



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego



**PLAN NACIONAL DE CONSERVACIÓN DE LAS
ORQUIDEAS AMENAZADAS DEL PERÚ
Período 2020 - 2029**



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

CONTENIDO

ACRÓNIMOS	3
PRESENTACIÓN	4
I. INTRODUCCIÓN.....	5
II. ANTECEDENTES.....	5
III. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN DE LAS ORQUÍDEAS EN EL PERÚ	6
3.1. SITUACIÓN POBLACIONAL.....	7
3.2. RIQUEZA ORQUÍDEOLÓGICA A NIVEL DEPARTAMENTAL	7
3.3. ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LOS PRINCIPALES GÉNEROS DE ORQUÍDEAS	8
3.4. AMENAZAS QUE AFECTAN A LA ESPECIE.....	17
3.5. MEDIDAS DE CONSERVACIÓN NACIONALES E INTERNACIONALES	21
3.6. ANÁLISIS FODA PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS ORQUÍDEAS DEL PERÚ	23
3.7. ÁRBOL DE PROBLEMAS (CAUSA Y EFECTOS).....	27
3.8. ÁRBOL DE SOLUCIONES (MEDIOS Y FINES).....	28
IV. VISIÓN.....	29
V. OBJETIVOS Y METAS.....	29
5.1. OBJETIVO GENERAL:.....	29
5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	29
5.3. METAS NACIONALES:	29
VI. LÍNEAS DE ACCIÓN:	29
6.1 LÍNEA DE ACCIÓN N° 1: IDENTIFICACIÓN DE ÁREAS CLAVE PARA LA CONSERVACIÓN DE ORQUÍDEAS	30
6.2 LÍNEA DE ACCIÓN N° 2: DESARROLLO Y PROMOCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	31
6.3 LÍNEA DE ACCIÓN N° 3: MANEJO Y CONSERVACIÓN	32
6.4 LÍNEA DE ACCIÓN N° 4: FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES	33
6.5 LÍNEA DE ACCIÓN N° 5: DIFUSIÓN Y SENSIBILIZACIÓN	34
6.6 LÍNEA DE ACCIÓN N° 6: VIGILANCIA Y CONTROL.....	34
6.7 LÍNEA DE ACCIÓN N° 7: MECANISMOS PARA PROMOVER EL APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE	36
VII. PRESUPUESTO ESTIMADO.....	37
VIII. PROGRAMACION MULTIANUAL 2020 - 2029	38
IX. RESULTADOS DE METAS FÍSICAS.....	41
X. ESTRATEGIA DE IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN	42
XI. MONITOREO.....	43
XII. BIBLIOGRAFÍA.....	43
XIII. ANEXOS.....	44
ANEXO N° 1: FICHA TÉCNICA DE LOS INDICADORES DE DESEMPEÑO	
ANEXO N° 2: ENTIDADES PARTICIPANTES EN EL PROCESO DE ELABORACION DEL PLAN NACIONAL DE CONSERVACIÓN DE LAS ORQUÍDEAS AMENAZADAS DEL PERÚ	

ACRÓNIMOS

ACP	: Área de Conservación Privada
ACR	: Área de Conservación Regional
ANP	: Área Natural Protegida
ARFFS	: Autoridad Regional Forestal y de Fauna Silvestre
ATFFS	: Administración Técnica Forestal y de Fauna Silvestre
CITES	: Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres
DGDB	: Dirección General de Diversidad Biológica
ENDB	: Estrategia Nacional de Diversidad Biológica
GL	: Gobierno Local
GORE	: Gobierno Regional
IIAP	: Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana
MINAGRI	: Ministerio de Agricultura y Riego
MINAM	: Ministerio del Ambiente
ONG	: Organización No Gubernamental
PNP	: Policía Nacional del Perú
SEIA	: Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental
SERFOR	: Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre
SERNANP	: Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado
UICN	: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
WWF	: World Wildlife Fund.

PRESENTACIÓN

El SERFOR, en su condición de Autoridad Nacional Forestal y de Fauna Silvestre, Autoridad Administrativa CITES y ente rector del Sistema Nacional de Gestión Forestal y de Fauna Silvestre - SINAFOR, es la entidad encargada de proponer políticas, estrategias, normas, planes, y proyectos nacionales relacionados a la conservación y aprovechamiento sostenible del patrimonio forestal y de fauna silvestre, en concordancia con la Política Nacional del Ambiente, la Política Nacional Forestal y de Fauna Silvestre y la normativa ambiental vigente.

El SERFOR, en el marco de sus funciones específicas, se encarga de elaborar de manera participativa, aprobar y promover la implementación de los Planes Nacionales de Conservación para especies de flora silvestre categorizadas como amenazadas.

Es así que, mediante el desarrollo de un proceso participativo y de un trabajo conjunto realizado con el MINAM a través de la DGDB, el SERNANP, las ONG, las universidades e investigadores vinculados a la conservación de las orquídeas del Perú, se han formulado lineamientos de acción y actividades que orienten la implementación de acciones para la conservación y manejo sostenible de este grupo de especies.

El proceso de elaboración del Plan Nacional comprendió el desarrollo de tres talleres nacionales realizados en los departamentos de San Martín, Junín y Madre de Dios, contando con el apoyo del “Programa de Desarrollo Forestal Sostenible, Inclusivo y Competitivo en la Amazonía Peruana” del SERFOR.

El Plan Nacional de Conservación de las Orquídeas Amenazadas del Perú, es un instrumento de gestión orientador que responde a la necesidad de conservar y recuperar las poblaciones de estas especies ornamentales que se encuentran en un estado de amenaza en nuestro país y en toda su área de distribución. Con la aprobación del presente Plan, el Estado peruano contribuye al cumplimiento de las metas de la ENDB al 2021¹. La ENDB uno de los principales instrumentos para la gestión de la biodiversidad en el Perú y cuyo Objetivo Estratégico 1 se encuentra orientado a mejorar el estado de la biodiversidad y mantener la integridad de los servicios ecosistémicos que brinda. La implementación de dicha Estrategia, a su vez, permite el cumplimiento de las metas AICHI² y compromisos derivados en el marco del Convenio sobre la Diversidad Biológica del cual el Perú forma parte.

Del mismo modo, ello contribuiría al logro de los resultados planteados en la Política Nacional Forestal y de Fauna Silvestre, aprobada por Decreto Supremo N° 009-2013-MINAGRI, en específico en lo que respecta a la recuperación y manejo sostenible de los recursos forestales del país.

¹ Decreto Supremo N° 009-2014-MINAM. Aprueban la Estrategia Nacional de Diversidad Biológica al 2021 y su Plan de Acción 2014 – 2018. Publicado en el Diario Oficial El Peruano el 06/11/14

² Las Metas de Aichi para la Diversidad Biológica conforman un conjunto de 20 metas agrupadas en torno a cinco Objetivos Estratégicos, que deberían alcanzarse de aquí a 2020. Asimismo, forman parte del Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020, aprobado en 2010 por la 10ª reunión de la Conferencia de las Partes en el Convenio sobre la Diversidad Biológica.

I. INTRODUCCIÓN

Se estima que en el Perú se alberga entre 2600 y 3000 especies de orquídeas. Esta enorme diversidad de especies, con su gama de formas, tamaños, aromas y colores, sitúa a las Orchidaceae como una de las familias botánicas más complejas de catalogar y evaluar. Sin embargo, esta enorme variabilidad se contrapone con sus bajos niveles de abundancia y con su alta sensibilidad a cambios ambientales, así como a la calidad de hábitat (MINAM, 2015).

Una de las principales amenazas para las orquídeas silvestres es la sobre extracción que, en ciertos casos, ha llegado a diezmar las poblaciones de algunas especies con alto valor comercial. De acuerdo a información de las ARFFS, durante el año 2016 se dieron 13 intervenciones a nivel nacional decomisando aproximadamente 752 ejemplares de orquídeas, mayormente provenientes de la selva central (Junín).

En mayo del 2016, personal de la ATFFS de Selva Central y la Fiscalía Provincial Especializada en Materia Ambiental y la Policía Nacional decomisaron 200 orquídeas valorizadas hasta en 6,000 dólares americanos en promedio en el mercado nacional y hasta en 16,000 dólares americanos a nivel internacional³. Esto evidencia el gran valor comercial que poseen estas especies y que promueve su tráfico ilegal.

Debido a esta problemática a nivel global, las orquídeas fueron incluidas en los Apéndices de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES).

Así mismo, en la categorización de especies amenazadas de flora silvestre, aprobada por Decreto Supremo N° 043-2006-AG, 62 especies de orquídeas se encuentran incluidas en la categoría En Peligro Crítico (CR), 19 en la categoría En Peligro (EN) y 220 en la categoría Vulnerable (VU). Asimismo, todas las especies del género *Phragmipedium* se encuentran incluidas en el Apéndice I de la CITES; y el resto de especies presentes en el Perú, se encuentran incluidas en el Apéndice II.

La aprobación e implementación de un Plan Nacional de Conservación para estas especies sumaría al Perú dentro de los países que identifican y priorizan líneas de acción a favor de la conservación de este grupo importante de la flora silvestre, promoviendo de esta manera acciones de conservación desde la perspectiva técnica, política, científica y de gestión a nivel nacional.

II. ANTECEDENTES

La categorización de especies amenazadas de flora silvestre en el Perú se complementa con los planes de conservación elaborados para aquellas especies que, por su categoría de amenaza, ameritan acciones concretas e inmediatas para la recuperación de sus poblaciones.

Asimismo, la experiencia práctica evidencia que se incrementan las posibilidades de alcanzar el éxito en la conservación de una especie cuando se abordan las amenazas desde una perspectiva integral y multidimensional, lo más amplia posible entre las complejas relaciones de la especie y las actividades humanas

³ <https://es.mongabay.com/2017/02/trafico-de-orquideas-en-el-peru/>

relacionadas. Por ello, en las últimas décadas las estrategias para conservar y manejar sosteniblemente las especies silvestres han dado lugar a la formulación de instrumentos como “planes de conservación” o “planes de manejo”, donde los actores involucrados no sólo comparten una problemática diversa que afecta a las especies, sino que también plantean resolver las amenazas que se ciernen sobre ellas, sea de manera directa o indirecta.

Dada la importancia de dichas herramientas para la conservación de las especies amenazadas, la Ley Forestal y de Fauna Silvestre⁴ y su Reglamento para la Gestión Forestal⁵ han dispuesto que el SERFOR, en coordinación con el MINAM y el SERNANP, elabore Planes Nacionales de Conservación con el objeto de garantizar la conservación de las poblaciones de especies silvestres amenazadas y sus hábitats, a fin de que continúen brindando beneficios a la sociedad sin poner en riesgo su supervivencia.

Al respecto, la ENDB al 2021 establece entre sus objetivos estratégicos, metas relacionadas con la elaboración de planes nacionales de conservación de especies amenazadas, evidenciando la necesidad de promover el cumplimiento de la meta 12 de Aichi – sobre todo en el caso de las especies con mayor amenaza- orientada a evitar la extinción de especies (MINAM, 2014).

En este sentido, las entidades competentes han coincidido en la necesidad de elaborar un Plan para promover la conservación de las poblaciones de orquídeas en el país. En este contexto, como parte del proceso de elaboración de dicho Plan, el 4 de octubre de 2017, se realizó en Moyobamba (San Martín) un primer Taller Nacional, en el marco del I Congreso Peruano de Orquideología, en el que participaron 47 representantes de instituciones públicas, universidades, ONG, investigadores, viveros y otros actores vinculados a la materia.

Posteriormente, del 17 al 18 de mayo de 2018 en San Ramón (Junín), se llevó a cabo el II Taller Nacional, donde participaron 35 representantes de distintas entidades públicas y privadas, así como de organizaciones e investigadores nacionales. Finalmente, del 19 al 20 de julio de 2018 en Puerto Maldonado (Madre de Dios), se llevó a cabo el III Taller Nacional, donde participaron 35 representantes.

Como resultado de los tres eventos descritos, se han definido los objetivos y las líneas de acción planteadas en el presente Plan. Cabe mencionar que las estrategias, planes de acción y planes de conservación son instrumentos técnicos de utilidad para las autoridades que gestionan y administran recursos naturales, conservacionistas y funcionarios gubernamentales de todo el mundo debido al profundo nivel de análisis que se utiliza para su desarrollo.

III. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN DE LAS ORQUÍDEAS EN EL PERÚ

Las orquídeas se caracterizan por ser hierbas, pudiendo ser epífitas, litófitas o terrestres. Las raíces son fasciculadas (manejo) y en la gran mayoría de especies tropicales poseen un velamen⁶.

Sus hábitos de crecimiento son muy variados y pueden separarse en dos grupos: epífitas y terrestres (incluidas las litófitas). En zonas tropicales la

⁴ Artículo 39 de la Ley Forestal y de Fauna Silvestre, aprobada por Ley N° 29763.

⁵ Artículo 140 del Reglamento para la Gestión Forestal, aprobado por Decreto Supremo N° 018-2015-MINAGRI.

⁶ Se denomina velamen a la capa pluriestratificada de las raíces de las orquídeas que cumple la función de proteger de absorber y almacenar agua (Font Quer, 2001).

mayoría de orquídeas son epífitas y la gran mayoría de ellas presentan flores muy vistosas, mientras que las de zonas templadas son terrestres y de flores poco atractivas. Sus flores presentan gran diversidad en colores, forma, tamaño y olor, las mismas que son caracteres evolutivos conservados con el único fin de atraer a los polinizadores que en su mayoría son insectos, los cuales en muchos casos son específicos para determinadas especies. Las semillas son muy pequeñas y se producen por miles y hasta millones por cada fruto. Otra peculiaridad de las orquídeas se presenta en las raíces, las cuales están totalmente cubiertas por un tejido esponjoso, blanco cremoso, llamado velamen que le permite una alta captación y retención de humedad.

Nuestro país posee una gran diversidad (riqueza) de orquídeas, debido en gran parte a que contamos con una amplia gama de microclimas y pisos ecológicos, permitiendo ello, una alta tasa de diversificación local. Se estima que en el Perú se alberga entre 2600 y 3000 especies de orquídeas presentes en los departamentos de Junín, San Martín, Cusco, Huánuco, Amazonas y Pasco. Huancavelica, Cajamarca, Madre de Dios, Ayacucho, Lima, La Libertad, Puno, Ucayali y Loreto. Esta enorme diversidad de especies, con su gama de formas, tamaños, aromas y colores, sitúa a las Orchidaceae como una de las familias botánicas más complejas de catalogar y evaluar.

Del total de especies de orquídeas que se encuentran en el país, 301 se encuentran categorizadas como amenazadas. De ellas, se cuenta con 62 especies de orquídeas en la categoría En Peligro Crítico (CR), 19 en la categoría En Peligro (EN) y 220 especies en la categoría Vulnerable (VU).

Categoría de Amenaza	Nº Especies
En Peligro Crítico (CR)	62
En Peligro (EN)	19
Vulnerables (VU)	220
Total	301

Actualmente en el Perú, muchas de especies de la familia Orchidaceae se encuentran amenazadas debido fundamentalmente a dos factores: 1) la depredación selectiva de especies, realizada con fines de exportación por colectores comerciales; 2) la destrucción masiva de hábitats debido a la extracción maderera y a la agricultura migratoria (Cavero, 1991).

3.1. Situación Poblacional

Si bien no se cuenta con evaluaciones de poblaciones específicas, en general, de acuerdo a la información disponible evaluada en el marco del proceso de actualización de la lista de categorización de especies amenazadas de flora silvestre, la tendencia actual de las poblaciones es decreciente, en gran medida por la pérdida de hábitat y fragmentación de los bosques.

3.2. Riqueza Orquideológica a nivel departamental

Se cuenta con información sobre riqueza referencial de especies proveniente de evaluaciones desarrolladas en los departamentos de Junín, San Martín, Cusco, Huánuco, Amazonas y Pasco. A continuación se presentan los principales reportes en cada caso:

- La lista de especies de orquídeas en el departamento de Junín asciende a 122 especies reportadas; y el análisis de la familia a nivel de géneros indica que se

reportaron 51 géneros, siendo *Epidendrum* y *Oncidium* los que reportaron mayor riqueza, con 23 y 16 especies respectivamente (MINAM, 2016c). Con respecto a *Phragmipedium* se registra *Phragmipedium caudatum* (MINAM, 2018).

- En el departamento de San Martín, se han registrado en total 80 especies; con relación a la familia se reportaron 36 géneros, siendo *Maxillaria* y *Epidendrum* los que presentaron la mayor riqueza. Respecto a *Phragmipedium* se reportan *Phragmipedium kovachii*, *Phragmipedium richteri*, *Phragmipedium caricinum*, *Phragmipedium boissierianum* y *Phragmipedium pearcei*, *Phragmipedium warszewiczianum* (MINAM, 2018).

En el caso de *Phragmipedium besseae* no han sido halladas nuevamente, habiéndose explorado la zona de ocurrencia de la especie (Cordillera Escalera sin resultados positivos (MINAM, 2013).

- En el departamento de Cusco se registró 275 especies, distribuidas en 73 géneros, entre ellos *Catasetum*, *Mormodes*, *Oncidium*, *Phragmipedium* y *Trichocentrum*; así mismo, se han registrado géneros diversos como: *Cranichis*, *Malaxis*, *Maxillaria*, *Ornithidium*, *Pleurothallis* y *Sobralia*, entre otros, siendo *Epidendrum* (35 especies), *Pleurothallis* (34 especies) y *Maxillaria* (22 especies) los géneros más diversos. En cuanto a *Phragmipedium* se reporta *Phragmipedium caudatum* (MINAM, 2016c).
- En cuanto al departamento de Huánuco, la lista de orquídeas alcanza 247 especies, distribuidas en 78 géneros; siendo los géneros con mayor número de especies: *Epidendrum* (38 especies), *Maxillaria* (22 especies) y *Oncidium* (21 especies). Respecto al género *Phragmipedium* se reporta *Phragmipedium boissierianum* y *Phragmipedium caudatum* (MINAM, 2016c).
- En el departamento de Amazonas, la lista de orquídeas reportadas alcanza 161 especies, de las cuales 14 taxones corresponden a los géneros *Phragmipedium*, *Catasetum*, *Cattleya*, *Cycnoches*, *Mormodes*, *Oncidium*, *Acianthera*, *Anathallis*, *Brachionidium*, *Brassia*, *Comparettia*, *Cranichis*, *Pleurothallis*, *Sobralia*, entre otros. En el análisis de familia a nivel de géneros y especies se reportaron 51 taxones de orquídeas, siendo *Stelis* (21 especies) y *Pleurothallis* (20 especies) los géneros más diversos. Para el caso de *Phragmipedium* se tiene a *Phragmipedium warszewiczianum* (MINAM, 2016c).
- Respecto al departamento de Pasco, la lista de orquídeas reportadas alcanza las 125 especies; entre las cuales se encuentran los géneros *Catasetum*, *Cycnoches*, *Oncidium*, *Phragmipedium*, *Acroria*, *Barbosella*, *Brachionidium*, *Brassia*, entre otros géneros de orquídeas. A nivel de géneros y especies se reportaron 43 géneros de orquídeas, siendo *Epidendrum* (15 especies) y *Pleurothallis* (12 especies) los géneros más diversos (MINAM, 2016c). En cuanto a *Phragmipedium* se identificó a *Phragmipedium pearcei* y *Phragmipedium caudatum* (MINAM, 2018).

3.3. Estado de Conservación de los principales géneros de orquídeas

A continuación, se presentan los principales géneros así como el número de especies amenazadas según categoría de amenaza y los departamentos donde se localizan.

Genero	Total de Especies	Especies amenazadas	Categoría			Departamento
			En Peligro Crítico (CR)	En Peligro (EN)	Vulnerable (VU)	
<i>Phragmipedium</i>	11	5	5	0	0	Cajamarca, San Martín Cusco, Pasco, Huánuco, Junín, Puno, Amazonas, Ucayali y Loreto
<i>Cattleya</i>	5	5	2	0	3	Amazonas, Cajamarca, Madre de Dios, San Martín, Tumbes y Loreto
<i>Chloraea</i>	7	3	1	0	2	Cajamarca, La Libertad, Lima, Amazonas Cusco, Puno
<i>Masdevallia</i>	183	89	39	16	34	Amazonas, Apurímac, San Martín Huánuco Cajamarca, Pasco, Piura, Puno, Ayacucho, Junín, Cusco, La Libertad, Lambayeque, Lima, Ancash, Huancavelica
<i>Maxillaria</i>	97	12	0	0	12	Cajamarca, Amazonas, Pasco, San Martín Huancavelica, Cusco, Huánuco, Loreto, Madre de Dios
<i>Cycnoches</i>	14	8	2	0	6	Cajamarca, Amazonas, San Martín Huánuco, Loreto, Pasco
<i>Catasetum</i>	34	11	0	0	11	Loreto San Martín Huánuco, Junín
<i>Brassia</i>	24	10	0	0	10	Huánuco, Loreto, Madre de Dios, San Martín, Amazonas, Cajamarca, Huánuco, Junín, Puno, Pasco.
<i>Oncidium</i>	85	9	0	0	9	Huánuco, Amazonas, San Martín, Cajamarca
<i>Telipogon</i>	50	8	5	0	3	Huancavelica, Amazonas Piura, San Martín
<i>Epidendrum</i>	315	9	0	0	9	Apurímac, Amazonas, Cusco, Pasco Ayacucho, Huánuco, Junín, San Martín Cajamarca, Ancash, Lima, Huancavelica, Puno.
<i>Stanhopea</i>	18	9	0	0	9	Junín, Pasco, San Martín Amazonas, Huánuco, Loreto, Cajamarca, Cusco, Pasco
Total	843	178	54	16	108	

A continuación, se describe cada una de los Géneros listados:

Género *Phragmipedium*

Según Zuiderwir (2003) proviene del nombre *Phragma* = separación o demarcación y el *pedium* (pedilón) = zapatilla o sandalia que apunta a la forma del labio.

Las plantas de este género son terrestres y saxícolas, otras son epífitas. Las hojas están plegadas a lo largo de su longitud, la coloración normalmente es verde ligero y pueden ser de tamaño variado. Las flores son derechas y surgen del centro de las hojas.

En el Perú, se distribuyen 11 especies del género *Phragmipedium*⁷, de las cuales, se encuentran categorizadas como amenazadas, de acuerdo con el Decreto Supremo N° 043-2006-AG, las siguientes especies:

Nº	Especie	Distribución	Categoría
1	<i>Phragmipedium besseae</i>	Cajamarca, San Martín	CR
2	<i>Phragmipedium caudatum</i>	Cusco, Pasco, Huánuco, Junín, Puno.	CR
3	<i>Phragmipedium hartwegii</i>	Cajamarca	CR
4	<i>Phragmipedium kovachii</i>	San Martín, Amazonas	CR
5	<i>Phragmipedium wallisii</i>	San Martín	CR

Género *Cattleya*

Crece en forma epífita o algunas veces sobre rocas, se conocen unas 65 especies, todas de América Tropical, desde México hasta Argentina.

Presentan pseudobulbos prominentes, los cuales pueden ser unifoliados y bifoliados. En la mayoría de las especies los pedúnculos de flores emergen del extremo superior del pseudobulbo adulto y los botones florales están envueltos en una espata simple o doble. En casi todos los casos, los sépalos están notoriamente extendidos y los pétalos son más anchos que los sépalos, el labelo es grande y vistoso. Las *Cattleyas* son las orquídeas más ampliamente comercializadas (Cavero *et al.*, 1991).

En el Perú se distribuye 5 especies del género *Cattleya*,⁸ todas ellas se encuentran categorizadas como amenazadas de acuerdo con el Decreto Supremo N° 043-2006-AG; las especies son:

Nº	Especie	Distribución	Categoría
1	<i>Cattleya máxima</i>	Cajamarca, Tumbes	CR
2	<i>Cattleya rex</i>	Loreto, San Martín	CR
3	<i>Cattleya luteola</i>	Amazonas, Cajamarca, Madre de Dios, San Martín	VU
4	<i>Cattleya mooreana</i>	San Martín	VU
5	<i>Cattleya violácea</i>	Loreto	VU

Género *Chloraea*

El género *Chloraea* fue determinado por John Lindley en el año 1827. Las especies de este género son plantas terrestres, que crecen exclusivamente en América el Sur. Se encuentran sobre todo en lugares húmedos de las zonas montañosas, pero también en lugares rocosos y arenosos bien expuestos (Correa, 1969).

En el Perú se distribuyen 7 especies del género *Chloraea* (MINAM, 2016a), de las cuales se encuentran categorizadas como amenazadas, de acuerdo con el Decreto Supremo N° 043-2006-AG, las siguientes especies:

Nº	Especie	Distribución	Categoría
1	<i>Chloraea pavonii</i>	Cajamarca, La Libertad, Lima, Amazonas	CR
2	<i>Chloraea reticulata</i>	Cusco, Puno	VU
3	<i>Chloraea septentrionalis</i>	La Libertad	VU

⁷ Listado de Especies Peruanas de Flora Silvestre incluida en los Apéndice de CITES, MINAM (2016).

⁸ Listado de Especies Peruanas de Flora Silvestre incluida en los Apéndice de CITES, MINAM (2016).

Género *Masdevallia*

Es un género de orquídeas, notable por la uniformidad de las plantas y por la diversidad de formas y colores de las plantas. Han sido reportadas alrededor de 3500 especies distribuidas en Centro y Sur América (desde México hasta Bolivia). Se encuentran en estado epífita o terrestre; crecen mayormente en zonas de altitud.

La planta carece de pseudobulbo, presenta hojas coriáceas que emergen de un rizoma rastro. La estructura de la flor difiere de la mayoría de orquídeas, debido a que presentan un mayor desarrollo en los sépalos, generalmente terminados en caudas cortas o largas, en comparación a los demás segmentos de la flor que son muy reducidos.

En el Perú se distribuyen 183 especies de orquídeas del género *Masdevallia* (MINAM, 2016a); de las cuales se encuentran categorizadas como amenazadas, de acuerdo con el Decreto Supremo N° 043-2006-AG, las siguientes especies:

N°	Especie	Distribución	Categoría
1	<i>Masdevallia amplexa</i>	Huánuco	CR
2	<i>Masdevallia audax</i>	Amazonas, San Martín, Cajamarca	CR
3	<i>Masdevallia aurorae</i>	Pasco	CR
4	<i>Masdevallia ayabacana</i>	Piura	CR
5	<i>Masdevallia bennettii</i>	Pasco, Amazonas	CR
6	<i>Masdevallia bryophilla</i>	*	CR
7	<i>Masdevallia cardiantha</i>	Amazonas, San Martín	CR
8	<i>Masdevallia carpishica</i>	Huánuco	CR
9	<i>Masdevallia civilis</i>	Cajamarca, Piura	CR
10	<i>Masdevallia collantesii</i>	Cajamarca	CR
11	<i>Masdevallia constricta</i>	Huánuco, Amazonas	CR
12	<i>Masdevallia cosmia</i>	Amazonas	CR
13	<i>Masdevallia dudleyi</i>	Ayacucho	CR
14	<i>Masdevallia elegans</i>	Cajamarca, Piura, Amazonas	CR
15	<i>Masdevallia eumeces</i>	*	CR
16	<i>Masdevallia jarae</i>	Huánuco, Junín, Amazonas	CR
17	<i>Masdevallia juan-albertoi</i>	Ayacucho	CR
18	<i>Masdevallia karinae</i>	Amazonas	CR
19	<i>Masdevallia leonii</i>	Puno	CR
20	<i>Masdevallia liliana</i>	Amazonas, Cajamarca	CR
21	<i>Masdevallia lineolata</i>	Cusco	CR
22	<i>Masdevallia lucérnula</i>	Amazonas, San Martín	CR
23	<i>Masdevallia picea</i>	Amazonas	CR
24	<i>Masdevallia popowiana</i>	Amazonas	CR
25	<i>Masdevallia proluxa</i>	Huánuco	CR
26	<i>Masdevallia prosartema</i>	Amazonas	CR
27	<i>Masdevallia pyknospela</i>	Huánuco	CR
28	<i>Masdevallia pyxis</i>	Huánuco	CR
29	<i>Masdevallia recurvata</i>	*	CR
30	<i>Masdevallia Regina</i>	San Martín, Amazonas	CR
31	<i>Masdevallia rigens</i>	Cajamarca, Amazonas	CR
32	<i>Masdevallia rimarima-alba</i>	Junín	CR
33	<i>Masdevallia schizostigma</i>	Amazonas	CR
34	<i>Masdevallia scitula</i>	Junín	CR
35	<i>Masdevallia selenites</i>	Junín	CR
36	<i>Masdevallia spilantha</i>	Amazonas	CR

37	<i>Masdevallia uniflora</i>	Junín y Huánuco	CR
38	<i>Masdevallia vomeris</i>	*	CR
39	<i>Masdevallia zebracea</i>	Amazonas	CR
40	<i>Masdevallia cinnamomea</i>	Amazonas	EN
41	<i>Masdevallia cleistogma</i>	Amazonas	EN
42	<i>Masdevallia colossus</i>	Amazonas	EN
43	<i>Masdevallia echo</i>	Cajamarca, Huánuco, Junín	EN
44	<i>Masdevallia glandulosa</i>	Amazonas	EN
45	<i>Masdevallia goliath</i>	Amazonas	EN
46	<i>Masdevallia hymenantha</i>	Amazonas, Cajamarca	EN
47	<i>Masdevallia idea</i>	Ayacucho	EN
48	<i>Masdevallia kuhniorum</i>	Huánuco	EN
49	<i>Masdevallia lamprotyria</i>	Amazonas	EN
50	<i>Masdevallia lintrricula</i>	Amazonas	EN
51	<i>Masdevallia Phoenix</i>	Huánuco	EN
52	<i>Masdevallia princeps</i>	San Martín	EN
53	<i>Masdevallia richardsoniana</i>	Junín	EN
54	<i>Masdevallia semiteres</i>	Cajamarca, La Libertad	EN
55	<i>Masdevallia titan</i>	Amazonas, San Martín	EN
56	<i>Masdevallia amabilis</i>	Amazonas, Ancash, Piura, Apurímac, Cajamarca, Pasco, Huancavelica, Lambayeque, La Libertad	VU
57	<i>Masdevallia amaluzae</i>	Huánuco	VU
58	<i>Masdevallia andreettana</i>	Amazonas	VU
59	<i>Masdevallia ariasii</i>	San Martín, Amazonas	VU
60	<i>Masdevallia Atahualpa</i>	Amazonas	VU
61	<i>Masdevallia auropurpurea</i>	*	VU
62	<i>Masdevallia barleana</i>	Amazonas, Apurímac, Cusco	VU
63	<i>Masdevallia catapheres</i>	Amazonas	VU
64	<i>Masdevallia cranion</i>	Amazonas	VU
65	<i>Masdevallia cyclotega</i>	Junín	VU
66	<i>Masdevallia davisii</i>	Apurímac, Cusco	VU
67	<i>Masdevallia decumana</i>	Amazonas, San Martín	VU
68	<i>Masdevallia eumeliae</i>	Junín, Lima	VU
69	<i>Masdevallia grandiflora</i>	*	VU
70	<i>Masdevallia harlequiana</i>	Huánuco	VU
71	<i>Masdevallia icterina</i>	Amazonas	VU
72	<i>Masdevallia instar</i>	Piura	VU
73	<i>Masdevallia maculata</i>	Amazonas	VU
74	<i>Masdevallia manchinazae</i>	*	VU
75	<i>Masdevallia marizae</i>	Cusco	VU
76	<i>Masdevallia mezae</i>	Amazonas, Huánuco	VU
77	<i>Masdevallia murex</i>	*	VU
78	<i>Masdevallia prodigiosa</i>	Amazonas	VU
79	<i>Masdevallia replicata</i>	Amazonas	VU
80	<i>Masdevallia rodolfoi</i>	Amazonas	VU
81	<i>Masdevallia schroederiana</i>	*	VU
82	<i>Masdevallia setacea</i>	San Martín	VU
83	<i>Masdevallia strobilii</i>	*	VU
84	<i>Masdevallia stumpfleii</i>	Huancavelica	VU
85	<i>Masdevallia veitchiana</i>	Cusco	VU
86	<i>Masdevallia weberbaueri</i>	Cajamarca, Amazonas	VU
87	<i>Masdevallia wellischii</i>	Cusco, Apurímac	VU
88	<i>Masdevallia wurdackii</i>	Amazonas	VU
89	<i>Masdevallia xanthina</i>	*	VU

(*) Descrietas a partir de ejemplares procedentes de colectas sin datos sobre la localidad específica y cuya descripción fue de muestras de viveros o cultivos, A la fecha no se tienen registros de estas especies en silvestria.

Cabe señalar que las especies de este Género presentan un alto grado de endemismos.

Género *Maxillaria*

El género *Maxillaria* incluye aproximadamente 660 taxones (Govaerts, 2014). Se distribuye desde México hasta Perú y Bolivia, incluyendo Las Antillas, donde la mayoría de las especies crecen como epífitas en los bosques húmedos. *Maxillaria* se diferencia de otros géneros porque sus integrantes, en muchos casos, presentan hojas con desarrollo no aplicado, generalmente conduplicado, inflorescencias unifloras que surgen de la base del pseudobulbo y un labelo articulado al pie de la columna (Chase *et al.*, 2015; Schuiteman y Chase, 2015).

En el Perú se distribuyen 97 especies de orquídeas del género *Maxillaria* (MINAM, 2016a); de las cuales se encuentran categorizadas como amenazadas, de acuerdo con el Decreto Supremo N° 043-2006-AG, las siguientes especies:

N°	Especie	Distribución	Categoría
1	<i>Maxillaria callichroma</i>	Huánuco, Cajamarca	VU
2	<i>Maxillaria desvauxiana</i>	Amazonas	VU
3	<i>Maxillaria dillonii</i>	Huánuco	VU
4	<i>Maxillaria fletcheriana</i>	Amazonas, San Martín	VU
5	<i>Maxillaria haemathodes</i>	Cusco, Loreto	VU
6	<i>Maxillaria lepidota</i>	Cajamarca, Amazonas, Pasco, San Martín	VU
7	<i>Maxillaria phyalae</i>	Huancavelica, Pasco	VU
8	<i>Maxillaria rotundilabia</i>	Cajamarca, Pasco, Amazonas, San Martín	VU
9	<i>Maxillaria sanderiana</i>	*	VU
10	<i>Maxillaria scandens</i>	Cusco	VU
11	<i>Maxillaria setigera</i>	Pasco, Madre de Dios, Amazonas, Loreto, San Martín	VU
12	<i>Maxillaria tuerosii</i>	Huancavelica	VU

(*) Descrita a partir de ejemplares procedentes de colectas sin datos sobre la localidad específica y cuya descripción fue de muestras de viveros o cultivos, A la fecha no se tienen registros de estas especies en silvestria.

Género *Cycnoches*

Del griego *Kyknos*, cuello, en alusión a la columna delgada y arqueada de las flores masculinas. Los pseudobulbos son elongados, cilíndricos y suculentos, con grandes hojas decíduas. Las flores son pocas y grandes en algunas especies, numerosas y pequeñas en otras; pueden ser masculinas, femeninas o bisexuales. Las flores de cada sexo son usualmente producidas en diferentes épocas por la misma planta. Su columna es alargada, curvada, semeja el cuello de un cisne. El labelo está proyectado hacia arriba. (Cavero *et al.*, 2006).

En el Perú se distribuyen 14 especies del género *Cycnoches* (MINAM, 2016a); de las cuales se encuentran 8 especies categorizadas como amenazadas de acuerdo al Decreto Supremo N° 043-2006-AG, siendo estas las siguientes:

N°	Especie	Distribución	Categoría
1	<i>Cycnoches lehmannii</i>	Cajamarca, Amazonas, San Martín	CR

2	<i>Cycnoches peruviana</i>	Huánuco, Loreto	CR
3	<i>Cycnoches bennettii</i>	Amazonas, San Martín	VU
4	<i>Cycnoches christensonii</i>	Huánuco	VU
5	<i>Cycnoches cooperi</i>	Huánuco, Loreto, San Martín	VU
6	<i>Cycnoches jarae</i>	Huánuco, Amazonas, San Martín	VU
7	<i>Cycnoches pentadactylon</i>	Pasco	VU
8	<i>Cycnoches schmidtianum</i>	*	VU

(*) Descritas a partir de ejemplares procedentes de colectas sin datos sobre la localidad específica y cuya descripción fue de muestras de viveros o cultivos, A la fecha no se tienen registros de estas especies en silvestria.

Género *Catasetum*

Del griego *Kata*, abajo y del latín *seta*, cerda; en alusión a los apéndices de la columna. Los pseudobulbos son gruesos, finalizando en una aguda punta. La inflorescencia se origina en la base de éstos, produciéndose flores vistosas de tamaño variable, por lo general unisexuales. Algunas especies tienen la peculiaridad de “disparar” las polinias sobre la cabeza del polinizador cuando éste toca las sensibles setas que se ubican en el centro de la flor. Las flores femeninas son menos vistosas, casi completamente verdosas (Cavero et al., 2006).

En el Perú se distribuyen 34 especies del género *Catasetum* (MINAM, 2016a); de las cuales se encuentran 11 especies categorizadas como amenazadas de acuerdo con el Decreto Supremo N° 043-2006-AG, siendo estas especies las siguientes:

N°	Especie	Distribución	Categoría
1	<i>Catasetum adremedium</i>	Loreto	VU
2	<i>Catasetum barbatum</i>	San Martín	VU
3	<i>Catasetum cotylicheilum</i>	Huánuco, San Martín	VU
4	<i>Catasetum fernandezii</i>	Junín	VU
5	<i>Catasetum macroglossum</i>	*	VU
6	<i>Catasetum monzonensiii</i>	Huánuco	VU
7	<i>Catasetum schunkei</i>	Loreto, San Martín	VU
8	<i>Catasetum stevensonii</i>	Junín	VU
9	<i>Catasetum tenebrosum</i>	Junín, San Martín	VU
10	<i>Catasetum transversicallosum</i>	Huánuco	VU
11	<i>Catasetum trautmanni</i>	**	VU

(*) Sin localidad conocida.

(**) León *et.al.* (2006), mencionan que esta especie es conocida sólo del material original, el cual carece de datos de localidad y fue herborizado de una planta en cultivo. Probablemente sea originaria de la parte NE del país.

Género *Brassia*

En el Perú se distribuyen 24 especies del género *Brassia* (MINAM, 2016a); de las cuales 10 se encuentran categorizadas como amenazadas de acuerdo con el Decreto Supremo N° 043-2006-AG, siendo estas especies las siguientes:

N°	Especie	Distribución	Categoría
1	<i>Brassia arcuigera</i>	Amazonas, Loreto, San Martín	VU
2	<i>Brassia aurorae</i>	Pasco, San Martín	VU
3	<i>Brassia caudata</i>	Huánuco, Loreto, Madre de Dios, San Martín	VU
4	<i>Brassia forgetiana</i>	*	VU

5	<i>Brassia lanceana</i>	*	VU
6	<i>Brassia neglecta</i>	Amazonas, Cajamarca, Huánuco, Junín, Loreto, Puno, San Martín	VU
7	<i>Brassia pascoensis</i>	Pasco	VU
8	<i>Brassia peruviana</i>	Huánuco, Amazonas, San Martín	VU
9	<i>Brassia villosa</i>	Huánuco	VU
10	<i>Brassia wagneri</i>	Huánuco, Junín	VU

(*) Sin localidad conocida.

Género *Oncidium*

Etimológicamente el nombre del género, deriva del griego *ankidion*, tubérculo, en alusión a las callosidades del labelo en todas las especies del género; muchas de las especies son denominadas “damas bailarinas”, debido a la dispersión floral que semeja un conjunto de bailarinas de ballet. Son principalmente epífitas, unas pocas son terrestres. La mayoría tienen pseudobulbos. Las flores son comúnmente amarillas, además las hay rosadas, blancas y marrones. El tamaño de las flores varía desde 1 cm hasta 10 cm de longitud aproximadamente.

En el Perú se distribuyen 85 especies del género *Oncidium* (MINAM, 2016a); de las cuales se encuentran categorizadas 9 como amenazadas de acuerdo con el Decreto Supremo N° 043-2006-AG, siendo estas especies las siguientes:

N°	Especie	Distribución	Categoría
1	<i>Oncidium lanceanum</i>	*	VU
2	<i>Oncidium excavatum</i>	Amazonas, Cajamarca	VU
3	<i>Oncidium fuscatum</i>	Huánuco, Amazonas, San Martín, Cajamarca	VU
4	<i>Oncidium ionodon</i>	Amazonas	VU
5	<i>Oncidium macranthum</i>	Amazonas, San Martín, Cajamarca	VU
6	<i>Oncidium nanum</i>	Amazonas, San Martín	VU
7	<i>Oncidium serratum</i>	Amazonas	VU
8	<i>Oncidium sprucei</i>	*	VU
9	<i>Oncidium trilobum</i>	*	VU

(*) Sin localidad conocida.

El género *Oncidium*, algunas especies pertenecen en la actualidad al género *Trichocentrum*.

Género *Telipogon*

En el Perú se distribuyen 50 especies del género *Telipogon* (MINAM, 2016a); de las cuales 8 se encuentran categorizadas como amenazadas de acuerdo con el Decreto Supremo N° 043-2006-AG, siendo estas especies las siguientes:

N°	Especie	Distribución	Categoría
1	<i>Telipogon alegriae</i>	Huancavelica, Amazonas	CR
2	<i>Telipogon atropurpurea</i>	Piura	CR
3	<i>Telipogon campoverdei</i>	Piura	CR
4	<i>Telipogon suarezii</i>	Huancavelica	CR
5	<i>Telipogon tayacajensis</i>	Huancavelica	CR
6	<i>Telipogon collantesii</i>	Huancavelica, Amazonas	VU
7	<i>Telipogon papilio</i>	Amazonas, San Martín	VU
8	<i>Telipogon tessellatus*</i>	Amazonas, San Martín	VU

* El nombre aceptado es *Telipogon tessellatus* Lindl.

Género *Epidendrum*

El género *Epidendrum*, deriva del griego *epi*, sobre y *dendrom*, árbol en alusión al hábito de la mayoría de las especies de vivir sobre árboles. Es uno de los géneros más amplios de la familia. La mayoría son epífitas, sin embargo, algunas son litófitas o terrestres. Generalmente presentan un tallo en forma de caña que puede llegar a medir hasta 2 metros de longitud. La inflorescencia es un racimo con terminal, con un número variable de flores según la especie.

En el Perú se distribuyen 315 especies del género *Epidendrum* (MINAM, 2018), de las cuales 9 se encuentran categorizadas como amenazadas, de acuerdo al Decreto Supremo N° 043-2006-AG, siendo estas las siguientes:

Nº	Especie	Distribución	Categoría
1	<i>Epidendrum birostratum</i>	Apurímac, Amazonas, Cusco, Pasco	VU
2	<i>Epidendrum criniferum</i>	Ayacucho, Huánuco, Junín, San Martín	VU
3	<i>Epidendrum cristatum</i>	Cajamarca, Huánuco, Amazonas	VU
4	<i>Epidendrum excelsum</i>	Ancash, Lima, Amazonas	VU
5	<i>Epidendrum melanoporphyreum</i>	Cusco, Huánuco, Pasco	VU
6	<i>Epidendrum micro-cattleya</i>	Huancavelica, Junín, Pasco	VU
7	<i>Epidendrum pardothyrsus</i>	*	VU
8	<i>Epidendrum scutella</i>	Amazonas, Cajamarca, Cusco, San Martín	VU
9	<i>Epidendrum tridens</i>	Cusco, Huánuco, Junín, Pasco, Puno, San Martín	VU

(*) Sin localidad conocida.

Género *Stanhopea*

El nombre del género está dedicado al Conde Phillip H. Stanhope (1791 – 1885). Es un género de América Tropical, siempre epífita, que comprende alrededor de 25 especies caracterizadas por su hábito de crecimiento, así como por la forma de sus flores. Presenta pseudobulbos ovoides, terminados en una sola hoja, de nervaduras muy notorias. El tallo floral nace en la base del pseudobulbo y se desarrolla en forma péndula, las flores son muy fragantes y duran pocos días. (Cavero *et. al.*, 1991).

En el Perú se distribuyen 18 especies del género *Stanhopea* (MINAM, 2018), de las cuales 9 se encuentran categorizadas como amenazadas, de acuerdo al Decreto Supremo N° 043-2006-AG, siendo estas especies las siguientes:

Nº	Especie	Distribución	Categoría
1	<i>Stanhopea anfracta</i>	Junín, Pasco, San Martín	VU
2	<i>Stanhopea candida</i>	Amazonas, Huánuco, Loreto, San Martín	VU
3	<i>Stanhopea deltoidea</i>	Junín	VU
4	<i>Stanhopea florida</i>	Cajamarca	VU
5	<i>Stanhopea haseloviana</i>	Cajamarca, Cusco, San Martín	VU
6	<i>Stanhopea jenishiana</i>	Loreto	VU
7	<i>Stanhopea nigripes</i>	Amazonas, Huánuco, Pasco, San Martín	VU
8	<i>Stanhopea peruviana</i>	Cajamarca	VU
9	<i>Stanhopea wardii</i>	San Martín	VU

3.4. Amenazas que afectan a la especie

A continuación, se detallan las principales amenazas que afectan directamente a las poblaciones de orquídeas y sus hábitats en el Perú:

3.4.1. Pérdida y fragmentación del hábitat

Aunque los expertos no tienen claro cuántas de las 30,000 especies de orquídeas que hay en el mundo están en peligro de extinción, lo cierto es que el cambio climático y la destrucción de su hábitat las amenaza a todas. La amenaza de las orquídeas, que producen las flores más grandes del mundo, es la que actualmente enfrentan todos los seres vivos: el calentamiento global y las actividades humanas que destruyen su hábitat (Wagner, 2007).

De acuerdo al Programa Nacional de Conservación de Bosques para la Mitigación del Cambio Climático - PNCCB, entre el 2001 y 2018 se han perdido 2,284,888 ha de bosques en nuestra amazonia⁹, ecosistema que alberga innumerables especies de orquídeas en nuestro país.

En el departamento de Cusco, las principales amenazas identificadas sobre los hábitats son la ampliación de la frontera agrícola y la extracción de madera, tanto en bosque primario como secundario. La rehabilitación o mejoramiento de carreteras (ampliación del derecho de vía) fue otra de las amenazas identificadas generalmente en hábitats de *Phragmipedium* y otras orquídeas terrestres ubicadas en matorrales rocosos y taludes al borde de la carretera. Es notorio observar que los géneros *Catasetum* y *Mormodes* se desarrollan en terrenos agrícolas, especialmente en cacaotales. (MINAM, 2016c).

En el departamento de Huánuco, las principales amenazas sobre los hábitats son la extracción de madera, ampliación de la frontera agrícola y la extracción selectiva de especies de valor comercial como: *Phragmipedium* y *Cattleya* en San Pedro de Carpish, Chinchao y San Isidro, Hermilio Valdizán, respectivamente. Uno de los hábitats se ubica en la zona de amortiguamiento del Parque Nacional de Tingo María, ocasionando que el hábitat se encuentre en escala media de amenaza. (MINAM, 2016c).

En el departamento de Amazonas, las principales amenazas identificadas sobre los hábitats son la ampliación agrícola y la ganadera (desbroce y quema) y la extracción forestal, sobre todo en el bosque seco y húmedo; también se puede mencionar otros factores como los derrumbes y quemados en zonas de roquedal y matorral, además de apertura de accesos por parte de los pobladores locales. La mayor parte de orquídeas se desarrollan en relictos de bosques, matorrales o roquedales, que generalmente presentan una alta pendiente o son de difícil accesibilidad. Es notorio observar que orquídeas de géneros como: *Catasetum*, *Cycnoches* y *Mormodes* se desarrollan en terrenos agrícolas especialmente en plantas asociadas a los cultivos de café. (MINAM, 2016b).

En el departamento de Pasco, las principales amenazas identificadas sobre los hábitats son la ampliación de la frontera agrícola (desbroce y quema) y la extracción forestal. La gran mayoría de zonas con orquídeas son básicamente fragmentos de bosque o matorral, y bosques ribereños. En los géneros *Catasetum* y *Cycnoches* se observa que las poblaciones se desarrollan sobre todo en cafetales, sobre todo en árboles de crecimiento rápido o inclusive en

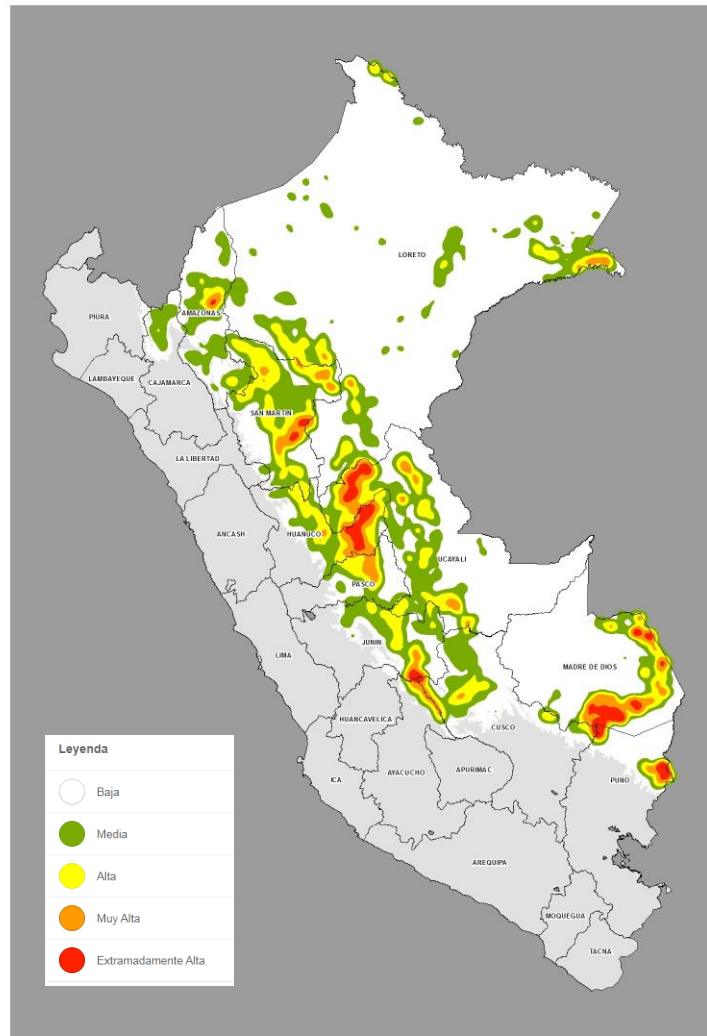
⁹ <http://geobosques.minam.gob.pe/geobosque/view/perdida.php>

frutales. En el caso de *Phragmipedium*, las poblaciones son principalmente litófitos y sufren presión además por la extracción de las que son objeto. Por último, la especie *Oncidium manuelariasii* se ubica en relictos de bosque montano. (MINAM, 2016b),

En el departamento de Junín, las principales amenazas identificadas sobre los hábitats son la ampliación de la frontera agrícola y ganadera (desbroce y quema) y la extracción forestal; también se pueden mencionar otros factores como derrumbes, sobre todo en zonas de roquedal y matorral, además de apertura de accesos por parte de los pobladores locales. Gran parte de las orquídeas se desarrollan en relictos de bosques, matorrales o roquedales, que generalmente presentan una alta pendiente o son de difícil accesibilidad. Es notorio observar que orquídeas de géneros como *Cattleya*, *Catasetum* y *Cycnoches* estén siendo instaladas en terrenos agrícolas, especialmente en plantas de naranja, sin embargo, existe la posibilidad de una colonización natural (sobre todo en *Catasetum*), ya que algunos taxones se desarrollan bien en zonas agrícolas (cafetales, naranjales) (MINAM, 2013).

En el departamento de San Martín, las principales amenazas identificadas sobre los hábitats son la ampliación de la frontera agrícola (desbroce y quema) y la extracción forestal. La gran mayoría de zonas con orquídeas son básicamente relictos de bosque o matorral, y bosques ribereños. En los géneros *Catasetum*, *Mormodes* y *Cycnoches*, se observa que las poblaciones se desarrollan sobre todo en cafetales de uno a tres años, específicamente en troncos en descomposición, la asociación con los cultivos puede deberse a la acción antrópica directa a través de la extracción de plantas del bosque y su trasplante en troncos, o por colonización natural de estos géneros, estas áreas peculiares se observaron incluso en zonas agrícolas del ACR Cordillera Escalera.

Mapa N° 1: Concentración de la pérdida de bosque al 2018. Fuente: Geobosques - PNCB



3.4.2. Extracción y Comercio ilegal

Las orquídeas son un grupo de plantas con una elevada riqueza de especies a nivel global. Se calcula que el Perú alberga aproximadamente 2600 a 3000 especies. Esta enorme diversidad, con su gama de formas, tamaños y colores, sitúa a las orquídeas como una de las familias botánicas más complejas de catalogar y evaluar. Sin embargo, esta enorme variabilidad se contrapone con sus bajos niveles de abundancia y su alta sensibilidad a cambios ambientales, así como a la calidad de hábitat, quizás una de las mayores amenazas es la pérdida de los hábitats donde estas se desarrollan. Un problema evidente es la sobre extracción que, en ciertos casos, ha llegado a diezmar las poblaciones de algunas especies por el alto impacto que implica retirar todos los individuos fértiles para el comercio.¹⁰

¹⁰ Guía de Identificación de Orquídeas con mayor demanda comercial. MINAM, SERFOR, PAT USAID/MINAM. Lima, Perú. 2015.

En el departamento de Cusco, no se ha encontrado indicios de extracción comercial de orquídeas de sus hábitats. Se observó que en el hábitat de *Phragmipedium caudatum* en la localidad de Mantto, las plantas son extraídas ocasionalmente por personas que transitan, cuando se encuentran en época de floración; sin embargo, es una actividad con poco impacto sobre las poblaciones, y es la razón por la que las plantas de esta especie se encuentran en pendientes rocosas, en lugares de difícil acceso. Es probable que la extracción se realice de manera esporádica, dado que se han podido observar en viveros comerciales en la ciudad de Lima y del departamento de Amazonas, orquídeas endémicas de Cusco como *Masdevallia veitchiana*, *Phragmipedium caudatum*, y las más raras *Masdevallia davisii* y *Masdevallia wellischi* al parecer resultantes de intercambio de plantas entre viveristas y colectores locales (MINAM, 2016b).

En el departamento de Huánuco, se han encontrado al menos dos áreas con alta diversidad de orquídeas y que a su vez están relacionadas con actividades de extracción ilegal con fines comerciales, estos son: Cordillera La Divisoria, distrito de Hermilio Valdizán; las montañas de Carpish, alrededor de San Pedro de Carpish en el distrito de Chinchao y zonas cercanas. En ambos casos es notoria la existencia de redes de extracción y comercialización de orquídeas en la cual participan como recolectores los pobladores de las comunidades cercanas al hábitat, acopiadores llevan las plantas a viveristas o las envían directamente a los viveros comerciales en Lima o a centros de venta como el Mercado de Flores de Acho (Lima). Merece atención la extracción ilegal de *Cattleya mooreana* de sus hábitats, los bosques nublados de La Divisoria (MINAM, 2016c).

En el departamento de Amazonas, existen zonas de extracción y comercio de orquídeas a lo largo de las vías de acceso (pequeños viveros) sobre todo en Bongará, límite con el departamento de San Martín. Normalmente la extracción de poblaciones silvestres de orquídeas está asociada con centros de comercio y cultivo que han ido incrementándose a lo largo del tiempo y que tiene como un destino importante el centro de comercio de Moyobamba. Los extractores presentan dos perfiles, (a) los extractores especializados que buscan intensivamente orquídeas con valor comercial y, (b) los pobladores locales que realizan como una actividad económica complementaria. La extracción de las orquídeas es principalmente de los fragmentos de bosques montanos, los extractores trasladan los especímenes a diferentes viveros o mercados distribuidos a lo largo de la carreta San Martín – Amazonas. Un destino importante lo constituye Moyobamba, donde se encuentran viveros de mayor envergadura que son receptores también de plantas extraídas del bosque, sobre todo los géneros de valor comercial como: *Phragmipedium*, *Oncidium*, *Masdevallia*, *Maxillaria*, *Epidendrum*, debido a que tradicionalmente se indica a Amazonas como un departamento de orquídeas de clima frío (MINAM, 2016b).

En el departamento de Pasco, existen zonas de extracción y comercio de orquídeas centralizadas en los viveros de Oxapampa y Villa Rica. Asimismo, gran parte de las especies extraídas son comercializadas en la localidad de San Ramón. Normalmente, la extracción de poblaciones silvestres de orquídeas está asociada con centros de comercio y cultivo que buscan principalmente plantas con interés comercial como *Phragmipedium*. Los extractores también presentan dos perfiles: (a) los extractores especializados que buscan intensivamente orquídeas con valor comercial y, (b) los pobladores locales que realizan como una actividad económica complementaria. La extracción de orquídeas se origina en los bosques montanos y pre-montanos de la región generalmente una zona rica en orquídeas será diezmada hasta que ya no queden especies con valor comercial como: *Phragmipedium*, *Oncidium*, además de *Masdevallia* y en menor medida *Maxillaria*

y *Epidendrum*. Posteriormente son transportadas a los diferentes viveros o centros de comercio como el de San Ramón. Cabe mencionar que el rango de distancia donde los extractores van a buscar las especies se ha ido incrementando debido a que los bosques o fragmentos de bosques con orquídeas de valor comercial es cada vez más escaso. Se obtuvo información que extractores vienen con movilidad propia desde Junín (probablemente San Ramón) hasta localidades distantes como Pozuzo donde casi eliminaron poblaciones de *Phragmipedium* próximas a vías de acceso (MINAM, 2016b).

En el departamento de Junín existen zonas de comercio de orquídeas a lo largo de las vías de acceso sobre todo en San Ramón, normalmente la extracción de poblaciones silvestres de orquídeas está asociada con centros de comercio y cultivo que han ido incrementándose a lo largo del tiempo. El circuito del comercio de orquídeas empieza por el extractor que normalmente es un poblador de localidades San Ramón y alrededores, con cierto conocimiento en orquídeas; luego viene el comercializador, por ejemplo, del centro poblado conocido como Campamento Chino, el cual es encargado de comercializar las plantas a personas de otras zonas como Lima (MINAM, 2013).

En el departamento de San Martín, existe un alto comercio de orquídeas, siendo la extracción (generalmente ilegal) otro problema que afecta las poblaciones silvestres de las orquídeas, sobre todo de aquellas con valor comercial. Los principales focos de comercio se ubican en las ciudades de Moyobamba y Tarapoto, sin embargo, la extracción de plantas abarca a todo el territorio de la región, por ejemplo, es común encontrar plantas de *Catleya rex* (golondrina) en los jardines de centros poblados, no obstante, escasean en el bosque. El circuito de extracción incluye personas que buscan orquídeas en los hábitats (extractor) muchos de ellos (pobladores locales) tienen entrenamiento en la búsqueda de géneros y especies con valor comercial. Otra forma de extracción establecida es el hecho de que un extractor eventual o especializado va directamente hacia los comerciantes para vender orquídeas colectadas en las proximidades de sus chacras, en algunos casos también realizan venta directa al pie de carreteras (MINAM, 2013).

3.5. Medidas de conservación nacionales e internacionales

3.5.1. Ámbito nacional:

a. Determinación del grado de amenaza

De acuerdo a la categorización de especies amenazadas de flora silvestre, aprobada por Decreto Supremo N° 043-2006-AG, el Perú cuenta con 62 especies de orquídeas en la categoría En Peligro Crítico (CR), 19 en la categoría En Peligro (EN) y 220 especies en la categoría Vulnerable (VU).

b. Protección legal

- La Ley N° 29763, Ley Forestal y de Fauna Silvestre, y el Reglamento para la Gestión Forestal, aprobado por Decreto Supremo N° 018-2015-MINAGRI, establecen que, en el caso de especies ornamentales, como las orquídeas, la ARFFS entrega autorizaciones para colecta de especies ornamentales.

En el caso de la extracción de especies ornamentales consideradas en los apéndices de la CITES, esta autorización la emite el SERFOR y es

únicamente para la implementación y ampliación del plantel genético o reproductor de centros de propagación, como viveros y laboratorios de cultivo in vitro, debidamente registrados.

- De acuerdo al Código Penal¹¹, se considera una forma agravada sujeta a prisión efectiva, la caza, captura, colecta, extracción o posesión de especímenes de especies de flora y/o fauna silvestre protegidas por la legislación nacional, sin contar con la concesión, permiso, licencia o autorización u otra modalidad de aprovechamiento o extracción, otorgada por la autoridad competente.

En igual sentido, la afectación y categoría de amenaza de una especie de fauna silvestre a propósito de infringir la legislación forestal y de fauna silvestre, constituye un criterio a considerar para la graduación de la multa aplicable.

c. Conservación de la especie y su hábitat

El Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SINANPE), a cargo del SERNANP protege una muestra representativa de la diversidad biológica del país, esto incluye la diversidad de ecosistemas, especies y genes, por lo cual el hábitat y las poblaciones de orquídeas al interior de las ANP son conservadas a través de estrategias y líneas de acción que se establecen en sus respectivos Planes Maestros.

Algunas ANP representativas a nivel nacional, con poblaciones de orquídeas, se listan a continuación:

- Parque Nacional Cordillera Azul
- Parque Nacional de Cutervo
- Parque Nacional del Manu
- Parque Nacional del Río Abiseo
- Parque Nacional Otishi
- Parque Nacional Tingo María
- Parque Nacional Yanachaga Chemillen
- Santuario Nacional Pampa Hermosa
- Santuario Nacional Tabaconas Namballe
- Santuario Histórico de Machupicchu
- Refugio de Vida Silvestre Bosques Nublados de Udimá
- Reserva Comunal Amarakaeri
- Reserva Comunal Ashaninka
- Reserva Comunal Machiguenga
- Bosque de Protección Alto Mayo
- Bosque de Protección Pagaibamba

Asimismo, se cuenta con ACR y ACP que albergan diversas especies de orquídeas amenazadas.

3.5.2. Ámbito internacional:

El 21 de enero del año 1975 el Perú suscribió la CITES¹², mediante el Decreto

¹¹ Artículo 308-C y 309 del Código Penal, aprobado por Decreto Legislativo N° 635 y modificatorias.

¹² Decreto Ley N° 21080. Aprueban Convención para el Comercio Especies Amenazadas de la Fauna y Flora Silvestre.

Ley N° 21080, convirtiéndose así en un Estado Parte comprometido a cumplir e implementar los preceptos de la Convención.

Las especies de la familia Orchidaceae se encuentra incluida en los Apéndice I y II de la Convención CITES, estando considerado para el Perú las especies del género *Phragmipedium* en el apéndice I; el resto de especies de Perú se encuentran en el apéndice II de la CITES.

3.6. Análisis FODA para la conservación de las orquídeas del Perú

OPORTUNIDADES	AMENAZAS	FORTALEZAS	DEBILIDADES
Desarrollo del cultivo y reproducción artificial de orquídeas como alternativa para disminuir la extracción del medio silvestre.	Pérdida y fragmentación de hábitats por cambio de uso del suelo y desbosque.	Existencia de Áreas Naturales Protegidas nacionales y diferentes modalidades de conservación (ACR, ACP, concesiones, etc.) como espacios de conservación de especies y grupos de orquídeas endémicas y/o amenazadas.	Zonificación forestal y Ordenamiento territorial no concluidos en el país.
Existencia de fondos para investigación básica y/o desarrollo de estudios aplicados y/o proyectos, financiados a través de fuentes públicas (CONCYTEC, PRODUCE, SERFOR CAF, entre otros) y fuentes privadas.	Extracción selectiva de especies de orquídeas ornamentales con fines de comercio nacional e internacional.	El país posee una alta diversidad de orquídeas.	Escasa difusión de información respecto a las investigaciones realizadas en orquídeas.
Incremento de personas e instituciones interesadas en el estudio o investigación de orquídeas	Actividades antrópicas y eventos naturales que ocasionan pérdidas rápidas de poblaciones de especies de orquídeas y sus hábitats	Incremento de viveros formalizados (registrados y autorizados) y otros en proceso de formalización.	No se tiene centralizada la información sobre las orquídeas a nivel nacional (Base de datos).
Demanda comercial de orquídeas a nivel nacional e internacional.	Desarrollo de proyectos (sistemas viales, minería, petróleo, etc.) sin considerar que afectan directamente o indirectamente sitios de alta biodiversidad de orquídeas.	Existencia de instituciones especializadas y comunidad científica vinculada al estudio de las orquídeas.	Medidas de manejo limitadas y no acorde a la biología y ecología de las especies de orquídeas que ocasionan que las acciones de recuperación o rescate tengan resultados con baja

			porcentaje de éxito.
Demanda internacional ecoturística para la observación in situ de orquídeas	Introducción y naturalización de especies exóticas con potencial alterante o transformador en áreas de alta diversidad.	Articulación entre los esfuerzos de la academia y la empresa privada (viveros) para el incremento de información sobre orquídeas.	Capacitación limitada y carencia de incentivos que promuevan la investigación.
Existe una afluencia de turismo nacional e internacional en crecimiento.	Incendios forestales provocados.	Se cuenta en el país con personal capacitado para la reproducción de orquídeas (viveristas).	Poca articulación entre el Estado y la academia para el desarrollo de sinergias que permitan impulsar temas de investigación prioritarios para encaminar procesos de gestión.
Voluntad de viveristas e investigadores en colaborar con las entidades públicas, escuelas, particulares, entre otros (identificación, sensibilización, etc.).	Existencia de mercados ilegales en diversas ciudades del país.	La descentralización de las entidades que otorgan autorizaciones (ARFFS) para el manejo y aprovechamiento de las orquídeas (viveros).	Insuficientes recursos humanos y logísticos para el control del tráfico de orquídeas silvestres.
Nuevas oportunidades de negocio para productos derivados de orquídeas.	El sector agricultura promueve actividades que impactan negativamente sobre la diversidad biológica.	Existencia de normativa (Lineamientos) que buscan facilitar los procedimientos administrativos para el aprovechamiento de orquídeas.	Insuficientes especialistas para la identificación y determinación de orquídeas, por falta de programas académicos para el estudio sobre flora andino amazónico.
Las yungas del Perú, donde se alberga la mayor diversidad de orquídeas, aún es una zona con menos deforestación.	Interés desde el extranjero por especies silvestres (endémicos) que promueven la extracción ilegal.	Se cuenta con ciertas comunidades y pobladores sensibilizados que vienen apoyando a las autoridades en el control.	Procedimientos administrativos poco difundidos, lentos, complejos y costosos para promover la conservación de orquídeas.
Existe un vínculo de las orquídeas con la identidad cultural.	Afectación por el cambio climático.	Se ha iniciado proceso de capacitación a profesionales.	Los tomadores de decisión no priorizan los temas referidos a conservación y manejo.
Presencia de universidades con carreras profesionales	No se protege adecuadamente las zonas de	Existen algunas iniciativas con financiamiento	No se tiene incluido en la currícula educativa el

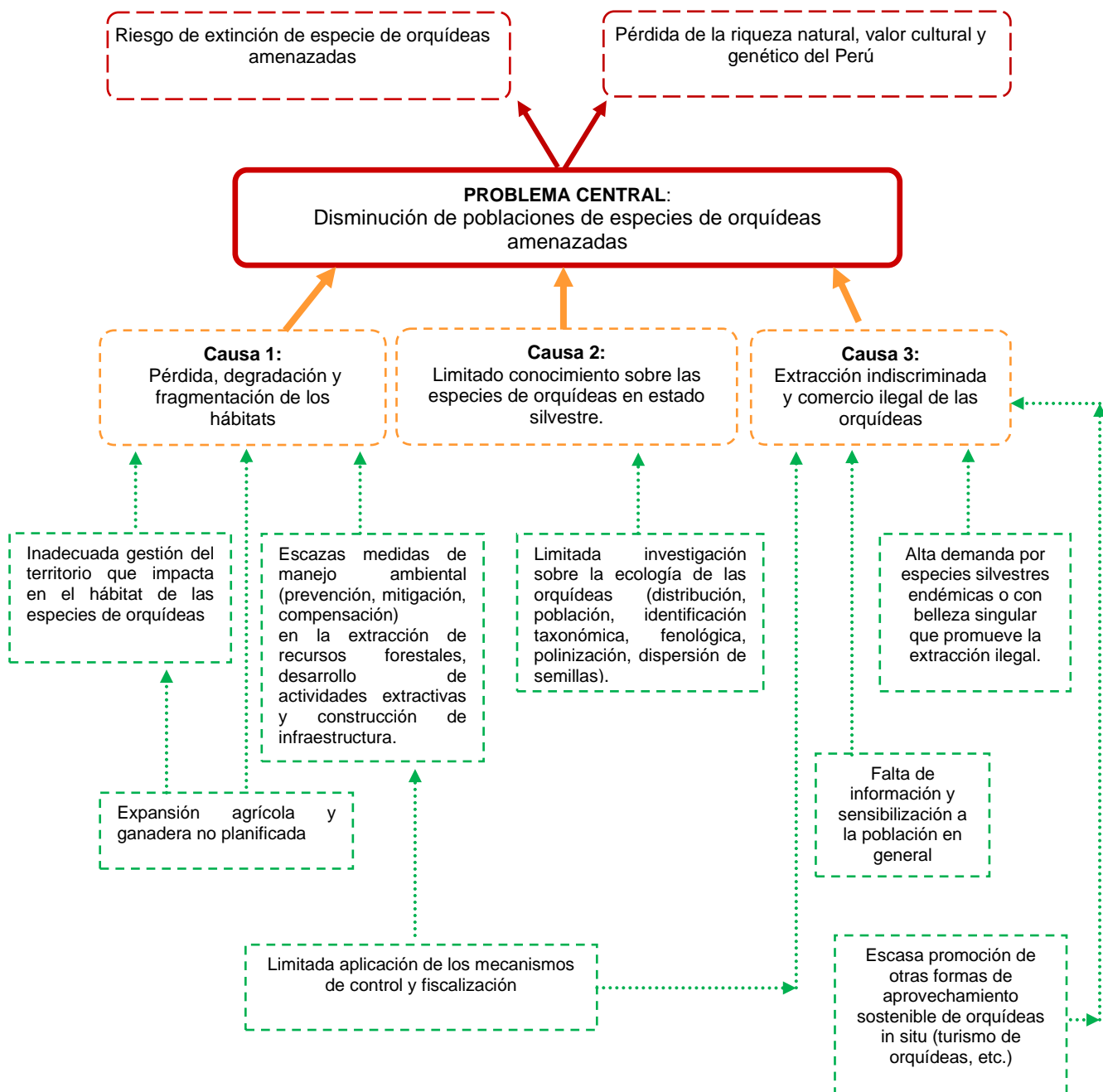
vinculadas a ciencias biológicas y forestales, centros de investigación, ONG, entre otros, en áreas de mayor diversidad de orquídeas.	amortiguamiento de las ANP, especialmente en áreas de alto valor de diversidad de orquídeas.	para impulsar el manejo de orquídeas en zonas de amortiguamiento.	aprovechamiento de recursos forestales no maderables.
Base de datos internacionales (ej. Trópicos, etc.) que cuentan con registros de especies de orquídeas del Perú	Actividades ilegales que afectan áreas de alto valor biológico	Se cuenta con información sobre intervenciones de orquídeas a nivel nacional	Escasas estrategias para desarrollar o formalizar el "turismo de orquídeas"
Las comunidades y grupos organizados de pueblos originarios desean ser aliados estratégicos para la conservación de orquídeas.	Débil seguridad jurídica para salvaguardar derechos otorgados (invasiones).		Limitada investigación sobre la ecología de las orquídeas (distribución, población, identificación taxonómica, fenológica, polinización, dispersión de semillas).
Existen normas referidas al establecimiento de viveros.	Desconocimiento de los interesados sobre la legislación respectiva.		Escasa asistencia técnica en apoyo de iniciativas privadas, especialmente a pequeños productores.
			Falta de información hacia la población en general sobre registro de viveros, comercio de orquídeas, conservación, legislación, especies con mayor demanda internacional, etc.
			No se tiene sistematizado las rutas del comercio ilegal por especie, que permita orientar mejor las acciones de control y gestión.
			Falta aún identificar a nivel de detalle los departamentos con mayores amenazas y mayor potencial para el aprovechamiento de orquídeas en el país (áreas con mayor diversidad)

			Actualizar el listado nacional de orquídeas en el país e información sobre sus rangos de distribución.
			Escasa articulación interinstitucional para acciones de control, especialmente a nivel regional.
			Escasos centros de conservación e investigación de orquídeas a nivel nacional.
			No se tienen las facilidades de SENASA para los permisos fitosanitarios limitando la exportación (souvenir).

3.7. Árbol de Problemas (Causa y Efectos)

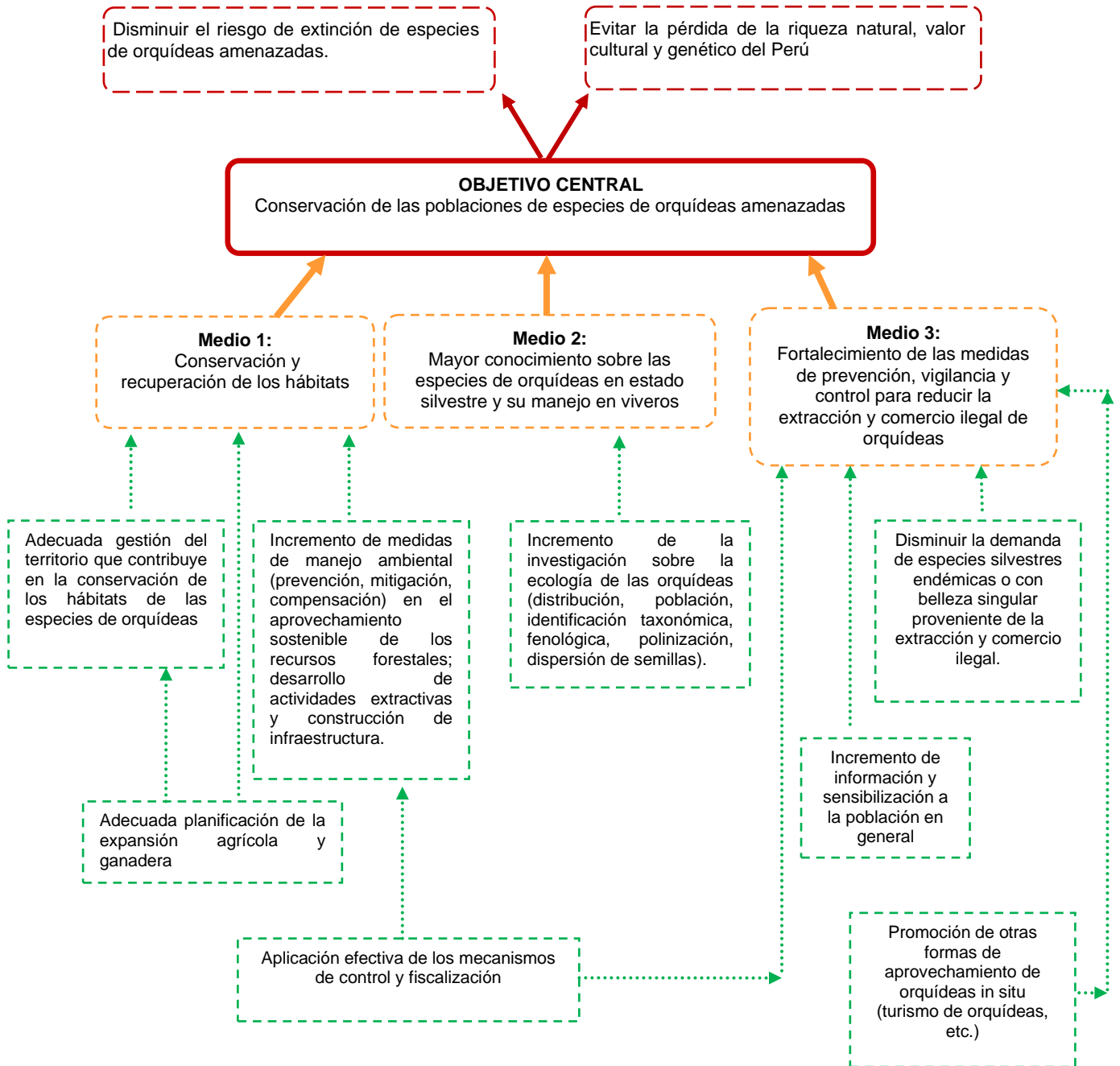
Luego del análisis realizado, se ha identificado como problema central: “Disminución de poblaciones de especies de orquídeas amenazadas” el cual se presenta en el Árbol de Problemas (ver figura N° 1), así como las causas principales, de cuyo árbol de medios (ver figura N° 2) se derivan los objetivos del presente Plan.

Figura 1: Árbol de Problemas



3.8. Árbol de Soluciones (Medios y Fines)

Figura N° 2: Árbol de soluciones (medios y fines)



IV. VISIÓN

Al 2029, el Perú conoce, recupera y conserva la diversidad de orquídeas y sus hábitats, generando beneficios ecosistémicos y económicos, a través del aprovechamiento sostenible, mejorando la calidad de vida de las personas.

V. OBJETIVOS Y METAS

5.1. Objetivo General:

Conservar las poblaciones de especies de orquídeas amenazadas, a través de acciones articuladas que fortalezcan las capacidades técnicas de los actores vinculados a su gestión, manejo y aprovechamiento.

5.2. Objetivos Específicos:

- **Objetivo Específico (OE) 1:** Conservar y recuperar los hábitats de orquídeas amenazadas.
- **Objetivo Específico (OE) 2:** Generar conocimiento sobre las orquídeas en el Perú, con la finalidad de mejorar su manejo y asegurar su conservación.
- **Objetivo Específico (OE) 3:** Fortalecer las medidas de prevención, vigilancia y control para evitar acciones que afecten las poblaciones de orquídeas silvestres y sus hábitats.

5.3. Metas Nacionales:

META GENERAL: Al 2029, al menos el 10% especies de orquídeas amenazadas disminuyen de categoría de amenaza o dejan de estar amenazadas.

META OE1: Más de 50 mil hectáreas de superficie que corresponde a hábitats de especies de orquídeas amenazadas cuentan con iniciativas implementadas o en desarrollo respecto a acciones de restauración, manejo o reintroducción que asegure su conservación.

META OE2: Incremento en más del 25% el número de investigaciones sobre orquídeas en el país.

META OE3: Más del 60% de rutas de tráfico de orquídeas cuentan con medidas efectivas de control.

VI. LÍNEAS DE ACCIÓN:

El Plan Nacional de Conservación de las Orquídeas Amenazadas del Perú propone siete (7) líneas de acción de acuerdo a los objetivos específicos. A continuación, se presentan estas líneas de acción y las actividades de cada una de estas:

6.1 Línea de Acción N° 1: Identificación de áreas clave para la conservación de orquídeas

OBJETIVO ESPECIFICO	LINEA DE ACCIÓN	ACTIVIDADES
Conservar y recuperar los hábitats de orquídeas amenazadas	Identificación de áreas clave para la conservación de orquídeas	1. Identificación de áreas de alta concentración de especies de orquídeas amenazadas
		2. Evaluación y monitoreo de las áreas de alta concentración de orquídeas, priorizando las áreas de mayor diversidad.
		3. Promoción de acciones de restauración de áreas degradadas para recuperar aquellas con mayor presión y con alta concentración de orquídeas amenazadas

Actividades:

1. Identificación de áreas de alta concentración de especies de orquídeas amenazadas.

El SERFOR, en coordinación con la Autoridad Científica CITES-Perú¹³, las ARFFS e instituciones científicas, identificará gradualmente las áreas de alta concentración de especies de orquídeas amenazadas, incidiendo en aquellas categorizadas como En Peligro Crítico y con una elevada presión comercial.

Las áreas identificadas serán priorizados para aplicar medidas de conservación. Asimismo, estos espacios identificados deberán ser considerados en los procesos de zonificación forestal, zonificación ecológica y económica y ordenamiento territorial, entre otros instrumentos de gestión territorial.

Asimismo, el SERNANP identificará gradualmente en los Planes Maestros los hábitats críticos para especies de orquídeas amenazadas, incidiendo en aquellas que presentan una elevada presión ilegal.

2. Evaluación y monitoreo de las áreas de alta concentración de orquídeas, priorizando las áreas de mayor diversidad.

El SERFOR, la Autoridad Científica CITES-Perú, el SERNANP y las ARFFS deben asegurar la conservación del hábitat de las poblaciones de orquídeas, especialmente de aquellas amenazadas. Para este fin, deben identificar las presiones que existen sobre dichos espacios, para evaluar el grado de afectación y monitorearlos para determinar si el problema se incrementa o disminuye.

3. Promoción de acciones de restauración de áreas degradadas para recuperar aquellas con mayor presión y con alta concentración de orquídeas amenazadas.

Sobre las áreas degradadas que involucran el hábitat de especies amenazadas de orquídeas, se promoverá la restauración de las mismas con la finalidad de recuperar los bienes y servicios que proveían, teniendo en cuenta los

¹³ El MINAM cumple la función de Autoridad Científica CITES – Perú.

requerimientos ecológicos de las orquídeas y los beneficios que pueden generar a las poblaciones humanas adyacentes.

Las acciones de restauración deben tomar en cuenta los lineamientos para restauración de ecosistemas forestales y otros ecosistemas de vegetación silvestre aprobados por el SERFOR.

6.2 Línea de Acción N° 2: Desarrollo y promoción de la investigación

OBJETIVO ESPECÍFICO	LÍNEA DE ACCIÓN	ACTIVIDADES
Generar conocimiento sobre las orquídeas en el Perú, con la finalidad de mejorar su manejo y asegurar su conservación	Desarrollo y promoción de la investigación	4. Desarrollo de investigaciones sobre taxonomía, patrones de distribución, estudios poblacionales, fenología, polinización, genética, fitomejoramiento de especies con potencial ornamental o alimenticio.
		5. Centralización en una base de datos con información sobre orquídeas, abierta al público, para su posterior empleo en las acciones de gestión.
		6. Generación y/o articulación de mecanismos de colaboración interinstitucional y financiamiento para desarrollar investigaciones en orquídeas.

Actividades

4. Desarrollo de investigaciones sobre taxonomía, patrones de distribución, estudios poblacionales, fenología, polinización, genética, fitomejoramiento de especies con potencial ornamental o alimenticio.

Para llenar diversos vacíos de información, especialmente sobre taxonomía, patrones de distribución, estudios poblacionales, fenología, polinización, genética, fitomejoramiento de especies con potencial ornamental o alimenticio¹⁴, se requiere el desarrollo de investigaciones tanto dentro como fuera de las ANP.

Esta actividad debe ser promovida por el SERFOR, la Autoridad Científica CITES-Perú y el SERNANP, en el marco de sus competencias, facilitando el desarrollo de tesis de pregrado y postgrado, buscando la participación activa de investigadores, universidades y centros de investigación, entre otros, en alianzas con organizaciones nacionales e internacionales.

5. Centralización en una base de datos con información sobre orquídeas, abierta al público, para su posterior empleo en las acciones de gestión.

Existe información sobre las orquídeas del Perú que deben ser recopiladas y centralizadas en una base de datos, donde los investigadores, autoridades y público en general pueda acceder para su conocimiento y empleo en la toma de decisiones.

Para este fin, el SERFOR, en coordinación con la Autoridad Científica CITES-Perú y el SERNANP, identificará una base de datos operativa que pueda incluir la información concerniente a las orquídeas del país. Dicha base de datos puede ser parte de un sistema de información a cargo de una institución pública o privada.

¹⁴ El género Vainilla (Damián & Janovec, 2018), entre otras, tiene gran potencial en la industria alimenticia.

6. Generación y/o articulación de mecanismos de colaboración interinstitucional y financiamiento para desarrollar investigaciones en orquídeas:

Las limitaciones que puedan tener las instituciones, especialmente universidades y centros de investigación, deben ser superadas a través de la colaboración con otras instituciones nacionales o internacionales. Asimismo, se debe vincular al CONCYTEC, a fin de aperturar fondos concursables específicos para temas de investigación en orquídeas.

Por otro lado, el Programa Nacional Transversal de Ciencia, Tecnología e Innovación de Valorización de la Biodiversidad – Valbio constituye una de las plataformas de financiamiento idóneas para insertar como prioridad de los sectores ambiente y agricultura el desarrollo de estudios sobre orquídeas desde los niveles básico al aplicado.

6.3 Línea de Acción N° 3: Manejo y conservación

OBJETIVO ESPECÍFICO	LÍNEA DE ACCIÓN	ACTIVIDADES
Generar conocimiento sobre las orquídeas en el Perú, con la finalidad de mejorar su manejo y asegurar su conservación	Manejo y conservación	7. Sistematización y difusión de las experiencias de manejo y producción (in situ y ex situ) de las especies de orquídeas.
		8. Identificación y gestión bajo alguna modalidad de los sitios prioritarios para la conservación de poblaciones de especies de orquídeas amenazadas.
		9. Impulso de la conservación de la variabilidad genética de las orquídeas silvestres mediante bancos de germoplasma, para su reproducción in vitro.

Actividad:

7. Sistematización y difusión de las experiencias de manejo y producción (in situ y ex situ) de las especies de orquídeas.

El SERFOR, MINAM, SERNANP, IIAP y las ARFFS, con la colaboración de las ONG, deben sistematizar las experiencias exitosas de manejo y reproducción de orquídeas en el país, tanto en condiciones in situ y ex situ, a fin de elaborar protocolos y guías para su difusión. La difusión debe priorizarse a nivel de las áreas de mayor diversidad de orquídeas.

8. Identificación y gestión bajo alguna modalidad de los sitios prioritarios para la conservación de poblaciones de especies de orquídeas amenazadas.

El SERFOR, la Autoridad Científica CITES-Perú y las ARFFS, con la colaboración de las ONG, identificarán sitios prioritarios para la conservación de poblaciones de especies amenazadas de orquídeas que no se encuentren

incluidas en las ANP de administración nacional, ACR, ACP u otras modalidades de conservación establecidas dentro de la normativa nacional.

Una vez identificadas dichas áreas, se realizarán las gestiones del caso para proponer la estrategia de conservación que contribuya a la protección y manejo sostenible de la misma.

9. Impulso de la conservación de la variabilidad genética de las orquídeas silvestres mediante bancos de germoplasma, para su reproducción in vitro.

El SERFOR, la Autoridad Científica CITES-Perú, el IIAP e INIA deben identificar especies de alto valor biológico, a fin de conservar muestras representativas en bancos de germoplasma. Dichas muestras pueden servir de patrones para la reproducción in vitro de las mismas, con fines comerciales.

Las universidades, centros de investigación y ONG apoyan dicha actividad, creando sinergias o canalizando fondos de la cooperación internacional.

6.4 Línea de Acción N° 4: Fortalecimiento de capacidades

OBJETIVO ESPECIFICO	LÍNEA DE ACCIÓN	ACTIVIDADES
Generar conocimiento sobre las orquídeas en el Perú, con la finalidad de mejorar su manejo y asegurar su conservación	Fortalecimiento de capacidades	10. Capacitación a viveristas en la colecta, propagación, entre otros, así como el uso de herramientas tecnológicas.
		11. Realización de pasantías para mejorar capacidades técnicas del personal especialista y operativo de entidades públicas y privadas, viveristas, entre otros.

Actividades:

10. Capacitación a viveristas en la colecta, propagación, entre otros, así como el uso de herramientas tecnológicas.

El SERFOR, ARFFS y la Autoridad Científica CITES-Perú dirigirán sus esfuerzos para capacitar a los viveristas, especialmente aquellos que inician sus actividades, a fin de que mejoren sus prácticas de colecta y propagación, haciendo uso de los protocolos y guías desarrollados en las actividades precedentes. A su vez, se capacitará en el uso de herramientas tecnológicas con la finalidad de optimizar sus procedimientos.

Para esta actividad se debe convocar a aquellos viveros que presentan mayor desarrollo en sus prácticas de manejo, a fin de compartir sus experiencias.

11. Realización de pasantías para mejorar capacidades técnicas del personal especialista y operativo de entidades públicas y privadas, viveristas, entre otros.

Como una forma de fortalecer las capacidades técnicas de los distintos actores vinculados a la actividad productiva y de gestión de las orquídeas en el país, se impulsará el desarrollo de pasantías a centros de producción con un alto nivel de desarrollo en el país y en el extranjero. Asimismo, dichas pasantías pueden ser

desarrolladas para conocer experiencias exitosas de conservación in situ y ex situ, que generen beneficios económicos a la población local.

6.5 Línea de Acción N° 5: Difusión y sensibilización

OBJETIVO ESPECIFICO	LÍNEA DE ACCIÓN	ACTIVIDADES
Generar conocimiento sobre las orquídeas en el Perú, con la finalidad de mejorar su manejo y asegurar su conservación	Difusión y sensibilización	12. Promoción de eventos nacionales e internacionales para la investigación, promoción y comercialización de orquídeas.
		13. Elaboración de material de difusión sobre normativa, manejo, reproducción in vitro, comercialización, entre otros, dirigido a autoridades y población en general.

Actividades:

12. Promoción de eventos nacionales e internacionales para la investigación, promoción y comercialización de orquídeas.

Con la finalidad de generar mayor interés por el aprovechamiento sostenible de las orquídeas en el país, el SERFOR, MINAM y SERNANP, promoverán el desarrollo de eventos donde se pueda articular a la academia con productores (viveristas) de orquídeas. Asimismo, se buscará organizar eventos específicos donde se pueda generar alianzas de índole comercial entre productores, comerciantes y entidades del Estado, buscando posicionar al país como potencia en la temática.

13. Elaboración de material de difusión sobre normativa, manejo, reproducción in vitro, comercialización, entre otros, dirigido a autoridades y población en general.

El SERFOR, MINAM y SERNANP, en el marco de sus competencias, elaborarán material de difusión donde se informe sobre la normativa relacionada al aprovechamiento de orquídeas, el mismo que deberá estar dirigido a las autoridades y población en general. Del mismo modo, se elaborará material de difusión impartiendo conocimientos sobre distribución de orquídeas, manejo, reproducción y comercialización, entre otros temas de interés. Dicho material debe ser didáctico y elaborado de acuerdo al público objetivo.

6.6 Línea de Acción N° 6: Vigilancia y control

OBJETIVO ESPECIFICO	LÍNEA DE ACCIÓN	ACTIVIDADES
Fortalecer las medidas de prevención, vigilancia y control para evitar acciones que afecten las poblaciones de orquídeas silvestres y sus hábitats	Vigilancia y control	14. Identificación de rutas de tráfico para fortalecer las estrategias de vigilancia y control.
		15. Articulación de operativos y acciones de vigilancia y control de manera conjunta entre las instituciones involucradas.

		16. Desarrollo de un sistema para la identificación de orquídeas y su trazabilidad.
		17. Implementación de estrategias de alerta temprana a través de la gestión participativa y articulación de las entidades públicas involucradas.

Actividades:

14. Identificación de rutas de tráfico para fortalecer las estrategias de vigilancia y control.

El SERFOR, ARFFS y el SERNANP, en el marco de sus competencias, deben identificar las principales rutas de tráfico de orquídeas a nivel nacional, a fin de fortalecer las estrategias de vigilancia y control en dichos corredores, en coordinación con la PNP y la FEMA.

15. Articulación de operativos y acciones de vigilancia y control de manera conjunta entre las instituciones involucradas.

EL SERFOR, ARFFS y el SERNANP, en el ámbito de sus competencias, deben articular operativos y acciones de vigilancia y control con la PNP y la FEMA, teniendo como base la ruta de tráfico que se ha identificado en la actividad previa. De ser el caso y en el marco de la normativa, se podrá solicitar el apoyo de las Fuerzas Armadas, entre otras entidades públicas.

16. Desarrollo de un sistema para la identificación de orquídeas y su trazabilidad.

El SERFOR, en coordinación con el MINAM, la Autoridad Científica CITES-Perú y las ARFFS, deben desarrollar un sistema que permita identificar los especímenes de orquídeas comercializadas, a fin de tener la trazabilidad del producto, evitando de esta forma el comercio ilegal. La actividad no necesariamente involucra el crear un nuevo sistema, si no, adecuar o mejorar uno ya existente de tal forma que sea confiable.

17. Implementación de estrategias de alerta temprana a través de la gestión participativa y articulación de las entidades públicas involucradas.

Las ARFFS y el SERNANP desarrollarán acciones para involucrar a las comunidades y sociedad organizada, a fin de que colaboren alertando sobre tráfico y/o comercio ilegal de orquídeas. Del mismo modo, involucrar a las diversas agencias regionales tales como Direcciones Regionales Agrarias, SENASA, entre otros.

6.7 Línea de Acción N° 7: Mecanismos para promover el aprovechamiento sostenible

OBJETIVO ESPECIFICO	LÍNEA DE ACCIÓN	ACTIVIDADES
Fortalecer las medidas de prevención, vigilancia y control para evitar acciones que afecten las poblaciones de orquídeas silvestres y sus hábitats.	Mecanismos para promover el aprovechamiento sostenible	18. Promoción de la formalización de los cultivadores y aficionados de orquídeas.
		19. Creación, incorporación y/o promoción de rutas de observación de orquídeas a nivel nacional con fines de ecoturismo.
		20. Generación de condiciones para el aprovechamiento de especies de orquídeas provenientes de actividades en el marco del SEIA.

Actividades:

18. Promoción de la formalización de los cultivadores y aficionados de orquídeas.

El SERFOR, en coordinación con las ARFFS, y el SERNANP identificarán mecanismos que promuevan la formalización de los cultivadores y aficionados de orquídeas, en el marco de la normativa vigente, sin que esto signifique flexibilizar las medidas de conservación y/o aprovechamiento sostenible.

19. Creación, incorporación y/o promoción de rutas de observación de orquídeas a nivel nacional con fines de ecoturismo.

La actividad busca promocionar otras formas de aprovechamiento *in situ* de las orquídeas en el país, aprovechando el turismo creciente en el país. Para este fin, el SERFOR y SERNANP identificarán rutas de observación de orquídeas que serán incorporadas en las rutas turísticas ya existentes. Esta acción requiere vincular al MINCETUR, así como a concesionarios y viveristas, entre otros, en todas las etapas para asegurar el éxito esperado.

20. Generación de condiciones para el aprovechamiento de especies de orquídeas provenientes de actividades en el marco del SEIA.

Como parte de las autorizaciones de desbosque otorgado por la autoridad forestal competente, en el marco del SEIA, se extraen diversos ejemplares de orquídeas los cuales no pueden ser aprovechados. La mayoría de los mismos mueren y unos pocos son translocados sin que se tenga seguridad del éxito de la medida.

Con la finalidad de rescatar estos ejemplares, el SERFOR en coordinación con la Autoridad Científica CITES-Perú realizará una evaluación de la normatividad, a fin de generar las condiciones técnicas y legales para recuperar estos ejemplares para fines de conservación, investigación o plantel genético.

VII. PRESUPUESTO ESTIMADO

Cuadro N° 1: Resumen del presupuesto estimado para la implementación del Plan

OBJETIVO ESPECÍFICO	LINEA DE ACCIÓN	PRESUPUESTO ESTIMADO S/
1. Conservar y recuperar los hábitats de orquídeas amenazadas	Identificación de áreas clave para la conservación de orquídeas	790,000
2. Generar conocimiento sobre las orquídeas en el Perú, con la finalidad de mejorar su manejo y asegurar su conservación	Desarrollo y promoción de la investigación	470,000
	Manejo y conservación	660,000
	Fortalecimiento de capacidades	295,000
	Difusión y sensibilización	456,000
3. Fortalecer las medidas de prevención, vigilancia y control para evitar acciones que afecten las poblaciones de orquídeas silvestres y sus hábitats	Vigilancia y control	940,000
	Mecanismos para promover el aprovechamiento sostenible	310,000
TOTAL ESTIMADO S/		3,921,000

VIII. PROGRAMACION MULTIANUAL 2020 - 2029

Cuadro N° 2: Programación multianual

OBJETIVO ESPECIFICO	LINEA DE ACCIÓN	ACTIVIDADES	INDICADOR DE PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	META FISICA / RESULTADO	AÑO (*)																				COSTO TOTAL ESTIMADO (S/.)	Actores(**)			
						AÑO 1	Costo Anual	AÑO 2	Costo Anual	AÑO 3	Costo Anual	AÑO 4	Costo Anual	AÑO 5	Costo Anual	AÑO 6	Costo Anual	AÑO 7	Costo Anual	AÑO 8	Costo Anual	AÑO 9	Costo Anual	AÑO 10	Costo Anual		Responsable	Colaborador		
1. Conservar y recuperar los hábitats de orquídeas amenazadas	1. Identificación de áreas clave para la conservación de orquídeas	1. Identificación de áreas de alta concentración de especies de orquídeas amenazadas	Informe sobre áreas de alta concentración de especies de orquídeas amenazadas realizado	Informe	9	0	0	1	40,000	1	40,000	1	40,000	1	40,000	1	40,000	1	50,000	1	50,000	1	50,000	1	50,000	400,000	SERFOR, ARFFS	MINAM, SERNANP, Centros de investigación		
		2. Evaluación y monitoreo de las áreas de alta concentración de orquídeas, priorizando las áreas de mayor diversidad.	Reporte de la evaluación y monitoreo de las áreas de alta concentración realizado	Reporte	3	0	0	0	0	1	50,000	0	0	0	0	1	60,000	0	0	0	0	1	70,000	0	0	180,000	SERFOR, SERNANP, ARFFS	IIAP, Universidades, Centros de investigación, MINAM		
		3. Promoción de acciones de restauración de áreas degradadas para recuperar aquellas con mayor presión y con alta concentración de orquídeas amenazadas	Reporte de acciones de restauración realizado	Reporte	18	0	0	2	20,000	2	20,000	2	20,000	2	20,000	2	25,000	2	25,000	2	25,000	2	25,000	2	25,000	2	30,000	210,000	SERFOR	ARFFS, SERNANP
2. Generar conocimiento sobre las orquídeas en el Perú, con la finalidad de mejorar su manejo y asegurar su conservación	2. Desarrollo y promoción de la Investigación	4. Desarrollo de investigaciones sobre taxonomía, patrones de distribución, estudios poblacionales, fenología, polinización, genética, fitomejoramiento de especies con potencial ornamental o alimenticio	Investigaciones sobre taxonomía, patrones de distribución, fenología, polinización, genética, fitomejoramiento realizadas	Investigación	10	1	30,000	2	60,000	2	80,000	2	80,000	2	90,000	1	45,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	385,000	SERFOR, MINAM, SERNANP	IIAP, Universidades, Centros de investigación
		5. Centralización en una base de datos con información sobre orquídeas, abierta al público, para su posterior empleo en las acciones de gestión	Base de datos con información sobre orquídeas operativo	Base de datos	1	0	0	0	0	1	40,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40,000	SERFOR	MINAM, SERNANP
		6. Generación y/o articulación de mecanismos de colaboración interinstitucional y financiamiento para desarrollar investigaciones en orquídeas	Acuerdos interinstitucionales de colaboración suscritos para desarrollar investigaciones en orquídeas	Acta/convenio	3	0	0	1	15,000	1	15,000	1	15,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45,000	MINAM	CONCYTEC, Universidades, Centros de investigación, ONG

Plan Nacional de Conservación de las Orquídeas Amenazadas del Perú

OBJETIVO ESPECIFICO	LINEA DE ACCIÓN	ACTIVIDADES	INDICADOR DE PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	META FISICA / RESULTADO	AÑO (*)																				COSTO TOTAL ESTIMADO (S/.)	Actores(**)	
						AÑO 01	Costo Anual	AÑO 02	Costo Anual	AÑO 03	Costo Anual	AÑO 04	Costo Anual	AÑO 05	Costo Anual	AÑO 06	Costo Anual	AÑO 07	Costo Anual	AÑO 08	Costo Anual	AÑO 09	Costo Anual	AÑO 10	Costo Anual		Responsable	Colaborador
3. Manejo y conservación		7. Sistematización y difusión de las experiencias de manejo y producción (in situ y ex situ) de las especies de orquídeas	Reporte de la sistematización y difusión realizado	Reporte	3	0	0	0	0	1	50,000	0	0	1	60,000	0	0	1	70,000	0	0	0	0	0	0	180,000	SERFOR, MINAM, SERNANP, IIAP	ONG
		8. Identificación y gestión bajo alguna modalidad los sitios prioritarios para la conservación de poblaciones de especies de orquídeas amenazadas	Informe sobre la identificación y gestión de sitios prioritarios para conservación de orquídeas realizado	Informe	5	0	0	0	0	0	1	55,000	1	55,000	1	60,000	1	60,000	1	70,000	0	0	0	0	0	300,000	SERFOR, SERNANP	MINAM, ARFFS, IIAP, Universidades, Centros de investigación, ONG
		9. Impulso de la conservación de la variabilidad genética de las orquídeas silvestres mediante bancos de germoplasma, para su reproducción in vitro	Banco de germoplasma implementado	Banco de germoplasma	2	0	0	0	0	0	1	80,000	0	0	0	0	0	0	1	100,000	0	0	0	0	0	0	180,000	SERFOR
4. Fortalecimiento de capacidades		10. Capacitación a viveristas en la colecta, propagación, entre otros, así como el uso de herramientas tecnológicas.	Personas capacitadas	Persona	125	0	0	25	30,000	25	30,000	25	30,000	25	35,000	25	35,000	0	0	0	0	0	0	0	0	160,000	SERFOR, ARFFS, MINAM	SERFOR, Universidades, Centros de investigación, ONG
		11. Realización de pasantías para mejorar capacidades técnicas del personal especialista y operativa de entidades públicas y privadas, viveristas, entre otros	Personas que han participado en pasantías	Persona	25	0	0	5	25,000	5	25,000	5	25,000	5	30,000	5	30,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	135,000	ARFFS, MINAM
5. Difusión y sensibilización		12. Promoción de eventos nacionales e internacionales para la investigación, promoción y comercialización de orquídeas.	Eventos para la investigación, promoción y comercialización de orquídeas realizados	Evento	5	0	0	1	50,000	0	0	1	60,000	0	0	1	70,000	0	0	1	80,000	0	0	1	90,000	350,000	SERFOR, MINAM, SERNANP	Universidades, Centros de investigación, ONG
		13. Elaboración de material de difusión sobre normativa, manejo, reproducción in vitro, comercialización, entre otros, dirigido a autoridades y población en general	Publicaciones sobre normativa, manejo, reproducción, comercialización realizadas	Publicación	10	1	10,000	2	20,000	2	20,000	2	20,000	1	12,000	1	12,000	1	12,000	0	0	0	0	0	0	0	106,000	SERFOR, MINAM, SERNANP

OBJETIVO ESPECÍFICO	LINEA DE ACCIÓN	ACTIVIDADES	INDICADOR DE PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	META FÍSICA / RESULTADO	AÑO (*)																				COSTO TOTAL ESTIMADO (S/.)	Actores(**)			
						AÑO 1	Costo Anual	AÑO 2	Costo Anual	AÑO 3	Costo Anual	AÑO 4	Costo Anual	AÑO 5	Costo Anual	AÑO 6	Costo Anual	AÑO 7	Costo Anual	AÑO 8	Costo Anual	AÑO 9	Costo Anual	AÑO 10	Costo Anual		Responsable	Colaborador		
3. Fortalecer las medidas de prevención, vigilancia y control para evitar acciones que afecten las poblaciones de orquídeas silvestres y sus hábitats	6. Vigilancia y control	14. Identificación de rutas de tráfico para fortalecer las estrategias de vigilancia y control	Reporte con las rutas de tráfico identificadas	Reporte	4	0	0	1	50,000	1	50,000	0	0	0	0	1	60,000	0	0	0	0	1	70,000	0	0	230,000	SERFOR, ARFFS, SERNANP	PNP, FEMA		
		15. Articulación de operativos y acciones de vigilancia y control de manera conjunta entre las instituciones involucradas	Reporte de operativos y acciones de vigilancia realizadas	Reporte	19	1	15,000	2	30,000	2	30,000	2	40,000	2	40,000	2	40,000	2	50,000	2	50,000	2	50,000	2	60,000	405,000	SERFOR, ARFFS, SERNANP	PNP, FEMA		
		16. Desarrollo de un sistema para la identificación de orquídeas y su trazabilidad	Informe sobre el desarrollo de un sistema para la identificación y trazabilidad elaborado	Informe	1	0	0	0	0	1	80,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80,000	SERFOR, MINAM	ARFFS
		17. Implementación de estrategias de alerta temprana a través de la gestión participativa y articulación de las entidades públicas involucradas.	Reporte de acciones sobre alerta temprana realizadas	Reporte	9	0	0	1	20,000	1	20,000	1	20,000	1	25,000	1	25,000	1	25,000	1	30,000	1	30,000	1	30,000	225,000	SERNANP, ARFFS		
	7. Mecanismos para promover el aprovechamiento sostenible	18. Promoción de la formalización de los cultivadores y aficionados de orquídeas	Informe sobre cultivadores y aficionados de orquídeas formalizados	Informe	3	0	0	0	0	1	30,000	1	30,000	1	30,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90,000	SERFOR, ARFFS, SERNANP	MINAM	
		19. Creación, incorporación y/o promoción de rutas de observación de orquídeas a nivel nacional con fines de ecoturismo	Reporte de rutas de orquídeas con fines de ecoturismo operativas	Reporte	3	0	0	0	0	0	1	50,000	0	0	0	0	0	1	60,000	0	0	0	0	1	50,000	160,000	SERFOR, SERNANP	MINCETUR, ARFFS		
		20. Generación de condiciones para el aprovechamiento de especies de orquídeas provenientes de actividades en el marco del SEIA	Norma que crea condiciones para aprovechamiento de orquídeas aprobada	Norma	2	0	0	1	30,000	1	30,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60,000	SERFOR	ARFFS MINAM	
COSTO TOTAL ESTIMADO (S/.)							55,000		390,000		610,000		565,000		437,000		502,000		352,000		405,000		295,000		310,000	3,921,000				

En el Cuadro N° 2, se consigna como responsables a aquellas instituciones que, en el marco de sus funciones, son las encargadas de promover y realizar las gestiones correspondientes para que las acciones previstas se lleven a cabo.

Por su parte, las entidades identificadas como colaboradoras, son aquellas que apoyan a las entidades responsables en el cumplimiento de la actividad, principalmente a nivel operativo.

IX. RESULTADOS DE METAS FÍSICAS

Cuadro N° 3: Proyección de resultados de meta física en 10 años

Resultados	Años									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Al 2029, al menos el 10% especies de orquídeas amenazadas disminuyen de categoría de amenaza o dejan de estar amenazadas.	0%	0%	0%	1%	2%	4%	6%	8%	9%	10%
Más de 50 mil hectáreas de superficie que corresponde a hábitats de especies de orquídeas amenazadas con iniciativas de restauración, manejo o reintroducción que asegure su conservación.	0	0	5,000	10,000	15,000	20,000	28,000	36,000	43,000	50,000
Incremento en más del 25% el número de investigaciones sobre orquídeas en el país ^(*) .	10%					25%				
Más del 60% de rutas de tráfico de orquídeas con medidas efectivas de control.	0%	0%	10%	20%	30%	35%	45%	50%	55%	60%

(*) El periodo de referencia es entre el 2014-2018

X. ESTRATEGIA DE IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN

En la Figura N° 3 y en la Figura N° 4 se mencionan a las entidades que participan en la implementación del Plan.

Figura N° 3: Coordinación nacional para implementar el Plan

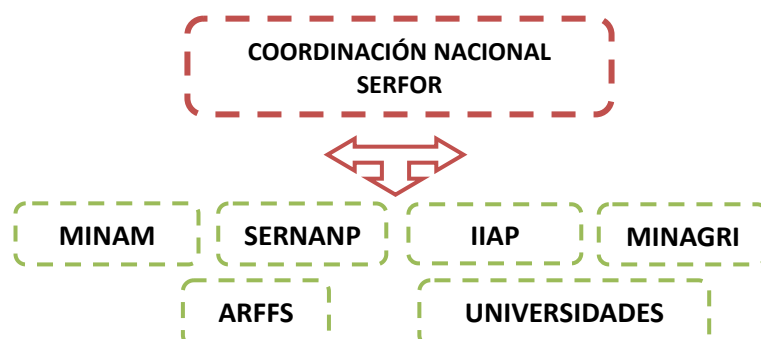
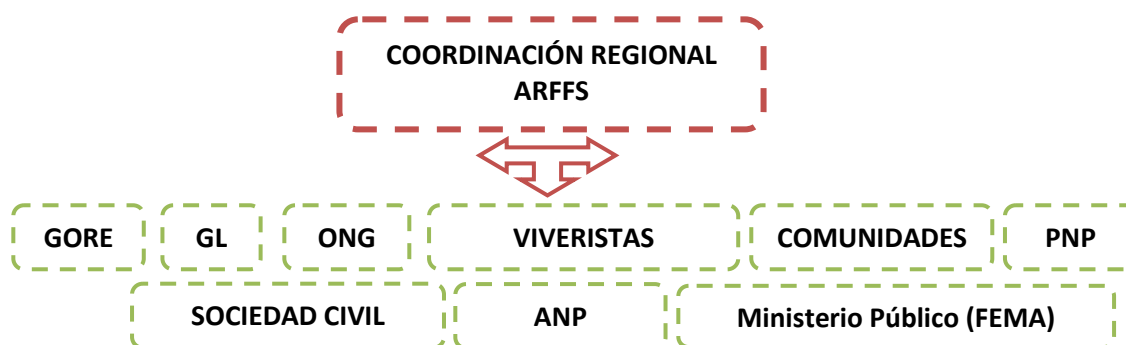


Figura N° 4: Coordinación Regional para implementar el Plan.



En el caso de la coordinación regional, los GORE y, donde no se haya culminado la transferencia de funciones¹⁵, las ATFFS están a cargo de coordinar con las entidades y organizaciones del ámbito regional al cual corresponden.

Asimismo, el SERFOR involucrará a otros actores para que, de acuerdo a sus competencias, participen conjuntamente con las instituciones comprometidas en el presente Plan, tomando en cuenta las etapas de inicio de cada acción, conforme se indica en el Cuadro N° 2, en el cual se establece una propuesta de cronograma de trabajo.

Anualmente, en la elaboración del Plan Operativo Institucional, las entidades públicas involucradas en la implementación, en el marco de sus competencias, toman como base la información contenida en el Plan Nacional de Conservación de las Orquídeas Amenazadas del Perú, periodo 2020 – 2029, para el establecimiento de sus actividades.

Asimismo, para aquellas actividades no previstas en los respectivos Planes Operativos Institucionales, las entidades deben realizar las gestiones del caso ante

¹⁵ De acuerdo a la Décimo Séptima Disposición Complementaria Transitoria del Reglamento para la Gestión de Forestal, aprobado mediante Decreto Supremo N° 018-2015-MINAGRI, en los casos donde no se haya realizado la transferencia de competencias sectoriales en materia forestal y de fauna silvestre, el SERFOR ejerce las funciones de ARFFS, a través de las ATFFS hasta que culmine la transferencia antes mencionada.

las instituciones privadas y las fuentes cooperantes nacionales e internacionales, así como la elaboración de proyectos de inversión pública, para el cumplimiento de las acciones que le corresponden funcionalmente implementar.

XI. MONITOREO

El monitoreo del cumplimiento de los objetivos, metas, líneas de acción y actividades del presente Plan está a cargo del SERFOR, en coordinación con el MINAM, SERNANP y las ARFFS.

Para ello, se debe elaborar un plan de trabajo a inicios de cada año y un informe de evaluación del mismo.

XII. BIBLIOGRAFÍA

Cavero M., B. Collantes, C. Patroni. 1991. Orquídeas del Perú. Centro de Datos para la Conservación del Perú. Lima, Perú.

Chase et al., 2015. M.W. Chase, K.M. Cameron, J. Freudenstein, A.M. Pridgeon, G. Salazar, C. van den Berg, A. Schuiteman. An updated classification of Orchidaceae. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 177 (2015), pp. 151-174

Correa, M., 1969. Orchidaceae. Flora Patagónica. Colección Científica INTA. Buenos Aires, Argentina, Tomo VIII Parte II: 188- 209.

Damián, A. & J. Janovec, 2018. El género Vainilla en el Perú. Edit. Universidad Científica del Perú. Lima, Perú.

Font Quer. 2001. Diccionario de Botánica. Península, Barcelona.

Govaerts, R. 2014. World checklist of Orchidaceae. Consultado el 17 de enero de 2017. Disponible en: <http://apps.kew.org/wcsp/>

IUCN/SSC. 2008. Strategic Planning for Species Conservation: A Handbook. Version 1.0. Gland, Switzerland: IUCN Species Survival Commission. 104 pp.

León, Blanca *et al.* 2006. El libro rojo de las plantas endémicas del Perú. Revista Peruana de Biología 13(2). Facultad de Ciencias Biológicas UNMSM.

MINAM, 2013. Estudio poblacional de las orquídeas en las regiones de San Martín y Junín.

MINAM. 2014. Estrategia Nacional de Diversidad Biológica al 2021 y su Plan de Acción para el periodo 2014-2018. Ministerio del Ambiente. Lima, Perú; 114 p.

MINAM. 2015. Hacia una estrategia nacional sobre Bosques y Cambio Climático (Documento preliminar). Comisión Multisectorial Temporal encargada de elaborar la Propuesta de Estrategia Nacional sobre Bosques y Cambio Climático. Ministerio del Ambiente. Lima, Perú.

MINAM. 2015. Guía de identificación de orquídeas con mayor demanda comercial. Lima, Perú.

MINAM. 2016a. Estrategia Nacional sobre Bosques y Cambio Climático. Decreto Supremo N° 007-2016-MINAM. Ministerio del Ambiente. Lima, Perú 206 p.

MINAM, 2016b. Estudio poblacional de los géneros de orquídeas *Phragmipedium* spp, *Cattleya* spp, *Catasetum* spp, *Oncidium* spp, *Trichocentrum* spp,, *Mormodes* spp. y *Cycnoches* spp., en las regiones Amazonas y Pasco. Walsh Perú S.A.

MINAM, 2016c, Estudio poblacional de los géneros de orquídeas *Phragmipedium* spp, *Cattleya* spp, *Catasetum* spp, *Oncidium* spp, *Trichocentrum* spp, *Mormodes* spp y *Cycnoches* spp en las regiones Cusco y Huánuco.

MINAM. 2018. Listado de Especies de Flora Silvestre CITES – Perú.

Schuiteman y Chase, 2015. A. Schuiteman, M. Chase. A reappraisal of *Maxillaria* (Orchidaceae). *Phytotaxa*, 225 (2015), pp. 1-78

Wagner G. (19 de marzo de 2007). Calentamiento global amenaza preservación de las orquídeas. Última Hora. Recuperado de <https://www.ultimahora.com/calentamiento-global-amenaza-preservacion-las-orquideas-n27686.html>

Zuiderwir R., 2003. *Phragmipedium* web site (including *mexipedium* & *selenipedium*). New York, EEUU.

XIII. ANEXOS

Anexo N° 1: Ficha Técnica de los Indicadores de Desempeño

Anexo N° 2: Entidades participantes en el proceso de elaboración del Plan Nacional de Conservación de las Orquídeas Amenazadas del Perú.

ANEXO N° 1

FICHA TÉCNICA DE LOS INDICADORES DE DESEMPEÑO

Objetivo General. Conservar las poblaciones de especies de orquídeas amenazadas, a través de acciones articuladas que fortalezcan las capacidades técnicas de los actores vinculados a su gestión, manejo y aprovechamiento.

Nombre del indicador	Porcentaje de especies de orquídeas amenazadas que disminuyen de categoría de amenaza o dejan de estar amenazadas.
Objetivo	Conocer el porcentaje de especies de orquídeas amenazadas que disminuyen su categoría de amenaza, es decir, pasan de la categoría de En Peligro Crítico (CR), a la categoría En Peligro (EN), de ésta a Vulnerables (VU); o dejan de considerarse como amenazada en el país.
Definición conceptual	<p>La Ley N° 29763, Ley Forestal y de Fauna Silvestre, y sus Reglamentos, teniendo en cuenta a la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), clasifica a las especies amenazadas en tres diferentes categorías: En Peligro Crítico (EN), cuando un taxón¹⁶ enfrenta un riesgo extremadamente alto de extinción en estado silvestre en el futuro inmediato; en Peligro (EN), cuando un taxón enfrenta un riesgo muy alto de extinción en estado silvestre; y Vulnerable (VU), cuando un taxón enfrenta un riesgo alto de extinguirse en estado silvestre a mediano plazo o si los factores que determinan esta amenaza se incrementa o continúan actuando.</p> <p>En ese sentido, podremos conocer cuántas especies de orquídeas que actualmente se encuentra en alguna de las categorías de amenaza¹⁷, sea Vulnerables (VU), En Peligro (EN) o en Peligro Crítico (CR), logran disminuir de categoría; es decir, pasan a una categoría de menor amenaza. En el mejor de los escenarios se espera que las especies dejen de considerarse como amenazada.</p> <p>Se debe considerar que, de acuerdo a la Ley N° 29763, Ley Forestal y de Fauna Silvestre, y sus Reglamentos, cada 4 años se debería realizar un proceso de actualización de la clasificación oficial de especies de flora silvestre categorizadas como amenazadas.</p>
Población objetivo	301 especies de orquídeas amenazadas del Perú.
Descripción operativa	Corresponde al número de especies de orquídeas que disminuyen de categoría de amenaza, o dejan de estar amenazadas, entre el total de número de orquídeas categorizadas como amenazadas, por cien.
Unidad de medida	Porcentaje

¹⁶ De acuerdo a la UICN, el término taxón se refiere a especies o a cualquier nivel taxonómico inferior, incluidas aquellas formas que todavía no están totalmente descritas.

¹⁷ De acuerdo a la categorización de especies amenazadas de flora silvestre aprobada por Decreto Supremo del MINAGRI.

Método de cálculo	$PEODCA = \frac{EODCA}{TEOCA} \times 100$ <p>PEODCA: Porcentaje de Especies de Orquídeas que Disminuyen su Categoría de Amenaza o dejan de estar amenazadas</p> <p>EODCA: Especies de Orquídeas que Disminuyen su Categoría de Amenaza o dejan de estar amenazadas</p> <p>TEOCA: Total de Especies de Orquídeas Categorizadas como Amenazadas</p>			
Proyecciones de avances de acuerdo a la fórmula	2006	2019	2024	2029
	0%	0%	2%	10%
	(0/301)	(0/301)	(6/301)	(30/301)
Construcción del indicador	<p>Corresponde a la sumatoria de especies categorizadas como amenazadas (CR, EN, VU), que disminuyen de categoría de amenaza o dejan de estar amenazadas entre el total de especies de orquídeas amenazadas.</p> <p>Se toma como referencia las 301 especies de orquídeas que se encuentran en una categoría de amenaza dentro de la categorización de especies amenazadas de flora silvestre, aprobado por D.S. N° 043-2006-AG. De las cuales, 62 de ellas se encuentran en la categoría En Peligro Crítico (CR), 19 como En Peligro (EN) y 220 como Vulnerables (VU).</p> <p>La proyección es lograr que dichas especies disminuyan de categoría de amenaza, teniendo en cuenta que pueden bajar de CR a EN o de EN a VU. La categoría de mayor amenaza es CR y la de menor es la VU.</p> <p>En el mejor de los escenarios, dejaría de considerarse como amenazada al no asignarle ninguna de las categorías antes mencionada.</p>			
Fuente de los datos	<ul style="list-style-type: none"> - Reportes de Seguimiento del SERFOR y SERNANP - Monitoreo poblacional - Proceso de categorización de especies amenazadas 			
Periodicidad de los datos	Cada 4 años (periodo en la que debe actualizarse lista de clasificación y categorización de las especies amenazadas de flora silvestre).			
Nivel de inferencia	Nacional			
Precisiones técnicas	La actualización de la lista de clasificación y categorización de las especies amenazadas de flora silvestre es un proceso donde se involucra la participación de investigadores y entidades nacionales, quienes en base a evidencia científica evalúan el estado en la que se encuentra cada especie. El grado de amenaza de las especies se determina en base a los criterios de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN).			
Limitaciones	Tiempo de evaluación del estado en que se encuentra cada especie es de 4 años y se requiere la participación de profesionales muy especializados.			
Responsable del indicador	SERFOR			

Objetivo Específico 1. Conservar y recuperar los hábitats de orquídeas amenazadas.

Nombre del indicador	Hectáreas que corresponde a hábitats de especies de orquídeas amenazadas con iniciativas de restauración o conservación.			
Objetivo	Conocer la superficie que corresponde a hábitats de orquídeas amenazadas con iniciativas de restauración o conservación, sea local, regional o nacional.			
Definición conceptual	<p>Permitirá conocer la superficie que corresponde a hábitats de orquídeas amenazadas que se encuentran bajo alguna iniciativa de restauración o conservación que asegure recuperar espacios degradados o la protección y gestión sostenible de los mismos.</p> <p>Una iniciativa de restauración consiste en la implementación o ejecución de actividades o proyectos de inversión, que permitan recuperar un área degradada, dañada o destruida, con el propósito de retomar su trayectoria ecológica, mantener su resiliencia, conservar su diversidad biológica y restablecer su funcionalidad ecosistémica.</p> <p>Una iniciativa de conservación es una acción o medida que permite asegurar la protección y/o manejo sostenible de un área en específico, empleando alguna modalidad de conservación establecida en la normativa nacional (Ej. Áreas Naturales Protegidas, Áreas de Conservación Regional, Áreas de conservación Privada, Concesiones, entre otros).</p>			
Población objetivo	301 especies de orquídeas amenazadas del Perú			
Descripción operativa	Sumatoria de hectáreas que corresponde a hábitats de especies de orquídeas amenazadas bajo iniciativas de restauración o conservación			
Unidad de medida	Hectáreas			
Método de cálculo (Fórmula)	$THI = \Sigma (HICR + HICC)$ <p>THI: Total de hectáreas que corresponde a hábitats de especies de orquídeas amenazadas bajo iniciativas de restauración o conservación</p> <p>HICR: Hectáreas que corresponde a hábitats de especies de orquídeas amenazadas bajo iniciativas de restauración</p> <p>HICC: Hectáreas que corresponde a hábitats de especies de orquídeas amenazadas bajo iniciativas de Conservación</p>			
Proyecciones de avances de acuerdo a la fórmula		2018	2024	2029
	THI	0	15,000	50,000
Construcción del indicador	<p>Corresponde a la sumatoria de hectáreas que corresponde al hábitat de las orquídeas amenazadas que han sido restauradas o conservadas a través de actividades o proyectos de inversión.</p> <p>Al 2018 no se ha identificado el hábitat que corresponde a cada especie de orquídeas amenazada, sin embargo, la</p>			

	identificación de hábitats críticos es una acción prevista en el Reglamento de Gestión Forestal, aprobado por Decreto Supremo N° 018-2015-MINAGRI. Asimismo, la identificación de áreas de alta concentración de especies de orquídeas es una actividad prevista en el presente Plan.
Fuente de los datos	- Reportes del SERFOR, - Reporte de las ARFFS - Reportes del SERNANP
Periodicidad de los datos	Anual
Nivel de inferencia	Nacional, departamental
Precisiones técnicas	Se considera la ejecución de acciones específicas de restauración que involucren los hábitats identificados para poblaciones de especies de orquídeas amenazadas.
Limitaciones	Al ser 301 especies de orquídeas amenazadas, se requiere priorizar especies, toda vez que sería complicado identificar (delimitar) sus hábitats para todas las amenazadas.
Responsable del indicador	SERFOR

Objetivo Específico 2. Generar conocimiento sobre las orquídeas en el Perú, con la finalidad de mejorar su manejo y asegurar su conservación.

Nombre del indicador	Incremento de investigaciones sobre orquídeas en el país.
Objetivo	Conocer la tasa de crecimiento de investigaciones sobre orquídeas que se desarrollan en el país.
Definición conceptual	El indicador permitirá conocer el incremento, reflejado a través de la tasa de crecimiento, de las investigaciones sobre orquídeas que se han desarrollado en el país, generando de esta forma mayor información respecto a este grupo de flora silvestre. Se define como investigación al proceso que, mediante la aplicación del método científico, procura obtener información relevante y fidedigna, para entender, verificar, corregir y aplicar el conocimiento.
Población objetivo	Especies de orquídeas del Perú
Descripción operativa	Sumatoria de investigaciones sobre orquídeas.
Unidad de medida	Tasa
Método de cálculo (Fórmula)	$TCIO = (IO_f - IO_i) / IO_i * 100$ <p>Donde: TCIO : Tasa de crecimiento de investigaciones sobre orquídeas IO_i : Investigaciones sobre orquídeas en el periodo 2014 – 2018. IO_f : Investigaciones sobre orquídeas al final de un periodo de 5 años (2020-2024 / 2025-2029)</p>

Proyecciones de avances de acuerdo a la fórmula		2014-2018	2020-2024	2025-2029
	IO	28	31	35
	(Incremento)	0%	14%	25%
Construcción del indicador	<p>Corresponde a la tasa de crecimiento (incremento) de las investigaciones realizadas en un periodo de 5 años (2020-2024 y 2025-2029), en relación al periodo 2014-2018.</p> <p>Se toma ha tomado como base, las investigaciones publicadas en revistas indexadas del 2014 al 2018 de acuerdo a la base de datos bibliográficos Scopus.</p>			
Fuente de los datos	<ul style="list-style-type: none"> - Reportes del SERFOR, - Reportes del SERNANP - Base datos Scopus 			
Periodicidad de los datos	Anual			
Nivel de inferencia	Nacional y departamental			
Precisiones técnicas	<p>La investigación puede realizarse en las universidades (a nivel de pregrado y postgrado) e institutos de investigación, públicos o privados.</p> <p>La investigación debe involucrar una especie de orquídea amenazada colectada en el territorio nacional</p>			
Limitaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Demora en la entrega de autorizaciones de investigación científica. - No todas las investigaciones realizadas son publicadas en revistas indexadas, por tanto, la información generada no llega a estar disponible para ser empleada en la gestión del recurso. 			
Responsable del indicador	SERFOR			

Objetivo Específico 3. Fortalecer las medidas de prevención, vigilancia y control para evitar acciones que afecten las poblaciones de orquídeas silvestres y sus hábitats.

Nombre del indicador	Porcentaje de rutas de tráfico de orquídeas con medidas efectivas de control
Objetivo	Conocer el número de rutas de tráfico de orquídeas con medidas efectivas de control a fin de prevenir, vigilar y controlar la extracción ilegal de orquídeas.
Definición conceptual	<p>Permitirá conocer el número de rutas de tráfico de orquídeas donde se haya implementado medidas de control para desarticular las mismas.</p> <p>Una ruta de tráfico es una vía por donde se ha identificado un transporte continuo de especímenes de orquídeas extraídos o comercializados ilegalmente.</p> <p>Una medida efectiva de control son las acciones tomadas por la autoridad competente, a fin de detener el transporte ilegal. Estas medidas pueden evidenciarse a través de la instalación de puestos de control, ejecución de operativos constantes, articulación con otras entidades fiscalizadoras con presencia en la ruta. La medida debe evidenciar una reducción o eliminación del tráfico.</p>

Población objetivo	Especies de orquídeas del Perú						
Descripción operativa	Cociente representado por el número de rutas de tráfico de orquídeas con medidas efectivas de control y el total de rutas de tráfico de orquídeas identificadas en el país.						
Unidad de medida	Porcentaje						
Fórmula	$PRTEC = \frac{RTEC}{RT} \times 100$ <p>PRTEC: Porcentaje de rutas de tráfico de orquídeas con medidas efectivas de control RTEC : Rutas de tráfico de orquídeas con medidas efectivas de control RT : Rutas de tráfico de orquídeas en el país</p>						
Proyecciones de avances de acuerdo a la fórmula	<table border="1"> <tr> <td>2019</td> <td>2024</td> <td>2029</td> </tr> <tr> <td>0%</td> <td>30%</td> <td>60%</td> </tr> </table>	2019	2024	2029	0%	30%	60%
2019	2024	2029					
0%	30%	60%					
Construcción del indicador	<p>Numerador: Son las rutas de tráfico de orquídeas, previamente identificadas, con medidas efectivas de control.</p> <p>Denominador: Rutas de tráfico de orquídeas identificadas en el país. Al 2019 no se cuenta con dicha información, por lo que se ha incluido como una actividad a realizar en el segundo año del Plan. Una vez identificadas las rutas de tráfico, se deberá establecer las medidas de control sobre las mismas.</p>						
Fuente de los datos	Reportes del SERFOR Reporte del SERNANP Reporte de las ARFFS.						
Periodicidad de los datos	Anual						
Nivel de inferencia	Nacional y departamental						
Precisiones técnicas	Se considera como <u>medidas efectivas de control</u> la instalación y funcionamiento de puestos de control; y la realización de operativos de forma periódica que logren la reducción (o eliminación) del tráfico ilegal de orquídeas en una ruta previamente identificada.						
Limitaciones	Falta de personal y de recursos logísticos						
Responsable del indicador	SERFOR, SERNANP, ARFFS						

ANEXO N° 2

ENTIDADES PARTICIPANTES EN EL PROCESO DE ELABORACION DEL PLAN NACIONAL DE CONSERVACION DE LAS ORQUIDEAS AMENAZADAS DEL PERÚ

- **Ministerio de Agricultura y Riego**
 - Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre
 - Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre
 - Dirección General de Política y Competitividad Forestal y de Fauna Silvestre
 - Administración Técnica Forestal y de Fauna Silvestre Selva Central
 - Administración Técnica Forestal y de Fauna Silvestre Sierra Central
 - Administración Técnica Forestal y de Fauna Silvestre Lima
 - Administración Técnica Forestal y de Fauna Silvestre Cusco
 - Programa de Desarrollo Forestal Sostenible, Inclusivo y Competitivo en la Amazonía Peruana.

- **Ministerio del Ambiente**
 - Dirección General de Diversidad Biológica
 - Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana

- **Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado**
 - Dirección de Desarrollo Estratégico
 - Dirección de Gestión de las Áreas Naturales Protegidas
 - Parque Nacional Yanachaga Chemillén
 - Bosque de Protección San Matías San Carlos
 - Parque Nacional Tingo María
 - Reserva Comunal Amarakaeri
 - Parque Nacional del Manu
 - Parque Nacional del Río Abiseo

- **Universidades y Centros de Investigación**
 - Universidad Nacional Mayor de San Marcos
 - Universidad Católica Santa María de Arequipa
 - Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga
 - Universidad Nacional Agraria La Molina
 - Universidad Nacional del Centro del Perú
 - Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo
 - Universidad Científica del Sur
 - Universidad Nacional de la Amazonía Peruana
 - Universidad Nacional de Trujillo
 - Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco
 - Universidad Nacional de Madre de Dios
 - Jardín Botánico de Missouri

- **Gobiernos Regionales**
 - Autoridad Regional Ambiental de Loreto
 - Autoridad Regional Ambiental de San Martín
 - Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente del Gobierno Regional de Junín
 - Municipalidad Distrital Río Tambo
 - Dirección Regional Forestal y de Fauna Silvestre del Gobierno Regional de Madre de Dios

- **Municipalidades**
 - Municipalidad Provincial de Moyobamba
 - Municipalidad Provincial de Oxapampa

- **Comunidades**
 - Comunidad Campesina Yanta, Ayabaca – Piura
 - Comunidad Campesina San Miguel de Tabaconas - Cajamarca

- **Otras entidades u organizaciones**
 - Naturaleza y Cultura Internacional
 - Club Peruano de Orquídeas
 - Colegio de Biólogos del Perú
 - InkaTerra
 - Agro Oriente
 - Orquídeas Moyobamba
 - Grupo Zerep E.I.R.L.
 - CEDISA
 - Foresta Ecotur S.A.C.
 - Boniplant
 - Peruanino
 - SUMPA S.A.C
 - ARBIO - Perú