



PLAN DE ACCIÓN NACIONAL PARA LA CONSERVACIÓN DE ORQUÍDEAS AMENAZADAS DEL ECUADOR

Ministerio del Ambiente, Agua
y Transición Ecológica



República
del Ecuador



Gobierno
del Encuentro

Juntos
lo logramos

Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica



República
del Ecuador



Gobierno
del Encuentro

Juntos
lo logramos



**PROYECTO
BIOAMAZONÍA**
Conservación de especies amenazadas
por un comercio no sustentable



OTCA
Organización del Tratado
de Cooperación Amazónica



cooperación
alemana
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Implementado por:

KfW

La presente publicación ha sido elaborada por el Proyecto Bioamazonía,
proyecto de desarrollo de la OTCA, cofinanciado por la República
Federal de Alemania a través de KfW/JH/031/2021.

PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

Guillermo Lasso Mendoza

**MINISTRO DE AMBIENTE,
AGUA Y TRANSICIÓN ECOLÓGICA**

Gustavo Manrique M.

**COORDINACIÓN TÉCNICA
DIRECCIÓN DE BIODIVERSIDAD**

Byron Lagla
Fanny Tello
Néstor Acosta

**PROYECTO BIO AMAZONIA/ORGANIZACIÓN
DEL TRATADO DE COOPERACIÓN AMAZÓNICA**

Mariana de Jesús Mites Cadena

EDICIÓN DE TEXTO CORRECCIÓN Y ESTILO

Gestión de Vida Silvestre y Recursos Genéticos

FOTOGRAFÍAS

Mariana de Jesús Mites Cadena

FOTO PORTADA

Phragmipedium dalessandroi Dodson & Gruss

Mariana de Jesús Mites Cadena

FOTO CONTRAPORTADA

Pescatorea wallisii Linden & Rchb.f.

Mariana de Jesús Mites Cadena

ELABORACIÓN DE MAPAS

Mariana de Jesús Mites Cadena

Pablo David Paredes García

DISEÑO

Alexis Guachamin

PARA CITAS

Volumen completo
Ministerio de Ambiente, Agua y Transición
Ecológica del Ecuador. 2021. Plan de Acción
Nacional para la Conservación de Orquídeas
Amenazadas del Ecuador 36 páginas.

Para artículo individual

Mites Cadena, M. de J. (2021). Plan de Acción
Nacional para la Conservación de Orquídeas
Amenazadas del Ecuador 36 páginas.

ISBN

978-9942-40-989-8

Primera Edición 2021

© Ministerio de Ambiente, Agua y Transición
Ecológica

Calle Madrid 1159 y Andalucía.

Código Postal: 170525

Quito - Ecuador, Teléfono: 593-2 398-7600

La reproducción parcial o total de esta
publicación, en cualquier forma y por cualquier
medio mecánico o electrónico, está permitida
siempre y cuando sea autorizada por los
editores y se cite correctamente la fuente.

DISTRIBUCIÓN GRATUITA
PROHIBIDA SU VENTA

Ministerio del Ambiente, Agua
y Transición Ecológica



**Plan de Acción Nacional para la
Conservación de Orquídeas
Amenazadas del Ecuador**

SIGLAS Y ACRÓNIMOS

| | |
|----------|---|
| AAN | Autoridad Ambiental Nacional |
| AAC | Autoridad Administrativa Cites |
| CITES | Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres |
| CODA | Código Orgánico del Ambiente |
| COIP | Código Orgánico Integral Penal |
| DENP | Dictamen de Extracción No Perjudicial |
| ENDEB | Estrategia Nacional de Biodiversidad |
| GAD | Gobierno Autónomo Descentralizado |
| ITTO | Organización Internacional de las Maderas Tropicales |
| MAATE | Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica |
| MAG | Ministerio de Agricultura y Ganadería |
| MINEDUC | Ministerio de Educación |
| ONG | Organismo no gubernamental |
| RCODA | Reglamento al Código Orgánico del Ambiente |
| SENESCYT | Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación |
| SNAP | Sistema Nacional de Áreas Protegidas |
| SiB-Ec | Sistema de Información de Biodiversidad del Ecuador |
| OTCA | Organización del Tratado de Cooperación Amazónica |
| UICN | Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza |



República
del Ecuador



Juntos
lo logramos

| | |
|--|----|
| PRESENTACIÓN | 8 |
| INTRODUCCIÓN | 11 |
| PLAN DE ACCIÓN | 17 |
| 1. VISIÓN | 18 |
| 2. OBJETIVO GENERAL | 18 |
| 2.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS | 18 |
| 2.2. META GENERAL | 18 |
| 2.3. META TIEMPO DEL PLAN DE ACCIÓN | 18 |
| 3. LÍNEAS DE ACCIÓN | 19 |
| 3.1. Investigación científica | |
| 3.1.1. Objetivo | |
| 3.2. Manejo y conservación in situ | 22 |
| 3.2.1. Objetivo | |
| 3.3. Manejo y conservación ex situ | 25 |
| 3.3.1. Objetivo | |
| 3.4. Monitoreo y control | 28 |
| 3.4.1. Objetivo | |
| 3.5. Educación y Comunicación | 31 |
| 3.5.1. Objetivo | |
| 4. PRESUPUESTO ESTIMADO | 34 |
| 5. RUTA DE ACCIÓN CON ENTIDADES QUE PARTICIPARÁN EN LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN | 36 |
| 6. MONITOREO Y SEGUIMIENTO | 37 |
| 7. BIBLIOGRAFIA | 38 |

ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

| | | |
|-----------|--|----|
| Tabla 1. | Distribución provincial de Especies de orquídeas amenazadas | 13 |
| Tabla 2. | Propuesta estratégica de la Línea de Acción Investigación | 20 |
| Tabla 3. | Propuesta estratégica Línea de acción Manejo y conservación in situ | 23 |
| Tabla 4. | Propuesta estratégica Línea de acción Manejo y conservación ex situ | 26 |
| Tabla 5. | Propuesta estratégica Línea de acción Monitoreo y Control | 29 |
| Tabla 6. | Propuesta estratégica Línea de acción Educación y comunicación | 32 |
| Tabla 7. | Presupuesto Plan de acción para la conservación de orquídeas del Ecuador | 35 |
| Figura 1. | Ruta de entidades participantes | 36 |
| Mapa 1. | Distribución regional de las orquídeas amenazadas | 16 |



PRESENTACIÓN

El Ecuador es considerado como uno de los países megadiversos en el mundo, con 4187 especies registradas en base de datos publicadas y con registros de Colecciones botánicas en Herbarios internacionales y ecuatorianos, cuya diversidad se debe a la presencia de hábitats y microclimas. Las orquídeas son el grupo de plantas cuyas flores son muy cotizadas en la industria por la alta concentración de antioxidantes y antocianinas cuyos aromas han determinado el alto valor comercial, razón por la cual las especies presentan la presión de extracción del medio natural, motivos por lo que la familia Orchidaceae fue incluida en la CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres), para controlar el uso y aprovechamiento sostenible de las especies silvestres.

El Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE) como Autoridad Ambiental Nacional y Autoridad Administrativa CITES, es la entidad encargada de proponer políticas, estrategias, normas, planes, y proyectos nacionales relacionados a la conservación y aprovechamiento sostenible del Patrimonio Natural, en concordancia con los tratados

internacionales firmados, la Estrategia Nacional de Biodiversidad (ENDB), el Código Orgánico del Ambiente (CODA) y la normativa ambiental vigente. El MAATE, en el marco de sus funciones específicas, se encarga de elaborar de manera participativa, aprobar y promover la implementación de instrumentos y medidas de protección para las especies, o grupos de especies de vida silvestre y sus ecosistemas.

El Plan de Acción para la conservación de orquídeas en Ecuador será un instrumento de gestión orientador, que responde a la necesidad de conservar y recuperar las poblaciones de orquídeas que se encuentran en una categoría de amenaza o sus poblaciones se vean amenazadas dentro del territorio ecuatoriano. Con la difusión del plan de conservación, la República del Ecuador contribuye al cumplimiento de las metas de la ENDB al 2015-2030. La ENDB constituye uno de los principales instrumentos para la gestión de la biodiversidad en Ecuador cuyo objetivo estratégico 2 se encuentra orientado a “Reducir las presiones y el uso inadecuado de la biodiversidad a niveles que aseguren su conservación”. La implementación de este objetivo, a su vez,

permite el cumplimiento de las metas AICHI y compromisos derivados en el marco del Convenio sobre la Diversidad Biológica, para contribuir al logro de las políticas, objetivos y actividades planteados en la Política Nacional para la Gestión de la Vida Silvestre, aprobada mediante Acuerdo Ministerial 29 del Registro Oficial 52 de 07-ago.-2017.

El Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica a través del Proyecto regional para la gestión, monitoreo y control de especies de fauna y flora silvestre amenazadas por el comercio, de la Organización del Tratado de Cooperación Amazónica - OTCA y el Gobierno Alemán, presenta el documento denominado “Plan de Acción Nacional para la Conservación de Orquídeas Amenazadas del Ecuador”, para fortalecer las capacidades de la Autoridad Administrativa CITES, entidades de control y comunidad que conserva y cultiva orquídeas silvestres ecuatorianas.

Gustavo Manrique M.
Ministro de Ambiente, Agua y Transición
Ecológica.

INTRODUCCIÓN



República
del Ecuador



Juntos
lo logramos

DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LAS ORQUÍDEAS AMENAZADAS EN ECUADOR

Es importante destacar que las orquídeas son un amplio grupo de plantas que se las puede encontrar como hierbas perennes, epífitas y terrestres, se encuentran en diferentes hábitats (Hodgson & Anderson 1991). Sus hábitos de crecimiento son muy variados y pueden separarse en grupos: epífitas, terrestres, litofíticas y saprófitas. En zonas tropicales la mayoría de orquídeas son epífitas y presentan flores muy vistosas, mientras que las de zonas templadas son terrestres y de flores poco atractivas. Sus flores presentan gran diversidad en color, olor, forma y tamaño, cuyas características responden a factores evolutivos, con el único fin de atraer a los polinizadores que en su mayoría son insectos como abejas euglosinas, específicos para cada especie. Las semillas son muy pequeñas y se producen por miles y hasta millones por cada fruto. Las orquídeas presentan raíces totalmente cubiertas por un tejido blanco llamado velamen que le permite absorber la humedad atmosférica y retener los nutrientes del pan vegetal de sus hospederos. Nuestro país a pesar de ser un país pequeño geográficamente,

dad de hábitats y microclimas, factores como la altura de las cordilleras andinas, la influencia de las corrientes cálida del Niño y fría de Humbolt y la pluviosidad, han determinado el crecimiento de una gran diversidad de orquídeas, debido a que contamos con una amplia gama de microclimas y hábitats. Actualmente existe un registro de 4187 orquídeas en el Ecuador, publicadas y con registros de Colecciones botánicas en Herbarios internacionales y ecuatorianos, (Mites & Oña, 2019), de las cuales 1707 son endémicas del país según Endara (2011) y 1609 especies presentan categorías de amenaza según la UICN. La mayoría de las especies de orquídeas ecuatorianas habitan entre los 300 y 3000 m.s.n.m., aunque a elevaciones superiores se pueden encontrar más de 588 especies que constituye el 18% de la población de orquídeas del país (Dodson, 1999). Las orquídeas se presentan en 22 provincias del Ecuador con aproximadamente 4187 especies de orquídeas de las cuales 1609 especies se encuentran en alguna categoría de amenaza, seguida por Zamora Chinchipe con 391 registros (169 especies amenazadas), el registro de especies por provincias se puede observar en la tabla 1.

Tabla 1. Distribución provincial de Especies de orquídeas amenazadas

| Provincia | | CANTIDAD DE REGISTROS EN CADA CATEGORIA | | | | | | | | TOTAL | % de especies únicas |
|------------|-----|---|----|----|-----|----|----|----|------|-------|----------------------|
| | | EW | CR | EN | VU | NT | LC | NE | Otra | | |
| AZUAY | NR | - | 7 | 23 | 84 | 31 | 18 | - | - | 163 | 64% |
| | TE | - | 7 | 23 | 84 | - | - | - | - | 114 | |
| | TEU | - | 2 | 15 | 26 | 23 | 7 | - | - | 73 | |
| BOLIVAR | NR | - | - | 27 | 50 | 14 | 15 | - | - | 106 | 40% |
| | TE | - | - | 27 | 50 | - | - | - | - | 77 | |
| | TEU | - | - | 8 | 14 | 4 | 5 | - | - | 31 | |
| CAÑAR | NR | - | - | 6 | 10 | 11 | 7 | - | - | 34 | 38% |
| | TE | - | - | 6 | 10 | - | - | - | - | 16 | |
| | TEU | - | - | 2 | 3 | 1 | - | - | - | 6 | |
| CARCHI | NR | - | 3 | 14 | 121 | 21 | 11 | 1 | - | 171 | 70% |
| | TE | - | 3 | 14 | 121 | - | - | - | - | 138 | |
| | TEU | - | 2 | 4 | 80 | 9 | 1 | - | - | 96 | |
| CHIMBORAZO | NR | 1 | 2 | 6 | 16 | 9 | 6 | - | 1 | 41 | 42% |
| | TE | - | 2 | 6 | 16 | - | - | - | - | 24 | |
| | TEU | - | 1 | 1 | 4 | 2 | 1 | - | 1 | 10 | |
| COTOPAXI | NR | - | 3 | 8 | 41 | 14 | 18 | - | - | 84 | 60% |
| | TE | - | 3 | 8 | 41 | - | - | - | - | 52 | |
| | TEU | - | 2 | 4 | 15 | 6 | 4 | - | - | 31 | |
| EL ORO | NR | - | 1 | 21 | 38 | 17 | 7 | - | - | 84 | 57% |
| | TE | - | 1 | 21 | 38 | - | - | - | - | 60 | |
| | TEU | - | 1 | 12 | 9 | 10 | 2 | - | - | 34 | |
| ESMERALDAS | NR | - | 1 | 10 | 92 | 13 | 9 | - | - | 125 | 64% |
| | TE | - | 1 | 10 | 92 | - | - | - | - | 103 | |
| | TEU | - | 1 | 5 | 48 | 7 | 5 | - | - | 66 | |
| GALÁPAGOS | NR | - | 1 | 1 | 2 | 1 | - | - | - | 5 | 75% |
| | TE | - | 1 | 1 | 2 | - | - | - | - | 4 | |
| | TEU | - | 1 | 1 | 1 | - | - | - | - | 3 | |
| GUAYAS | NR | - | 1 | 7 | 9 | 6 | 5 | - | - | 28 | 47% |
| | TE | - | 1 | 7 | 9 | - | - | - | - | 17 | |
| | TEU | - | 1 | 1 | 2 | 3 | 1 | - | - | 8 | |
| IMBABURA | NR | - | - | 14 | 116 | 19 | 18 | 1 | - | 168 | 74% |
| | TE | - | - | 14 | 116 | - | - | - | - | 130 | |
| | TEU | - | - | 6 | 78 | 7 | 5 | - | - | 96 | |
| LOJA | NR | - | 1 | 28 | 146 | 27 | 10 | 1 | - | 213 | 71% |
| | TE | - | 1 | 28 | 146 | - | - | - | - | 175 | |
| | TEU | - | 1 | 5 | 107 | 8 | 2 | 1 | - | 124 | |
| LOS RIOS | NR | - | - | 2 | 14 | 6 | 6 | - | - | 28 | 56% |
| | TE | - | - | 2 | 14 | - | - | - | - | 16 | |
| | TEU | - | - | 1 | 2 | 3 | 3 | - | - | 9 | |
| MANABI | NR | - | 5 | 10 | 11 | 4 | 2 | - | - | 32 | 54% |
| | TE | - | 5 | 10 | 11 | - | - | - | - | 26 | |
| | TEU | - | 2 | 4 | 5 | 2 | 1 | - | - | 14 | |



| | | | | | | | | | | | |
|------------------|-----|---|----|-----|-------|-----|-----|---|---|-------|-----|
| MORONA SANTIAGO | NR | - | - | 49 | 295 | 58 | 14 | 2 | - | 418 | 76% |
| | TE | - | - | 49 | 295 | - | - | - | - | 344 | |
| | TEU | - | - | 25 | 195 | 32 | 9 | 1 | - | 262 | |
| NAPO | NR | - | - | 9 | 192 | 52 | 22 | - | - | 275 | 71% |
| | TE | - | - | 9 | 192 | - | - | - | - | 201 | |
| | TEU | - | - | 5 | 110 | 21 | 6 | - | - | 142 | |
| ORELLANA | NR | - | - | 1 | 9 | 5 | 2 | - | - | 17 | 50% |
| | TE | - | - | 1 | 9 | - | - | - | - | 10 | |
| | TEU | - | - | 1 | 2 | 1 | 1 | - | - | 5 | |
| PASTAZA | NR | - | - | 1 | 91 | 34 | 11 | - | - | 137 | 68% |
| | TE | - | - | 1 | 91 | - | - | - | - | 92 | |
| | TEU | - | - | 1 | 47 | 11 | 4 | - | - | 63 | |
| PICHINCHA | NR | 1 | 9 | 30 | 183 | 43 | 27 | 3 | 3 | 299 | 78% |
| | TE | - | 9 | 30 | 183 | - | - | - | - | 222 | |
| | TEU | 1 | 7 | 14 | 115 | 18 | 16 | 1 | 1 | 173 | |
| SUCUMBIOS | NR | - | - | 2 | 52 | 16 | 4 | - | - | 74 | 56% |
| | TE | - | - | 2 | 52 | - | - | - | - | 54 | |
| | TEU | - | - | 2 | 16 | 10 | 2 | - | - | 30 | |
| TUNGURAHUA | NR | - | - | 9 | 105 | 30 | 16 | - | - | 160 | 66% |
| | TE | - | - | 9 | 105 | - | - | - | - | 114 | |
| | TEU | - | - | 7 | 50 | 10 | 8 | - | - | 75 | |
| ZAMORA CHINCHIPE | NR | - | - | 89 | 237 | 53 | 12 | - | - | 391 | 79% |
| | TE | - | - | 89 | 237 | - | - | - | - | 326 | |
| | TEU | - | - | 42 | 175 | 33 | 8 | - | - | 258 | |
| TOTAL | NR | 2 | 34 | 367 | 1.914 | 484 | 240 | 8 | 4 | 3.053 | 70% |
| | TE | - | 34 | 367 | 1.914 | - | - | - | - | 2.315 | |
| | TEU | 1 | 21 | 166 | 1.104 | 221 | 91 | 3 | 2 | 1.609 | |

NR: Número de registros obtenidos en base de datos de Trópicos y Herbario QCA; **TE:** Total de especies; **TEU:** Total de especies únicas

EW: Extinta en estado Silvestre; **CR:** En Peligro Crítico; **EN:** En Peligro; **VU:** Vulnerable; **NT:** Casi Amenazada; **LC:** Preocupación Menor; **NE:** No Especificado; **Otra:** se encuentran categorías de CR-EW: En peligro crítico -Extinta en la naturaleza ; DD-EW: Datos insuficientes - Extinta en la naturaleza; NE-EW: No especificado - Extinto en la naturaleza; CR-EX: En peligro crítico - Extinto

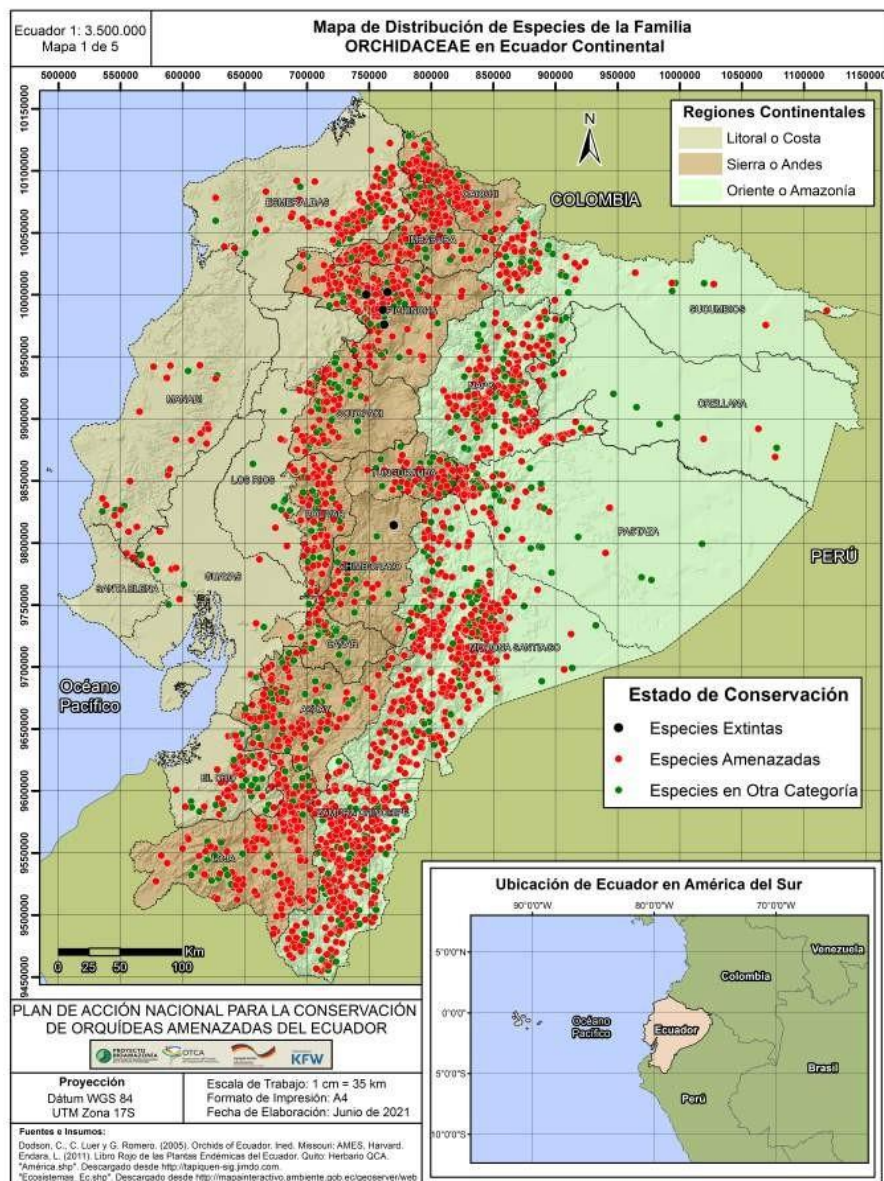
***Nota:** En Ecuador hay un total de 1609 especies amenazadas, pero algunas se registran en más de una provincia, por lo que la sumatoria por provincias da 2315; y el total de registros en todas las categorías de amenaza según la UICN da 3053

Fuente: UICN (2019), <https://www.iucnredlist.org/>, <http://www.theplantlist.org/>, www.tropicos.org
Elaborado: (Mites 2021)

El país registra 4187 especies publicadas y registradas en Base de datos Tropicos del Jardín Botánico de Missouri (MOBOT), de las cuales 1609 especies de orquídeas están amenazadas, según las categorías de amenaza de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN): Vulnerable (VU), Peligro crítico (CR) , Extinto (CR)(EX) ; Extinto en la naturaleza y peligro crítico (EW) (CR); en Peligro (EN); Extinto en la naturaleza datos insuficientes (EW) (DD); Preocupación menor (LC); no Evaluado (NE) ; No evaluado y extinto en la naturaleza (NE) (EW) y Casi amenazadas (NT).

Según la distribución regional de orquídeas en el Ecuador, se registra, en la región Costa 150 especies, en la Sierra 793 especies, en la Amazonía 663 especies y en la región Insular 3 especies, dando un total de 1609 especies de orquídeas amenazadas. Todas las especies publicadas con registro de colección en los herbarios y en base de datos Tropicos y lista roja del Ecuador (Dodson, 2005)(Baquero et al., 2019), se puede visualizar en el mapa 1.

Mapa No. 1. Distribución regional de las orquídeas amenazadas



Elaborado: (Mites, 2021)

PLAN DE ACCIÓN



República
del Ecuador



Juntos
lo logramos

1. VISIÓN

Ecuador al 2031, conoce, conserva y recupera la diversidad de orquídeas en sus hábitats, generando beneficios económicos a la comunidad, a través del uso sostenible, para mejorar la calidad de vida de las personas involucradas en conservar especies de orquídeas silvestres.

2. OBJETIVO GENERAL

Conservar las poblaciones de especies de orquídeas amenazadas, a través de acciones complementarias que fortalezca las capacidades técnicas de los actores vinculados en su gestión, conservación y aprovechamiento sostenible.

2.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Generar conocimiento sobre las orquídeas ecuatorianas para mejorar su conservación y asegurar su aprovechamiento sostenible.

Conservar y reinsertar orquídeas, amenazadas, reproducidas en laboratorios en los hábitats naturales.

Fortalecer medidas de vigilancia y control para regular acciones que afecten las poblaciones de orquídeas silvestres y sus hábitats.

2.2. META GENERAL

Para el 2026 se evalúa y monitorea las áreas del SNAP para conocer la alta concentración de orquídeas y al menos el 10% de especies de orquídeas amenazadas re-categorizadas, según los criterios de conservación de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza UICN. Las metas, objetivos, indicadores y fuentes de verificación para las Líneas de acción de Investigación; Manejo y Conservación in situ; Manejo y Conservación ex situ; Monitoreo y Control; Educación y Comunicación, se presentan en las Tablas 2 - 6

2.3. META TIEMPO DEL PLAN DE ACCIÓN

El plan de acción ha sido diseñado para cinco (5) años, las acciones de corto plazo son aquellas que se realizarán durante los dos primeros años de implementación del plan; las de mediano plazo en el tercero y cuarto año, y las de largo plazo en el quinto año.

3. LÍNEAS DE ACCIÓN

El Plan de Acción Nacional para la Conservación de Orquídeas Amenazadas del Ecuador propone cinco (5) líneas de acción de acuerdo a los objetivos específicos: Investigación; Manejo y Conservación in situ; Manejo y Conservación ex situ; Monitoreo y Control; Educación y Comunicación.

3.1. INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

La generación de conocimiento, para la conservación de las orquídeas ecuatorianas, deberá ser el resultado de un proceso integral y vinculado a los esfuerzos locales, regionales, nacionales e internacionales, en la que participen Universidades, Centros de Investigación, Jardines Botánicos, Cultivadores y organizaciones de la sociedad civil e instituciones gubernamentales. En este contexto, el objetivo de esta línea de acción enfocada en investigación científica es generar la información biológica y fenológica sobre las especies de orquídeas y sus amenazas, como insumos para la toma de decisiones que deriven en acciones efectivas para el manejo, cultivo, reproducción y conservación de este recurso natural. La propuesta técnica se la presenta en la Tabla 2.

Todo proyecto de investigación debe contar con los permisos necesarios de la Autoridad Ambiental Nacional y partir del cumplimiento de este requisito legal, para reconocer que el fortalecimiento de las capacidades locales es un componente esencial de todo proyecto de investigación para la conservación, por lo que los actores locales deben ser parte de las actividades de los proyectos para garantizar el buen manejo ex situ de las orquídeas.

3.1.1. Objetivo

Fomentar el desarrollo de investigación científica para mejorar el conocimiento de las orquídeas amenazadas y su conservación.

Tabla 2. Propuesta estratégica de la Línea de Acción Investigación

| Nº | Línea de acción | Metas | Nº | Objetivo | Indicadores | Fuentes de Verificación | Unidad de medida | Meta física | Nº | Actividad |
|----|--------------------------|--|-----|---|---|---|---|-------------|----|---|
| 1 | Investigación Científica | Para el 2026, se evalúa y monitorea las áreas del SNAP y bosques protectores para conocer la alta concentración de orquídeas y se recategorizará según los criterios de conservación de la UICN. | 1.1 | Fomentar el desarrollo de la investigación científica para mejorar el conocimiento de orquídeas amenazadas y su conservación | Informe sobre áreas de alta concentración de especies de orquídeas amenazadas. | Proyectos de estudio de diversidad de orquídeas en SNAP, investigaciones sobre taxonomía, reintroducciones, morfología, ecología, estudios poblacionales, viabilidad de germinación de semillas, dictámenes de extracción no perjudicial de especies (DNP), genética, fenología, fitomejoramiento de especies con potencial ornamental o alimenticio. | Estudios Informes de investigación | 20 | 1 | Monitoreo de áreas protegidas (SNAP) para identificar y gestionar la conservación de especies de orquídeas amenazadas |
| | | Para el 2026 se Evalúa y monitorea las áreas del SNAP para conocer la alta concentración de orquídeas, priorizando las áreas de mayor diversidad. | 1.2 | Mantener una coordinación interinstitucional para fomentar el desarrollo de la investigación científica y mejorar el conocimiento de orquídeas y su conservación. | Convenios interinstitucionales suscritos para formar la red de expertos en orquídeas. | Convenios suscritos entre instituciones públicas y privadas. Registro Oficial. | Convenios Acuerdos | 5 | 2 | Coordinación interinstitucional para realizar investigación científica y mejorar el conocimiento de orquídeas para su conservación. |

| Tareas Sugeridas | Indicador Actividad | Actividad de Ejecución | Frecuencia | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Potenciales Ejecutores / Socios | Presupuesto | TOTAL |
|--|--|------------------------|------------|---|---|---|---|---|--|-------------|------------|
| 1. Lineamientos para investigar orquídeas en SNAP. | Implementación de programa de monitoreo de especies de orquídeas en al menos cuatro áreas piloto considerando alto endemismo de orquídeas. | Nacional | Continua | x | x | x | x | x | MAATE, Academia, Instituciones públicas y privadas, ONGs GADs, Especialistas Taxónomos Orquideólogos | 277.000,00 | 285.000,00 |
| 2. Monitoreo de las áreas con alta concentración de orquídeas, priorizando las áreas de mayor diversidad dentro del SNAP. | | | | | | | | | | | |
| 3. Promoción de acciones de restauración de áreas degradadas para recuperar aquellas con mayor presión y con alta concentración de orquídeas amenazadas. | | | | | | | | | | | |
| 4. Actualización de base de datos con información sobre orquídeas, abierta al público, para su posterior empleo en las acciones de gestión. | | | | | | | | | | | |
| 5. Actualización de la lista roja de especies de orquídeas. | | | | | | | | | | | |
| 1.Seguimiento de procesos de los convenios, 7 acuerdos. | Número de convenios/acuerdos firmados | Nacional | Continua | x | x | x | x | x | MAATE, Academia, Instituciones públicas y privadas, ONGs GADs, Especialistas taxónomos Orquideólogos | 8.000,00 | |
| 2. Elaboración de informes. | | | | | | | | | | | |

3.2. MANEJO Y CONSERVACIÓN IN SITU

La conservación efectiva de las orquídeas implica que se mantengan sus poblaciones y que los procesos fenológicos y evolutivos se sigan produciéndose de forma natural. La única forma para que esto ocurra es por medio de estrategias de conservación in situ. El reto que plantea la conservación de las áreas naturales y remanentes que aún posee el Ecuador demanda la voluntad y acción decidida, no solo de comunidades rurales que habitan y comparten sus hábitats, sino que también incluye al turista que usa los servicios eco sistémicos de estos hábitats. La propuesta técnica se la presenta en la Tabla 3.

De igual forma, la conservación de las orquídeas incorpora a una “compleja red” de actores de decisiones, que van desde las estructuras base, los Gobiernos locales, las empresas, organizaciones de desarrollo y el Gobierno nacional. Cada una de estas estructuras tiene visiones, urgencias y planificaciones de gestión diferentes, en las que el ambiente y la biodiversidad no necesariamente son siempre su principal prioridad. La conservación in situ se soporta a largo plazo, si esta red de actores y la ciudadanía toman conciencia que su propia

subsistencia tiene dependencia directa de la conservación de la biodiversidad, de los bienes y servicios eco sistémicos que esta brinda. Es imprescindible disponer de una línea de acción específica y temporalmente priorizada, para el manejo in situ, que señale con claridad dónde se debe incrementar la superficie del sistema de áreas protegidas, públicas y privadas que alberguen poblaciones de orquídeas amenazadas; para emprender acciones de restauración de hábitat y fortalecer los mecanismos de control; generando alianzas estratégicas de conservación y que las actividades ganaderas y agrícolas se desarrollen de una forma técnicamente sustentable y sostenible, de manera que no afecten la conservación de las especies de orquídeas y su hábitat.

3.2.1. Objetivo

Mantener una coordinación interinstitucional para fomentar el desarrollo de investigación científica y mejorar el conocimiento de orquídeas y su conservación.

Tabla 3. Propuesta estratégica Línea de acción Manejo y conservación in situ

| Nº | Línea de acción | Metas | Nº | Objetivo | Indicadores | Fuentes de Verificación | Unidad de medida | Meta Física | Nº | Actividad |
|----|-------------------------------|---|-----|--|--------------------------------------|--|---|-------------|----|---|
| 2 | Manejo y Conservación In Situ | Para el 2026, se ejecutan proyectos de reintroducción de poblaciones de especies de orquídeas amenazadas. | 2.1 | Elaborar lineamientos para proyectos de reintroducción de especies amenazadas rescatadas de actividades antrópicas. | Norma Técnica | Convenios suscritos entre instituciones públicas y privadas. Registro Oficial. | Norma Técnica. Guías de identificación de orquídeas por regiones. | 5 | 1 | Elaboración de lineamientos para recolección e implementación de sistemas de control sobre reintroducción de poblaciones de especies de orquídeas amenazadas. |
| | | | | | | | Banco de germoplasma implementado. Check list de especies reintroducidas, traslocadas y adaptadas al medio silvestre. | 3 | | |
| | | Para el 2026, se oferta la Ruta de las Orquídeas a nivel nacional aprovechando sus encadenamientos productivos con fines de ecoturismo y turismo comunitario. | 2.2 | Promocionar rutas de observación de orquídeas a nivel nacional aprovechando sus encadenamientos productivos con fines de ecoturismo y turismo comunitario. | Rutas de orquídeas a nivel nacional. | Mapas de Rutas de orquídeas en Ecuador. | Rutas Región Sierra norte | 3 | 2 | Promocionando rutas de observación de orquídeas en SNAP y áreas de conservación privadas o comunitarias |
| | | | | | | | Rutas Región Amazónica | | | |
| | | | | | | | Rutas Región Sierra Sur | | | |
| | | Para el 2026, se ha implementado programas de manejo sostenible de especies de orquídeas en el SNAP. | 2.3 | Establecer programas de manejo sostenible de especies de orquídeas en el SNAP. | Programas de manejo. | Programas de manejo ejecutados. | Proyectos de conservación de orquídeas en el SNAP. | 2 | 3 | Diseñar programas de manejo sostenible de especies de orquídeas a nivel SNAP. |
| | | | | | | | | | | |



| Tareas Sugeridas | Indicador Actividad | Actividad de Ejecución | Frecuencia | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Potenciales Ejecutores / Socios | Presupuesto | TOTAL |
|---|---|------------------------|--------------|---|---|---|---|---|---|-------------|------------|
| 1. Redacción de líneas de investigación y requisitos | Informe de monitoreo de la familia Orchidaceae en las áreas protegidas reportando al menos 75% de efectividad y 90% de proyectos de investigación de orquídeas finalizados en el tiempo vigente del permiso de investigación. | Nacional | Continua | x | x | x | x | x | MAATE, Academia, Instituciones públicas y privadas, ONGs GADs, INABIO, SENESCYT, ITTO | 28.000,00 | 108.000,00 |
| 2. Fortalecimiento de capacidades del personal de las áreas protegidas en temas de reconocimiento de especies de orquídeas. | | | | | | | | | | | |
| 1. Inventario de viveristas que conservan orquídeas. | Al menos cuatro áreas de conservación privadas o comunitarias (Amazonía y Sierra) con patentes y formando parte de la ruta de orquídeas. | Nacional | Solo una Vez | x | x | x | | | Áreas de conservación privadas , MAATE, ONGs | 70.000,00 | |
| 2. Asistencia técnica en la elaboración de planes de manejo para los viveros de orquídeas. | | | | | | | | | | | |
| 3. Solicitud para obtener patentes de funcionamiento de viveros de orquídeas. | | | | | | | | | | | |
| 1. Realizar talleres para mejorar capacidades técnicas del personal especialmente en identificación de orquídeas en SNAP. | Al menos tres publicaciones relacionadas al manejo de especies de orquídeas silvestres | Nacional | Solo una Vez | x | x | x | x | x | Academia, Instituciones públicas | 10.000,00 | |
| 2. Capacitación a actores involucrados (comunidades, guardaparques, otros) | | | | | | | | | | | |
| 3. Estudios de poblaciones de especies de orquídeas en SNAP y áreas privadas. | | | | | | | | | | | |

Fuelle: Talleres participativos MAATE,
2021 Elaborado: Mites, 2021

3.3. MANEJO Y CONSERVACIÓN EX SITU

El manejo adecuado de las especies de orquídeas en la producción de flores en condiciones ambientales controladas, facilitarán la producción de derivados como jabones, aceites corporales, perfumes como una alternativa para disminuir la extracción del medio silvestre (Zuta, 2021). El cultivo de plantas con sustratos y nutrientes específicos, asegurarán la conservación de las especies y la salud vegetal de las plantas ex-situ, cuya actividad permitirá desarrollar programas de reinserción de especies, que reflejen el aumento de las poblaciones silvestres en su área de distribución, también promoverá la ejecución de actividades de turismo a corto plazo, que será una fuente de empleo para los cultivadores y guías en orquideología. Para la recolección de rescate de especies que no afecte a las poblaciones naturales de las orquídeas se deberían establecer los parámetros sobre estudios de los Dictámenes de extracción no perjudicial (DENF), de manera que los viveros deberían ser una oportunidad para estudios de biología, taxonomía, ecología y fenología para fortalecer las acciones de investigación, interpretación ambiental y sensibilización sobre su conservación. Es importante regularizar a los

viveros que cultivan y conservan especies de orquídeas, pero falta la generación de una norma técnica para el uso y aprovechamiento sustentable y sostenible en el tiempo.

Las actividades de esta línea de acción deben realizarse en viveros y laboratorios, orientados al cuidado y propagación de orquídeas. La Tabla 4 presenta la propuesta técnica de esta línea de acción.

3.3.1. Objetivo

Fortalecer la capacitación a los viveristas en el manejo ex situ de las orquídeas.

Tabla 4. Propuesta estratégica Línea de acción Manejo y conservación ex situ

| Nº | Línea de acción | Metas | Nº | Objetivo | Indicadores | Fuentes de Verificación | Unidad de medida | Meta Física | Nº | Actividad |
|----|-------------------------------|--|-----|--|---|---|--|-------------|----|---|
| 3 | Manejo y Conservación ex situ | Al final de 2026, la sistematización y difusión de las experiencias de manejo y de producción ex situ de las especies de orquídeas habrán capacitado a viveristas. | 3.1 | Establecer programas de manejo sostenible en Áreas protegidas y en viveros regularizados, para apoyar acciones con la conservación de orquídeas. | Programas de manejo ex situ. | Patentes de funcionamiento. | Proyectos de conservación de orquídeas en el SNAP. | 3 | 1 | Implementar programas de manejo sostenible de especies de orquídeas a nivel SNAP. |
| | | | 3.2 | Fortalecer la capacitación a los viveristas en el manejo ex situ de las orquídeas | Reporte de la sistematización y difusión realizado. | Guías regionales de cultivo y propagación de orquídeas. | Reportes | 5 | 2 | Fortalecimiento de centros de tenencia de flora Orchidacea ex situ. |
| | | | | | | | Planes de manejo, patentes | 5 | | |
| | | | | | | | Guías de cultivo y propagación de orquídeas | 3 | | |
| | | | | | | | Manuales de reproducción invitro | 2 | 3 | Establecer lineamientos para el manejo y cultivo de las orquídeas en condiciones ex-situ. |
| | | | | | | | Banco de germoplasma implementado | 2 | | |

| Tareas Sugeridas | Indicador Actividad | Actividad de Ejecución | Frecuencia | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Potenciales Ejecutores / Socios | Presupuesto | TOTAL |
|--|--|------------------------|--------------|---|---|---|---|---|---|-------------|------------|
| 1. Creación de la mesa intersectorial nacional de orquídeas. | Informe de gestión con al menos el 3 Autoridades científicas de 3 regiones del país. | Nacional | Solo una vez | x | x | x | x | x | Academia, Instituciones públicas y privadas, ONGs GADs | 60.000,00 | 390.000,00 |
| 2. Promover la participación de Autoridades Científicas mediante programas de incentivos. | | | | | | | | | | | |
| 3. Socialización de actividades para ser Autoridad Científica en orquídeas. | | | | | | | | | | | |
| 1. Evaluación de la infraestructura e identificación de necesidades de los centros de tenencia de orquídeas ex situ. | Estudio sobre la magnitud del tráfico de orquídeas a nivel nacional. Al menos tres acuerdos para el manejo de orquídeas con comunidades establecidas dentro del SNAP y de otras áreas. | Nacional | Solo una vez | x | x | x | x | x | Academia, Centros de investigación, MAATE, GADs, ONGs, Comunidades, Productores de Orquídeas. | 130.000,00 | |
| 2. Cuantificar el número de especies que se comercializan al año dentro del Ecuador. | | | | | | | | | | | |
| 3. Regularización de todos los viveros que conservan y cultivan orquídeas silvestres ecuatorianas. | | | | | | | | | | | |
| 4. Obtener un valor aproximado del mercado ilegal de orquídeas y sus derivados en el Ecuador. | | | | | | | | | | | |
| 1. Diagnóstico de salud vegetal de las especies de orquídeas en viveros. | Al menos tres protocolos desarrollados e implementados para el cultivo invitro de orquídeas amenazadas en condiciones ex situ. | Nacional | Continua | x | x | x | x | x | Universidades, Centros de Investigación, ONG, ORG. Cooperación, Productores de orquídeas | 200.000,00 | |
| 2. Desarrollo e implementación de protocolo de buenas prácticas en el manejo de orquídeas en centros de tenencia de flora. | | | | | | | | | | | |
| 3. Diseño e implementación de protocolo para la reproducción de orquídeas, avalado por la Autoridad Ambiental. | | | | | | | | | | | |
| 4. Elaboración e implementación de protocolos para el manejo de orquídeas recolectadas producto de actividades antropicas. | | | | | | | | | | | |

Fuente: Talleres participativos MAATE,

2021 Elaborado: Mites, 2021



República del Ecuador



Gobierno del Encuentro

Juntos lo logramos

3.4. MONITOREO Y CONTROL

Tanto el monitoreo y control son funciones de gestión indispensables que ayudan a fortalecer la planificación de los programas, además de mejorar la efectividad de las acciones dirigidas a la conservación de las orquídeas. El objetivo general del monitoreo y control es garantizar el cumplimiento integral de los objetivos y actividades incluidas en el plan, mediante la valoración y seguimiento puntual de los indicadores de cada una de las acciones y estrategias implementadas. Los indicadores del presente plan fueron diseñados para ser específicos, medibles, temporalmente limitados, factibles y significativos a corto, mediano y largo plazo (Possingham et al, 2000). A medida que se implemente el plan de acción será necesario vigilar su progreso, y una vez que el plan se haya implementado será necesario evaluar el éxito de las diferentes metas. El monitoreo del plan ayudará a asegurar que las estrategias se implementen como se esperaba; además, proporcionará la información necesaria para evaluar la marcha de cualquier programa de conservación y permitirá realizar ajustes durante la ejecución del mismo. El monitoreo de las estrategias deberá ser periódica (a la par de la

implementación del plan), para verificar si las estrategias han sido efectivas en reducir las amenazas para la conservación de orquídeas. Por lo tanto, es importante que un programa de monitoreo seleccione métodos de muestreo y análisis de datos apropiados, con el objetivo de obtener resultados en un contexto de manejo y de gestión, que informe la toma de decisiones para la conservación. Se deberá realizar reportes operativos sobre acciones de vigilancia realizados en los sectores de biotráfico. La tabla 5 representa la propuesta estratégica para esta línea de acción.

3.4.1. Objetivo

Determinar las medidas para prevención, vigilancia y control a través de campañas de alerta al biotráfico, para evitar acciones que afecten a las poblaciones de orquídeas silvestres y su hábitat.

Tabla 5. Propuesta estratégica Línea de acción Monitoreo y Control

| Nº | Línea de acción | Metas | Nº | Objetivo | Indicadores | Fuentes de Verificación | Unidad de medida | Meta Física | Nº | Actividad |
|----|---------------------|--|-----|---|---|--|--|-------------|----|--|
| 4 | Monitoreo y Control | Para el 2026, se ha implementado sistemas de control en el manejo de orquídeas silvestres. | 4.1 | Regularizar centros de rescate de flora. | Centros de rescate de orquídeas producto de actividades extractivas. | Especies de orquídeas de actividades extractivas como minería y deforestación etiquetadas. | Reportes | 5 | 1 | Implementación de un sistema de monitoreo y control de orquídeas silvestres. |
| | | Para el 2026, la fragmentación de hábitats habrá disminuido en 10% y se promoverá actividades de rescate de especies de orquídeas. | 4.2 | Establecer centros de rescate de orquídeas producto de actividades extractivas. | | | Sertencia de procesos administrativos | 5 | 2 | Establecer centros de rescate de orquídeas en el Ecuador. |
| | | | | | | | Denuncias | 5 | 3 | Establecer protocolos para recolección de especies parentales de orquídeas en campo de conflictos mineros y de deforestación. |
| | | | | | | | Informes | 3 | 4 | Implementar medidas de prevención y mitigación para reducir los conflictos comunidades-bosque. |
| | | | | | | | Talleres | 4 | 5 | Mejorar las prácticas de vivero, para reducir mortalidad de plantas de orquídeas recolectadas de actividades antrópicas. |
| | | | 4.3 | Implementar mecanismos de apoyo a pequeños viveristas que conservan orquídeas silvestres. | Al menos tres planes de manejo como mecanismo de incentivos para viveristas que conservan orquídeas con fines turísticos | Planes de manejo | Planes de manejo | 3 | 6 | Asesorar sobre diseño de planes de manejo, como mecanismos de incentivos, a viveristas conservacionistas de especies de orquídeas. |
| | | | 4.4 | Determinar las medidas para prevención, vigilancia y control a través de campañas de alerta al biotráfico, para evitar acciones que afecten a las poblaciones de orquídeas silvestres y su hábitat. | Una figura de coordinación interinstitucional para la conservación de orquídeas conformada y en funcionamiento. | Documento de figura de coordinación. | Informes de coordinación interinstitucional. | 1 | 7 | Conformación y consolidación del Grupo Nacional de expertos en orquídeas |
| | | | | | | | | | | Evaluación de medio término de la implementación del plan. |
| | | | 4.5 | Mejorar la coordinación entre el MAATE y otras instancias del gobierno central y GAD. | Al menos un convenio macro para la coordinación de actividades para la conservación orquídeas silvestres y su hábitat con INABIO, MAG y un GAD por áreas protegidas que presenten endemismo de orquídeas. | Informes de coordinación interinstitucional. | Informes de coordinación | 1 | 9 | Reuniones de coordinación con otras instituciones del gobierno central. |



| Tareas Sugeridas | Indicador Actividad | Actividad de Ejecución | Frecuencia | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Potenciales Ejecutores / Socios | Presupuesto | TOTAL |
|--|--|---------------------------|--------------|---|---|---|---|---|---|-------------|------------|
| 1. Fortalecimiento de capacidades (logística y habilidades técnicas) de actores encargados del control y vigilancia (e.g., UPMA, guardaparques, Fiscalía, Jueces). | Un sistema de monitoreo y control del tráfico de orquídeas silvestres en funcionamiento. | Nacional | Continua | x | x | x | x | x | MAATE, UPMA, ONGs. | 25.000,00 | 345.000,00 |
| 2. Desarrollo de un sistema informático para seguimiento de control del tráfico de vida silvestre. | | | | | | | | | | | |
| 1. Determinación de zonas de mayor conflicto y pérdida de orquídeas silvestres. | Al menos dos investigaciones en la amazonía y uno en la sierra norte sobre conflictos de minería en áreas de conservación. | AP / otras áreas privadas | Solo una vez | x | x | x | | | ONGs, Academia | 30.000,00 | |
| 2. Recolectar especies de orquídeas producto de la tala indiscriminada para centros de rescate de orquídeas y después reintroducir a su hábitat. | | | | | | | | | | | |
| 3. Evaluación de técnicas de manejo sostenible en áreas intervenidas por actividades antrópicas. | | | | | | | | | | | |
| 1. Preparación de propuesta para la elaboración de protocolos de recolección de especies parentales. | Un protocolo de recolección de especies parentales en zonas de conflictos extractivos y en áreas protegidas. | Nacional | Solo una vez | x | x | | | | MAATE, MAG, GADs | 10.000,00 | |
| 2. Taller interinstitucional para definir y elaborar los protocolos de recolección de plantas parentales del medio silvestre. | | | | | | | | | | | |
| 3. Validación y oficialización del documento con protocolos de recolección de especies parentales. | | | | | | | | | | | |
| 4. Socialización del documento de recolección de especies parentales de orquídeas del medio silvestre para su cultivo. | | | | | | | | | | | |
| 1. Verificación en campo de los sitios de conflicto. | Al menos una medida de prevención y mitigación en sitios que han reportado conflictos de actividades extractivistas. | Local | Continua | x | x | x | x | x | MAATE, MAG, ONGs, GADs, Comunidades | 50.000,00 | |
| 2. Talleres con actores locales definidos sobre mitigación de conflictos. | | | | | | | | | | | |
| 3. Diseñar e implementar medidas de mitigación para áreas intervenidas por actividades antrópicas | | | | | | | | | | | |
| 1. Realizar talleres Interinstitucionales, para definir parámetros, sobre la implementación de viveros de rescate de orquídeas producto de actividades antrópicas | Al menos tres áreas piloto (1 en la amazonía y 2 en la sierra) implementadas que conserven orquídeas amenazadas. | Local | Continua | x | x | x | x | x | MAATE, MAG, ONGs, GAD, Comunidades | 50.000,00 | |
| 2. Implementar medidas de buenas prácticas para cultivo y manejo de orquídeas rescatadas. | | | | | | | | | | | |
| 3. Seguimiento a medidas implementadas. | | | | | | | | | | | |
| 1. Proponer el establecimiento de viveros implementados con buenas practicas fitosanitarias | Al menos tres mecanismos piloto con incentivos implementados (2 en Amazonía y 1 en la Costa). | Local | Continua | x | x | x | x | x | MAATE, MAG, GADs, Comunidades, Laboratorios. | 50.000,00 | |
| 2. Elaborar productos a partir de flores de orquídeas como esencias, jabones, etc | | | | | | | | | | | |
| 1. Definición de mecanismo de conformación del grupo. | Un Grupo Nacional de Trabajo en orquídeas y en funcionamiento. | Nacional | Continua | | | x | x | x | MAATE, Academia, ONGs, Investigadores, INABIO, Centros de tenencia. | 80.000,00 | |
| 2. Reuniones de conformación del grupo. | | | | | | | | | | | |
| 3. Elaboración de plan de trabajo del grupo de expertos en orquídeas | | | | | | | | | | | |
| 4. Diseño e implementación de estrategia de levantamiento de fondos. | | | | | | | | | | | |
| 1. Elaboración de informe de evaluación de medio término de la implementación del plan. | Un informe de evaluación de medio término de la implementación del plan. | Nacional | Solo una vez | | | x | | x | MAATE | 10.000,00 | |
| 2. Actualización del plan de acción cada cinco años | | | | | | | | | | | |
| 1. Reuniones de coordinación con INABIO. | Al menos una reunión semestral para coordinación de acciones entre MAATE y otras instituciones públicas pertinentes. | Nacional | Continua | x | x | x | x | x | MAATE, INABIO, MAG, Diercciones zonales, GADs. | 40.000,00 | |
| 2. Reuniones de coordinación con MAG. | | | | | | | | | | | |
| 3. Establecimiento y seguimiento de acuerdos para la conservación de orquídeas y su hábitat. | | | | | | | | | | | |

Fuente: MAATE, 2021

Elaborado: Mites, 2021

3.5. EDUCACIÓN Y COMUNICACIÓN

Son estrategias que permiten sensibilizar y desarrollar la empatía de la comunidad hacia la naturaleza, permitiendo apreciar el valor intrínseco de la biodiversidad. La combinación de la educación y la difusión busca desencadenar nuevos aprendizajes e intercambio de experiencias de cultivo, manejo y conservación de especies de orquídeas. Con la finalidad de generar mayor interés en el aprovechamiento sostenible de las orquídeas en el país, la Autoridad Ambiental Nacional deberá coordinar el desarrollo de actividades, para la conservación de especies silvestres, donde se pueda articular a la academia con productores (viveristas) de orquídeas. La tabla 6 se presenta la propuesta estratégica para la línea de acción. De acuerdo a la Constitución de la República, el Código Orgánico del Ambiente, y el Reglamento al Código Orgánico del Ambiente, el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica, MAATE, deberá diseñar material de difusión donde informe sobre la normativa relacionada al aprovechamiento de orquídeas, el mismo que deberá estar dirigido a las autoridades y población en general. El material de difusión impartirá conocimientos sobre distribución de

orquídeas, manejo, reproducción y cadena de valor de las orquídeas, dicho material debe ser didáctico para obtener un rápido aprendizaje. Para el desarrollo e implementación de la línea de acción de educación y difusión, es necesario realizar acciones de alcance a nivel local, nacional e internacional, aprovechando la tecnología de la información, redes sociales y los medios de comunicación.

Esta línea de acción deberá tener incidencia con entes rectores de la educación para crear módulos de capacitación en orquideología, en educación ambiental, control, regularización y su difusión a nivel nacional. Se deben considerar a los gobiernos seccionales, organizaciones no gubernamentales, viveristas comprometidos con la conservación de las orquídeas y su hábitat, que gestionen acciones para la conservación en áreas protegidas, reservas privadas y comunitarias.

3.5.1. Objetivo

Difundir el conocimiento sobre las orquídeas a fin de sensibilizar a la comunidad con la conservación de las especies y sus hábitats.

Tabla 6. Propuesta estratégica Línea de acción Educación y comunicación

| Nº | Línea de acción | Metas | Nº | Objetivo | Indicadores | Fuentes de Verificación | Unidad de medida | Meta Física | Nº | Actividad |
|----|--------------------------|--|-----|---|--------------------------------|---|---|-------------|----|---|
| 4 | Educación y Comunicación | Al final de 2026 la sociedad ecuatoriana conoce y valora la conservación de las orquídeas como patrimonio natural. | 4.1 | Difundir el conocimiento sobre las orquídeas a fin de sensibilizar a la comunidad con la conservación de las especies y sus hábitats. | Programas de educación ex situ | Estrategia educativa implementada en el currículo de escuelas, colegios y universidades | Escuelas, Colegios y Universidades | 10 | 1 | Programas de educación continua en el sistema formal de educación nacional. |
| | | | | | | | Planificación curricular educativa | 3 | 2 | Socialización del plan de acción nacional para la conservación de orquídeas amenazadas y las actividades de implementación del mismo. |
| | | | | | | Viveros con programas de manejo de especies de orquídeas | Programas de manejo de orquídeas | 3 | 3 | Socialización del conocimiento científico de las orquídeas |
| | | | | | | | Manuales de reproducción invitro de orquídeas | 3 | | |

| Tareas Sugeridas | Indicador Actividad | Actividad de Ejecución | Frecuencia | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Potenciales Ejecutores / Socios | Presupuesto | TOTAL |
|--|---|------------------------|------------|---|---|---|---|---|---|-------------|------------|
| 1. Estrategia de incidencia con la máxima autoridad del sistema de educación y sus delegados para que se incluya en el currículo de primaria, secundaria y universidad sobre la conservación de las especies de orquídeas en el ecosistema y su sostenibilidad en el tiempo. | Un pensum en el que se incorpore la identificación de la diversidad de especies de orquídeas ecuatorianas para la conservación en su hábitat. | Nacional | Continua | x | x | x | x | x | MAATE, ONGs, INABIO, Mineduc | 80.000,00 | 140.000,00 |
| 2.Formar Peritos en orquideología para apoyar al MAATE en procesos de control de exportaciones y biotráfico de orquídeas. | | | | | | | | | | | |
| 1. Evento virtual de presentación del Plan de acción nacional para la conservación de orquídeas amenazadas. | Al menos el 50% de actores vinculados a la conservación de orquídeas conocen el plan de acción y sus alcances. | Nacional | Continua | x | x | x | x | x | MAATE, ONGs, INABIO, Mineduc | 20.000,00 | |
| 2. Divulgación de informes por canales electrónicos. | | | | | | | | | | | |
| 3. Divulgación de principales actividades de implementación del plan (vinculados al módulo SIB-SUIA) mediante canales electrónicos (redes sociales, páginas web, etc). | | | | | | | | | | | |
| 1. Socialización de publicaciones vinculadas con los estudios orquídeas (conferencias on-line, links de publicaciones, etc.) | Al menos dos eventos de divulgación de las investigaciones, ligadas con el plan de acción nacional para conservación de orquídeas amenazadas. Un repositorio electrónico de publicación vinculadas con orquídeas. | Nacional | Continua | x | x | x | x | x | Academia, ONGs, MAATE, INABIO, Productores de orquídeas | 40.000,00 | |
| 2. Elaboración de repositorio electrónico de publicaciones vinculadas con orquídeas. | | | | | | | | | | | |

Fuente: MAATE, 2021

Realizado: Mites 2021

En las tablas 2 - 6 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.

4. PRESUPUESTO ESTIMADO

El presupuesto que se necesita para la ejecución de cada línea de acción se presenta en las Tablas 2 - 6; y el presupuesto general para implementar el plan de acción nacional para la conservación de las orquídeas se detalla en la Tabla 7.

Tabla 7. Presupuesto Plan de acción para la conservación de orquídeas del Ecuador

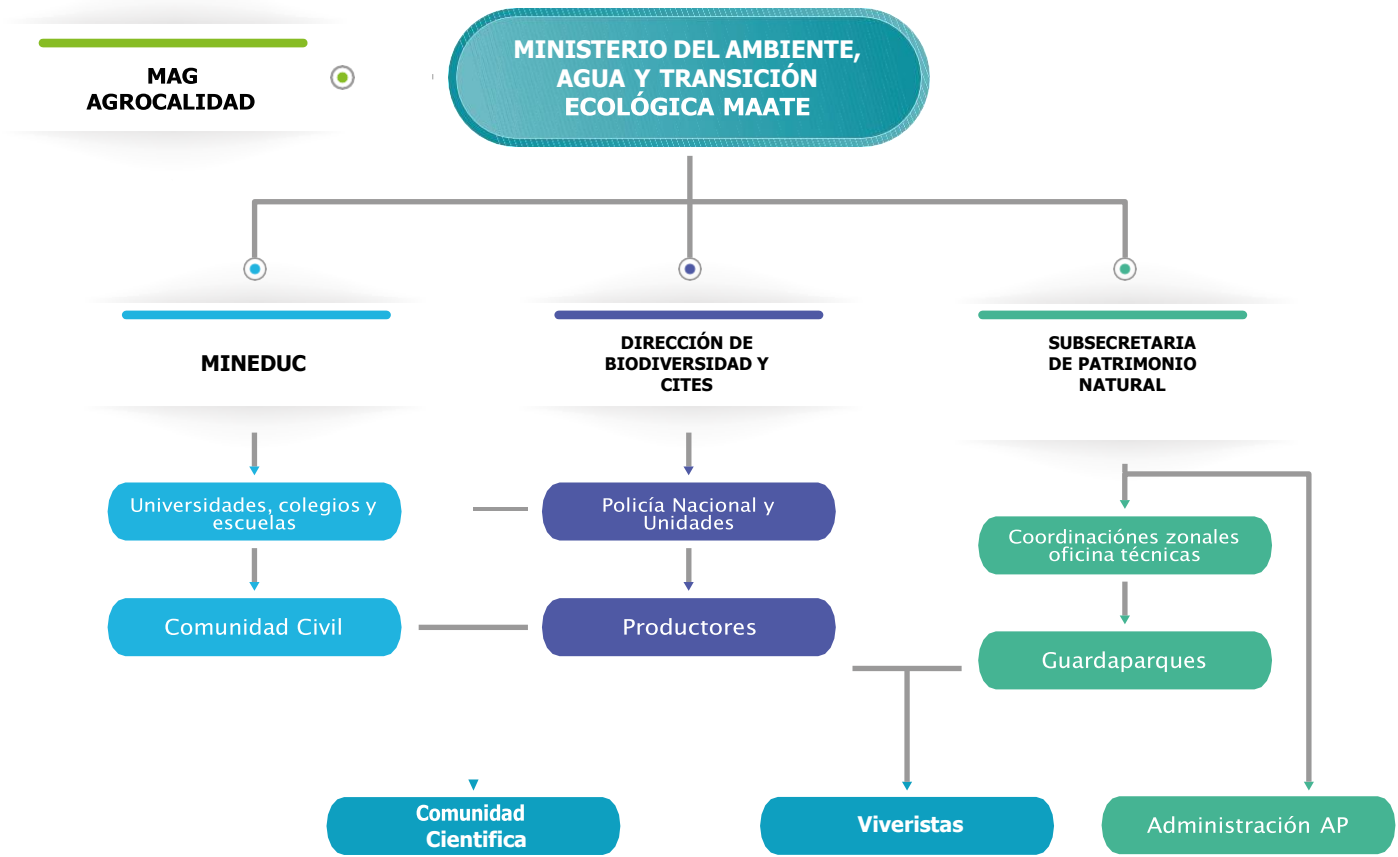
| No. | Línea de acción | Metas | Potenciales Ejecutores/Socios | Presupuesto | TOTAL |
|-----|-------------------------------|---|---|-------------|--------------|
| 1 | Investigación Científica | Para el 2026 se Evalúa y monitorea las áreas del SNAP y bosques protectores para conocer la alta concentración de orquídeas y se recategorizará según los criterios de conservación de la UICN. | MAATE, Academia, Instituciones públicas y privadas, ONGs, GADs, Especialistas Taxónomos Orquideólogos | 277.000,00 | 285.000,00 |
| | | Para el 2026 se Evalúa y monitorea las áreas del SNAP para conocer la alta concentración de orquídeas, priorizando las áreas de mayor diversidad. | MAATE, Academia, Instituciones públicas y privadas, ONGs, GADs, Especialistas taxónomos Orquideólogos | 8.000,00 | |
| | Manejo y Conservación in situ | Para el 2026 se ejecutan Proyectos de reintroducción de poblaciones de especies amenazadas. | MAATE, Academia, Instituciones públicas y privadas, ONGs, GADs, INABIO, SENESCYT, ITTO | 28.000,00 | 108.000,00 |
| | | Para el 2026 se oferta la Ruta de las Orquídeas a nivel nacional aprovechando sus encadenamientos productivos con fines de ecoturismo y turismo comunitario. | Áreas de conservación privada , MAATE, ONGs | 70.000,00 | |
| | | Para el 2026, se ha implementado programas de manejo sostenible de especies de orquídeas en el SNAP. | Academia, Instituciones públicas | 10.000,00 | |
| 3 | Manejo y Conservación ex situ | Al final de 2026, la sistematización y difusión de las experiencias de manejo y de producción ex situ de las especies de orquídeas habrán capacitado a viveristas. | Academia, Instituciones públicas y privadas, ONGs, GADs | 60.000,00 | 390.000,00 |
| | | | Academia, Centros de investigación, MAATE, GADs, ONGs, Comunidades, Productores de Orquídeas. | 130.000,00 | |
| | | | Universidades, Centros de Investigación, ONG, ORG. Cooperación, Productores de orquídeas | 200.000,00 | |
| 4 | Monitoreo y Control | Para el 2026, se ha implementado sistemas de control en el manejo de orquídeas silvestres. | MAATE, UPMA, ONGs | 25.000,00 | 345.000,00 |
| | | Para el 2026 La fragmentación de hábitats ha disminuido en 10% y se promoverá actividades de rescate de especies de orquídeas | ONGs, Academia | 30.000,00 | |
| | | | MAATE, MAG, GADs | 10.000,00 | |
| | | | MAATE, MAG, ONGs, GADs, Comunidades | 50.000,00 | |
| | | | MATE, MAG, ONGs, GADs, Comunidades | 50.000,00 | |
| | | | MAATE, MAG, GADs, Comunidades, Laboratorios | 50.000,00 | |
| | | Para el 2026 existe una coordinación y colaboración entre instituciones públicas y privadas para la conservación de orquídeas | MAATE, Academia, ONGs, Investigadores, INABIO, Centros de tenencia | 80.000,00 | |
| | | | MAATE | 10.000,00 | |
| | | | MAATE, INABIO, MAG, Diercciones zonales, GADs. | 40.000,00 | |
| 5 | Educación y comunicación | Al final de 2026 la sociedad ecuatoriana conoce y valora la conservación de las orquídeas como patrimonio natural. | MAATE, ONGs, INABIO, Mineduc | 80.000,00 | 140.000,00 |
| | | | MAATE, ONGs, Municipios, Mineduc | 20.000,00 | |
| | | | Academia, ONG, MAATE, INABIO, Productores de orquídeas | 40.000,00 | |
| | | | | TOTAL | 1.268.000,00 |

Elaborado: Mites, 2021

5. RUTA DE ACCIÓN CON ENTIDADES QUE PARTICIPARÁN EN LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN

La Autoridad Ambiental Nacional coordinará con todos los actores y de acuerdo a sus competencias, para alcanzar las metas y objetivos propuestos en el presente Plan de Acción Nacional, para conservar orquídeas amenazadas, tomando en cuenta las etapas de inicio de cada acción, conforme se indica en la figura 1.

Figura 1: Ruta de entidades participantes



Elaborado: Mites, 2021

También en las Tablas 2 a 6, se presenta una propuesta de cronograma de trabajo, por un periodo de 5 años.

Anualmente las entidades públicas como MINEDU, MAG, GADs, Municipios elaboran su Plan Operativo Institucional, en el marco de sus competencias coordinarán sus actividades, en función con la información contenida en el Plan Nacional de Conservación de las Orquídeas Amenazadas del Ecuador, periodo 2022 – 2026.

Así también, aquellas actividades no previstas en los respectivos Planes Operativos Institucionales, las entidades deberán realizar las gestiones del caso ante 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 correspondan implementar.

6. MONITOREO Y SEGUIMIENTO

El monitoreo y seguimiento debe darse en coordinación y conjunto entre MAATE e instituciones interesadas en el país: academia, ong, etc., que quieran participa, para ello, se debe elaborar un plan de trabajo a inicios de cada año y su informe de evaluación al final de cada año.

7. BIBLIOGRAFIA

- Baquero, L., Reina, D., Jost, L., Jiménez, M., Reina, D., Jiménez, M. (2019).
Lista Roja de Orquídeas del Ecuador.
- Borja, S. (2020). Ecuador: la lucha para proteger a las orquídeas de la minería. Recuperado 17 de junio de 2021, de <https://es.mongabay.com/2020/05/-conservacion-de-orquideas-en-ecuador-reserva-dracula/>
- Castro, M., Sierra, R., Calva, O., Camacho, J., & López, F. (2013).
Zonas de Procesos Homogéneos de Deforestación del Ecuador. Factores promotores y Tendencias al 2020, (November 2014), 1-173.
<https://doi.org/10.13140/2.1.3210.2081>
- CITES. (1973). Texto de la Convención. Usach, 1-8. Recuperado de <https://www.cites.org>.
- CITES. (2016). Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, 03(2). Recuperado de <https://cites.org/sites/default/files/eng/app/2016/S-Appendices-2016-03-10.pdf>.
- CITES. (2019). Apendices I, II y III (26/11/19). Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestre, 41(80), 40-42.
- Constitución Política de la República del Ecuador. (2008).
Constitución Política de la República del Ecuador. Asamblea del Ecuador, 1-54. Recuperado de <http://pdba.georgetown.edu/Parties/Ecuador/Leyes/constitucion.pdf>
- Dodson, C. (2005). Ecuador Orchid List (pp. 1-57). EEUU: Inédito.
- Gallardo, M., Trujillo, G., Jaramillo, R. & Rodríguez, L., (2021).
Ecuador genera propuesta para el fortalecimiento de la cadena de valor de orquídeas en la región amazónica (Napo , Morona Santiago y Zamora Chinchipe). Boletín Bioamazonía, 7, 1-12.

- García-Cedeño, W. (2017). Política nacional para la gestión de la vida
- Gutiérrez, D., Navarrete, G., & Espín, C. G. (2014). Orquídeas de la Amazonía Ecuatoriana: maravillas escondidas en las montañas Andino - Amazónicas. *Huellas del Sumaco*, 11, 27-30.
- Jiménez León, M. (2014). Orquídeas del Ecuador-Número de especies, endemismo, especies amenazadas y su manejo adecuado. *Actualidad*, (August), 3.
- Jiménez, M. (2015). Orquídeas del Ecuador-Número de especies, endemismo, especies amenazadas y su manejo adecuado. *Actualidad*, (October).
- Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica del Ecuador, MAATE. (2021). Talleres participativos con actores en Taller 4. Yunguilla- Ecuador.
- Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica del Ecuador. MAATE. (2021). Orquídeas exportadas 2015_2019. Quito. Recuperado de MAE
- Ministerio de Ambiente y Agua. (2016). Estrategia Nacional de Biodiversidad 2015 - 2030 - CALIDAD WEB.pdf. Quito: Ministerio del Ambiente del Ecuador "Estrategia Nacional de Biodiversidad 2015-2030, primera edición, noviembre de 2016, Quito-Ecuador. Recuperado de <http://maetransparente.ambiente.gob.ec/documentacion/WeBAPs/Estrategia Nacional de Biodiversidad 2015-2030>
- Ministerio del Ambiente del Ecuador, MAE (2013). Modelo bioclimático para la representación cartográfica de ecosistemas del Ecuador continental. Quito, Ecuador.
- Ministerio del Ambiente. (2015). Guía de identificación de orquídeas con mayor demanda comercial - Lima Perú.
- Ministerio de Turismo. (s. f.). Ecuador, el primer "País de las Orquídeas" del mundo - Ministerio de Turismo. Recuperado 25 de junio de 2021, de <https://www.turismo.gob.ec/ecuador-el-primer-pais-de-las-orquideas-del-mundo/>
- Mites, M., Cantos, A., & Oña, P. (2016). Viveros de orquídeas ecuatorianas y sus índices de comercialización. (D. Salazar, Ed.) (Primera). Portoviejo, Manabí: Universidad Técnica de Manabí.

- Mites, M., & Oña, E. (2018a). Diversidad de Orquídeas de los Bosques Deciduo y siempre Verde Estacional en Manabí, Ecuador. Hallazgos 21, 3(2).
- Mites, M., & Oña, E. (2018b). Fecha de aceptación : 12 de febrero de 2018. Revista Científica Recuperado de, 3(2), 1-16.
- Mites, M., & Oña, P. (2019). Viveros de orquídeas ecuatorianos y su oferta turística (Salazar Diana Universidad Técnica de Manabí, Ed.) (primera). Portoviejo, Manabí.
- Moffett, A., & Sarkar, S. (2006). Incorporating multiple criteria into the design of conservation area networks: A minireview with recommendations. Diversity and Distributions, 12(2), 125-137. <https://doi.org/10.1111/j.1366-9516.2005.00202.x>
- Oña Sánchez, E. P., Mites Cadena, M. de J., & Reina Moreno, D. (2018). Inventario Familia Orchidaceae en la Reserva Geobotánica Pululahua. Revista Científica Hallazgos 21, 3(1), 1-13. Recuperado de <http://revistas.pucese.edu.ec/hallazgos21/>
- Polo, D. (2019). Proyecto Mirador: entre desarrollo y daño ambiental. Enfoque, (57). 1-4. Recuperado de https://www.usfq.edu.ec/publicaciones/enfoque/Documents/2019/enfoque_2019_03.pdf
- Possingham, H. P., Andelman, S. J., Noon, B. R., Trombulak, S. C., & Pulliam, H. R. (2000). Making Smart Conservation Decisions. Research priorities for nature conservation, (September 2000), 1-18.
- RCOA. (2019). Reglamento al código orgánico del ambiente (RCOA). Registro Oficial Suplemento 507, (752), 1-192.
- Regiones naturales Ecuador. (s. f.). Recuperado 18 de junio de 2021, de <https://bio-web.bio/faunaweb/amphibiaweb/RegionesNaturales>
- Rodríguez, L., & Consultores, P. (2021). Ecuador genera propuesta para el fortalecimiento de la cadena de valor de orquídeas en la región amazónica (Napo , Morona Santiago y Zamora Chinchipe). Boletín Bioamazonía, 7, 1-12.
- Roja, L., Orquídeas, N. D. E., Reina, D., Jost, L., Jiménez, M., Reina, D., Jiménez, M. (2019). Lista Roja de Orquídeas del Ecuador, 2.

- Sierra, R., Campos, F., and Chamberlin, J. 2002. Assessing biodiversity conservation priorities: ecosystem risk and representativeness in continental Ecuador. *Journal of Biogeography* 59: 95-110.
- Tobar-Suarez, F., Hinojosa, M., Galvez, M., & Yáñez-Muñoz, M. H. (2015). Primer registro de *Epidendrum schunkei* D.E. Benn & Christenson (Orchidaceae: Epidendroideae) para los Andes suroccidentales de Ecuador. *ACI Avances en Ciencias e Ingenierías*, 7(2). <https://doi.org/10.18272/aci.v7i2.252>
- UICN. (2019). Resúmenes de los Análisis de las propuestas de enmienda a los Apéndices de CITES de UICN/TRAFFIC para la 18 Reunión de la Conferencia de las Partes de CITES., 17-28. Recuperado de <https://www.ramsar.org/es/evento/12a-reunion-de-la-conferencia-de-las-partes>
- Uquillas Lourdes. (s. f.). La deforestación destruye unas 80.000 hectáreas de Amazonía. Recuperado 18 de junio de 2021, de <https://www.efeverde.com/noticias/exministro-ecuador-deforestacion-80-000-hectareas-amazonia/>
- Zuñiga, T. (1995). Situación actual de la Forestación y Reforestación en el Ecuador. Recuperado 18 de junio de 2021, de <http://www.fao.org/3/ad102s/AD102S08.htm>
- Zuta, L. (2021). Govens-Atris es el exitoso emprendimiento de Jazmín Mauriola con Zuta, L. (2021). Govens-Atris es el exitoso emprendimiento de Jazmín Mauriola cofinanciado por Innóvate Perú. *Andina-pe/agencia/ noticia*, 1-9. Recuperado de <https://andina-pe/agencia/noticia-a-roma-orquideas-conoce-a-investigadora-piurana-logra-perfumes-esta-flor-829588.aspx>

PÁGINAS WEB

<https://www.iucnredlist.org/>; www.tropicos.org ; <http://www.theplantlist.org/>



República
del Ecuador



Juntos
lo logramos



9 789942 409898

www.ambiente.gob.ec



@AmbienteEc



@ambienteec



@Ambiente_Ec

Ministerio del Ambiente, Agua
y Transición Ecológica



República
del Ecuador



Juntos
lo logramos