

# Agenda Regional de Investigación Forestal y de Fauna Silvestre (ARIFFS)

Sede Mariscal Nieto de la ATFFS  
Moquegua - Tacna

Departamento de Moquegua



**Agenda Regional de  
Investigación Forestal y de  
Fauna Silvestre (ARIFFS)  
Sede Mariscal Nieto de la  
ATFFS Moquegua - Tacna  
Departamento de Moquegua**

**Agenda Regional de Investigación Forestal y de Fauna Silvestre (ARIFFS) Sede Mariscal Nieto de la ATFFS Moquegua - Tacna**  
**Departamento de Moquegua**

**MINISTERIO DE DESARROLLO AGRARIO Y RIEGO**

**Ministra de Desarrollo Agrario y Riego**

Nelly Paredes del Castillo

**Viceministro de Políticas y Supervisión del Desarrollo Agrario**

Marco Wilson Coronel Pérez

**Viceministro de Desarrollo de Agricultura Familiar e Infraestructura Agraria y Riego**

Christian Alfredo Barrantes Bravo

**SERVICIO NACIONAL FORESTAL Y DE FAUNA SILVESTRE (SERFOR)**

**Director Ejecutivo**

Luis Alberto Gonzales-Zúñiga Guzmán

**ADMINISTRACIÓN TÉCNICA FORESTAL Y DE FAUNA SILVESTRE (ATFFS) MOQUEGUA-TACNA**

**Administrador Técnico**

Gilbert Christian Riveros Arteaga

**Jefe de Sede Mariscal Nieto**

Martin Andrés Zambrano Pinto

**DIRECCIÓN GENERAL DE POLÍTICA Y COMPETITIVIDAD FORESTAL Y DE FAUNA SILVESTRE**

**Director General**

Favio Alfredo Ríos Bermúdez

**DIRECCIÓN DE ESTUDIOS E INVESTIGACIÓN (DEI)**

**Directora**

Fabiola Adela Carreño Villar

**Equipo técnico:**

**ATFFS Moquegua – Tacna**

Martin Andrés Zambrano Pinto

Carmen Rosmina Fernández Ardiles

**SERFOR – DEI**

Fabiola Adela Carreño Villar

Gabriel Lenin Bazán Alcántara

Amalia Cecilia Delgado Rodríguez

William Nauray Huari

Helbert Alejandro Anchante Herrera

**Fotografías**

ATFFS Moquegua – Tacna

**Referencia sugerida**

SERFOR. 2022. Agenda Regional de Investigación Forestal y de Fauna Silvestre (ARIFFS) sede Mariscal Nieto de la ATFFS Moquegua – Tacna, departamento de Moquegua,. Moquegua, Perú, 34 páginas.



## RESUMEN EJECUTIVO

La Agenda Regional de Investigación Forestal y de Fauna Silvestre – ARIFFS, Sede Mariscal Nieto de la ATFFS Moquegua Tacna, del Departamento de Moquegua es una herramienta que tiene como finalidad dar a conocer las líneas de investigación según sus características, necesidades y particularidades, a fin de orientar las investigaciones, canalizar recursos y articular con los actores de la ciencia, tecnología e innovación (CTI) vinculados al sector forestal y de fauna silvestre para promover su desarrollo.

El proceso de elaboración de la ARIFFS fue liderado por la Sede Mariscal Nieto de la Administración Técnica Forestal y de Fauna Silvestre (ATFFS) Moquegua-Tacna y contó con la asistencia técnica de la Dirección de Estudios e Investigación (DEI) del Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR).

La elaboración de este instrumento contó también con el acompañamiento de un “Comité Técnico para la Elaboración de la ARIFFS”, el cual está conformado por los representantes de 9 instituciones regionales (actores clave) vinculados al sector, realizando la revisión y validación de la propuesta de ARIFFS.

Durante el proceso de elaboración de la ARIFFS se desarrollaron diversas actividades, entre ellas, el mapeo de actores vinculados a la gestión forestal y de fauna silvestre, la aplicación de entrevistas a actores que desarrollan o promueven la investigación, así como a usuarios del sector. Asimismo, se realizó la sistematización de la producción científica, información de los factores que promueven la investigación, entre ellos, recursos humanos, de infraestructura, equipamiento, así como el financiero; Incluye además la identificación de las necesidades de investigación regionales.

Posteriormente, se identificaron 23 líneas de investigación regionales organizadas en cuatro ejes: especies forestales maderables, especies forestales no maderables, especies de fauna silvestre, así como ecosistemas y servicios ecosistémicos. Adicionalmente, se identificaron las especies y temas priorizados por cada línea de investigación.

La ARIFFS, también cuenta con una estrategia de implementación en donde se incluye una matriz programática, así como los compromisos de las instituciones para implementar las líneas de investigación en los próximos cinco (05) años.

## ACRÓNIMOS

<b>ANIFFS:</b>	Agenda Nacional de Investigación Forestal y de Fauna Silvestre 2020-2025
<b>ARIFFS:</b>	Agenda Regional de Investigación Forestal y de Fauna Silvestre
<b>ATFFS:</b>	Administración Técnica Forestal y de Fauna Silvestre
<b>CITE:</b>	Centro de Innovación Productiva y Transferencia Tecnológica
<b>CONCYTEC:</b>	Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica
<b>CTI:</b>	Ciencia, Tecnología e Innovación
<b>D.S.:</b>	Decreto Supremo
<b>EEA:</b>	Estación Experimental Agraria del Instituto Nacional de Innovación Agraria
<b>IFFS:</b>	Investigación Forestal y de Fauna Silvestre
<b>IMARPE:</b>	Instituto del Mar del Perú
<b>INIA:</b>	Instituto Nacional de Innovación Agraria
<b>I+D+I:</b>	Investigación, Desarrollo e Innovación
<b>ITP:</b>	Instituto Tecnológico de la Producción
<b>LFSS:</b>	Ley Forestal y de Fauna Silvestre, Ley N° 29763
<b>MIDAGRI:</b>	Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego
<b>MINAM:</b>	Ministerio del Ambiente
<b>ONG:</b>	Organización No Gubernamental
<b>PNIFFS:</b>	Plan Nacional de Investigación Forestal y de Fauna Silvestre 2020-2030
<b>RENACYT:</b>	Registro Nacional Científico, Tecnológico y de Innovación Tecnológica
<b>R.D.E.:</b>	Resolución de Dirección Ejecutiva del SERFOR.
<b>SERFOR:</b>	Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre
<b>SENASA:</b>	Servicio Nacional de Sanidad Agraria
<b>DEI:</b>	Dirección de Estudios e Investigación del Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre
<b>UNAM:</b>	Universidad Nacional de Moquegua

## CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO .....	6
ACRÓNIMOS .....	7
1. INTRODUCCIÓN .....	10
2. MARCO LEGAL .....	15
A nivel nacional.....	15
A nivel regional.....	15
3. METODOLOGÍA .....	17
Proceso de identificación de las líneas de investigación regionales .....	17
Socialización y validación de la propuesta de ARIFFS .....	18
Articulación de las líneas de investigación con documentos de gestión regionales y nacionales.....	18
4. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.....	19
5. IMPLEMENTACIÓN .....	22
Seguimiento de la ARIFFS .....	22
Implementación de las líneas de investigación.....	22
5.1. Fichas técnicas de indicadores .....	23
Ficha 1. Ficha técnica de especies forestales maderables .....	23
Ficha 2. Ficha técnica de especies forestales no maderables .....	24
Ficha 3. Ficha técnica de especies de fauna silvestre .....	25
Ficha 4. Ficha técnica de ecosistemas y servicios ecosistémicos.....	26
6. REFERENCIAS.....	28
7. ANEXOS .....	29
Anexo 1. Documentos de gestión regionales y nacionales que se articulan con la ARIFFS	29
Anexo 2. Metas e indicadores de las líneas de investigación de la ARIFFS .....	31



## 1. INTRODUCCIÓN

La región Moquegua está dividida políticamente en tres provincias (General Sánchez Cerro, Ilo y Mariscal Nieto) y 20 distritos (INEI, 2020). Está ubicada en la parte sur occidental del territorio peruano, limitando por el norte con las regiones Arequipa y Puno, por el sur con la región Tacna, por el este con las regiones Puno y Tacna y por el oeste con el Océano Pacífico y la región Arequipa (GORE Moquegua, 2013). Además, es debido a su ubicación entre la cordillera de los andes y la costa peruana, que posee características fisiográficas que generan una variedad de ecosistemas, los mismos que albergan una gran biodiversidad asociada.

Las actividades productivas asociadas con el Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre en la región son la agricultura, caza y silvicultura, representando apenas el 4,4 % del PBI para la región (GORE Moquegua, 2011). A pesar de ello, diversos documentos de gestión regionales, entre ellos el Plan Estratégico Institucional y la Estrategia Regional de Diversidad Biológica de Moquegua, identifican la necesidad de una mayor diversificación productiva que promueva el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales de la región.

La baja representación económica del aprovechamiento de estos recursos puede estar también asociada a la producción científica, pues en el diagnóstico del avance de la investigación forestal y de fauna silvestre regional, solo se han recopilado 117 documentos, a pesar de que sí existe recurso humano capacitado y que realiza investigaciones, siendo 30 los investigadores que desarrollan investigación en la región y que se encuentran inscritos en el RENACYT. Por otra parte, la infraestructura para desarrollar investigación está ligada solo a instituciones públicas como la Universidad Nacional de Moquegua – UNAM, el Instituto Nacional de Innovación Agraria – INIA (EEA Moquegua), el Instituto del Mar Peruano – IMARPE (Laboratorio desconcentrado Costero de Ilo), el Servicio Nacional de Sanidad Agraria del Perú – SENASA Moquegua y el Instituto Tecnológico de la Producción – ITP (CITE agroindustrial Moquegua).

Es a partir de un proceso participativo, liderado por la Sede Mariscal Nieto de la ATFFS Moquegua-Tacna, con la asistencia técnica de la Dirección de Estudios e Investigación de la Dirección General de Política y Competitividad Forestal y de Fauna Silvestre del SERFOR, se elabora la presente Agenda. Como actividad inicial, se realizó el mapeo de actores regionales relacionados a la gestión forestal y de fauna silvestre, con los que se conformó un Comité Técnico para la elaboración de la Agenda Regional, el mismo que está conformado por 9 instituciones (Figura 1).

Figura 1. Miembros que conforman el Comité Técnico para la Elaboración de la Agenda Regional de Investigación Forestal y de Fauna Silvestre – ARIFFS



Como parte del proceso de elaboración de la ARIFFS, se desarrollaron encuestas a investigadores y usuarios, así como un taller que contó con la participación de los usuarios, el Comité Técnico e investigadores invitados, en el que se han logrado identificar 23 líneas de investigación, 5 de las cuales están relacionadas a los recursos forestales maderables, 7 a los recursos forestales no maderables, 6 a los recursos de fauna silvestre y finalmente, 5 a los ecosistemas y servicios ecosistémicos.

La identificación de las líneas de investigación es una etapa prioritaria en el proceso de formulación de la ARIFFS, pues es a partir de ello que se debe articular con los diversos actores que promueven y desarrollan Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) Forestal y de Fauna Silvestre en la región Moquegua, dado que estos son los llamados a contribuir con la implementación de la Agenda dado que cuentan con la infraestructura, equipamiento y recursos humanos necesarios. El proceso de elaboración de la ARIFFS contó con el desarrollo de las siguientes actividades (Ver Figura 2.):

- a) Mapeo e identificación de actores clave, de acuerdo a la siguiente clasificación:
- Entidades del gobierno que administran y articulan con otros actores en el sector forestal y de fauna silvestre.
  - Entidades públicas o privadas que investigan y hacen transferencia de conocimiento y tecnología en materia forestal y de fauna silvestre.
  - Usuarios que aprovechan los recursos forestales y de fauna silvestre o sector productivo, los que además son los receptores e implementan los conocimientos y tecnologías adquiridas.
  - Entidades que financian la investigación forestal y de fauna silvestre.
  - Organizaciones civiles como asociaciones u ONGs que facilitan la investigación forestal y de fauna silvestre.

- b) Conformación del Comité Técnico que acompañó el proceso de elaboración de la ARIFFS, revisando, emitiendo aportes y validando la ARIFFS.
- c) Aplicación de encuestas a 22 actores de instituciones que realizan o promueven la investigación en la temática forestal y de fauna silvestre en la región, para recopilar información sobre los recursos humanos, infraestructura, equipamiento y financiamiento para las investigaciones.
- d) Aplicación de encuestas o entrevistas a 31 usuarios para recopilar información sobre las necesidades de investigación, incluyendo información de especies de flora y fauna silvestre de interés.
- e) Sistematización de la producción científica de los últimos 30 años disponible de manera virtual en la temática forestal y de fauna silvestre en la región Moquegua y su vinculación con la ANIFFS.
- f) Revisión de información secundaria (bibliografía) relacionada con la temática forestal y de fauna silvestre en la región.
- g) Elaboración del diagnóstico de investigación forestal y de fauna silvestre de Moquegua, donde se detallan los siguientes temas principales:
  - Factores que promueven la investigación en la región: recursos humanos, infraestructura, equipamiento y fuentes de financiamiento.
  - Estado de la producción científica a partir del análisis de los documentos sistematizados
  - Necesidades de investigación identificadas por los usuarios, incluyendo además las especies de flora y fauna silvestre priorizadas según el interés de los mismos.
- h) Emisión de aportes y validación del diagnóstico por lo miembros del Comité Técnico.
- i) Elaboración de la propuesta de ARIFFS, Sede Mariscal Nieto de la Administración Técnica Forestal y de Fauna Silvestre de Moquegua Tacna, departamento de Moquegua, donde se describen los siguientes temas principales:
  - Especies de flora y fauna silvestres, y temas priorizados por los usuarios.
  - Líneas de investigación regionales organizadas en ejes regionales.
  - Estrategia de implementación de la agenda.

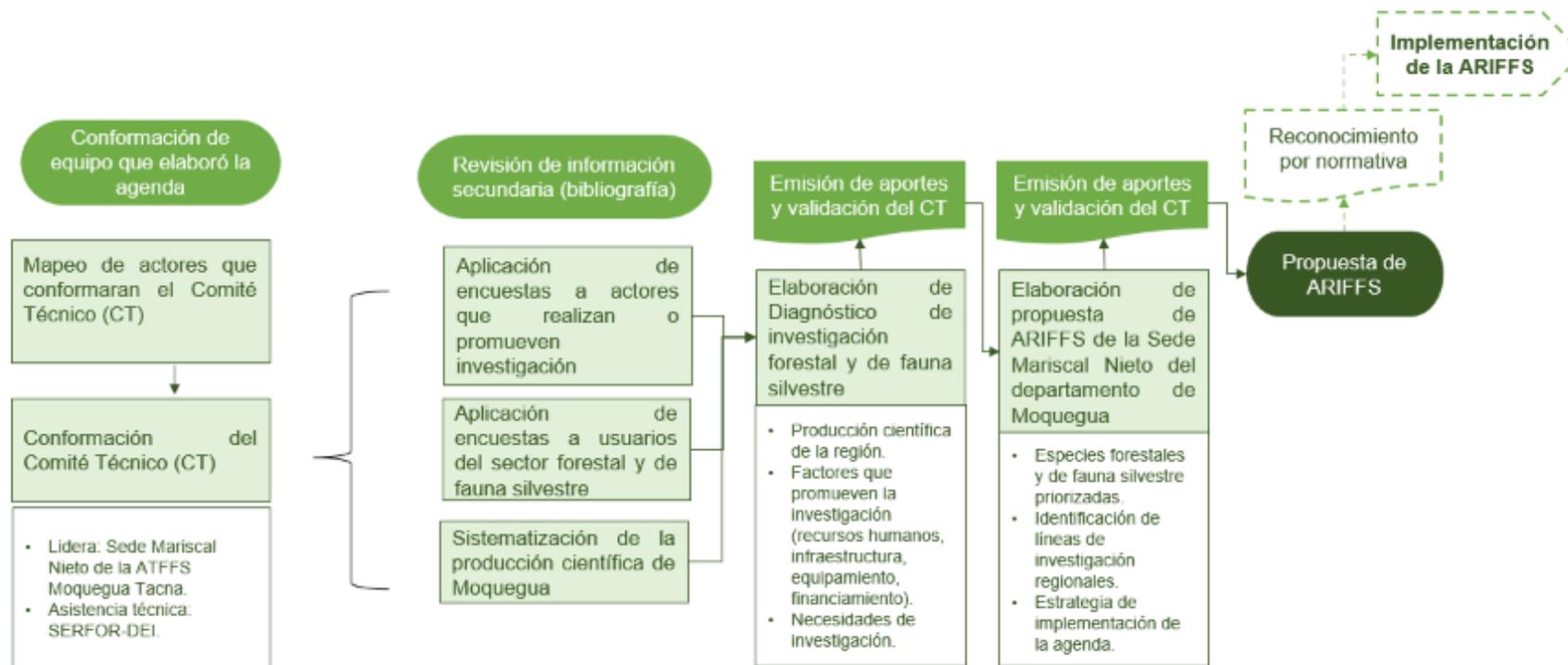


Figura 2. Proceso de elaboración de la ARIFFS



## 2. MARCO LEGAL

### A nivel nacional

- Ley 29763 Ley Forestal y de Fauna Silvestre (LFFS),
- Decreto Supremo N° 018-2015-MINAGRI aprueba el Reglamento para la Gestión Forestal.
- Decreto Supremo N° 019-2015-MINAGRI aprueba el Reglamento para la Gestión de Fauna Silvestre.
- Decreto Supremo N° 020-2015-MINAGRI aprueba el Reglamento para la Gestión de las Plantaciones Forestales y los Sistemas Agroforestales.
- Decreto Supremo N° 021-2015-MINAGRI aprueba el Reglamento para la Gestión Forestal y de Fauna Silvestre en Comunidades Nativas y Comunidades Campesinas.
- Ley 28303 Ley Marco de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica.
- Ley 30806 modificatoria de la Ley 28303.
- Decreto Supremo N° 002-2016-MINAGRI aprueba la Política Nacional Agraria.
- Decreto Supremo N° 009-2013-MINAGRI aprueba la Política Nacional Forestal y de Fauna Silvestre.
- Decreto Supremo N° 043-2006-AG aprueba la Categorización de Especies Amenazadas de Flora Silvestre.
- Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI aprueba la actualización de la lista de clasificación y categorización de las especies amenazadas de fauna silvestre legalmente protegida.
- Decreto Supremo N° 011-2015-MINAM aprueba la Estrategia Nacional de Cambio Climático.
- Decreto Supremo N° 007-2016-MINAM aprueba la Estrategia Nacional sobre Bosques y Cambio Climático.
- Decreto Supremo N° 237-2019-EF aprueba el Plan Nacional de Competitividad y Productividad.
- Resolución de Dirección Ejecutiva N° D000109-2020-MINAGRI-SERFOR-DE aprueba el Plan Nacional de Investigación Forestal y de Fauna Silvestre 2020-2030.
- Resolución de Dirección Ejecutiva N° D000140-2020-MINAGRI-SERFOR-DE aprueba la Agenda Nacional de Investigación Forestal y de Fauna Silvestre 2020-2025.

### A nivel regional

- Ordenanza Regional N.º 11-2020-CR/GRM aprueba la Agenda Ambiental Regional Periodo 2020 - 2022.
- Ordenanza Municipal N° 008-2021-MPMN aprueba la Agenda Ambiental Local 2021-2022 de la Provincia Mariscal Nieto.
- Resolución N° 004-98-CD/CONAM crea la Comisión Ambiental Regional de Moquegua, CAR Moquegua.
- Ordenanza Regional N° 10-2016-CR/GRM aprueba la Estrategia Regional de Cambio Climático 2016-2021 de la región Moquegua y su Plan de Implementación.
- Ordenanza Regional N° 010-2013-CR/GRM crea el Sistema de Información Ambiental Regional de Moquegua.
- Ordenanza Regional N° 02-2015-CR/GR-MOQ aprueba la Estrategia Regional de Diversidad Biológica de Moquegua 2014-2021.
- Ordenanza Regional N° 015-2013-CR/GRM aprueba el Plan de Desarrollo Regional Concertado Moquegua hacia el 2021.

**Agenda Regional de Investigación Forestal y de Fauna Silvestre (ARIFFS)**  
**Sede Mariscal Nieto de la ATTFS Moquegua - Tacna**  
**Departamento de Moquegua**

- Ordenanza Regional N° 09-2013-CR/GRM reconoce la Comisión Ambiental Regional de Moquegua, CAR Moquegua, como la instancia de gestión ambiental regional de Moquegua.
- Ordenanza Regional N° 07-2021-CR/GRM declara de Necesidad Pública e Interés regional el reconocimiento de los Árboles Patrimoniales de la Región Moquegua.
- Ordenanza Regional N° 05-2012-CR/GRM crea el Sistema Regional de Conservación de Moquegua – SIRECOM.
- Ordenanza Regional N° 03-2019-CR /GRM aprueba la Zonificación Ecológica y Económica ZEE de la Región Moquegua.

### 3. METODOLOGÍA

#### Proceso de identificación de las líneas de investigación regionales

Para la identificación de las líneas de investigación regionales, primero se elaboró una “Encuesta para la construcción de la ARIFFS dirigida a los usuarios”, la cual fue aplicada a los usuarios de los recursos forestales maderables, no maderables y de fauna silvestre en el ámbito de la sede Mariscal Nieto de la ATFFS Moquegua-Tacna. Se encuestaron 31 usuarios que representaban a titulares de manejo de vicuñas, empresas, asociaciones, comunidades campesinas y organizaciones civiles. Entre los usuarios participantes estuvieron quienes aprovechan los recursos forestales maderables, no maderables, así como de uso ecoturístico, entre otros (Tabla 1). Esta encuesta permitió identificar las necesidades de investigación por tipo de recurso, así como para ecosistemas y servicios ecosistémicos.

**Tabla 1. Usuarios participantes en el proceso de identificación de las líneas de investigación**

Nombre	Tipo
Comunidad Campesina de Aruntaya	Titulares de manejo de vicuña
Maderera y Ferretería Santa Cruz	Forestal
Forestal Maderera El Roble	
Inversiones 2000 E.I.R.L.	
Asociación AgroForestal San Isidro Labrador de Cambrune	
Titular aprovechamiento (Sabina Castro Casani)	
Empresa Comunal de Servicios del Valle Interandino	
Asociación de buzos (AUPABPI)	Pesquería y productos hidrobiológicos
Sindicato Único de Pescadores	
Asociación de Pescadores de Altura, extractores y marisqueros de Ilo	
Asociación de armadores Pesqueros del Sur (APASUR)	Agricultura, ganadería y plantaciones
Comunidad Campesina de Cambrune	
Comunidad Puquina	
Junta de Usuarios Puquina La Capilla	
Comunidad Campesina de Chilata	Artesanía y Agricultura
Diseños Liz Angela	

Las necesidades identificadas por los usuarios fueron validadas en el “Taller de presentación y validación del Diagnóstico de Investigación Forestal y de Fauna Silvestre de Moquegua” llevado a cabo el 27 de mayo de 2022. El taller contó con la participación de 15 asistentes, entre ellos, los integrantes del Comité Técnico y otros actores vinculados a la investigación regional (Tabla 2).

Este taller permitió complementar de manera participativa la información recabada en el Diagnóstico respecto a los recursos forestales y de fauna silvestre y las necesidades de investigación identificadas por los usuarios.

**Tabla 2. Instituciones participantes en el proceso de identificación de las líneas de investigación**

Instituciones	N° participantes
ATFFS Moquegua-Tacna-SERFOR	3
Dirección de Estudios e Investigación-SERFOR	1
Laboratorio costero Ilo IMARPE	1
Ministerio del Ambiente	1
Universidad Nacional de Moquegua (UNAM)	5
Botanischer Garten und Botanisches Museum (BGBM) Alemania	1
SALLQA ACEK	1
Expotur Ilo	1
Anglo American Quellaveco. S.A.	1
<b>Total</b>	<b>15</b>

Posterior al desarrollo del “Taller de presentación y validación del Diagnóstico de investigación forestal y de fauna silvestre de Moquegua”, las necesidades de investigación identificadas fueron agrupadas por tipo de recurso: forestal maderable, forestal no maderable, fauna silvestre, así como ecosistemas y servicios ecosistémicos.

### **Socialización y validación de la propuesta de ARIFFS**

El 16 de agosto de 2022 se realizó el “Taller de validación de la propuesta de Agenda Regional de Investigación Forestal y de Fauna Silvestre-ARIFFS”, el mismo que contó con la participación de los representantes del “Comité Técnico para la Elaboración de la Agenda Regional de Investigación Forestal y de Fauna Silvestre-ARIFFS”, en el cual participaron un total de 14 asistentes, entre ellos los integrantes del Comité Técnico y otros actores vinculados a la investigación regional. En el taller se presentaron las líneas de investigación, las mismas que recibieron aportes; asimismo, se elaboró de manera participativa la estrategia de implementación de la ARIFFS. Finalmente, a través de un acta suscrita por todos los participantes, se validaron las líneas de investigación, las especies y temas priorizados, así como los colaboradores y programación para implementar la ARIFFS.

### **Articulación de las líneas de investigación con documentos de gestión regionales y nacionales.**

Se realizó la búsqueda de documentos de gestión de alcance nacional y regional que se relacionan con la ciencia, tecnología e innovación (CTI), entre ellos políticas, planes, estrategias y agendas nacionales y regionales. En los documentos de gestión nacional y regional se realizó la revisión de los objetivos estratégicos o prioritarios relacionados a promover la investigación científica y el desarrollo tecnológico en la temática forestal y de fauna silvestre, pues estos se articulan con la Agenda Regional de Investigación Forestal y Fauna Silvestre. La información se presenta en el Anexo 1.

## 4. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Se identificaron un total de 23 líneas de investigación para los recursos forestales maderables, no maderables, recursos de fauna silvestre, ecosistemas y servicios ecosistémicos. A continuación, se presenta el detalle de las líneas de investigación considerando las especies y temas priorizados.

Para el recurso forestal maderable, se identificaron cinco (05) líneas de investigación (Tabla 3).

**Tabla 3. Líneas de investigación identificadas para los recursos forestales maderables**

N°	Líneas de investigación regionales	Especies priorizadas
1	Estudios para mejorar el manejo, procesamiento y transformación de la madera	Exóticas: <i>Pinus</i> spp. "pino", <i>Eucalyptus</i> spp. "eucalipto".
2	Estudios en la identificación y obtención de productos derivados de las especies maderables	Nativas: <i>Polylepis</i> spp., <i>Salix humboldtiana</i> "Sauce", <i>Alnus acuminata</i> "aliso", <i>Schinus molle</i> "Molle".
3	Estudios para el manejo integrado de enfermedades y plagas	
4	Estudios sobre técnicas de propagación de árboles nativos	<i>Polylepis</i> spp., <i>Escallonia</i> spp. y otras especies nativas.
5	Estudios para la identificación de especies nativas con potencial maderable	<i>Escallonia</i> spp y otras especies nativas

Para el caso de los recursos forestales no maderables, se identificaron siete (07) líneas de investigación (Tabla 4).

**Tabla 4. Líneas de investigación identificadas para los recursos forestales no maderables**

N°	Líneas de investigación regional	Especies priorizadas
1	Estudios etnobotánicos de especies de flora silvestre	Especies de flora silvestre
2	Estudios para el manejo y propagación de plantas medicinales	<i>Aristeguietia ballii</i> , <i>Azorella</i> spp. "Yareta", <i>Barnadesia pycnophylla</i> "Wauilli", <i>Clinopodium bolivianum</i> "Chirimuña", "Patimuña", <i>Equisetum giganteum</i> , <i>Equisetum bogotense</i> "Cola de caballo", <i>Eucalyptus</i> spp. "Eucalipto", <i>Kageneckia lanceolata</i> "Lloque", <i>Krameria lappacea</i> "Ractania" o "Rataña", <i>Lepechinia meyenii</i> "Salvia", <i>Minthostachys mollis</i> "Muña", <i>Nordenstamia longistyla</i> "Koa", <i>Prosopis laevigata</i> var. <i>andicola</i> "Huarango", <i>Senecio comosus</i> , <i>Senecio nutans</i> "Chachacoma", <i>Tunilla soehrensii</i> "Ayrampo", <i>Urtica leptophylla</i> , <i>Caiophora cirsiifolia</i> "Ortiga", género <i>Malva</i> y <i>Proustia berberidifolia</i>
3	Estudios de prospectiva de mercados para plantas medicinales u otras de interés comercial.	<i>Suillus</i> spp. "Hongo" asociado a plantaciones de pino, <i>Morchella</i> spp. "Hongo" asociado a la queñua.
4	Estudios de las propiedades químicas de las plantas medicinales	
5	Estudios sobre producción y comercialización de hongos comestibles asociados a plantaciones de pino o bosques de queñua.	
6	Estudios para la conservación y manejo de especies usadas para construcción	<i>Guadua angustifolia</i> "Bambú", <i>Arundo donax</i> "Carrizo", <i>Gynerium sagittatum</i> "Caña", <i>Kageneckia lanceolata</i> "Lloque", <i>Tecoma fulva</i> subsp. <i>arequipensis</i> , <i>Typha angustifolia</i> "Totora"
7	Estudios para el manejo y propagación de la tola y la tara	<i>Tara spinosa</i> . Sinónimo ( <i>Caesalpinia spinosa</i> ) "Tara" "Tola": <i>Parastrephia lucida</i> y <i>Parastrephia quadrangularis</i> .

También se identificaron seis (6) líneas de investigación asociadas a recursos de fauna silvestre (Tabla 5).

**Tabla 5. Líneas de investigación identificadas para los recursos de fauna silvestre**

N°	Líneas de investigación regionales	Especies priorizadas
1	Estudios en especies de fauna silvestre marino costeras y su impacto sobre las actividades económicas locales	"Lobo chusco": <i>Otaria flavescens</i> y otras especies de fauna marino costeras.
2	Estudios sobre conflictos entre la fauna silvestre y exótica con los agricultores y ganaderos	<i>Odocoileus peruvianus</i> "Venado", <i>Lepus europaeus</i> "Liebre europea", <i>Nothoprocta ornata</i> , <i>Nothoprocta pentlandii</i> , "Perdiz", <i>Chloephaga melanoptera</i> "Huallata"
3	Estudios poblacionales e identificación de factores que promueven la disminución de anfibios y de otras especies de fauna silvestre amenazada.	<i>Lama guanicoe</i> "Guanaco", <i>Vicugna vicugna</i> "Vicuña", <i>Hippocamelus antisensis</i> "Taruca", <i>Vultur gryphus</i> "Cóndor", <i>Rhea pennata</i> "Ñandu, suri". Orden: Anura.
4	Estudios especies de fauna silvestre de importancia económica, ecoturística y ecosistémica	<i>Lama guanicoe</i> "Guanaco", <i>Vicugna vicugna</i> "Vicuña", <i>Odocoileus peruvianus</i> "Venado", <i>Hippocamelus antisensis</i> "Taruca", <i>Otaria flavescens</i> "Lobo chusco", <i>Lagidium viscacia</i> "Vizcacha", Chiroptera "Murciélago", <i>Vultur gryphus</i> "Cóndor", <i>Rhea pennata</i> "Ñandu, suri", Hymenoptera: Apoidea "Abeja"
5	Estudio de los efectos del manejo de fauna silvestre y alternativas para su mejora.	<i>Vicugna vicugna</i> "Vicuña"
6	Estudios de las enfermedades emergentes de las especies de fauna silvestre	

También se identificaron cinco (05) líneas de investigación asociadas a Ecosistemas, comunidades nativas y poblaciones locales (Tabla 6).

**Tabla 6. Líneas de investigación identificadas para los Ecosistemas y comunidades**

N°	Líneas de investigación regionales	Temas específicos priorizados
1	Estudios para determinar el impacto del cambio climático en los ecosistemas.	Ecosistemas altoandinos
2	Estudios sobre los servicios ecosistémicos que ofrecen los ecosistemas naturales y restaurados	Ecosistemas degradados por actividades antropogénicas, ecosistemas frágiles, ecosistemas altoandinos y valles secos interandinos
3	Estudios para la restauración de ecosistemas degradados.	Ecosistemas degradados por actividades antropogénicas, ecosistemas frágiles y valles secos interandinos
4	Estudio del manejo y conservación sostenible de los ecosistemas.	Ecosistemas altoandinos
5	Estudios para identificación de pastos naturales con potencial para la restauración de ecosistemas altoandinos.	Ecosistemas altoandinos



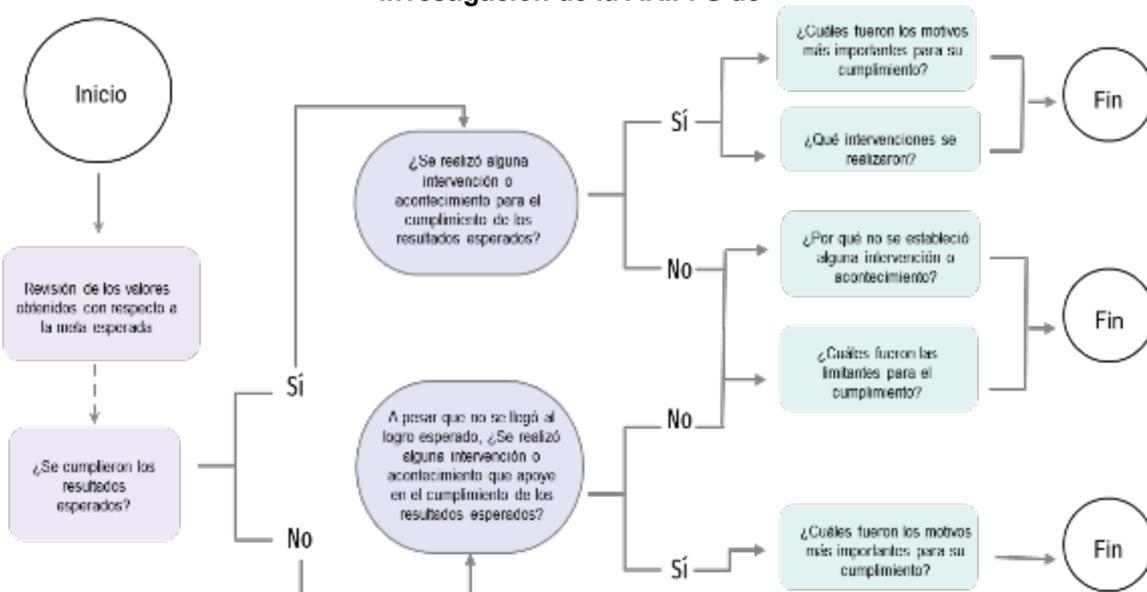
## 5. IMPLEMENTACIÓN

### Seguimiento de la ARIFFS

La Secretaría Técnica del Comité Técnico, liderada por la Sede Mariscal Nieto de la Administración Técnica Forestal y de Fauna Silvestre de Moquegua, en coordinación con el Comité Técnico, articulará con las instituciones que promueven y desarrollan la Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) Forestal y de Fauna Silvestre en la región para la implementación de la ARIFFS.

Para realizar el seguimiento de la implementación de las líneas de investigación se evaluará el cumplimiento de las metas establecidas. Por ello, la Secretaría Técnica del Comité Técnico solicitará anualmente la información de las investigaciones realizadas en el marco de la ARIFFS a los actores colaboradores identificados. Con la información recopilada se generará un Reporte de Seguimiento Anual que contendrá el número de investigaciones realizadas y si se cumplieron o no las metas. El plazo para la entrega del reporte será en el segundo trimestre el año siguiente, este reporte será validado por el Comité Técnico.

**Figura 4. Diagrama del proceso de seguimiento de la implementación las líneas de investigación de la ARIFFS de**



Fuente: Adaptado de CEPLAN, 2021.

### Implementación de las líneas de investigación

A continuación, se detalla, la intervención de los actores y colaboradores que darán soporte en la ejecución de cada una de las líneas de investigación, así como los mecanismos de involucramiento, las fuentes de financiamiento, y las metas e indicadores (Anexo 4) que permitan evaluar el avance de la implementación de las líneas de investigación de la ARIFFS.

## 5.1. Fichas técnicas de indicadores

### Ficha 1. Ficha técnica de especies forestales maderables

Área de investigación	Recurso forestal maderable
<b>Objetivo:</b>	Nos permite conocer el número de investigaciones realizadas en base a los recursos forestales maderables en el departamento de Moquegua.
<b>Líneas de Investigación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Estudios para mejorar el manejo, procesamiento y transformación de la madera.</li> <li>b. Estudios en la identificación y obtención de productos derivados de las especies maderables.</li> <li>c. Estudios para el manejo integrado de enfermedades y plagas.</li> <li>d. Estudios sobre técnicas de propagación de árboles nativos.</li> <li>e. Estudios para la identificación de especies nativas con potencial maderable.</li> </ul>
<b>Recurso priorizado</b>	<p><b>Nativas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Salix humboldtiana</i> "Sauce", <i>Alnus acuminata</i> "aliso", <i>Schinus molle</i> "Molle" (<b>líneas de investigación a, b y c</b>).</li> <li>▪ <i>Polylepis</i> spp. (<b>líneas de investigación a, b, c y d</b>).</li> <li>▪ <i>Escallonia</i> spp. y otras especies nativas (<b>líneas de investigación d y e</b>).</li> </ul> <p>▪ <b>Exóticas:</b> <i>Pinus</i> spp. "pino", <i>Eucalyptus</i> spp. "eucalipto" (<b>líneas de investigación a, b y c</b>).</p>
<b>Fuente de financiamiento</b>	Financiamiento de instituciones públicas, empresas privadas y asociación civil.
<b>Indicador</b>	Número de investigaciones en base a los recursos forestales maderables.
<b>Construcción del indicador</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Documentos técnicos.</li> <li>▪ Tesis de universidades.</li> <li>▪ Artículos científicos publicados.</li> </ul>
<b>Fuente de los datos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Repositorios institucionales.</li> <li>▪ Repositorios de universidades.</li> <li>▪ Bases de datos de ALICIA (CONCYTEC)</li> <li>▪ Otras bases de datos de revistas indizadas</li> </ul>
<b>Responsables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Instituciones públicas: CITE agroindustrial Moquegua, SENASA u otra (<b>líneas de investigación a, b y c</b>).</li> <li>▪ Empresa privada: Anglo American, Sallqa Acek u otros (<b>líneas de investigación d y e</b>).</li> <li>▪ Asociación Civil: Huarango Nature u otros (<b>líneas de investigación d</b>).</li> </ul>
<b>Meta</b>	10 estudios*
<b>Potencial población beneficiaria</b>	Centros de transformación primaria, Usuarios de Plantaciones Forestales y/o con Permisos de aprovechamiento forestal y comunidades campesinas.

Ficha 2. Ficha técnica de especies forestales no maderables

Área de investigación	Recurso forestal no maderable
<b>Objetivo:</b>	Nos permite conocer el número de investigaciones realizadas en base a los recursos forestales no maderables en el departamento de Moquegua.
<b>Líneas de Investigación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Estudios etnobotánicos de especies de flora silvestre</li> <li>b. Estudios para el manejo y propagación de plantas medicinales</li> <li>c. Estudios de prospectiva de mercados para plantas medicinales u otras de interés comercial.</li> <li>d. Estudios de las propiedades químicas de las plantas medicinales.</li> <li>e. Estudios sobre producción y comercialización de hongos comestibles asociados a plantaciones de pino o bosques de queñua.</li> <li>f. Estudios para la conservación y manejo de especies usadas para construcción.</li> <li>g. Estudios para el manejo y propagación de la tola y la tara.</li> </ul>
<b>Recurso priorizado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Aristeguietia ballii</i>, <i>Azorella</i> spp. "Yareta", <i>Barnadesia pycnophylla</i> "Wauilli", <i>Clinopodium bolivianum</i> "Chirimuña", "Patimuña", <i>Equisetum giganteum</i>, <i>Equisetum bogotensis</i> "Cola de caballo", <i>Eucalyptus</i> spp. "Eucalipto", <i>Kageneckia lanceolata</i> "Lloque", <i>Krameria lappacea</i> "Ractania" o "Rataña", <i>Lepechinia meyenii</i> "Salvia", <i>Minthostachys mollis</i> "Muña", <i>Nordenstamia longistyla</i> "Koa", <i>Prosopis laevigata</i> var. <i>andicola</i> "Huarango", <i>Senecio comosus</i>, <i>Senecio nutans</i> "Chachacoma", <i>Tunilla soehrensii</i> "Ayrampo", <i>Urtica leptophylla</i>, <i>Caiophora cirsiifolia</i> "Ortiga", género <i>Malva</i>. <i>Proustia berberidifolia</i> (<b>líneas de investigación a, b, c y d</b>).</li> <li>▪ <i>Suillus</i> spp. "Hongo" asociado a plantaciones de pino, <i>Morchella</i> spp. "Hongo" asociado a la queñua (<b>línea de investigación e</b>)</li> <li>▪ <i>Guadua angustifolia</i> "Bambú", <i>Arundo donax</i> "Carrizo", <i>Gynerium sagittatum</i> "Caña", <i>Kageneckia lanceolata</i> "Lloque", <i>Tecoma fulva</i> subsp. <i>arequipensis</i>, <i>Typha angustifolia</i> "Totora" (<b>línea de investigación f</b>).</li> <li>▪ <i>Tara spinosa</i> "Tara", <i>Parastrephia lucida</i> y <i>Parastrephia quadrangularis</i> "Tola" (<b>línea de investigación g</b>).</li> <li>▪ Otras especies de flora silvestre (<b>línea de investigación a</b>).</li> </ul>
<b>Fuente de financiamiento</b>	Financiamiento de instituciones públicas, academia y empresas privadas.
<b>Indicador</b>	Número de investigaciones en base a los recursos forestales no maderables
<b>Construcción del indicador</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Documentos técnicos.</li> <li>▪ Tesis de universidades.</li> <li>▪ Artículos científicos publicados.</li> </ul>
<b>Fuente de los datos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Repositorios institucionales.</li> <li>▪ Repositorios de universidades.</li> <li>▪ Bases de datos de ALICIA (CONCYTEC)</li> <li>▪ Otras bases de datos de revistas indizadas</li> </ul>
<b>Responsables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Instituciones públicas: CITE agroindustrial Moquegua, Sierra y Selva exportadora, INIA u otra (<b>líneas de investigación d, e, f y g</b>).</li> <li>▪ Empresa privada: Anglo American u otros (<b>línea de investigación b</b>).</li> <li>▪ Academia: Universidad Nacional de Moquegua (UNAM) u otros (<b>líneas de investigación a, c, d y g</b>).</li> <li>▪ Institutos superiores: Instituto los Andes de Carumas u otros (<b>líneas de investigación b, c y e</b>).</li> </ul>
<b>Meta</b>	10 estudios*
<b>Potencial población beneficiaria</b>	Usuarios de Plantaciones Forestales y/o con Permisos de aprovechamiento forestal y comunidades campesinas.

Ficha 3. Ficha técnica de especies de fauna silvestre

Área de investigación	Recurso de fauna silvestre
<b>Objetivo:</b>	Nos permite conocer el número de investigaciones realizadas en base a los recursos de fauna silvestre en el departamento de Moquegua.
<b>Líneas de Investigación</b>	<p><b>a.</b> Estudios en especies de fauna silvestre marino costeras y su impacto sobre las actividades económicas locales.</p> <p><b>b.</b> Estudios sobre conflictos entre la fauna silvestre y exótica con los agricultores y ganaderos.</p> <p><b>c.</b> Estudios poblacionales e identificación de factores que promueven la disminución de anfibios y de otras especies de fauna silvestre amenazada.</p> <p><b>d.</b> Estudios especies de fauna silvestre de importancia económica, ecoturística y ecosistémica.</p> <p><b>e.</b> Estudio de los efectos del manejo de fauna silvestre y alternativas para su mejora.</p> <p><b>f.</b> Estudios de las enfermedades emergentes de las especies de fauna silvestre</p>
<b>Recurso priorizado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Otaria flavescens</i> “Lobo chusco” (<b>líneas de investigación a y d</b>).</li> <li>▪ Especies de fauna marino costeras (<b>línea de investigación a</b>).</li> <li>▪ <i>Lepus europaeus</i> “Liebre europea”, <i>Nothoprocta ornata</i>, <i>Nothoprocta pentlandii</i>, “Perdiz”, <i>Chloephaga melanoptera</i> “Huallata” (<b>línea de investigación e</b>).</li> <li>▪ <i>Lama guanicoe</i> “Guanaco”, <i>Hippocamelus antisensis</i> “Taruca”, <i>Vultur gryphus</i> “Cóndor”, <i>Rhea pennata</i> “Ñandu, suri” (<b>líneas de investigación c y d</b>).</li> <li>▪ <i>Odocoileus peruvianus</i> “Venado” (<b>líneas de investigación b y d</b>).</li> <li>▪ <i>Vicugna vicugna</i> “Vicuña” (<b>líneas de investigación c, d, e y f</b>).</li> <li>▪ Orden: Anura (<b>línea de investigación c</b>).</li> <li>▪ <i>Lagidium viscacia</i> “Vizcacha”, <i>Chiroptera</i> “Murciélago”, Hymenoptera: Apoidea “Abeja” (<b>línea de investigación d</b>).</li> </ul>
<b>Fuente de financiamiento</b>	Financiamiento de instituciones públicas, academia, empresas privadas y asociación civil.
<b>Indicador</b>	Número de investigaciones en base a los recursos de fauna silvestre.
<b>Construcción del indicador</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Documentos técnicos.</li> <li>▪ Tesis de universidades.</li> <li>▪ Artículos científicos publicados.</li> </ul>
<b>Fuente de los datos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Repositorios institucionales.</li> <li>▪ Repositorios de universidades.</li> <li>▪ Bases de datos de ALICIA (CONCYTEC)</li> <li>▪ Otras bases de datos de revistas indizadas</li> </ul>
<b>Responsables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Instituciones públicas: IMARPE u otra (<b>líneas de investigación a y f</b>).</li> <li>▪ Empresa privada: Anglo American, Expotur Ilo u otros (<b>líneas de investigación c y d</b>).</li> <li>▪ Academia: Universidad Nacional de Moquegua (UNAM), Universidad Católica Santa María u otros (<b>líneas de investigación a, b, c, d, e y f</b>).</li> <li>▪ Asociación Civil: Pro Delphinus u otros (<b>líneas de investigación a, b, c y d</b>).</li> </ul>
<b>Meta</b>	13 estudios*
<b>Potencial población beneficiaria</b>	Asociaciones de pescadores, Empresas turísticas, Comunidades campesinas, titulares de manejo de vicuñas.

Ficha 4. Ficha técnica de ecosistemas y servicios ecosistémicos

Área de investigación	Ecosistemas y servicios ecosistémicos
<b>Objetivo:</b>	Conocer el número de investigaciones realizadas en base a los ecosistemas y a los servicios ecosistémicos en el departamento de Moquegua.
<b>Líneas de Investigación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Estudios para determinar el impacto del cambio climático en los ecosistemas.</li> <li>b. Estudios sobre los servicios ecosistémicos que ofrecen los ecosistemas naturales y restaurados.</li> <li>c. Estudios para la restauración de ecosistemas degradados.</li> <li>d. Estudio del manejo y conservación sostenible de los ecosistemas.</li> <li>e. Estudios para identificación de pastos naturales con potencial para la restauración de ecosistemas altoandinos.</li> </ul>
<b>Ecosistemas priorizados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ecosistemas altoandinos (<b>líneas de investigación a, b, d y e</b>).</li> <li>▪ Ecosistemas degradados por actividades antropogénicas, ecosistemas frágiles y valles secos interandinos (<b>líneas de investigación b y c</b>).</li> </ul>
<b>Fuente de financiamiento</b>	Financiamiento de instituciones públicas, academia, empresas privadas y asociación civil.
<b>Indicador</b>	Número de investigaciones en base a los ecosistemas y a los servicios ecosistémicos.
<b>Construcción del indicador</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Documentos técnicos.</li> <li>▪ Tesis de universidades.</li> <li>▪ Artículos científicos publicados.</li> </ul>
<b>Fuente de los datos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Repositorios institucionales.</li> <li>▪ Repositorios de universidades.</li> <li>▪ Bases de datos de ALICIA (CONCYTEC)</li> <li>▪ Otras bases de datos de revistas indizadas</li> </ul>
<b>Responsables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Instituciones públicas: GORE Moquegua u otra (<b>líneas de investigación b y c</b>).</li> <li>▪ Empresa privada: Anglo American, Expotur Ilo u otros (<b>línea de investigación d</b>).</li> <li>▪ Academia: Universidad Nacional de Moquegua (UNAM) u otros (<b>líneas de investigación a, b, c, d y e</b>).</li> <li>▪ Asociación Civil (<b>líneas de investigación a, b, c, d y e</b>).</li> </ul>
<b>Meta</b>	7 estudios*
<b>Potencial población beneficiaria</b>	Comunidades campesinas, titulares de manejo de vicuñas.



## 6. REFERENCIAS

CEPLAN. (2021). *Proyecto de Guía para el Plan de Desarrollo Regional Concertado PDRC*. Centro Nacional de Planeamiento Estratégico. Recuperado de <https://www.ceplan.gob.pe/documentos /proyecto-de-guia-para-el-plan-de-desarrollo-regional-concertado-pdrc/>

INEI. (2020). Perú: Proyecciones de Población, Según Departamento, Provincia y Distrito, 2018-2020, Boletín especial N°26.

Gobierno Regional de Moquegua. (2013). Programa Regional de Población de Moquegua 2014-2018.

Zonificación Ecológica y Económica ZEE de la Región Moquegua (2019). Ordenanza Regional N° 03-2019-CR /GRM.

## 7. ANEXOS

### Anexo 1. Documentos de gestión regionales y nacionales que se articulan con la ARIFFS

Instrumento de gestión	Articulación ARIFFS
<b>Política General de Gobierno para el periodo 2021-2026</b>	Esta política se desarrolla sobre diez ejes. La ARIFFS se articula específicamente con el Eje 3: Impulso de la ciencia, tecnología e innovación.
<b>Política Nacional Forestal y de Fauna Silvestre</b>	Esta política se compone de cinco ejes. Los ejes que se articulan a la ARIFFS son el Eje 4. Inclusión Social e interculturalidad, que entre sus lineamientos busca la valoración de los conocimientos tradicionales (manejo y uso del bosque y fauna silvestre) y su vinculación con el sector forestal y fauna silvestre, así como la ejecución de proyectos para el uso múltiple de los bosques y ecosistemas silvestres. Y, el Eje 5. Conocimientos, ciencia y tecnología, que busca promover la investigación, innovación, capacitación y transferencia, así como su aplicación para el uso sostenible e integración a mercados.
<b>Política Nacional para el Desarrollo de la Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica</b>	Esta política se compone de seis objetivos estratégicos. El objetivo estratégico que se articulan con la ARIFFS es el OE 1. Promover la generación y la transferencia de conocimiento científico - tecnológico, para aumentar el conocimiento, que contribuya al desarrollo económico y social del país, así como a la sostenibilidad del ambiente.
<b>Política Nacional de Productividad y Competitividad</b>	Esta política se compone de nueve objetivos prioritarios. El objetivo prioritario que se alinea con la ARIFFS es el OP 3. Generar el desarrollo de capacidades para la innovación, adopción y transferencia de mejoras tecnológicas, que tiene entre sus lineamientos acelerar procesos de innovación, absorción tecnológica, y crear y fortalecer mecanismos que eleven el nivel de la investigación científica y el desarrollo tecnológico.
<b>Política Nacional Agraria 2021 - 2030</b>	Esta política cuenta con tres objetivos prioritarios. El objetivo que se articula a la ARIFFS sería el OP3. Mejorar el manejo de los recursos naturales para la producción agraria sostenible, que tiene entre sus lineamientos generar información de los recursos naturales para la producción agraria.
<b>Plan Nacional de Investigación Forestal Y De Fauna Silvestre 2020-2030</b>	Este Plan cuenta con tres Objetivos estratégicos, siendo el OE 3. Incrementar la transferencia tecnológica en el sector forestal y de fauna silvestre, el que se vincula a la ARIFFS.

**Agenda Regional de Investigación Forestal y de Fauna Silvestre (ARIFFS)**  
**Sede Mariscal Nieto de la ATTFS Moquegua - Tacna**  
**Departamento de Moquegua**

<b>Plan Estratégico Sectorial Multianual MIDAGRI 2015-2021 (ampliado a 2027 - Resolución Ministerial N° 0166-2022-MIDAGRI)</b>	El plan tiene dos objetivos estratégicos y la ARIFFS se articularía con el OE 1. Gestionar los recursos naturales y la diversidad biológica de competencia del sector agrario en forma sostenible, pues las investigaciones permitirán "Mejorar el manejo y conservación de especies nativas, naturalizadas y domesticadas"
<b>Agenda Nacional de investigación forestal y de fauna silvestre 2020-2025</b>	La agenda cuenta con 8 ejes temáticos, 16 áreas temáticas y 94 líneas de investigación. La ARIFFS Moquegua se vincula con las 26 líneas de investigación de la ANIFFS.
<b>Agenda Ambiental Local 2021-2022 de la Provincia mariscal Nieto.</b>	Esta Agenda local cuenta con 12 objetivos. El Objetivo 1. Fomentar el aprovechamiento integral, racional y sostenible de la flora y fauna silvestre y servicios ambientales. El Objetivo 2. Impulsar la reforestación con especies nativas de la localidad. El Objetivo 3. Impulsar la conservación de la diversas de ecosistemas, especies y recursos genéticos se vincularían con la ARIFFS Moquegua, pues esta aportaría con estudios en esas líneas de investigación.

**Agenda Regional de Investigación Forestal y de Fauna Silvestre (ARIFFS)**  
**Sede Mariscal Nieto de la ATTFS Moquegua - Tacna**  
**Departamento de Moquegua**

**Anexo 2. Metas e indicadores de las líneas de investigación de la ARIFFS**

Línea de investigación regional	Indicador	Unidad de medida	Meta					Total	Responsables
			Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5		
<b>Especies forestales maderables</b>									
Estudios para mejorar el manejo, procesamiento y transformación de la madera	Número de investigaciones sobre especies forestales maderables publicadas	Estudios e investigaciones publicadas	0	0	0	0	1	1	CITE Agroindustrial/CITE Madera (ITP)
Estudios en la identificación y obtención de productos derivados de las especies maderables		Estudios e investigaciones publicadas	0	0	0	0	1	1	CITE Agroindustrial/CITE Madera (ITP)
Estudios para el manejo integrado de enfermedades y plagas		Estudios e investigaciones publicadas	0	0	0	0	1	1	SENASA
Estudios sobre técnicas de propagación de árboles nativos		Estudios e investigaciones publicadas	0	0	1	2	2	5	Anglo American, Sallqa Acek, Asociación Civil (Huarango Nature)
Estudios para la identificación de especies nativas con potencial maderable		Estudios e investigaciones publicadas	0	0	1	0	1	2	Sallqa Acek
<b>Especies forestales no maderable</b>									
Estudios etnobotánicos de especies de flora silvestre	Número de investigaciones sobre especies forestales no maderables publicadas	Estudios e investigaciones publicadas		1		1		2	UNAM (Herbarium Moqueguensis)
Estudios para el manejo y propagación de plantas medicinales		Estudios e investigaciones publicadas		1	1	1	1	4	Anglo American, Instituto los Andes de Carumas
Estudios de prospectiva de mercados para plantas medicinales u otras de interés comercial.		Estudios e investigaciones publicadas		1	1			2	UNAM/Institutos superiores
Estudios de las propiedades químicas de las plantas medicinales		Estudios e investigaciones publicadas		1		1		2	UNAM (Escuela de ingeniería Agroindustrial) /CITE Agroindustrial
Estudios sobre producción y comercialización de hongos comestibles asociados a plantaciones de pino o bosques de queñua.		Estudios e investigaciones publicadas		1				1	Sierra y Selva exportadora/ Institutos superiores

**Agenda Regional de Investigación Forestal y de Fauna Silvestre (ARIFFS)**  
**Sede Mariscal Nieto de la ATTFS Moquegua - Tacna**  
**Departamento de Moquegua**

Estudios para la conservación y manejo de especies usadas para construcción		Estudios e investigaciones publicadas					1	1	CITE Agroindustrial/CITE Madera, ATFFS
Estudios para el manejo y propagación de la tola y la tara		Estudios e investigaciones publicadas				1		1	Academia/INIA
<b>Especies de fauna silvestre</b>									
Estudios en especies de fauna silvestre marino costeras y su impacto sobre las actividades económicas locales	Número de investigaciones sobre especies forestales no maderables publicadas	Estudios e investigaciones publicadas			1			1	IMARPE/UNAM y Asociación Civil (Prodelphinus)/Universidad Católica Santa María
Estudios sobre conflictos entre la fauna silvestre y exótica con los agricultores y ganaderos		Estudios e investigaciones publicadas			1			1	Academia y Asociación Civil
Estudios poblacionales e identificación de factores que promueven la disminución de anfibios y de otras especies de fauna silvestre amenazada.		Estudios e investigaciones publicadas					1	1	Academia y Asociación Civil /Anglo Americana (guanaco y suri)
Estudios especies de fauna silvestre de importancia económica, ecoturística y ecosistémica		Estudios e investigaciones publicadas			1		1	2	Academia (UNAM) y Asociación Civil / Expotur Ilo
Estudio de los efectos del manejo de fauna silvestre y alternativas para su mejora.		Estudios e investigaciones publicadas		1			1	2	UNAM
Estudios de las enfermedades emergentes de las especies de fauna silvestre		Estudios e investigaciones publicadas			1		1	2	UNAM/ ATFFS
<b>Ecosistemas y servicios ecosistémicos</b>									
Estudios para determinar el impacto del cambio climático en los ecosistemas.	Número de investigaciones sobre especies de fauna silvestre publicadas	Estudios e investigaciones publicadas		1			1	2	Academia y Asociación Civil
Estudios sobre los servicios ecosistémicos que ofrecen los ecosistemas naturales y restaurados		Estudios e investigaciones publicadas				1		1	GORE Moquegua/Academia y Asociación Civil
Estudios para la restauración de ecosistemas degradados.		Estudios e investigaciones publicadas					1	1	GORE Moquegua/Academia/ Asociación Civil

**Agenda Regional de Investigación Forestal y de Fauna Silvestre (ARIFFS)**  
**Sede Mariscal Nieto de la ATTFS Moquegua - Tacna**  
**Departamento de Moquegua**

Estudio del manejo y conservación sostenible de los ecosistemas.		Estudios e investigaciones publicadas					1	1	Academia (UNAM) y Asociación Civil / Anglo American
Estudios para identificación de pastos naturales con potencial para la restauración de ecosistemas altoandinos.		Estudios e investigaciones publicadas					1	1	Academia (UNAM) y Asociación Civil

