</p> <p>La conversión en productos con valor agregado como el carbón vegetal (qeñoa, tara). Venta de las flora en los mercados locales con fines medicinales (pinco-pinco, ortiga macho, orcogallo, entre otros) y de fauna para el uso en procedimientos mágico-religioso o venta comercial.</p> <p>En la zona marina existe una sobre explotación de los recursos hidrobiológicos.</p>
<p>Sobrepastoreo</p>	<p>El sobrepastoreo se produce cuando las plantas están expuestas a pastoreo intensivo durante largos períodos de tiempo, o sin periodos de recuperación suficiente. Puede ser causada por mala gestión de la ganadería en las aplicaciones agrícolas, o por sobrepoblaciones de animales silvestres nativos o no nativos.</p> <p>El pastoreo excesivo también es visto como una de las causas de la propagación de especies invasoras de plantas no nativas y de las malas hierbas, siendo las plantas nativas las más vulnerables al sobrepastoreo.</p>	<p>Actividad realizada por habitantes de la zona con el propósito de alimentar al ganado domestico que en su mayoría de casos supera la capacidad de carga y deteriora las comunidades vegetales reduciendo la utilidad, productividad y la biodiversidad de la tierra evitando su regeneración y causando erosión y empobrecimiento del suelo.</p>

<p>Introducción de especies exóticas</p>	<p>Las especies exóticas invasoras que se han establecido son aquellas introducidas en un ecosistema fuera de su área de distribución natural y cuyas características les confieren la capacidad de colonizar, establecerse y seguir causando daños al ambiente. El impacto de las especies exóticas invasoras sobre los ecosistemas es inmenso.</p> <p>Las especies exóticas invasivas también modifican el uso de la tierra y los patrones de perturbación natural (por ejemplo, incendios, brotes de insectos, y enfermedades), así como los procesos de los ecosistemas, tales como el ciclo de nutrientes.</p>	<p>Especies que son empleadas en casos de forestación, potencialmente peligrosos por sus características invasivas, alelopáticas o tóxicos que afectan a especies propias de la zona.</p> <p>La introducción de plagas. Estas especies afectan la conservación de los ecosistemas, el crecimiento económico y el desarrollo sustentable del mismo.</p> <p>Las zonas costeras están más expuestas a la introducción de especies exóticas como resultado de la alta intensidad de las actividades humanas (transporte marítimo y traslado de organismos para la acuicultura).</p> <p>El cambio climático inducido por el ser humano favorece también la propagación y asentamiento de las especies no autóctonas fuera de sus rangos biogeográficos habituales.</p>
<p>Caza</p>	<p>La caza indiscriminada nos hace referencia al hecho de capturar animales silvestres de manera irresponsable y sin ningún estudio de las especies, que pueden estar en peligro de extinción o en veda.</p> <p>En definitiva es cazar animales más de lo que se necesita para satisfacer una necesidad, sin pensar en que función cumple en el ecosistema. Cada año mueren miles de animales víctimas de la caza no reglamentada y el comercio ilegal de especies salvajes.</p>	<p>Actividad realizada por parte de foráneos con el fin de la obtención de productos para la venta de fibra, astas, cabezas, cuero. En otros casos por actividad deportiva.</p>
<p>Contaminación</p>	<p>El aumento en la presencia sustancias químicas en el ambiente como resultado de las actividades humanas tiene graves consecuencias para muchas especies. Las actividades industriales, agrícolas, ganaderas y urbanas contribuyen substancialmente a la contaminación de aire, agua y suelos.</p> <p>Por mucho tiempo la contaminación fue un problema de una escala espacial pequeña, sin embargo actualmente la producción de contaminantes afecta a todo el planeta.</p>	<p>Los residuos sólidos y agua contaminada generada por las poblaciones y que son vertidas directamente al río, la presencia de vías de comunicación, siendo un potencial peligro para las especies silvestres por la ingesta e intoxicación directa con estos.</p> <p>En la zona marino costero, esta amenaza se da por las descargas producidas por las actividades domésticas e industriales; la existencia de un depósito para el procesamiento del petróleo en Ilo donde el riesgo de derrame es alto en el momento de embarque.</p> <p>Así también la contaminación dada por los visitantes foráneos a las diferentes playas existentes en la provincia de Ilo durante la época de verano.</p>

<p>Sobreexplotación de recursos en el mar</p>	<p>La Erosión física y degradación biológica como resultado de un ritmo insostenible de extracción de recursos (que abarca la pesca comercial excesiva, la extracción de dunas de arena y la deforestación de bosques mangles) las actividades realizadas tierra adentro, como el embalse de ríos, el incremento en la utilización de fertilizantes y el desmonte de la vegetación natural</p> <p>Siempre hemos creído que el mar es inagotable, pero esta teoría no es cierta. Muchas especies corren peligro de extinción, y las pescas son cada vez más escasas debido a la reducción paulatina del tamaño de las mallas, al aumento de buques pesqueros y al descontrol en general.</p> <p>Todo esto perjudica a la gran cantidad de especies marinas que viven en nuestros mares, que cada vez son menos. Si no se cumplen las normas establecidas las consecuencias pueden ser muy graves.</p>	<p>En la zona marino costera el mayor problema es la sobreexplotación de especies <i>Mesoderma donacium</i>, Macroalgas (aracanto) debido a la gran demanda que tiene en el mercado nacional e internacional.</p> <p>Donde la existencia de acopiadores clandestinos de materia prima, lo que intensifica la acción extractiva del recurso por parte de los pescadores artesanales, promoviendo que no respeten los periodos de veda establecidos a nivel regional y nacional.</p>
--	--	--



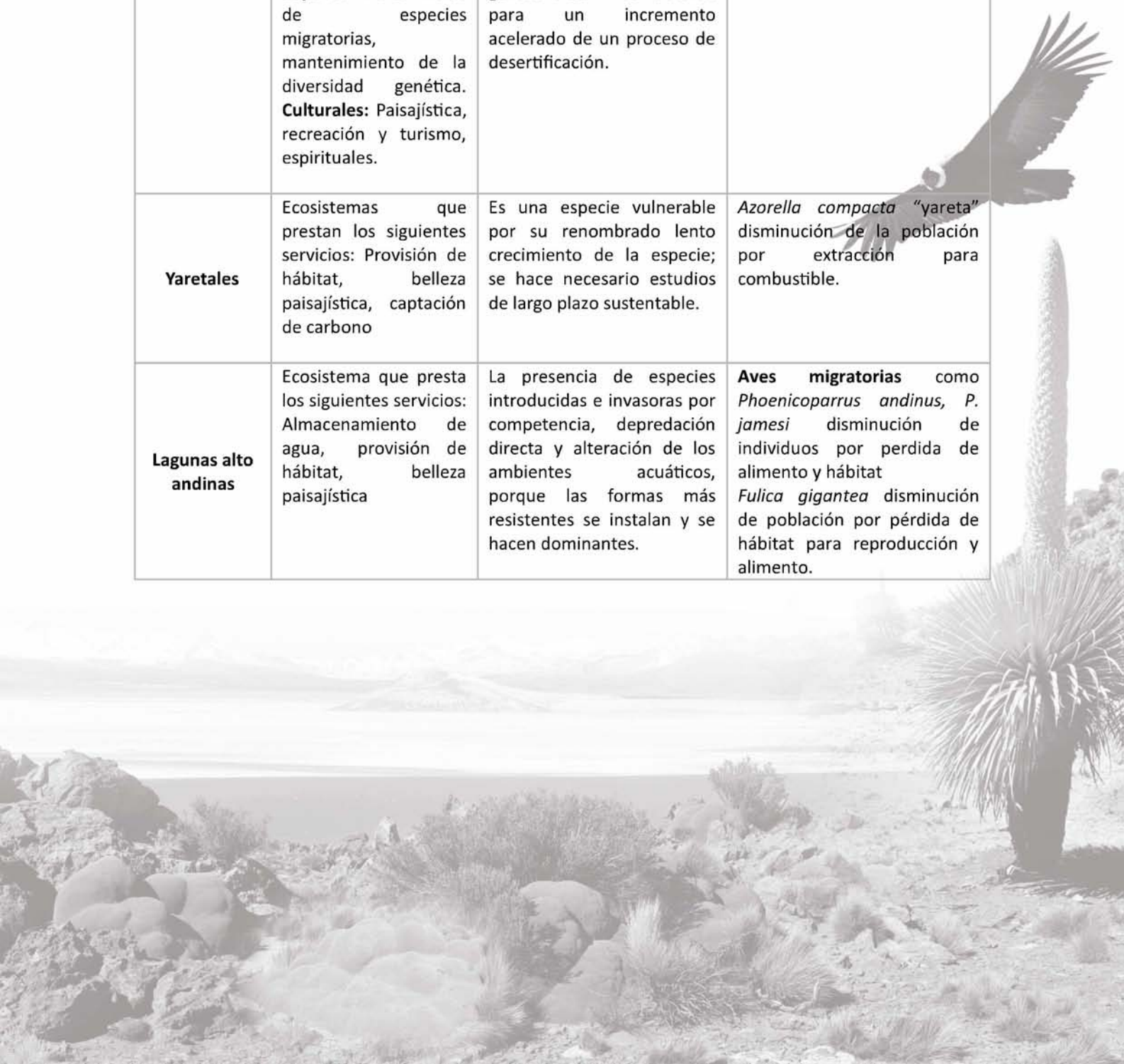
La siguiente tabla, muestra los grupos amenazados, de acuerdo a cada ecosistema identificado para Moquegua.



Tabla 6. Amenazas a la diversidad biológica clasificados por tipo de Ecosistemas de Moquegua

ECOSISTEMA	IMPORTANCIA	PRINCIPAL AMENAZA AL ECOSISTEMA	BIODIVERSIDAD AMENAZADA
Bofedales	<p>Ecosistemas que prestan los siguientes servicios:</p> <p>Aprovisionamiento: Agua, ganadería, fibras, forraje, etc.</p> <p>Regulación: Calidad del aire, clima, flujos de agua, prevención de la erosión, fertilidad del suelo.</p> <p>Soporte: Mantenimiento de los ciclos vitales de especies migratorias.</p> <p>Culturales: Belleza paisajística.</p>	<p>En la región andina, la biodiversidad se ve impactada por varios factores, siendo los principales el cambio en el uso del suelo o su uso inapropiado y por ello se ve amenazado por el pastoreo relacionado con la cría de llamas o alpacas por parte de los pobladores.</p>	<p>Aves: <i>Rhea pennata</i> población disminuida por extracción de huevos y caza furtiva.</p> <p>Peces: <i>Trichomycterus sp.</i> Disminución de población por introducción de especies exóticas</p> <p>Mamíferos: Vicuña (<i>Vicugna vicugna</i>), Guanaco (<i>Lama guanicoe</i>) disminución de población por caza furtiva y rango de desplazamiento.</p> <p>Vegetación: como la <i>Distichia sp.</i> Disminución de cobertura por sobrepastoreo</p>
Bosques de Qeñoa	<p>Ecosistemas que prestan los siguientes servicios: Protección de suelo, provisión de hábitat, captación de carbono, belleza paisajística</p>	<p>Las amenazas a este ecosistema son la quema de bosques, de pastizales que afecta su regeneración natural, la tala indiscriminada para la leña, carbón y expansión de áreas agrícolas, además del sobrepastoreo de especies exóticas como cabras y ovejas.</p>	<p>Aves: <i>Oreomanes fraseri</i>, <i>Patagona gigas</i> disminución de población por pérdida de hábitat.</p> <p><i>Vultur gryphus</i> disminución de población por caza y pérdida de hábitat.</p> <p>Mamíferos: <i>Puma concolor</i>, <i>Oreailurus jacobita</i> disminución de la población por erradicación de la especie y pérdida de hábitat</p> <p><i>Hippocamelus antisensis</i> disminución de población por caza y pérdida de hábitat</p> <p>Vegetación: <i>Chuquiraga rotundifolia</i>, <i>Parastrephia lepidophylla</i>, <i>Baccharis tricuneata</i> disminución de población por extracción de recurso para combustible y uso medicinal.</p>

<p>Lomas costeras</p>	<p>Prestan servicios como:</p> <p>Aprovisionamiento: Agua, materias primas, recursos genéticos, etc.</p> <p>Regulación: Calidad del aire, moderación de los eventos extremos, prevención de la erosión, polinización, fertilidad del suelo, etc.</p> <p>Soporte: Ciclos vitales de especies migratorias, mantenimiento de la diversidad genética.</p> <p>Culturales: Paisajística, recreación y turismo, espirituales.</p>	<p>En la región las amenazas a las que están propensas las lomas son: el cambio climático, concesiones mineras, uso de las lomas como tierra de pastoreo de ganado caprino, ovino y vacuno y extracción de leña que son actividades tradicionales que han venido produciendo el mayor impacto. Están poniendo en riesgo la continuidad de este sistema, generándose condiciones para un incremento acelerado de un proceso de desertificación.</p>	<p>Aves: <i>Xenospingus concolor</i> disminución de población por pérdida de hábitat</p> <p>Vegetación: <i>Caesalpinia spinosa</i> disminución de población por extracción de recurso para combustible.</p>
<p>Yaretales</p>	<p>Ecosistemas que prestan los siguientes servicios: Provisión de hábitat, belleza paisajística, captación de carbono</p>	<p>Es una especie vulnerable por su renombrado lento crecimiento de la especie; se hace necesario estudios de largo plazo sustentable.</p>	<p><i>Azorella compacta</i> "yareta" disminución de la población por extracción para combustible.</p>
<p>Lagunas alto andinas</p>	<p>Ecosistema que presta los siguientes servicios: Almacenamiento de agua, provisión de hábitat, belleza paisajística</p>	<p>La presencia de especies introducidas e invasoras por competencia, depredación directa y alteración de los ambientes acuáticos, porque las formas más resistentes se instalan y se hacen dominantes.</p>	<p>Aves migratorias como <i>Phoenicoparrus andinus</i>, <i>P. jamesi</i> disminución de individuos por pérdida de alimento y hábitat</p> <p><i>Fulica gigantea</i> disminución de población por pérdida de hábitat para reproducción y alimento.</p>



3.6. USOS DE LA BIODIVERSIDAD

Los usos dados a la vegetación por la población local brindan referencia de cómo valora la población a la vegetación y cómo son manejados sus recursos. De esta manera es posible tener herramientas para poder plantear bases para la gestión de la conservación de la flora.

La etnobiología hace referencia a la interrelación directa de los aspectos humanos y conocimientos específicos de pueblos o etnias con los recursos naturales. Teniendo en consideración esto y la importancia de los recursos naturales, la región Moquegua no es ajena al conocimiento ancestral de los pueblos.

3.6.1. Plantas de uso ganadero

Son aquellas plantas comestibles para el ganado; este mismo aprovecha el forraje de los campos naturales para su propia alimentación, se menciona que posiblemente sea una de las actividades más preocupantes y de impacto sobre la vida silvestre.

En Moquegua se ha identificado la trashumancia como un sistema ganadero para el aprovechamiento de los pastos en las diferentes épocas del año, lo que hace que estos pastos sean de aprovechamiento continuo. Esto se puede apreciar en la costa y zona altoandina de la región. Las plantas de estrato herbáceo son las preferidas por el ganado ovino, vacuno, caprino y camélido. Entre estas especies de porte forrajero tenemos a *Erigeron pazensis*, *Hieracium streptochaetum* y *Senecio boliviensis* aprovechadas en época de estiaje.

3.6.2. Plantas de uso agrícola

El mayor número de cultivos de tipo leñoso pertenecen a plantas domésticas, pocas son las referencias de plantas silvestres utilizadas en esta actividad, en la región tenemos al quishuar o quisuara (*Buddleia coriacea*) que es utilizada como barrera rompe vientos en la zona altoandina. Por otro lado en la costa y valles la tara (*Caesalpinia spinosa*) es uno de los cultivos alternativos que está tomando importancia.

3.6.3. Plantas de uso artesanal

Estas plantas generalmente se explotan en poblaciones naturales estrechamente ligadas a las costumbre de las poblaciones rurales y se utilizan para la fabricación de objetos a un nivel doméstico o artesanal. Su uso se ha ido perdiendo por dos razones principales: **la sustitución de los objetos artesanales** por objetos industriales y **la sobreexplotación de las materias primas silvestres**.

Una de las especies utilizadas con fines de carpintería y que se encuentra a la mano de la población rural es el molle (*Schinus molle*), chachacomo (*Escallonia resinosa*) y el lloque (*Kageneckia lanceolata*) utilizada para construcción de muebles.

3.6.4. Plantas empleadas como combustible

Entre las especies más utilizadas como combustible en los hogares, se encuentran en la parte altoandina en su mayoría como la qeñoa (*Polylepis rugulosa*), el lloque (*Kageneckia lanceolata*), la yareta (*Azorella compacta*) y la tola (especies del género *Baccharis* y *Parastephia*) plantas preferidas por alto poder calorífico y otros pocos en la costa como la tara (*Caesalpinia spinosa*) y el molle (*Schinus molle*).

3.6.5. Plantas empleadas en la construcción de viviendas

La construcción de viviendas hace unas décadas requería de elementos vegetales recogidos del entorno. En cada zona, se empleaban unas especies u otras dependiendo de aquellas que eran más abundantes en el medio natural.

Uno de los usos más importantes de las especies vegetales en la construcción de viviendas es el de la fabricación de vigas para formar la estructura de las casas. Las vigas obtenidas del ciprés (*Cupressus macrocarpa*), el agave (*Agave americana*), el eucaliptus (*Eucaliptus globulus*).

Otro modo importante del uso de las plantas silvestres ha sido la construcción de techos rústicos de las casas de la parte altoandina utilizando el ichu (*Stipa ichu*). En la costa también se utiliza el carrizo (*Phragmites* sp.) para la elaboración de esteras para la construcción de viviendas rústicas.

3.6.6. Plantas de uso doméstico

En el ámbito doméstico se emplea diversas especies con aplicación para la fabricación de champú artesanal a base de los chochos (*Lupinus* sp.)

3.6.7. Plantas ornamentales

En las viviendas eran comunes los espacios abiertos donde se utilizaban las plantas como decorativas por su atractivo y vistosidad, entre las plantas que se emplean como ornamentales como la ambrosía (*Ambrosia arborescens*), con las flores del ichaipaichu (*Bomarea dulcis*) son utilizadas como adorno en los sombreros de las mujeres además de usarlas como adornos en las festividades propias del lugar.

3.6.8. Plantas culinarias

Especies de plantas utilizadas como alimento en la vida cotidiana de las poblaciones rurales y urbanas.

- a) **Ensaladas.** No es muy constante el uso de plantas silvestres para la elaboración de ensaladas, entre las cuales se utiliza el berro (*Nasturtium officinale*)
- b) **Guisos y otros platos.** Plantas que se emplean en la preparación de platos típicos de la zona, uno de estos casos tenemos a la tohana (una especie de Cactaceae) empleada en la preparación de un guiso.
- c) **Frutos silvestres.** Frutos obtenidos de plantas silvestres valorados en las zonas alto andinas, son en general los frutos de las cactáceas llamados airampos o sujas, entre estos tenemos a *Corryocactus brevistylus* y *Browningia candelaris*.

3.6.9. Plantas medicinales

Las plantas silvestres encierran aún infinidad de compuestos químicos desconocidos que podrían llegar a tener gran valor terapéutico y medicinal. Vale la pena aumentar nuestro conocimiento acerca de ellos, aunque después sea posible sintetizarlos en el laboratorio.

Ya se tiene un conocimiento muy profundo acerca de la anatomía, la fisiología y la ecología de las plantas, aunque cada vez disminuya más la diversidad de especies que utilizamos como consecuencia de la industrialización y el desarrollo económico.

Quedan aún por explorar las potencialidades de un gran número de especies silvestres. Las tendencias de la economía moderna han restado importancia a esta búsqueda, pero todos esperamos que muy pronto esta tendencia cambie y volvamos a darles a las plantas la importancia fundamental que tienen como sostén de la vida del planeta y procedamos a estudiarlas, conocerlas y protegerlas en toda su diversidad y complejidad.

Los pobladores usan plantas medicinales según como se detalla:

- a) **Remedios para enfermedades respiratorias.** Entre las plantas que se utilizan como remedios para los males respiratorios se conoce a la tola (*Parastrephia lepidophylla*) tomada en infusión, la corteza de la qeñoa (*Polylepis*) es utilizada como infusión para el alivio de la amigdalitis, inflamaciones de garganta y resfríos. Otro tratamiento para aliviar el asma es inhalar los vapores del cocimiento del molle (*Schinus molle*).
- b) **Plantas empleadas como digestivas.** Entre las plantas que son utilizadas como digestivas se utilizan comúnmente la infusión de la muña (*Minthostachys mollis*) tomada en infusión, el diente de león (*Taraxacum officinale*) es utilizada como digestiva y consumida en ensalada.
- c) **Plantas empleadas para calmar dolores y molestias.** Otro grupo de plantas con propiedades antiinflamatorias y comúnmente utilizadas como el llantén (*Plantago major*) usada como emplasto para calmar el hinchazón producido por golpes o heridas y en cocimiento se sirve para afecciones externas localizadas como heridas. Otra planta para desinflamar la garganta y amígdalas es la infusión de tara (*Caesalpinia spinosa*) utilizada en gargarismos.

3.6.10. Plantas empleadas en festividades religiosas

Entre las plantas que son usadas en las festividades religiosas como en la semana santa denominada la entrada de ccapo (*Baccharis sp.*, *Schinus molle*).

3.6.11. Uso de Macroalgas

En el Perú, las algas pardas (principalmente el aracanto) están siendo utilizadas principalmente como materia prima para la extracción de alginatos. La extracción de estos azúcares naturales está sustentada principalmente por dos especies: *Lessonia nigrescens* de distribución intermareal, y *Lessonia trabeculata* de distribución submareal. A nivel nacional, los desembarques anuales de estas macroalgas pardas provienen de las costas de Arequipa y Moquegua.

Durante los últimos años, se ha incrementado la extracción de *Lessonia spp.* ("aracanto"), debido a la creciente demanda a nivel externo de los productos comerciales derivados de las algas, así como a la necesidad de mejorar su situación socioeconómica que tienen los pobladores dedicados a la pesca artesanal.



4 Sitios prioritarios para la conservación



4. SITIOS PRIORITARIOS PARA LA CONSERVACIÓN

Con la creación del SIRECOM en el año 2012, se han identificado once sitios prioritarios para la conservación en Moquegua, los cuales han sido declarados de interés público regional, mediante la Ordenanza Regional 029-2012-CR/GRM el 14 diciembre del 2012. De los cuales dos fueron reconocidos como ACA (Valle del Alto Tambo y Cerro Blanco), y se encuentra en proceso el establecimiento de los sitios prioritarios de Huacaluna y Qeñoales de Torata.

Los sitios de primera prioridad, fueron definidos por su alto valor biológico, por no estar representados actualmente dentro del SINANPE y por constituir ecosistemas de especies en riesgo, por lo cual son ecosistemas necesarios de proteger con el fin de conservar el patrimonio natural y genético de la región. Entre los ecosistemas prioritarios o relevantes para su conservación destacan los denominados frágiles, como desiertos, tierras semiáridas, montañas, bofedales, bahías, islas pequeñas, humedales, lagunas alto andinas, lomas costeras que se encuentran amenazados por la mano del hombre y que tienen poca capacidad para recuperarse al ser impactados y de volver a su condición original.

4.1.1. Humedales de Pasto Grande – Chilota

Se ubica en el distrito de Carumas de la provincia Mariscal Nieto, las dos especies representativas que se encuentran en este Sitio Prioritario es la «vicuña», *Vicugna vicugna*, poblaciones importantes en el sector Cacachara; la segunda especie, es el «suri» *Rhea pennata*. Se distribuye por ecosistemas de desierto alto andino y bofedales.

Así mismo existe la presencia de otras especies como *Hippocamelus antisensis* «taruca», *Puma concolor* «puma». Por los Humedales (bofedales y lagunas) que existe en este sitio prioritario es un lugar de importancia para el descanso de aves migratorias entre las que destacan *Phoenicopterus chilensis* «flamenco», *Phoenicoparrus andino* «flamenco», *P. jamesi* «flamenco»,

La cobertura vegetal está constituida por formaciones vegetales pajonales, bofedal, tolar y almohadillas altoandinas.

Los servicios ecosistémicos están referidos a la importancia del agua por encontrarse en la cabecera del río Tambo que es la fuente principal de agua para las poblaciones de Moquegua e Ilo así como para la agricultura de Moquegua y Arequipa.

4.1.2. Qeñoal de Muylaque

Se Ubica en el distrito de San Cristóbal de la provincia Mariscal Nieto, y está formado por rodales de qeñoa, donde la especie de importancia es *Polylepis rugulosa* «qeñoa», por considerarse especies vulnerable. Así mismo, se han registrado 8 especies endémicas para el Perú y 3 endémicas para Moquegua como *Calceolaria sclerophylla* «zapatito», *Lupinus aff. toratensis* y *Senecio neoviscosus*. Otras especies en categoría de amenaza, como *Vicugna vicugna* «vicuña», *Azorella compacta* «yareta», *Baccharis genistelloides*, *Chuiriraga rotundifolia*, *Ephedra americana* «pinco pinco», *Parastrephia phyllicaeformis* «tola», *Senecio nutans*. La cobertura vegetal predominante está constituida por rodales de Qeñoa, yaretales y rodales de cactáceas.

Los servicios ecosistémicos son producción de leña, la provisión de hábitat para especies silvestres, la cobertura vegetal brinda protección al suelo, captura de carbono y cuenta con belleza escénica.

4.1.3. Qeñoal de Torata (Asana – Cuellar)

Se ubica en los distritos de Torata y Moquegua de la provincia Mariscal Nieto, su cobertura vegetal está constituida preferentemente por qeñoales, yaretales y tolares. En este sitio prioritario se encuentran

parches importantes de «qeñoa», entre las que destacan *Polylepis rugulosa* «qeñoa» y *Polylepis besseri* «qeñoa». Otras especies de importancia por estar amenazadas son *Vicugna vicugna* «vicuña», *Azorella compacta* «yareta», *Lama guanicoe* «guanaco», *Oreomanes fraseri* «ave de los qeñoales».

La cobertura vegetal predominante de «qeñoa», provee protección al suelo para evitar la erosión, y también cumplen la función de captura y almacenamiento de carbono; también proveen de hábitat para especies silvestres.

4.1.4. Lomas de Huacaluna

Se ubica en el distrito y la provincia de Ilo. Este sitio prioritario comprende dos lomas: Huacaluna y Tacahuay, esta última compartida con la región Tacna. El ecosistema de lomas ya constituye un ecosistema frágil y de importancia para su conservación. A esto se suma la presencia de «tara» *Caesalpinea spinosa*, siendo la especie más representativa.

Las lomas pueden ser consideradas como un lugar que provee de hábitat adecuado en medio del desierto costero para especies silvestres, provisión de alimento para especies silvestres y la belleza escénica que es característica y diferente de cada loma.

4.1.5. Humedales de Ichuña

Se ubican en Ichuña, Yunga, Lloque y Chojata de la provincia General Sánchez Cerro. Entre las especies de importancia se encuentran la «vicuña» *Vicugna vicugna vicuña*. En las lagunas se puede observar a flamencos de las especies *Phoenicopterus chilensis* y *Phoenicoparrus andino*. También se observan extensiones importantes de bofedales y tolares; y un complejo de lagunas formado por las lagunas Jucumarini, Asiruni y Lacacota.

Los servicios ecosistémicos que provee son provisión de hábitat y alimento para especies silvestres y domésticas, provisión de agua con las lagunas, purificación de agua por la presencia de bofedales. También existen formaciones geológicas peculiares del sitio.

4.1.6. Arenales Altoandinos

Ubicado en el distrito de Carumas de la Provincia Mariscal Nieto. Es importante por la presencia de «suri» *Rhea pennata* y la «vicuña» *Vicugna*. Así mismo la presencia de «flamencos» *Phoenicopterus chilensis* y *Phoenicoparrus andino*, «zambullidor blanquillo» *Podiceps occipitalis*.

Entre los servicios ecosistémicos podemos mencionar; la provisión de hábitat y alimento para especies silvestres y domésticas, provisión de agua con las lagunas Camana y Toro Bravo, cuenta con belleza escénica por la peculiaridad del paisaje.

4.1.7. Valle del Ticsani

Se ubica en los distritos de Carumas, San Cristóbal, Cuchumbaya de la Provincia Mariscal Nieto. Tiene un valor especial por la agro biodiversidad que existe, asociado a la presencia de especies de importancia como «cóndor» *Vultur gryphus*, entre otras. También presenta afloramiento de aguas termales en Cuchumbaya.

4.1.8. Lomas de Amoquinto

Se ubica en el distrito de Pacocha de la Provincia de Ilo, presenta especies de importancia como *Caesalpinea spinosa* «tara» dentro de los matorrales, este sitio prioritario debe ser recuperado a corto plazo. Las lomas son ecosistemas considerados como islas en medio del desierto y su principal servicio ecosistémico es la provisión de alimento para especies silvestres, la cobertura vegetal brinda protección al suelo y regulación gaseosa, cuenta con belleza escénica.







5

Modalidades de conservación in situ



5. MODALIDADES DE CONSERVACIÓN *IN SITU*

5.1. ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

En la Región Moquegua el área bajo protección nacional representa sólo el 0.75%, que corresponde a una pequeña porción de la Reserva Nacional Salinas Aguada Blanca, cuya mayor extensión y administración se encuentra en Arequipa, y la Reserva Nacional Sistema de Islas, Islotes y Puntas Guaneras.

5.1.1. Reserva Nacional Salinas y Aguada Blanca - RNSAB.

Fue creada el 9 de agosto de 1979, con el Decreto Supremo 070-79-AA, con un área de 366,936.00 Has. Se ubica en las Provincias de Arequipa, Caylloma y General Sánchez cerro de las Región Arequipa y Moquegua, sus objetivos son:

- ☞ Garantizar la conservación de los recursos naturales y paisajísticos
- ☞ Propiciar la utilización racional de los recursos naturales renovables.
- ☞ Fomentar el turismo.
- ☞ Promover el desarrollo socioeconómico de las poblaciones aledañas.

El 3.18% del área de la RNSAB que equivale a 11,662.80 has se encuentran en territorio del departamento Moquegua, y se encuentra bordeando el Volcán Ubinas.

5.1.2. Reserva Nacional Sistema de Islas, Islotes y Puntas Guaneras - RNSIIPG.

Se creó el 31 de diciembre del año 2009, con el Decreto Supremo 024-2009-MINAM, su área es discontinua, con un total de 140,883.47 has, agrupando a 22 islas y 11 puntas guaneras, cada una denominada unidades de conservación. Sus objetivos de creación son:

- ☞ Proteger las poblaciones de aves y mamíferos marinos que se refugian en las islas, islotes y puntas guaneras o las utilizan en sus rutas de migración.
- ☞ Manejar de manera sostenible los recursos naturales que albergan estos espacios, a través de actividades compatibles tales como el aprovechamiento del guano, el turismo, la recreación, la pesca responsable y la maricultura sostenible, promoviendo la participación de la inversión pública y privada, así como de las poblaciones locales y usuarios tradicionales, a fin de lograr una justa y equitativa distribución de los beneficios que de su aprovechamiento se deriven.
- ☞ Proteger los stocks de peces e invertebrados marinos y mantener los procesos naturales que proveen las islas, islotes y puntas guaneras y aguas circundantes.

5.2. ÁREAS DE REPOBLAMIENTO

Las áreas de repoblamiento, se establecieron mediante Resolución Ministerial 102.2006-PRODUCE, que aprueba las "Normas técnicas complementarias para autorizaciones de repoblamiento en áreas acuáticas", las mismas que estarán a cargo de comunidades indígenas, campesinas, así como de organizaciones sociales de pescadores artesanales. Estas áreas se establecen con la finalidad de la restitución y conservación de las especies sembradas, promoviendo su aprovechamiento racional con el propósito social de obtener ingresos económicos a la población.

Desde el año 2010, la Dirección Regional de Producción de Moquegua sede Ilo, ha implementado cuatro áreas de repoblamiento.

Todo esto en el marco del proyecto "Manejo Sostenible de Recursos Bentónicos comerciales en el puerto

de Ilo, Región Moquegua”, previos estudios realizados por IMARPE Sede Ilo y la DIREPRO-Ilo de los bancos naturales marinos que podrían manejarse.

5.2.1. Pocoma Norte.

Se implementa con la R.D.R. 032-2010-GR.MOQ/DIREPOR – ILO, el 19 de julio del 2010 y modificado con R.D.R. 043-2010-GR.MOQ/DIREPRO-ILO a la Asociación de Buzos tripulantes Extractores Artesanales del Puerto de Ilo, en un área de 67.99 has, siendo el “chanque”, recurso a manejar.

5.2.2. Pocoma Centro.

Se implementa con la R.D.R. 031-2010-GR.MOQ/DIREPOR – ILO, 19 de julio del 2010, a la Asociación de pescadores artesanales Pioneros del Sur de Ilo, en área otorgada es de 64.83 has, para el manejo del recurso “chanque”.

5.2.3. Pocoma Sur.

Se implementa con la R.D.R. 033-2010-GR.MOQ/DIREPOR – ILO, el 19 de Julio del 2010, en un área de 79.15 a favor del Sindicato Único de Pescadores Artesanales y Buzos Civiles del Puerto de Ilo, para el manejo del recurso “chanque”

5.2.4. Tancona.

Se implementa con la R.D.R. 001-2011-GR.MOQ/DIREPOR – ILO, el 06 de enero del 2011, otorgándole repoblamiento a la Asociación única de pescadores artesanales y buzos a Pulmón del Puerto de Ilo – AUPABPI, para el manejo de “chanque”, “erizo verde”, “lapa negra” y “pulpo” en un área de 100.00 has.

5.3. ÁREAS DE CONSERVACIÓN AMBIENTAL

Las áreas de conservación ambiental (ACA) son una modalidad de conservación identificadas por las municipalidades provinciales. En el caso de las dos ACA de la Región Moquegua fueron creadas por la Municipalidad Provincial General Sánchez Cerro y propuestas por el Sistema Regional de Conservación en el marco de la Implementación del Proyecto PRONANP.

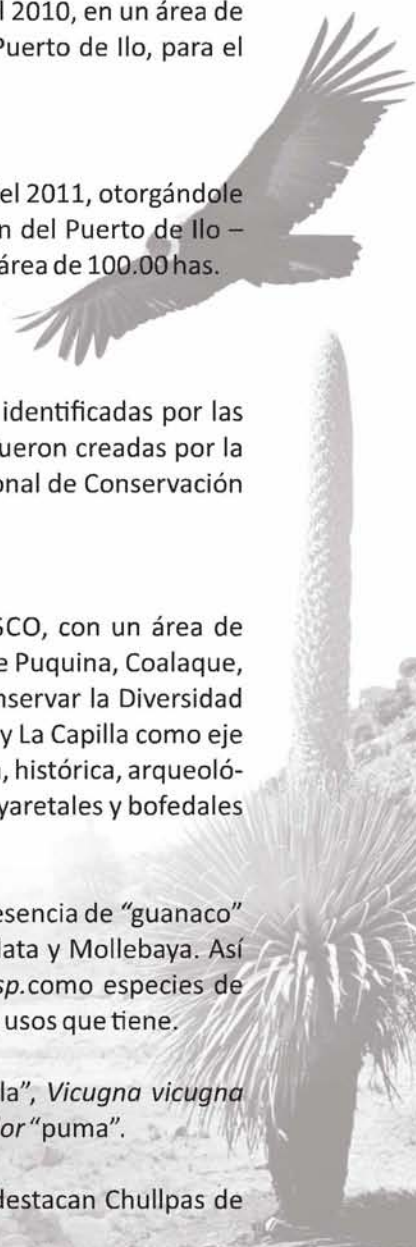
5.3.1. Cerro Blanco

Se crea el 21 de mayo del 2014 con la Ordenanza Municipal N° 06-2014-MPGSCO, con un área de 69,021.10 has, y se encuentra ubicado en la cuenca del Tambo entre los distritos de Puquina, Coalaque, Omate y La Capilla de la Provincia General Sánchez Cerro, con el objetivo de Conservar la Diversidad Biológica, paisajística y arqueológica de los distritos de Puquina, Coalaque, Omate y La Capilla como eje de desarrollo para las poblaciones, propiciando la investigación científica, biológica, histórica, arqueológica y el uso sostenible de la Biodiversidad de los matorrales, qeñoales, pajonales, yaretales y bofedales de estos distritos.

En el ACA Cerro blanco, se puede observar las especies de importancia como: la presencia de “guanaco” *Lama guanicoe*, que se distribuye en los anexos de Tassa, Pullina, Chalsanto, Chilata y Mollebaya. Así mismo existen rodales de “lloque” *Kageneckia lanceolata* y “qeñoa” *Polylepis sp.* como especies de importancia para el sistema de matorrales y para las comunidades, por los múltiples usos que tiene.

Existen especies categorizadas como amenazadas *Parastrephya lepidophylla* “tola”, *Vicugna vicugna* “vicuña”, *Hippocamelus antisensis* “taruca”, *Vultur gryphus* “cóndor” y *Puma concolor* “puma”.

Existe la presencia de restos arqueológicos de la cultura Puquina, entre las que destacan Chullpas de Mollebaya, Ruinas de Parasca, Cuevas de Viscachane.



Los servicios ecosistémicos que provee: Provisión de hábitat para especies silvestres y domésticas, provisión de agua ya que el sitio priorizado se encuentra en la cuenca del Tambo y cuenta con belleza escénica.

5.3.2. Valle del Alto Tambo

Se crea el 21 de mayo de 2014 con la Ordenanza Municipal N° 07-2014-MPGSCO, con un área de 103,165.34 has, ubicado en la parte alta de la cuenca del tambo en los distritos de Chojata, Lloque, Yunga y Ubinas de la Provincia General Sánchez Cerro. Con el Objetivo de conservar la cuenca alta del río Tambo que alberga gran diversidad biológica conformando un conjunto paisajístico de belleza, protegiendo sus valores histórico culturales de los distritos de Ichuña, Yunga, Lloque, Chojata y Ubinas como eje de desarrollo para las poblaciones, propiciando la investigación científica, antropológica y biológica de los pajonales, yaretales, torales, matorrales, rodales y qeñoales.

Existen especies de plantas endémicas y nuevos registros para la ciencia. Así mismo destaca la presencia de parches importantes de *Puya raimondii* "puya" en los anexos de San Pedro de Oyo-Oyo, Tassa y Yunga. Así como rodales de *Polylepis* sp "qeñoa" y cactáceas.

A lo largo del valle se puede observar un variedad importante de ornitofauna entre los que destaca el cóndor *Vultur gryphus*, se desplaza en todo el valle, en especial en los cañones de Chojata y Pachas. En la parte alta del sitio Prioritario se puede observar la presencia de "taruca" *Hippocamelus antisensis*

Los servicios ecosistémicos que provee esta ACA son: Provisión de hábitat para especies silvestres y domésticas, provisión y purificación de agua por la presencia de bofedales.

Uno de los valores importantes del Valle del alto Tambo es la belleza escénica. Y es un sitio importante para la observación de aves.



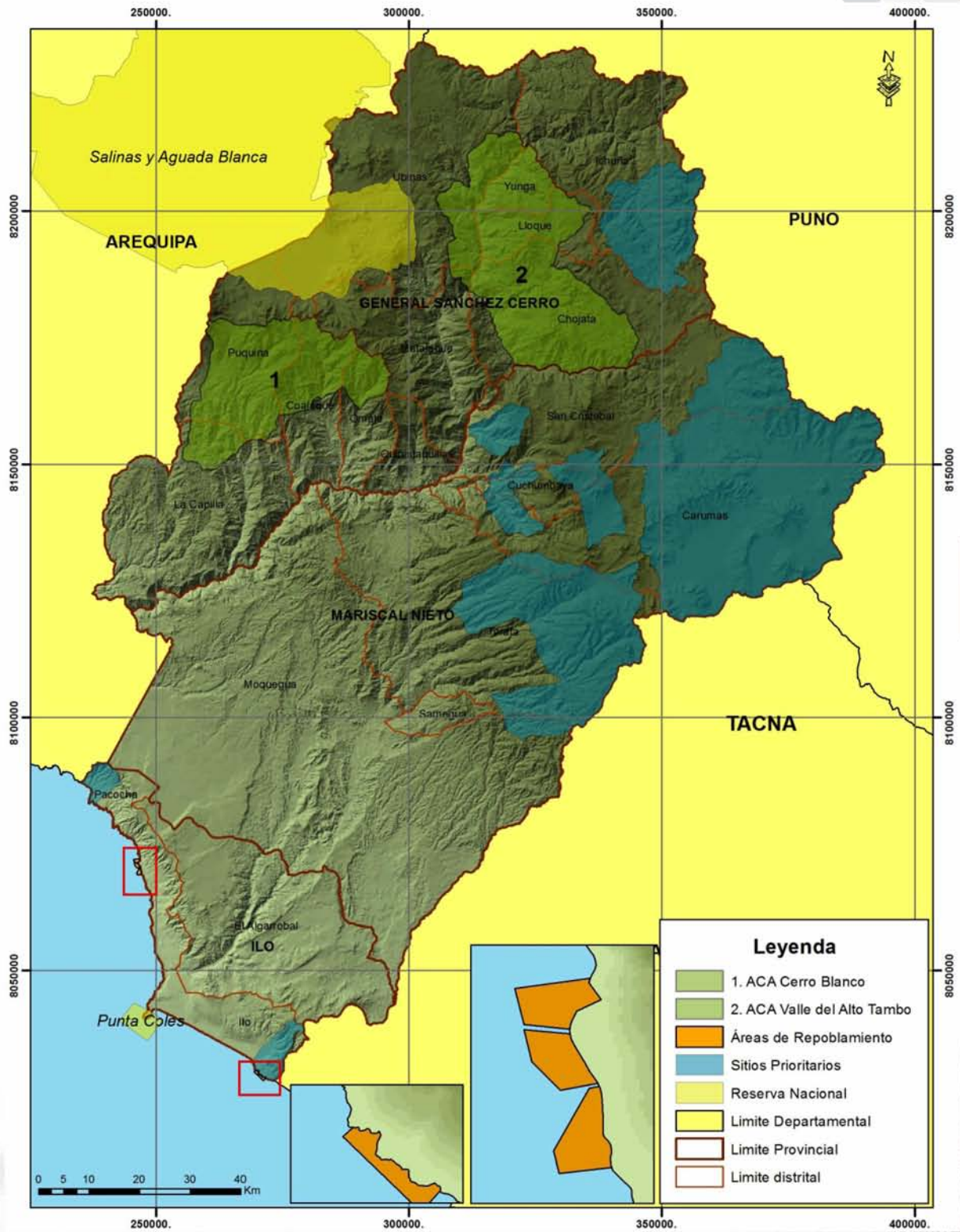


Figura 10. Áreas Naturales Protegidas, Áreas de Conservación Ambiental y Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad en el departamento de Moquegua.





6

Sistema Regional de Conservación

6. SISTEMA REGIONAL DE CONSERVACIÓN

En el año 2011, cuando se inicia el proceso de identificar las zonas prioritarias para la conservación en el departamento de Moquegua, también surge la necesidad de establecer y crear la institucionalidad donde se gestione las modalidades y sitios prioritarios para la conservación.

Motivo por el cual, el 24 de febrero del 2012 se presenta la Propuesta de Ordenanza Regional y el sustento Técnico respectivo a la Gerencia de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente del Gobierno Regional de Moquegua para la creación del Sistema Regional de Conservación Moquegua – SIRECOM. Posteriormente se realizan reuniones con los consejeros de la comisión ordinaria de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, donde se expone la importancia de la creación e implementación del Sistema Regional de Conservación Moquegua – SIRECOM. basado en los informes y reuniones la Comisión Ordinaria de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente presenta el DICTAMEN N° 02-2012-CR/CORNGMA/GRM, que indica entre otros “...Por las consideraciones expuestas en los ítems que preceden, la Comisión de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente por Unanimidad Dictamina que el Consejo Regional emita una Ordenanza Regional para Crear el Sistema Regional de Conservación de Moquegua – SIRECOM...” En sesión extraordinaria del Consejo Regional, del 19 de abril del 2012 el pleno del Consejo Regional de Moquegua aprueba por votación unánime, la Ordenanza Regional para la creación del SIRECOM.

6.1. Objetivo de creación

El Objetivo del SIRECOM es “Conservar una muestra de la diversidad de especies y ecosistemas, representativos de Moquegua, agrupados bajo distintas estrategias de conservación y aprovechamiento sostenible, que mantengan entre sí una coherencia y articulación ecológica, espacial, con el fin de mantener los servicios ecosistémicos para las actuales y futuras generaciones”.

6.2. Funciones del SIRECOM

La Gerencia Regional de Recursos Naturales y Medio Ambiente es el Órgano Rector del SIRECOM y contará con el apoyo de un Coordinador quien operativice las funciones del ente rector del sistema y enlace la GRRNGMA y el SERNANP. Y entre sus funciones esta:

- Administrar y gestionar las Áreas de Conservación Regional en Moquegua.
- Supervisar el buen funcionamiento de las Áreas de Conservación Privada en el departamento de Moquegua.
- Definir la Política Regional para el establecimiento e implementación de las Áreas Naturales Protegidas de nivel nacional, regional y privado, así como de otras modalidades de conservación.
- Proponer normatividad regional requerida para la gestión y desarrollo de las Áreas Protegidas y otras modalidades de conservación en el ámbito del departamento de Moquegua.
- Realizar las coordinaciones que resulten necesarias con el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado – SERNANP, con el objetivo de asegurar la adecuada gestión de las Áreas Naturales Protegidas, así como, para que se brinde apoyo técnico al SIRECOM.
- Proponer a la Presidencia y al Consejo Regional normas administrativas necesarias para la gestión y desarrollo de las Áreas de Conservación Regional y Áreas de Conservación Privada.
- Promover la coordinación interinstitucional entre las instituciones públicas de los Gobiernos: Nacional, Regional y Local que actúen, intervengan o participen, directa o indirectamente en la gestión y desarrollo de las Áreas Naturales Protegidas de nivel nacional, regional y privado, así como otras modalidades de Conservación Regional, mediante la firma de convenios y acuerdos interinstitucionales.

- Promover la participación de instituciones privadas, que intervengan, en el ámbito de las Áreas Naturales Protegidas, mediante la firma de convenios, acuerdos interinstitucionales y contratos de administración.
- Promover la participación de la sociedad civil, y en especial de las poblaciones locales, en la gestión.
- Desarrollo de las áreas protegidas y de Áreas de Conservación Regional.
- Designar Jefes para las Áreas de Conservación Regional.
- Opinión técnica vinculante en el otorgamiento concesiones de otras modalidades de conservación de la diversidad biológica, ecoturismo y concesiones forestales.
- Seguimiento y control de concesiones forestales, ecoturismo y otras modalidades de conservación de la Diversidad Biológica.

6.3. Comité Consultivo de Conservación - CCC

Para una adecuada gestión de la diversidad biológica, esta debe ser participativa, y el Comité Consultivo de Conservación del SIRECOM tiene la finalidad de promover la participación de diversos actores para gestión concertada de la Biodiversidad. EL Comité Consultivo de Conservación de Moquegua, se implementa con la creación del SIRECOM, mediante Ordenanza Regional N° 05-2012-CR/GRM.

La función es contribuir a la gestión y administración del Sistema Regional de Conservación, para lo cual podrán facilitar procesos para la creación de normas y la difusión de la importancia de conservar la Diversidad Biológica en Moquegua.

6.4. Integrantes del CCC

El órgano rector cuenta en su gestión con el apoyo de un Comité Consultivo de Conservación del SIRECOM, que es la instancia de coordinación, concertación e información, que promueve la adecuada planificación y manejo de las áreas comprendidas dentro del Sistema de Conservación Regional.

El Comité se reunirá regularmente cuatro veces por año, o de manera extraordinaria cuando así se requiera y estará integrado por:

- Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente (*Presidencia*).
- Presidente de la CAR Moquegua (*Vice- Presidencia*).
- Coordinador del SIRECOM (*Secretaría Técnica*).
- Un Representante de las universidades públicas y privadas de la región.
- Un Representante de cada Municipalidad Provincial.
- Un Representante de cada Organismos No Gubernamentales (ONG) de la Región Moquegua involucrados en temas de conservación de la diversidad biológica.
- Un Representante de la Dirección Regional de Cultura.
- Un Representante de la Administración Técnica Forestal y Fauna Silvestre.
- Los Jefes de las Áreas de Conservación Regional, Privada y de otras modalidades de conservación.

El referido Comité será convocado por la Gerencia y podrá integrar a representantes de otras instituciones de acuerdo al desarrollo de su trabajo.

6.5. Radar de la gestión del SIRECOM

Es un instrumento diseñado por el SERNANP que sirve para medir la gestión que tiene un área natural protegida, este instrumento se ha adaptado para medir la Gestión que tiene actualmente el SIRECOM. El radar se basa en 6 aspectos de desarrollo y 12 variables

1. El fortalecimiento del soporte de gestión del SIRECOM.
2. El establecimiento de la base física del SIRECOM.
3. El desarrollo del sistema de monitoreo y evaluación de la conservación regional.
4. El establecimiento, implementación y operación de ANP, ACR, ACP y otras modalidades de conservación.
5. El establecimiento de mecanismos de financiamiento de los SIRECOM y de las modalidades de conservación.
6. La organización de la institucionalidad macro regional.

El SIRECOM tiene un ponderado igual a 18 de un total de 36, eso quiere decir que la gestión es regular a buena, debiendo indicar que tiene poco más de 2 años de creación. La evaluación mediante el radar de conservación se puede observar en la figura 11, donde se muestra que la parte fortalecida es el establecimiento de la base física, seguido de los aspectos de soporte de la gestión y los mecanismos de financiamiento, siendo su debilidad la implementación de sistemas de monitoreo y el establecimiento de modalidades de conservación a pesar que el año 2014 se crearon 2 Áreas de Conservación Ambiental. En términos generales, la gestión del SIRECOM, es de regular a buena.

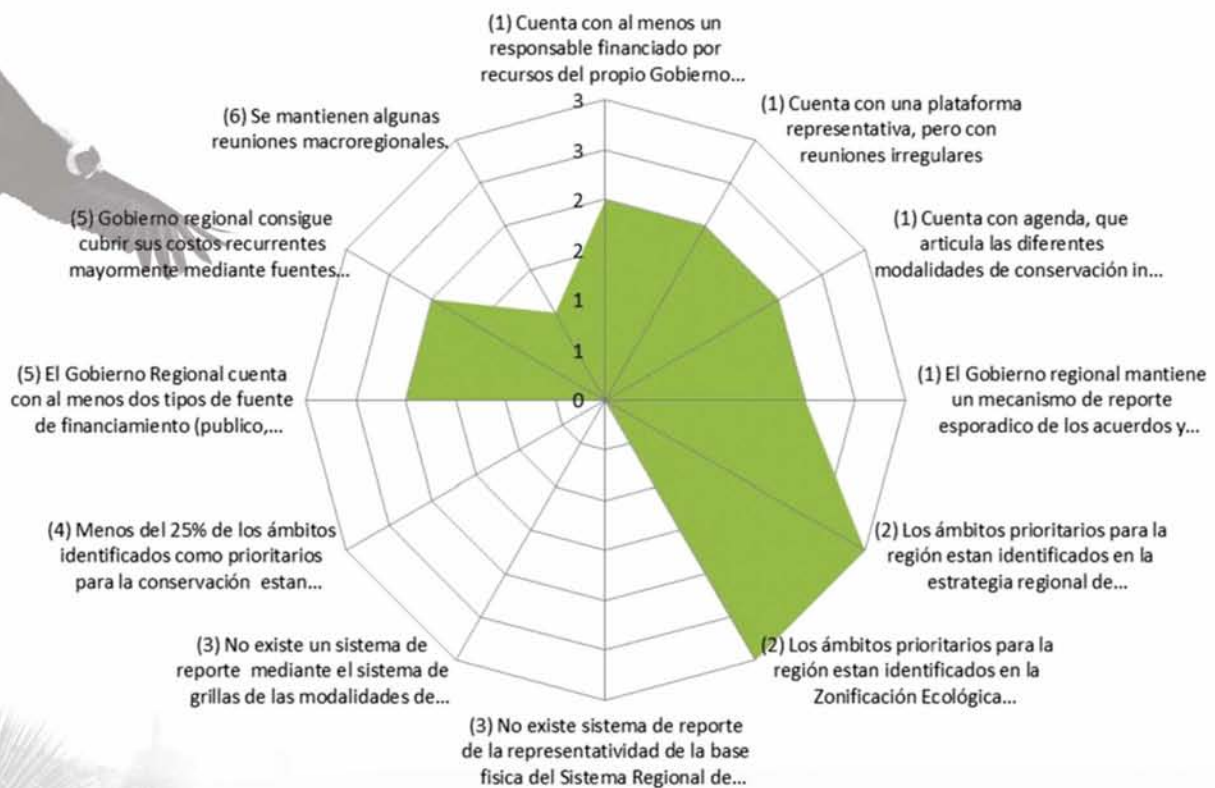


Figura 11. Radar de Conservación del SIRECOM a noviembre del 2014 (1= Fortalecimiento del soporte de gestión del SIRECOM; 2= Establecimiento de la base física; 3= Desarrollo del sistema de monitoreo y evaluación de la conservación Biológica; 4 = Establecimiento, implementación y operatividad de ANP, ACR, ACP y otras modalidades de conservación; 5= Establecimiento de mecanismos de financiamiento del SIRECOM y de las modalidades de conservación; y 6= Organización de la institucionalidad macro regional)

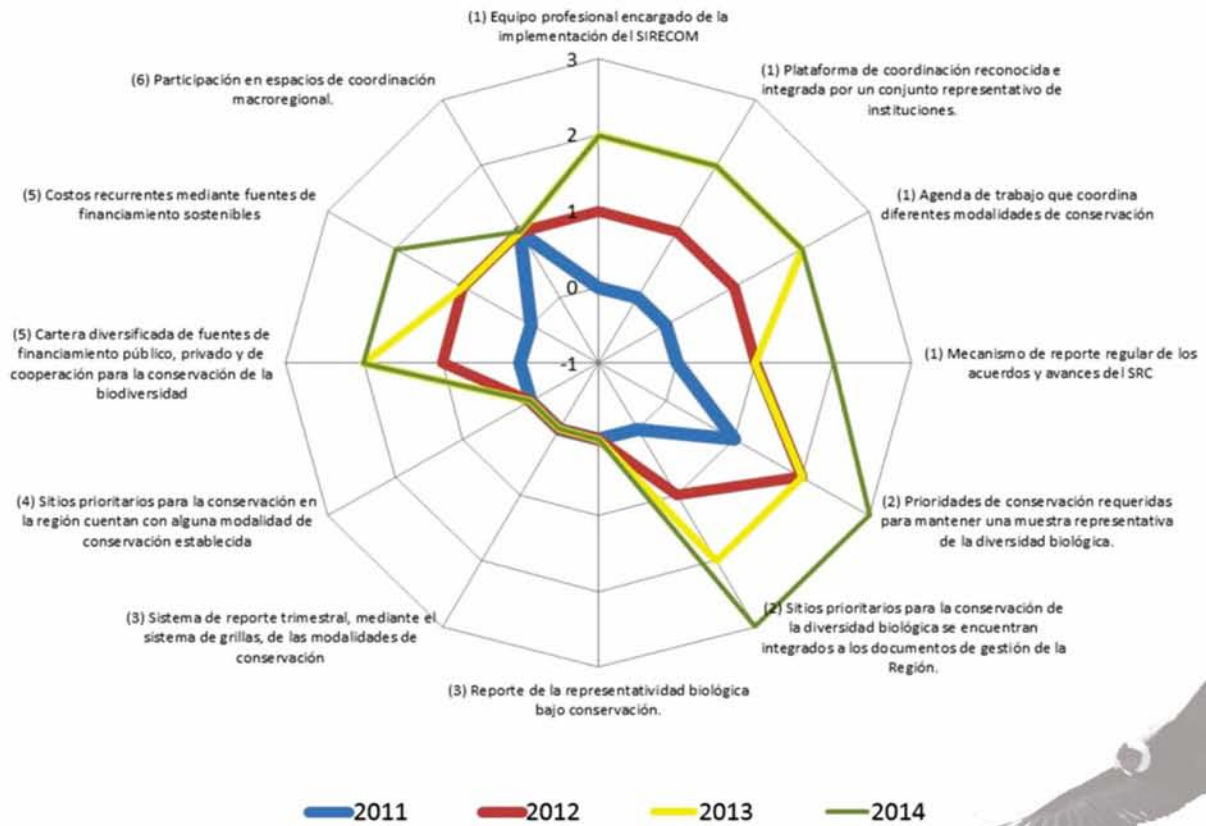


Figura 12. Evolución de la Gestión del SIRECOM del 2011 – 2014. (1= Fortalecimiento del soporte de gestión del SIRECOM; 2= Establecimiento de la base física; 3= Desarrollo del sistema de monitoreo y evaluación de la conservación Biológica; 4 = Establecimiento, implementación y operatividad de ANP, ACR, ACP y otras modalidades de conservación; 5= Establecimiento de mecanismos de financiamiento del SIRECOM y de las modalidades de conservación; y 6= Organización de la institucionalidad macro regional)





7

Proceso de Elaboración de la Estrategia Regional de Diversidad Biológica (ERDB)



7. PROCESO DE ELABORACIÓN DE LA ESTRATEGIA REGIONAL DE DIVERSIDAD BIOLÓGICA (ERDB)

La Estrategia Regional de Diversidad Biológica de Moquegua, como herramienta de gestión para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad, se ha construido con la contribución y confluencia de ideas de representantes de instituciones públicas y privadas, pobladores locales, y autoridades comunales, municipales y regionales, en un proceso participativo intersectorial y multinivel.

Este proceso se inició el 2013, con la elaboración del diagnóstico de biodiversidad de Moquegua, donde se recopiló la información de investigaciones, informes técnicos de Instituciones públicas y privadas, a esto se suma el levantamiento de información en campo, todo este proceso constituye la primera etapa del proceso. Durante la segunda etapa, que es propiamente la elaboración de la ERDB, fue importante la participación de la población local, representantes de instituciones, el Grupo Técnico de Diversidad Biológica - GTDB, las Comisiones Ambiental Municipales - CAM, la Comisión Ambiental Regional - CAR y las autoridades comunales, municipales y regionales. Distinguiendo claramente tres niveles de participación: nivel local, nivel técnico y nivel técnico político.

En el nivel local se ha recopilado información a través de talleres participativos realizados en distritos y provincias del Departamento de Moquegua, donde participaron representantes de la sociedad civil y población local, paralelamente se realizaron entrevistas a autoridades municipales, regionales y comunales. Toda esta información fue clasificada y sistematizada para la elaboración preliminar de acciones, las mismas que formaron las Líneas de acción y estas últimas establecieron los Objetivos Estratégicos.

En el nivel técnico, se realizaron talleres con el grupo técnico de Diversidad Biológica, donde se procesaron y mejoraron los objetivos estratégicos, líneas de acción y acciones estableciendo las metas e indicadores que permitirá evaluar la ERDB en su proceso de implementación. Así mismo se construyó en forma conjunta la visión de la Estrategia Regional de Diversidad Biológica para el 2021. En este nivel también se realizó un taller con el grupo técnico de la Zona Marina Costera con la finalidad de establecer las líneas de acción y acciones para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad marina.

Finalmente el nivel técnico político está definido por las instancias de coordinación de la Comisión Ambiental Municipal de las provincias de General Sánchez Cerro, Mariscal Nieto e Ilo y la Comisión Ambiental Regional de Moquegua. En la primera instancia se socializó el proceso socialización de la Estrategia Regional de Diversidad Biológica. Y en la segunda Instancia se presentó la ERDB para su respectiva validación y aprobación respectiva.

Es importante mencionar que durante el proceso de construcción de la Estrategia Regional de Diversidad Biológica de Moquegua se establecieron las concordancias con el Plan de Desarrollo Regional Concertado de Moquegua, la Estrategia Nacional de Diversidad Biológica, el Plan Nacional de Acción Ambiental y el Convenio de Diversidad Biológica y como contribuye al cumplimiento de las metas y objetivos de los instrumentos de gestión mencionados.

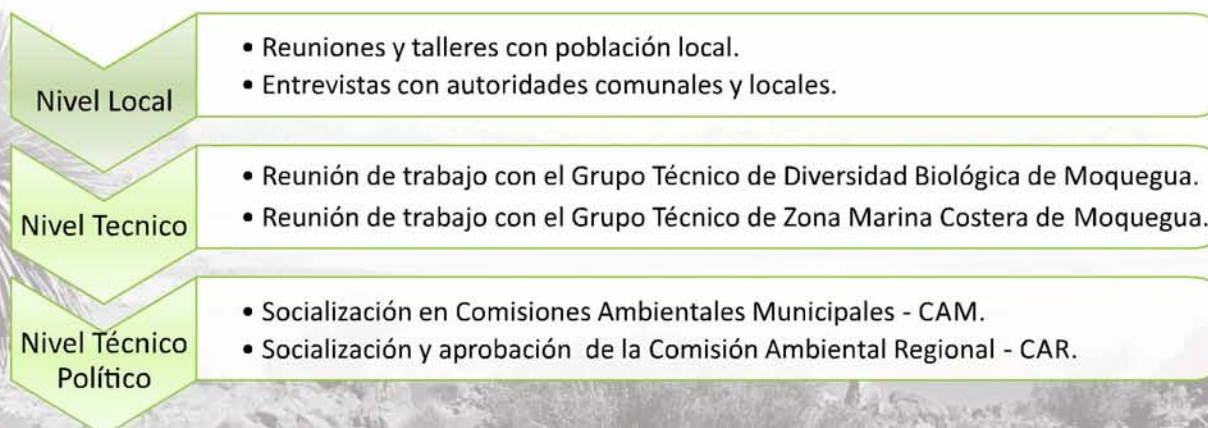


Figura 13. Esquema del proceso de construcción de la Estrategia Regional de Diversidad Biológica



Visión y Objetivos Estratégicos

8. VISION Y OBJETIVOS ESTRATEGICOS

8.1. VISIÓN

Al 2021 la población y autoridades del departamento de Moquegua tiene las capacidades y conocimientos necesarios para la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica terrestre y marina, revalorando el conocimiento ancestral, promoviendo la investigación y actividades económicas sostenibles basadas en la Biodiversidad, mejorando de esta manera la calidad de vida de la población actual y pensando en las necesidades de las futuras generaciones; para lo cual ha desarrollado e implementado políticas ambientales que minimizan las amenazas y presiones sobre la flora, fauna y ecosistemas del Departamento.

8.2. MISIÓN

El Gobierno Regional de Moquegua a través del Sistema Regional de Conservación y el Grupo técnico de Diversidad Biológica, junto a la participación de Instituciones públicas y empresas privadas, promueve la conservación, el uso y manejo adecuado de la Diversidad Biológica, mediante la investigación, el fortalecimiento de capacidades y la implementación de políticas ambientales las mismas que son articuladas con las políticas regionales, nacionales e internacionales para mejorar la calidad de vida de la población.

8.3. OBJETIVOS ESTRATEGICOS

Objetivo Estratégico 1

PROMOVER LA GESTIÓN DE RECURSOS FINANCIEROS NECESARIOS PARA EL MANEJO ADECUADO DE DIVERSIDAD BIOLÓGICA EN MOQUEGUA.

Los recursos financieros contribuyen a una gestión adecuada de la Diversidad Biológica, sobre todo para la implementación de programas que garanticen su conservación y uso sostenible. Gestionar recursos públicos provenientes de recursos ordinarios (RO), presupuesto por resultados (PPR), recursos directamente recaudados (RDR) e inclusive de los recursos determinados (RD) (canon, sobre canon y regalías), permitirá fortalecer la gestión de las instancias competentes para la elaboración de proyectos de inversión pública, orientados a la recuperación de ecosistemas degradados, creación e implementación de modalidades de conservación, además de promover el uso y manejo sostenible de la diversidad biológica fortaleciendo las capacidades de la población.

Este Objetivo permitirá incrementar recursos financieros provenientes de fondos públicos y privados para concretar todos los proyectos, programas y/o iniciativas relacionados a la conservación de la diversidad biológica, mediante la utilización sostenible de sus componentes, la promoción participación justa y equitativa de los beneficios en la población, el acceso adecuado a la información y una transferencia de tecnologías, teniendo en cuenta los derechos sobre los recursos y las tecnologías, así como un financiamiento apropiado.

Objetivo Estratégico 2.

FORTALECER TÉCNICA Y OPERATIVAMENTE LAS INSTITUCIONES COMPETENTES PARA LA ADECUADA GESTIÓN DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA EN MOQUEGUA.

La conservación de la Diversidad Biológica a través del fortalecimiento de las instancias e instituciones competentes y la implementación de modalidades de conservación y operatividad adecuada, permitirá la gestión adecuada de la diversidad biológica, esto se realizará mediante el fortalecimiento de técnico, logístico, de capacidades, asignación de personal e implementación de infraestructura. El personal idóneo deberá fortalecer su capacidad de planificar, formular y ejecutar proyectos de desarrollo y de investigación sobre acciones de conservación y uso sostenible de la diversidad biológica en Moquegua.

El fortalecimiento del Sistema Regional de Conservación Moquegua – SIRECOM, garantizará la gestión de la Diversidad Biológica mediante la identificación, propuesta, creación e implementación de nuevas modalidades de conservación. Paralelamente, es importante elaborar planes de manejo para las nuevas áreas, además de promover las áreas de conservación ya existentes en la región como son las áreas naturales protegidas a nivel nacional y las áreas de conservación ambiental, donde se deberá fortalecer técnica y operativamente la delimitación de límites y lugares estratégicos para establecer hitos y señales en las áreas de conservación y para garantizar el control y vigilancia de los recursos naturales en trabajo conjunto con otras Instituciones como la ATFFS.

Este objetivo permitirá consolidar una gestión integrada en relación con la cooperación público – privada, el estudio para la toma de decisiones, la capacitación del recurso humano especializado en cada área, la capacidad de captar recursos económicos y la generación de algunos mecanismos de financiamiento para la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica de Moquegua.

Objetivo Estratégico 3.

FORTALECER LAS CAPACIDADES DE LA POBLACIÓN PARA LA CONSERVACIÓN Y USO SOSTENIBLE DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA.

El fortalecimiento de las capacidades de la población es importante para la participación y el compromiso de la sociedad en los esfuerzos de conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica, las capacidades de la población se fortalecerán a través de la difusión en los medios de comunicación, de la implementación de programas de educación y comunicación ambiental en todos los niveles y de la sensibilización de autoridades comunales, locales y regionales.

Este objetivo permitirá integrar a empresas privadas, organizaciones locales, poblaciones indígenas y campesinas, organizaciones no gubernamentales, sectores académicos, funcionarios públicos, organismos religiosos y militares, para que de manera responsable y concertada coordinen el desarrollo de las acciones que conlleven a la conservación y el uso sostenible de la Diversidad Biológica.

Objetivo Estratégico 4.

PROMOCIONAR LOS USOS Y MANEJO SOSTENIBLE DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LA POBLACIÓN EN MOQUEGUA.

El uso y manejo sostenible de la diversidad biológica son importantes para mejorar la calidad de vida de la población, debido a que la diversidad biológica es un bien cada vez máspreciado y valorizado y un activo patrimonio natural para el desarrollo de las actuales y futuras generaciones; en la medida que se va haciendo más escaso avanza el convencimiento que su pérdida es una amenaza para toda la humanidad y como tal se requiere asegurar su sostenibilidad especialmente considerando el modelo de desarrollo actual basado en la eficiencia y competitividad de la exportación de recursos naturales.

Identificar potencialidades naturales provenientes de la identificación de bancos naturales, de la investigación de recursos potenciales y susceptibles para manejo y cultivo, de los estudios de demanda y oferta y de la identificación de posibilidades de mercados de dichos recursos potenciales, permitirán promocionar los usos y manejo sostenible de la diversidad biológica para mejorar la calidad de vida de la población, además de promover el turismo basado en especies claves y la belleza paisajística de los ecosistemas. Realizar programas para el manejo de recursos hidrobiológicos y de la incorporación de las comunidades en la planificación de programas de manejo sostenible permitirá que el uso de la diversidad biológica no implique la destrucción, el abatimiento de las poblaciones, ni el riesgo de extinción de la diversidad biológica, por el contrario será motivo de mayor protección, de apoyo a la continuidad de patrones y procesos naturales en los ecosistemas, de fomento de las poblaciones y de una mayor certidumbre en la supervivencia a largo plazo.



Este objetivo permitirá desarrollarse una actitud de la sociedad-empresa basado en el concepto de máxima producción por el de una producción ecológicamente sostenible, en que se reconoce la necesidad de conservar la diversidad biológica y mantener la integridad de sus procesos

Objetivo Estratégico 5.

FOMENTAR Y PROMOVER LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE LAS ESPECIES DE FLORA Y FAUNA ASÍ COMO DE LOS ECOSISTEMAS DE MOQUEGUA.

La promoción de la investigación científica es importante para la conservación de la diversidad biológica debido a que el conocimiento adquirido por la investigación es la base para saber cómo aprovechar nuestra diversidad biológica y de esta forma obtener un desarrollo sostenible del departamento.

Fomentar la investigación científica a través de la implementación de programas de investigación para la conservación de poblaciones de flora y fauna, de ecosistemas altoandinos y de la zona marino costera, realizando estudios de hábitats y poblaciones afectadas por la contaminación, para su posterior recuperación y conservación, así mismo focalizando esfuerzos en especies amenazadas y especies que poseen usos potenciales, que permitirá ofrecer oportunidades para el aprovechamiento de los ecosistemas y sus componentes, sin destruirlos ni alterarlos drásticamente, esta alternativa promoverá el aprovechamiento integral de los ecosistemas, especies y recursos genéticos, con el propósito de utilizar su potencial y, en otros casos, para aplicar métodos de mejoramiento genético tradicional y tecnologías modernas como la biotecnología, ingeniería genética y biología molecular, poblaciones de especies, hábitats, zonas de vida y de impactos producidos por la industria metalúrgica y efluentes marinos.

Este objetivo permitirá contar con aportes importantes orientados al inventario, taxonomía, caracterizaciones e interacciones con el medio ambiente, asimismo, a la identificación de poblaciones que por su distribución restringida se encuentran en límites peligrosos para su supervivencia y a identificar y desarrollar tecnologías de punta, rescatando tecnologías tradicionales que permitan efectuar un manejo sostenible.

Objetivo Estratégico 6.

IMPLEMENTAR POLÍTICAS Y HERRAMIENTAS DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA CONSERVACIÓN Y USO SOSTENIBLE DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA

Las políticas y herramientas ambientales son importantes para la conservación de la diversidad biológica ya que Moquegua posee una altísima diversidad biológica que es una ventaja resaltante y con potencialidades destacables para el desarrollo sostenible; todo esto debe apoyarse en instrumentos claves para alcanzar una gestión exitosa, así como una estrategia de política indispensable para la toma de decisiones; que consiste en reforzar y mejorar los aspectos relacionados a la educación y conciencia pública, al desarrollo de capacidades, a la información, a las instituciones, al financiamiento y al marco legal.

La implementación de normas legales regionales y locales provenientes de la elaboración de proyectos permitirá que se promuevan la conservación de diversidad biológica e implementen instrumentos de gestión ambiental; además la incidencia política permitirá que las instancias correspondientes incluyan en sus planes de trabajo acciones que minimicen la contaminación y amenazas a la diversidad biológica.

Este objetivo permitirá establecer políticas integradas y coherentes entre sectores estatales y civiles claves y eficientes, el desarrollo de estas políticas es sumamente importante para coordinar actividades entre y dentro los diferentes sectores estatales, para asegurar que las consecuencias sociales y ambientales y las oportunidades de costos sean consideradas y distribuidas equitativamente y que el interés público sea tomado en cuenta.



9

Líneas de Acción y Acciones



9. LINEAS DE ACCIÓN Y ACCIONES

OE 1: PROMOVER LA GESTIÓN DE RECURSOS FINANCIEROS NECESARIOS PARA EL MANEJO ADECUADO DE DIVERSIDAD BIOLÓGICA EN MOQUEGUA.

Línea de Acción 1. Formulación e implementación de Proyectos de Inversión Pública para el uso y conservación de la Diversidad Biológica de Moquegua.

Los Proyectos de Inversión Pública – PIP, permitirán canalizar fondos del fisco destinados a la conservación y uso de la diversidad biológica. Siendo necesario fortalecer las capacidades de profesionales encargados de las Unidades Formuladoras – UF y Oficinas de Programas de Inversión – OPI del Gobierno Regional de Moquegua, así como de los Gobiernos Municipales. Con las capacidades fortalecidas podrán elaborar PIP que contribuyan al uso sostenible de la diversidad biológica, a la conservación de la diversidad biológica, la recuperación de ecosistemas degradados y el aprovechamiento y manejo adecuado de la zona marino costera y mejorando la calidad de vida de las personas.

Línea de Acción 2. Gestión de Recursos públicos para la conservación y aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica.

La gestión de recursos públicos permitirá asignar fondos para fomentar la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica, los recursos financieros se asignarán a través de la gestión de recursos directamente recaudados, recursos ordinarios y presupuestos por resultados tanto en gobiernos locales y en el gobierno regional, estas fuentes de financiamiento contribuirán a la conservación, aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica, recuperación de ecosistemas degradados y el manejo adecuado de la zona marino costera.

Línea de Acción 3. Gestión de recursos financieros provenientes de cooperación internacional y empresas para la conservación y aprovechamiento sostenible de la Diversidad Biológica.

Los recursos financieros provenientes de fuentes de cooperación Internacional, aportan enormemente el cumplimiento de acciones de conservación de la diversidad biológica, ya que los recursos públicos asignados en su mayoría resultan insuficientes, por tanto deben gestionarse recursos financieros a través de cooperación internacional y/o empresas privadas que asignen presupuestos para salvaguardar la diversidad biológica como bien público, corregir externalidades negativas que la amenacen; de ésta manera se podrá dar cumplimiento a las estrategias de conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica de Moquegua.

OE 2: FORTALECER TÉCNICA Y OPERATIVAMENTE LAS INSTITUCIONES COMPETENTES PARA LA ADECUADA GESTIÓN DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA EN MOQUEGUA.

Línea de Acción 4. Fortalecimiento del proceso de implementación del Sistema Regional de Conservación Moquegua – SIRECOM.

Esta línea de acción permitirá fortalecer la operatividad del SIRECOM, con la implementación de infraestructura física, logística y profesional; cuya finalidad será la elaboración de propuestas técnicas para la creación de nuevas modalidades de conservación, en las cuales se promoverá la conservación, aprovechamiento y uso sostenible de la diversidad biológica en ecosistemas frágiles prioritarios para su conservación, como desiertos, tierras semiáridas, montañas, bofedales, bahías, Islas pequeñas, humedales, lagunas alto andinas y lomas costeras.

Línea de Acción 5. Implementación de modalidades de Conservación de la diversidad biológica.

La implementación de modalidades de Conservación garantizará la protección y el aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica, las cuales serán implementadas a partir de los sitios prioritarios

identificados, las modalidades de conservación deberán ser difundidas y sociabilizadas en coordinación con las comunidades e instituciones públicas y privadas de Moquegua, a través de estrategias de difusión, comunicación y educación ambiental, de ésta manera la población adoptará conductas adecuadas que promuevan la conservación de la diversidad biológica y su aprovechamiento sostenible y la recuperación de ecosistemas degradados.

Línea de Acción 6. Fortalecimiento e implementación de Instituciones relacionadas a la conservación y gestión de la Diversidad Biológica.

La implementación adecuada de instituciones que ejercen funciones de control, supervisión, monitoreo, fiscalización y/o sanción referidas a la conservación de la diversidad biológica mejorará el estado de la misma. Deberá fortalecerse la operatividad de las instituciones competentes como: Gerencia de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente del Gobierno Regional, Administración Técnica Forestal y Fauna Silvestre en el departamento de Moquegua, Gerencias de Medio Ambiente de las Municipalidades Provinciales y Distritales, Fiscalía Especializada en Materia Ambiental, la Dirección de Turismo y Protección del Ambiente de la PNP y Capitanía de Puerto de Ilo. La operatividad conjunta de dichas instituciones fortalecerá las estrategias de conservación el aprovechamiento sostenible y la recuperación de la diversidad biológica y los ecosistemas de Moquegua.

Línea de Acción 7. Operatividad adecuada de las Áreas Naturales Protegidas de nivel nacional que se encuentran en Moquegua.

La operatividad garantizada de las dos Áreas Naturales Protegidas por el Estado en Moquegua: la Unidad de Conservación de Punta Coles de la Reserva Nacional Sistema de Islas, Islotes y Puntas Guaneras y la Reserva Nacional Salinas y Aguada Blanca promoverá actitudes responsable en la población en beneficio de la conservación de la diversidad biológica, ésta operatividad deberá ser promovida por la Gerencia de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente del Gobierno Regional de Moquegua, la misma que deberá reflejarse en actividades de sociabilización en la población y en la elaboración de instrumentos de gestión de cada área, de manera que se contribuya en la conservación y el aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica en las áreas naturales protegidas.

OE 3: FORTALECER LAS CAPACIDADES DE LA POBLACIÓN PARA LA CONSERVACIÓN Y USO SOSTENIBLE DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA

Línea de Acción 8. Elaboración e implementación de un plan de comunicación para medios que promueva la conservación de la Diversidad Biológica en Moquegua.

La implementación de un plan de comunicación para medios contribuirá a incrementar el conocimiento de la diversidad biológica de la población, dicho plan deberá incluir la elaboración y diseño de materiales de difusión impresos, escritos y/o audiovisuales y las estrategias de difusión adecuadas tanto en medio rural como urbano. El conocimiento obtenido con la implementación de éste Plan contribuirá a lograr una efectiva gestión de la diversidad biológica con la participación de la población, la misma que deberá identificar slogans, logotipos, mensajes gráficos, colores y sonidos, que promuevan la conservación de la diversidad biológica.

Línea de Acción 9. Implementación de un programa de educación y comunicación ambiental a nivel formal.

La implementación de un Programa de Educación Ambiental formal deberá incorporar temas ambientales y el uso sostenible de la diversidad biológica en todos los niveles educativos (inicial, primaria, secundaria y superior), así ayudará a generar conciencia pública sobre la importancia económica, social, tecnológica y ambiental de la diversidad biológica. Éste programa deberá contemplar acciones educativas con estudiantes, docentes y padres de familia las cuales deben fomentar en la práctica actitudes posi-

vas frente a la conservación de la diversidad biológica que se plasmaran al interior de las instituciones educativas.

Línea de Acción 10. Establecimiento de un programa de educación y comunicación ambiental a nivel no formal.

La implementación de un Programa de Educación Ambiental no formal, incorporará temas ambientales y el uso sostenible de la diversidad biológica en instituciones gubernamentales, no gubernamentales y las organizaciones de base, a fin de generar conciencia pública sobre su importancia económica, social, tecnológica y ambiental, convirtiéndose en un reto que deberá contar con la participación activa de la población; éste programa deberá contemplar acciones de educación ambiental en profesionales y representantes de las diferentes instituciones y de las Organizaciones Sociales de Base de Moquegua, las que se realizarán con la finalidad de promover actitudes positivas frente a la amenazas de la diversidad biológica y propiciar un manejo y aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica de Moquegua.

Línea de Acción 11. Sensibilización de autoridades comunales, locales y regionales para la conservación de la diversidad biológica.

Las estrategias de sensibilización a autoridades comunales, locales y regionales deberá contribuir a una gestión efectiva de la sostenibilidad de la diversidad biológica, por lo que se debe fortalecer el conocimiento y obtener la cooperación y consenso de actores locales y sociales para tomar decisiones, es por ello que se debe contar con las herramientas necesarias para desarrollar reuniones y talleres que fortalezcan las capacidades de los diferentes niveles de gobierno (líderes, dirigentes de comunidades y/o sectores y autoridades locales y regionales) con la finalidad de fortalecer las estrategias para la gestión de la diversidad biológica.

OE 4: PROMOCIONAR LOS USOS Y MANEJO SOSTENIBLE DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LA POBLACIÓN EN MOQUEGUA.

Línea de Acción 12. Identificación de potencialidades naturales para el aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica.

La identificación de potencialidades naturales promoverá diseñar estrategias para su aprovechamiento sostenible, para ellos se deberán identificar y conocer los recursos potenciales para su aprovechamiento a través del impulso de la investigación y la elaboración de instrumentos de gestión, a partir de ésta información se podrán diseñar planes de manejo y/o planes de negocio, que promuevan el aprovechamiento sostenible a nivel nacional, regional o local, generando mejoras en la economía de la población local e incrementando los volúmenes de producción.

Línea de Acción 13. Fomentar el uso sostenible de la fauna y flora de la región para generar beneficios económicos y empleo.

El fomento del uso sostenible de la flora y fauna con la finalidad de incrementar la economía de Moquegua, deberá promover el desarrollo, la adopción de criterios, métodos e indicadores para la evaluación y valoración de la diversidad biológica y su uso en un contexto de bionegocio y de desarrollo sostenible; para ello deben promocionarse e invertirse en productos de la diversidad biológica nativa, en el desarrollo de la actividad económica a nivel local, en alianzas estratégicas y la generación de valor agregado para el mercado nacional e internacional con la finalidad de incrementar los volúmenes de producción bajo planes de manejo establecidos, esto promoverá el aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica.

Línea de Acción 14. Promoción del turismo basado en especies claves y la belleza paisajística de los ecosistemas.

La promoción del turismo en base a especies claves y paisajes promoverá el aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica y una mejora en la calidad de vida de la población, para lo que debe implementarse juntamente una estrategia regional de turismo, que contemple un proceso de planificación, prácticas de manejo sostenible y responsabilidad ambiental. Se deberán identificar lugares estratégicos para la promoción del turismo, promover el desarrollo económico en diferentes comunidades, implementar circuitos turísticos, actividades recreativas, actividades al aire libre y deportes de aventura; la implementación de estas actividades mejorará el conocimiento y las tecnologías para el uso de la biodiversidad promoviendo el aprovechamiento sostenible de especies clave y del paisaje.

Línea de Acción 15. Programas para el manejo de los recursos hidrobiológicos.

La implementación de programas de manejo para la conservación de los recursos hidrobiológicos con énfasis en las actividades pesqueras y acuícolas, promoverá la aplicación de prácticas de producción limpia, las cuales buscarán mejorar la calidad en los procesos de aprovechamiento y el manejo sostenible de los recursos hidrobiológicos en Moquegua.

Línea de Acción 16. Incorporación de las poblaciones locales para la planificación de programas de manejo sostenibles de la diversidad biológica y biocomercio.

La participación y el compromiso de la población no solo son importantes con la región y el mercado, sino también para los esfuerzos de la conservación de la diversidad biológica. Se incorporará a la población local, poblaciones campesinas, organizaciones no gubernamentales, sectores locales y comunales y pobladores independientes), para que de manera responsable y concertada se coordine el desarrollo de las acciones que conlleven a la conservación, el uso sostenible de la diversidad biológica y promoción del biocomercio. El biocomercio deberá: promover la inversión, el funcionamiento de los mercados de la diversidad biológica, involucrar a las comunidades campesinas y locales en la distribución equitativa de los beneficios derivados de la diversidad biológica y crear incentivos para promover la conservación y el uso sostenible de la misma.

OE 5: FOMENTAR Y PROMOVER LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE LAS ESPECIES DE FLORA Y FAUNA ASÍ COMO DE LOS ECOSISTEMAS DE MOQUEGUA.**Línea de Acción 17. Implementación de un programa de investigación para la conservación de poblaciones de flora y fauna silvestre, focalizando esfuerzos de investigación en especies amenazadas.**

La investigación de especies de flora y fauna silvestre amenazadas, es una herramienta para plantear estrategias de conservación a través de la elaboración de instrumentos de gestión. Las líneas de investigación deben orientarse al inventario, taxonomía, caracterización e interacciones de la diversidad biológica con el medio ambiente, la identificación de las poblaciones reducidas que se encuentren en límites peligrosos para su supervivencia y en la identificación de tecnologías tradicionales que permita efectuar un manejo sostenible de la diversidad biológica, éste programa de investigación contribuirá a mejorar el conocimiento de la población, promover tecnologías para el uso sostenible, revalorar conocimientos tradicionales e identificar y establecer zonas de elevada concentración de diversidad biológica en Moquegua.

Línea de Acción 18. Implementación de un programa de investigación en ecosistemas altoandinos de Moquegua.

La implementación de un programa de investigación en ecosistemas altoandinos, apoyara las estrategias de conservación de especies, poblaciones y ecosistemas, para ello deben promoverse investigaciones

de socio ambientales, económicas y sociales en ecosistemas altoandinos, de ésta manera se incrementará el conocimiento científico, se contará con suficiente información, se incorporaran los conocimientos tradicionales relativos a la conservación y uso sostenible y se establecerán estrategias de conservación para poblaciones de especies clave en los ecosistemas altoandinos.

Línea de Acción 19. Implementación de un programa de investigación de la zona marina costera, en relación a la conservación de la diversidad biológica.

La implementación de un programa de investigación en la zona marino costera, apoyará las estrategias de conservación y la elaboración de planes de manejo en éste ecosistema, para ello se debe impulsar la investigación científica y levantar información adecuada para establecer estrategias de conservación. Se incrementará el conocimiento científico, el desarrollo de la tecnología e innovación y la gestión sostenible y efectiva de la biodiversidad del ámbito marino costero de Moquegua, con éste programa se deberá contribuir a la conservación de especies clave, especies potenciales en la comercialización e implementar distintas modalidades de conservación y manejo in situ.

OE 6: IMPLEMENTAR POLÍTICAS Y HERRAMIENTAS DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA CONSERVACIÓN DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA.

Línea de Acción 20. Incidencia política para que las instancias correspondientes incluyan en sus planes de trabajo y planes operativos acciones que minimicen la contaminación y amenazas a la diversidad biológica.

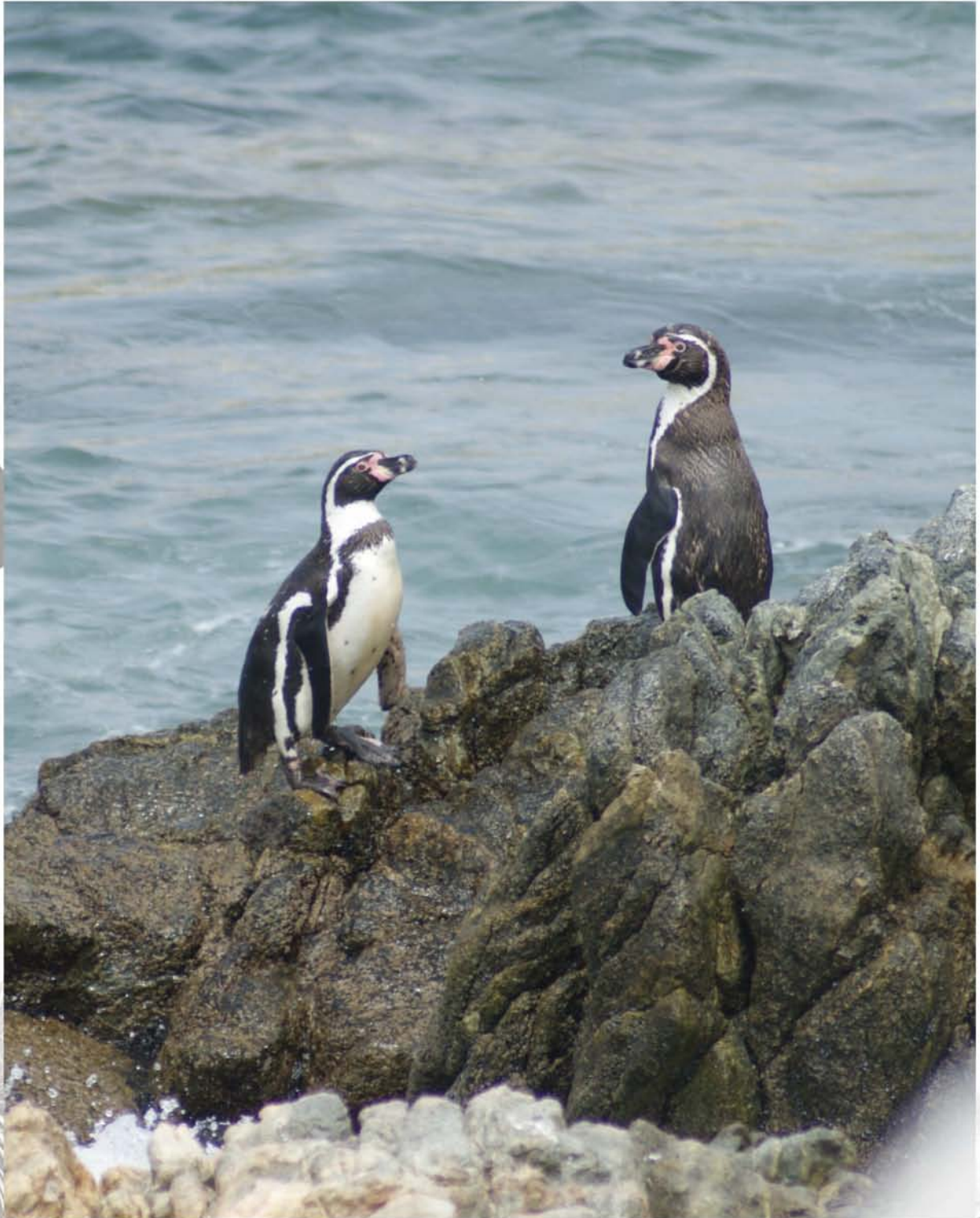
La implementación de políticas ambientales promoverá la reducción de presiones directas e indirectas para la diversidad biológica. El gobierno Regional de Moquegua es el principal promotor, conductor e implementador de políticas ambientales a nivel regional y locales, administrando sus acciones a través de la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, por lo tanto deberá desarrollar políticas integradas y coherentes entre sectores estatales y sociedad civil, así como también en gobiernos locales y sectoriales. Se deberá llevar un control eficiente de potenciales amenazas provenientes de efluentes industriales, mineros y municipales tanto en ecosistemas terrestres como acuáticos, para garantizar la reducción de la degradación de los ecosistemas, poblaciones y especies.

Línea de Acción 21. Establecimiento de normas legales regionales y locales que asegure la conservación de la Diversidad Biológica.

El planteamiento, la aprobación y publicación de normas regionales y locales, promoverá la adopción de medidas para la conservación de la diversidad biológica, deberán formularse ordenanzas regionales, ordenanzas municipales, directivas a nivel sectorial los cuales deberán enmarcarse en lineamientos de prevención, conservación y protección que contribuya al uso y de la biodiversidad de Moquegua.

Tabla 7. Matriz de objetivos estratégicos y líneas de Acción

Objetivo Estratégico	Línea de Acción
OE1. Promover la gestión de recursos financieros necesarios para el manejo adecuado de diversidad biológica en Moquegua.	1. Formulación e implementación de Proyectos de Inversión Pública para el uso y conservación de la Diversidad Biológica de Moquegua.
	2. Gestión de Recursos públicos para la conservación y aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica.
	3. Gestión de recursos financieros provenientes de cooperación internacional y empresas para la conservación y aprovechamiento sostenible de la Diversidad Biológica.
OE 2. Fortalecer técnica y operativamente las instituciones competentes para la adecuada gestión de la diversidad biológica en Moquegua.	4. Fortalecimiento de la implementación del Sistema Regional de Conservación Moquegua – SIRECOM
	5. Implementación de modalidades de Conservación de la diversidad biológica.
	6. Fortalecimiento e implementación de Instituciones relacionadas a la conservación y gestión de la Diversidad Biológica.
	7. Fortalecimiento de las Áreas Naturales Protegidas que se encuentran en Moquegua.
OE 3. Fortalecer las capacidades de la población para la conservación y uso sostenible de la Diversidad Biológica	8. Elaboración y difusión de un plan de comunicación para medios que promueva la conservación de la Diversidad Biológica en Moquegua.
	9. Implementación de un programa de Educación y Comunicación ambiental con énfasis en diversidad Biológica a nivel formal.
	10. Implementación de un programa de Educación y comunicación ambiental de Diversidad Biológica a nivel no formal.
	11. Acciones para la Sensibilización y capacitación de autoridades comunales, locales y regionales, y representantes del sector privado para el fortalecimiento de las estrategias de conservación de la diversidad biológica.
OE 4. Promocionar los usos y manejo sostenible de la Diversidad Biológica para mejorar la calidad de vida de la población en el departamento de Moquegua.	12. Identificación de potencialidades naturales para el aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica
	13. Fomentar el uso sostenible de la fauna y flora de la región para generar beneficios económicos y empleo
	14. Promoción del turismo basado en especies claves y belleza paisajística de los ecosistemas
	15. Implementación de Programas para el manejo de los recursos hidrobiológicos del departamento de Moquegua.
	16. Incorporación de las poblaciones locales para la planificación de programas de manejo sostenible de la diversidad biológica y biocomercio
OE 5. Fomentar y promover la investigación científica de las especies de flora y fauna así como de los ecosistemas de Moquegua	17. Implementación de un programa de investigación para la conservación de poblaciones de flora y fauna silvestre, focalizando esfuerzos de investigación en especies amenazadas.
	18. Implementación de un programa de investigación en ecosistemas altoandinos de Moquegua.
	19. Implementación de un programa de investigación de la zona marina costera, en relación a la conservación de la diversidad biológica.
	20. Implementación de plataforma informática con información de biodiversidad, para la sistematización, almacenamiento e intercambio de datos y metadatos.
OE 6. Implementar políticas y herramientas de gestión ambiental para la conservación de la diversidad Biológica	21. Incidencia política para que las instancias correspondientes incluyan en sus planes de trabajo y planes operativos acciones que minimicen la contaminación y amenazas a la diversidad biológica.
	22. Establecimiento de normas legales regionales y locales que aseguran la conservación de la diversidad biológica.





10 Indicadores y Metas

10. INDICADORES Y METAS

Tabla 8. Matriz de Indicadores y Metas por Objetivos Estratégicos y Líneas de Acción.

	DESCRIPCIÓN	META	INDICADORES
OE1	Promover la gestión de recursos financieros necesarios para el manejo adecuado de diversidad biológica en Moquegua	20 profesionales con capacidades en formulación de proyectos ambientales.	Gasto en gestión, conservación y aprovechamiento de diversidad biológica
LA 1	Formulación e implementación de Proyectos de Inversión Pública para el uso y conservación de la Diversidad Biológica de Moquegua.	07 Proyectos de Inversión Pública con enfoque de diversidad Biológica	Número de Proyectos de Inversión Pública en ejecución y liquidado
LA 2	Gestión de Recursos públicos para la conservación y aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica.	1% del presupuesto público regional destinado a la Conservación de la Diversidad Biológica.	Gasto Público en Diversidad Biológica como porcentaje del Gasto Total
LA3	Gestión de recursos financieros provenientes de cooperación internacional y empresas para la conservación y aprovechamiento sostenible de la Diversidad Biológica.	15 Proyectos de gestión Ambiental y Diversidad Biológica elaborados	Cartera de proyectos de inversión relacionados a la diversidad Biológica
OE2	Fortalecer técnica y operativamente las instituciones competentes para la adecuada gestión de la diversidad biológica en Moquegua	10 % de la superficie terrestre se gestión a través de una modalidad de conservación <i>in situ</i> .	Porcentaje del territorio regional que se implementa y gestiona bajo alguna modalidad de conservación.
LA 4	Fortalecimiento de la implementación del Sistema Regional de Conservación Moquegua – SIRECOM	100% de implementación del sistema en su nivel organizacional y operativo	Porcentaje de avance en la implementación del sistema en sus niveles organizacional y operativo
LA 5	Implementación de modalidades de Conservación de la diversidad biológica.	04 Modalidades de Conservación implementadas y operativas	Número de modalidades de conservación implementadas y operativas
LA 6	Fortalecimiento e implementación de instituciones relacionadas a la conservación y gestión de la diversidad biológica.	100 % de capacidades fortalecidas en instituciones que contribuyen a la conservación de la diversidad biológica.	Porcentaje de instituciones fortalecidas e implementadas.
LA 7	Fortalecimiento de las Áreas Naturales Protegidas que se encuentran en Moquegua.	02 de Áreas Naturales Protegidas funcionando operativamente en Moquegua.	Número de Áreas Naturales Protegidas que funcionan y operan en Moquegua

OE3	Fortalecer las capacidades de la población para la conservación y uso sostenible de la Diversidad Biológica		Porcentaje de población sensibilizada para la conservación de la Diversidad Biológica
LA 8	Elaboración y difusión de un plan de comunicación para medios que promueva la conservación de la Diversidad Biológica en Moquegua.	50% de la población de Moquegua sensibilizada para la conservación y uso sostenible de la Diversidad Biológica.	Porcentaje de avance en la ejecución y difusión de Plan de Comunicación
LA 9	Implementación de un programa de Educación y Comunicación ambiental con énfasis en diversidad Biológica a nivel formal.	100% del Plan de Comunicación se ha ejecutado	Porcentaje de la Población en edad escolar sensibilizada y que practica acciones que promuevan la conservación de la diversidad biológica.
LA 10	Implementación de un programa de Educación y comunicación ambiental de Diversidad Biológica a nivel no formal.	100% de la ejecución del programa	Porcentaje de avance de Programa de Educación y Comunicación Ambiental no formal.
LA 11	Acciones para la sensibilización y capacitación de autoridades comunales, locales y regionales, y representantes del sector privado para el fortalecimiento de las estrategias de conservación de la diversidad biológica.	100% de avance de Plan de trabajo con autoridades.	Porcentaje de avance de Plan de Trabajo con autoridades.
OE4	Promocionar los usos y manejo sostenible de la Diversidad Biológica para mejorar la calidad de vida de la población en el departamento de Moquegua	03 especies y 01 ecosistemas terrestre y 02 especies y 04 ecosistema marino, manejados sosteniblemente	Volumen de producción manejados sosteniblemente.
LA 12	Identificación de potencialidades naturales para el aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica	15 instrumentos técnicos que promueven el aprovechamiento sostenible de la biodiversidad.	Número de instrumentos de técnicos elaborados.
LA 13	Fomentar el uso sostenible de la fauna y flora de la región para generar beneficios económicos y empleo	04 especies manejadas sosteniblemente	Volumen de producción y comercialización
LA 14	Promoción del turismo basado en especies claves y belleza paisajística de los ecosistemas	04 rutas turísticas implementadas	Número de rutas turísticas implementadas que trabajen atractivos turísticos de valor natural
LA 15	Implementación de Programas para el manejo de los recursos hidrobiológicos del departamento de Moquegua.	02 especies manejadas sosteniblemente	Número de especies susceptibles de producción y comercialización
LA 16	Incorporación de las poblaciones locales para la planificación de programas de manejo sostenible de la diversidad biológica y biocomercio	60% de la población beneficiaria	Porcentaje de la población beneficiaria que incrementa sus ingresos anuales



OE5	Fomentar y promover la investigación científica de las especies de flora y fauna así como de los ecosistemas de Moquegua	30 % de las especies categorizadas, cuentan con estudios científicos sobre su biología y ecología.	N° de especies categorizadas que cuentan con estudios científicos sobre su biología y ecología (especies y ecosistemas de la diversidad biológica).
LA 17	Implementación de un programa de investigación para la conservación de poblaciones de flora y fauna silvestre, focalizando esfuerzos de investigación en especies amenazadas.	35 informes de investigación de especies de flora y fauna.	Número de Investigación publicada y socializada a nivel local y regional
LA 18	Implementación de un programa de investigación en ecosistemas altoandinos de Moquegua.	06 informes de investigación en ecosistemas altoandinos de Moquegua	Número de Investigación publicada y socializada a nivel local y regional
LA 19	Implementación de un programa de investigación de la zona marina costera, en relación a la conservación de la diversidad biológica.	12 investigaciones en la zona marina costera de Moquegua.	Número de Investigación publicada y socializada a nivel local y regional
LA 20	Implementación de plataforma informática con información de biodiversidad, para la sistematización, almacenamiento e intercambio de datos y metadatos.	2 Plataformas informáticas de datos y metadatos sobre diversidad biológica.	Número de plataformas informáticas implementadas.
OE6	Implementar políticas y herramientas de gestión ambiental para la conservación de la diversidad Biológica	07 herramientas de Gestión Ambiental	N° de planes, normas y herramientas de gestión ambiental implementadas.
LA 21	Incidencia política para que las instancias correspondientes incluyan en sus planes de trabajo y planes operativos acciones que minimicen la contaminación y amenazas a la diversidad biológica.	70% de la población de Moquegua cuenta con servicios	Porcentaje de la población que cuentan con servicios manejo de residuos sólidos y aguas residuales
LA 22	Establecimiento de normas legales regionales y locales que asegure la conservación de la Diversidad Biológica.	08 instrumentos de gestión	Número de instrumentos de gestión validados y en ejecución

Tabla 9. Matriz de Indicadores y Metas de las Acciones del Oe 1. Promover la gestión de recursos financieros necesarios para el manejo adecuado de diversidad biológica en el departamentode Moquegua.

Línea de acción	Acciones	Meta	Indicadores
<p>LA 1. Formulación e implementación de Proyectos de Inversión Pública para el uso y conservación de la Diversidad Biológica de Moquegua.</p>	<p>A 1. Fortalecimiento y desarrollo de capacidades de profesionales de Unidades Formuladoras de gobiernos locales y regional, para la formulación de proyectos de inversión relacionados a gestión ambiental y Diversidad Biológica</p> <p>A 2. Elaboración de Proyectos de Inversión Pública para la implementar modalidades de conservación.</p> <p>A 3. Elaboración de Proyectos de Inversión Pública para la recuperación de ecosistemas degradados (Humedales, praderas marinas, otros)</p> <p>A 4. Elaboración e implementación de Proyectos de Inversión Pública para la Zona Marino Costera.</p> <p>A 5. Elaboración e implementación de Proyectos de Inversión Pública relacionado al cambio climático y el impacto sobre la diversidad Biológica.</p> <p>A 6. Implementación del PIP 225050: Instalación del servicio de Gestión para la Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica de Moquegua.</p>	<p>20 profesionales con capacidades en formulación de proyectos ambientales.</p> <p>02 Proyectos de inversión pública</p> <p>02 Proyectos de inversión pública</p> <p>02 Proyectos de inversión pública</p> <p>01 Proyecto de inversión pública</p> <p>100 % en ejecución del PIP (Proyecto liquidado con el 100% de resultados)</p>	<p>Número de profesionales capacitados en formulación de proyectos ambientales.</p> <p>Número de proyectos en ejecución y liquidados.</p> <p>Número de proyectos en ejecución y liquidados.</p> <p>Número de proyectos en ejecución y liquidados.</p> <p>Número de proyectos en ejecución y liquidados.</p> <p>Porcentaje de avance de ejecución del proyecto</p>
<p>LA 2. Gestión de Recursos públicos para la conservación y aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica</p>	<p>A 7. Gestión para la apertura e incremento presupuestal de recursos ordinarios en las instituciones públicas.</p> <p>A 8. Implementación del PPR 035: Gestión Sostenible de Recursos Naturales y Diversidad Biológica en el Gobierno Regional y Gobiernos locales.</p> <p>A 9. Financiamiento a través de Recursos Directamente Recaudados provenientes de actividades turísticas, recreativas y otras provenientes de las modalidades de conservación.</p>	<p>1% del presupuesto público regional</p> <p>04 instituciones con PPR implementadas</p> <p>2 días de permanencia de los turistas</p>	<p>Porcentaje del Presupuesto Institucional de Apertura anual del sector</p> <p>Número de Instituciones con PPR implementado</p> <p>Ingresos generados por turismo receptivo en las modalidades de conservación.</p>
<p>LA 3. Gestión de recursos financieros provenientes de cooperación internacional y empresas para la conservación y aprovechamiento sostenible de la Biodiversidad.</p>	<p>A 10. Creación de una cartera de proyectos actualizados relacionados a la cooperación técnica internacional.</p>	<p>15 Proyectos de gestión Ambiental y Diversidad Biológica elaborados</p>	<p>Número de proyectos elaborados que sean viables de manera técnica y financiera</p>

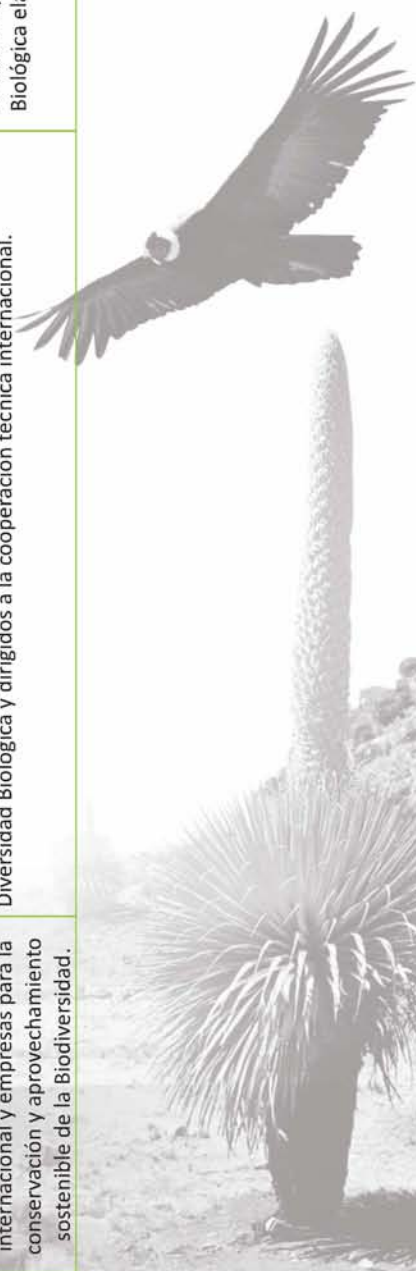


Tabla 10. Matriz de Indicadores y Metas de las Acciones del OE 2. Fortalecer técnica y operativamente las instituciones competentes para la adecuada gestión de la diversidad biológica en Moquegua

OE 2. Fortalecer técnica y operativamente las instituciones competentes para la adecuada gestión de la diversidad biológica en Moquegua			
Línea de Acción	Acciones		
Meta	Indicadores		
LA 4. Fortalecimiento de la implementación del Sistema Regional de Conservación Moquegua – SIRECOM	A 11. Implementación con infraestructura física, logística y profesional el Sistema Regional de Áreas de Conservación de Moquegua.	01 Unidad Operativa, implementada con 06 especialistas.	Número de Unidades Operativas implementadas.
	A 12. Elaboración de propuestas técnicas e implementación de nuevas modalidades de conservación	04 áreas con reconocimiento y bajo alguna modalidad de conservación	Número de áreas que cuentan con categorización y reconocimiento bajo modalidad de conservación
	A 13. Elaboración de planes de manejo para las nuevas áreas de conservación ambiental.	10 planes de manejo validados	Número de planes validados.
	A 14. Implementación del programa de voluntariado con población local para promover la conservación de la diversidad Biológica	100% de ejecución de programa	Porcentaje de programa eje cutado, con reportes y resultados trimestral y anual.
	A 15. Delimitación del área física y establecimiento de señales informativas en las Áreas de Conservación Ambiental.	04 áreas señalizadas	Número de áreas que cuentan con hitos, señales debidamente implementadas
	A 16. Elaboración e implementación de planes de comunicación y difusión de medios (spots radiales, televisivos, material de difusión impreso, entre otros), para fortalecer el conocimiento de la población sobre la diversidad biológica de las áreas de conservación.	70% de la población cuenta con conocimiento	Porcentaje de la población a nivel regional y local tiene conocimiento de la importancia de las Areas de Conservación
	A 17. Elaboración e implementación de planes de Educación ambiental formal y no formal y de ésta manera fortalecer las estrategias de conservación planteadas.	30% de la población participa en planes de educación ambiental	Porcentaje Población regional y local que participa en planes de educación ambiental
	A 18. Elaboración e implementación de planes de manejo de recursos naturales para las modalidades de conservación.	10% de la población en modalidades de conservación.	Porcentaje de la población involucrada en planes de manejo de recursos naturales en áreas de modalidades de conservación.
	A 19. Instalación y operatividad de los Comités de Gestión para garantizar la adecuada gestión de las áreas de conservación ambiental.	03 comités de gestión	Número de Comités de Gestión que se conforman.
	A 20. Establecimiento del Programa de Guardaparques Voluntarios locales para las modalidades de conservación	10 voluntarios locales por cada modalidad de conservación	Número de guardaparques voluntarios anuales.
LA 5. Implementación de modalidades de Conservación de la diversidad biológica	A 21. Elaboración de Planes de gestión como instrumento operativo de las Modalidades de conservación	03 Planes de Gestión de las ACA	Número de áreas que cuentan con Planes Maestros
	A 22. Fortalecimiento de organizaciones en áreas de rep oblamiento de recursos bentónicos en el litoral de la provincia de Ilo.	04 Asociación fortalecidas	Número de asociaciones de productores que son fortalecidas

<p>LA 6. Fortalecimiento e implementación de Instituciones relacionadas a la conservación y gestión de la Diversidad Biológica.</p>	<p>A 23. Fortalecimiento de la Administración Técnica Forestal y Fauna Silvestre de Moquegua.</p> <p>A 24. Fortalecimiento de la Gerencia de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente del Gobierno Regional de Moquegua para la conservación de la Diversidad Biológica.</p> <p>A 25. Fortalecimiento de las Gerencias de Medio Ambiente en las Municipalidades Provinciales del departamento de Moquegua, para la conservación de la Biodiversidad</p> <p>A 26. Implementación de las Gerencias y/o Sub Gerencias de Medio Ambiente en las Municipalidades Distritales, con una oficina de conservación de la Biodiversidad.</p> <p>A 27. Fortalecimiento de las capacidades técnicas relacionado a conservación de la Diversidad Biológica y funciones de Instituciones como Fiscalía especializada en Materia Ambiental, la Dirección de Turismo y Protección del Ambiente de la PNP, y Capitanía de Puerto de Ilo.</p>	<p>01 convenio o acuerdo de trabajo entre la ATFFS y la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente de Moquegua.</p> <p>100 % del personal de la GRRNRGMA con capacidades fortalecidas.</p> <p>100 % de municipalidades provinciales fortalecidas.</p> <p>80% municipalidades distritales con áreas de Medio Ambiente.</p> <p>100 % del personal de instituciones involucradas con capacidades fortalecidas.</p>	<p>Número de intervenciones coordinadas en el marco del control y vigilancia de la diversidad biológica.</p> <p>Porcentaje del personal de la GRRNRGMA que cuenta con capacidades fortalecidas</p> <p>Porcentaje de Gerencias de Medio Ambiente de las Municipalidades Provinciales con capacidades fortalecidas</p> <p>Porcentaje de Municipalidades Distritales cuentan con áreas u oficinas de Medio Ambiente.</p> <p>Porcentaje del personal de instituciones involucradas con capacidades fortalecidas.</p>
<p>LA 7. Fortalecimiento de las Áreas Naturales Protegidas que se encuentran en Moquegua.</p>	<p>A 28. Implementación de la Unidad de Conservación Punta Coles de la Reserva Nacional Sistema de Islas, Islotes y Puntas Guaneras.</p> <p>A 29. Articulación de la gestión y el funcionamiento de la Reserva Nacional Salinas y Aguada Blanca con el Gobierno Regional de Moquegua a través del SIRECOM.</p>	<p>02 instrumentos de gestión implementados (01 plan de manejo de recursos naturales y 01 plan de sitio)</p> <p>01 convenios o acuerdo de trabajo entre la RNSAB y la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Medio Ambiente.</p>	<p>Número de Instrumentos de Gestión que se implementa en la Unidad de Conservación Punta Coles</p> <p>Número de Instrumentos de Gestión obtenidos en el marco del trabajo coordinado.</p>



Tabla 11. Matriz de Indicadores y Metas de las Acciones del OE 3. Fortalecer las capacidades de la población para la conservación y uso sostenible de la Diversidad Biológica.

Línea de acción	Acciones	Meta	Indicadores
<p>LA 8. Elaboración y difusión de un plan de comunicación para medios que promueva la conservación de la Diversidad Biológica en Moquegua.</p>	<p>A 30. Elaboración y difusión de Spots radiales que promuevan la conservación de la diversidad biológica de Moquegua.</p> <p>A 31. Elaboración y difusión de Spots televisivos que promuevan la conservación de la diversidad biológica de Moquegua.</p> <p>A 32. Diseño, elaboración y difusión de material impreso que promuevan la conservación de la diversidad biológica.</p>	<p>70 % de medios de comunicación difunden spots radiales</p> <p>70 % de medios de comunicación difunden spots televisivos</p> <p>100% de material impreso sociabilizado</p>	<p>Porcentaje de medios de comunicación difunden spots radiales</p> <p>Porcentaje de medios de comunicación difunden spots televisivos</p> <p>Porcentaje de material impreso sociabilizado</p>
<p>LA 9. Implementación de un programa de Educación y Comunicación ambiental con énfasis en diversidad Biológica a nivel formal.</p>	<p>A 33. Desarrollo de talleres para fortalecer el conocimiento de docentes de nivel inicial, primario y secundario de la diversidad biológica del departamento.</p> <p>A 34. Desarrollo de talleres para fortalecer las capacidades de estudiantes de nivel inicial, primario y secundario en cuanto a la diversidad biológica del departamento.</p> <p>A 35. Desarrollo de talleres con docentes, estudiantes y personal de administrativo de institutos superiores y/o universidades para fortalecer las capacidades y conocimientos en cuanto a la diversidad biológica de la Región.</p>	<p>50 % de participación de instituciones educativas.</p> <p>50 % de participación de instituciones educativas.</p> <p>50 % de participación de instituciones de educación superior.</p>	<p>Porcentaje de IE que realiza actividades para promover la conservación de la diversidad biológica</p> <p>Porcentaje de IE cuyos estudiantes practican acciones de conservación y/o valoración de la diversidad biológica</p> <p>Porcentaje de IE cuyos docentes, personal administrativo y estudiantes reconocen el valor y promueven acciones de conservación de la diversidad biológica.</p>

<p>LA 10. Implementación de un programa de Educación y comunicación ambiental de Diversidad Biológica a nivel no formal.</p>	<p>A 36. Formación de dirigentes, directivas y miembros de las principales comunidades y sectores, para brindar el conocimiento necesario de la importancia, el manejo y uso sostenible de la diversidad biológica de la Región, legislación ambiental, conservación de suelos y provisión de agua para la conservación de los recursos naturales.</p> <p>A 37. Formación de sociedad civil organizada como clubes de madres, organizaciones de vaso de leche, organizaciones barriales y/o similares, para brindar el conocimiento necesario de la importancia de diversidad biológica de la Región.</p>	<p>50 % de participación de dirigentes y representantes comunales.</p> <p>50 % de participación de representantes de organizaciones sociales.</p>	<p>Porcentaje de participación de dirigentes y representantes comunales por localidad y sector (actores locales para la conservación de la diversidad biológica de Moquegua) para la elaboración de propuestas.</p> <p>Porcentaje de participación de organizaciones sociales para la elaboración de propuestas para la conservación de la diversidad biológica de Moquegua.</p>
<p>LA 11. Acciones para la sensibilización y capacitación de autoridades comunales, locales y regionales, y representantes del sector privado para el fortalecimiento de las estrategias de conservación de la diversidad biológica.</p>	<p>A 38. Programación de Reuniones y talleres permanentes con los miembros del Grupo Técnico de Diversidad Biológica a fin de consolidar las estrategias a aplicar en la población para un uso sostenible de la diversidad biológica.</p> <p>A 39. Implementación de talleres de trabajo con los representantes de las diferentes instituciones públicas y privadas a fin de fortalecer las estrategias de conservación de la diversidad biológica de la región y promover su uso sostenible.</p>	<p>50 % de participación de miembros del Grupo Técnico de Diversidad Biológica.</p> <p>50 % de participación de representantes de instituciones públicas y privadas.</p>	<p>Porcentaje de participación de miembros del GTDB para la formulación de acuerdos, propuestas, proyectos de ordenanzas.</p> <p>Porcentaje de participación de representantes de instituciones para la formulación de acuerdos, propuestas, proyectos de ordenanzas.</p>



Tabla 12. Matriz de Indicadores y Metas de las Acciones del OE 4. Promocionar los usos y manejo sostenible de la Diversidad Biológica para mejorar la calidad de vida de la población en el departamento de Moquegua.

OE 4. Promocionar los usos y manejo sostenible de la Diversidad Biológica para mejorar la calidad de vida de la población en el departamento de Moquegua				
Línea de Acción	Acciones			
LA 12. Identificación de potencialidades naturales para el aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica	A 40. Identificación de recursos potenciales y para manejo y cultivo A 41. Identificación de variedades de papas nativas y potenciales para el uso económico A 42. Estudios de demanda y oferta de los productos potenciales y sus posibilidades de mercado interno y externo A 43. Inserción de potenciales productivos dentro de los programas locales y regionales de desarrollo económico A 44. Elaboración de estudios sobre aceites esenciales y otros principios activos de la lima de olor A 45. Elaboración de estudios químicos proximales y bromatológicos de plantas medicinales: muña, chacha coma, cola de caballo, llantén, salvia A 46. Certificación de la denominación de origen para productos nativos de la región: lima de olor, palta fuerte, damasco	Meta 03 informes de investigación 01 informe de investigación 01 estudio de mercado 04 programas de desarrollo económico 01 informe de investigación 01 informe de investigación 02 informes técnicos	Indicadores Número de especies identificadas para su manejo Investigación publicada y socializada en la región. Estudios de mercado integrado a la agenda regional y nacional del biocomercio. Número de programas de desarrollo aprobados Investigación publicada y socializada a nivel local y regional Informes de investigación de plantas medicinales publicadas y socializadas a nivel local y regional Número de informes técnicos para obtener certificaciones	
	LA 13. Fomentar el uso sostenible de la fauna y flora de la región para generar beneficios económicos y empleo.	A 47. Elaboración e implementación de la cadena productiva de la fibra de vicuña A 48. Comercialización de plantas aromáticas y medicinales de manera sostenible A 49. Comercialización y valor agregado de la muña en Carumas A 50. Implementación de cultivos orgánicos: vid, palta, manzana, lima, orégano, quinua	01 plan de negocio 01 plan de negocio 01 plan de negocio 02 procesos de certificación orgánica	Plan de negocio para mejorar la comercialización de fibra de vicuña Plan de negocio para la producción y comercialización de plantas aromáticas y medicinales Plan de negocio para la producción y comercialización de la muña Número de procesos de Certificación orgánica del producto

<p>LA 14. Promoción del turismo basado en especies claves y belleza paisajística de los ecosistemas</p> <p>LA 15. Implementación de Programas para el manejo de los recursos hidrobiológicos del departamento de Moquegua.</p> <p>LA 16. Incorporación de las poblaciones locales para la planificación de programas de manejo sostenible de la diversidad biológica y biocomercio</p>	<p>A 51. Identificación de zonas de interés para desarrollar turismo de aventura, turismo recreativo y turismo especializado</p> <p>A 52. Organización de asociaciones y/o comunidades para el desarrollo del Turismo Rural Comunitario</p> <p>A 53. Implementación de un programa de promoción de ecoturismo en el Valle del Alto Tambo para el avistamiento de "cóndor" <i>Vultur gryphus</i> en los Distritos de Chojata, Lloque, Yunga, Ubinas.</p> <p>A 54. Elaboración e implementación de la ruta turística de playas basada en el ecosistema.</p> <p>A 55. Incorporación de rutas turísticas en la agenda nacional turística del MINCETUR</p> <p>A 56. Elaboración de rutas turísticas en la zona marina costera que involucre: las Playas, pesca deportiva, deportes acuáticos, buceo y las lomas.</p> <p>A 57. Elaboración del plan de diversificación del uso de la anchoveta</p> <p>A 58. Establecimiento de un programa para el repoblamiento de camarón en la cuenca y sub cuencas de los ríos Moquegua y Tambo</p> <p>A 59. Implementación de un programa de recursos bentónicos: choro, chanque, lapa, caracol, pulpo, erizo de mar.</p> <p>A 60. Establecimiento de áreas y mecanismos de cultivo y manejo de macroalgas</p> <p>A 61. Fortalecimiento del conocimiento de las comunidades para gestionar y realizar trámites en las diferentes dependencias a nivel regional y nacional</p> <p>A 62. Inclusión de las comunidades en iniciativas de biocomercio</p> <p>A 63. Capacitación a las comunidades en gestión empresarial, productividad y mercado</p> <p>A 64. Inserción de las comunidades y asociaciones en el programa nacional de promoción del biocomercio</p> <p>A 65. Desarrollo de programas con líneas productivas y cadenas competitivas en la región</p> <p>A 66. Fortalecimiento de capacidades a las comunidades para garantizar la seguridad alimentaria de la población</p> <p>A 67. Desarrollo de estrategias de difusión y marketing en las comunidades para promover el biocomercio a nivel regional y nacional</p>	<p>01 informe de investigación</p> <p>04 comités de turismo</p> <p>100% de ejecución de programa de ecoturismo</p> <p>01 instrumento de gestión</p> <p>02 rutas turísticas</p> <p>04 rutas turísticas</p> <p>100% de ejecución del plan de diversificación</p> <p>100% de programa de repoblamiento</p> <p>100% de programa de aprovechamiento de recursos bentónicos.</p> <p>01 plan de aprovechamiento</p> <p>01 taller anual y por sector</p> <p>01 taller anual y por sector</p> <p>01 plan de capacitación</p> <p>10 comunidades y/o asociaciones</p> <p>04 cadenas productivas</p> <p>01 plan de capacitación</p> <p>01 plan de negocio y 01 plan de marketing</p>	<p>Investigación publicada y socializada a nivel local y regional</p> <p>Número de comités de turismo articulados a planes o propuestas de TRC</p> <p>Porcentaje de ejecución de programa de ecoturismo</p> <p>Instrumento de Gestión elaborado, socializado y aprobado.</p> <p>Número de rutas turísticas incorporadas al inventario del MINCETUR</p> <p>Número de rutas turísticas elaboradas</p> <p>Porcentaje de avance en la elaboración de documento.</p> <p>Porcentaje de avance en la elaboración y socialización del programa.</p> <p>Porcentaje de avance de Programa implementado y socializado.</p> <p>Planes de aprovechamiento implementados y socializados.</p> <p>Número de beneficiarios por año y sector.</p> <p>Número de beneficiarios por año y sector.</p> <p>Número de planes de capacitación con los beneficiarios</p> <p>Porcentaje del incremento de ingresos económicos familiares.</p> <p>Volumen de producción y comercialización</p> <p>Numero de capacitaciones y Número de beneficiarios</p> <p>Volumen de producción comercializados sosteniblemente</p>
--	--	--	---

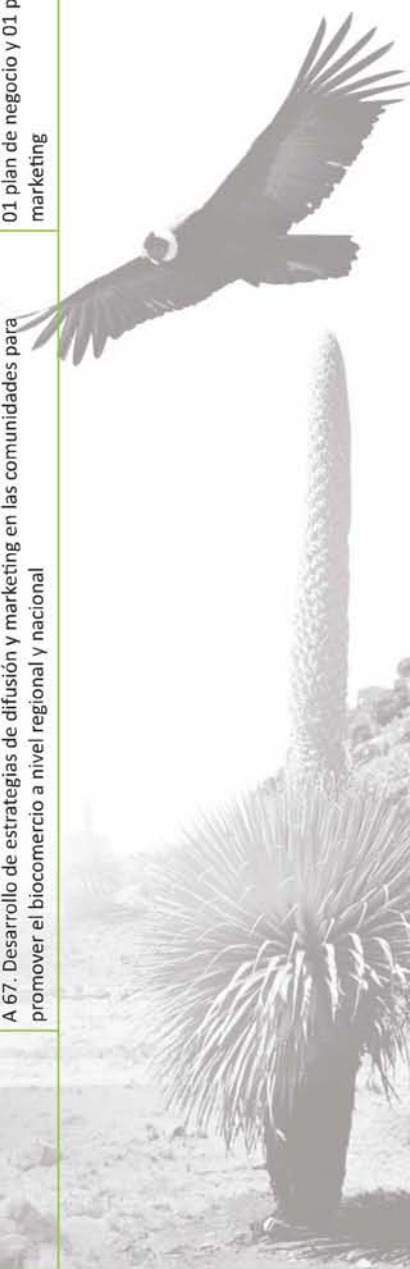


Tabla 13. Matriz de Indicadores y Metas de las Acciones del OE 5. Fomentar y promover la investigación científica de las especies de flora y fauna así como de los ecosistemas de Moquegua

Línea de acción	Acciones	Meta	Indicadores
<p>LA 17. Implementación de un programa de investigación para la conservación de poblaciones de flora y fauna silvestre, focalizando esfuerzos de investigación en especies amenazadas.</p>	A 68. Elaboración de una Guía de investigación para la diversidad Biológica terrestre	01 Guía de investigación	Guía publicada y socializada.
	A 69. Actualización del inventario de flora y fauna terrestre existente en Moquegua	03 procesos de actualización de inventarios.	Número de procesos de actualización de los inventarios de flora y fauna del departamento de Moquegua.
	A 70. Monitoreo y censo de <i>Vultur gryphus</i> , en zonas identificadas como zonas de avistamiento en los cañones de Chojata y Pachas.	02 investigaciones	Número de Investigaciones publicadas y socializadas a nivel local y regional.
	A 71. Ecología de <i>Vultur gryphus</i> (reproducción, población, anidación) en la localidad de Chojata.	01 investigación.	Investigación publicada y socializada a nivel local y regional.
	A 72. Estudio poblacional de <i>Vicugna vicugna</i> , en los Humedales de Pasto Grande – Chilota y Cacachara-Carumas, en el fundo Sapella y Chupria-Chojata.	02 investigaciones.	Número de investigaciones publicadas y socializadas a nivel local y regional.
	A 73. Estudios poblacionales de especies categorizadas como amenazadas: <i>Parastrephya lepidophylla</i> "tola", <i>Hippocamelus antisensis</i> "taruca", <i>Vultur gryphus</i> "cóndor" y <i>Puma concolor</i> "puma", en los diferentes ecosistemas.	04 investigaciones.	Número de Investigaciones publicadas y socializadas a nivel local y regional.
	A 74. Estudio poblacional de <i>Suri Rhea pennata</i> en las localidades de Mapallipi y Umalso-Carumas y en el fundo Sapella y Chupria-Chojata	02 investigaciones.	Número de Investigaciones publicadas y socializadas a nivel local y regional.
	A 75. Estudios poblacionales y de diversidad de la ornitofauna de los bosques de "queñoa".	03 investigaciones.	Número de Investigaciones publicadas y socializadas a nivel local y regional.
	A 76. Dieta alimenticia de <i>Puma concolor</i> , en diferentes hábitats de I departamento de Moquegua.	01 investigación.	Investigación publicada y socializada a nivel local y regional.
	A 77. Diversidad de plantas aromáticas y medicinales de la cuenca alta del río Tambo - Ichuña.	02 investigaciones.	Número de Investigaciones publicadas y socializadas a nivel local y regional.
	A 78. Estudio poblacional, monitoreo o censo de "guanaco" <i>Lama guanicoe</i> , en las localidades de Tassa, Pullina, Chalsanto, Chilata.	03 investigaciones.	Número de Investigaciones publicadas y socializadas a nivel local y regional
	A 79. Identificación taxonómica de especies de flora para determinar su endemismo y definir taxonomía en caso se registren nuevas especies.	02 investigaciones.	Número de Investigaciones publicadas y socializadas a nivel local y regional
	A 80. Diversidad y cobertura vegetal en los parches de <i>Puya raimondii</i> "puya" en las localidades de San Pedro de Oyo-Oyo, Tassa y Yunga.	01 investigación.	Investigación publicada y socializada a nivel local y regional
	A 81. Investigación científica, biológica, histórica, arqueológica y el uso sostenible de la Biodiversidad de los matorrales, queñoales, pajonales, yaretales y bofedales en el Área de Conservación Cerro Blanco.	04 investigaciones.	Número de Investigaciones publicadas y socializadas a nivel local y regional

<p>LA 18. Implementación de un programa de investigación en ecosistemas altoandinos de Moquegua.</p>	A 82. Cobertura vegetal, hábitat, presencia y diversidad de especies, erosión de suelos, en el Qeñual de Torata (Asana – Cuellar).	01 investigación.	Investigación publicada y socializada a nivel local y regional
	A 83. Abundancia, distribución, fenología y uso potencial de stevia en la localidad de Ataspaya.	01 investigación.	Investigación publicada y socializada a nivel local y regional
	A 84. Abundancia, distribución, fenología y potencial de Tara en la localidad de Solajo.	01 investigación.	Investigación publicada y socializada a nivel local y regional
	A 85. Abundancia, distribución, fenología y potencial de pura pura en la localidad de Chojata.	01 investigación.	Investigación publicada y socializada a nivel local y regional
	A 86. Elaboración de un estudio social, económico y ambiental, (provisión y purificación de agua) de bofedales principalmente los Humedales de Pasto Grande – Chilota.	02 investigaciones.	Número de Investigaciones publicadas y socializadas a nivel local y regional
	A 87. Valoración económica de los servicios ecosistémicos que ofrecen los bofedales, ríos, lagunas de la región.	01 investigación	Investigación publicada y socializada a nivel local y regional
	A 88. Estudio ambiental de las cuencas Tambo, Moquegua y Locumba	01 investigación.	Investigación publicada y socializada a nivel local y regional
	A 89. Inventario de las especies hidrobiológicas de los ríos y lagunas de Moquegua	01 investigación.	Investigación publicada y socializada a nivel local y regional
	A 90. Estudio sobre el principio activo de "tara" <i>Caesalpinia spinosa</i> , y determinar interrelaciones con otras especies en las Lomas costeras	01 investigación.	Investigación publicada y socializada a nivel local y regional
	A 91. Elaboración de una Guía de investigación para la diversidad Biológica Marina	01 Guía de investigación	Guía publicada y socializada.
	A 92. Actualización del inventario de flora y fauna marina en el litoral del departamento de Moquegua	03 actualizaciones a través de investigaciones	Número de Investigaciones publicadas y socializadas a nivel local y regional.
	A 93. Monitoreo poblacional de lobos marinos.	01 programa de monitoreo	Programas de monitoreo de lobos marinos publicados y socializados a nivel local y regional.
	<p>LA 19. Implementación de un programa de investigación de la zona marina costera, en relación a la conservación de la diversidad biológica.</p>	A 94. Monitoreo de recursos bentónicos en los principales bancos n aturales marinos	01 programa de monitoreo
A 95. Estudio sobre la cadena trófica y etología de la anchoveta		02 investigaciones	Número de Investigaciones publicadas y socializadas a nivel local y regional
A 96. Monitoreo de aves marinas en la Unidad de Conservación de Punta Coles		01 programa de monitoreo	Programas de monitoreo de aves marinas publicados y socializados a nivel local y regional
A 97. Estudio de diversidad y dinámica de poblaciones de peces litorales del departamento de Moquegua.		01 investigación	Investigación publicada y socializada a nivel local y regional



<p>LA 20. Implementación de plataforma informática con información de biodiversidad, para la sistematización, almacenamiento e intercambio de datos y metadatos.</p>	<p>A 98. Distribución y etología de cetáceos en Moquegua (Cachalote, Orcas, Ballena azul) A 99. Estudio de especies y hábitats intermareales y submareales afectados por la contaminación A 100. Efectos del fenómeno del niño en las lomas costeras A 101. Diseño, elaboración e implementación de una plataforma informática para almacenamiento de información relacionada a especies de flora y fauna de Moquegua. A 102. Diseño, elaboración e implementación de una plataforma informática para almacenamiento de información relacionada a publicaciones e informes sobre diversidad Biológica de Moquegua.</p>	<p>01 investigación 01 investigación 01 investigación 01 plataforma operativa con información de Especies de flora y fauna 01 plataforma operativa con información de publicaciones.</p>	<p>Investigación publicada y socializada a nivel local y regional Investigación publicada y socializada a nivel local y regional Investigación publicada y socializada a nivel local y regional Plataforma informática de especies de flora y fauna implementada. Plataforma informática de publicaciones implementada.</p>
--	--	--	---

Tabla 14. Matriz de Indicadores y Metas de las Acciones del OE 6. Implementar políticas y herramientas de gestión ambiental para la conservación de la diversidad biológica.

OE 6. Implementar políticas y herramientas de gestión ambiental para la conservación de la diversidad biológica	DESCRIPCIÓN	META	INDICADORES
<p>La 21. Incidencia política para que las instancias correspondientes incluyan en sus planes de trabajo y planes operativos acciones que minimicen la contaminación y amenazas a la diversidad biológica.</p>	<p>A 103. Elaboración de Planes de Manejo de Residuos Sólidos en municipalidades Distritales.</p> <p>A 104. Elaboración de Planes Integrales para la Gestión Ambiental de Residuos Sólidos en municipalidades provinciales.</p> <p>A 105. Formulación y ejecución de Proyectos para la construcción de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales en provincias.</p> <p>A106. Manejo de residuos del embarcadero artesanal del puerto de Ilo</p> <p>A 107. Reducción de insecticidas, pesticidas, fertilizantes y herbicidas en la producción agropecuaria de los valles del departamento de Moquegua.</p> <p>A 108. Elaboración de proyectos de ordenanza a nivel municipal que promuevan la implementación de instrumentos de Gestión Ambiental para la conservación de la Biodiversidad.</p>	<p>100% de municipalidades distritales con Planes de Manejo de Residuos Sólidos.</p> <p>100 % de municipalidades distritales con PIGARS</p> <p>100 % de municipalidades provinciales y 80% de municipalidades distritales con PTAR.</p> <p>01 plan de manejo de residuos.</p> <p>05 cultivos orgánicos certificados</p> <p>02 ordenanzas municipales</p>	<p>Porcentaje de municipalidades distritales con Planes de Manejo de Residuos Sólidos (Rellenos sanitarios adecuados)</p> <p>Porcentaje de municipalidades distritales con PIGARS (Rellenos sanitarios adecuados)</p> <p>Porcentaje de municipalidades provinciales y distritales con PIGARS (Aguas residuales urbanas tratadas y reusadas)</p> <p>Plan de Manejo de Residuos.</p> <p>Número de certificaciones orgánicas.</p> <p>Número de Ordenanzas Municipales referendadas y publicadas.</p>
<p>La 22. Establecimiento de normas legales regionales y locales que asegure la conservación de la Diversidad Biológica.</p>	<p>A 109. Elaboración de proyectos de ordenanza a nivel regional que promuevan la conservación de la diversidad biológica.</p> <p>A 110. Elaboración de directivas como parte del Proyecto Educativo de Logros de Aprendizaje y del Proyecto Educativo Regional, que promuevan actividades de Educación Ambiental a nivel formal que contribuyan a conservación de la diversidad biológica.</p> <p>A 111. Establecimiento de sinergias con universidades para realizar investigaciones</p> <p>A 112. Proyecto de ordenanza que regule los vertimientos de desechos de las embarcaciones</p>	<p>01 directiva</p> <p>03 convenios con Universidades</p> <p>01 Ordenanza regional</p>	<p>Número de la Región de Educación referendada y publicada.</p> <p>Número de convenios aprobados.</p> <p>Número de Ordenanzas referendadas y publicadas.</p>







Inclusión de la ERDB en los Planes de Desarrollo

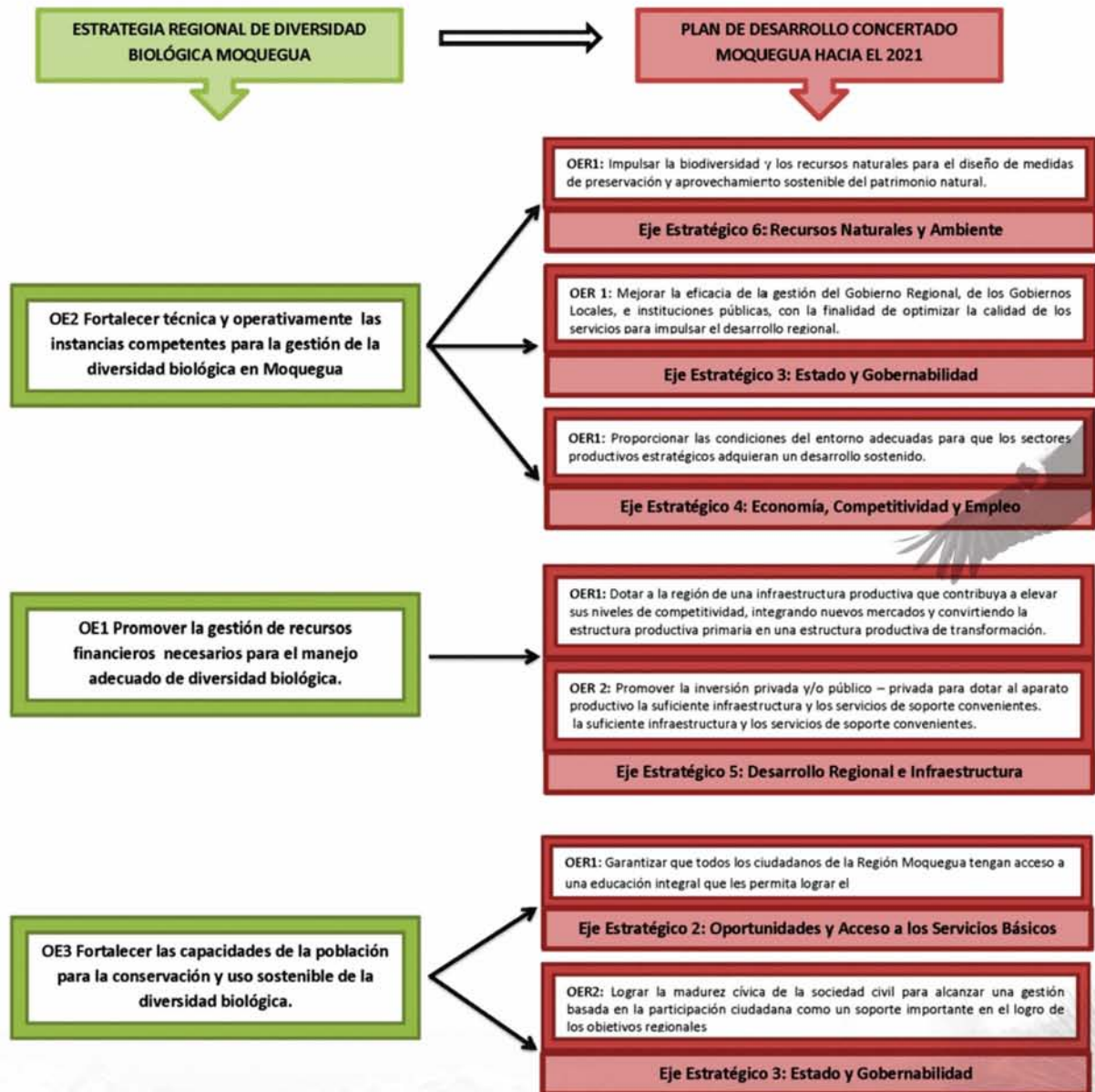


11. INCLUSIÓN DE LA ERDB EN LOS PLANES DE DESARROLLO.

11.1. Concordancia con el Plan de Desarrollo Regional Concertado

- ☞ El objetivo estratégico 1 de la Estrategia Regional de Biodiversidad de Moquegua, busca promover la gestión de recursos financieros necesarios para el manejo adecuado de diversidad biológica en Moquegua, contribuyendo al Plan de Desarrollo Concertado de Moquegua en su Eje Estratégico 5, bajo los objetivos estratégicos regionales 1 y 2, los que proponen dotar a la región de una infraestructura productiva que contribuya a elevar sus niveles de competitividad y promover la inversión privada y/o público – privada para dotar al aparato productivo la suficiente infraestructura y los servicios de soporte convenientes, respectivamente.
- ☞ El objetivo estratégico 2 de la Estrategia Regional de Biodiversidad de Moquegua, busca fortalecer técnica y operativamente las instancias competentes para la adecuada gestión de la Diversidad Biológica en Moquegua, contribuyendo al Plan de Desarrollo Concertado de Moquegua en sus Ejes Estratégicos 6, 3 y 4, bajo sus primeros objetivos estratégicos regionales, los que proponen impulsar la biodiversidad y los recursos naturales para el diseño de medidas de preservación y aprovechamiento sostenible del patrimonio natural, mejorar la eficacia de la gestión del Gobierno Regional, de los Gobiernos Locales, e instituciones públicas y proporcionar las condiciones del entorno adecuadas para que los sectores productivos estratégicos adquieran un desarrollo sostenido, respectivamente.
- ☞ El objetivo estratégico 3 de la Estrategia Regional de Biodiversidad de Moquegua, busca fortalecer las capacidades de la población para la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica, contribuyendo al Plan de Desarrollo Concertado de Moquegua en sus Ejes Estratégicos 2 y 3, a través del objetivo estratégico regional 1 el cual implica garantizar que todos los ciudadanos Moquegua tengan acceso a una educación integral que les permita lograr el desarrollo pleno de sus capacidades y del objetivo estratégico regional 2 por el cual se busca lograr la madurez cívica de la sociedad civil para alcanzar una gestión basada en la participación ciudadana como un soporte importante en el logro de los objetivos regionales.
- ☞ El objetivo estratégico 4 de la Estrategia Regional de Biodiversidad de Moquegua, busca promocionar los usos y manejo sostenible de la diversidad biológica para mejorar la calidad de vida de la población de Moquegua, contribuyendo al Plan de Desarrollo Concertado de Moquegua en sus Ejes Estratégicos 1, 4 y 5, bajo los siguientes objetivos estratégicos regionales: OER2: reducir la pobreza y la pobreza extrema en la Región Moquegua, OER3: fomentar el crecimiento sostenido de las exportaciones sobre la base de actividades sostenibles y el acceso a nuevos mercados y OER1: dotar a la región de una infraestructura productiva que contribuya a elevar sus niveles de competitividad, respectivamente.
- ☞ El objetivo estratégico 5 de la Estrategia Regional de Biodiversidad de Moquegua, busca fomentar y promover la investigación científica de las especies de flora y fauna así como de los ecosistemas de Moquegua, el cual contribuye al Eje Estratégico 4: promover la innovación, el desarrollo tecnológico y la aplicación del conocimiento científico contribuyen constantemente al desarrollo de las actividades productivas y a su sostenibilidad ambiental, de ésta manera se podrá contar con aportes importantes orientados al inventario, taxonomía, caracterizaciones e interacciones de especies y poblaciones con el medio ambiente.

El objetivo estratégico 6 de la Estrategia Regional de Biodiversidad de Moquegua, busca implementar políticas y herramientas de gestión ambiental para la conservación de la Diversidad Biológica, el cual contribuye al Eje Estratégico 6: Recursos Naturales y Ambiente del Plan de Desarrollo Concertado de Moquegua a través de los Objetivos Estratégicos Regionales 2 y 5, los cuales deben contribuir a mejorar la calidad ambiental de Moquegua y a recuperar un espacio especializado para la preservación y protección del medio ambiente.



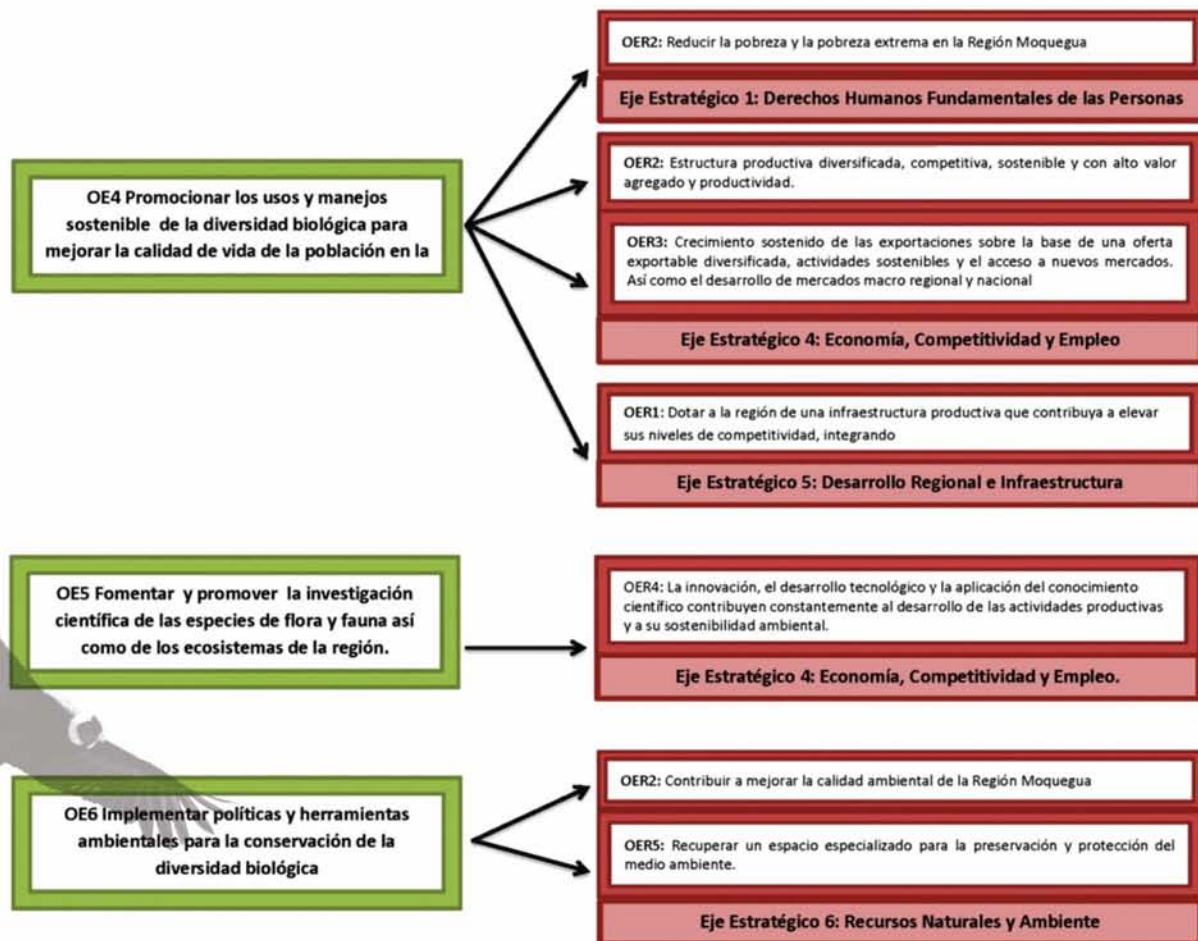


Figura 14. Inclusión de la ERDB en los Objetivos Estratégicos Regionales y Ejes estratégicos

11.2. Concordancia con la ENDB y PLANAA

El objetivo estratégico 1 de la Estrategia Regional de Biodiversidad de Moquegua, busca promover la gestión de recursos financieros necesarios para el manejo adecuado de diversidad biológica en Moquegua, el cual contribuye al objetivo estratégico 1 de la Estrategia Nacional de Diversidad Biológica, en el cumplimiento de la Meta 1 a través de la cual para el 2021 se debe consolidar la gestión sostenible y efectiva de la biodiversidad en al menos el 17 % del ámbito terrestre y el 10 % del ámbito marino. Así también forma parte de la Meta 5 del Plan Nacional de Acción Ambiental al 2021, a través de su acción estratégica 5.15, en la cual se propone fortalecer la conservación de la diversidad biológica, el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, así como la contribución a la economía nacional del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

El objetivo estratégico 2 de la Estrategia Regional de Biodiversidad de Moquegua, busca fortalecer técnica y operativamente las instancias competentes para la adecuada gestión de la Diversidad Biológica en Moquegua, el cual contribuye al objetivo estratégico 1 de la Estrategia Nacional de Diversidad Biológica, especificando la mejora del estado de la biodiversidad y mantener la integridad de los servicios ecosistémicos que brinda, en el cumpli-

miento de la Meta 2: para el 2021 se deben haber elaborado e implementado al menos 15 planes de conservación de especies amenazadas o consideradas de importancia para el aprovechamiento sostenible a nivel nacional, regional o local. Así también forma parte de la Meta 5 del Plan Nacional de Acción Ambiental al 2021, a través de sus acciones estratégicas 5.1 y 5.6 en la cual se propone fortalecer la conservación, el aprovechamiento sostenible y la recuperación de los ecosistemas del país y aprovechar de manera sostenible la flora y fauna silvestre.

- ☞ El objetivo estratégico 3 de la Estrategia Regional de Biodiversidad de Moquegua, busca fortalecer las capacidades de la población para la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica, el mismo que contribuye al objetivo estratégico 4 de la Estrategia Nacional de Diversidad Biológica, el cual hace mención al fortalecimiento de las capacidades de los tres niveles de gobierno para la gestión sostenible de la biodiversidad, en el cumplimiento de la Meta 9: para el 2021 se deben haber fortalecido las capacidades institucionales en todos los niveles de gobierno para lograr una efectiva y eficaz gestión de la diversidad biológica. Así también, forma parte de la Meta 7 del Plan Nacional de Acción Ambiental al 2021, a través de su acción estratégica 7.6 en la cual se propone fortalecer la aplicación del enfoque ambiental en las instituciones educativas, en el marco de la educación para el desarrollo sostenible.
- ☞ El objetivo estratégico 4 de la Estrategia Regional de Biodiversidad de Moquegua, busca promocionar los usos y manejo sostenible de la diversidad biológica para mejorar la calidad de vida de la población de Moquegua, el mismo que contribuye al objetivo estratégico 5 de la Estrategia Nacional de Diversidad Biológica, el cual hace mención al mejoramiento del conocimiento y las tecnologías para el uso sostenible de la biodiversidad, revalorando los conocimientos tradicionales. Así también, forma parte de la Meta 5 del Plan Nacional de Acción Ambiental al 2021, a través de su acción estratégica 5.6 en la cual se tiene propuesto el aprovechamiento sostenible y la conservación de la flora y fauna silvestre.
- ☞ El objetivo estratégico 5 de la Estrategia Regional de Biodiversidad de Moquegua, busca fomentar y promover la investigación científica de las especies de flora y fauna así como de los ecosistemas de Moquegua, el mismo que contribuye al objetivo estratégico 5 de la Estrategia Nacional de Diversidad Biológica, en el cumplimiento de la Meta 10: para el 2021 se debe haber incrementado el conocimiento científico, el desarrollo de la tecnología e innovación incorporando los conocimientos tradicionales relativos a la conservación y uso sostenible de la biodiversidad. Así también, forma parte de la Meta 5 del Plan Nacional de Acción Ambiental al 2021, a través de su acción estratégica 5.3 en la cual se propone identificar y establecer zonas de elevada concentración de diversidad biológica (centro de origen y/o diversificación) para la gestión adecuada de la diversidad biológica.

El objetivo estratégico 6 de la Estrategia Regional de Biodiversidad de Moquegua, busca implementar políticas y herramientas de gestión ambiental para la conservación de la Diversidad Biológica, el mismo que contribuye al objetivo estratégico 3 y 4 de la Estrategia Nacional de Diversidad Biológica, en el cumplimiento de la Meta 7: para el 2021 se debe haber reducido en un 5 % la tasa de degradación de los ecosistemas, con énfasis en ecosistemas forestales y frágiles; y la Meta 9: para el 2021 se deben haber fortalecido las capacidades institucionales en todos los niveles de gobierno para lograr una efectiva y

eficaz gestión de la diversidad biológica, respectivamente. Así también, forma parte de la Metas 1 y 2 del Plan Nacional de Acción Ambiental al 2021, a través de las siguientes acciones 1.1: asegurar la cobertura total del tratamiento y reúso de las aguas residuales en el ámbito urbano y ampliar su cobertura en el ámbito rural y acción estratégica 2.1: asegurar el tratamiento y disposición final adecuados, de los residuos sólidos del ámbito municipal, respectivamente.

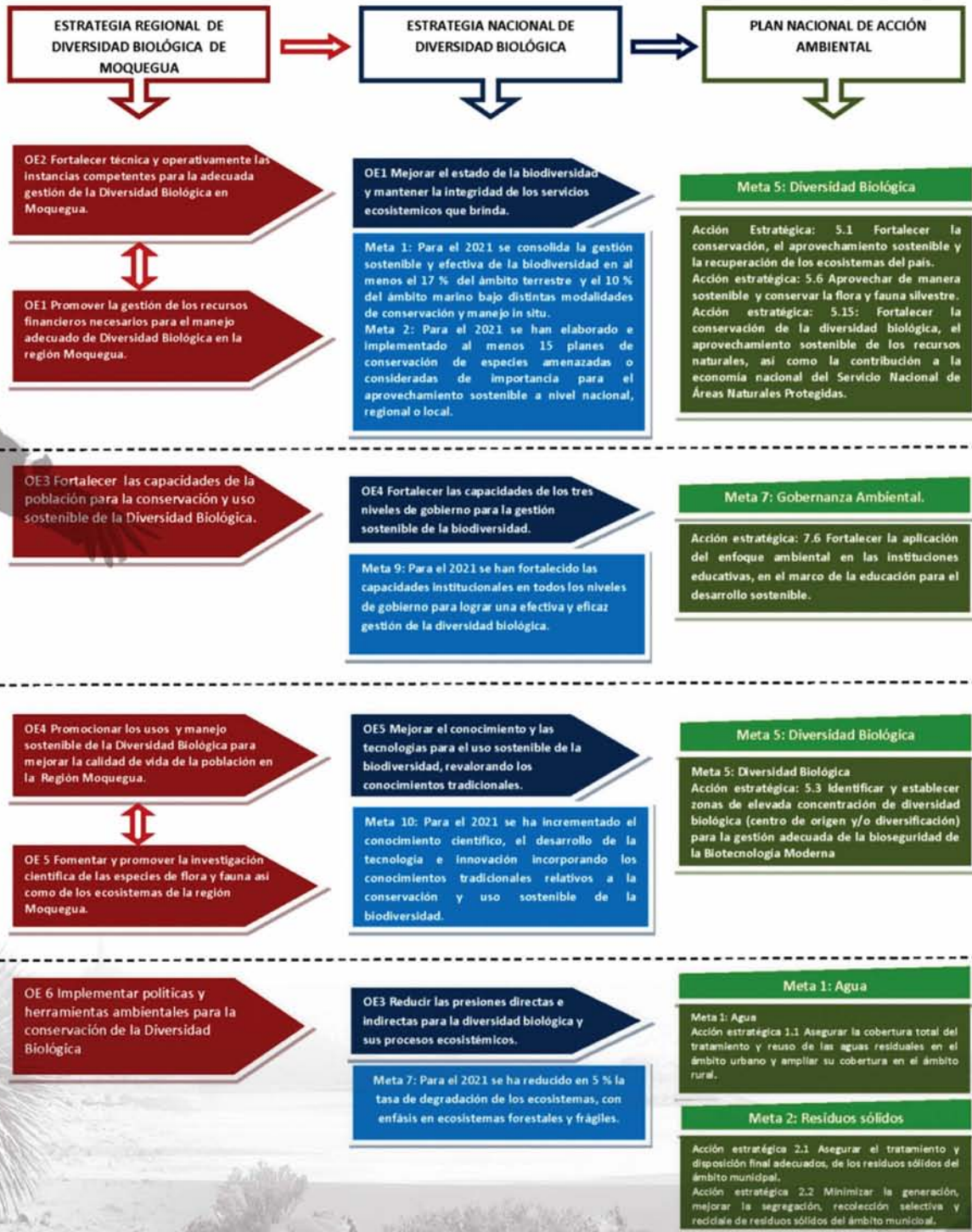


Figura 15. Inclusion de la ERDB en la estrategia Nacional de Diversidad Biológica y el Plan Nacional de Acción Ambiental

11.3. Concordancia con el Convenio de Diversidad Biológica

- ☞ El objetivo estratégico 1 de la Estrategia Regional de Biodiversidad de Moquegua, busca promover la gestión de recursos financieros necesarios para el manejo adecuado de diversidad biológica en Moquegua, el cual contribuye al Objetivo estratégico E de las Metas de Aichi: Mejorar la aplicación a través de la planificación participativa, la gestión de los conocimientos y la creación de capacidad para dar cumplimiento a la Meta 20 del mencionado objetivo estratégico que propone que para el 2020, a más tardar, debería aumentar de manera sustancial, en relación con los niveles actuales, la movilización de recursos financieros para aplicar de manera efectiva el Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020, provenientes de todas las fuentes y conforme al proceso refundido y convenido en la Estrategia para la movilización de recursos.
- ☞ El objetivo estratégico 2 de la Estrategia Regional de Biodiversidad de Moquegua, busca fortalecer técnica y operativamente las instancias competentes para la adecuada gestión de la Diversidad Biológica en Moquegua, el cual contribuye al Objetivo estratégico C de las Metas de Aichi: Mejorar la situación de la diversidad biológica salvaguardando los ecosistemas, las especies y la diversidad genética, para dar cumplimiento a la Meta 11 del mencionado objetivo estratégico que propone que para el 2020, al menos el 17% de las zonas terrestres y de las aguas interiores y el 10% de las zonas marinas y costeras, especialmente las que revisten particular importancia para la diversidad biológica y los servicios de los ecosistemas, se deben conservar por medio de sistemas de áreas protegidas administrados de manera eficaz y equitativa, ecológicamente representativos y bien conectados, y de otras medidas de conservación eficaces basadas en áreas, y estas estarán integradas a los paisajes terrestres y marinos más amplios.
- ☞ El objetivo estratégico 3 de la Estrategia Regional de Biodiversidad de Moquegua, busca fortalecer las capacidades de la población para la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica, el cual contribuye al Objetivo estratégico A de las Metas de Aichi: Objetivo estratégico A: Abordar las causas subyacentes de la pérdida de diversidad biológica mediante la incorporación de la diversidad biológica, para dar cumplimiento a la Meta 1 del mencionado objetivo estratégico que propone que para el 2020, las personas tendrán conciencia del valor de la diversidad biológica y de los pasos que pueden dar para su conservación y utilización sostenible.
- ☞ El objetivo estratégico 4 de la Estrategia Regional de Biodiversidad de Moquegua, busca promover los usos y manejo sostenible de la diversidad biológica para mejorar la calidad de vida de la población de Moquegua, el cual contribuye al Objetivo estratégico E de las Metas de Aichi: Mejorar la aplicación a través de la planificación participativa, la gestión de los conocimientos y la creación de capacidad para dar cumplimiento a la Meta 18 del mencionado objetivo estratégico que propone que para el 2020, se respetarán los conocimientos, las innovaciones y las prácticas tradicionales de las comunidades indígenas y locales pertinentes para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica, así como su uso consuetudinario de los recursos biológicos.
- ☞ El objetivo estratégico 5 de la Estrategia Regional de Biodiversidad de Moquegua, busca fomentar y promover la investigación científica de las especies de flora y fauna así como de los ecosistemas de Moquegua, el cual contribuye al Objetivo estratégico E de las Metas de Aichi: Mejorar la aplicación a través de la planificación participativa, la gestión de los conocimientos y la creación de capacidad para dar cumplimiento a la Meta 19 del mencionado objetivo estratégico que propone que para el 2020, se habrá avanzado en los conocimientos, la base científica y las tecnologías relativas a la diversidad biológica, sus valores y funcionamiento, su estado y tendencias y las consecuencias de su pérdida, y tales conocimientos y tecnologías serán ampliamente compartidos, transferidos y aplicados.

El objetivo estratégico 6 de la Estrategia Regional de Biodiversidad de Moquegua, busca implementar políticas y herramientas de gestión ambiental para la conservación de la Diversidad Biológica, el cual contribuye al Objetivo estratégico B de las Metas de Aichi: Reducir las presiones directas sobre la diversidad biológica y promover la utilización sostenible para dar cumplimiento a la Meta 5 del mencionado objetivo estratégico que propone que para el 2020, se habrá reducido por lo menos la mitad y, donde resulte factible, se habrá reducido hasta un valor cercano a cero, el ritmo de pérdida de todos los hábitats naturales, incluidos los bosques, y se habrá reducido de manera significativa la degradación y fragmentación.

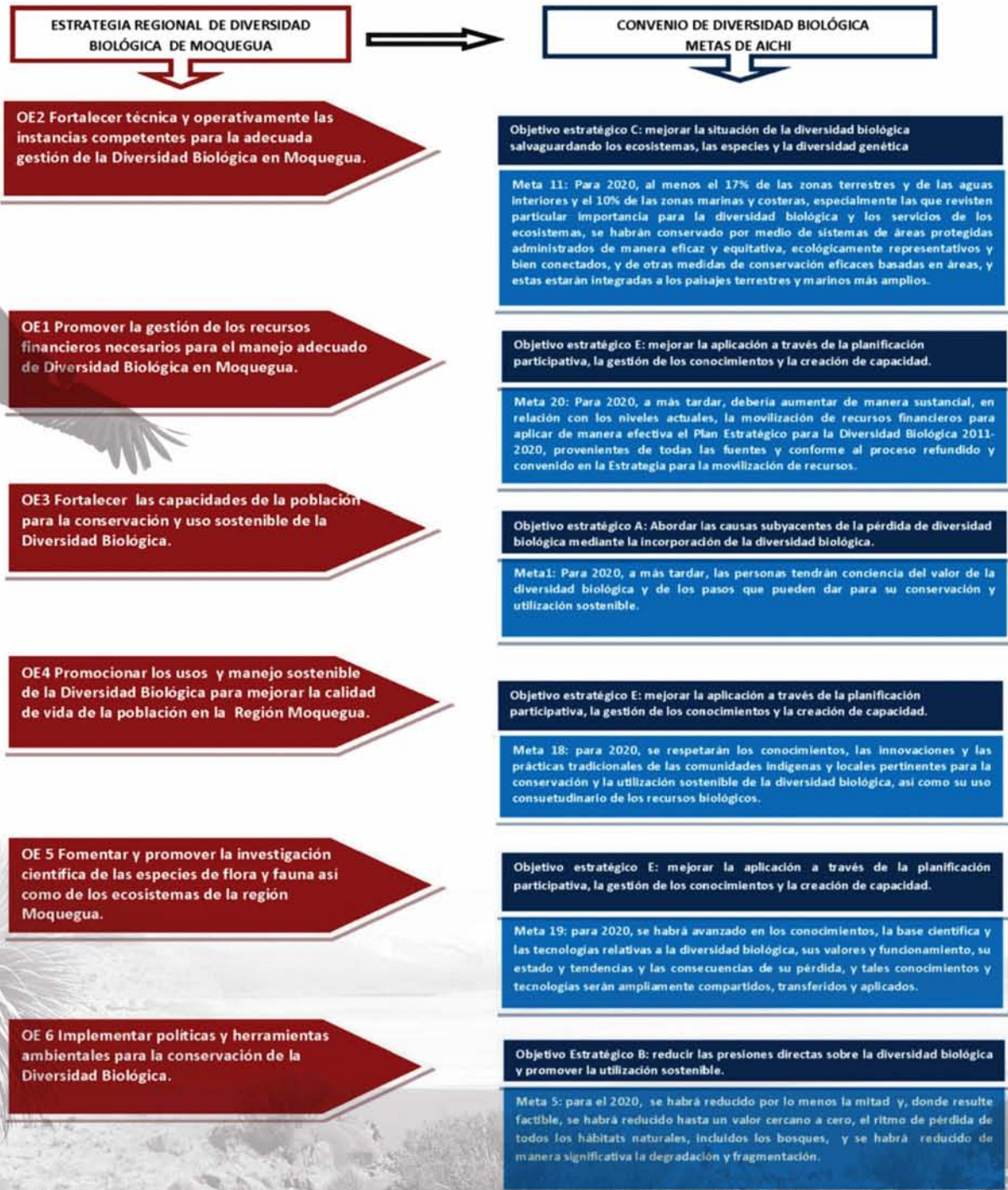


Figura 16. Inclusión de la ERDB en las Metas de AICHI.



12 Gestión e Implementación



12. GESTIÓN E IMPLEMENTACIÓN

La gran debilidad de los procesos de planificación, se observa durante la implementación. Esto debido a la falta de capacidades, logística y el principal a falta de recursos económicos. Entonces empezamos por indicar que la Implementación de la ERDB debe ser liderada por la Gerencia de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente del Gobierno Regional de Moquegua, a través del Sistema Regional de Conservación y con la participación activa del Grupo Técnico de Diversidad Biológica. Sumándose a este esfuerzo los gobiernos locales y empresas privadas, consideradas como la instancia de Gestión de la ERDB.

De otro lado estaría la instancia de consulta y consenso, conformada por la Comisión Ambiental Regional y el Comité Consultivo de Conservación. Los cuales recibirán los reportes y análisis del proceso de implementación de la ERDB, evaluando el logro de resultados y cumplimiento de metas, así mismo podrán decidir los procesos de reajuste o actualización de la Estrategia Regional de Diversidad Biológica de Moquegua.

El Objetivo Estratégico 1, está planteado para garantizar los recursos económicos necesarios para la gestión de la ERDB. Sin embargo el proceso de implementación debe iniciar con la ejecución del Proyecto de Inversión Pública 225050 “Instalación del servicio de Gestión para la Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica de Moquegua”, el mismo que se encuentra viable y con el estudio definitivo aprobado. Por un monto de Cuatro millones novecientos sesenta y cinco mil quinientos noventa y nueve con noventa y ocho 00/100 nuevos soles (S/. 4,965,599.98).

El objetivo central del PIP es “Generar adecuadas condiciones para la Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica en la Región Moquegua”, el mismo que está relacionado directamente con la Estrategia Regional de Diversidad Biológica. Tiene tres componentes:

Mayores oportunidades para el acceso a fuentes de financiamiento para actividades de conservación de la diversidad biológica, mediante este componente se busca brindar una mayor canalización de recursos económicos, a proyectos de biodiversidad y promover el uso de mecanismos financieros para la gestión adecuada de la Diversidad Biológica. La canalización de recursos para proyectos de biodiversidad deberá darse mediante la inversión pública, la inversión privada, la cooperación internacional así como otras fuentes de financiamiento de proyectos y programas en general a las cuales se pueda acceder. Los mecanismos financieros propuestos, son los mecanismos de pago por servicios ambientales, también llamados mecanismos de compensación por servicios ecosistémicos, del mismo modo se busca contar con una estrategia financiera que permita explorar y aprovechar un abanico de posibilidades de financiamiento. Para lo cual se ha programado cuatrocientos un mil seiscientos treinta con 00/100 nuevos soles (S/. 401,630.00).

Mayores áreas destinadas a la conservación de la diversidad biológica, este es el segundo componente y busca gestionar modalidades de conservación, sensibilizar a la población para promover modalidades de conservación, y la generación de instrumentos de gestión para el establecimiento de modalidades de conservación. La capacidad técnica y operativa implica contar con especialistas en modalidades de conservación, contar con equipos de oficina, equipos de campo, equipos de comunicación, mobiliario y movilidad para actividades destinadas a la Conservación de la Biodiversidad. La sensibilización implica realizar un trabajo sistemático con las poblaciones asentadas en sitios prioritarios a fin de fortalecer sus capacidades para el desarrollo sostenible, la educación y sensibilización ambiental. Finalmente los instrumentos de gestión serán la base para gestionar modalidades de conservación y ampliar las áreas en base a la propuesta técnica de los sitios prioritarios identificados por el SIRECOM en el Departamento de

Moquegua, teniendo programado para este componente, la cantidad de dos millones doscientos sesenta y ocho mil doscientos veintisiete con 99/100 Nuevos Soles (S/. 2,268,227.99).

El tercer componente se refiere a generar **Mayor conocimiento para impulsar el aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica**, a través de este componente se busca que la población genere ingresos económicos y mejore su calidad de vida en base a un uso racional y sostenible de la biodiversidad local, para ello se realizará la identificación y monitoreo de la diversidad biológica con fines de conservación y aprovechamiento sostenible, así como la promoción de negocios basados en la biodiversidad (econegocios). Para el monitoreo se contará con un inventario de la flora y fauna de la región así como con la valoración económica de los principales servicios ambientales relacionados con la diversidad biológica a nivel regional. Para la generación de ingresos se busca impulsar y promover la cadena de valor y cadena comercial de productos y servicios basados en la diversidad biológica, así como promover la participación de las poblaciones locales en actividades de turismo. Se impulsará la elaboración de planes de negocio y apoyará los emprendimientos de la población organizada. Las actividades económicas sostenibles a realizarse se complementan con el monitoreo biológico permanente de las especies a fin de garantizar la sostenibilidad. Con un presupuesto de un millón seiscientos cincuenta y siete mil ciento noventa y cinco con 99/100 nuevos soles (S/.1,657,195.00)

También, es necesario indicar que se encuentra en proceso de ejecución el Proyecto “Fortalecimiento de la Conservación de la Biodiversidad a través del Programa Nacional de Áreas Naturales Protegidas – PRONANP”, hasta el 2015. El mismo que aportara para la implementación de acciones específicas de la ERDB relacionados a la implementación de las Áreas de Conservación Ambiental y Promover el uso sostenible de la Diversidad Biológica.

Finalmente es preciso señalar que en la tabla 15 se hace mención de los responsables de las diferentes acciones programadas, de acuerdo a las competencias que tienen cada una de las instituciones. Es preciso señalar que todas las instituciones mencionadas en la tabla integran el Grupo Técnico de Diversidad Biológica. El Sistema Regional de Conservación de Moquegua, como organismo especializado en conservación de la Diversidad Biológica, debe liderar el proceso de Implementación, como integrante del Grupo Técnico de Diversidad Biológica, que a su vez es parte de la Comisión Ambiental Regional.



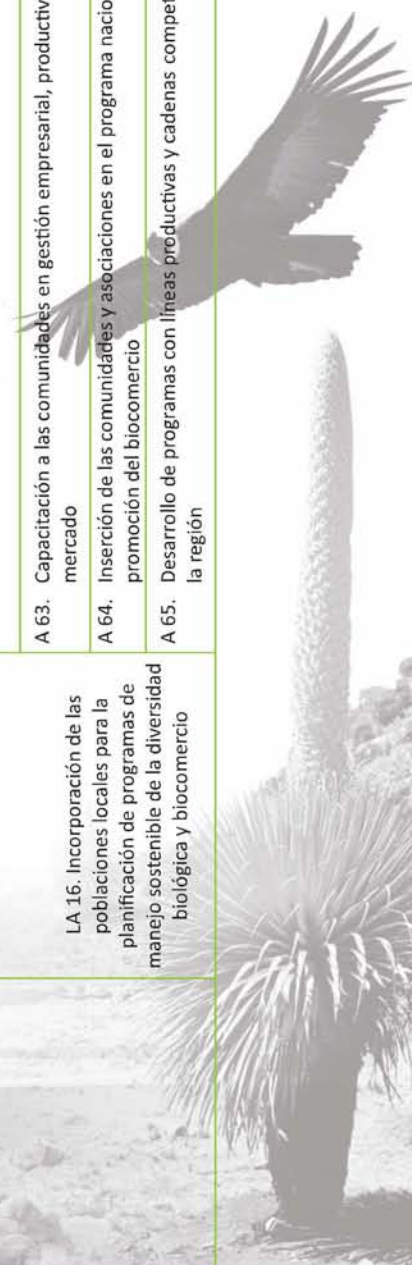
Tabla 15. Matriz de responsables por Acciones, Líneas de Acción y Objetivos Estratégicos

Objetivo estratégico	Línea de acción	Acciones	Responsable		
<p>OE 1</p> <p>Promover la gestión de recursos financieros necesarios para el manejo adecuado de diversidad biológica en Moquegua</p>	<p>LA 1. Formulación e implementación de Proyectos de Inversión Pública para el uso y conservación de la Diversidad Biológica de Moquegua.</p> <p>LA 2. Gestión de Recursos públicos para la conservación y aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica.</p> <p>LA3. Gestión de recursos financieros provenientes de cooperación internacional y empresas para la conservación y aprovechamiento sostenible de la Diversidad Biológica.</p> <p>LA 4. Fortalecimiento de la implementación del Sistema Regional de Conservación Moquegua – SIRECOM</p>	<p>A 1. Fortalecimiento y desarrollo de capacidades de profesionales de Unidades Formuladoras de gobiernos locales y regional, para la formulación de proyectos de inversión relacionados a gestión ambiental y Diversidad Biológica</p> <p>A 2. Elaboración de Proyectos de Inversión Pública para la implementar modalidades de conservación.</p> <p>A 3. Elaboración de Proyectos de Inversión Pública para la recuperación de ecosistemas degradados (Humedales, praderas marinas, otros)</p> <p>A 4. Elaboración e implementación de Proyectos de Inversión Pública para la Zona Marino Costera.</p> <p>A 5. Elaboración e implementación de Proyectos de Inversión Pública relacionado al cambio climático y el impacto sobre la Biodiversidad.</p> <p>A 6. Implementación del PIP 225050: Instalación del servicio de Gestión para la Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica de Moquegua.</p> <p>A 7. Gestión para la apertura e incremento presupuestal de recursos ordinarios en las instituciones públicas.</p> <p>A 8. Implementación del PPR 035: Gestión Sostenible de Recursos Naturales y Diversidad Biológica en el Gobierno Regional y Gobiernos locales.</p> <p>A 9. Financiamiento a través de Recursos Directamente Recaudados provenientes de actividades turísticas, recreativas y otras provenientes de las modalidades de conservación.</p> <p>A 10. Creación de una cartera de proyectos actualizados relacionados a Diversidad Biológica y dirigidos a la cooperación técnica internacional.</p> <p>A 11. Implementación con infraestructura física, logística y profesional el Sistema Regional de Áreas de Conservación de Moquegua.</p> <p>A 12. Elaboración de propuestas técnicas e implementación de nuevas modalidades de conservación</p> <p>A 13. Elaboración de planes de manejo para las nuevas áreas de conservación ambiental.</p>	<p>GRRNGMA, OPI</p> <p>UF – GRRNGMA, UF de Municipalidades</p> <p>UF – GRRNGMA, UF de Municipalidades</p> <p>UF – GRRNGMA, UF de Municipalidades</p> <p>UF – GRRNGMA</p> <p>GRRNGMA– SIRECOM</p> <p>Gerencia Regional de Planificación</p> <p>IMARPE sede Ilo, DIREPRO, GRRNGMA, Dirección Regional de Agricultura, Municipalidades</p> <p>SERNAMP, Municipalidades provinciales, SIRECOM, DIRCETUR.</p> <p>SIRECOM, Unidad Formuladora de la GRRNGMA.</p> <p>GRRNGMA</p> <p>SIRECOM, Angloamerican Quellaveco, Municipalidades provinciales.</p> <p>SIRECOM</p>		
		<p>OE 2:</p> <p>Fortalecer técnica y operativamente las instituciones competentes para la adecuada gestión de la diversidad biológica en Moquegua</p>			

	A 14. Implementación del programa de voluntariado con población local para promover la conservación de la diversidad Biológica	SIRECOM
	A 15. Delimitación del área física y establecimiento de señales informativas en las Áreas de Conservación Ambiental.	Municipalidades Provinciales, SIRECOM
	A 16. Elaboración e implementación de planes de comunicación y difusión de medios (spots radiales, televisivos, material de difusión impreso, entre otros), para fortalecer el conocimiento de la población sobre la diversidad biológica de las áreas de conservación.	Municipalidades Provinciales, SIRECOM
	A 17. Elaboración e implementación de planes de Educación ambiental formal y no formal y de ésta manera fortalecer las estrategias de conservación planteadas.	Municipalidades Provinciales, SIRECOM
LA 5. Implementación de modalidades de Conservación de la diversidad biológica.	A 18. Elaboración e implementación de planes de manejo de recursos naturales para las modalidades de conservación.	Municipalidades Provinciales, SIRECOM
	A 19. Instalación y operatividad de los Comités de Gestión para garantizar la adecuada gestión de las áreas de conservación ambiental.	Municipalidades Provinciales, SIRECOM
	A 20. Establecimiento del Programa de Guardaparques Voluntarios locales para las modalidades de conservación	Municipalidades Provinciales, SIRECOM
	A 21. Elaboración de Planes de gestión como instrumento operativo de las Modalidades de conservación	Municipalidades Provinciales, SIRECOM
	A 22. Fortalecimiento de organizaciones en áreas de repoblamiento de recursos bentónicos en el litoral de la provincia de Ilo.	DIREPRO, GRRNGMA
	A 23. Fortalecimiento de la Administración Técnica Forestal y Fauna Silvestre del departamento de Moquegua.	ATFFS, GRRNGMA
LA 6. Fortalecimiento e implementación de Instituciones relacionadas a la conservación y gestión de la Diversidad Biológica.	A 24. Fortalecimiento de la Gerencia de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente del Gobierno Regional de Moquegua para la conservación de la Diversidad Biológica.	GRRNGMA
	A 25. Fortalecimiento de las Gerencias de Medio Ambiente en las Municipalidades Provinciales del departamento de Moquegua, para la conservación de la Biodiversidad	Municipalidades provinciales, SIRECOM.
	A 26. Implementación de las Gerencias y/o Sub Gerencias de Medio Ambiente en las Municipalidades Distritales, con una oficina de conservación de la Biodiversidad.	Municipalidades Distritales, SIRECOM
	A 27. Fortalecimiento de las capacidades técnicas relacionado a conservación de la Diversidad Biológica y funciones de Instituciones como Fiscalía especializada en Materia Ambiental, la Dirección de Turismo y Protección del Ambiente de la PNP, y Capitanía de Puerto de Ilo.	PNP, Fiscalía, DICAPE, GRRNGMA, SIRECOM
LA 7. Fortalecimiento de las Áreas Naturales Protegidas que se encuentran en Moquegua.	A 28. Implementación de la Unidad de Conservación Punta Coles de la Reserva Nacional Sistema de Islas, Islotes y Puntas Guaneras.	SERNANP, RNSIIPG, Municipalidad Prov. de Ilo, SIRECOM.
	A 29. Articulación de la gestión y el funcionamiento de la Reserva Nacional Salinas y Aguada Blanca con el Gobierno Regional de Moquegua a través del SIRECOM.	SERNANP, RNSAB, Municipalidad Prov. General Sánchez Cerro, SIRECOM.

<p>OE 3. Fortalecer las capacidades de la población para la conservación y uso sostenible de la Diversidad Biológica</p>	<p>LA 8. Elaboración y difusión de un plan de comunicación para medios que promueva la conservación de la Diversidad Biológica en Moquegua.</p>	<p>A 30. Elaboración y difusión de Spots radiales que promuevan la conservación de la diversidad biológica de Moquegua. A 31. Elaboración y difusión de Spots televisivos que promuevan la conservación de la diversidad biológica de Moquegua. A 32. Diseño, elaboración y difusión de material impreso que promuevan la conservación de la diversidad biológica.</p>	<p>GRRNGMA, SIRECOM GRRNGMA, SIRECOM GRRNGMA,SIRECOM</p>
	<p>LA 9. Implementación de un programa de Educación y Comunicación ambiental con énfasis en diversidad Biológica a nivel formal.</p>	<p>A 33. Desarrollo de talleres para fortalecer el conocimiento de docentes de nivel inicial, primario y secundario de la diversidad biológica de la región. A 34. Desarrollo de talleres para fortalecer las capacidades de estudiantes de nivel inicial, primario y secundario en cuanto a la diversidad biológica de la región. A 35. Desarrollo de talleres con docentes, estudiantes y personal de administrativo de institutos superiores y/o universidades para fortalecer las capacidades y conocimientos en cuanto a la diversidad biológica de la Región.</p>	<p>DREMO, SIRECOM DREMO, SIRECOM DREMO, Universidades, SIRECOM</p>
	<p>LA 10. Implementación de un programa de Educación y comunicación ambiental de Diversidad Biológica a nivel no formal.</p>	<p>A 36. Formación de dirigentes, directivos y miembros de las principales comunidades y sectores, para brindar el conocimiento necesario de la importancia, el manejo y uso sostenible de la diversidad biológica de la Región, legislación ambiental, conservación de suelos y provisión de agua para la conservación de los recursos naturales. A 37. Formación de sociedad civil organizada como clubes de madres, organizaciones de vaso de leche, organizaciones barriales y/o similares, para brindar el conocimiento necesario de la importancia de diversidad biológica de la Región.</p>	<p>SIRECOM SIRECOM</p>
	<p>LA 11. Acciones para la sensibilización y capacitación de autoridades comunales, locales y regionales, y representantes del sector privado para el fortalecimiento de las estrategias de conservación de la diversidad biológica.</p>	<p>A 38. Programación de Reuniones y talleres permanentes con los miembros del Grupo Técnico de Diversidad Biológica a fin de consolidar las estrategias a aplicar en la población para un uso sostenible de la diversidad biológica. A 39. Implementación de talleres de trabajo con los representantes de las diferentes instituciones públicas y privadas a fin de fortalecer las estrategias de conservación de la diversidad biológica de la región y promover su uso sostenible.</p>	<p>Municipalidades distritales y provinciales, ACA, SIRECOM GRRNGMA, CAR</p>
	<p>LA 12. Identificación de potencialidades naturales para el aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica</p>	<p>A 40. Identificación de recursos potenciales y para manejo y cultivo A 41. Identificación de variedades de papas nativas y potenciales para el uso económico A 42. Estudios de demanda y oferta de los productos potenciales y sus posibilidades de mercado interno y externo A 43. Inserción de potenciales productivos dentro de los programas locales y regionales de desarrollo económico A 44. Elaboración de estudios sobre aceites esenciales y otros principios activos de la lima de olor</p>	<p>DRA, DIREPRO, SIRECOM. DRA. DRA. GRRNGMA DRA, Municipalidad Prov. General Sánchez Cerro</p>

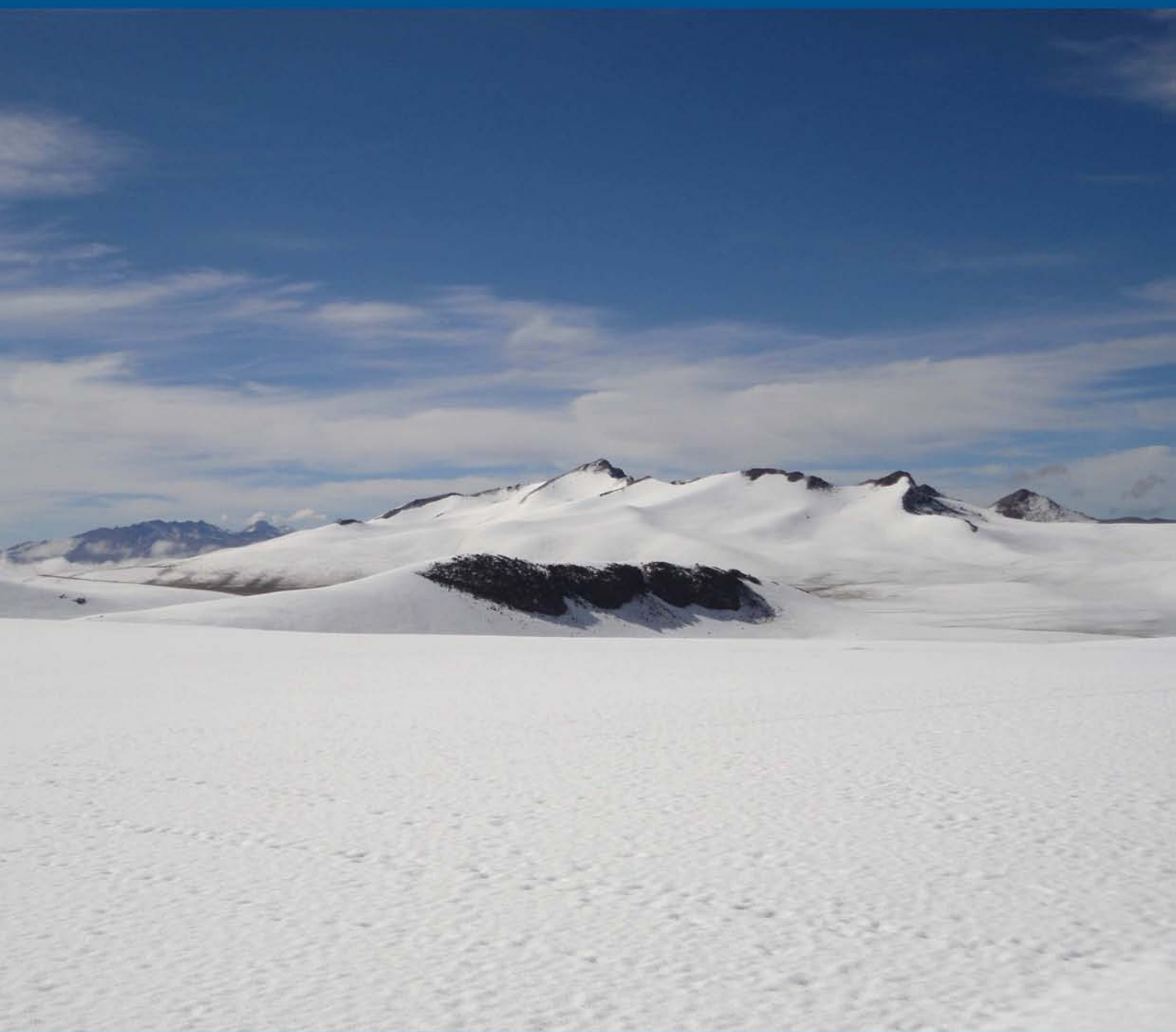
OE 4. Promocionar los usos y manejo sostenible de la Diversidad Biológica para mejorar la calidad de vida de la población en el departamento de Moquegua	LA 13. Fomentar el uso sostenible de la fauna y flora de la región para generar beneficios económicos y empleo	A 45. Elaboración de estudios químicos proximales y bromatológicos de plantas medicinales: muña, chacha coma, cola de caballo, llantén, salvia	DRA.
		A 46. Certificación de la denominación de origen para productos nativos de la región: lima de olor, palta fuerte, damasco	DRA, Municipalidades Provinciales
		A 47. Elaboración e implementación de la cadena productiva de la fibra de vicuña	SIRECOM, GRDE
		A 48. Comercialización de plantas aromáticas y medicinales de manera sostenible	SIRECOM, Municipalidades Provinciales.
		A 49. Comercialización y valor agregado de la muña en Carumas	SIRECOM
	LA 14. Promoción del turismo basado en especies claves y belleza paisajística de los ecosistemas	A 50. Implementación de cultivos orgánicos: vid, palta, manzana, lima, orégano, quinua	SIRECOM
		A 51. Identificación de zonas de interés para desarrollar turismo de aventura, turismo recreativo y turismo especializado	DIRCETUR, SIRECOM
		A 52. Organización de asociaciones y/o comunidades para el desarrollo del Turismo Rural Comunitario	Municipalidades distritales
		A 53. Implementación de un programa de promoción de ecoturismo en el Valle del Alto Tambo para el avistamiento de "cóndor" <i>Vultur gryphus</i> : Distritos de Chojata, Lloque, Yunga, Ubina.	Municipalidad distrital de Chojata, SIRECOM.
		A 54. Elaboración e implementación de la ruta turística de playas basada en el ecosistema.	Municipalidad Provincial de Ilo
	LA 15. Implementación de Programas para el manejo de los recursos hidrobiológicos del departamento de Moquegua.	A 55. Incorporación de rutas turísticas en la agenda nacional turística del MINCETUR	DIRCETUR, SIRECOM
		A 56. Elaboración de rutas turísticas en la zona marina costera que involucre: las Playas, pesca deportiva, deportes acuáticos, buceo y las lomas.	Municipalidad Provincial de Ilo, DIRCETUR
		A 57. Elaboración del plan de diversificación del uso de la anchoveta	DIREPRO, IMARPE.
		A 58. Establecimiento de un programa para el repoblamiento de camarón en la cuenca y sub cuencas de los ríos Moquegua y Tambo	DIREPRO, Asociaciones de camaroneros, GRRNGMA.
		A 59. Implementación de un programa de recursos bentónicos: choro, chanque, lapa, caracol, pulpo, erizo de mar.	DIREPRO, IMARPE
LA 16. Incorporación de las poblaciones locales para la planificación de programas de manejo sostenible de la diversidad biológica y biocomercio	A 60. Establecimiento de áreas y mecanismos de cultivo y manejo de macroalgas	DIREPRO, IMARPE	
	A 61. Fortalecimiento del conocimiento de las comunidades para gestionar y realizar trámites en las diferentes dependencias a nivel regional y nacional	GRDS, GRRNGMA, SIRECOM	
	A 62. Inclusión de las comunidades en iniciativas de biocomercio.	GRDE, GRDS, GRRNGMA, SIRECOM	
	A 63. Capacitación a las comunidades en gestión empresarial, productividad y mercado	GRDE, GRRNGMA, SIRECOM	
	A 64. Inserción de las comunidades y asociaciones en el programa nacional de promoción del biocomercio	GRDE, GRRNGMA, SIRECOM	
A 65. Desarrollo de programas con líneas productivas y cadenas competitivas en la región	GRDE, GRRNGMA, SIRECOM		



	A 82. Cobertura vegetal, hábitat, presencia y diversidad de especies, erosión de suelos, en el Qeñoal de Torata (Asana – Cuellar).	Universidades, ONG, GTDB.
	A 83. Abundancia, distribución, fenología y uso potencial de stevia en la localidad de Ataspaya.	Universidades, ONG, GTDB.
	A 84. Abundancia, distribución, fenología y potencial de Tara en la localidad de Solajo.	Universidades, ONG, GTDB.
	A 85. Abundancia, distribución, fenología y potencial de pura pura en la localidad de Chojata.	Universidades, ONG, GTDB.
	A 86. Elaboración de un estudio social, económico y ambiental, (provisión y purificación de agua) de bofedales principalmente los Humedales de Pasto Grande – Chilotá.	Universidades, ONG, GTDB.
	A 87. Valoración económica de los servicios ecosistémicos que ofrecen los bofedales, ríos, lagunas de la región.	Universidades, ONG, GTDB.
	A 88. Estudio ambiental de las cuencas Tambo, Moquegua y Locumba	Universidades, ONG, GTDB.
	A 89. Inventario de las especies hidrobiológicas de los ríos y lagunas de Moquegua	Universidades, ONG, GTDB.
	A 90. Estudio sobre el principio activo de "tara" <i>Caesalpinia spinosa</i> , y determinar interrelaciones con otras especies en las Lomas costeras	Universidades, ONG, GTDB.
	A 91. Elaboración de una Guía de investigación para la diversidad Biológica Marina	DIREPRO, IMARPE sede Ilo, GTZMC, SIRECOM, SERNANP.
	A 92. Actualización del inventario de flora y fauna marina en el litoral del departamento de Moquegua	IMARPE sede Ilo,GTZMC, SIRECOM, SERNANP.
	A 93. Monitoreo poblacional de lobos marinos.	SIRECOM, SERNANP.
	A 94. Monitoreo de recursos bentónicos en los principales bancos naturales marinos	DIREPRO, IMARPE sede Ilo, GTZMC, SIRECOM, SERNANP.
	A 95. Estudio sobre la cadena trófica y etología de la anchoveta	DIREPRO, IMARPE sede Ilo, GTZMC, SIRECOM.
	A 96. Monitoreo de aves marinas en la Unidad de Conservación de Punta Coles	GTZMC, SIRECOM, SERNANP.
	A 97. Estudio de diversidad y dinámica de poblaciones de peces litorales del departamento de Moquegua.	DIREPRO, IMARPE sede Ilo, GTZMC, SIRECOM.
	A 98. Distribución y etología de cetáceos en Moquegua (Cachalote, Orcas, Ballena azul)	IMARPE sede Ilo, GTZMC, SIRECOM.
	A 99. Estudio de especies y hábitats intermareales y submareales afectados por la contaminación	DIREPRO, IMARPE sede Ilo, GTZMC, SIRECOM.
LA 18. Implementación de un programa de investigación en ecosistemas altoandinos de Moquegua.		
LA 19. Implementación de un programa de investigación de la zona marina costera, en relación a la conservación de la diversidad biológica.		



A 100.	Efectos del fenómeno del niño en las lomas costeras		GTZMC, SIRECOM.
A 101.	Diseño, elaboración e implementación de una plataforma informática para almacenamiento de información relacionada a especies de flora y fauna de Moquegua.	LA 20. Implementación de plataforma informática con información de biodiversidad, para la sistematización, almacenamiento e intercambio de datos y metadatos.	MINAM-DGDB, SIRECOM
A 102.	Diseño, elaboración e implementación de una plataforma informática para almacenamiento de información relacionada a publicaciones e informes sobre diversidad Biológica de Moquegua.		MINAM-DGDB, SIRECOM
A 103.	Elaboración de Planes de Manejo de Residuos Sólidos en municipalidades Distritales.	LA 21. Incidencia política para que las instancias correspondientes incluyan en sus planes de trabajo y planes operativos acciones que minimicen la contaminación y amenazas a la diversidad biológica.	Municipalidades distritales.
A 104.	Elaboración de Planes Integrales para la Gestión Ambiental de Residuos Sólidos en municipalidades provinciales.		Municipalidades Provinciales.
A 105.	Formulación y ejecución de Proyectos para la construcción de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales en provincias.		Municipalidades provinciales, GRRNGMA
A 106.	Manejo de residuos del embarcadero artesanal del puerto de Ilo		DIREPRO
A 107.	Reducción de insecticidas, pesticidas, fertilizantes y herbicidas en la producción agropecuaria de los valles del departamento de Moquegua.		Dirección Regional de Agricultura y Riego
A 108.	Elaboración de proyectos de ordenanza a nivel municipal que promuevan la implementación de instrumentos de Gestión Ambiental para la conservación de la Biodiversidad.		Municipalidades provinciales y distritales.
A 109.	Elaboración de proyectos de ordenanza a nivel regional que promuevan la conservación de la diversidad biológica.		GRRNGMA, SIRECOM.
A 110.	Elaboración de directivas como parte del Proyecto Educativo de Logros de Aprendizaje y del Proyecto Educativo Regional, que promuevan actividades de Educación Ambiental a nivel formal que contribuyan a conservación de la diversidad biológica.	LA 22. Establecimiento de normas legales regionales y locales que asegure la conservación de la Diversidad Biológica.	DREMO, SIRECOM y GRRNGMA.
A 111.	Establecimiento de sinergias con universidades para realizar investigaciones		Universidades y GRRNGMA.
A 112.	Proyecto de ordenanza que regule los vertimientos de desechos de las embarcaciones		DIREPRO y DICAPI.
OE 6.	Implementar políticas y herramientas de gestión ambiental para la conservación de la diversidad Biológica		



13 Monitoreo y Evaluación



13. MONITOREO Y EVALUACIÓN

Durante la implementación de la Estrategia Regional de Diversidad Biológica, es necesario establecer un proceso de evaluación permanente, motivo por el cual es necesario un proceso continuo de recolección y análisis de información que permitirá realizar el seguimiento y monitoreo de los indicadores y el cumplimiento de las metas y logro de los resultados programados.

Por lo descrito, se plantea un proceso de evaluación periódica (cada dos años) que estará a cargo del GTDB y dirigido por el SIRECOM, La evaluación deberá enfocarse en las metas e indicadores de los Objetivos Estratégicos y de las Líneas de acción, siendo necesario recopilar información necesaria de las instituciones públicas y empresas privadas en función de los indicadores establecidos en el presente documento

Para la evaluación se ha planteado la metodología del radar adecuado a los objetivos y Líneas de acción de la Estrategia Regional de Diversidad Biológica, adecuando los Objetivos estratégicos para los Aspectos de desarrollo y las Líneas de acción para las variables, elaborando una escala de evaluación de 0 a 3 en base a las metas identificadas.

Tabla 16. Matriz de variables y elementos a evaluar para el monitoreo de la implementación de la Estrategia Regional de Diversidad Biológica de Moquegua.

Elemento a evaluar	Variable	Escala			
		0	1	2	3
1. Recursos Financieros para gestionar la diversidad Biológica	1. Proyectos de Inversión Pública para el uso y conservación de la Diversidad Biológica.	Menos de 2 PIP implementados y/0 liquidados con enfoque de diversidad Biológica	Menos de 4 PIP implementados y/0 liquidados con enfoque de diversidad Biológica	Menos de 6 PIP implementados y/0 liquidados con enfoque de diversidad Biológica	07 PIP implementados y/0 liquidados con enfoque de diversidad Biológica
	2. Recursos públicos para la conservación y aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica.	Se han destinado recursos públicos de hasta un 0.25% del presupuesto regional para la gestión de la Biodiversidad	Se han destinado recursos públicos de hasta un 0.5% del presupuesto regional para la gestión de la Biodiversidad	Se han destinado recursos públicos de hasta un 0.75% del presupuesto regional para la gestión de la Biodiversidad	Se han destinado recursos públicos de más del 1 % del presupuesto regional para la gestión de la Biodiversidad
	3. Cartera de proyectos sobre Diversidad Biológica y gestión Ambiental	No tiene una cartera de proyectos ambientales y de diversidad Biológica.	Tiene una cartera de proyectos de diversidad Biológica con 5 propuestas	Tiene una cartera de proyectos de diversidad Biológica con 10 propuestas	Tiene una cartera de proyectos de diversidad Biológica con más de 15 propuestas
2. Conservación de la Diversidad Biológica.	4. Sistema Regional de Conservación Moquegua - SIRECOM	Menos del 4 % del territorio de Moquegua tiene una modalidad de conservación.	Menos del 6 % del territorio de Moquegua tiene una modalidad de conservación.	Menos del 8 % del territorio de Moquegua tiene una modalidad de conservación.	Menos del 10 % del territorio de Moquegua tiene una modalidad de conservación.
	5. Modalidades de Conservación de la diversidad biológica.	Tienen modalidades de conservación pero no se han implementado.	Tiene modalidades de conservación y se han implementado 2.	Tiene modalidades de conservación y se han implementado 3.	Tiene modalidades de conservación y se han implementado más de 4.
	6. Instituciones relacionadas a la conservación y gestión de la Diversidad Biológica.	Las Instituciones relacionadas a la conservación de la Biodiversidad está en proceso de implementación	La ATFFS realiza acciones conjuntas con el Sistema Regional de Conservación para garantizar la conservación de la Biodiversidad	La DICAPI, Policía Nacional del Perú y Fiscalía coordinan con la ATFFS y el SIRECOM para realizar acciones que garantizan la conservación de la Biodiversidad	Las Municipalidades distritales y provinciales, realizan acciones para conservar la Biodiversidad junto a la ATFFS y el SIRECOM.

	7. Áreas Naturales Protegidas en Moquegua.	Las ANP no tienen relación con el Gobierno local y el SIRECOM	Las ANP realizan acciones independientes sin involucrar a los gobiernos locales y el SIRECOM	Una de las ANP realiza acciones conjuntas con el gobierno local y el SIRECOM	Dos ANP realiza acciones conjuntas con el gobierno local y el SIRECOM
3. Fortalecimiento de Capacidades	8. Plan de comunicación para medios	Plan de comunicación para medios en proceso de elaboración.	Existe un plan de comunicación para medios con el mensaje bien identificado "Slogan".	Existe material de difusión impreso y el 70% de medios radiales transmiten spots para la Conservación de la Biodiversidad	Existe material de difusión impreso y el 70% de medios radiales y televisivos transmiten mensajes para la Conservación de la Biodiversidad
	9. Programa de Educación y comunicación de Diversidad Biológica a nivel formal.	Programa de Educación y Comunicación de Diversidad Biológica esta en elaboración	El 20 % de docentes y alumnos de nivel inicial, primario, secundario y superior conocen la importancia de la diversidad Biológica	El 40 % de docentes y alumnos de nivel inicial, primario, secundario y superior conocen la importancia de la diversidad Biológica	Más del 50 % de docentes y alumnos de nivel inicial, primario, secundario y superior conocen la importancia de la diversidad Biológica
	10. Programa de Educación y comunicación de diversidad Biológica a nivel no formal.	La población local conoce poco sobre la conservación de la diversidad Biológica	El tema de Diversidad Biológica y su importancia es conocido por el 50% de los dirigentes comunales.	El tema de Diversidad Biológica y su importancia es conocido por el 50% de los dirigentes de organizaciones sociales.	Más del 50 % de la población local y dirigentes comunales y organizaciones sociales conoce sobre la importancia de la diversidad Biológica
	11. Autoridades comunales, locales y regionales Concientizadas para la conservación de la Biodiversidad.	Los miembros del GTDB y directores de las instituciones públicas no establecen estrategias para la conservación de la DB.	Más del 50% Los miembros del GTDB establecen estrategias para la conservación de la diversidad Biológica	Más del 50% de Directivos de instituciones públicas se involucran en la gestión de la Diversidad Biológica	Más del 50 % del GTDB y directivos de Instituciones públicas elaboran estrategias para la conservación de la Diversidad Biológica.
	12. Aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica	Se han establecido 3 instrumentos para el aprovechamiento de la Biodiversidad	Se han establecido 7 instrumentos para el aprovechamiento de la Biodiversidad	Se han establecido 10 instrumentos para el aprovechamiento de la Biodiversidad	Se han establecido más de 14 instrumentos para el aprovechamiento de la Biodiversidad
4. Usos sostenibles de la Diversidad Biológica.	13. Uso sostenible de la Flora y Fauna del Departamento.	01 especie terrestre con plan de manejo y aprovechado sosteniblemente.	02 especies terrestres con plan de manejo y aprovechado sosteniblemente.	03 especies terrestres con plan de manejo y aprovechado sosteniblemente.	04 especies terrestres con plan de manejo y aprovechado sosteniblemente.
	14. Turismo basado en especies claves y belleza paisajística de los ecosistemas	01 ruta turística implementado con que incluye valores naturales	02 ruta turística implementado con que incluye valores naturales	03 ruta turística implementado con que incluye valores naturales	04 ruta turística implementado con que incluye valores naturales
	15. Programa para el manejo de los recursos hidrobiológicos	01 especie marina con plan de manejo y aprovechado sosteniblemente.	02 especies marinas con plan de manejo y aprovechado sosteniblemente.	03 especies marinas con plan de manejo y aprovechado sosteniblemente.	04 especies marinas con plan de manejo y aprovechado sosteniblemente.
	16. Poblaciones locales involucradas en programas de manejo sostenible de la diversidad biológica.	02 comunidades y/o asociaciones promueven el biocomercio y/o manejo sostenible de la Biodiversidad.	05 comunidades y/o asociaciones promueven el biocomercio y/o manejo sostenible de la Biodiversidad.	08 comunidades y/o asociaciones promueven el biocomercio y/o manejo sostenible de la Biodiversidad.	10 comunidades y/o asociaciones promueven el biocomercio y/o manejo sostenible de la Biodiversidad.

5. Investigación Científica para el conocimiento de la Diversidad Biológica	17. Programa de investigación de flora y fauna silvestre, focalizando esfuerzos en especies amenazadas.	Se han publicado y socializado 8 investigaciones sobre flora y fauna de Moquegua.	Se han publicado y socializado 16 investigaciones sobre flora y fauna de Moquegua.	Se han publicado y socializado 24 investigaciones sobre flora y fauna de Moquegua.	Se han publicado y socializado más de 35 investigaciones sobre flora y fauna de Moquegua.
	18. Programa de investigación en ecosistemas altoandinos de Moquegua.	Se han publicado y socializado 01 investigación de los ecosistemas altoandinos de Moquegua.	Se han publicado y socializado 02 investigaciones de los ecosistemas altoandinos de Moquegua.	Se han publicado y socializado 04 investigaciones de los ecosistemas altoandinos de Moquegua.	Se han publicado y socializado 06 investigaciones de los ecosistemas altoandinos de Moquegua.
	19. Programa de investigación de la zona marina costera, relacionado a la diversidad biológica.	Se han publicado y socializado 03 investigaciones de la zona marina costera de Moquegua.	Se han publicado y socializado 06 investigaciones de la zona marina costera de Moquegua.	Se han publicado y socializado 09 investigaciones de la zona marina costera de Moquegua.	Se han publicado y socializado 12 investigaciones de la zona marina costera de Moquegua.
	20. Plataforma informática para almacenamiento de información de Biodiversidad.	No existe una plataforma informática.	Se encuentra en proceso de implementación plataforma informática de Biodiversidad.	Se ha implementado una plataforma informática de especies o publicaciones.	Se ha implementado dos plataformas informáticas de especies y publicaciones.
6. Políticas y herramientas de gestión ambiental para la conservación de la Biodiversidad.	21. Herramientas de gestión ambiental que minimizan las amenazas de la Diversidad Biológica.	01 herramienta de gestión, aprobada y publicada que contribuye a minimizar las amenazas sobre la Biodiversidad.	02 herramientas de gestión, aprobadas y publicadas que contribuye a minimizar las amenazas sobre la Biodiversidad.	04 herramientas de gestión, aprobadas y publicadas que contribuye a minimizar las amenazas sobre la Biodiversidad.	06 herramientas de gestión, aprobadas y publicadas que contribuye a minimizar las amenazas sobre la Biodiversidad.
	22. Normas legales regionales y locales que asegure la conservación de la Diversidad Biológica.	Aprobación y publicación de 01 norma legal que contribuye a conservar la Diversidad Biológica.	Aprobación y publicación de 02 normas legales que contribuyen a conservar la Diversidad Biológica.	Aprobación y publicación de 03 normas legales que contribuyen a conservar la Diversidad Biológica.	Aprobación y publicación de 04 normas legales que contribuyen a conservar la Diversidad Biológica.

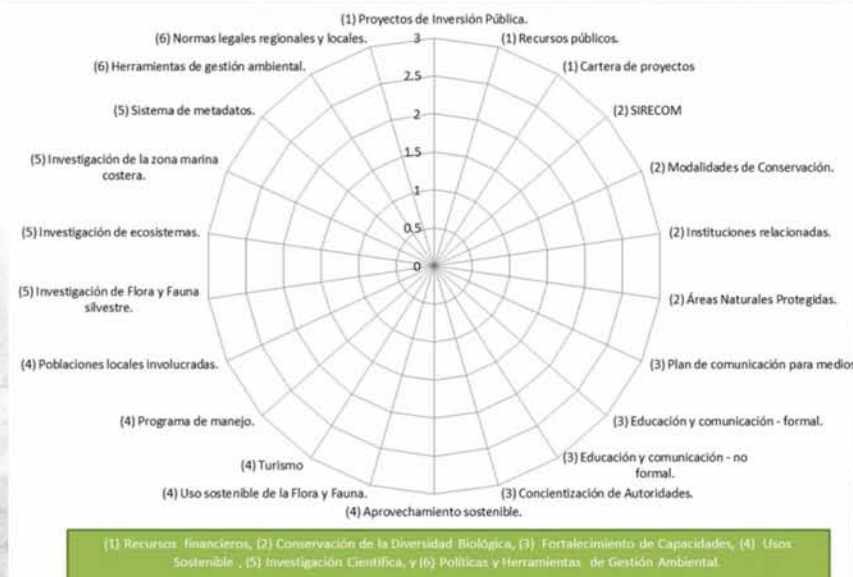


Figura 17. Radar de variables para el monitoreo de la implementación de la Estrategia Regional de Diversidad Biológica de Moquegua.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- AMEC. 2011. DIA del Proyecto de exploración Pacosani., ubicado en el distrito de Ubinas. Minera Gold Fields Perú S.A.
- Arakaki, M y Cano A. 2003. Composición florística de la cuenca del río Ilo-Moquegua y Lomas de Ilo, Moquegua, Perú. Rev.Peru Biol. 10(1): 5-19. Facultad de Ciencias Biológicas UNMSM.
- Arakaki, M. 1999. Flora Vasculare de la Cuenca del Río Ilo-Moquegua, Perú. Tesis para optar al Título Profesional de Biólogo con mención en Botánica. Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima-Perú.
- Arakaki, M. y Cano, A. 2001. Vegetación y estado de Conservación de la Cuenca del Río Ilo-Moquegua, Lomas de Ilo y áreas adyacentes. Graficart S.R.L. Arnaldoa 8(1): 49-70. Trujillo-Perú.
- Asesores y Consultores Mineros S.A. 2010. DIA del Proyecto de exploración Millo Ubicado en Ichuña Aruntani S.A.C.
- Bellido E. 1979. Geología del Cuadrángulo de Moquegua, Hoja: 35 – u. Boletín N° 15, INGEMMET, Lima-Perú.
- Brako, L. & J. Zarucchi. 1993. Catálogo de las Angiospermas y Gimnospermas del Perú. Monogr.Syst. Bot. Missouri Bot. Garden.Vol 45.
- Brooks, T. M., R. A. Mittermeier, G. A. B. da Fonseca, J. Gerlach, M. Hoffmann, J. F. Lamoreux, C. G. Mittermeier, J. D. Pilgrim, & A. S. L Rodrigues. 2006. Global biodiversity conservation priorities. Science 313: 58–61.
- CDC - UNALM, 2008. Planificación para la conservación Ecorregional del Desierto de Sechura. Informe Final. Centro de Datos para la Conservación de la Universidad Nacional Agraria La Molina / The Nature Conservancy. Lima, Perú. 180 pp.
- CDC-UNALM & TNC. 2006. Planificación para la conservación ecoregional de las yungas peruanas: conservando la diversidad natural de la selva alta del Perú. Informe Final. Lima, Perú. 207 pp.
- CDC-UNALM. 1991. Plan director del sistema nacional de unidades de conservación (SINUC), una aproximación desde la diversidad biológica. Propuesta CDC-UNALM. Universidad Nacional Agraria La Molina. 153 pp.
- CEDCAP. 2004. Bosque de Qeñoa (*Polylepis*) en las Pampas de Cuellar- Moquegua. Informe Técnico.
- Chancayauri, C. 2008. Determinación de la Representatividad biológica de la flora asociada al bosque de *Polylepis rugulosa* Bitter “Qeñoa” del CPM de Muylaque-Moquegua, 2005-2006. Escuela Profesional y Académica de Biología, UNSA.
- Compañía de Exploraciones Orión S.A.C. 2010. DIA prospecto la Golda – Categoría I. Ubicado en el distrito de Moquegua
- Compañía de Exploraciones Sumitomo Metal Mining Perú S.A. 2010. DIA Prospecto Incasol Matalaque. Ubicado en los terrenos de la comunidad de Cacahuara.
- ECOAN. 2006. Especiación y endemismo en aves de los bosques de *Polylepis*. Perú.
- Galiano, W, Montesinos D. y Nuñez María. 2013. Adiciones a la flora del sur del Perú: 2004-2011. El Antoniano revista científico cultural de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco. Tomo 23, nº122-1 de marzo del 2013.
- Geades Consulting SAC. 2011. La elaboración del EIAs del Proyecto de exploración Minera Tassa de la Empresa Bear Creek Mining Company
- Lamgold Per S.A. 2011. DIA del proyecto de exploración Oyo Oyo ubicado entre el Cerro Huancarani, Cerro Potosi y al sureste del Cerro Cuipalcca en el distrito de Ichuña.
- INEI, 2007. Sistema de Consulta de Principales Indicadores Demográficos, Sociales y Económicos». Perú: Censos Nacionales 2007, XI de Población Y VI de Vivienda.
- IUCN, 2013.Red List of Threatened Species.Version 2013.1.<www.iucnredlist.org>. Downloaded on 06 August 2013.
- Klohn Crippen Berger 2011. Modificación del EIA del Proyecto Pampa de Cobre-Chapi ubicado en el

- distrito de La Capilla. Compañía Minera Pampa de Cobre S.A.
- Knight Piésold Consultores S.A. 2010. EIA Campaña de exploración al Nor Oeste (NO) del Yacimiento Quellaveco – Categoría II, ubicado en el valle del río Asana en el distrito de Torata. Anglo American Quellaveco S.A.
- Knight Piésold Consultores S.A. 2010. Modificación del EIAs - Categoría II. Proyecto de Exploración Chucapaca. Canteras del Hallazgo S.A.C.
- Knight Piésold Consultores S.A. 2012. Modificación del EIAs – Categoría II del proyecto minero Chucapaca. Canteras del Hallazgo S.A.C.
- León, B. J., Roque, C Ulloa, N. Pitman, P Jorgensen & A. Cano. 2006. El libro rojo de las plantas endémicas del Perú. Rev. Perú. Revista Peruana de Biología, Edición Especial 13(2): 971 pp.
- López, E., Morales, A., Dávila, J., Ponce, E. y Cuba I. 1997. Ornitofauna de los bosques de “queñoa” y aspectos poblacionales de las Aves, en un sector de Moquegua – Perú. BIOS. Revista del Departamento Académico de Biología. Vol. 1, Nº 1, 82-97.
- Mendoza, W. y Cano A. 2011. Diversidad del genero *Polylepis* (Rosaceae, Sanguisorbeae) en los Andes peruanos. Rev. Perú Biol. 18(2): 197-200 (Agosto 2011). Facultad de Ciencias Biológicas UNMSM.
- Minera Quellaveco S.A. contrata a la consultora Knight Piesold Consultores S.A. 2000. EIA del Proyecto Quellaveco
- Montesinos, D. 2010. Cactus, Cactáceas, Suculentas y otras especies de Moquegua, Perú. Revista Quepo 24 Sociedad Peruana de Cactus y Suculentas Vol 24/2010. Forest & Nature Conservation. Universidad de Wageningen, UCSM.
- Montesinos, D. 2010. Plant Communities of the South Andes of Peru: Syntaxonomy and Synecology. Thesis Report. Nature Conservation and Plant Ecology Group, Wageningen University.
- Montesinos, D. 2011. Diversidad florística de la cuenca alta del río Tambo-Ichuña (Moquegua, Perú). Rev. Perú Biol. 18(1):119-132 (Abril 2011). Facultad de Ciencias Biológicas UNMSM.
- Montesinos, D. 2012. Flores y frutos de algunas cactáceas del norte de Moquegua. Revista Quepo 26. Sociedad Peruana de Cactus y Suculentas Vol 26/2012. NCP Group, Wageningen University, Netherlands.
- Montesinos, D. 2012. Lista anotada de nuevas adiciones para la flora andina de Moquegua, Perú. Rev. Perú Biol. 19(3):303-312. Facultad de Ciencias Biológicas UNMSM.
- Montesinos, D. 2012. Vegetación halófila de tres localidades andinas en la Vertiente Pacífica del sur de Perú. *Chloris Chilensis*: año 15 Nº 2.
- Montesinos, D. 2007. Estudio Botánico y Taxonómico de la Composición Florística en cinco anexos de la Provincia General Sánchez Cerro – Departamento de Moquegua. Tesis de la Universidad Católica Santa María de Arequipa.
- Montesinos, D., Antoine, M., Karle, V. 2012. Andean shrublands of Moquegua, South Peru: Prepuna plant communities. *Phytocoenologia*, 42(1-2). 29-55.
- ONERN. 1976. Mapa Ecológico del Perú, Guía Explicativa. Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales. 146 pp
- _____. 1976a. Inventario, evaluación y uso racional de los recursos naturales de la costa, cuencas de los Ríos Moquegua, Locumba, Sama y Caplina Dpto. Moquegua- Tacna.
- Pacific Protección Integral de Recursos S.A.C. 2011. DIA Prospecto de Exploración Minera Amata – Categoría I, Ubicado en el distrito de Coalaque en la comunidad campesina de Amata. Fresnillo Perú S.A.C.
- Peruvian Latin Resources S.A.C. 2010. DIA Proyecto Ilo Norte. Ubicado en el distrito de Pacocha en las lomas de Alastaya y lomas de Pocoma.
- Plan de Competitividad de la Región Moquegua 2012 – 2021.
- Plan de Desarrollo Regional Concertado de la Región Moquegua 2013 -2021.
- Quinto, M. 2011. Evaluación social y ambiental del bofedal de Huilacollo, Pasto Grande, Moquegua.

Maestría en Ecología y Gestión Ambiental.

Schlumberger Water Services (Perú) S.A. 2011. EIA del Proyecto de Exploración Colquemayo ubicado en las comunidades campesinas de Amata y Palcamayo en el distrito de Coalaque. Compañía de Minas Buenaventura S.A.A.

Vector Perú S.A.C. 2009. EIA Ampliación de Operaciones - Unidad Tukari, ubicado en el distrito de Carumas en inmediaciones del cerro Tucarirani y porciones altas del río Margaritani. Aruntani S.A.C.

Walsh Perú 2009. EIA Proyecto de Exploración Los Calatos. Hampton Mining Perú S.A.C.

Walsh Perú S.A. 2011. Modificación del EIA Proyecto de Exploración Minera Los Calatos, ubicada en el paraje Los Calatos en los distritos de Torata, Moquegua. Minera CN S.A.C.

Zambrano, M., Castillo, K. & Rios, M. 2013. Diagnóstico Ambiental de la Provincia de Ilo. Asociación Civil Labor - ADMICCO. Ilo, Perú.



ANEXOS

Anexo 1. Glosario de términos.

Agrobiodiversidad. Es la parte de la diversidad biológica constituida por la variedad de especies plantas, y hongos domesticados, la variabilidad genética que existe al interior de ellas y los agroecosistemas en los que se desarrollan utilizados en la agricultura para la alimentación humana.

Agua. Es un recurso natural que constituye cerca del 70% de la superficie del planeta, forma la lluvia, la nieve, el granizo, la niebla los ríos, lagos, manantiales, la napa freática (agua del subsuelo o acuífero subterráneo) y los océanos. Según su estado puede ser líquida, sólida o evaporada.

Aire. Conjunto de gases que cubre la Tierra y está conformado por nitrógeno, oxígeno y otros gases como el bióxido de carbono, vapor de agua y gases inertes. Es esencial para la vida de los seres vivos.

Ambiente. Es el conjunto de factores naturales, sociales, culturales, económicos y estéticos que interactúan entre sí, con el individuo y con la sociedad en que vive, determinando su forma, carácter, relación y supervivencia.

Área de Repoblamiento. Son espacios de cuerpos acuáticos, otorgados a comunidades indígenas, comunidades campesinas y Asociaciones de pescadores artesanales, con la finalidad de restituir y conservar las especies hidrobiológicas sembradas. Constituye una modalidad de conservación establecida por el Ministerio de la Producción mediante la RM N° 102-2006-PRODUCE y modificada por las RM 204-2006-PRODUCE.

Área de Conservación Ambiental. Son espacios establecidos por las municipalidades provinciales para garantizar la conservación de un sitio prioritario y garantizar la existencia de las especies y ecosistemas de importancia mediante el manejo de las mismas. Se rige por la sección de funciones específicas en materia de Protección y Conservación del ambiente de la Ley Orgánica de Municipalidades N° 27972.

Área Natural Protegida. Son espacios continentales y/o marinos del territorio nacional, expresamente reconocidos y declarados como tales, incluyendo sus categorías y zonificaciones, para conservar la diversidad biológica y demás valores asociados de interés cultural, paisajístico y científico, así como por su contribución al desarrollo sostenible del país.

Biocomercio. Actividad que a través del uso sostenible de la Diversidad Biológica, promueve la inversión y el comercio en línea con los objetivos del Convenio sobre Diversidad Biológica; apoyando al desarrollo de la actividad económica en el ámbito local, mediante alianzas estratégicas y la generación de valor agregado de productos de la diversidad biológica competitivos para el mercado nacional e internacional, con criterios de equidad social y rentabilidad económica.

Bosque. Ecosistema vegetal caracterizado por especies forestales de regular a gran tamaño, además de variadas especies menores. Alberga especies de fauna que dependen del bosque.

Calidad de agua. Descripción de las propiedades y características, físicas, químicas y biológicas de un cuerpo acuático (lagos, lagunas, ríos y mar), la calidad de agua depende del uso para el cual está destinado.

Conocimiento tradicional. Son los conocimientos desarrollados en una suerte de práctica oral y son parte de la cultura de los pueblos indígenas y comunidades locales, transmitidas de generación en generación, por lo general de forma oral.

Conservación. Puede entenderse como la gestión de la utilización de la biosfera por el ser humano, de tal suerte que produzca el mayor y sostenido beneficio para las generaciones actuales, pero que mantenga su potencialidad para satisfacer las necesidades de las generaciones futuras. Para ello se requiere respetar y cumplir sus tres requisitos básicos: mantener los procesos y los sistemas vitales esenciales de los cuales depende la supervivencia y el desarrollo humano; mantener la diversidad biológica; y permitir el aprovechamiento sostenible de las especies y de los ecosistemas.

Contaminación Ambiental. Es el proceso de introducción en el ambiente, directa o indirectamente, de agentes físicos, químicos y/o biológicos; en cantidades que modifican las características originales del ambiente terrestre o acuático y pueden permanecer por tiempos prolongados resultando perjudicial a la flora y fauna de la zona y actuando negativamente sobre la salud humana.

Conciencia Ambiental. Convicción personal, grupal, empresarial o de una sociedad entera, donde los principios ambientales priman sobre otros, enfocados a la conservación y uso sostenible de los recursos naturales para el beneficio del presente y de las futuras generaciones.

Cuenca Hidrográfica. Es el territorio que delimita delimitado por el curso de un río y sus afluentes. Dentro de la cuenca hidrográfica se integra los recursos naturales, las condiciones físicas, biológicas, económicas, sociales y culturales; desarrollando características particulares e importantes.

Daño Ambiental. Es el impacto negativo que sufre el ambiente o alguno de sus componentes, que puede ser causado contraviniendo o no disposición jurídica y genera efectos negativos actuales o potenciales.

Deforestación. Es el cambio permanente del uso de suelo forestal para otros usos también permanentes como la agricultura, la ganadería, construcción de carreteras, infraestructura diversa, entre otros.

Degradación Ambiental. Pérdida progresiva de la aptitud de la diversidad biológica, para prestar bienes y servicios ecosistémicos así como del ambiente físico donde se desarrolla. Por lo general, se produce por contaminación del ambiente y también por depredación de los recursos naturales.

Depredación Ambiental. Esta referida al uso no sostenible de la diversidad Biológica, es decir, aquél uso que excede la capacidad de carga del recurso impidiendo su capacidad de regeneración por resiliencia. Comprende la deforestación, caza furtiva, extracción indiscriminada de fauna y flora, destrucción del paisaje y bellezas escénicas, así como de los valores culturales asociados, entre otros.

Desarrollo Sostenible. Es la satisfacción de las necesidades humanas del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades. Al mismo tiempo que distribuye de forma equitativa la distribución de los recursos, conserva el ambiente local y global y fomenta una auténtica mejora de la calidad de vida, para el buen vivir.

Desertificación. Es el proceso por el cual se degrada el medio físico (suelo) y biológico. Este proceso está asociado a la pérdida general de productividad de los ecosistemas, impactando a las actividades humanas, limitando la capacidad de sustentación, reduciendo las fuentes de ingreso y deteriorando la calidad de vida de la población. El daño se produce cuando estas tierras son sometidas aún uso indebido o abusivo por parte del hombre y se agrava si los cambios climáticos se hacen más o menos permanentes, como es el caso de sequía o la influencia del calentamiento mundial.

Diversidad Biológica. Es la variabilidad entre organismos vivientes de toda fuente, incluyendo de zonas terrestres, marinas y procedentes de otros ecosistemas acuáticos; incluye los complejos ecológicos que son parte de ellos. Esto implica diversidad dentro de las especies, entre las especies y la diversidad de ecosistemas. (Art° 2 CDB)

Ecosistema. Es un área delimitada, constituido por el conjunto de organismos vivos y su entorno abiótico donde el flujo de energía a través de los procesos ecológicos, permite la dinamicidad de este espacio, y constituye la unidad funcional básica en ecología. Los ecosistemas no están aislados, interactúan entre ellos. El espacio de interacción entre un ecosistema y otro se denomina ecotono y se caracteriza por su elevada diversidad biológica conformada por poblaciones de ambos ecosistemas.

Efecto Invernadero. Fenómeno natural que consiste en la absorción de parte de la radiación solar que es reflejada por la Tierra. Gracias a este efecto la temperatura promedio del planeta bordea los 15°C. Esta absorción del calor se produce por los llamados gases de efecto invernadero (GEI), principalmente dióxido de carbono (CO₂), el metano (CH₄) y el óxido nitroso (N₂O).

Endémico: Especie de flora o fauna que su distribución es restringida a una región determinada.

Erosión: Proceso por el cual el suelo y los materiales rocosos se disuelven y sueltan por acción de elementos como el viento y el agua que inciden sobre la superficie terrestre, ambos van gradualmente removiendo y transportando la tierra. La erosión es casi imperceptible y sólo se advierte su existencia cuando empieza a sentir sus efectos.

Especie. Grupo de poblaciones de flora y fauna que tienen características fenotípicas similares y pueden entrecruzarse y entre ellos dando origen a individuos fértiles.

Especie Amenazada. Es una categoría establecida por normas nacionales e internacionales. La legislación peruana considera las siguientes categorías: CR Estado crítico, EN En peligro, VU vulnerable y NT Casi Amenazado, basados en los Decretos Supremos N° 04-2014-MINAGRI y 043-2006-AG. A nivel internacional existen categorías establecidas por la UICN, y el CITES

Especie Clave. Especie cuyas actividades ejercen un papel importante y determinante para la estructura de la comunidad o de un ecosistema.

Especie Invasora. Especie que no es propia de un determinado lugar, cuyo establecimiento y expansión amenaza los ecosistemas, hábitats o especies nativas con daños económicos y/o ambientales.

Eutrofización. Incremento de la cantidad de nutrientes de un cuerpo de agua. Se llama eutrofización cultural cuando es acelerada por las actividades humanas.

Fragmentación de Hábitat. Reducción del hábitat de una especie en fragmentos pequeños y dispersos.

Gestión Ambiental. La gestión ambiental es un proceso permanente y continuo, orientado a administrar los intereses, expectativas y recursos relacionados con los objetivos de la Política Nacional Ambiental y alcanzar así, una mejor calidad de vida para la población, el desarrollo de las actividades económicas, el mejoramiento del ambiente urbano y rural, así como la conservación del patrimonio natural del país, entre otros objetivos (Ley Marco del SNGA)

Hábitat: Lugar o área ecológicamente homogénea donde se desarrolla una especie de flora o fauna que interactúa con su ambiente.

Impacto Ambiental. Es la modificación de elementos ambientales y socioculturales, mediante una acción que produce un cambio en el ambiente o en alguno de los componentes del sistema ambiental, de cierta magnitud o complejidad, pueden ser negativos o positivos.

Indicador. Herramientas para clarificar y definir, de forma precisa, objetivos e impactos. Son medidas verificables de cambio o resultado, diseñada para evaluar, estimar o demostrar la implementación de los procesos de planificación.

Monitoreo. Es un ejercicio destinado a identificar de manera sistemática la calidad del desempeño de un sistema, subsistema o proceso a efecto de introducir los ajustes o cambios pertinentes y oportunos para el logro de sus resultados y efectos en el entorno. Así, el monitoreo permite analizar el avance y proponer acciones a tomar para lograr los objetivos, identificar los éxitos o fracasos reales o potenciales lo antes posible y hacer ajustes oportunos a la ejecución.

Ordenamiento Territorial. Es un proceso técnico político para establecer el uso adecuado del territorio en base a los valores naturales y socioeconómicos culturales de un determinado territorio.

Recurso Hidrobiológico. Especies de flora y fauna que se encuentran en aguas marinas y/o continentales. Por disposición de la Ley general de Pesca son recursos de dominio público que el Estado administra y puede entregarlos en uso temporal a los particulares mediante concesión, autorización, permiso de pesca y licencia.

Recursos Naturales. Son aquellos bienes naturales que existen en la naturaleza y es utilizado por el hombre para su subsistencia, agregándoles un valor económico. Se pueden diferenciar los: **Recursos No Renovables**, se encuentran en cantidades finitas, en su mayoría son minerales e hidrocarburos; y los **Recursos Renovables**, son los que no se agotan o los que tienen la posibilidad de autorecuperarse dentro de los 70 años.

Residuos Sólidos. Material que, resulta de un proceso de descomposición, destrucción o utilización, este material puede ser reutilizado y reciclado.

Sitio Prioritario para la Conservación. Zonas orientadas a reconocer espacios continentales o marinos para conservar diversidad biológica y demás valores asociados, en donde se promueven las mejores opciones técnicas y administrativas para establecer diferentes modalidades conservación

Suelo. Superficie terrestre, a todo espacio capaz de soportar los cuerpos que son atraídos por la fuerza de gravedad.

Servicio Ecosistémico. Beneficios que proporcionan a los seres humanos las funciones de los ecosistemas y demás componentes del ambiente, sea porque le proveen de bienes y condiciones necesarias para su desarrollo de su vida o porque impiden eventos que la ponen en riesgo o disminuyen su calidad.

Uso Sostenible. Uso de la Diversidad Biológica a un ritmo que no ocasione la disminución a corto o largo plazo de la misma, con lo cual se mantienen para satisfacer las necesidades humanas futuras.

Zona de Amortiguamiento. Espacios adyacentes a las Áreas Naturales Protegidas, las que por su naturaleza y ubicación requieren un tratamiento especial que garantice la conservación del ANP. Por ello las actividades que se realicen en estos espacios no deben poner en riesgo el cumplimiento de los fines del ANP.



Anexo 2. Lista de Siglas y Acronimos

ACA	Área de Conservación Ambiental
ADMICCO	Adaptación y Mitigación al Cambio Climático en Zonas Costeras
ALA	Administración Local del Agua
ANP	Área Natural Protegida
ATFFS	Administración Técnica de Flora y de Fauna Silvestre
CAM	Comisión Ambiental Municipal
CAR	Comisión Ambiental Regional
CBP	Colegio de Biólogos del Perú
CCC	Comité Consultivo de Conservación
CDB	Convenio de Diversidad Biológica
CEPLAN	Centro Nacional de Planeamiento Estratégico de Perú
CIP	Colegio de Ingenieros del Perú
CONCYTEC	Concejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica
DICAPI	Dirección General de. Capitanías y Guardacostas
DIRCETUR	Dirección Regional de Turismo y Comercio Exterior
DIREPRO	Dirección Regional de la Producción
DIRESA	Dirección Regional de Salud
DGDB	Dirección General de Diversidad Biológica del MINAM
DRAR	Dirección Regional de Agricultura y Riego
DREMO	Dirección Regional de Educación
EIA	Evaluación de Impacto Ambiental
ENDB	Estrategia Nacional de Diversidad Biológica
GEF	Global Environment Facility, Fondo para el Medio Ambiente Mundial
GORE	Gobierno Regional
GTDB	Grupo Técnico de Diversidad Biológica
MEF	Ministerio de Economía y Finanzas
MIDIS	Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social
MINAGRI	Ministerio de Agricultura y Riego
MINAM	Ministerio del Ambiente
PCM	Presidencia del Consejo de Ministros
PERPG	Proyecto Especial Pasto Grande
PIGARS	Plan Integral de Gestión de Residuos Sólidos
PIP	Proyecto de Inversión Pública
PLANAA	Plan Nacional de Acción Ambiental
PROFONANPE	Fondo Nacional para Aéreas Naturales Protegidas por el Estado
RN	Reserva Nacional
SENAMHI	Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología
SENASA	Servicio Nacional de Sanidad Agraria
SERNANP	Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas
SIRECOM	Sistema Regional de Conservación Moquegua
SP	Sitio Prioritario para la Conservación de la Diversidad Biológica
UGEL	Unidad de Gestión Educativa Local

Anexo 3. Sinopsis de Investigaciones y Estudios

En el departamento de Moquegua se han realizado diversos estudios por parte de investigadores como por parte de empresas privadas, gracias a estas investigaciones se ha podido recopilar preliminarmente una relación de especies de fauna y flora de la región.

En 1993 Bracko y Zarucchi, publican el **Catálogo de las Angiospermas y Gimnospermas del Perú**, reportando para el departamento de Moquegua un total de 246 especies de flora silvestre entre angiospermas y gimnospermas.

En el año 1997 López *et al.* realizan el estudio de **Ornitofauna de los bosques de “qeñoa” y aspectos poblacionales de las Aves, en un sector de Moquegua** referido a una zona de bosque de qeñoa, que se encuentra asentada en laderas altas y bajas de la cuenca Osmore-Moquegua, río Asana y afluentes ubicada en el distrito de Torata.

En 1999 se presenta el reporte de Arakaki con el estudio de la **Flora vascular de la Cuenca del río Ilo-Moquegua** en el cual menciona a 393 especies comprendidas en 232 géneros y 63 familias; con el 83% de dicotiledóneas, 15% de monocotiledóneas, 2% de pteridófitas y 1% de gnetófitos; además presenta tres registros nuevos para el país y reporta dos especies que no estaba reconfirmadas para el Perú. El área de estudio alberga a 54 especies endémicas del Perú, 9 de las cuales están restringidas al departamento de Moquegua.

Entre las empresas privadas que realizaron estudios, Minera Quellaveco S.A. en el 2000 presenta su EIA del Proyecto Quellaveco que fue realizado por la consultora Knight Piésold Consultores S.A. el cual tiene como área de intervención la cuenca del río Chilota (Área de suministro de Agua) reportando 12 especies de mamíferos, 59 aves, 3 anfibios y 1 reptil, el río Asana (Área de Operaciones) reportando 12 mamíferos, 45 aves, anfibios y 2 reptiles.

Entre las investigaciones consultadas en el 2001 Arakaki y Cano presentan la **Vegetación y estado de Conservación de la Cuenca del Río Ilo-Moquegua, Lomas de Ilo y áreas adyacentes** donde describe la vegetación y el estado de conservación de la cuenca del río Ilo-Moquegua y áreas adyacentes, en la cual menciona y describe para la Costa: Lomas, Monte ribereño y Desierto; para la Vertientes Occidentales del sur: Piso de cactáceas, Monte ribereño y Matorral; para la Puna: Estepa arbustiva con dominancia de tola y yareta, Bosques de *Polylepis* y Vegetación subnival.

En el 2003 Arakaki y Cano publican la **Composición florística de la cuenca del río Ilo-Moquegua y Lomas de Ilo, Moquegua, Perú** en la cual describen la composición y presenta una lista de flora constituida por 394 especies de plantas que pertenecen a 63 familias y 233 géneros, los muestreos se realizaron desde la desembocadura del río en la costa hasta los 4600 msnm.

El diagnóstico del 2004 elaborado por la ONG CEDCAP titulado **Bosque de Qeñoa (*Polylepis*) en las Pampas de Cuellar- Moquegua (Marzo-Abril, 2004)** en el que reportan 54 especies de flora asociadas a *Polylepis besseri*.

ECOAN en el 2006 presenta un reporte de la **Especiación y Endemismo en aves de los bosques de *Polylepis*, Perú**. En la cual indican 3 especies registradas en Arequipa-Moquegua en la RNSAB.

En el mismo año Acosta *et al.* publican vía web el estudio de **Representatividad florística del distrito de Puquina, Departamento de Moquegua desde los 3000 a 3300 msnm (Julio-Agosto 2006)** reportando 48 especies distribuidas en 37 géneros y 18 familias, contribuyendo así al conocimiento de la flora con el fin de sentar bases para su posterior conservación.

El 2007 Montesinos presenta el estudio **Botánico y Taxonómico de la Composición Florística en cinco anexos de la Provincia General Sánchez Cerro-Departamento de Moquegua 2005-2006**, el estudio muestra la composición y riqueza florística de 5 anexos (Yunga, La Pampilla, Exchaje en el distrito de Yunga y Camata, Tassa en el distrito de Ubinas) a lo largo de una gradiente altitudinal que va desde los 3300 hasta los 4700 msnm, realizado entre los meses de setiembre 2005 a agosto 2006. Se indican un total de 324 especies, de las cuales el 88% son especies silvestres y el 12% de especies son introducidas; se reconocen 42 especies endémicas peruanas dentro de las cuales, 7 especies son endémicas para el

departamento de Moquegua. Se presenta un total de 180 nuevas adiciones a la flora del departamento, siendo la mayoría de especies, herbáceas y unas pocas arbustivas y arbóreas.

En el 2008 Chancayauri presenta la **Determinación de la Representatividad biológica de la flora asociada al bosque de *Polylepis rugulosa* Bitter "Qeñoa" del CPM de Muylaque-Moquegua, 2005-2006** realizado en el distrito de San Cristóbal y reportando 63 géneros, 30 familias, 22 órdenes, 9 subclases, 4 clases y 3 divisiones; se identificaron 3 estratos vegetales de los como el estado arbóreo con 2 especies, arbustivo con 21 especies y herbáceo con 56 especies.

En junio del 2008 el Proyecto Especial de riego Pasto Grande - PERPG recibe el Informe Técnico de la **Evaluación de la Fauna silvestre en el área de influencia del Embalse Pasto Grande** donde se detalla el reporte de 13 especies de fauna silvestre para este sector.

Hampton Mining Perú S.A.C. en el 2009 para el proyecto de exploración contrata los servicios de la consultora Walsh Perú para la elaboración del EIA de la Ampliación de Operaciones - Unidad Tukari ubicado en el distrito de Torata entre los cerros Los Calatos.

En el mismo año Aruntani S.A.C. para el proyecto de exploración contrata los servicios de la consultora Vector Perú S.A.C. para la elaboración de EIA Ampliación de Operaciones - Unidad Tukari ubicado en el distrito de Carumas en inmediaciones del cerro Tucarani y partes altas del río Margaritani.

La Compañía de Exploraciones Orion S.A.C. en el 2010 presenta el DIA del prospecto la Golda - Categoría que se encuentra ubicado en el distrito de Moquegua.

A la vez en el mismo año Canteras del Hallazgo S.A.C. contrata los servicios de la consultora Knight Piésold Consultores S.A. para la elaboración para la modificación del EIAs - Categoría II del Proyecto de Exploración Chucapaca ubicado en el distrito de Ichuña.

Montesinos en Abril del 2010 publica su reporte de tesis **Plant Communities of the South Andes of Perú: Syntaxonomy and Synecology** en el cual describe la vegetación andina del Perú y la relación con diferentes variables ambientales (altitud, inclinación, textura, pH, la basura, el pastoreo) de 23 lugares seleccionados y 156 inventarios fitosociológicos incluyendo 327 especies vasculares y no vasculares. Con comunidades estudiadas pertenecientes a tres zonas andinas fitogeográficas (3300 - 4700 msnm): a) matorral o Puna inferior (caracterizada por una vegetación xerófila), b) las laderas arbusto pastizales o Puna subhúmedo, y c) los pastizales mesetas del altiplano o Puna subnival.

Además de publicar el reporte de tesis publica **Cactus. Cactáceas, Suculentas y otras especies de Moquegua-Perú**, en la edición 24 de la Revista Quepo presentando la sinopsis de la vegetación suculenta compuesta por las familias Cactaceae, Basellaceae, Crassulaceae, Euphorbiaceae, Chenopodiaceae, Lentibulariaceae y Orquidaceae en la región altoandina de la provincia General Sánchez Cerro.

Así mismo otras empresas presentaron sus estudios como: La Compañía de Exploraciones Sumitomo Metal Mining Perú S.A. en la elaboración del DIA del Prospecto Incasol Matalaque que se ubica en los terrenos de la comunidad de Cacahuara en el distrito de Matalaque.

Anglo American Quellaveco S.A. contrata los servicios de la consultora Knight Piésold Consultores S.A. para la elaboración del EIAs de la Campaña de exploración al Noroeste del Yacimiento Quellaveco - Categoría II ubicado en el valle del río Asana en el distrito de Torata.

Peruvian Latin Resources S.A.C. elabora el DIA del Proyecto Ilo Norte ubicado en el distrito de Pacocha en las lomas de Alastaya y lomas de Pocoma, provincia de Ilo.

Aruntani S.A.C. contrata los servicios de Asesores y Consultores Mineros S.A. para la elaboración del DIA del Proyecto de exploración Millo Ubicado en el distrito de Ichuña.

En el 2011 la empresa Lamgold Perú S.A. presenta el DIA del proyecto de exploración Oyo Oyo ubicado entre el Cerro Huancarani, Cerro Potosi y sureste del Cerro Cuipalcca en el distrito de Ichuña. Al igual que Minera Gold Fields Perú S.A. contrata los servicios de la consultora AMEC para la elaboración del DIA del Proyecto de exploración Pacosani que se ubica en el distrito de Ubinas y Bear Creek Mining Company encarga a la empresa Geades Consulting SAC. la elaboración del EIAs del Proyecto de exploración Minera Tassa en el distrito de Ubinas.

Montesinos en Abril del 2011 publica la ***Diversidad florística de la cuenca alta del río Tambo-Ichuña (Moquegua, Perú)***, estudio realizado en los bofedales y puna de los distritos de Ichuña, Ubinas y Yunga (3400 – 4700 m de altitud) donde se reporta por 70 familias, 238 géneros y 404 especies. Las Magnoliopsida representan el 78% de las especies, las Liliopsida 16%, Pteridófitas 6% y Gimnospermas 0,5%. Se han identificado diez formas (biológicas) de vida, siendo los hemicriptófitos las más numerosas; y tres formaciones vegetales, constituyendo el matorral subhúmedo el más diverso. Entre las especies endémicas, 42 taxones son exclusivos para Perú. Finalmente son adicionadas 272 especies a la flora del departamento de Moquegua.

En este mismo año realizaron sus informes a empresas Fresnillo Perú S.A.C. que contrata los servicios de la consultora Pacific Protección Integral de Recursos (PIP) S.A.C. para la elaboración del DIA del Prospecto de Exploración Minera Amata – Categoría I ubicado en el distrito de Coalaque en la comunidad campesina de Amata. La Compañía Minera Pampa de Cobre S.A. del grupo empresarial Milpo que presta los servicios de la consultora Klohn Crippen Berger para la elaboración de la Modificación del EIA del Proyecto Pampa de Cobre-Chapi. ubicado en el distrito de La Capilla. Minera CN S.A.C. por medio de la consultora Walsh Perú presenta la modificación del EIAs del Proyecto de Exploración Minera Los Calatos. S.A. ubicado en el paraje Los Calatos en los distritos de Torata y Moquegua y La Compañía de Minas Buenaventura S.A.A. con los servicios de Schlumberger Water Services (Perú) S.A. en el Proyecto de Exploración Colquemayo ubicado en las comunidades campesinas de Amata y Palcamayo en el distrito de Coalaque.

A mediados de año Mendoza y Cano publican la ***Diversidad del género Polylepis (Rosaceae, Sanguisorbeae) en los Andes Peruanos*** donde hacen referencia a las especies peruanas de *Polylepis* reportando 19 especies (más del 70% de las 27 registradas para toda el área Andina), convirtiéndose el Perú en el país con mayor diversidad de *Polylepis*, especies que se distribuyen en 19 departamentos, entre los cuales Moquegua se representa con dos especies.

En el 2011 Quinto presenta un estudio de la ***Evaluación social y ambiental del bofedal de Huilacollo, Pasto Grande, Moquegua***. En este reporte se registraron 18 especies de flora silvestre y 19 especies de avifauna silvestre en el bofedal Huilacollo.

En el 2012 Montesinos presenta la ***Vegetación halófila de tres localidades andinas en la Vertiente Pacífica del sur de Perú*** donde describe las comunidades vegetales halófilas halladas en tres ecosistemas andinos en los departamentos de Arequipa y Moquegua en sectores de campos con influencia de pastoreo, fuego, abandono de agricultura ocupando suelos inundados en las márgenes de los ríos. Identificándose un total de 31 especies (29 géneros y 19 familias), este estudio describe ocho comunidades de vegetación halófila.

Además publica en el número 26 de la Revista Quepo el reporte de las ***Flores y frutos de algunas cactáceas del norte de Moquegua*** donde describe características botánicas de flores y frutos hallados en 10 especies de cactáceas, la ubicación del estudio corresponde al matorral subarborescente andino y los pajonales de la Puna de la cuenca alta del río Tambo e Ichuña.

Otra publicación de Montesinos, Antonie y Karle es el estudio de los ***Andean shrublands of Moquegua, South Perú: Prepuna plant communities*** presentando una visión general de la vegetación arbustiva sintaxonómica de la regiones andinas del sur del Perú, donde la vegetación de laderas de la parte superior del valle del río Tambo incluye hierbas anuales, gramíneas, cactus y helechos, siendo un total de 151 especies vasculares documentadas entre los 3470 y 3700 msnm, las familias más diversas son Asteraceae, Poaceae y Cactaceae, seguido de Solanaceae y Fabaceae. La vegetación incluye especies introducidas endémicas, nativas y otros.

En Diciembre del 2012 Montesinos publica la ***Lista anotada de nuevas adiciones para la flora andina de Moquegua, Perú*** presentando nuevos registros de 103 especies reunidas en 79 géneros y 33 familias para la flora del norte de la cuenca alta del Río Tambo-Ichuña, con esto la flora de la región andina del norte de Moquegua se eleva a 507 especies, contenidas en 271 géneros y 75 familias. El número de

especies endémicas se incrementó en comparación con los resultados obtenidos el 2011 por el autor. Este porcentaje de endemismo es uno de los más altos documentados para el departamento de Moquegua.

Otros reportes por parte de empresas mineras como Canteras del Hallazgo S.A.C. con el servicio de Knight Piésold Consultores S.A. para la elaboración de modificación del EIAs – Categoría II que se ubica en el distrito de Ichuña, donde las actividades de exploración se realizarán en terrenos superficiales de las comunidades campesinas de Santa Cruz de Oyo Oyo, Corire y Santiago de Chucapaca.

En el 2013 Washington H, Galiano Sánchez, Daniel Montesinos y María Nuñez presentan Adiciones a la flora del sur del Perú: 2004-2011, donde se presentan 129 adiciones nuevas para la flora peruana procedentes del sur del Perú, de las cuales 5 taxones son nuevos para la ciencia, 98 taxones de nuevos registros y 26 cambios taxonómicos, estas adiciones se registran para el departamento de Moquegua, Arequipa, Cusco, Puno.



Anexo 4. Relación de personas involucradas en el proceso de elaboración de la ERDB.**Autoridades locales Jueces de paz, gobernadores, directores**

1. Román Escobar Ventura – Juez de paz del Distrito de Carumas
2. Néstor Maldonado Paredes – Juez de paz del Distrito de Yunga
3. Víctor Alexander Bustamante Choque – Juez de paz del Distrito de Quinistaquillas
4. Dionicio Serrato Cervantes – Gobernador del Distrito de Carumas
5. Javier Tala Centeno – Gobernador del Distrito de Cuchumbaya
6. Néstor Arce Ventura – Gobernador del Distrito de Chojata
7. Saúl Chambilla Ventura – Gobernador del Distrito de Ichuña
8. Álvaro José Luis Caytano Monja – Gobernador del Distrito de Quinistaquillas
9. Luis Isidro Gómez Cornejo – Gobernador del Distrito de la Capilla
10. Gerónimo Ajahuana Simón – Teniente Gobernador del Distrito de Yunga
11. Augusto Baldarrago Apaza – Teniente Gobernador del Distrito de Omate
12. Camilo Ventura Calisaya – Presidente de la comunidad de Cuchumbaya del Distrito de Cuchumbaya
13. Rosendo Peñaloza Quispe – Presidente de la comunidad de Solajo del Distrito de Carumas
14. Agapito Gonzales Flores – Presidente de la comunidad de San Cristóbal del Distrito de San Cristóbal-Calacoa
15. Abel Rojas Rodríguez – Presidente de la comunidad de Chojata del Distrito de Chojata
16. Nemecio Chivigorre Mamani – Presidente de la Comunidad de Lucco del Distrito de Lloque
17. Jesús Nicolás Arana – Presidente de la Comunidad de Exaje del Distrito de Yunga
18. Filomón Rodríguez Mandori – Presidente de la Comunidad de Yanahuara del Distrito de Ichuña
19. Rubén Ventura Bautista – Presidente de la Comunidad de Antajahua del Distrito de Ichuña
20. Isabel Eugenio Ramos – Presidente de la Comisión de Regantes del Distrito de Chojata
21. Santos Cristóbal Mamani – Presidente de la Comunidad Campesina del Distrito de Yunga
22. Eufemia Ajahuana Manuel – Presidenta del Club de Madres del Distrito de Yunga
23. Antonio Colque Valdivia – Presidente de la Asociación Pescadores del Distrito de Omate
24. Miguel Navarro Ticona – Presidente de la Asociación de Productores de Palto del Distrito de Omate
25. Domingo Santos Mamani – Secretario de la Comunidad Campesina Centro del Distrito de Ichuña
26. Leonardo Cari Ventura – Tesorero de la Comunidad de Totoranio del Distrito de Ichuña
27. Luis Octavio Calisaya Chivigarri – Director I.E. A.A.C del Distrito de Yunga
28. Jorge Alberto Pablo Casilla – Director de la I.E. VRHT del Distrito de Quinistaquillas
29. Lady Mendoza Huilca – Directora de la Asesoría UGEL SIL del Distrito de Ichuña
30. Evelio Cari Ramos – Subgerente de Planeamiento y Medio Ambiente de Municipalidad Distrital de Yunga
31. Edgar Mamani Zapata – Representante de la Subgerencia de Planeamiento de la Municipalidad Distrital de Carumas
32. Balbino Hugo Ponce Ccahuana – Representante de la Subgerencia de Servicios a la Ciudad-Parque y Jardines de la Municipalidad Distrital de Quinistaquillas
33. José Luis Gutiérrez Butrón – Coordinador de la Red Educación en el Distrito de Yunga
34. Gonzalo Quispe Mendoza – Coordinador de Turismo Municipalidad Distrital de Ichuña
35. Mauro Callo Payé – Coordinador de la Mesa de Concentración de la Provincia General Sánchez Cerro Lucero Lazo Lezama – Coordinador Distrital de la ONPE del Distrito de Lloque
36. Leandro Valencia Yanqui – Responsable de la UNAM-Sede del Distrito de Ichuña
37. Wenceslao Quintín Cabana Mamani – Especialista de Primaria UGEL-SIL
38. Daniel Catacora Quispe – Facilitador de Municipalidad Distrital Carumas
39. Erick Ortiz Mamani – Residente Proy. PLANEFA de la Municipalidad Distrital de Yunga
40. Marcial Vilcanqui Pérez – Administrador del I.E.S.T.P ARIB del Distrito de Ichuña
41. Bruce Rody Cohaguila – Técnico de la Oficina Agraria del Distrito de Chojata
42. Jesús Cabana Mamani – Técnico de Campo de la Agencia Agraria del Distrito de Ichuña
43. Floro Flores Mamani – Encargado Técnico de la Oficina Agraria del Distrito de Yunga
44. Marcos Nina Copaccati – Extensionista de Agro-Rural del Distrito de Chojata
45. Víctor Pino – Técnico de Mantenimiento de Electrosur del Distrito de Omate
46. Walter Santos Gerónimo – Comisario de la Policía Nacional del Perú del Distrito de Ichuña
47. Emilio Guzmán Díaz – Comisario de la Policía Nacional del Perú del Distrito de Puquina
48. Jaime Ara Mena – Policía del Distrito de Carumas
49. José Maquera Apaza – Policía del Distrito de Chojata

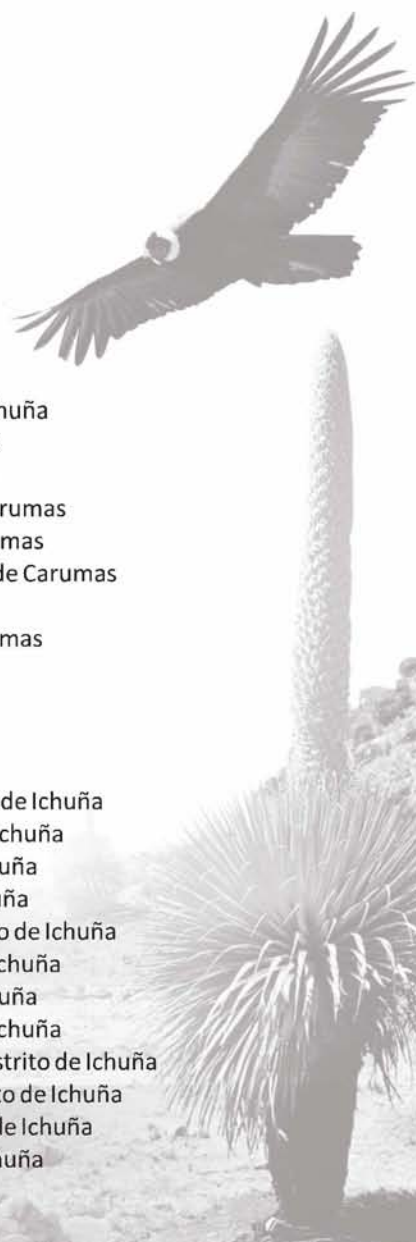


50. Abdón Álvarez Queñas – Policía del Distrito de Quinistaquillas
51. Boca Quispe Alfredo – Policía del Distrito de Puquina
52. Rodrigo Rodríguez Alvares – Policía del Distrito de Puquina
53. Verónica Sosa Soto – Enfermera del Centro de Salud Carumas
54. Ruth Ale Paricahua – Enfermera del Centro de Salud Puquina
55. Dante Salas Cohaguila – Representante del Centro de Salud del Distrito de Lloque
56. Gregorio Venegas Mamani – Abogado del Distrito de Puquina
57. Wilfredo Rodríguez Acero – Licenciado del distrito de Omate
58. Rubí Vizcarra Condori – Docente de la I.E. del Distrito de Lloque
59. Janet Venegas Mendoza – Docente de la I.E.S.T.P ARIB del Distrito de Ichuña
60. José Miguel Mamani Calcin – Docente de la I.E. del Distrito de Lloque
61. Valentín Faustino Caytano Valdez – Docente de la I.E. del Distrito de Lloque
62. Abel Ramos Ramos – Comunicador Social de la Radio Santa Cruz del Distrito de Ichuña
63. Isabel Álvarez Manuel – Promotora de SET “Caritas Felices” del Distrito de Quinistaquillas
64. Neyda Ciña Pamo – Secretaria de AGRORURAL del Distrito de Omate
65. Jhan Paul Jiménez Salazar – Asistente de la Fiscalía Provincial Mixta de General Sánchez Cerro

Población local

1. José Mamani Condori – Socio de la Sociedad de Artesanos del Distrito de Chojata
2. Peregrina Ramos Mamani – Socia de la Sociedad de Artesanos del Distrito de Chojata
3. Juan Ramos Gallegos – Socio de la Sociedad Civil Chojata
4. Asociación de Productores de Palto – Socio de la Asociación de Productores de Palto del Distrito de Omate
5. Francisco Córdova – Poblador del Distrito de Carumas
6. Wilder Chicalla Huacan – Poblador del Distrito de Carumas
7. Pedro Alvarado – Poblador del Distrito de Carumas
8. Nicolasa Mamani Torres – Poblador del Distrito de Carumas
9. Martín Ramos Oviedo – Poblador del Distrito de Chojata
10. Santos Quintillano Ramos – Poblador del Distrito de Chojata
11. Santos Mamani Acenso – Poblador del Distrito de Chojata
12. Gerardo Gallegos Ramos – Poblador del Distrito de Chojata
13. Américo Fuentes Aguedo – Poblador del Distrito de Chojata
14. Valeriana Asensio Mamani – Poblador del Distrito de Chojata
15. Jhonson Galván Usnayo – Poblador del Distrito de Chojata
16. Leonidas Con Isquia – Poblador del Distrito de Chojata
17. Distrito de Chojata – Poblador del Distrito de Chojata
18. Selene Acho Montánchez – Poblador del Distrito de Chojata
19. Orbelinda Eugenio Ramos – Poblador del Distrito de Chojata
20. Silvana Arias Mamani – Poblador del Distrito de Chojata
21. Yeny Revilla Llerena – Poblador del Distrito de Lloque
22. Silvera Vilcanqui Pérez – Poblador del Distrito de Lloque
23. Lelia Inés Cohaguila Mamani – Poblador del Distrito de Lloque
24. Tomasa Cohaguila Mamani – Poblador del Distrito de Lloque
25. Juliana Paza Condori – Poblador del Distrito de Lloque
26. Ermilia Mamani De Bautista – Poblador del Distrito de Lloque
27. Juan De La Cruz Bautista – Poblador del Distrito de Lloque
28. Eduardo Mamani Esquía – Poblador del Distrito de Lloque
29. Neri Calisaya Cohaguila – Poblador del Distrito de Lloque
30. Santos Calisaya Cohaguila – Poblador del Distrito de Lloque
31. Andrés Calisaya Rodríguez – Poblador del Distrito de Lloque
32. Idel Fonsa Bustios Cure – Poblador del Distrito de Lloque
33. Martha Rodríguez Bautista – Poblador del Distrito de Lloque
34. Alfredo Rodríguez Mamani – Poblador del Distrito de Lloque
35. Jacinta Flores Cohaguila – Poblador del Distrito de Lloque
36. Hermanecí Bustios – Poblador del Distrito de Lloque
37. Epifanio Bustios Cori – Poblador del Distrito de Lloque

38. Flor María Aldude Cohaguila – Poblador del Distrito de Lloque
39. Genoveva Bautista Cohaguila – Poblador del Distrito de Lloque
40. Hernán Pari Hilasaca – Poblador del Distrito de Lloque
41. Noé Tito Calisaya – Poblador del Distrito de Lloque
42. Dante Salas Cohaguila – Poblador del Distrito de Lloque
43. Ubaldina Mamani Arana – Poblador del Distrito de Lloque
44. Artemio Tito Zabdaga – Poblador del Distrito de Lloque
45. Sebastián Mamani – Poblador del Distrito de Lloque
46. Luis Mamani Mamani – Poblador del Distrito de Lloque
47. Hilario Cohaguila Cohaguila – Poblador del Distrito de Lloque
48. Flavía Mamani Cohaguila – Poblador del Distrito de Lloque
49. Jesús Ticllasta Arias – Poblador del Distrito de Lloque
50. Manuel Zenovio Ajahuana – Poblador del Distrito de Lloque
51. Ponciana Aldude De Ajahuana – Poblador del Distrito de Lloque
52. Paula Francisca Calisaya – Poblador del Distrito de Lloque
53. Elsa Rodríguez Calisaya – Poblador del Distrito de Lloque
54. Auripina Mamani Arana – Poblador del Distrito de Yunga
55. Rosmery Silvia Colque Gonza – Poblador del Distrito de Lloque
56. Daniela Manuel Paredes – Poblador del Distrito de Lloque
57. Mercedes Chabi Arana – Poblador del Distrito de Lloque
58. Eraclides Cruz Ajahuana – Poblador del Distrito de Lloque
59. Soledad Cristóbal Cruz – Poblador del Distrito de Lloque
60. Eufemia Pari Mendoza – Poblador del Distrito de Lloque
61. Francisca Manuel Condori – Poblador del Distrito de Lloque
62. Clotilde Cristóbal Ajahuana – Poblador del Distrito de Lloque
63. Víctor Arana Mamani – Poblador del Distrito de Lloque
64. Paurina Flavio Paredes Arana – Poblador del Distrito de Lloque
65. Raúl Casilla Bautista – Poblador del Distrito de Ichuña
66. Francisco Ventura Flores – Comunero de la Comunidad de Antajahua del Distrito de Ichuña
67. Juan Mamani Zevallos – Poblador de la comunidad de Ataspaya del Distrito de Carumas
68. Rider Estaca Centeno – Poblador de la comunidad de Ataspaya del Distrito de Carumas
69. Armando Mamani Quispe – Poblador de la Comunidad de Cambrune del Distrito de Carumas
70. Lourdes Ramírez Flores – Poblador de la Comunidad de Cambrune del Distrito de Carumas
71. Zenón Córdova Colana – Poblador de la Comunidad de Cambrune del Distrito de Carumas
72. Javier Nina Escobar – Poblador de la Comunidad de Saylapa del Distrito de Carumas
73. Raimundo Mamani Mamani – Poblador de la Comunidad de Solajo del Distrito de Carumas
74. Mateo Ajahuana Arana – Poblador de la Comunidad de Coroise del Distrito de Lloque
75. Alberto Mamani Nina – Poblador de la Comunidad de Solajo del Distrito de Carumas
76. Helnaria Mamani Chegurri – Poblador de la Pampilla del Distrito de Yunga
77. Santusa Cohaila – Poblador de la Pampilla del Distrito de Yunga
78. Rudy Lucio Ramos Mendra – Estudiante de Ing. Agroindustria de la UNAM del Distrito de Ichuña
79. Juan José Quispe Flores – Estudiante de Ing. Agroindustria de la UNAM del Distrito de Ichuña
80. Oscar Quispe Aldude – Estudiante de Ing. Agroindustria de la UNAM del Distrito de Ichuña
81. Yoselin Cari Bautista – Estudiante de Ing. Agroindustria de la UNAM del Distrito de Ichuña
82. Haydee Juana Ramos Ramos – Estudiante de Ing. Agroindustria de la UNAM del Distrito de Ichuña
83. Yandari Cáceres Ramos – Estudiante de Ing. Agroindustria de la UNAM del Distrito de Ichuña
84. Dennis Quispe Chura – Estudiante de Ing. Agroindustria de la UNAM del Distrito de Ichuña
85. Cesar Mamani Parizaca – Estudiante de Ing. Agroindustria de la UNAM del Distrito de Ichuña
86. Roberto Martín Cuelo Chambilla – Estudiante de Ing. Agroindustria de la UNAM del Distrito de Ichuña
87. Jhon Wilbeth Mamani Castro – Estudiante de Ing. Agroindustria de la UNAM del Distrito de Ichuña
88. René Ángel Flores Churata – Estudiante de Ing. Agroindustria de la UNAM del Distrito de Ichuña
89. David Mamani Roque – Estudiante de Ing. Agroindustria de la UNAM del Distrito de Ichuña



Anexo 5. Lista de flora endémica de Moquegua

N°	FAMILIA	ESPECIE	PERU	REGION
1	Alstroemeriaceae	<i>Bomarea bracteata</i> (Ruiz & Pav.) Herb.	X	
2	Amaryllidaceae	<i>Zephyranthes briquetii</i> J.F. Macbr.	X	X
3	Poaceae	<i>Calamagrostis macbridei</i> Tovar.	X	
4	Poaceae	<i>Calamagrostis pungens</i> Tovar.	X	
5	Poaceae	<i>Festuca glyceriantha</i> Pilg.	X	
6	Poaceae	<i>Poa anae</i> Tovar.	X	
7	Poaceae	<i>Poa ayacuchensis</i> Tovar.	X	
8	Poaceae	<i>Poa carazensis</i> Pilg.	X	
9	Amaranthaceae	<i>Gomphrena oroyana</i> Standl.	X	
10	Apiaceae	<i>Arracacia peruviana</i> (H. Wolff) Constance.	X	X
11	Apiaceae	<i>Domeykoa amplexicaulis</i> (H. Wolff) Mathias & Constance.	X	
12	Apiaceae	<i>Domeykoa saniculifolia</i> Mathias & Constance.	X	X
13	Asteraceae	<i>Ageratina lobulifera</i> (B.L. Rob.) R.M. King & H. Rob.	X	X
14	Asteraceae	<i>Aristeguetia ballii</i> (Oliv.) R.M. King & H. Rob.	X	
15	Asteraceae	<i>Chaetanthera peruviana</i> A. Gray.	X	
16	Asteraceae	<i>Chaetanthera chiquianensis</i> Ferreyra	X	
17	Asteraceae	<i>Chersodoma juanisernii</i> (Cuatrec.) Cuatrec.	X	
18	Asteraceae	<i>Gynoxys longistyla</i> (Greenm. & Cuatrec.) Cuatrec.	X	X
19	Asteraceae	<i>Helogyne calocephala</i> Mattf.	X	
20	Asteraceae	<i>Helogyne ferreyrae</i> R.M. King & H. Rob.	X	
21	Asteraceae	<i>Heterosperma ferreyrii</i> H. Rob.	X	X
22	Asteraceae	<i>Onoseris minima</i> Domke.	X	X
23	Asteraceae	<i>Philoglossa peruviana</i> DC.	X	
24	Asteraceae	<i>Proustia berberidifolia</i> (Cuatrec.) Ferreyra.	X	X
25	Asteraceae	<i>Senecio cf. chachaniensis</i> Cuatrec.	X	
26	Asteraceae	<i>Senecio cf. ferreyrae</i> Cabrera.	X	
27	Asteraceae	<i>Senecio gamolepis</i> Cabrera.	X	
28	Asteraceae	<i>Senecio gracilipes</i> A. Gray.	X	
29	Asteraceae	<i>Senecio lopez-mirandae</i> Cabrera.	X	
30	Asteraceae	<i>Senecio neoviscosus</i> Cuatrec.	X	X
31	Asteraceae	<i>Senecio tovari</i> Cabrera.	X	
32	Asteraceae	<i>Stevia weberbaueri</i> B.L. Rob.	X	X
33	Asteraceae	<i>Werneria obtusiloba</i> S.F. Blake.	X	X
34	Asteraceae	<i>Werneria pygmaephylla</i> S.F. Blake.	X	X
35	Boraginaceae	<i>Heliotropium toratense</i> I.M. Johnst.	X	X
36	Boraginaceae	<i>Pectocarya cf. anomala</i> I.M. Johnst.	X	
37	Brassicaceae	<i>Sisymbrium weberbaueri</i> O.E. Schulz.	X	X
38	Bromeliaceae	<i>Puya ferruginea</i> (Ruiz & Pav.) L.B. Sm.	X	

39	Bromeliaceae	<i>Tillandsia werdermannii</i> Harms.	X	X
40	Cactaceae	<i>Armatocereus riomajensis</i> Rauh & Backeb.	X	
41	Cactaceae	<i>Cleistocactus sextonianus</i> (Backeb.) D.R. Hunt.	X	
42	Cactaceae	<i>Corryocactus aureus</i> (Meyen) Hutchison.	X	
43	Cactaceae	<i>Corryocactus brachypetalus</i> (Vaupel) Britton & Rose.	X	
44	Cactaceae	<i>Corryocactus brevistylus</i> (K. Schum. ex Vaupel) Britton & Rose.	X	
45	Cactaceae	<i>Echinopsis cuzcoensis</i> (Britton & Rose) Friedrich & G.D. Rowley.	X	
46	Cactaceae	<i>Echinopsis pampana</i> (Britton & Rose) D.R. Hunt.	X	
47	Cactaceae	<i>Echinopsis schoenii</i> (Rauh & Backeb.) Friedrich & G.D. Rowley.	X	
48	Cactaceae	<i>Echinopsis tulhuayacensis</i> (Ochoa ex Backeb.) Friedrich & G.D. Rowley.	X	
49	Cactaceae	<i>Neoraimondia arequipensis</i> Backeb.	X	
50	Cactaceae	<i>Neowerdermannia chilensis</i> subsp. <i>peruviana</i> (F. Ritter) Ostolaza.	X	X
51	Cactaceae	<i>Opuntia corotilla</i> K. Schum. ex Vaupel.	X	
52	Cactaceae	<i>Opuntia unguispina</i> Backeb.	X	
53	Cactaceae	<i>Opuntia zehnderi</i> (Rauh y Backeb.) GD Rowley	X	
54	Cactaceae	<i>Weberbauerocereus torataensis</i> F. Ritter.	X	X
55	Cactaceae	<i>Weberbauerocereus weberbaueri</i> (K. Schum. ex Vaupel) Backeb.	X	
56	Calceolariaceae	<i>Calceolaria angustiflora</i> Ruiz & Pav.	X	X
57	Calceolariaceae	<i>Calceolaria pisacomensis</i> Meyen ex Walp.	X	X
58	Calceolariaceae	<i>Calceolaria sclerophylla</i> Molau.	X	X
59	Caprifoliaceae	<i>Stangea cf. rhizantha</i> (A. Gray) Killip.	X	X
60	Caprifoliaceae	<i>Valeriana globularis</i> A. Gray.	X	X
61	Caprifoliaceae	<i>Stangea rhizantha</i> (A. Gray) Killip	X	
62	Caprifoliaceae	<i>Valeriana pinnatifida</i> Ruiz & Pav.	X	
63	Caryophyllaceae	<i>Alsine cf. rupestris</i> Fenzl.	X	
64	Caryophyllaceae	<i>Cerastium nanum</i> Muschl.	X	X
65	Caryophyllaceae	<i>Drymaria paposana</i> var. <i>serrulata</i> J.A. Duke.	X	X
66	Caryophyllaceae	<i>Drymaria paposana</i> var. <i>weberbaueri</i> (Muschl.) J.A. Duke.	X	
67	Caryophyllaceae	<i>Spergularia collina</i> I.M. Johnst.	X	
68	Caryophyllaceae	<i>Spergularia congestifolia</i> I.M. Johnst.	X	
69	Crassulaceae	<i>Sedum reniforme</i> (H. Jacobsen) Thiede & 't Hart.	X	
70	Fabaceae	<i>Astragalus dombeyi</i> Fisch.	X	
71	Fabaceae	<i>Astragalus pickeringii</i> A. Gray.	X	
72	Fabaceae	<i>Dalea moquehuana</i> J.F. Macbr.	X	X
73	Fabaceae	<i>Hoffmannseggia miranda</i> Sandwith.	X	X
74	Fabaceae	<i>Lupinus cuzcensis</i> C.P. Sm.	X	
75	Fabaceae	<i>Lupinus saxatilis</i> Ulbr.	X	
76	Fabaceae	<i>Lupinus toratensis</i> C.P. Sm.	X	X
77	Gentianaceae	<i>Gentianella incurva</i> (Hook.) Fabris.	X	
78	Gentianaceae	<i>Gentianella lobelioides</i> (Gilg) Zarucchi.	X	
79	Gentianaceae	<i>Gentianella luridoviolacea</i> (Gilg) J.S. Pringle.	X	

80	Gentianaceae	<i>Gentianella poculifera</i> (Gilg) Zarucchi.	X	
81	Gentianaceae	<i>Gentianella potamophila</i> (Gilg) Zarucchi.	X	
82	Loasaceae	<i>Caiophora carduiifolia</i> C. Presl.	X	
83	Loasaceae	<i>Caiophora cirsiifolia</i> C. Presl.	X	X
84	Malvaceae	<i>Acaulimalva weberbaueri</i> (Ulbr.) Krapov.	X	
85	Malvaceae	<i>Cristaria multifida</i> (Dombey ex Cav.) Cav.	X	X
86	Malvaceae	<i>Nototriche argylloides</i> A.W. Hill.	X	X
87	Malvaceae	<i>Nototriche digitulifolia</i> Hill.	X	
88	Malvaceae	<i>Nototriche dissecta</i> Hill.	X	
89	Malvaceae	<i>Nototriche erinacea</i> Hill.	X	
90	Malvaceae	<i>Nototriche foetida</i> Ulbr.	X	X
91	Malvaceae	<i>Nototriche longituba</i> Burt & Hill.	X	X
92	Malvaceae	<i>Nototriche nigrescens</i> A.W. Hill.	X	
93	Malvaceae	<i>Palaua tomentosa</i> Hochr.	X	
94	Montiaceae	<i>Cistanthe paniculata</i> (Ruiz & Pav.) Carolin ex Hershk.	X	
95	Passifloraceae	<i>Malesherbia ardens</i> J.F. Macbr.	X	X
96	Passifloraceae	<i>Malesherbia arequipensis</i> Ricardi.	X	X
97	Passifloraceae	<i>Passiflora peduncularis</i> Cav.	X	X
98	Plantaginaceae	<i>Plantago limensis</i> Pers.	X	X
99	Plantaginaceae	<i>Plantago sericea</i> Ruiz & Pav.	X	
100	Polemoniaceae	<i>Cantua candelilla</i> Brand.	X	X
101	Polygalaceae	<i>Monnina macrostachya</i> Ruiz & Pav.	X	X
102	Rubiaceae	<i>Galium weberbaueri</i> Krause.	X	X
103	Schoepfiaceae	<i>Quinchamalium lomae</i> Pilg.	X	X
104	Scrophulariaceae	<i>Bartsia aff. canescens</i> Wedd.	X	
105	Solanaceae	<i>Leptoglossis acutiloba</i> (I.M. Johnst.) Hunziker & Subils.	X	X
106	Solanaceae	<i>Leptoglossis albiflora</i> (I.M. Johnst.) Hunziker & Subils.	X	X
107	Solanaceae	<i>Nicotiana paniculata</i> L.	X	X
108	Solanaceae	<i>Nolana arenicola</i> I.M. Johnst.	X	X
109	Solanaceae	<i>Nolana confinis</i> (I.M. Johnst.) I.M. Johnst.	X	X
110	Solanaceae	<i>Nolana gracillima</i> (I.M. Johnst.) I.M. Johnst.	X	X
111	Solanaceae	<i>Nolana johnstonii</i> Vargas.	X	X
112	Solanaceae	<i>Nolana pallidula</i> I.M. Johnst.	X	X
113	Solanaceae	<i>Nolana pilosa</i> I.M. Johnst.	X	X
114	Solanaceae	<i>Nolana platyphylla</i> (I.M. Johnst.) I.M. Johnst.	X	X
115	Solanaceae	<i>Nolana spathulata</i> Ruiz & Pav.	X	X
116	Solanaceae	<i>Solanum bukasovii</i> Juz.	X	X
117	Violaceae	<i>Viola hillii</i> W. Becker.	X	
118	Violaceae	<i>Viola replicata</i> W. Becker.	X	

Anexo 6. Lista de flora amenazada de Moquegua

N°	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMUN	D.S. N° 043-2006-AG.	UICN
1	Ephedraceae	<i>Ephedra americana</i> Humb. Y Bonpl. ex Willd.	cola de caballo, pinco-pinco, suelda consuelda	NT	LC
2	Ephedraceae	<i>Ephedra breana</i> Phil.		CR	LC
3	Ephedraceae	<i>Ephedra rupestris</i> Benth.	pinco pinco	CR	LC
4	Bromeliaceae	<i>Puya raimondii</i> Harms.		EN	EN
5	Bromeliaceae	<i>Tillandsia werdermannii</i> Harms.		EN	-
6	Poaceae	<i>Tovarochoa peruviana</i> T.D. Macfarl. & But.		VU	-
7	Apiaceae	<i>Azorella compacta</i> Phil.	yareta	VU	-
8	Apiaceae	<i>Azorella diapensioides</i> A. Gray.		VU	-
9	Apiaceae	<i>Domeykoa amplexicaulis</i> (H. Wolff) Mathias & Constance.		CR	-
10	Asteraceae	<i>Baccharis genistelloides</i> (Lam.) Pers.	quina, cucu-cucu, quinsa cucu	NT	-
11	Asteraceae	<i>Chuquiraga rotundifolia</i> Wedd.	doctor gall, otorgallo, huamanpinta	NT	-
12	Asteraceae	<i>Chuquiraga spinosa</i> Less.		NT	-
13	Asteraceae	<i>Lepidophyllum quadrangulare</i> (Meyen) Benth. & Hook. f.	Pacha-Taya, tola, tuya	VU	-
14	Asteraceae	<i>Mutisia acuminata</i> Ruiz & Pav.	Chinchilcuma	NT	-
15	Asteraceae	<i>Mutisia acuminata</i> var. <i>hirsuta</i> (Meyen) Cabrera.		NT	-
16	Asteraceae	<i>Parastrephia lepidophylla</i> (Wedd.) Cabrera.	taya, tola	VU	-
17	Asteraceae	<i>Parastrephia phylliciformis</i> (Meyen) Cabrera.	tola taya	VU	-
18	Asteraceae	<i>Perezia coerulescens</i> Wedd.	sutuma, china, valerlana, valeriana	VU	-
19	Asteraceae	<i>Perezia pinnatifida</i> (Bonpl.) Wedd.	contrayerba	VU	-
20	Asteraceae	<i>Senecio</i> cf. <i>chachaniensis</i> Cuatrec.		CR	-
21	Asteraceae	<i>Senecio klattii</i> Greenm.		VU	-
22	Asteraceae	<i>Senecio mollendoensis</i> Cabrera.		CR	-
23	Asteraceae	<i>Senecio nutans</i> Sch. Bip.	chachacuma	VU	-
24	Asteraceae	<i>Senecio rhizomatus</i> Rusby.		VU	-
25	Bignoniaceae	<i>Tecoma arequipensis</i> (Sprague) Sandwith.		VU	-
26	Bignoniaceae	<i>Tecoma sambucifolia</i> Kunth.	huarumo	NT	-
27	Cactaceae	<i>Browningia candelaris</i> (Meyen) Britton & Rose.	candelabro	VU	DD
28	Cactaceae	<i>Cumulopuntia sphaerica</i> (Foerster) E.F. Anderson.		VU	LC
29	Cactaceae	<i>Echinopsis cuzcoensis</i> (Britton & Rose) Friedrich & G.D. Rowley.		VU	LC
30	Cactaceae	<i>Echinopsis maximiliana</i> Heyder ex A. Dietr.		VU	LC

31	Cactaceae	<i>Opuntia pubescens</i> J.C. Wendl. ex Pfeiff.		EN	LC
32	Cactaceae	<i>Oreocereus hendriksenianus</i> Backeb.		VU	LC
33	Caprifoliaceae	<i>Stangea wandae</i> Graebn.		CR	-
34	Caprifoliaceae	<i>Valeriana nivalis</i> Wedd.		VU	-
35	Caricaceae	<i>Carica candicans</i> A. Gray.		CR	-
36	Escalloniaceae	<i>Escallonia myrtilloides</i> L. f.	Chalsa	VU	-
37	Escalloniaceae	<i>Escallonia resinosa</i> (Ruiz & Pav.) Pers.		VU	-
38	Fabaceae	<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.		NT	-
39	Fabaceae	<i>Caesalpinia spinosa</i> (Feuillée ex Molina) Kuntze.		VU	-
40	Fabaceae	<i>Otholobium pubescens</i> (Poir.) J.W. Grimes.		CR	-
41	Fabaceae	<i>Otholobium munyense</i> (J.F. Macbr.) J.W. Grimes.		CR	-
42	Gentianaceae	<i>Gentianella alborosea</i> (Gilg) Fabris.		CR	-
43	Krameriaceae	<i>Krameria lappacea</i> (Dombey) Burdet y B.B. Simpson.		EN	-
44	Lamiaceae	<i>Salvia oppositiflora</i> Ruiz y Pav.		NT	-
45	Malvaceae	<i>Acaulimalva weberbaueri</i> (Ulbr.) Krapov.		VU	-
46	Malvaceae	<i>Nototriche longituba</i> Burt & Hill.		CR	-
47	Malvaceae	<i>Palaua inconspicua</i> I.M. Johnst.		CR	-
48	Polemoniaceae	<i>Cantua buxifolia</i> Juss. ex Lam.	cantuta, ccanto, achajeña	NT	-
49	Rosaceae	<i>Kageneckia lanceolata</i> Ruiz & Pav.		CR	VU
50	Rosaceae	<i>Polylepis besseri</i> Hieron.	queñua, colle	VU	-
51	Rosaceae	<i>Polylepis racemosa</i> Ruiz & Pav.		CR	VU
52	Rosaceae	<i>Polylepis rugulosa</i> Bitter.		VU	VU
53	Rosaceae	<i>Polylepis tarapacana</i> Phil.		VU	NT
54	Rosaceae	<i>Polylepis tomentella</i> Wedd.		EN	-
55	Scrophulariaceae	<i>Buddleja coriacea</i> J. Rémy.	quishuar, quisuara	CR	-
56	Solanaceae	<i>Solanum acaule</i> Bitter.		NT	-
57	Solanaceae	<i>Solanum bukasovii</i> Juz.		VU	-
58	Verbenaceae	<i>Junellia arequipense</i> (Botta) Botta.		VU	-

Anexo 7. Lista de fauna amenazada de Moquegua

N°	CLASE	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMUN	D.S. N° 004-2014-MINAGRI	UICN
1	MAMMALIA	Felidae	<i>Oreailurus jacobita</i> Cornalia, 1865	gato andino, gato montes	EN	EN
2		Felidae	<i>Puma concolor</i> Linnaeus, 1771	Puma	NT	LC
3		Mustelidae	<i>Lontra felina</i> Molina, 1782	Gato marino, chingungo, huallaque nutria marina	EN	EN
4		Otariidae	<i>Arctocephalus australis</i> Zimmermann, 1783	lobo marino fino	EN	LC
5		Otariidae	<i>Otaria flavescens</i> Shaw, 1800	Lobo chusco	VU	LC
6		Camelidae	<i>Lama guanicoe</i> P.L.S. Müller, 1776	guanaco	CR	LC
7		Camelidae	<i>Vicugna vicugna</i> Molina, 1782	vicuña	NT	LC
8		Cervidae	<i>Hippocamelus antisensis</i> D'Orbigny, 1834	taruka	VU	VU
9		Cricetidae	<i>Akodon orophilus</i> Osgood, 1913	Ratón campestre montaños	VU	LC
10		Phyllostomidae	<i>Platylina genovensium</i> Thomas, 1928	murciélago longirostro peruano	EN	NT
11	AVES	Laridae	<i>Larosterna inca</i> Lesson, 1827	Gaviotín zarcillo	VU	NT
12		Threskiornithidae	<i>Theristicus melanopus</i> Gmelin, 1789	Bandurria de cara negra	VU	LC
13		Cathartidae	<i>Vultur gryphus</i> Linnaeus, 1758	Cóndor andino	EN	NT
14		Falconidae	<i>Falco peregrinus</i> Tunstall, 1771	halcón peregrino	NT	LC
15		Rallidae	<i>Fulica gigantea</i> Eyndoux y Souleyet, 1841	Choca, gallareta gigante	NT	LC
16		Emberizidae	<i>Xenospingus concolor</i> D'Orbigny y Lafresnaye, 1837	fringilo apizarrado	VU	NT
17		Thraupidae	<i>Conirostrum tamarugense</i> Johnson & Millie, 1972	mielerito de los tamarugales, pico de cono de los tamarugales	VU	VU
18		Thraupidae	<i>Oreomanes fraseri</i> Sclater, 1860	ave del qeñoal, pico de cono gigante	NT	NT
19		Tyrannidae	<i>Agriornis albicauda</i> Sclater, 1860	picaza chillona-tirana, arriero de cola blanca	VU	VU
20		Pelecanidae	<i>Pelecanus thagus</i> Molina, 1782	Pelicano peruano	EN	NT
21		Sulidae	<i>Sula variegata</i> Tschudi, 1843	Piquero peruano	EN	LC
22		Phoenicopteridae	<i>Phoenicoparrus andinus</i> Philippi, 1854	parihuana, flamenco andino, parina grande	VU	VU
23		Phoenicopteridae	<i>Phoenicoparrus jamesi</i> Sclater, 1886	flamenco jamesi, parina chica	VU	NT
24		Phoenicopteridae	<i>Phoenicopus chilensis</i> Molina, 1782	Flamenco chileno	NT	-
25		Podicipedidae	<i>Podiceps occipitalis</i> Garnot, 1826	Blanquillo, zambullidor plateado	NT	LC
26	Spheniscidae	<i>Spheniscus humboldti</i> Meyen, 1834	Pingüino de Humbolt	EN	VU	
27	Tinamidae	<i>Tinamotis pentlandii</i> Vigors, 1837	Kiula, perdiz de la puna	NT	LC	
28	Rheidae	<i>Rhea pennata</i> d'Orbigny, 1834	Suri, ñandú petizo	CR	NT	
29	REPTILIA	Tropiduridae	<i>Microlophus tigris</i> Tschudi, 1845	lagartija	NT	-
30		Liolaemidae	<i>Liolaemus insolitus</i> Cei, 1982	"lagartija"	EN	-
31	AMPHIBIA	Telmatobiidae	<i>Telmatobius marmoratus</i> Duméril y Bibron, 1841	"rana acuática jaspeada"	VU	VU
32		Telmatobiidae	<i>Telmatobius peruvianus</i> Wiegmann, 1834	"rana acuática Perú"	VU	VU

Anexo 8. Lista de helechos de Moquegua (División Pteridophyta)

N°	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMUN
1	Aspleniaceae	<i>Asplenium gilliesii</i> Hook.	
2		<i>Asplenium peruvianum</i> Desv.	
3		<i>Asplenium triphyllum</i> C. Presl.	
4	Dryopteridaceae	<i>Cystopteris fragilis</i> (L.) Bernh.	
5		<i>Polystichum montevidense</i> (Spreng.) Rosenst.	
6		<i>Polystichum orbiculatum</i> var. <i>orbiculatum</i> (Desv.) J. Rémy y Fée.	raqui-raqui oscuro
7		<i>Polystichum pycnolepis</i> (Kunze ex Klotzsch) T. Moore.	santa maria de roca
8	Equisetaceae	<i>Equisetum bogotense</i> Kunth.	
9		<i>Equisetum giganteum</i> L.	
10	Isoetaceae	<i>Isoetes</i> cf. <i>boliviensis</i> U. Weber.	
11	Ophioglossaceae	<i>Ophioglossum crotalophoroides</i> Walter.	
12	Polypodiaceae	<i>Campyloneurum amphostenon</i> (Kunze ex Klotzsch) Fée.	
13		<i>Elaphoglossum minutum</i> (Pohl ex Fée) T. Moore.	
14		<i>Melpomene peruviana</i> (Desv.) AR Sm. & RC Moran.	
15		<i>Polypodium pycnocarpum</i> C. Chr.	samco-sanco
16	Pteridaceae	<i>Adiantum subvolubile</i> Mett. ex Kuhn.	
17		<i>Argyroschisma nivea</i> (Poir.) Windham.	
18		<i>Cheilanthes arequipensis</i> (Maxon) RM Tryon y Tryon AF.	
19		<i>Cheilanthes myriophylla</i> Desv.	
20		<i>Cheilanthes peruviana</i> (Desv.) T. Moore.	
21		<i>Cheilanthes pilosa</i> Goldm.	
22		<i>Cheilanthes pruinata</i> Kaulf.	
23		<i>Cheilanthes scariosa</i> (Sw.) C. Presl.	
24		<i>Eriosorus accrescens</i> A.F. Tryon.	
25		<i>Eriosorus cheilanthoides</i> (Sw.) A.F. Tryon.	
26		<i>Jamesonia alstonii</i> A.F. Tryon.	
27		<i>Notholaena nivea</i> (Poir.) Desv.	
28		<i>Pellaea ternifolia</i> var. <i>ternifolia</i> .	incamaransera, maransera
29		<i>Pityrogramma trifoliata</i> (L.) R.M. Tryon.	
30	Salviniaceae	<i>Azolla filiculoides</i> Lam.	
31		<i>Azolla mexicana</i> Schldt. & Cham. ex Kunze.	
32	Thelypteridaceae	<i>Thelypteris glandulosolanosa</i> (C. Chr.) R.M. Tryon.	raqui-raqui mayor de los incas
33		<i>Thelypteris rufa</i> (Poir.) A.R. Sm.	raqui-raqui menor
34		<i>Thelypteris</i> sp.	raqui-raqui de peña
35	Woodsiaceae	<i>Cystopteris fragilis</i> (L.) Bernh.	
36		<i>Woodsia montevidensis</i> (Spreng.) Hieron.	raqui-raqui de altura
37		<i>Woodsia</i> sp	

Anexo 9. Lista de flora silvestre de Moquegua (Magnoliophyta y Pinophyta)

N°	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMUN
1	Cupressaceae	<i>Cupressus macrocarpa</i> Hartw. ex Gordon.	cipres
2	Ephedraceae	<i>Ephedra americana</i> Humb. Y Bonpl. ex Willd.	cola de caballo, pinco-pinco, suelda consuelda
3	Ephedraceae	<i>Ephedra breana</i> Phil.	
4	Ephedraceae	<i>Ephedra rupestris</i> Benth.	pinco pinco
5	Pinaceae	<i>Pinus insignis</i> Douglas ex Loudon.	
6	Pinaceae	<i>Pinus radiata</i> D. Don.	
7	Alstroemeriaceae	<i>Alstroemeria pygmaea</i> Herb.	
8	Alstroemeriaceae	<i>Alstroemeria violacea</i> Phil.	
9	Alstroemeriaceae	<i>Alstroemeria</i> sp.	
10	Alstroemeriaceae	<i>Bomarea bracteata</i> (Ruiz & Pav.) Herb.	
11	Alstroemeriaceae	<i>Bomarea dulcis</i> (Hook.) Beauverd.	ichaipaichu, ccanto cimarron
12	Alstroemeriaceae	<i>Bomarea involucrosa</i> (Herb.) Baker.	atojhuiro, canto blanco
13	Alstroemeriaceae	<i>Bomarea ovata</i> (Cav.) Mirb.	
14	Amaryllidaceae	<i>Clinanthus humilis</i> (Herb.) Meerow.	
15	Amaryllidaceae	<i>Nothoscordum andicola</i> Kunth.	
16	Amaryllidaceae	<i>Nothoscordum bivalve</i> (L.) Britton.	
17	Amaryllidaceae	<i>Nothoscordum fictile</i> J.F. Macbr.	
18	Amaryllidaceae	<i>Pyrolirion albicans</i> Herb.	
19	Amaryllidaceae	<i>Stenomesson incarum</i> Kraenzl.	
20	Amaryllidaceae	<i>Zephyranthes albicans</i> (Herb.) Baker.	
21	Amaryllidaceae	<i>Zephyranthes briquetii</i> J.F. Macbr.	
22	Amaryllidaceae	<i>Zephyranthes flava</i> (Herb.) Baker.	
23	Asparagaceae	<i>Agave americana</i> L.	chaguila, chawila
24	Asparagaceae	<i>Asparagus officinalis</i> L.	
25	Asparagaceae	<i>Fortunatia biflora</i> (Ruiz & Pav.) J.F. Macbr.	
26	Bromeliaceae	<i>Puya ferruginea</i> (Ruiz & Pav.) L.B. Sm.	
27	Bromeliaceae	<i>Puya raimondii</i> Harms.	
28	Bromeliaceae	<i>Tillandsia capillaris</i> Ruiz & Pav.	
29	Bromeliaceae	<i>Tillandsia purpurea</i> Ruiz & Pav.	
30	Bromeliaceae	<i>Tillandsia recurvata</i> (L.) L.	
31	Bromeliaceae	<i>Tillandsia usneoides</i> (L.) L.	
32	Bromeliaceae	<i>Tillandsia werdermannii</i> Harms.	
33	Cyperaceae	<i>Carex</i> cf. <i>brachycalama</i> Griseb.	
34	Cyperaceae	<i>Carex</i> cf. <i>collumanthus</i> (Steyerj.) G.A. Wheeler.	
35	Cyperaceae	<i>Carex mandoniana</i> Boeckeler.	
36	Cyperaceae	<i>Cyperus corymbosus</i> Rottb.	
37	Cyperaceae	<i>Cyperus laevigatus</i> L.	
38	Cyperaceae	<i>Cyperus seslerioides</i> Kunth.	cancer-junco, junco
39	Cyperaceae	<i>Cyperus tacnensis</i> Nees & Meyen.	
40	Cyperaceae	<i>Eleocharis albibracteata</i> Nees & Meyen ex Kunth.	
41	Cyperaceae	<i>Eleocharis geniculata</i> (L.) Roem. & Schult.	
42	Cyperaceae	<i>Isolepis cernua</i> (Vahl) Roem. & Schult.	
43	Cyperaceae	<i>Isolepis inundata</i> R. Br.	
44	Cyperaceae	<i>Phylloscirpus acaulis</i> (Phil.) Goetgh. & D.A. Simpson.	
45	Cyperaceae	<i>Phylloscirpus boliviensis</i> (Barros) Dhooge & Goetgh.	
46	Cyperaceae	<i>Phylloscirpus deserticola</i> (Phil.) Dhooge & Goetgh.	
47	Cyperaceae	<i>Rhynchospora</i> sp.	

48	Cyperaceae	<i>Schoenoplectus californicus</i> (C.A. Mey.) Soják.	
49	Cyperaceae	<i>Scirpus aff. acaulis</i> Phil.	
50	Cyperaceae	<i>Scirpus americanus</i> Pers.	junco
51	Cyperaceae	<i>Scirpus californicus</i> Steud.	
52	Cyperaceae	<i>Scirpus deserticola</i> Phil.	
53	Cyperaceae	<i>Scirpus pungens</i> Vahl.	
54	Cyperaceae	<i>Trichophorum rigidum</i> (Boeckeler) Goetgh., Muasya & D.A.Simpson.	
55	Cyperaceae	<i>Zameioscirpus muticus</i> Dhooge & Goetgh.	
56	Hydrocharitaceae	<i>Elodea potamogeton</i> (Bertero) Espinosa.	
57	Iridaceae	<i>Gladiolus × hybridus</i> C. Morren.	
58	Iridaceae	<i>Hesperoxiphion herrerae</i> (Diels ex R.C. Foster) Ravenna.	
59	Iridaceae	<i>Olsynium cf. junceum</i> (E. Mey. ex C. Presl) Goldblatt	
60	Iridaceae	<i>Olsynium junceum</i> (E. Mey. ex C. Presl) Goldblatt	
61	Iridaceae	<i>Sisyrinchium cf. trinerve</i> Baker	
62	Iridaceae	<i>Sisyrinchium bracteosum</i> Phil.	
63	Iridaceae	<i>Sisyrinchium brevipes</i> Baker.	
64	Iridaceae	<i>Sisyrinchium jamesonii</i>	
65	Iridaceae	<i>Sisyrinchium porphyreum</i>	
66	Juncaceae	<i>Distichia acicularis</i> Balslev & Læggaard	
67	Juncaceae	<i>Distichia muscoides</i> Nees & Meyen	
68	Juncaceae	<i>Juncus arcticus</i> var. <i>andicola</i> (Hook.) Balslev.	
69	Juncaceae	<i>Juncus bufonius</i> L.	
70	Juncaceae	<i>Juncus cf. stipulatus</i> Nees & Meyen	
71	Juncaceae	<i>Juncus ebracteatus</i> E. Mey.	
72	Juncaceae	<i>Juncus pallescens</i> Lam.	
73	Juncaceae	<i>Juncus stipulatus</i> Nees & Meyen.	
74	Juncaceae	<i>Luzula racemosa</i> Desv.	
75	Juncaceae	<i>Luzula vulcanica</i> Liebm.	
76	Juncaceae	<i>Oxychloe andina</i> Phil.	
77	Juncaceae	<i>Patosia clandestina</i> (Phil.) Buchenau.	
78	Lemnaceae	<i>Lemna minuta</i> Kunth.	
79	Orchidaceae	<i>Altensteinia mathewsii</i> Rchb. f.	
80	Orchidaceae	<i>Myrosmodes pumilio</i> (Schltr.) C. Vargas	
81	Poaceae	<i>Aciachne acicularis</i> Læggaard.	
82	Poaceae	<i>Aciachne pulvinata</i> Benth.	
83	Poaceae	<i>Agrostis breviculmis</i> Hitchc.	
84	Poaceae	<i>Agrostis sodiroana</i> Hack.	
85	Poaceae	<i>Alopecurus aequalis</i> Sobol.	
86	Poaceae	<i>Alopecurus magellanicus</i> var. <i>Bracteatus</i> (Phil.) Mariano	
87	Poaceae	<i>Anatherostipa hans-meyeri</i> (Pilg.) Peñail.	
88	Poaceae	<i>Anatherostipa obtusa</i> (Nees & Meyen) Peñail.	
89	Poaceae	<i>Anatherostipa rigidiseta</i> (Pilg.) Peñail.	
90	Poaceae	<i>Anthochloa lepidula</i> Nees & Meyen	
91	Poaceae	<i>Aristida adscencionis</i> L.	
92	Poaceae	<i>Bothriochloa saccharoides</i> (Sw.) Rydb.	
93	Poaceae	<i>Bromus berteroi</i> Colla.	
94	Poaceae	<i>Bromus carinatus</i> Hook. & Arn.	
95	Poaceae	<i>Bromus catharticus</i> Vahl.	
96	Poaceae	<i>Bromus lanatus</i> Kunth.	
97	Poaceae	<i>Bromus pitensis</i> Kunth	
98	Poaceae	<i>Bromus segetum</i> Kunth	

99	Poaceae	<i>Bromus villosissimus</i> Hitchc.	
100	Poaceae	<i>Calamagrostis aff. minima</i> (Pilg.) Tovar.	
101	Poaceae	<i>Calamagrostis antoniana</i> (Griseb.) Hack. ex Dusén.	
102	Poaceae	<i>Calamagrostis breviaristata</i> (Wedd.) Pilg.	
103	Poaceae	<i>Calamagrostis brevifolia</i> (J. Presl) Steud.	
104	Poaceae	<i>Calamagrostis cabrerae</i> Parodi.	
105	Poaceae	<i>Calamagrostis cephalantha</i> Pilg.	
106	Poaceae	<i>Calamagrostis cf. recta</i>	
107	Poaceae	<i>Calamagrostis chrysantha</i> (J. Presl) Steud.	
108	Poaceae	<i>Calamagrostis curvula</i> (Wedd.) Pilg.	
109	Poaceae	<i>Calamagrostis densiflora</i> (J. Presl) Steud.	
110	Poaceae	<i>Calamagrostis heterophylla</i> (Wedd.) Pilg.	
111	Poaceae	<i>Calamagrostis intermedia</i> (J. Presl) Steud.	
112	Poaceae	<i>Calamagrostis jamesonii</i> Steud.	
113	Poaceae	<i>Calamagrostis macbridei</i> Tovar .	
114	Poaceae	<i>Calamagrostis macrophylla</i> (Pilg.) Pilg.	
115	Poaceae	<i>Calamagrostis minima</i> (Pilg.) Tovar.	
116	Poaceae	<i>Calamagrostis nitidula</i> Pilg.	
117	Poaceae	<i>Calamagrostis ovata</i> (J. Presl) Steud.	
118	Poaceae	<i>Calamagrostis preslii</i> (Kunth) Hitchc.	
119	Poaceae	<i>Calamagrostis pungens</i> Tovar.	
120	Poaceae	<i>Calamagrostis recta</i> (Kunth) Trin. ex Steud.	
121	Poaceae	<i>Calamagrostis rigescens</i> (J. Presl) Scribn.	
122	Poaceae	<i>Calamagrostis rigida</i> (Kunth) Trin. ex Steud.	
123	Poaceae	<i>Calamagrostis swallenii</i> Tovar.	
124	Poaceae	<i>Calamagrostis trichophylla</i> Pilg.	
125	Poaceae	<i>Calamagrostis vicunarum</i> (Wedd.) Pilg.	
126	Poaceae	<i>Calamagrostis violacea</i> (Wedd.) Hack. ex Buchtien.	
127	Poaceae	<i>Cenchrus echinatus</i> L.	
128	Poaceae	<i>Cenchrus incertus</i> M.A. Curtis.	
129	Poaceae	<i>Cenchrus myosuroides</i> Kunth.	pega pega
130	Poaceae	<i>Chondrosum simplex</i> (Lag.) Kunth .	
131	Poaceae	<i>Chloris radiata</i> (L.) Sw.	
132	Poaceae	<i>Chloris virgata</i> Sw.	
133	Poaceae	<i>Cortaderia bifida</i> Pilg.	
134	Poaceae	<i>Cortaderia jubata</i> (Lemoine) Stapf.	cortadera
135	Poaceae	<i>Cortaderia pungens</i> Swallen.	
136	Poaceae	<i>Cortaderia rudiusscula</i> Stapf.	
137	Poaceae	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	cola de alacran
138	Poaceae	<i>Cynodon maritimus</i> Kunth.	
139	Poaceae	<i>Deyeuxia curvula</i> Wedd.	
140	Poaceae	<i>Deyeuxia eminens</i> J. Presl.	
141	Poaceae	<i>Deyeuxia rigescens</i> (J. Presl) Türpe.	
142	Poaceae	<i>Deyeuxia vicunarum</i> Wedd.	
143	Poaceae	<i>Dielsiochloa floribunda</i> (Pilg.) Pilg.	
144	Poaceae	<i>Distichlis humilis</i> Phil.	
145	Poaceae	<i>Distichlis spicata</i> (L.) Greene.	grama salada
146	Poaceae	<i>Dissanthelium calycinum</i> (J. Presl) Hitchc.	
147	Poaceae	<i>Dissanthelium expansum</i> Swallen & Tovar.	
148	Poaceae	<i>Dissanthelium macusaniense</i> (E.H.L. Krause) R.C. Foster & L.B. Sm.	
149	Poaceae	<i>Dissanthelium minimum</i> Pilg.	

150	Poaceae	<i>Dissanthelium peruvianum</i> (Nees & Meyen) Pilg.	
151	Poaceae	<i>Echinochloa crus-pavonis</i> (Kunth) Schult.	
152	Poaceae	<i>Enneapogon desvauxii</i> P. Beauv.	
153	Poaceae	<i>Eragrostis cilianensis</i> (All.) Vignolo ex Janch.	
154	Poaceae	<i>Eragrostis glomerata</i> (Walter) L.H. Dewey .	
155	Poaceae	<i>Eragrostis lurida</i> J. Presl.	
156	Poaceae	<i>Eragrostis mexicana</i> (Hornem.) Link.	
157	Poaceae	<i>Eragrostis nigricans</i> (Kunth) Steud.	
158	Poaceae	<i>Eragrostis peruviana</i> (Jacq.) Trin.	
159	Poaceae	<i>Eriochloa polystachya</i> Kunth.	
160	Poaceae	<i>Festuca divergens</i> Tovar.	
161	Poaceae	<i>Festuca dolichophylla</i> J. Presl.	Ichu
162	Poaceae	<i>Festuca glyceriantha</i> Pilg.	
163	Poaceae	<i>Festuca humilior</i> Nees & Meyen.	
164	Poaceae	<i>Festuca loricata</i> (Griseb.) Pilg.	
165	Poaceae	<i>Festuca orthophylla</i> Pilg.	
166	Poaceae	<i>Festuca orthophylla</i> var. <i>glabrescens</i> Pilg.	
167	Poaceae	<i>Festuca rigescens</i> .	
168	Poaceae	<i>Festuca scirpifolia</i> (J. Presl) Kunth.	
169	Poaceae	<i>Hordeum muticum</i> J. Presl.	
170	Poaceae	<i>Hordeum vulgare</i> L.	
171	Poaceae	<i>Jarava ichu</i> Ruiz & Pav.	
172	Poaceae	<i>Leptochloa uninervia</i> (J. Presl) Hitchc. & Chase.	
173	Poaceae	<i>Lolium perenne</i> L.	
174	Poaceae	<i>Muhlenbergia fastigiata</i> (J. Presl) Henrard.	
175	Poaceae	<i>Muhlenbergia ligularis</i> (Hack.) Hitchc.	
176	Poaceae	<i>Muhlenbergia peruviana</i> (P. Beauv.) Steud.	
177	Poaceae	<i>Nassella</i> aff. <i>pubiflora</i> (Trin. & Rupr.) E. Desv.	
178	Poaceae	<i>Nassella asplundii</i> Hitchc.	
179	Poaceae	<i>Nassella brachyphylla</i> (Hitchc.) Barkworth.	
180	Poaceae	<i>Nassella depauperata</i> (Pilg.) Barkworth.	
181	Poaceae	<i>Nassella inconspicua</i> (J. Presl) Barkworth.	
182	Poaceae	<i>Nassella mucronata</i> (Kunth) R.W. Pohl.	
183	Poaceae	<i>Nassella nardoides</i> (Phil.) Barkworth.	
184	Poaceae	<i>Nassella neesiana</i> (Trin. & Rupr.) Barkworth.	
185	Poaceae	<i>Nassella pubiflora</i> (Trin. & Rupr.) E. Desv.	
186	Poaceae	<i>Nassella smithii</i> (Hitchc.) Barkworth.	
187	Poaceae	<i>Paspalum</i> sp.	
188	Poaceae	<i>Pennisetum clandestinum</i> Hochst. ex Chiov.	
189	Poaceae	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud.	carricillo
190	Poaceae	<i>Poa anae</i> Tovar.	
191	Poaceae	<i>Poa annua</i> L.	
192	Poaceae	<i>Poa asperiflora</i> Hack.	
193	Poaceae	<i>Poa ayacuchensis</i> Tovar.	
194	Poaceae	<i>Poa candamoana</i> Pilg.	
195	Poaceae	<i>Poa carazensis</i> Pilg.	
196	Poaceae	<i>Poa cf. brevis</i> Hitchc.	
197	Poaceae	<i>Poa chamaeclinos</i> Pilg.	
198	Poaceae	<i>Poa gilgiana</i> Pilg.	
199	Poaceae	<i>Poa gymnantha</i> Pilg.	
200	Poaceae	<i>Poa humillima</i> Pilg.	

201	Poaceae	<i>Poa lepidula</i> (Nees & Meyen) Soreng & L.J. Gillespie.	
202	Poaceae	<i>Poa pardoana</i> Pilg.	
203	Poaceae	<i>Poa pearsonii</i> Reeder.	
204	Poaceae	<i>Poa perligulata</i> Pilg.	
205	Poaceae	<i>Poa spicigera</i> Tovar.	
206	Poaceae	<i>Poa staffordiae</i> Tovar.	
207	Poaceae	<i>Polypogon elongatus</i> Kunth.	
208	Poaceae	<i>Polypogon interruptus</i> Kunth.	
209	Poaceae	<i>Polypogon monspeliensis</i> (L.) Desf.	
210	Poaceae	<i>Setaria parviflora</i> (Poir.) Kerguelen.	
211	Poaceae	<i>Setaria verticillata</i> (L.) P. Beauv.	
212	Poaceae	<i>Sorghum bicolor</i> (L.) Moench.	
213	Poaceae	<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R. Br.	
214	Poaceae	<i>Stipa</i> aff. <i>ichu</i> (Ruiz & Pav.) Kunth.	
215	Poaceae	<i>Stipaichu</i> (Ruiz & Pav.) Kunth.	
216	Poaceae	<i>Stipa annua</i> Mez.	
217	Poaceae	<i>Stipa brachyphylla</i> Hitchc.	
218	Poaceae	<i>Stipa depauperata</i> Pilg.	
219	Poaceae	<i>Stipa hans-meyeri</i> Pilg.	
220	Poaceae	<i>Stipa ichu</i> (Ruiz & Pav.) Kunth.	ichu
221	Poaceae	<i>Stipa machbridei</i> Hitchc.	
222	Poaceae	<i>Stipa obtusa</i> (Nees & Meyen) Hitchc..	
223	Poaceae	<i>Stipa rigidiseta</i> (Pilg.) Hitchc.	
224	Poaceae	<i>Tovarochloa peruviana</i> T.D. Macfarl. & But.	
225	Poaceae	<i>Tragus berteronianus</i> Schult.	
226	Poaceae	<i>Tragus racemosus</i> (L.) All.	
227	Poaceae	<i>Triniochloa stipoides</i> (Kunth) Hitchc.	
228	Poaceae	<i>Trisetum machbridei</i> Hitchc.	
229	Poaceae	<i>Trisetum spicatum</i> (L.) K. Richt.	
230	Poaceae	<i>Triticum aestivum</i> L.	
231	Poaceae	<i>Urochloa mutica</i> (Forssk.) T.Q. Nguyen.	
232	Poaceae	<i>Urochloa</i> sp.	
233	Poaceae	<i>Vulpia dertonensis</i> (All.) Gola.	
234	Poaceae	<i>Vulpia megalura</i> (Nutt.) Rydb.	
235	Poaceae	<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C. Gmel.	
236	Poaceae	<i>Zea maiz</i> Vell.	Maiz
237	Potamogetonaceae	<i>Potamogeton filiformis</i> Pers.	
238	Potamogetonaceae	<i>Zannichellia andina</i> Holm-Niels. & R.R. Haynes.	
239	Ruppiaceae	<i>Ruppia maritima</i> L.	
240	Typhaceae	<i>Typha dominguensis</i> Pers.	titora
241	Xanthorrhoeaceae	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm. f.	sabila
242	Aizoaceae	<i>Sesuvium portulacastrum</i> (L.) L.	
243	Aizoaceae	<i>Tetragonia crystallina</i> L'Hér.	
244	Aizoaceae	<i>Tetragonia pedunculata</i> Phil.	
245	Aizoaceae	<i>Tetragonia ovata</i> Phil.	
246	Aizoaceae	<i>Tetragonia vestita</i> I.M. Johnst.	
247	Acanthaceae	<i>Dicliptera ruiziana</i> Washh.	
248	Amaranthaceae	<i>Amaranthus dubius</i> Mart. ex Thell.	
249	Amaranthaceae	<i>Amaranthus hybridus</i> L.	
250	Amaranthaceae	<i>Amaranthus hybridus</i> var. <i>hybridus</i>	
251	Amaranthaceae	<i>Amaranthus viridis</i> L.	



252	Amaranthaceae	<i>Alternanthera caracasana</i> Kunth	
253	Amaranthaceae	<i>Alternanthera halimifolia</i> (Lam.) Standl. ex Pittier.	
254	Amaranthaceae	<i>Alternanthera porrigens</i> var. <i>Porrigens</i>	
255	Amaranthaceae	<i>Alternanthera pubiflora</i> (Benth.) Kuntze.	
256	Amaranthaceae	<i>Atriplex myriophylla</i> Phil.	
257	Amaranthaceae	<i>Chenopodium album</i> L.	
258	Amaranthaceae	<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	paico
259	Amaranthaceae	<i>Chenopodium ambrosioides</i> var. <i>ambrosioides</i>	añaspaicu, paico zorrino
260	Amaranthaceae	<i>Chenopodium ambrosioides</i> subsp. <i>chilense</i> (Schrad.) Aellen.	calachapi, licha, tuna ullush
261	Amaranthaceae	<i>Chenopodium incisum</i> Poir.	
262	Amaranthaceae	<i>Chenopodium murale</i> L.	
263	Amaranthaceae	<i>Chenopodium pallidicaule</i> Aellen.	
264	Amaranthaceae	<i>Chenopodium petiolare</i> Kunth.	
265	Amaranthaceae	<i>Gomphrena meyeniana</i> Walp.	
266	Amaranthaceae	<i>Gomphrena oroyana</i> Standl.	
267	Amaranthaceae	<i>Guilleminea densa</i> (Humb. & Bonpl. ex Schult.) Moq.	
268	Amaranthaceae	<i>Sarcocornia pulvinata</i> (R.E. Fr.) A.J. Scott.	
269	Anacardiaceae	<i>Schinus molle</i> L.	molle, mulli
270	Apiaceae	<i>Ammi visnaga</i> (L.) Lam.	hinojo cimarron culantro de burro
271	Apiaceae	<i>Arracacia peruviana</i> (H. Wolff) Constance.	
272	Apiaceae	<i>Azorella compacta</i> Phil.	yareta
273	Apiaceae	<i>Azorella crenata</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	
274	Apiaceae	<i>Azorella diapiensoides</i> A. Gray.	
275	Apiaceae	<i>Bowlesia lobata</i> Ruiz & Pav.	
276	Apiaceae	<i>Bowlesia sodiroana</i> H. Wolff.	piojo, cuti-cuti, zapallito cimarron
277	Apiaceae	<i>Bowlesia tropaeolifolia</i> Gillies & Hook.	
278	Apiaceae	<i>Chaerophyllum andicola</i> (Kunth) K.F. Chung.	
279	Apiaceae	<i>Cyclospermum laciniatum</i> (DC.) Constance.	
280	Apiaceae	<i>Cyclospermum leptophyllum</i> (Pers.) Sprague.	mata cuy de agua, zorrino, culantrillo
281	Apiaceae	<i>Conium maculatum</i> L.	asnaccora, hinojo macho
282	Apiaceae	<i>Coriandrum sativum</i> L.	cilantro
283	Apiaceae	<i>Daucus montanus</i> Humb. & Bonpl. ex Spreng.	hierbita con piojo, hinojillo
284	Apiaceae	<i>Domeykoa amplexicaulis</i> (H. Wolff) Mathias & Constance.	
285	Apiaceae	<i>Domeykoa saniculifolia</i> Mathias & Constance.	
286	Apiaceae	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	
287	Apiaceae	<i>Hydrocotyle bonariensis</i> Lam.	
288	Apiaceae	<i>Hydrocotyle pusilla</i> A. Rich.	
289	Apiaceae	<i>Lilaeopsis andina</i> A.W. Hill.	
290	Apiaceae	<i>Lilaeopsis macloviana</i> (Gand.) A.W. Hill.	
291	Apiaceae	<i>Oreomyrrhis andicola</i> (Kunth) Endl. ex Hook. f.	
292	Apocynaceae	<i>Asclepias physocarpa</i> (E. Mey.) Schltr.	
293	Apocynaceae	<i>Philibertia lysimachioides</i> (Wedd.) T. Mey.	
294	Apocynaceae	<i>Sarcostemma andinum</i> (Ball) R.W. Holm.	
295	Apocynaceae	<i>Sarcostemma lysimachioides</i> (Wedd.) R.W. Holm.	
296	Apocynaceae	<i>Sarcostemma solanoides</i> (Kunth) Decne.	
297	Asteraceae	<i>Acanthoxanthium spinosum</i> (L.) Fourr.	espina de perro, diente de perro
298	Asteraceae	<i>Achyrocline alata</i> (Kunth) DC.	occeccorita, wira-wira grande

299	Asteraceae	<i>Achyrocline ramosissima</i> Britton ex Rusby.	wira-wira menor
300	Asteraceae	<i>Ageratina azangaroensis</i> (Sch. Bip. ex Wedd.) R.M. King & H. Rob.	chiri
301	Asteraceae	<i>Ageratina lobulifera</i> (B.L. Rob.) R.M. King & H. Rob.	
302	Asteraceae	<i>Ageratina sternbergiana</i> (DC.) R.M. King & H. Rob.	
303	Asteraceae	<i>Ambrosia arborescens</i> Mill.	marco, marju
304	Asteraceae	<i>Ambrosia artemisioides</i> Willd.	chilcasi
305	Asteraceae	<i>Ambrosia peruviana</i> Willd.	
306	Asteraceae	<i>Aphyllocladus denticulatus</i> Cabrera	
307	Asteraceae	<i>Aristeguietia ballii</i> (Oliv.) R.M. King & H. Rob.	huiracallo de altura, yinqui-yinqui
308	Asteraceae	<i>Artemisia</i> aff. <i>absinthium</i> L.	iter, eter
309	Asteraceae	<i>Baccharis</i> aff. <i>crispa</i> Spreng.	
310	Asteraceae	<i>Baccharis alpina</i> Kunth.	
311	Asteraceae	<i>Baccharis boliviensis</i> (Wedd.) Cabrera.	
312	Asteraceae	<i>Baccharis caespitosa</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	pampa rajita, pampa jarilla
313	Asteraceae	<i>Baccharis caespitosa</i> var. <i>caespitosa</i>	
314	Asteraceae	<i>Baccharis</i> cf. <i>scandens</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	
315	Asteraceae	<i>Baccharis genistelloides</i> (Lam.) Pers.	quina,uchu-cuchu, quinsa chucu
316	Asteraceae	<i>Baccharis glutinosa</i> Pers.	chilca
317	Asteraceae	<i>Baccharis incarum</i> (Wedd.) Perkins.	
318	Asteraceae	<i>Baccharis latifolia</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	chilca
319	Asteraceae	<i>Baccharis odorata</i> Kunth.	
320	Asteraceae	<i>Baccharis petiolata</i> DC.	chilca negra
321	Asteraceae	<i>Baccharis rhomboidalis</i> J. Rémy.	
322	Asteraceae	<i>Baccharis salicifolia</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	
323	Asteraceae	<i>Baccharis scandens</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	
324	Asteraceae	<i>Baccharis sternbergiana</i> Steud.	
325	Asteraceae	<i>Baccharis tola</i> Phil.	
326	Asteraceae	<i>Baccharis tricuneata</i> (L. f.) Pers.	taya
327	Asteraceae	<i>Baccharis tricuneata</i> var. <i>tricuneata</i>	papatola, tola
328	Asteraceae	<i>Barnadesia pycnophylla</i> Muschl.	
329	Asteraceae	<i>Belloa longifolia</i> (Cuatrec. & Aristeg.) Sagást. & M.O. Dillon.	
330	Asteraceae	<i>Belloa pickeringii</i> (A. Gray) Sagást. & M.O. Dillon.	
331	Asteraceae	<i>Belloa piptolepis</i> (Wedd.) Cabrera.	
332	Asteraceae	<i>Belloa punae</i> (Cabrera) Cabrera.	
333	Asteraceae	<i>Belloa schultzei</i> (Wedd.) Cabrera.	
334	Asteraceae	<i>Belloa subspicata</i> Wedd.	
335	Asteraceae	<i>Belloa turneri</i> Sagást. & M.O. Dillon.	
336	Asteraceae	<i>Bidens andicola</i> Kunth.	
337	Asteraceae	<i>Bidens andicola</i> var. <i>andicola</i>	kiko, misico de flor amarilla
338	Asteraceae	<i>Bidens exigua</i> Sherff.	
339	Asteraceae	<i>Bidens mandonii</i> (Sherff) Cabrera.	
340	Asteraceae	<i>Bidens pilosa</i> L.	
341	Asteraceae	<i>Bidens pilosa</i> var. <i>minor</i> (Blume) Sherff.	
342	Asteraceae	<i>Bidens pilosa</i> var. <i>pilosa</i>	
343	Asteraceae	<i>Calendula officinalis</i> L.	chinchircuma roja
344	Asteraceae	<i>Centaurea melitensis</i> L.	
345	Asteraceae	<i>Centaurea</i> sp.	
346	Asteraceae	<i>Chaetanthera peruviana</i> A. Gray.	

347	Asteraceae	<i>Chaetanthera stuebelii</i> Hieron.	
348	Asteraceae	<i>Chaetanthera chiquianensis</i> Ferreyra	
349	Asteraceae	<i>Chaetanthera</i> sp.	
350	Asteraceae	<i>Chaptalia</i> cf. <i>similis</i> R.E. Fr.	
351	Asteraceae	<i>Chersodoma jodopappa</i> (Sch. Bip.) Cabrera.	oquetola, occetola, pajaijaspa
352	Asteraceae	<i>Chersodoma juanisernii</i> (Cuatrec.) Cuatrec.	
353	Asteraceae	<i>Chersodoma</i> sp.	
354	Asteraceae	<i>Chionopappus benthamii</i> S.F. Blake	
355	Asteraceae	<i>Chuquiraga rotundifolia</i> Wedd.	doctor gall, otorgallo, huamanpinta
356	Asteraceae	<i>Chuquiraga spinosa</i> Less.	
357	Asteraceae	<i>Cichorium intybus</i> L.	
358	Asteraceae	<i>Conyza artemisioides</i> Meyen & Walp.	zapatilla blanca menor hembra
359	Asteraceae	<i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronquist.	zapatilla blanco menor macho
360	Asteraceae	<i>Conyza coronopifolia</i> Kunth.	
361	Asteraceae	<i>Conyza deserticola</i> Phil.	
362	Asteraceae	<i>Conyza floribunda</i> Kunth.	
363	Asteraceae	<i>Conyza sumatrensis</i> var. <i>leiotheca</i> (S.F. Blake) Pruski & G. Sancho.	
364	Asteraceae	<i>Coreopsis fasciculata</i> Wedd.	
365	Asteraceae	<i>Cotula australis</i> (Sieber ex Spreng.) Hook. f.	
366	Asteraceae	<i>Cotula coronopifolia</i> L.	
367	Asteraceae	<i>Cotula mexicana</i> (DC.) Cabrera.	
368	Asteraceae	<i>Cuatrecasasiella isernii</i> (Cuatrec.) H. Rob.	
369	Asteraceae	<i>Dahlia pinnata</i> Cav.	dalia, italia
370	Asteraceae	<i>Diplostephium meyenii</i> Wedd.	flor blanca
371	Asteraceae	<i>Diplostephium tacorense</i> Hieron.	
372	Asteraceae	<i>Diplostephium</i> sp.	
373	Asteraceae	<i>Encelia canescens</i> Lam.	
374	Asteraceae	<i>Encelia canescens</i> var. <i>parvifolia</i> Ball.	
375	Asteraceae	<i>Erigeron pazensis</i> Sch. Bip. ex Rusby.	
376	Asteraceae	<i>Erigeron rosulatus</i> Wedd.	
377	Asteraceae	<i>Euparium</i> sp.	
378	Asteraceae	<i>Eupatorium</i> sp.	
379	Asteraceae	<i>Facelis plumosa</i> (Wedd.) Sch. Bip.	
380	Asteraceae	<i>Flaveria bidentis</i> (L.) Kuntze.	
381	Asteraceae	<i>Franseria fruticosa</i> Phil.	
382	Asteraceae	<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.	
383	Asteraceae	<i>Galinsoga quadripinnata</i> Ruiz & Pav.	
384	Asteraceae	<i>Galinsoga unxioides</i> Griseb.	
385	Asteraceae	<i>Gamochaeta americana</i> (Mill.) Wedd.	
386	Asteraceae	<i>Gamochaeta</i> cf. <i>humilis</i> Wedd.	
387	Asteraceae	<i>Gamochaeta purpurea</i> (L.) Cabrera.	
388	Asteraceae	<i>Gnaphalium badium</i> Wedd.	
389	Asteraceae	<i>Gnaphalium crassifolium</i> L.	
390	Asteraceae	<i>Gnaphalium dombeyanum</i> DC.	
391	Asteraceae	<i>Gnaphalium lacteum</i> Meyen & Walp.	
392	Asteraceae	<i>Gnaphalium polium</i> Wedd.	
393	Asteraceae	<i>Gnaphalium</i> sp.	

394	Asteraceae	<i>Gochnatia arequipensis</i> Sandwith.	
395	Asteraceae	<i>Grindelia bergii</i> (Hieron.) Cabrera.	Chiñe
396	Asteraceae	<i>Grindelia boliviana</i> Rusby.	
397	Asteraceae	<i>Grindelia glutinosa</i> (Cav.) Mart.	
398	Asteraceae	<i>Grindelia tarapacana</i> Phil.	
399	Asteraceae	<i>Gynoxys longistyla</i> (Greenm. & Cuatrec.) Cuatrec.	
400	Asteraceae	<i>Helianthus annuus</i> L.	
401	Asteraceae	<i>Heliopsis</i> sp.	
402	Asteraceae	<i>Helogyne apaloidea</i> Nutt.	
403	Asteraceae	<i>Helogyne calocephala</i> Mattf.	
404	Asteraceae	<i>Helogyne ferreyrae</i> R.M. King & H. Rob.	
405	Asteraceae	<i>Heterosperma</i> aff. <i>involucratum</i> (Britton) Reiche.	
406	Asteraceae	<i>Heterosperma ferreyrii</i> H. Rob.	
407	Asteraceae	<i>Heterosperma involucratum</i> (Britton) Reiche.	
408	Asteraceae	<i>Heterothalamus boliviensis</i> Wedd.	
409	Asteraceae	<i>Heterosperma diversifolium</i> Kunth.	
410	Asteraceae	<i>Hieracium lagopus</i> D. Don.	
411	Asteraceae	<i>Hieracium leptcephalum</i> var. <i>microcephalum</i> (Sch. Bip.) Zahn.	
412	Asteraceae	<i>Hieracium peruanum</i> Fr.	
413	Asteraceae	<i>Hieracium pilosella</i> L.	
414	Asteraceae	<i>Hieracium streptochaetum</i> Zahn.	
415	Asteraceae	<i>Hypochaeris</i> aff. <i>meyeniana</i> (Walp.) Benth. & Hook. f. ex Griseb.	
416	Asteraceae	<i>Hypochaeris chillensis</i> (Kunth) Britton.	
417	Asteraceae	<i>Hypochaeris echegarayi</i> Hieron.	
418	Asteraceae	<i>Hypochaeris eremophila</i> Cabrera.	
419	Asteraceae	<i>Hypochaeris meyeniana</i> (Walp.) Benth. & Hook. f. ex Griseb.	
420	Asteraceae	<i>Hypochaeris mucida</i> Domke.	
421	Asteraceae	<i>Hypochaeris taraxacoides</i> (Meyen & Walp.) Ball.	
422	Asteraceae	<i>Lepidophyllum quadrangulare</i> (Meyen) Benth. & Hook. f.	Pacha-Taya, tola, tuya
423	Asteraceae	<i>Leucheria daucifolia</i> (D. Don) Crisci.	
424	Asteraceae	<i>Lophopappus foliosus</i> Rusby.	
425	Asteraceae	<i>Lophopappus tarapacanus</i> (Phil.) Cabrera.	
426	Asteraceae	<i>Loricaria graveolens</i> (Sch. Bip.) Wedd.	
427	Asteraceae	<i>Lucilia</i> cf. <i>conoidea</i> Wedd.	
428	Asteraceae	<i>Lucilia kunthiana</i> (DC.) Zardini.	
429	Asteraceae	<i>Luciliocline longifolia</i> (Cuatrec. & Aristeg.) M.O. Dillon & Sagást.	
430	Asteraceae	<i>Luciliocline piptolepis</i> (Wedd.) M.O. Dillon & Sagást.	
431	Asteraceae	<i>Misbrookea strigosissima</i> (A. Gray) V.A. Funk.	
432	Asteraceae	<i>Mniodes andina</i> (A. Gray) A. Gray ex Hook. f. & A.B. Jacks.	
433	Asteraceae	<i>Mniodes coarctata</i> Cuatrec.	
434	Asteraceae	<i>Mniodes pulvinata</i> Cuatrec.	
435	Asteraceae	<i>Mutisia acuminata</i> Ruiz & Pav.	Chinchilcuma
436	Asteraceae	<i>Mutisia acuminata</i> var. <i>hirsuta</i> (Meyen) Cabrera.	
437	Asteraceae	<i>Mutisia hastata</i> Cav.	
438	Asteraceae	<i>Mutisia lanigera</i> Wedd.	
439	Asteraceae	<i>Mutisia orbignyana</i> Wedd.	
440	Asteraceae	<i>Novenia acaulis</i> (Benth. & Hook. f. ex B.D. Jacks.) S.E. Freire & F.H. Hellw.	
441	Asteraceae	<i>Nordenstamia longistyla</i> (Greenm. & Cuatrec.) B. Nord.	
442	Asteraceae	<i>Onoseris odorata</i> (D. Don) Hook. & Arn.	
443	Asteraceae	<i>Onoseris minima</i> Domke.	

444	Asteraceae	<i>Ophryosporus heptanthus</i> (Sch. Bip. ex Wedd.) R.M. King & H. Rob.	Ilojanchi
445	Asteraceae	<i>Ophryosporus peruvianus</i> (J.F. Gmel.) R.M. King & H. Rob.	
446	Asteraceae	<i>Ophryosporus</i> sp.	
447	Asteraceae	<i>Oritrophium limnophilum</i> (Sch. Bip.) Cuatrec.	
448	Asteraceae	<i>Parastrephia</i> aff. <i>lucida</i> (Meyen) Cabrera.	
449	Asteraceae	<i>Parastrephia lepidophylla</i> (Wedd.) Cabrera.	taya, tola
450	Asteraceae	<i>Parastrephia lucida</i> (Meyen) Cabrera.	
451	Asteraceae	<i>Parastrephia phylliciformis</i> (Meyen) Cabrera.	tola taya
452	Asteraceae	<i>Parastrephia quadrangularis</i> (Meyen) Cabrera.	
453	Asteraceae	<i>Perezia carthamoides</i> Hook. & Arn.	
454	Asteraceae	<i>Perezia</i> cf. <i>pungens</i> (Bonpl.) Less.	
455	Asteraceae	<i>Perezia ciliosa</i> (Phil.) Reiche	
456	Asteraceae	<i>Perezia coerulescens</i> Wedd.	sutuma, china, valeriana, valeriana
457	Asteraceae	<i>Perezia multiflora</i> (Bonpl.) Less.	
458	Asteraceae	<i>Perezia pinnatifida</i> (Bonpl.) Wedd.	contrayerba
459	Asteraceae	<i>Perezia purpurata</i> Wedd.	
460	Asteraceae	<i>Perezia pygmaea</i> Wedd.	
461	Asteraceae	<i>Perezia sublyrata</i> Domke.	
462	Asteraceae	<i>Perezia tubulosa</i>	
463	Asteraceae	<i>Philoglossa peruviana</i> DC.	
464	Asteraceae	<i>Picosia longifolia</i> D. Don.	
465	Asteraceae	<i>Plagiocheilus solivaeformis</i> DC.	
466	Asteraceae	<i>Plazia daphnoides</i> Wedd.	
467	Asteraceae	<i>Polyachyrus annuus</i> I.M. Johnst.	
468	Asteraceae	<i>Polyachyrus fuscus</i> (Meyen) Walp.	
469	Asteraceae	<i>Polyachyrus sphaerocephalus</i> D. Don.	
470	Asteraceae	<i>Proustia berberidifolia</i> (Cuatrec.) Ferreyra.	
471	Asteraceae	<i>Pseudognaphalium dombeyanum</i> (DC.) Anderb.	
472	Asteraceae	<i>Schkuhria multiflora</i> Hook. & Arn.	
473	Asteraceae	<i>Schkuhria pinnata</i> (Lam.) Kuntze ex Thell.	
474	Asteraceae	<i>Senecio adenophyllus</i> Meyen & Walp.	
475	Asteraceae	<i>Senecio amaldii</i> Cabrera	
476	Asteraceae	<i>Senecio algens</i> Wedd.	
477	Asteraceae	<i>Senecio arnaldii</i> Cabrera.	
478	Asteraceae	<i>Senecio bolivarianus</i> Cuatrec.	
479	Asteraceae	<i>Senecio boliviensis</i> Sch. Bip. ex Klatt.	
480	Asteraceae	<i>Senecio breviscapus</i> DC.	
481	Asteraceae	<i>Senecio candollei</i> Wedd.	
482	Asteraceae	<i>Senecio canescens</i> (Bonpl.) Cuatrec.	
483	Asteraceae	<i>Senecio</i> cf. <i>chachaniensis</i> Cuatrec.	
484	Asteraceae	<i>Senecio</i> cf. <i>ferreyrae</i> Cabrera.	
485	Asteraceae	<i>Senecio condimentarius</i> Cabrera.	
486	Asteraceae	<i>Senecio cumingii</i> Hook. & Arn.	
487	Asteraceae	<i>Senecio digitatus</i> Phil.	
488	Asteraceae	<i>Senecio eriophyton</i> J. Rémy.	
489	Asteraceae	<i>Senecio evacoides</i> Sch. Bip.	
490	Asteraceae	<i>Senecio expansus</i> Wedd.	
491	Asteraceae	<i>Senecio ferreyrae</i> Cabrera.	
492	Asteraceae	<i>Senecio gamolepis</i> Cabrera.	
493	Asteraceae	<i>Senecio gracilipes</i> A. Gray.	

494	Asteraceae	<i>Senecio graveolens</i> Wedd.	
495	Asteraceae	<i>Senecio herrerae</i> Cabrera.	
496	Asteraceae	<i>Senecio hohenakeri</i> Sch. Bip.	
497	Asteraceae	<i>Senecio humilis</i> Desf.	
498	Asteraceae	<i>Senecio humillimus</i> Sch. Bip.	
499	Asteraceae	<i>Senecio jodopappus</i> Sch. Bip.	
500	Asteraceae	<i>Senecio klattii</i> Greenm.	
501	Asteraceae	<i>Senecio lopez-mirandae</i> Cabrera.	
502	Asteraceae	<i>Senecio modestus</i> Wedd.	
503	Asteraceae	<i>Senecio mollendoensis</i> Cabrera.	
504	Asteraceae	<i>Senecio neoviscosus</i> Cuatrec.	
505	Asteraceae	<i>Senecio nutans</i> Sch. Bip.	chachacuma
506	Asteraceae	<i>Senecio phylloleptus</i> Cuatrec.	
507	Asteraceae	<i>Senecio pickeringii</i> A. Gray.	
508	Asteraceae	<i>Senecio praeruptorum</i> Sch. Bip. ex Klatt.	
509	Asteraceae	<i>Senecio rhizocephalus</i> Turcz.	
510	Asteraceae	<i>Senecio rhizomatus</i> Rusby.	
511	Asteraceae	<i>Senecio rudbeckiifolius</i> Meyen & Walp.	
512	Asteraceae	<i>Senecio rufescens</i> DC.	
513	Asteraceae	<i>Senecio serratifolius</i> (Meyen & Walp.) Cuatrec.	
514	Asteraceae	<i>Senecio spinosus</i> DC.	
515	Asteraceae	<i>Senecio sublutescens</i> Cuatrec.	
516	Asteraceae	<i>Senecio tovari</i> Cabrera.	
517	Asteraceae	<i>Senecio tephrosioides</i> Turcz.	
518	Asteraceae	<i>Senecio trifurcifolius</i> Hieron.	
519	Asteraceae	<i>Senecio vulgaris</i> L.	
520	Asteraceae	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	
521	Asteraceae	<i>Stevia macbridei</i> B.L. Rob.	
522	Asteraceae	<i>Stevia mandonii</i> Sch. Bip.	
523	Asteraceae	<i>Stevia ovata</i> Willd.	
524	Asteraceae	<i>Stevia weberbaueri</i> B.L. Rob.	
525	Asteraceae	<i>Tagetes filifolia</i> Lag.	
526	Asteraceae	<i>Tagetes minuta</i> L.	
527	Asteraceae	<i>Tagetes multiflora</i> Kunth.	
528	Asteraceae	<i>Tanacetum vulgare</i> L.	
529	Asteraceae	<i>Tanacetum vulgare</i> fo. <i>crispum</i> (L.) Fernald.	
530	Asteraceae	<i>Taraxacum officinale</i> F.H. Wigg.	diente de león
531	Asteraceae	<i>Tessaria absinthioides</i> (Hook. & Arn.) DC.	
532	Asteraceae	<i>Tessaria integrifolia</i> Ruiz & Pav.	pajaro bobo
533	Asteraceae	<i>Trixis cacalioides</i> (Kunth) D. Don.	
534	Asteraceae	<i>Vasquezia oppositifolia</i> (Lag.) S.F. Blake.	
535	Asteraceae	<i>Vasquezia titicacensis</i> (Meyen & Walp.) S.F. Blake.	
536	Asteraceae	<i>Viguiera lanceolata</i> Britton.	
537	Asteraceae	<i>Viguiera procumbens</i> (Pers.) S.F. Blake.	
538	Asteraceae	<i>Villanova oppositifolia</i> Lag.	
539	Asteraceae	<i>Werneria aretioides</i> Wedd.	
540	Asteraceae	<i>Werneria caespitosa</i> Wedd.	
541	Asteraceae	<i>Werneria</i> cf. <i>apiculata</i> Sch. Bip.	
542	Asteraceae	<i>Werneria</i> cf. <i>pectinata</i> Lingelsh.	
543	Asteraceae	<i>Werneria dactylophylla</i> Sch. Bip.	
544	Asteraceae	<i>Werneria glaberrima</i> Phil.	

545	Asteraceae	<i>Werneria heteroloba</i> Wedd.	
546	Asteraceae	<i>Werneria melanandra</i> Wedd.	
547	Asteraceae	<i>Werneria nubigena</i> Kunth.	
548	Asteraceae	<i>Werneria obtusiloba</i> S.F. Blake.	
549	Asteraceae	<i>Werneria poposa</i> Phil.	
550	Asteraceae	<i>Werneria pygmaea</i> Gillies ex Hook. & Arn.	
551	Asteraceae	<i>Werneria pygmophylla</i> S.F. Blake.	
552	Asteraceae	<i>Werneria solivifolia</i> Sch. Bip.	
553	Asteraceae	<i>Werneria spathulata</i> Wedd.	
554	Asteraceae	<i>Xenophyllum ciliolatum</i> (A. Gray) V.A. Funk.	
555	Asteraceae	<i>Xenophyllum dactylophyllum</i> (Sch. Bip.) V.A. Funk.	
556	Asteraceae	<i>Xenophyllum poposum</i> (Phil.) V.A. Funk.	
557	Asteraceae	<i>Xenophyllum weddellii</i> (Phil.) V.A. Funk.	
558	Asteraceae	<i>Zinnia peruviana</i> L.	
559	Basellaceae	<i>Anredera diffusa</i> (Moq.) Sperling.	carco-carco, cuncuna
560	Basellaceae	<i>Ullucus tuberosus</i> subsp. <i>aborigineus</i> (Brücher) Sperling.	
561	Betulaceae	<i>Alnus</i> sp.	
562	Bignoniaceae	<i>Jacaranda</i> sp.	jacaranda
563	Bignoniaceae	<i>Tecoma arequipensis</i> (Sprague) Sandwith.	
564	Bignoniaceae	<i>Tecoma fulva</i> (Cav.) G. Don.	
565	Bignoniaceae	<i>Tecoma sambucifolia</i> Kunth.	huarumo
566	Boraginaceae	<i>Amsinckia calycina</i> (Moris) Chater.	
567	Boraginaceae	<i>Amsinckia hispida</i> (Ruiz & Pav.) I.M. Johnst.	
568	Boraginaceae	<i>Cordia lutea</i> Lam.	
569	Boraginaceae	<i>Cryptantha parviflora</i> Reiche.	
570	Boraginaceae	<i>Cryptantha peruviana</i> I.M. Johnst.	valeriana macho
571	Boraginaceae	<i>Cryptantha</i> sp.	
572	Boraginaceae	<i>Heliotropium arborescens</i> L.	
573	Boraginaceae	<i>Heliotropium curassavicum</i> L.	
574	Boraginaceae	<i>Heliotropium krauseanum</i> Fedde.	
575	Boraginaceae	<i>Heliotropium microstachyum</i>	
576	Boraginaceae	<i>Heliotropium toratense</i> I.M. Johnst.	
577	Boraginaceae	<i>Nama dichotoma</i> (Ruiz & Pav.) Choisy.	
578	Boraginaceae	<i>Pectocarya cf. anomala</i> I.M. Johnst.	
579	Boraginaceae	<i>Pectocarya lateriflora</i> (Lam.) DC.	
580	Boraginaceae	<i>Phacelia pinnatifida</i> Griseb. ex Wedd.	
581	Boraginaceae	<i>Phacelia secunda</i> J.F. Gmel.	
582	Boraginaceae	<i>Plagiobothrys humilis</i> (Ruiz & Pav.) I.M. Johnst.	
583	Boraginaceae	<i>Plagiobothrys kunthii</i> (Walp.) I.M. Johnst.	
584	Boraginaceae	<i>Phacelia pinnatifida</i> Griseb. ex Wedd.	
585	Boraginaceae	<i>Tiquilia litoralis</i> (Phil.) A.T. Richardson.	
586	Boraginaceae	<i>Tiquilia paronychioides</i> (Phil.) A.T. Richardson.	
587	Brassicaceae	<i>Aschersoniodoxa cachensis</i> (Speg.) Al-Shehbaz.	
588	Brassicaceae	<i>Brassica napus</i> L.	nabo silvestre
589	Brassicaceae	<i>Brassica rapa</i> L.	
590	Brassicaceae	<i>Brassica rapa</i> subsp. <i>campestris</i> (L.) Clapham.	
591	Brassicaceae	<i>Brayopsis calycina</i> (Desv.) Gilg & Muschl.	
592	Brassicaceae	<i>Brayopsis monimocalyx</i> O.E. Schulz.	
593	Brassicaceae	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	bolsa de pastor
594	Brassicaceae	<i>Cremolobus chilensis</i> (Lag. ex DC.) DC.	
595	Brassicaceae	<i>Descurainia athrocarpa</i> (A. Gray) O.E. Schulz.	huaccta-huaccta menor

596	Brassicaceae	<i>Descurainia cf. depressa</i> (Phil.) Prantl.	
597	Brassicaceae	<i>Descurainia leptoclada</i> Muschl.	
598	Brassicaceae	<i>Descurainia myriophylla</i> (Willd. ex DC.) R.E. Fr.	huaccta-huaccta
599	Brassicaceae	<i>Descurainia titicacensis</i> (Walp.) Lillo.	
600	Brassicaceae	<i>Draba araboides</i> Wedd.	
601	Brassicaceae	<i>Draba atacamensis</i> Gilg. ex Gilg & Muschl.	
602	Brassicaceae	<i>Draba lapaziana</i> Al-Shehbaz.	
603	Brassicaceae	<i>Draba macleanii</i> Hook. f.	
604	Brassicaceae	<i>Draba soratensis</i> Wedd.	
605	Brassicaceae	<i>Eremodraba schulzii</i> Al-Shehbaz.	
606	Brassicaceae	<i>Exhalimolobos pazensis</i> (Rusby) Al-Shehbaz & C.D. Bailey.	
607	Brassicaceae	<i>Exhalimolobos weddellii</i> (E. Fourn.) Al-Shehbaz & C.D. Bailey.	nabo blanco, almorrana
608	Brassicaceae	<i>Lepidium abrotanifolium</i> Turcz.	
609	Brassicaceae	<i>Lepidium chichicara</i> Desv.	
610	Brassicaceae	<i>Lepidium meyenii</i> Walp.	
611	Brassicaceae	<i>Lepidium raimondii</i> O.E. Schulz.	
612	Brassicaceae	<i>Lepidium virginicum</i> L.	
613	Brassicaceae	<i>Lepidium weddellii</i> O.E. Schulz.	
614	Brassicaceae	<i>Mancoa hispida</i> Wedd.	
615	Brassicaceae	<i>Mancoa laevis</i> Wedd.	
616	Brassicaceae	<i>Matthiola incana</i> (L.) W.T. Aiton.	
617	Brassicaceae	<i>Mostacillastrum gracile</i> (Wedd.) Al-Shehbaz	
618	Brassicaceae	<i>Raphanus sativus</i> L.	
619	Brassicaceae	<i>Rorippa bonariensis</i> (Poir.) Macloskie.	
620	Brassicaceae	<i>Rorippa cf. bonariensis</i> (Poir.) Macloskie.	
621	Brassicaceae	<i>Rorippa cf. nasturtium</i> (Moench) Beck.	
622	Brassicaceae	<i>Rorippa nana</i> (Schltdl.) J.F. Macbr.	
623	Brassicaceae	<i>Rorippa nasturtium</i> (Moench) Beck.	
624	Brassicaceae	<i>Rorippa nasturtium-aquaticum</i> (L.) Hayek.	
625	Brassicaceae	<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop.	
626	Brassicaceae	<i>Sisymbrium oleraceum</i> O.E. Schulz.	
627	Brassicaceae	<i>Sisymbrium peruvianum</i> DC.	
628	Brassicaceae	<i>Sisymbrium weberbaueri</i> O.E. Schulz.	
629	Brassicaceae	<i>Thlaspi arvense</i> L.	
630	Brassicaceae	<i>Weberbaueria peruviana</i> (DC.) Al-Shehbaz.	
631	Brassicaceae	<i>Weberbaueria spathulifolia</i> (A. Gray) O.E. Schulz.	
632	Cactaceae	<i>Armatocereus riomajensis</i> Rauh & Backeb.	
633	Cactaceae	<i>Armatocereus</i> sp.	
634	Cactaceae	<i>Austrocylindropuntia floccosa</i> (Salm-Dyck) F. Ritter.	
635	Cactaceae	<i>Austrocylindropuntia lagopus</i> (K. Schum.) I.Crook, J.Arnold & M.Lowry.	
636	Cactaceae	<i>Austrocylindropuntia subulata</i> (Muehlenpf.) Backeb.	
637	Cactaceae	<i>Austrocylindropuntia</i> sp.	
638	Cactaceae	<i>Borzicactus hendriksenianus</i> (Backeb.) Kimnach.	
639	Cactaceae	<i>Browningia candelaris</i> (Meyen) Britton & Rose.	candelabro
640	Cactaceae	<i>Cleistocactus sextonianus</i> (Backeb.) D.R. Hunt.	
641	Cactaceae	<i>Corryocactus aureus</i> (Meyen) Hutchison.	
642	Cactaceae	<i>Corryocactus brachypetalus</i> (Vaupel) Britton & Rose.	
643	Cactaceae	<i>Corryocactus brevistylus</i> (K. Schum. ex Vaupel) Britton & Rose.	sanqui, Sanque
644	Cactaceae	<i>Cumulopuntia boliviana</i> subsp. <i>echinacea</i> D.R. Hunt.	
645	Cactaceae	<i>Cumulopuntia boliviana</i> subsp. <i>ignescens</i> D.R. Hunt.	
646	Cactaceae	<i>Cumulopuntia corotilla</i> (K. Schum. ex Vaupel) E.F. Anderson.	

647	Cactaceae	<i>Cumulopuntia ignescens</i> (Vaupel) F. Ritter.	
648	Cactaceae	<i>Cumulopuntia mistiensi</i> (Backeb.) E.F. Anderson.	
649	Cactaceae	<i>Cumulopuntia pentlandii</i> (Salm-Dyck) F. Ritter.	
650	Cactaceae	<i>Cumulopuntia sphaerica</i> (Foerster) E.F. Anderson.	
651	Cactaceae	<i>Cumulopuntia zehnderii</i> (Rauh & Backeb.) F. Ritter.	
652	Cactaceae	<i>Cumulopuntia</i> sp.	
653	Cactaceae	<i>Cylindropuntia rosea</i> (DC.) Backeb.	ccachaccana, contenpalquicha
654	Cactaceae	<i>Echinopsis cuzcoensis</i> (Britton & Rose) Friedrich & G.D. Rowley.	
655	Cactaceae	<i>Echinopsis maximiliana</i> Heyder ex A. Dietr.	
656	Cactaceae	<i>Echinopsis pachanoi</i> (Britton & Rose) Friedrich & G.D. Rowley.	
657	Cactaceae	<i>Echinopsis pampana</i> (Britton & Rose) D.R. Hunt.	
658	Cactaceae	<i>Echinopsis pamparuizii</i> Cárdenas.	
659	Cactaceae	<i>Echinopsis schoenii</i> (Rauh & Backeb.) Friedrich & G.D. Rowley.	Soja, cure verde
660	Cactaceae	<i>Echinopsis tulhuayacensis</i> (Ochoa ex Backeb.) Friedrich & G.D. Rowley.	
661	Cactaceae	<i>Haageocereus australis</i> Backeb.	
662	Cactaceae	<i>Lobivia maximiliana</i> (Heyder ex A. Dietr.) Backeb. ex Rausch	
663	Cactaceae	<i>Mila</i> sp.	
664	Cactaceae	<i>Neoraimondia arequipensis</i> Backeb.	
665	Cactaceae	<i>Neowerdermannia chilensis</i> subsp. <i>peruviana</i> (F. Ritter) Ostolaza.	
666	Cactaceae	<i>Opuntia</i> aff. <i>sphaerica</i> Foerster.	
667	Cactaceae	<i>Opuntia</i> aff. <i>unguispina</i> Backeb.	
668	Cactaceae	<i>Opuntia corotilla</i> K. Schum. ex Vaupel.	
669	Cactaceae	<i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) Mill.	
670	Cactaceae	<i>Opuntia floccosa</i> Salm-Dyck.	guagro
671	Cactaceae	<i>Opuntia ignescens</i> Vaupel.	
672	Cactaceae	<i>Opuntia pubescens</i> J.C. Wendl. ex Pfeiff.	
673	Cactaceae	<i>Opuntia soehrensii</i> Britton & Rose.	
674	Cactaceae	<i>Opuntia sphaerica</i> Foerster.	
675	Cactaceae	<i>Opuntia subulata</i> (Muehlenpf.) Engelm.	
676	Cactaceae	<i>Opuntia tunicata</i> (Lehm.) Pfeiff.	
677	Cactaceae	<i>Opuntia unguispina</i> Backeb.	
678	Cactaceae	<i>Opuntia zehnderi</i> (Rauh y Backeb.) GD Rowley	
679	Cactaceae	<i>Oreocereus hendriksenianus</i> Backeb.	
680	Cactaceae	<i>Oreocereus leucotrichus</i> (Phil.) Wagenkn.	
681	Cactaceae	<i>Tephrocactus corotilla</i> (K. Schum. ex Vaupel) Backeb.	
682	Cactaceae	<i>Tunilla soehrensii</i> (Britton & Rose) D.R. Hunt & Iliff.	
683	Cactaceae	<i>Weberbauerocereus torataensis</i> F. Ritter.	
684	Cactaceae	<i>Weberbauerocereus weberbaueri</i> (K. Schum. ex Vaupel) Backeb.	(Raul Backeberg)
685	Calceolariaceae	<i>Calceolaria angustiflora</i> Ruiz & Pav.	
686	Calceolariaceae	<i>Calceolaria cuneiformis</i> Ruiz & Pav.	
687	Calceolariaceae	<i>Calceolaria inamoena</i> Kraenzl.	
688	Calceolariaceae	<i>Calceolaria inamoena</i> subsp. <i>inamoena</i>	zapatilla amarilla
689	Calceolariaceae	<i>Calceolaria lobata</i> Cav.	zapatilla
690	Calceolariaceae	<i>Calceolaria parvifolia</i> Wedd.	
691	Calceolariaceae	<i>Calceolaria parvifolia</i> subsp. <i>parvifolia</i>	zapatilla menor
692	Calceolariaceae	<i>Calceolaria pisacomensis</i> Meyen ex Walp.	zapatilla roja
693	Calceolariaceae	<i>Calceolaria plectranthifolia</i> Walp.	toronjil cimarron
694	Calceolariaceae	<i>Calceolaria sclerophylla</i> Molau.	
695	Calyceaceae	<i>Calycera pulvinata</i> J. Rémy.	

696	Campanulaceae	<i>Hypsela reniformis</i> (Kunth) C. Presl.	
697	Campanulaceae	<i>Lobelia oligophylla</i> (Wedd.) Lammers.	
698	Campanulaceae	<i>Lysipomia laciniata</i> A. DC.	
699	Campanulaceae	<i>Lysipomia sphagnophila</i> Griseb. ex Wedd.	
700	Campanulaceae	<i>Triodanis cf. biflora</i> (Ruiz & Pav.) Greene.	
701	Campanulaceae	<i>Wahlenbergia peruviana</i> A. Gray.	
702	Campanulaceae	<i>Wahlenbergia urcosensis</i> E. Wimm.	
703	Caprifoliaceae	<i>Aretiastrum cf. aschersonianum</i> (Graebn. ex Weberb.) Graebn.	
704	Caprifoliaceae	<i>Phyllactis pulvinata</i> Rauh & Willer.	
705	Caprifoliaceae	<i>Phyllactis tenuifolia</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	
706	Caprifoliaceae	<i>Stangea cf. rhizantha</i> (A. Gray) Killip.	
707	Caprifoliaceae	<i>Stangea paulae</i> Graebn.	
708	Caprifoliaceae	<i>Stangea wandae</i> Graebn.	
709	Caprifoliaceae	<i>Valeriana cf. decussata</i> Ruiz & Pav.	
710	Caprifoliaceae	<i>Valeriana cf. pinnatifida</i> Ruiz & Pav.	
711	Caprifoliaceae	<i>Valeriana cf. radicata</i> Graebn.	
712	Caprifoliaceae	<i>Valeriana coarctata</i> Ruiz & Pav.	
713	Caprifoliaceae	<i>Valeriana globularis</i> A. Gray.	
714	Caprifoliaceae	<i>Valeriana interrupta</i> var. <i>interrupta</i>	
715	Caprifoliaceae	<i>Valeriana nivalis</i> Wedd.	
716	Caprifoliaceae	<i>Valeriana radicata</i> Graebn.	
717	Caprifoliaceae	<i>Valeriana warburgii</i> Graebn.	
718	Caricaceae	<i>Carica candicans</i> A. Gray.	
719	Caryophyllaceae	<i>Arenaria alpamarcae</i> A. Gray.	
720	Caryophyllaceae	<i>Arenaria dicranoides</i> Kunth.	
721	Caryophyllaceae	<i>Arenaria digya</i> Willd. ex D.F.K. Schtdl.	
722	Caryophyllaceae	<i>Arenaria orbignyana</i> Wedd.	
723	Caryophyllaceae	<i>Alsine cf. rupestris</i> Fenzl.	
724	Caryophyllaceae	<i>Cardionema ramosissimum</i> (Weinm.) A. Nelson & J.F. Macbr.	
725	Caryophyllaceae	<i>Cerastium arvense</i> L.	
726	Caryophyllaceae	<i>Cerastium crassipes</i> Bartl.	
727	Caryophyllaceae	<i>Cerastium danguyi</i> J.F. Macbr.	
728	Caryophyllaceae	<i>Cerastium nanum</i> Muschl.	
729	Caryophyllaceae	<i>Cerastium subspicatum</i> Wedd.	
730	Caryophyllaceae	<i>Dianthus caryophyllus</i> L.	clavel, clavel d sierra
731	Caryophyllaceae	<i>Drymaria divaricata</i> var. <i>stricta</i> (Rusby) J.A. Duke.	
732	Caryophyllaceae	<i>Drymaria ovata</i> Humb. & Bonpl. ex Schult.	
733	Caryophyllaceae	<i>Drymaria paposana</i> Phil.	
734	Caryophyllaceae	<i>Drymaria paposana</i> var. <i>serrulata</i> J.A. Duke.	
735	Caryophyllaceae	<i>Drymaria paposana</i> var. <i>weberbaueri</i> (Muschl.) J.A. Duke.	
736	Caryophyllaceae	<i>Drymaria rotundifolia</i> A. Gray.	
737	Caryophyllaceae	<i>Heterothalamus boliviensis</i> Wedd.	
738	Caryophyllaceae	<i>Paronychia cf. andina</i> A. Gray.	
739	Caryophyllaceae	<i>Paronychia chilensis</i> DC.	
740	Caryophyllaceae	<i>Paronychia mandoniana</i> Rohrb.	
741	Caryophyllaceae	<i>Paronychia muschleri</i> Chaudhri.	
742	Caryophyllaceae	<i>Paronychia setigera</i> (Gillies) F. Herm.	
743	Caryophyllaceae	<i>Pycnophyllum bryoides</i> (Phil.) Rohrb.	
744	Caryophyllaceae	<i>Pycnophyllum glomeratum</i> Mattf.	
745	Caryophyllaceae	<i>Pycnophyllum molle</i> Remy.	
746	Caryophyllaceae	<i>Silene andicola</i> Gillies ex Hook. & Arn.	

747	Caryophyllaceae	<i>Silene genovevae</i> Bocquet.	
748	Caryophyllaceae	<i>Spergularia andina</i> Rohrb.	
749	Caryophyllaceae	<i>Spergularia collina</i> I.M. Johnst.	
750	Caryophyllaceae	<i>Spergularia congestifolia</i> I.M. Johnst.	
751	Caryophyllaceae	<i>Spergularia fasciculata</i> Phil.	
752	Caryophyllaceae	<i>Spergularia stenocarpa</i> (Phil.) I.M. Johnst.	
753	Caryophyllaceae	<i>Stellaria cuspidata</i> Willd. ex D.F.K. Schldt.	
754	Caryophyllaceae	<i>Stellaria ovata</i> Willd. ex D.F.K. Schldt.	
755	Casuarinaceae	<i>Casuarina equisetifolia</i> L.	Casuarina
756	Caprifoliaceae	<i>Aretiastrum aschersonianum</i> (Graebn. ex Weberb.)	
757	Caprifoliaceae	<i>Stangea rhizantha</i> (A. Gray) Killip	
758	Caprifoliaceae	<i>Stangea wandae</i> Graebn.	
759	Caprifoliaceae	<i>Valeriana pinnatifida</i> Ruiz & Pav.	
760	Convolvulaceae	<i>Convolvulus crenatifolius</i> Ruiz & Pav.	
761	Convolvulaceae	<i>Cuscuta grandiflora</i> Kunth.	
762	Convolvulaceae	<i>Dichondra microcalyx</i> (Hallier f.) Fabris.	
763	Convolvulaceae	<i>Ipomoea minuta</i> R.E. Fr.	
764	Convolvulaceae	<i>Ipomoea muricata</i> (L.) Jacq.	
765	Convolvulaceae	<i>Ipomoea tricolor</i> Cav.	
766	Convolvulaceae	<i>Merremia dissecta</i> (Jacq.) Hallier f.	
767	Crassulaceae	<i>Crassula connata</i> (Ruiz & Pav.) A. Berger.	barba de piedra
768	Crassulaceae	<i>Echeveria peruviana</i> Meyen.	
769	Crassulaceae	<i>Kalanchoe pinnata</i> (Lam.) Pers.	
770	Crassulaceae	<i>Sedum reniforme</i> (H. Jacobsen) Thiede & 't Hart.	
771	Crassulaceae	<i>Villadia reniformis</i> H. Jacobsen.	
772	Cucurbitaceae	<i>Apodanthera mandonii</i> Cogn.	
773	Cucurbitaceae	** <i>Cyclanthera mathewsii</i> Arn.	
774	Cucurbitaceae	<i>Sicyos baderoa</i> Hook. & Arn.	
775	Escalloniaceae	<i>Escallonia angustifolia</i> C. Presl.	
776	Escalloniaceae	<i>Escallonia myrtilloides</i> L. f.	Chalsa
777	Escalloniaceae	<i>Escallonia resinosa</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	
778	Euphorbiaceae	<i>Chamaesyce hirta</i> (L.) Millsp.	
779	Euphorbiaceae	<i>Chamaesyce hypericifolia</i> (L.) Millsp.	
780	Euphorbiaceae	<i>Chamaesyce serpens</i> (Kunth) Small.	leche-leche, golondrina roja
781	Euphorbiaceae	<i>Croton alnifolius</i> Lam.	
782	Euphorbiaceae	<i>Croton ruizianus</i> Müll. Arg.	
783	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia hinkleyorum</i> I.M. Johnst.	
784	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia huanchahana</i> (Klotzsch & Garcke) Boiss.	
785	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia peplus</i> L.	
786	Euphorbiaceae	<i>Ricinus communis</i> L.	
787	Fabaceae	<i>Acacia cyanophylla</i> Lindl.	
788	Fabaceae	<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	
789	Fabaceae	<i>Adesmia</i> aff. <i>spinosissima</i> Meyen ex Vogel.	
790	Fabaceae	<i>Adesmia miraflorensis</i> Remy.	añahuaya, añaguaya canlli
791	Fabaceae	<i>Adesmia spinosissima</i> Meyen ex Vogel.	añahuaya macho, canlla
792	Fabaceae	<i>Astragalus arequipensis</i> Vogel.	warwanzo, garbanzo
793	Fabaceae	<i>Astragalus brackenridgei</i> A. Gray.	
794	Fabaceae	<i>Astragalus</i> cf. <i>uniflorus</i> DC.	
795	Fabaceae	<i>Astragalus</i> cf. <i>weddellianus</i> (Kuntze) I.M. Johnst.	
796	Fabaceae	<i>Astragalus dielsii</i> J.F. Macbr.	
797	Fabaceae	<i>Astragalus dombeyi</i> Fisch.	

798	Fabaceae	<i>Astragalus garbancillo</i> Fisch.	
799	Fabaceae	<i>Astragalus micranthellus</i> Wedd.	warwancito de altura
800	Fabaceae	<i>Astragalus peruvianus</i> Vogel.	
801	Fabaceae	<i>Astragalus pickeringii</i> A. Gray.	
802	Fabaceae	<i>Astragalus punensis</i> J.F. Macbr.	
803	Fabaceae	<i>Astragalus pusillus</i> Vogel.	warwancillo, warwancillo hembra
804	Fabaceae	<i>Astragalus triflorus</i> (DC.) A. Gray.	quenchamale
805	Fabaceae	<i>Caesalpinia spinosa</i> (Feuillée ex Molina) Kuntze.	
806	Fabaceae	<i>Crotalaria incana</i> L.	
807	Fabaceae	<i>Crotalaria incana</i> var. <i>incana</i>	
808	Fabaceae	<i>Cytisus racemosus</i> Hort.-Cf. Marnock.	
809	Fabaceae	<i>Dalea cylindrica</i> var. <i>cylindrica</i>	quenchamale de flor azul
810	Fabaceae	<i>Dalea moquehuana</i> J.F. Macbr.	
811	Fabaceae	<i>Dalea onobrychis</i> DC.	chaki chijchipa, chaki chijchipa macho
812	Fabaceae	<i>Desmanthus virgatus</i> (L.) Willd.	
813	Fabaceae	<i>Desmodium scorpiurus</i> (Sw.) Desv.	
814	Fabaceae	<i>Hoffmannseggia miranda</i> Sandwith.	
815	Fabaceae	<i>Hoffmannseggia prostrata</i> Lagerh. ex DC.	
816	Fabaceae	<i>Hoffmannseggia stipulata</i> Sandwith.	
817	Fabaceae	<i>Hoffmannseggia ternata</i> Phil.	
818	Fabaceae	<i>Lathyrus magellanicus</i> Lam.	
819	Fabaceae	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit.	
820	Fabaceae	<i>Lupinus aff. toratensis</i> C.P. Sm.	
821	Fabaceae	<i>Lupinus ananeanus</i> Ulbr.	
822	Fabaceae	<i>Lupinus ballianus</i> C.P. Sm.	putchka
823	Fabaceae	<i>Lupinus breviscapus</i> Ulbr.	
824	Fabaceae	<i>Lupinus cuzcensis</i> C.P. Sm.	
825	Fabaceae	<i>Lupinus digitalis</i>	
826	Fabaceae	<i>Lupinus mutabilis</i> Sweet.	
827	Fabaceae	<i>Lupinus paniculatus</i> Desr.	
828	Fabaceae	<i>Lupinus paruroensis</i> C.P. Sm.	
829	Fabaceae	<i>Lupinus saxatilis</i> Ulbr.	
830	Fabaceae	<i>Lupinus tomentosus</i> DC.	
831	Fabaceae	<i>Lupinus toratensis</i> C.P. Sm.	tarwi
832	Fabaceae	<i>Medicago lupulina</i> L.	
833	Fabaceae	<i>Medicago polymorpha</i> L.	
834	Fabaceae	<i>Medicago sativa</i> L.	alfalfa
835	Fabaceae	<i>Melilotus indicus</i> (L.) All.	
836	Fabaceae	<i>Melilotus officinalis</i> (L.) Lam.	
837	Fabaceae	<i>Otholobium pubescens</i> (Poir.) J.W. Grimes.	
838	Fabaceae	<i>Otholobium munyense</i> (J.F. Macbr.) J.W. Grimes .	
839	Fabaceae	<i>Prosopis</i> sp.	
840	Fabaceae	<i>Senna birostris</i> (Dombey ex Vogel) H.S. Irwin & Barneby.	
841	Fabaceae	<i>Senna birostris</i> var. <i>arequipenses</i> (Vogel) H.S. Irwin & Barneby.	
842	Fabaceae	<i>Spartium junceum</i> L.	
843	Fabaceae	<i>Trifolium amabile</i> var. <i>amabile</i>	
844	Fabaceae	<i>Trifolium repens</i> L.	
845	Fabaceae	<i>Vicia andicola</i> Kunth.	
846	Fabaceae	<i>Vigna luteola</i> (Jacq.) Benth.	

847	Frankeniaceae	<i>Frankenia triandra</i> J. Rémy	
848	Gentianaceae	<i>Gentiana petrophila</i> Gilg.	
849	Gentianaceae	<i>Gentiana sedifolia</i> Kunth.	
850	Gentianaceae	<i>Gentianella alborosea</i> (Gilg) Fabris.	
851	Gentianaceae	<i>Gentianella incurva</i> (Hook.) Fabris.	
852	Gentianaceae	<i>Gentianella lobelioides</i> (Gilg) Zarucchi.	
853	Gentianaceae	<i>Gentianella luridoviolacea</i> (Gilg) J.S. Pringle.	
854	Gentianaceae	<i>Gentianella paludicola</i> (Gilg) J.S. Pringle.	
855	Gentianaceae	<i>Gentianella poculifera</i> (Gilg) Zarucchi.	
856	Gentianaceae	<i>Gentianella potamophila</i> (Gilg) Zarucchi.	
857	Geraniaceae	<i>Balbisia meyeniana</i> Klotzsch.	
858	Geraniaceae	<i>Balbisia weberbaueri</i> R. Knuth.	
859	Geraniaceae	<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér. ex Aiton.	
860	Geraniaceae	<i>Erodium malacooides</i> (L.) L'Hér. ex Aiton.	
861	Geraniaceae	<i>Geranium core-core</i> Steud.	
862	Geraniaceae	<i>Geranium crassipes</i> Hook. ex A. Gray.	
863	Geraniaceae	<i>Geranium diffusum</i> Kunth.	
864	Geraniaceae	<i>Geranium herrerae</i> R. Knuth.	
865	Geraniaceae	<i>Geranium patagonicum</i> Hook. f.	
866	Geraniaceae	<i>Geranium sessiliflorum</i> Cav.	
867	Geraniaceae	<i>Geranium cf. staffordianum</i> R. Knuth.	
868	Geraniaceae	<i>Pelargonium hortorum</i> L.H. Bailey.	
869	Grossulariaceae	<i>Ribes brachybotrys</i> (Wedd.) Jancz.	quita durazno, mata durazno
870	Haloragaceae	<i>Myriophyllum aquaticum</i> (Vell.) Verdc.	
871	Hypericaceae	<i>Hypericum silenoides</i> subsp. <i>silenoides</i>	
872	Krameriaceae	<i>Krameria lappacea</i> (Dombey) Burdet y B.B. Simpson.	
873	Lamiaceae	<i>Hedeoma mandoniana</i> Wedd.	
874	Lamiaceae	<i>Hyptis sidifolia</i> (L'Hér.) Briq.	
875	Lamiaceae	<i>Lepechinia meyenii</i> (Walp.) Epling.	
876	Lamiaceae	<i>Marrubium vulgare</i> L.	
877	Lamiaceae	<i>Mentha aquatica</i> L.	
878	Lamiaceae	<i>Mentha spicata</i> L.	
879	Lamiaceae	<i>Minthostachys mollis</i> (Kunth) Griseb.	
880	Lamiaceae	<i>Origanum majorana</i> L.	
881	Lamiaceae	<i>Origanum vulgare</i> L.	
882	Lamiaceae	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	
883	Lamiaceae	<i>Salvia haenkei</i> Benth.	
884	Lamiaceae	<i>Salvia oppositiflora</i> Ruiz y Pav.	
885	Lamiaceae	<i>Salvia rhombifolia</i> Ruiz y Pav.	
886	Lamiaceae	<i>Satureja boliviana</i> (Benth.) Briq.	
887	Lamiaceae	<i>Stachys cf. pusilla</i> (Wedd.) Briq.	
888	Lamiaceae	<i>Stachys lanata</i> Crantz.	
889	Lamiaceae	<i>Thymus vulgaris</i> L.	
890	Lentibulariaceae	<i>Pinguicula involuta</i> Ruiz & Pav.	
891	Linaceae	<i>Linum usitatissimum</i> L.	
892	Loasaceae	<i>Caiophora andina</i> Urb. & Gilg.	
893	Loasaceae	<i>Caiophora carduiifolia</i> C. Presl.	
894	Loasaceae	<i>Caiophora cirsiifolia</i> C. Presl.	ortiga macho comun
895	Loasaceae	<i>Caiophora coronata</i> (Gillies ex Arn.) Hook. y Arn.	
896	Loasaceae	<i>Caiophora chuquitensis</i> (Meyen) Urb. & Gilg.	

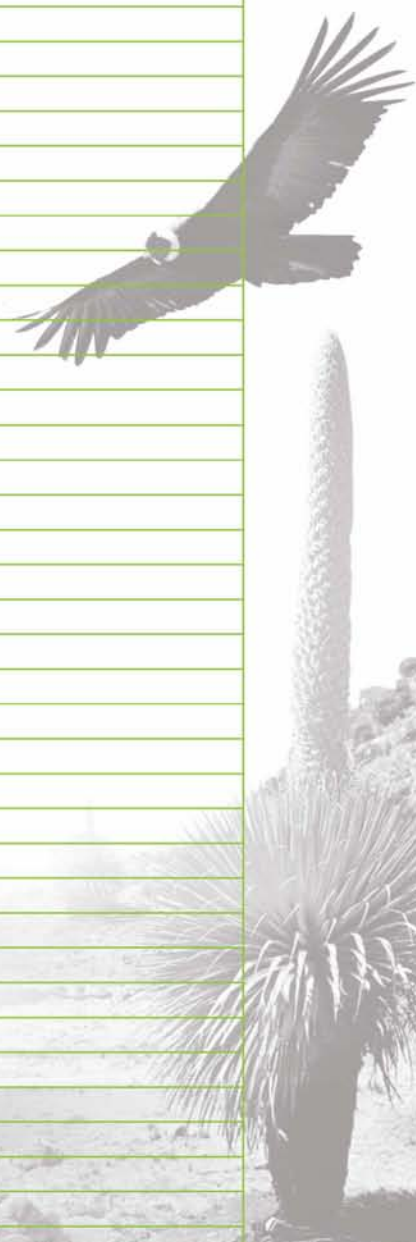
897	Loasaceae	<i>Caiophora rosulata</i> (Wedd.) Urb. & Gilg.	rotiga macho de altura
898	Loasaceae	<i>Caiophora sepiaria</i> (Ruiz & Pav. ex G. Don) J.F. Macbr.	
899	Loasaceae	<i>Caiophora superba</i> Phil.	
900	Loasaceae	<i>Mentzelia chilensis</i> Gay.	
901	Loasaceae	<i>Nasa urens</i> (Jacq.) Weigend.	
902	Loranthaceae	<i>Ligaria cuneifolia</i> (Ruiz & Pav.) Tiegh.	
903	Loranthaceae	<i>Tristerix longibracteatus</i> (Desr.) Barlow & Wiens.	
904	Malvaceae	<i>Acaulimalva weberbaueri</i> (Ulbr.) Krapov.	
905	Malvaceae	<i>Anoda cristata</i> (L.) Schldtl.	
906	Malvaceae	<i>Cristaria multifida</i> (Dombey ex Cav.) Cav.	
907	Malvaceae	<i>Fuertesimalva chilensis</i> (A. Braun y C.D. Bouché) Fryxell.	
908	Malvaceae	<i>Fuertesimalva echinata</i> (C. Presl) Fryxell.	
909	Malvaceae	<i>Fuertesimalva limensis</i> (L.) Fryxell.	
910	Malvaceae	<i>Gaya</i> sp.	
911	Malvaceae	<i>Gossypium barbadense</i> L.	
912	Malvaceae	<i>Malva limensis</i> L.	
913	Malvaceae	<i>Malva parviflora</i> L.	
914	Malvaceae	<i>Malvastrum coromandelianum</i> (L.) Garcke.	
915	Malvaceae	<i>Malvastrum</i> sp.	
916	Malvaceae	<i>Modiola caroliniana</i> (L.) G. Don.	
917	Malvaceae	<i>Nototriche anthemidifolia</i> (J. Rémy) A.W. Hill.	
918	Malvaceae	<i>Nototriche argentea</i> A.W. Hill.	
919	Malvaceae	<i>Nototriche argylloides</i> A.W. Hill.	
920	Malvaceae	<i>Nototriche digitulifolia</i> Hill.	
921	Malvaceae	<i>Nototriche dissecta</i> Hill.	
922	Malvaceae	<i>Nototriche erinacea</i> Hill.	
923	Malvaceae	<i>Nototriche foetida</i> Ulbr.	
924	Malvaceae	<i>Nototriche longirostris</i> (Wedd.) A.W. Hill.	
925	Malvaceae	<i>Nototriche longituba</i> Burt & Hill.	
926	Malvaceae	<i>Nototriche mandoniana</i> (Wedd.) A.W. Hill.	
927	Malvaceae	<i>Nototriche nigrescens</i> A.W. Hill.	
928	Malvaceae	<i>Nototriche obcuneata</i> (Baker f.) A.W. Hill.	
929	Malvaceae	<i>Nototriche orbignyana</i> (Wedd.) A.W. Hill.	
930	Malvaceae	<i>Nototriche pedatiloba</i> Hill.	
931	Malvaceae	<i>Nototriche pediculariifolia</i> (Meyen) A.W. Hill.	
932	Malvaceae	<i>Nototriche pusilla</i> A.W. Hill.	
933	Malvaceae	<i>Nototriche pygmaea</i> (J. Rémy) A.W. Hill.	
934	Malvaceae	<i>Nototriche rugosa</i> (Phil.) A.W. Hill.	
935	Malvaceae	<i>Nototriche turritella</i> A.W. Hill.	
936	Malvaceae	<i>Palaua dissecta</i> Benth.	
937	Malvaceae	<i>Palaua inconspicua</i> I.M. Johnst.	
938	Malvaceae	<i>Palaua tomentosa</i> Hochr.	
939	Malvaceae	<i>Palaua weberbaueri</i> Ulbr.	
940	Malvaceae	<i>Sida cordifolia</i> L.	
941	Malvaceae	<i>Sida rhombifolia</i> L.	
942	Malvaceae	<i>Sida spinosa</i> L.	
943	Malvaceae	<i>Tarasa capitata</i> (Cav.) D.M. Bates.	
944	Malvaceae	<i>Tarasa nototrichoides</i> (Hochr.) Krapov.	
945	Malvaceae	<i>Tarasa operculata</i> (Cav.) Krapov.	
946	Malvaceae	<i>Tarasa tarapacana</i> (Phil.) Krapov.	
947	Malvaceae	<i>Tarasa tenella</i> (Cav.) Krapov.	

948	Malvaceae	<i>Tarasa tenuis</i> Krapov.	
949	Malvaceae	<i>Tarasa urbaniana</i> (Ulbr.) Krapov.	
950	Malvaceae	<i>Urocarpidium albiflorum</i> Ulbr.	
951	Malvaceae	<i>Urocarpidium chilense</i> (A. Braun & C.D. Bouché) Krapov.	
952	Malvaceae	<i>Waltheria ovata</i> Cav.	
953	Meliaceae	<i>Melia azedarach</i> L.	
954	Montiaceae	<i>Calandrinia acaulis</i> Kunth.	
955	Montiaceae	<i>Calandrinia ciliata</i> (Ruiz & Pav.) DC.	
956	Montiaceae	<i>Cistanthe paniculata</i> (Ruiz & Pav.) Carolin ex Hershk.	
957	Montiaceae	<i>Montia fontana</i> L.	
958	Montiaceae	<i>Montiopsis cumingii</i> (Hook. & Arn.) D.I. Ford.	
959	Myrthaceae	<i>Eucalyptus globulus</i> Labill.	
960	Myrthaceae	<i>Eucalyptus rostrata</i> Cav.	
961	Nyctaginaceae	<i>Boerhavia diffusa</i> L.	
962	Nyctaginaceae	<i>Boerhavia coccinea</i> Mill.	
963	Nyctaginaceae	<i>Boerhavia erecta</i> L.	
964	Nyctaginaceae	<i>Bougainvillea spinosa</i> (Cav.) Heimerl.	
965	Nyctaginaceae	<i>Colignonia parviflora</i> subsp. <i>biumbellata</i> (Ball) J.E. Bohlin.	
966	Nyctaginaceae	<i>Mirabilis prostrata</i> (Ruiz & Pav.) Heimerl.	
967	Nyctaginaceae	<i>Tricycla spinosa</i> Cav.	
968	Oleaceae	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	
969	Onagraceae	<i>Camissonia dentata</i> Reiche.	
970	Onagraceae	<i>Epilobium denticulatum</i> Ruiz & Pav.	
971	Onagraceae	<i>Epilobium fragile</i> Sam.	
972	Onagraceae	<i>Oenothera arequipensis</i> Munz & I.M. Johnst.	
973	Onagraceae	<i>Oenothera</i> aff. <i>laciniata</i> Hill.	
974	Onagraceae	<i>Oenothera</i> cf. <i>nana</i> Griseb.	
975	Onagraceae	<i>Oenothera multicaulis</i> Ruiz & Pav.	
976	Onagraceae	<i>Oenothera nana</i> Griseb.	
977	Onagraceae	<i>Oenothera nocturna</i> Jacq.	
978	Onagraceae	<i>Oenothera rosea</i> L'Hér. ex Aiton.	
979	Onagraceae	<i>Oenothera versicolor</i> Lehm.	
980	Orobanchaceae	<i>Bartsia</i> aff. <i>canescens</i> Wedd.	
981	Orobanchaceae	<i>Bartsia bartsioides</i> (Hook.) Edwin.	
982	Orobanchaceae	<i>Bartsia</i> cf. <i>crenoloba</i> Molau.	wirwina menudita de altura
983	Orobanchaceae	<i>Bartsia</i> cf. <i>weberbaueri</i> Diels.	
984	Orobanchaceae	<i>Bartsia</i> cf. <i>serrata</i> Molau.	
985	Orobanchaceae	<i>Bartsia crenata</i> Molau.	
986	Orobanchaceae	<i>Bartsia diffusa</i> Benth.	cecera
987	Orobanchaceae	<i>Bartsia elongata</i> Wedd.	
988	Orobanchaceae	<i>Bartsia melampyroides</i> (Kunth) Benth.	
989	Orobanchaceae	<i>Bartsia peruviana</i> Walp.	zapatilla menor amarilla
990	Orobanchaceae	<i>Bartsia serrata</i> Molau.	
991	Orobanchaceae	<i>Castilleja</i> cf. <i>pumila</i> (Benth.) Wedd.	
992	Orobanchaceae	<i>Castilleja pumila</i> (Benth.) Wedd.	occecora menor de agua
993	Orobanchaceae	<i>Orthocarpus laciniatus</i> (Hook. & Arn.) D.D. Keck.	
994	Oxalidaceae	<i>Hypseocharis pedicularifolia</i> R. Knuth.	
995	Oxalidaceae	<i>Oxalis calachaccensis</i> R. Knuth.	
996	Oxalidaceae	<i>Oxalis debilis</i> Kunth.	
997	Oxalidaceae	<i>Oxalis erialepis</i> Wedd.	

998	Oxalidaceae	<i>Oxalis megalorrhiza</i> var. <i>megalorrhiza</i>	
999	Oxalidaceae	<i>Oxalis moqueguensis</i> R. Knuth.	
1000	Oxalidaceae	<i>Oxalis nubigena</i> Walp.	
1001	Oxalidaceae	<i>Oxalis pinguiculacea</i> R. Knuth.	
1002	Papaveraceae	<i>Argemone mexicana</i> var. <i>mexicana</i>	
1003	Papaveraceae	<i>Argemone subfusiformis</i> subsp. <i>subfusiformis</i>	
1004	Papaveraceae	<i>Eschscholzia californica</i> Cham.	
1005	Passifloraceae	<i>Malesherbia ardens</i> J.F. Macbr.	
1006	Passifloraceae	<i>Malesherbia arequipensis</i> Ricardi.	
1007	Passifloraceae	<i>Passiflora foetida</i> L.	
1008	Passifloraceae	<i>Passiflora mollissima</i> (Kunth) L.H. Bailey.	
1009	Passifloraceae	<i>Passiflora peduncularis</i> Cav.	
1010	Passifloraceae	<i>Passiflora tripartita</i> (Juss.) Poir.	
1011	Phrymaceae	<i>Mimulus glabratus</i> Kunth.	
1012	Piperaceae	<i>Peperomia peruviana</i> Dahlst.	
1013	Plantaginaceae	<i>Antirrhinum majus</i> L.	
1014	Plantaginaceae	<i>Bacopa monnieri</i> (L.) Wettst.	
1015	Plantaginaceae	<i>Bougueria nubicola</i> Decne.	
1016	Plantaginaceae	<i>Callitriche heteropoda</i> Engelm. ex Hegelm.	
1017	Plantaginaceae	<i>Ourisia muscosa</i> Benth.	
1018	Plantaginaceae	<i>Plantago</i> aff. <i>nubigena</i> Kunth.	
1019	Plantaginaceae	<i>Plantago australis</i> Lam.	
1020	Plantaginaceae	<i>Plantago australis</i> subsp. <i>hirtella</i> (Kunth) Rahn.	
1021	Plantaginaceae	<i>Plantago australis</i> subsp. <i>pflanzii</i> (Pilg.) Rahn.	
1022	Plantaginaceae	<i>Plantago lanceolata</i> L.	
1023	Plantaginaceae	<i>Plantago limensis</i> Pers.	
1024	Plantaginaceae	<i>Plantago linearis</i> Kunth.	
1025	Plantaginaceae	<i>Plantago major</i> L.	
1026	Plantaginaceae	<i>Plantago monticola</i> Decne.	
1027	Plantaginaceae	<i>Plantago myosuros</i> Lam.	
1028	Plantaginaceae	<i>Plantago orbignyana</i> Steinh. ex Decne.	
1029	Plantaginaceae	<i>Plantago rigida</i> Kunth.	
1030	Plantaginaceae	<i>Plantago sericea</i> Ruiz & Pav.	
1031	Plantaginaceae	<i>Plantago sericea</i> subsp. <i>polyclada</i> (Pilg.) Rahn.	
1032	Plantaginaceae	<i>Plantago sericea</i> subsp. <i>sericans</i> (Pilg.) Rahn.	
1033	Plantaginaceae	<i>Plantago sericea</i> var. <i>lanuginosa</i> Griseb.	
1034	Plantaginaceae	<i>Plantago sericea</i> var. <i>sericea</i>	
1035	Plantaginaceae	<i>Plantago tubulosa</i> Decne.	
1036	Plantaginaceae	<i>Veronica</i> aff. <i>anagallis</i> L.	
1037	Plantaginaceae	<i>Veronica anagallis</i> L.	
1038	Plantaginaceae	<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L.	
1039	Plantaginaceae	<i>Veronica peregrina</i> L.	
1040	Plantaginaceae	<i>Veronica persica</i> Poir.	
1041	Plumbaginaceae	<i>Plumbago coerulea</i> Kunth.	
1042	Polemoniaceae	<i>Cantua buxifolia</i> Juss. ex Lam.	cantuta, ccanto, achajeña
1043	Polemoniaceae	<i>Cantua candelilla</i> Brand.	
1044	Polemoniaceae	<i>Gilia laciniata</i> Ruiz & Pav.	
1045	Polemoniaceae	<i>Gilia laciniata</i> var. <i>laciniata</i>	
1046	Polemoniaceae	<i>Huthia</i> sp.	
1047	Polemoniaceae	<i>Microsteris gracilis</i> (Douglas ex Hook.) Greene.	
1048	Polemoniaceae	<i>Phlox gracilis</i> (Douglas ex Hook.) Greene.	

1049	Polygalaceae	<i>Monnina macrostachya</i> Ruiz & Pav.	
1050	Polygonaceae	<i>Muehlenbeckia hastulata</i> (Sm.) I.M. Johnst.	
1051	Polygonaceae	<i>Muehlenbeckia volcanica</i> (Benth.) Endl.	
1052	Polygonaceae	<i>Polygonum hydropiperoides</i> Michx.	
1053	Polygonaceae	<i>Rumex crispus</i> L.	
1054	Portulacaceae	<i>Portulaca cf. perennis</i> R.E. Fr.	
1055	Portulacaceae	<i>Portulaca oleracea</i> L.	
1056	Portulacaceae	<i>Portulacaperennis</i> R.E. Fr.	
1057	Portulacaceae	<i>Portulaca tingoensis</i> var. <i>tingoensis</i>	
1058	Primulaceae	<i>Anagallis arvensis</i> L.	
1059	Proteaceae	<i>Grevillea robusta</i> A. Cunn. ex R. Br.	
1060	Ranunculaceae	<i>Caltha sagittata</i> Cav.	
1061	Ranunculaceae	<i>Clematis millefoliolata</i> Eichler.	
1062	Ranunculaceae	<i>Ranunculus flagelliformis</i> Sm.	
1063	Ranunculaceae	<i>Ranunculus limoselloides</i> Turcz.	
1064	Ranunculaceae	<i>Ranunculus mandonianus</i> Wedd.	
1065	Ranunculaceae	<i>Ranunculus trichophyllus</i> Chaix ex Vill.	
1066	Rhamnaceae	<i>Colletia spinosissima</i> J.F. Gmel.	
1067	Rosaceae	<i>Alchemilla diplophylla</i> Diels.	
1068	Rosaceae	<i>Alchemilla pinnata</i> Ruiz & Pav.	sillu-sillu
1069	Rosaceae	<i>Aphanes andicola</i> Rothm.	
1070	Rosaceae	<i>Kageneckia lanceolata</i> Ruiz & Pav.	
1071	Rosaceae	<i>Lachemilla aff. orbiculata</i> (Diels) Rothm.	
1072	Rosaceae	<i>Lachemilla diplophylla</i> (Diels) Rothm.	
1073	Rosaceae	<i>Lachemilla orbiculata</i> (Diels) Rothm.	
1074	Rosaceae	<i>Lachemilla pinnata</i> (Ruiz & Pav.) Rothm.	
1075	Rosaceae	<i>Margyricarpus sp</i>	
1076	Rosaceae	<i>Polylepis besseri</i> Hieron.	queñua, colle
1077	Rosaceae	<i>Polylepis racemosa</i> Ruiz & Pav.	
1078	Rosaceae	<i>Polylepis rugulosa</i> Bitter.	
1079	Rosaceae	<i>Polylepis subtusalbida</i> (Bitter) M. Kessler & Schmidt-Leb.	
1080	Rosaceae	<i>Polylepis tarapacana</i> Phil.	
1081	Rosaceae	<i>Polylepis tomentella</i> Wedd.	
1082	Rosaceae	<i>Prunus serotina</i> subsp. <i>capuli</i> (Cav.) McVaugh.	capuli
1083	Rosaceae	<i>Rosa canina</i> L.	
1084	Rosaceae	<i>Tetraglochin alatum</i> (Gillies ex Hook. & Arn.) Kuntze.	
1085	Rosaceae	<i>Tetraglochin cristatum</i> (Britton) Rothm.	
1086	Rubiaceae	<i>Galium aparine</i> L.	
1087	Rubiaceae	<i>Galium corymbosum</i> Ruiz & Pav.	
1088	Rubiaceae	<i>Galium hypocarpium</i> (L.) Endl. ex Griseb.	
1089	Rubiaceae	<i>Galium weberbaueri</i> Krause.	
1090	Rutaceae	<i>Ruta graveolens</i> L.	
1091	Salicaceae	<i>Populus alba</i> L.	
1092	Salicaceae	<i>Populus nigra</i> var. <i>italica</i> Münchh.	
1093	Sapindaceae	<i>Cardiospermum corindum</i> L.	
1094	Sapindaceae	<i>Sapindus saponaria</i> L.	
1095	Saxifragaceae	<i>Saxifraga cf. magellanica</i> Poir.	
1096	Schoepfiaceae	<i>Quinchamalium aff. peruvianum</i> J. St.-Hil.	
1097	Schoepfiaceae	<i>Quinchamalium lomae</i> Pilg.	
1098	Schoepfiaceae	<i>Quinchamalium procumbens</i> Ruiz & Pav.	
1099	Schoepfiaceae	<i>Quinchamalium stuebellii</i> Hieron.	

1100	Schoepfiaceae	<i>Quinchamalium</i> sp.	
1101	Scrophulariaceae	<i>Alonsoa caulialata</i> Ruiz & Pav.	
1102	Scrophulariaceae	<i>Alonsoa meridionalis</i> var. <i>meridionalis</i>	
1103	Scrophulariaceae	<i>Buddleja coriacea</i> J. Rémy.	quisuar, quisuara
1104	Scrophulariaceae	<i>Limosella aquatica</i> L.	
1105	Scrophulariaceae	<i>Ourisia muscosa</i> Benth.	
1106	Solanaceae	<i>Datura stramonium</i> L.	
1107	Solanaceae	<i>Dunalia spinosa</i> (Meyen) Dammer.	huajala
1108	Solanaceae	<i>Exodeconus flavus</i> (I.M. Johnst.) Axelius & D'Arcy.	
1109	Solanaceae	<i>Fabiana stephanii</i> Hunz. & Barboza.	
1110	Solanaceae	<i>Fabiana densa</i> Remy.	
1111	Solanaceae	<i>Fabiana stephanii</i> Hunz. & Barboza.	
1112	Solanaceae	<i>Leptoglossis acutiloba</i> (I.M. Johnst.) Hunziker & Subils.	
1113	Solanaceae	<i>Leptoglossis albiflora</i> (I.M. Johnst.) Hunziker & Subils.	
1114	Solanaceae	<i>Lycianthes lycioides</i> (L.) Hassl.	
1115	Solanaceae	<i>Lycium stenophyllum</i> J. Rémy.	
1116	Solanaceae	<i>Lycopersicon chilense</i> Dunal.	
1117	Solanaceae	<i>Lycopersicon esculentum</i> Mill.	
1118	Solanaceae	<i>Lycopersicon peruvianum</i> (L.) Mill.	
1119	Solanaceae	<i>Lycopersicon peruvianum</i> var. <i>peruvianum</i>	
1120	Solanaceae	<i>Nicandra physalodes</i> (L.) Gaertn.	
1121	Solanaceae	<i>Nicotiana glauca</i> Graham.	
1122	Solanaceae	<i>Nicotiana paniculata</i> L.	
1123	Solanaceae	<i>Nicotiana rustica</i> L.	
1124	Solanaceae	<i>Nicotiana rustica</i> var. <i>rustica</i> L.	
1125	Solanaceae	<i>Nicotiana undulata</i> Ruiz & Pav.	
1126	Solanaceae	<i>Nolana adansonii</i> (Roem. & Schult.) I.M. Johnst.	
1127	Solanaceae	<i>Nolana arenicola</i> I.M. Johnst.	
1128	Solanaceae	<i>Nolana confinis</i> (I.M. Johnst.) I.M. Johnst.	
1129	Solanaceae	<i>Nolana gracillima</i> (I.M. Johnst.) I.M. Johnst.	
1130	Solanaceae	<i>Nolana johnstonii</i> Vargas.	
1131	Solanaceae	<i>Nolana pallidula</i> I.M. Johnst.	
1132	Solanaceae	<i>Nolana pilosa</i> I.M. Johnst.	
1133	Solanaceae	<i>Nolana platyphylla</i> (I.M. Johnst.) I.M. Johnst.	
1134	Solanaceae	<i>Nolana spathulata</i> Ruiz & Pav.	
1135	Solanaceae	<i>Salpichroa glandulosa</i> (Hook.) Miers.	
1136	Solanaceae	<i>Salpichroa hirsuta</i> (Meyen) Miers.	
1137	Solanaceae	<i>Salpichroa ramosissima</i> Miers.	
1138	Solanaceae	<i>Salpichroa tristis</i> var. <i>lehmannii</i> (Dammer) S. Keel.	
1139	Solanaceae	<i>Salpichroa weberbaueri</i> Dammer.	
1140	Solanaceae	<i>Solanum acaule</i> Bitter.	
1141	Solanaceae	<i>Solanum acroscopicum</i> Ochoa.	
1142	Solanaceae	<i>Solanum americanum</i> Mill.	
1143	Solanaceae	<i>Solanum arequipense</i> Bitter.	
1144	Solanaceae	<i>Solanum bukasovii</i> Juz.	
1145	Solanaceae	<i>Solanum bukasovii</i> var. <i>bukasovii</i>	
1146	Solanaceae	<i>Solanum chamaesarachidium</i> Bitter.	
1147	Solanaceae	<i>Solanum chrysotrichum</i> Schlttdl.	
1148	Solanaceae	<i>Solanum corymbosum</i> Jacq.	
1149	Solanaceae	<i>Solanum excisirhombeum</i> Bitter.	
1150	Solanaceae	<i>Solanum multifidum</i> Ruiz & Pav.	



1151	Solanaceae	<i>Solanum nigrum</i> L.	
1152	Solanaceae	<i>Solanum nitidum</i> Ruiz & Pav.	
1153	Solanaceae	<i>Solanum pentlandii</i> Dunal.	
1154	Solanaceae	<i>Solanum peruvianum</i> L.	
1155	Solanaceae	<i>Solanum phyllanthum</i> Cav.	
1156	Solanaceae	<i>Solanum radicans</i> L. f.	
1157	Solanaceae	<i>Solanum tacnaense</i> Ochoa.	
1158	Solanaceae	<i>Solanum tuberosum</i>	
1159	Tropaeolaceae	<i>Tropaeolum majus</i> L.	
1160	Tropaeolaceae	<i>Tropaeolum tuberosum</i> Ruiz & Pav.	
1161	Urticaceae	<i>Parietaria debilis</i> G. Forst.	
1162	Urticaceae	<i>Urtica echinata</i> Benth.	
1163	Urticaceae	<i>Urtica flabellata</i> Kunth.	
1164	Urticaceae	<i>Urtica leptophylla</i> Kunth.	
1165	Urticaceae	<i>Urtica urens</i> L.	
1166	Verbenaceae	<i>Aloysia citrodora</i> Paláu	cedron
1167	Verbenaceae	<i>Junellia arequipense</i> (Botta) Botta.	
1168	Verbenaceae	<i>Junellia juniperina</i> (Lag.) Moldenke.	
1169	Verbenaceae	<i>Junellia minima</i> (Meyen) Moldenke.	
1170	Verbenaceae	<i>Lantana scabiosiflora</i> Kunth.	
1171	Verbenaceae	<i>Lantana scabiosiflora</i> fo. <i>albida</i> Moldenke.	
1172	Verbenaceae	<i>Lippia nodiflora</i> (L.) Michx.	
1173	Verbenaceae	<i>Phyla nodiflora</i> (L.) Greene.	
1174	Verbenaceae	<i>Pitraea cuneato-ovata</i> (Cav.) Caro.	
1175	Verbenaceae	<i>Verbena arequipense</i> Botta.	
1176	Verbenaceae	<i>Verbena clavata</i> Ruiz & Pav.	
1177	Verbenaceae	<i>Verbena clavata</i> var. <i>clavata</i>	
1178	Verbenaceae	<i>Verbena hispida</i> Ruiz & Pav.	
1179	Verbenaceae	<i>Verbena litoralis</i> Kunth.	
1180	Verbenaceae	<i>Verbena litoralis</i> fo. <i>litoralis</i>	
1181	Violaceae	<i>Viola granulosa</i> Wedd.	
1182	Violaceae	<i>Viola hillii</i> W. Becker.	
1183	Violaceae	<i>Viola micranthella</i> Wedd.	
1184	Violaceae	<i>Viola replicata</i> W. Becker.	
1185	Violaceae	<i>Viola weibelii</i> J.F. Macbr.	
1186	Vitaceae	<i>Vitis vinifera</i> L.	
1187	Vivianiaceae	<i>Balbisia meyeniana</i> Klotzsch.	
1188	Zygophyllaceae	<i>Fagonia chilensis</i> Hook. & Arn.	
1189	Zygophyllaceae	<i>Tribulus terrestris</i> L.	

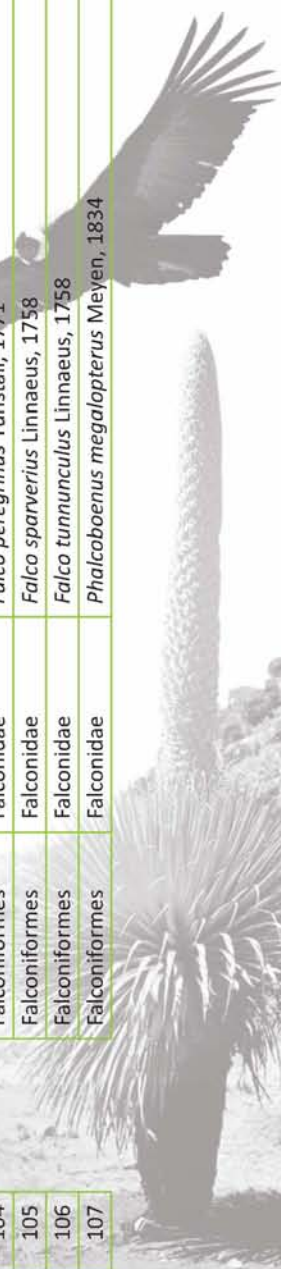
Anexo 10. Lista de fauna silvestre de Moquegua

N°	CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMUN
1	MAMMALIA	Carnivora	Canidae	<i>Lycalopex culpaeus</i> Molina, 1782	zorro andino, zorro colorado, atoj
2		Carnivora	Canidae	<i>Lycalopex griseus</i> Gray, 1837	zorro gris
3		Carnivora	Felidae	<i>Oncifelis colocolo</i> Molina, 1782	gato del pajonal, oscollo, gato montes
4		Carnivora	Felidae	<i>Oreailurus jacobita</i> Cornalia, 1865	gato andino
5		Carnivora	Felidae	<i>Puma concolor</i> Linnaeus, 1771	puma
6		Carnivora	Mephitidae	<i>Conepatus chinga</i> Molina, 1782	zorrito
7		Carnivora	Mustelidae	<i>Galictis cuja</i> Molina, 1782	
8		Carnivora	Mustelidae	<i>Lontra felina</i> Molina, 1782	chungungo, nutria marina
9		Carnivora	Mustelidae	<i>Mustela frenata</i> Lichtenstein, 1831	
10		Carnivora	Otariidae	<i>Arctocephalus australis</i> Zimmermann, 1783	lobo marino fino
11		Carnivora	Otariidae	<i>Otaria flavescens</i> Shaw, 1800	
12		Cetartiodactyla	Camelidae	<i>Lama guanicoe</i> P.L.S. Müller, 1776	guanaco
13		Cetartiodactyla	Camelidae	<i>Vicugna vicugna</i> Molina, 1782	vicuña
14		Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Hippocamelus antisensis</i> D'Orbigny, 1834	taruka
15		Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i> Zimmermann, 1780	venado de cola blanca
16		Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Platalina genovensium</i> Thomas, 1928	murciélago longirostro peruano
17		Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Histiotus montanus</i> Philippi y Landbeck, 1861	murciélago orejón andino
18		Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Thylamys elegans</i> Waterhouse, 1839	
19		Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Thylamys pallidior</i> Thomas, 1902	comadreja común
20		Lagomorpha	Lepóridos	<i>Lepus europaeus</i> Pallas, 1778	liebre europea
21		Perissodactyla	Equidae	<i>Equus asinus</i> Linnaeus 1758.	asno silvestre
22		Rodentia	Chinchillidae	<i>Lagidium peruanum</i> Meyen, 1833	vizcacha
23		Rodentia	Cricetidae	<i>Abrothrix andinus</i> Philippi, 1858	
24		Rodentia	Cricetidae	<i>Abrothrix jelskii</i> Thomas, 1894	
25		Rodentia	Cricetidae	<i>Akodon albiventer</i> Thomas, 1897	
26		Rodentia	Cricetidae	<i>Akodon orophilus</i> Osgood, 1913	
27		Rodentia	Cricetidae	<i>Auliscomys sublimis</i> Thomas, 1900	ratón orejón
28		Rodentia	Cricetidae	<i>Calomys lepidus</i> Thomas, 1884	
29		Rodentia	Cricetidae	<i>Chinchillula sahamae</i> Thomas, 1898	ratón carpintero
30		Rodentia	Cricetidae	<i>Phyllotis amicus</i> Thomas, 1900	
31		Rodentia	Cricetidae	<i>Phyllotis andium</i> Thomas, 1912	
32		Rodentia	Cricetidae	<i>Phyllotis darwini</i> Waterhouse, 1837	ratón con orejas de hoja
33		Rodentia	Cricetidae	<i>Phyllotis limatus</i> Thomas, 1912	ratón orejón de lima
37		Rodentia	Muridae	<i>Mus musculus</i> Linnaeus, 1758	ratón casero



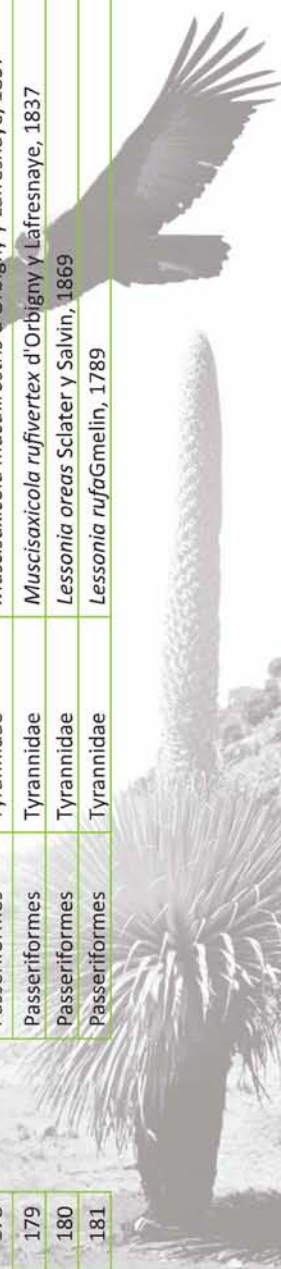
38	Rodentia	Muridae	<i>Rattus rattus</i> Linnaeus, 1758	rata
39	Anseriformes	Anatidae	<i>Anas bahamensis</i> Linnaeus, 1758	pato salvaje
40	Anseriformes	Anatidae	<i>Anas cyanoptera</i> Vieillot, 1816	pato colorado
41	Anseriformes	Anatidae	<i>Anas flavirostris</i> Vieillot, 1816	pato sutro, pato barcino
42	Anseriformes	Anatidae	<i>Anas georgica</i> Gmelin, 1789	pato de la puna
43	Anseriformes	Anatidae	<i>Anas puna</i> Tschudi, 1844	huallata
44	Anseriformes	Anatidae	<i>Chloephaga melanoptera</i> Eyton, 1838	pato de los torrentes
45	Anseriformes	Anatidae	<i>Merganetta armata</i> Gould, 1842	pato cordillerano
46	Anseriformes	Anatidae	<i>Lophonetta specularioides</i> King, 1828	Oxyura ferruginea (Eyton, 1838)
47	Anseriformes	Anatidae	<i>Oxyura jamaicensis</i> Gmelin, 1789	
48	Apodiformes	Apodidae	<i>Aeronautes andecolus</i> d'Orbigny y Lafresnaye, 1837	
49	Apodiformes	Apodidae	<i>Chaetura pelagica</i> Linnaeus, 1758	
50	Apodiformes	Trochilidae	<i>Chalcostigma olivaceum</i> Lawrence, 1864	
51	Apodiformes	Trochilidae	<i>Colibri coruscans</i> Gould, 1846	colibri oreja-violeta de vientre azul
52	Apodiformes	Trochilidae	<i>Metallura phoebelección</i> y Delattre, 1839	
53	Apodiformes	Trochilidae	<i>Myrtis fanny</i> Lesson, 1838	
54	Apodiformes	Trochilidae	<i>Oreotrochilus estella</i> D'Orbigny y Lafresnaye, 1838	estrella andina
55	Apodiformes	Trochilidae	<i>Patagona gigas</i> Vieillot, 1824	colibri gigante
56	Apodiformes	Trochilidae	<i>Rhodopsis vesper</i> Lesson, 1829	
34	Rodentia	Cricetidae	<i>Phyllotis magister</i> Thomas, 1912	
35	Rodentia	Cricetidae	<i>Phyllotis osilae</i> JA Allen, 1901	
36	Rodentia	Cricetidae	<i>Phyllotis xanthopygus chilensis</i> Mann, 1945	
57	Apodiformes	Trochilidae	<i>Thaumastura coral</i> Lesson, 1827	
58	Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Caprimulgus longirostris</i> Bonaparte, 1825	cotacabras barba larga
59	Charadriiformes	Burhinidae	<i>Burhinus superciliosus</i> Tschudi, 1843	
60	Charadriiformes	Charadriidae	<i>Charadrius alticola</i> Berlepsch y Stolizmann, 1902	
61	Charadriiformes	Charadriidae	<i>Oreopholus ruficollis</i> Wagler, 1829	chorlo de Campo
62	Charadriiformes	Charadriidae	<i>Vonellus resplendens</i> Tschudi, 1843	
63	Charadriiformes	Haematopodidae	<i>Haematopus ater</i> Vieillot y Oudart, 1825	ostrero negro
64	Charadriiformes	Haematopodidae	<i>Haematopus palliatus</i> Temminck, 1820	ostrero común
65	Charadriiformes	Laridae	<i>Larosterna inca</i> Lesson, 1827	zarcillo
66	Charadriiformes	Laridae	<i>Larus belcheri</i> Vigors, 1829	gaviota peruana
67	Charadriiformes	Laridae	<i>Larus dominicanus</i> Lichtenstein, 1823	gaviota dominicana
68	Charadriiformes	Laridae	<i>Larus modestus</i> Tschudi, 1843	gaviota gris
69	Charadriiformes	Laridae	<i>Larus pipixcan</i> Wagler, 1813	
70	Charadriiformes	Laridae	<i>Chroicocephalus serranus</i> Tschudi, 1844	gaviota andina

71	Charadriiformes	Laridae	<i>Sterna elegans</i> Gabel, 1849	
72	Charadriiformes	Laridae	<i>Sterna lorata</i> Filipos y Landbeck de 1861	
73	Charadriiformes	Recurvirostridae	<i>Recurvirostra andina</i> Filipos y Landbeck, 1861	avoceta andina
74	Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Calidris bairdii</i> Coues, 1861	playero bairdii
75	Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Gallinago andina</i> Taczanowski, 1875	
76	Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Limnodromus griseus</i> Gmelin, 1789	
77	Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Phalaropus tricolor</i> Vieillot, 1819	
78	Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Steganopus tricolor</i> Vieillot, 1819	
79	Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Tringa flavipes</i> Gmelin, 1789	tringa
80	Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Tringa melanoleuca</i> Gmelin, 1789	tringa
81	Charadriiformes	Thinocoridae	<i>Thinocorus orbignyianus</i> Geoffroy Saint-Hilaire, 1831	
82	Charadriiformes	Thinocoridae	<i>Thinocorus rumicivorus</i> Eschscholtz, 1829	
83	Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Bubulcus ibis</i> Linnaeus, 1758	garza
84	Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Egretta thula</i> Molina, 1782	garza blanca chica
85	Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Nycticorax nycticorax</i> Linnaeus, 1758	
86	Ciconiiformes	Threskiornithidae	<i>Plegadis ridgwayi</i> Allen, 1876	
87	Ciconiiformes	Threskiornithidae	<i>Theristicus melanopsis</i> Gmelin, 1789	
88	Columbiformes	Columbidae	<i>Columba livia</i> Gmelin, 1789	paloma domestica
89	Columbiformes	Columbidae	<i>Columbina cruziana</i> Prévost, 1842	tortolita peruana
90	Columbiformes	Columbidae	<i>Metriopelia aymara</i> Prévost, 1840	
91	Columbiformes	Columbidae	<i>Metriopelia ceciliae</i> Lesson, 1845	tortolita moteada
92	Columbiformes	Columbidae	<i>Metriopelia melanoptera</i> Molina, 1782	
93	Columbiformes	Columbidae	<i>Patagioenas maculosa</i> Temminck, 1813	paloma de alas moteadas
94	Columbiformes	Columbidae	<i>Zenaida asiatica</i> Linnaeus, 1758	cuculi
95	Columbiformes	Columbidae	<i>Zenaida auriculata</i> Des Murs, 1847	
96	Cuculiformes	Cuculidae	<i>Crotophaga sulcirostris</i> Swainson, 1827	
97	Falconiformes	Accipitridae	<i>Buteo polyosoma</i> Quoy y Gaimard, 1824	aguilicho de dorso rojo
98	Falconiformes	Accipitridae	<i>Circus cinereus</i> Vieillot, 1816	gavián
99	Falconiformes	Accipitridae	<i>Geranoaetus fuscescens</i> Vieillot, 1819	aguilucho de pecho negro
100	Falconiformes	Accipitridae	<i>Geranoaetus melanoleucus</i> Vieillot, 1819	águila
101	Falconiformes	Cathartidae	<i>Cathartes aura</i> Linnaeus, 1758	gallinazo
102	Falconiformes	Cathartidae	<i>Vultur gryphus</i> Linnaeus, 1758	cóndor
103	Falconiformes	Falconidae	<i>Falco femoralis</i> Temminck, 1822	
104	Falconiformes	Falconidae	<i>Falco peregrinus</i> Tunstall, 1771	halcón peregrino
105	Falconiformes	Falconidae	<i>Falco sparverius</i> Linnaeus, 1758	cernicalo
106	Falconiformes	Falconidae	<i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758	cernicalo
107	Falconiformes	Falconidae	<i>Phalcoboenus megalopterus</i> Meyer, 1834	alcamari



108	Gruiformes	Rallidae	<i>Fulica ardesiaca</i> Tschudi, 1843	gallareta
109	Gruiformes	Rallidae	<i>Fulica gigantea</i> Eydoux y Souleyet, 1841	choca
110	Gruiformes	Rallidae	<i>Gallinula chloropus</i> Linnaeus, 1758	polla de agua
111	Passeriformes	Cardinalidae	<i>Pheucticus chrysogaster</i> Lesson, 1832	picogruoso de vientre dorado, pepitero amarillo
112	Passeriformes	Cardinalidae	<i>Saltator aurantirostris</i> Vieillot, 1817	
113	Passeriformes	Coerebidae	<i>Coereba flaveola</i> Linnaeus, 1758	semillero
114	Passeriformes	Emberizidae	<i>Catamenia analis</i> D'Orbigny y Lafresnaye, 1837	
115	Passeriformes	Emberizidae	<i>Diuca speculifera</i> Lafresnaye y D'Orbigny, 1837	
116	Passeriformes	Emberizidae	<i>Sicalis lutea</i> D'Orbigny y Lafresnaye, 1837	
117	Passeriformes	Emberizidae	<i>Sicalis olivascens</i> D'Orbigny & Lafresnaye, 1837	chirigüe de Raimondi, chollonco bajoandino
118	Passeriformes	Emberizidae	<i>Sicalis raimondii</i> Taczanowski, 1874	
119	Passeriformes	Emberizidae	<i>Sicalis uropygialis</i> D'Orbigny y Lafresnaye, 1837	
120	Passeriformes	Emberizidae	<i>Sporophila luctuosa</i> Lafresnaye, 1843	
121	Passeriformes	Emberizidae	<i>Sporophila telasco</i> Lesson, 1828	espiguero corbatón
122	Passeriformes	Emberizidae	<i>Tiaris obscurus</i> D'Orbigny y Lafresnaye, 1837	
123	Passeriformes	Emberizidae	<i>Phrygilus alaudinus</i> Kittlitz, 1833	fringilo de cola bandeada, fringilo cola blanca
124	Passeriformes	Emberizidae	<i>Phrygilus atriceps</i> Lafresnaye y d'Orbigny, 1837	
125	Passeriformes	Emberizidae	<i>Phrygilus fruticeti</i> Kittlitz, 1833	fringilo de pecho negro
126	Passeriformes	Emberizidae	<i>Phrygilus plebejus</i> Tschudi, 1844	
127	Passeriformes	Emberizidae	<i>Phrygilus punensis</i> Ridgway, 1887	fringilillo peruano
128	Passeriformes	Emberizidae	<i>Phrygilus unicolor</i> Lafresnaye y D'Orbigny, 1837	
129	Passeriformes	Emberizidae	<i>Xenospingus concolor</i> D'Orbigny y Lafresnaye, 1837	fringilo apizarrado
130	Passeriformes	Emberizidae	<i>Zonotrichia capensis</i> Latham, 1790	gorrion de collar rufo, pichitanka
131	Passeriformes	Fringillidae	<i>Carduelis atrata</i> Lafresnaye y d'Orbigny, 1837	
132	Passeriformes	Fringillidae	<i>Carduelis crassirostris</i> Landbeck, 1877	
133	Passeriformes	Fringillidae	<i>Carduelis magellanica</i> Vieillot, 1805	jilguero encapuchado, jilguero cabeza negra
134	Passeriformes	Fringillidae	<i>Carduelis uropygialis</i> Sclater, 1862	
135	Passeriformes	Furnariidae	<i>Asthenes dorbigny</i> /Reichenbach, 1853	
136	Passeriformes	Furnariidae	<i>Asthenes modesta</i> Eyton, 1851	
137	Passeriformes	Furnariidae	<i>Asthenes pudibunda</i> Sclater, 1874	
138	Passeriformes	Furnariidae	<i>Asthenes sclateri</i> Cabanis, 1878	
139	Passeriformes	Furnariidae	<i>Cinclodes atacamensis</i> Philippi, 1857	
140	Passeriformes	Furnariidae	<i>Cinclodes fuscus</i> Vieillot, 1818	
141	Passeriformes	Furnariidae	<i>Geocerthia serrana</i> Taczanowski, 1875	
142	Passeriformes	Furnariidae	<i>Geositta cucularia</i> Vieillot, 1816	
143	Passeriformes	Furnariidae	<i>Geositta maritima</i> D'Orbigny y Lafresnaye, 1837	minero gris, pampero gris
144	Passeriformes	Furnariidae	<i>Geositta peruviana</i> Lafresnaye, 1847	minero peruano, p. peruano

145	Passeriformes	Furnariidae	<i>Geositta punensis</i> Dabbene, 1917	
146	Passeriformes	Furnariidae	<i>Geositta saxicolina</i> Taczanowski, 1875	
147	Passeriformes	Furnariidae	<i>Geositta tenirostris</i> Lafresnaye, 1836	minero
148	Passeriformes	Furnariidae	<i>Leptasthenura aegithaloides</i> Kittlitz, 1830	
149	Passeriformes	Furnariidae	<i>Leptasthenura andicola</i> Sclater, 1870	
150	Passeriformes	Furnariidae	<i>Leptasthenura striata</i> Philippi y Landbeck, 1863	
151	Passeriformes	Furnariidae	<i>Ochetorhynchus ruficaudus</i> Meyen, 1834	
152	Passeriformes	Furnariidae	<i>Tarphonomus certhioides</i> D'Orbigny y Lafresnaye, 1838	
153	Passeriformes	Furnariidae	<i>Upucerthia albigula</i> Hellmayr, 1932	
154	Passeriformes	Furnariidae	<i>Upucerthia jelskii</i> Cabanis, 1874	
155	Passeriformes	Furnariidae	<i>Upucerthia validirostris</i> Burmeister, 1861	
156	Passeriformes	Hirundinidae	<i>Haplochelidon andecola</i> d'Orbigny & Lafresnaye, 1837	
157	Passeriformes	Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758	golondrina tijereta, golondrina migratoria
158	Passeriformes	Icteridae	<i>Sturnella bellicosa</i> de Filippi, 1847	pecho colorado peruano, chirote, huanchaco
159	Passeriformes	Motacillidae	<i>Anthus lutescens</i> Pucheran, 1855	
160	Passeriformes	Passeridae	<i>Passer domesticus</i> Linnaeus, 1758	gorrión europeo
161	Passeriformes	Thraupidae	<i>Conirostrum cinereum</i> Lafresnaye y d'Orbigny, 1838	
162	Passeriformes	Thraupidae	<i>Conirostrum tamarugense</i> Johnson & Millie, 1972	mielerito de los tamarugales
163	Passeriformes	Thraupidae	<i>Diglossa brunneiventris</i> Lafresnaye, 1846	
164	Passeriformes	Thraupidae	<i>Oreomanes fraseri</i> Sclater, 1860	ave del qeñol
165	Passeriformes	Thraupidae	<i>Thraupis bonariensis</i> Gmelin, 1789	
166	Passeriformes	Thraupidae	<i>Xenodacnis parina</i> Cabanis, 1873	
167	Passeriformes	Troglodytidae	<i>Troglodytes aedon</i> Vieillot, 1809	cucarachero común
168	Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus chiguanco</i> Lafresnaye y d'Orbigny, 1837	zorzal, chiguanco
169	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Agriornis albicauda</i> Sclater, 1860	picaza chillona-tirana
170	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Anairetes flavirostris</i> Sclater y Salvin, 1876	
171	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Anairetes reguloides</i> D'Orbigny y Lafresnaye, 1837	torito de cresta pintada, torito garganta negra
172	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Elaenia albiceps</i> D'Orbigny y Lafresnaye, 1837	fió-fío de cresta blanca
173	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Muscisaxicola albifrons</i> Tschudi, 1844	
174	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Muscisaxicola alpina</i> Jardine, 1849	
175	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Muscisaxicola cinereus</i> Filippòs y Landbeck, 1864	
176	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Muscisaxicola flavinucha</i> Lafresnaye, 1855	
177	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Muscisaxicola juninensis</i> Taczanowski, 1884	
178	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Muscisaxicola maculirostris</i> d'Orbigny y Lafresnaye, 1837	dormilona chica
179	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Muscisaxicola rufivertex</i> d'Orbigny y Lafresnaye, 1837	dormilona de nuca roja
180	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Lessonia oreas</i> Sclater y Salvin, 1869	negrito andino
181	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Lessonia rufa</i> Gmelin, 1789	negrito



182	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Ochthoeca oenanthoides</i> D'Orbigny y Lafresnaye, 1837	pitajo de ceja blanca, pitajo gris
183	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Ochthoeca leucophrys</i> (D'Orbigny y Lafresnaye, 1837)	mosquero bermellón, pilco, turtupilín
184	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Pyrocephalus rubinus</i> Boddaert, 1783	pelicano
185	Pelecaniformes	Pelecanidae	<i>Pelecanus thagus</i> Molina, 1782	
186	Pelecaniformes	Sulidae	<i>Sula variegata</i> Tschudi, 1843	ibis andina
187	Pelecaniformes	Threskiornithidae	<i>Theristicus melanopis</i> Gmelin, 1789	carpintero andino
188	Piciformes	Picidae	<i>Colaptes rupicola</i> d'Orbigny, 1840	parihuana, flamenco andino
189	Phoenicopteridae	Phoenicopteridae	<i>Phoenicoparrus andinus</i> Philippi, 1854	flamenco jamesi
190	Phoenicopteridae	Phoenicopteridae	<i>Phoenicoparrus jamesi</i> Sclater, 1886	parihuana
191	Phoenicopteridae	Phoenicopteridae	<i>Phoenicopterus chilensis</i> Molina, 1782	blanquillo
192	Podicipediformes	Podicipedidae	<i>Podiceps occipitalis</i> Garnot, 1826	
193	Psittaciformes	Psittacidae	<i>Bolborhynchus orbygniesius</i> Souance, 1856	perico cordillerano
194	Psittaciformes	Psittacidae	<i>Psilopsiagon aurifrons</i> Lesson, 1830	
195	Sphenisciformes	Spheniscidae	<i>Spheniscus humboldti</i> Meyer, 1834	
196	Strigiformes	Strigidae	<i>Athene cunicularia</i> Molina, 1782	lechuza terrestre, lehuza de los arenales.
197	Strigiformes	Strigidae	<i>Bubo virginianus</i> Gmelin, 1788	
198	Tinamiformes	Tinamidae	<i>Nothoprocta ornata</i> Gray, 1867	perdiz
199	Tinamiformes	Tinamidae	<i>Nothoprocta pentlandii</i> Gray, 1867	llutu
200	Tinamiformes	Tinamidae	<i>Tinamotis pentlandii</i> Vigors, 1837	kiula
201	Rheidae	Rheidae	<i>Rhea pennata</i> d'Orbigny, 1834	suri
202	Squamata	Colubridae	<i>Philodryas tachymenoides</i> Schmidt y Walker, 1943	culebra
203	Squamata	Colubridae	<i>Tachymenis peruviana</i> Wiegmann, 1835	
204	Squamata	Phyllodactylidae	<i>Phyllodactylus gerrhopygus</i> Wiegmann, 1834	gecko, salamanqueja
205	Squamata	Liolaemidae	<i>Liolaemus etheridgei</i> Laurent, 1998	lagartija
206	Squamata	Liolaemidae	<i>Liolaemus insolitus</i> Cei, 1982	
207	Squamata	Liolaemidae	<i>Liolaemus ornatus</i> Koslowsky, 1898	
208	Squamata	Liolaemidae	<i>Liolaemus ortizii</i> Laurent, 1982	
209	Squamata	Liolaemidae	<i>Liolaemus pantherinus</i> Pellegrini, 1909	
210	Squamata	Liolaemidae	<i>Liolaemus signifer</i> Duméril y Bibron, 1837	lagartija
211	Squamata	Liolaemidae	<i>Liolaemus walkeri</i> Shreve, 1938	
212	Squamata	Tropiduridae	<i>Microlophus peruvianus</i> Lesson, 1830	
213	Squamata	Tropiduridae	<i>Microlophus tigris</i> Tschudi, 1845	lagartija
214	Squamata	Tropiduridae	<i>Microlophus yanezi</i> Ortiz-Zapata, 1980	lagartija
215	Anura	Bufonidae	<i>Rhinella arequipensis</i> Vellard, 1959	sapo limeño
216	Anura	Bufonidae	<i>Rhinella limensis</i> Werner, 1901	
217	Anura	Bufonidae	<i>Rhinella spinulosa</i> Wiegmann, 1834	
218	Anura	Leptodactylidae	<i>Pleurodema marmoratum</i> Duméril y Bibron, 1840	
219	Anura	Telmatobiidae	<i>Telmatobius marmoratus</i> Duméril y Bibron, 1841	
220	Anura	Telmatobiidae	<i>Telmatobius peruvianus</i> Wiegmann, 1834	

