



PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Viceministerio de
Políticas Agrarias

Dirección General
Forestal y de Fauna
Silvestre

Dirección de
Gestión Forestal y
de Fauna Silvestre

col: 126661-13

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y Seguridad Alimentaria"

Informe N° 3400-2013-MINAGRI-DGFFS-DGEFFS

PARA : **Fabiola Muñoz Dodero**
Directora General Forestal y de Fauna Silvestre
Directora Ejecutiva del SERFOR (e)

ASUNTO : Informe de Evaluación del Estado de Conservación de Loma Carabayllo.

FECHA : Lima, **03 OCT. 2013**

Tengo el agrado de dirigirme a usted, en relación al asunto de la referencia, sobre la evaluación de campo realizada en la Loma Carabayllo, ubicada en los distritos de Carabayllo, Ancón y Puente Piedra, provincia de Lima.

1. ANTECEDENTES

La Agenda XXI y el Convenio de Diversidad Biológica han establecido pautas y directivas para que cada país o parte contratante identifique los componentes de la diversidad biológica que son importantes para su conservación y uso sostenible, y en consecuencia establezca un sistema de áreas donde se tomen medidas especiales para conservar la diversidad biológica. Asimismo, dichos documentos, sugieren la elaboración de directrices adecuadas para la selección, establecimiento y ordenamiento de estas Áreas Prioritarias que conduzcan a la aplicación de medidas especiales que las aseguren su conservación¹.

La Dirección de Conservación de la Biodiversidad de la Intendencia Forestal y de Fauna Silvestre elaboró en junio del 2006 la Lista de Ecosistemas Frágiles y Áreas Prioritarias para la Conservación en el Perú¹. Esta lista preliminar presentaba una relación de 382 sitios como ecosistemas frágiles, distribuidos de la siguiente manera: 120 humedales, 53 lomas costeras, 4 cactáceas endémicas, 52 queñoales, 37 islas, puntas y litoral rocoso y 116 áreas generales prioritarias para la conservación.

Mediante RM N° 0274-2013-MINAGRI; se apertura la Lista de Ecosistemas Frágiles del Perú, con la Loma Lúcumo, ubicada en el departamento de Lima; facultando a la DGFFS para que dicte medidas especiales de protección y las regulaciones para la gestión sostenible de acuerdo a normas o prácticas internacionales de los ecosistemas frágiles, y preste asistencia técnica especializada a las autoridades competentes, para garantizar la conservación del citado ecosistema.

Mediante oficio N° 007-2013-MML-PGRLM-SRRNMA-DMA de fecha 12 de abril del 2013, la oficina de la Subgerencia Regional de Recursos Naturales y Medio Ambiente remite Acuerdo de Colaboración mutua entre la DGFFS y la SGMA, SRRNMA de la Municipalidad de Lima, con el objetivo de priorizar el análisis de las lomas de Carabayllo, Mangomarca, Lúcumo y las Lomas del Sur (Pacta, Caringa, Cicasos) para evaluar su potencial para ser declaradas ecosistemas frágiles a través de Resoluciones Ministeriales, de acuerdo a las competencias de la ley Forestal y de Fauna Silvestre (Ley N° 29763).

Mediante carta sin número del 14 de marzo del 2013, de la Asociación Grupo Impulsor del Plan de Desarrollo concertado de las Lomas de Carabayllo (AGIDELCA), dirigida al Señor Ministro

¹ Convenio de Diversidad Biológica ratificado por el Perú en 1993.



PERÚ

Ministerio de
Agricultura y RiegoViceministerio de
Políticas AgrariasDirección General
Forestal y de Fauna
SilvestreDirección de
Gestión Forestal y
de Fauna Silvestre

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y Seguridad Alimentaria"

de Agricultura y Riego, donde solicitan que mediante resolución ministerial declare a Lomas verde de Carabayllo como un ecosistema frágil para ponerla en valor.

2. MARCO LEGAL

- a) El artículo 68 de la Constitución Política del Perú establece que es obligación del Estado promover la conservación de la diversidad biológica y de las áreas naturales protegidas;
- b) La Ley N° 27308 – Ley Forestal y de Fauna Silvestre, establece en su artículo 22 que, corresponde al INRENA elaborar y actualizar periódicamente el inventario y valoración de la diversidad biológica forestal y de fauna silvestre en todo el territorio nacional, elaborar la clasificación oficial de la especies en riesgo, con fines de protección y conservación de dichos recursos y priorizar medidas de protección de las especies silvestres amenazadas.
- c) Que, por Decreto Supremo N° 030-2008-AG, se aprobó la fusión del Instituto Nacional de Recursos Naturales en el Ministerio de Agricultura, siendo este último el ente absorbente;
- d) La Ley N° 28611 - Ley General del Ambiente, establece en su artículo 99 que, en el ejercicio de sus funciones, las autoridades públicas adoptan medidas de protección especial para los ecosistemas frágiles, tomando en cuenta sus características y recursos singulares; y su relación con condiciones climáticas especiales y con los desastres naturales, y que los ecosistemas frágiles comprenden, entre otros, desiertos, tierras semiáridas, montañas, pantanos, bofedales, bahías, islas pequeñas, humedales, lagunas alto andinas, lomas costeras, bosques de neblina y bosques relicto.
- e) El Decreto Supremo N° 014-2001-AG, Reglamento de la Ley Forestal y de Fauna Silvestre, establece en su Artículo 267 que el Ministerio de Agricultura, mediante Resolución Ministerial y a propuesta del INRENA, aprueba la lista de hábitats frágiles o amenazados y establece las medidas especiales de protección y las regulaciones para su aprovechamiento sostenible, de acuerdo a normas o prácticas internacionales.
- f) De acuerdo a lo establecido en el Decreto Supremo N° 031-2008-AG, Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Agricultura, es necesario actualizar la lista sectorial de ecosistemas frágiles, en base a un adecuado proceso de delimitación, caracterización biológica y análisis del estado de conservación de cada ecosistema frágil.
- g) Con Decreto Supremo N° 009-2013-MINAGRI se aprueba la Política Nacional Forestal y de Fauna Silvestre, la cual establece como objetivo general el contribuir con el desarrollo sostenible del país a través de una adecuada gestión del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre de la Nación, que asegure su aprovechamiento sostenible, conservación, protección e incremento, para la provisión de bienes y servicios de los ecosistemas forestales, otros ecosistemas de vegetación silvestre y de la fauna silvestre.
- h) Asimismo, dicho instrumento de planificación establece como prioridad en su Eje de Política 2. Sostenibilidad, Lineamiento 2. **gestión especial para la conservación y aprovechamiento sostenible de ecosistemas forestales y otros tipos de vegetación silvestre que se encuentre sujeta a amenazas o procesos de degradación**, literales a) conservación y protección de la diversidad biológica de flora y fauna silvestre, incluyendo el manejo de los ecosistemas frágiles y otros ecosistemas de importancia, que no se encuentren reconocidos como áreas naturales protegidas y b) restauración y recuperación de los ecosistemas forestales degradados, prioritariamente con especies nativas, especialmente en las cabeceras de cuenca,
- i) Además en su Eje de Política 3. literal j) resalta la "...Valoración e inclusión de los servicios de los ecosistemas forestales y otros ecosistemas de vegetación silvestre en los



PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Viceministerio de
Políticas Agrarias

Dirección General
Forestal y de Fauna
Silvestre

Dirección de
Gestión Forestal y
de Fauna Silvestre

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y Seguridad Alimentaria"

mercados nacional e internacional, para mejorar los niveles de rentabilidad de los ecosistemas productivos basados en el bosque; lo cual coincide con el enfoque aplicado a los servicios ecosistémicos identificados en la Loma Carabayllo.

- j) El artículo 58 literal "I", del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Agricultura, aprobado mediante Decreto Supremo N° 031-2008-AG, señala como una de las funciones de la Dirección General Forestal y de Fauna Silvestre - DGFFS, del Ministerio de Agricultura, ahora Ministerio de Agricultura y Riego, "Elaborar y proponer las listas de clasificación de especies amenazadas de flora y fauna silvestre y ecosistemas frágiles y amenazados correspondientes a su sector";
- k) Mediante Resolución Ministerial N° 0274-2013-MINAGRI, del 01 de agosto de 2013, se apertura la Lista de Ecosistemas Frágiles en el Ministerio de Agricultura y Riego, la cual será actualizada por la Dirección de Gestión Forestal y de Fauna Silvestre de la Dirección General Forestal y de Fauna Silvestre del Ministerio de Agricultura y Riego;

3. ANÁLISIS:

El presente análisis tiene como objetivo establecer las características especiales y la importancia de la Loma Carabayllo en su condición de ecosistema frágil, para lograr su gestión y conservación. En tal sentido se presentan las siguientes consideraciones:

3.1 Definición de los Ecosistemas Frágiles

La Política Nacional Forestal y de Fauna Silvestre², establece la siguiente definición de Ecosistemas Frágiles: "Ecosistema con características o recursos singulares con baja resiliencia (capacidad de retornar a sus condiciones originales), e inestable ante eventos impactantes de naturaleza antropogénica, que produce en el mismo, una profunda alteración en su estructura y composición. La condición de fragilidad es inherente al ecosistema y sólo se manifiesta bajo las condiciones de disturbio. Queda establecido que a mayor fragilidad, mayor es la necesidad de protección del ecosistema".

Durante la última década el Perú fue prestando mayor atención a la gestión de los ecosistemas y al enfoque ecosistémico como producto de la investigación multidisciplinaria en ambientes naturales y como una manera integral de conservar especies, poblaciones hábitats e incluso los sistemas sociales. Es entonces cuando se empieza a consolidar y cobra vigor el concepto de ecosistemas frágiles, que actualmente es de amplia aceptación a nivel internacional y que fue adoptado en la legislación nacional tardíamente en la Ley Forestal y de Fauna Silvestre del año 2009³.

Ejemplos de ecosistemas frágiles en el Perú son las islas de vegetación en desiertos, las tierras semiáridas, montañas y yungas, pantanos, bofedales, rodales de cactáceas endémicas, aguajales, bahías, islas pequeñas, humedales, lagunas altoandinas, bosques relictos altoandinos, bosques estacionalmente secos, manglares y lomas costeras⁴.

A nivel internacional, las Naciones Unidas resaltan la singularidad de los ecosistemas y ámbito regional de los mismos: "Los ecosistemas frágiles son sistemas importantes, con características y recursos singulares. Comprenden desiertos, tierras semiáridas, montañas,

² Decreto Supremo N° 009-2013-MINAGRI

³ Decreto Legislativo N° 1090 Ley Forestal y de Fauna Silvestre

⁴ Artículo N° 99 DE LA Ley 28611, Ley General del Ambiente.



PERÚ

Ministerio de
Agricultura y RiegoViceministerio de
Políticas AgrariasDirección General
Forestal y de Fauna
SilvestreDirección de
Gestión Forestal y
de Fauna Silvestre

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y Seguridad Alimentaria"

marismas, islas pequeñas y ciertas zonas costeras. La mayoría de estos ecosistemas son de ámbito regional, pues rebasan los límites nacionales⁵.

Esto se ve reflejado en el Convenio de la Diversidad Biológica⁶, donde ya se entiende por ecosistema a un complejo dinámico de comunidades vegetales, animales y de microorganismos y su medio no viviente que interactúan como una unidad funcional.

También en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático⁷ reconoce la importancia de los países en desarrollo con ecosistemas montañosos frágiles, y que son particularmente vulnerables a los efectos adversos del cambio climático.

3.2 Apertura de la Lista de Ecosistemas Frágiles del MINAGRI.

La Dirección de Conservación de la Biodiversidad de la Intendencia Forestal y de Fauna Silvestre, en ese entonces perteneciente al Instituto Nacional de Recursos Naturales – INRENA, elaboró en junio del 2006 el Informe N° 323-2006-INRENA-IFFS/DCB, en el cual se presentaba una lista preliminar de Ecosistemas Frágiles y Áreas Prioritarias para la Conservación en el Perú. El informe 323-2006 estableció la base sobre la cual se definieron más adelante los candidatos a ecosistemas frágiles del MINAGRI.

Esta lista preliminar fue consensuada en un taller participativo, realizado el 20 de octubre del 2006, contando con la asistencia de expertos del INRENA (Oficina de Gestión Ambiental Transectorial, Evaluación e Información de Recursos Naturales, Dirección de Conservación de la Biodiversidad, Intendencia de Áreas Naturales Protegidas), el Instituto del Mar del Perú (IMARPE); el Centro de Datos para la Conservación (CDC) de la Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM), el Programa de Cooperación Alemana (GTZ), el Consejo Nacional del Ambiente (CONAM) y el Museo de Historia Natural de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

En este taller se consensuaron criterios como la definición de ecosistemas frágiles, la clasificación de ecosistemas frágiles y las propuestas de inclusión de ecosistemas frágiles en la lista sectorial.

La lista sectorial de ecosistemas frágiles fue apertura mediante RM N° 0274-2013-MINAGRI, del 01 de agosto del 2013, facultando a la Dirección General Forestal y de Fauna Silvestre del MINAGRI, para que dicte las medidas especiales de protección y las regulaciones para la gestión sostenible, de acuerdo a normas o prácticas internacionales, para los ecosistemas frágiles reconocidos por el Ministerio de Agricultura y Riego.

3.3 Metodología

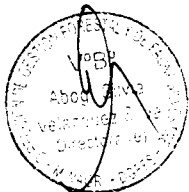
3.4 Evaluación de campo

La supervisión del estado de conservación de la Loma Carabayllo se realizó en dos visitas de campo llevadas a cabo el 10 de setiembre y 10 de noviembre del 2012, por el equipo de ecosistemas frágiles de la DGEFFS, integrado por especialistas en ecología, botánica, avifauna y mamíferos.

⁵ Definido en el capítulo 12 "Ordenación de los Ecosistemas Frágiles: Lucha contra la desertificación y la sequía", del programa 21, aprobado en Río de Janeiro el año 1992, en la cumbre para la Tierra, realizada en el marco de la Organización de las Naciones Unidas.

⁶ El Perú es parte del CDB al haberlo ratificado mediante Resolución Legislativa N° 261181 de fecha 30 de abril de 1993.

⁷ El Perú es parte de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático desde que el Congreso de la República ratificara sus principios en 1993, creándose la Comisión Nacional de Cambio Climático (CNCC) por D.S. 359 PE del 10 de noviembre de 1993, con el fin de coordinar la aplicación de la Convención y el Protocolo de Montreal.





PERÚ

Ministerio de
Agricultura y RiegoViceministerio de
Políticas AgrariasDirección General
Forestal y de Fauna
SilvestreDirección de
Gestión Forestal y
de Fauna Silvestre

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y Seguridad Alimentaria"

Durante las evaluaciones de campo se realizaron recorridos abarcando áreas significativas de cada hábitat, tipificados de acuerdo a la clasificación de hábitats establecido por Brack⁸ (1976) y Sanchez⁹ (1982) para las lomas costeras, realizando muestreos cuantitativos de la flora silvestre y relacionando la estructura y composición de la flora a cada ambiente particular.

3.5 Método

La evaluación se realizará mediante el Método del transepto con puntos de intersección. El punto de intersección es un método utilizado para determinar la estructura y composición de una formación vegetal y está basado en la posibilidad de registrar las plantas presentes o ausentes sobre un punto del suelo¹⁰

La evaluación de avifauna se realizará durante tres días, desde las 6:00 hasta las 17:00 horas recorriendo los diversos hábitats presentes en el ecosistema, tomando puntos de observación en zonas representativas de cada hábitat. Para la determinación de especies se utilizarán binoculares y guías de campo. Se determinará para cada especie su abundancia relativa y el estado de amenaza, según la lista de especies amenazadas.

Para la evaluación de pequeños mamíferos terrestres se establecerá un transepto de 20 estaciones cada una a distancia de 10 m aproximadamente. Las estaciones de muestreo de un transepto presentarán una combinación de trampas de golpe tipo "Víctor", con una trampa de caja para captura viva tipo "jaulas trampa o tomahawk". El cebo a utilizarse será el estándar consistente en una mezcla de avena, leche, vainilla, harina, mantequilla, pasas y atún, colocando una pequeña porción en cada trampa.

Los lugares escogidos para la colocación de los transeptos de muestreo dependerán de la morfología de los hábitats, eligiendo los lugares con vegetación densa y muy cerrada, ya que estos pequeños mamíferos prefieren hábitat cerrado para esconderse de los depredadores.

Los datos de la evaluación se sistematizan en una lista de especies (Anexo 2) considerando las tasas de flora y aves.

Se está tomando estos dos taxones principales considerando que reflejan el estado de diversidad del sistema en general y por ser de fácil evaluación. En la medida que se cuenten con mayores recursos se podrán incorporar otros taxones de importancia biológica (mamíferos, anfibios, reptiles, insectos, etc.).

3.6 Ámbito natural de la Loma Carabayllo

Los límites de la cobertura natural fueron identificados preliminarmente mediante el análisis de imagen satélite Landsat. La demarcación de los límites se realizó en base a la interpretación visual de la cobertura vegetal de los ecosistemas de loma costera, obtenida mediante Imagen de satélite LANDSAT TM (Path 007, Row 068, combinación 5-4-3 de fecha 9/11/2008) ortorectificada y georeferenciada y descargada gratuitamente a través del servidor GLOVIS operado por el Servicio Geológico de los Estados Unidos USGS. Los límites de la cobertura vegetal fueron corregidos y ajustados con verificaciones en campo,



⁸ Brack E., Antonio. 1976. Ecología Animal, con especial referencia al Perú. Primera Parte: Sinecología. Editor Pedro Aguilar F., Lima.

⁹ Sánchez, E; Velásquez, D: 1982. Estudio bioecológico de la Loma Paloma: Fauna: Vertebrados. Zonas Áridas N° 2. Julio-Diciembre. Editor:

Dora Velásquez M. Lima

¹⁰ (Mateucci & Colma, 1982).



PERÚ

Ministerio de
Agricultura y RiegoViceministerio de
Políticas AgrariasDirección General
Forestal y de Fauna
SilvestreDirección de
Gestión Forestal y
de Fauna Silvestre

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y Seguridad Alimentaria"

utilizando GPS Garmin con una precisión de +/- 10 m, realizadas en el periodo de setiembre a octubre del 2012.

La distribución natural de la Loma Carabayllo se muestra en el mapa del **Anexo 01**, con un área de 1767.75 ha y un perímetro de 26860.94 m, con altitudes que van desde los 400 a los 1000 msnm.

3.7 Diversidad de especies

La riqueza de especies es una expresión de la diversidad biológica a nivel de especies. Se ha demostrado que las comunidades con muchas especies persisten mejor que las que contienen pocas especies. La determinación de la riqueza específica se basó en el número de especies encontradas en el ecosistema, sin tomar en cuenta la abundancia de las mismas. Se ha logrado determinar mediante listados de presencia la riqueza de especies, obteniéndose un total de 71 especies de flora, y 15 especies de aves, las cuales son mostradas en un listado en el **Anexo 02**.

3.8 Objetos de conservación en la Loma Carabayllo

Existen en la flora de las lomas costeras, especies con atributos especiales y que requieren de alta necesidad de conservación. Estas especies son denominadas objetos de conservación de filtro fino (objetos de conservación a nivel de especies)¹¹ para el ecosistema frágil Loma Carabayllo.

Se han identificado 3 especies categorizadas bajo amenaza según el Decreto Supremo N° 043 – 2006- AG¹²: *Vasconcellea candicans*, "mito" En Peligro Crítico CR; *Begonia octopetala* "begonia", En Peligro EN; y *Vachellia macracantha*, "Aromo", en condición de Casi Amenazadas NT.

Asimismo, *Begonia octopetala* y *Vasconcellea candicans* son especies emblemáticas de las lomas costeras que también han sido registradas en la Loma Carabayllo.

Se han reconocido 13 plantas residentes en las lomas como especies endémicas o de distribución restringida solo para el Perú: *Stenomesson coccineum*, *Galinsoga caliginosis*, *Ophryosporus pubescens*, *Senecio lomincola*, *Heliotropium pilosum*, *Haageocereus acranthus*, *Cleistocactus acanthurus*, *Vasconcellea candicans*, *Calandrinia alba*, *Exodeconus prostratus*, *Nicotiana paniculata*, *Nolana humifusa*, y *Nolana gayana*.

Asimismo, se ha establecido como especies de importancia por su rol de ser constructora de hábitat a: *Heliotropium angiospermum* "Heliotropo", *Croton sp* "Croton", *Lycopersicon peruvianum* "tomate silvestre", *Cleistocactus acanthurus* "Cactus de flor roja", *Haageocereus acranthus* "Rabo de zorro de Lima".

3.9 Amenazas antrópicas presentes en el ámbito del ecosistema

Se ha determinado la existencia de 06 amenazas antrópicas significativas para la Loma Carabayllo. La evaluación del grado e intensidad de impacto sobre el ecosistema, han tenido en cuenta los siguientes criterios: permanencia en el tiempo, magnitud o grado de incidencia sobre el ecosistema y extensión o área de influencia de la amenaza.

¹¹ Groves, C., Valutis, L., Vosick, D., Neely, B., Wheaton, K., Touval, J. y Runnels, B. 2000. Diseño de una geografía de la esperanza: Manual para la planificación de la conservación Ecorregional. Volúmenes I y II, Segunda Edición, The Nature Conservancy. 215 p.

¹² DS N° 043-2006-AG. Aprueba la categorización de especies de flora silvestre amenazada.



PERÚ

Ministerio de
Agricultura y RiegoViceministerio de
Políticas AgrariasDirección General
Forestal y de Fauna
SilvestreDirección de
Gestión Forestal y
de Fauna Silvestre

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y Seguridad Alimentaria"

1) Explotación de canteras: Existen 19 concesiones de minería no metálica y metálica, solicitadas entre los años 1977 al 2012 **Anexo 03**, distribuidas en la parte norte, oeste y sureste de la loma Carabayllo. En la parte del límite sureste de la loma, existe un área actualmente bajo explotación. La extracción de agregados afecta directamente la cobertura natural de la Loma, propicia la creación de caminos para el acceso de maquinaria pesada y va seguida por la acumulación de materiales y desechos producto de la actividad extractiva. Se ha considerado que es una amenaza permanente, con una muy alta magnitud y una extensión local. **Anexo 04 Foto 01**

2) Pastoreo de ganado: El pastoreo de ganado (caprino y ovino) se produce durante la época de verdor y en casi la totalidad de la loma Carabayllo. Se ha considerado como una amenaza temporal, de alta magnitud y una extensión casi total¹³.

3) Incremento de la infraestructura urbana: Se han llevado a cabo procesos de lotización de terrenos dentro de la Loma Carabayllo y en las partes bajas de las cuencas suroeste (distrito Puente Piedra), sur y sureste (distrito Carabayllo), promovidos por terceros, que poco a poco van avanzando sobre el ámbito de distribución natural de la loma. Se ha considerado como una amenaza casi permanente, de una muy alta magnitud y una extensión local. **Anexo 04 Foto 02**

4) Presencia de especies exóticas: Por la proximidad de las poblaciones se ha podido apreciar presencia de plantas de procedencia exótica como *Parietaria debilis*, *Sonchus oleraceus*, capaces de desplazar a plantas nativas y en consecuencia de alterar la estructura y funciones del ecosistema en la loma Carabayllo. Se ha considerado como una amenaza temporal, de mediana magnitud y extensión local.

5) Actividades avícolas: La actividad avícola en las últimas décadas se ha visto intensificada debido a la demanda en los mercados y lo accesible de su precio, debido a ello las empresas que se dedican a este rubro utilizan lugares alejados como las lomas y muchas veces operan bajo condiciones de precariedad sanitaria atrayendo con ello la proliferación de moscas, vectores, malos olores y generación de residuos sólidos mal manejados. Esta amenaza es considerada permanente, de baja magnitud y extensión puntual. **Anexo 04 Foto 02**

6) Emisiones por transporte urbano: La Loma de Carabayllo es muy propensa a la contaminación producto del tráfico intenso de Puente Piedra y Carabayllo. Está ubicada entre dos grandes ejes viales, el de la Av. Las Lomas de Carabayllo y el de la carretera Panamericana Norte. Aproximadamente dos tercios de vehículos que transitan por la Av. Las Lomas de Carabayllo contaminan el ambiente, y lo mismo sucede con la Panamericana Norte. Por las mañanas los vientos procedentes del oeste llevan los gases contaminantes desde la Panamericana Norte hacia la loma, y por la tarde los vientos procedentes del sur llevan los gases de la Av. Las Lomas de Carabayllo hacia la loma, lo que ocasiona que permanentemente la loma esté expuesta a la contaminación atmosférica, y que la cantidad de monóxido de carbono sobrepase su capacidad de asimilación natural. Esto se evidencia con la ausencia de líquenes, que es un indicador de la contaminación existente, a pesar que en muchas otras lomas costeras de Lima es común encontrarlas. Se ha considerado que es una amenaza permanente, con una magnitud media y una extensión total.

3.10 Servicios ecosistémicos

Se ha determinado la existencia de 07 servicios ecosistémicos para la Loma Carabayllo, en base a la clasificación establecida en la Evaluación de Ecosistemas del Milenio¹⁴. A fin de

¹³ Asociación Grupo Impulsos del Plan de Desarrollo Concertado de las Lomas de Carabayllo AGIDELCA



PERÚ

Ministerio de
Agricultura y RiegoViceministerio de
Políticas AgrariasDirección General
Forestal y de Fauna
SilvestreDirección de
Gestión Forestal y
de Fauna Silvestre

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y Seguridad Alimentaria"

determinar el valor relativo de los servicios ecosistémicos presentes en la Loma Carabayllo, se elaboró una calificación en base a dos variables: su permanencia en el tiempo y su potencial o grado de influencia del servicio sobre las poblaciones directamente vinculadas.

1) Provisión de Recursos Genéticos: La Loma Carabayllo contiene importantes recursos genéticos de fauna y flora, es especial los parientes silvestres de la "papa", el "tomatillo" y el "tabaco", "papaya" de los cuales el Perú, y en este caso las lomas costeras, son centro de origen o de diversificación. Este servicio es considerado como permanente y con un potencial muy alto.

2) Formación del suelo: En la ecorregión del desierto costero las lomas costeras actúan a modo de islas de vegetación, con un sustrato rico en materia orgánica, cuyo origen es posible gracias a los procesos y funciones de la flora y fauna que habita en la loma. Este servicio es considerado como permanente y con un potencial alto.

3) Polinización.- El servicio de polinización tiene una fundamental importancia en el mantenimiento de los sistemas agroecológicos. Se ha determinado que la polinización en EEUU puede tener un valor de US \$ 29 mil millones al año¹⁵. Las lomas de Lima son uno de los tres ecosistemas que se presentan a modo de islas de vegetación rompiendo el paisaje desértico de la costa y albergan insectos, aves y mamíferos voladores capaces de polinizar no solo la vegetación propia de las lomas, sino también los cultivos que se desarrollan en sus proximidades. Entre las especies con potencial para la polinización son las de la familia Solanaceae entre ellas la "papa silvestre" y el "tomate silvestre".

4) Estéticos: La conjunción de biodiversidad, y paisaje confiere a las lomas un gran atractivo. El paisaje en Carabayllo se presenta a modo de una pradera verde y amarilla por la presencia de "ortiga", "malva" y "tabaco silvestre" además están presente las especies como "begonia" y "cactus" lo que confiere un gran atractivo por ser un ecosistema natural en un entorno urbano muy intervenido. Este servicio es considerado como permanente y con un potencial medio. **Anexo 04 Foto 04 y 05**

5) Ecoturismo: Poco a poco la población local e instituciones educativas han formado el Comité de Gestión y Administración de las Lomas Verde de Carabayllo vienen iniciando un proceso de reconocimiento de este espacio natural y por ende poner en marcha la gestión, como una forma de recreación en un entorno natural, muy cercano a la población urbana. Se convierte en una alternativa para los visitantes de Lima Norte, que tenía como única opción para conocer las lomas costeras la visita a la Loma de Lachay, cuyo acceso es mucho más alejado. Este servicio es considerado como irregular y con un potencial bajo.

6) Alimento: Destacan frutos importantes como la "papaya silvestre", los "tomate", los frutos de las cactáceas y los caracoles. Asimismo se encuentran en la loma, algunas aves de importancia para el calendario de caza comercial.

7) Educativo: El ecosistema de lomas es capaz de proveer educación vivencial directa y de primera mano para los habitantes de zonas urbanas de las regiones donde ellas existen. A modo de ejemplo se puede citar el excelente esfuerzo de gestión de pobladores locales para la conservación de la loma de Lúcumo sector (Quebrada Verde). En dicha loma, la afluencia de alumnos de centros educativos es grande, y cuentan con un centro de interpretación ambiental bien implementado que se utiliza para dar charlas de interpretación ambiental. Este servicio es considerado como casi permanente y de potencial medio.

¹⁴ World Resources Institute. 2003. Ecosistemas y Bienestar Humano: Marco para la Evaluación. Informe del Grupo de Trabajo sobre Marco Conceptual de la Evaluación de Ecosistemas del Milenio.

¹⁵ Estudio de la Universidad de Cornell publicado en Journal Public Library of Science documenta el servicio ecosistémico de polinización en US \$ 25 billones de dólares



PERÚ

Ministerio de
Agricultura y RiegoViceministerio de
Políticas AgrariasDirección General
Forestal y de Fauna
SilvestreMinisterio de
Crecimiento Económico
y Desarrollo
Industrial

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y Seguridad Alimentaria"

3.11 Medidas de conservación de los Ecosistemas Frágiles

La Dirección General Forestal y de Fauna Silvestre - DGFFS de acuerdo a sus funciones, establecerá directivas para el uso sostenible en los ecosistemas frágiles reconocidos como tales, en base a la identificación y valoración de sus funciones y servicios ecosistémicos.

La Dirección General Forestal y de Fauna Silvestre prestará asistencia técnica y asesoría especializada al Gobierno Regional de Lima y a los gobiernos locales para garantizar la conservación de estos ecosistemas frágiles en el marco de la normatividad vigente.

Dicha asistencia técnica podrá incluir: protección de especies amenazadas y endémicas y acciones de restauración ecológica¹⁶ (reforestación, recuperación de especies nativas, recuperación de la cobertura natural, erradicación o mitigación del impacto por especies exóticas) en zonas de las lomas que hayan sido degradadas por la actividad antrópica; con el objetivo de lograr la recuperación del ecosistema a su estado original o de referencia¹⁷.

Siendo los ecosistemas forestales y otros ecosistemas de vegetación silvestre, elementos que integran el patrimonio forestal nacional se requiere incluirlos en un sistema nacional de ecosistemas frágiles para poder considerarlos en las cuentas nacionales, y garantizar su gestión como parte del proceso de diversificación del portafolio forestal y de fauna silvestre.

3.12 Derechos a Terceros

El objetivo de gestión para el MINAGRI es identificar los límites naturales del ecosistema de lomas, basado en la cobertura natural de lomas y los atributos que lo señala como un ecosistema de prioridad nacional; y que no pretende ni tiene funciones para otorgar derechos reales.

En consecuencia el reconocimiento como ecosistema frágil de la Loma Carabayllo no afectará los derechos preexistentes en el área sobre el cual se encuentran ubicados, sino que será un mecanismo para articular la gestión entre los diferentes actores, con el objetivo de lograr la conservación del ecosistema luego de su reconocimiento oficial por el MINAGRI.

Se han logrado el proceso de articulación con diversas instituciones como por ejemplo (Anexo 02):

- Oficio N° 007-2013-MML-PGRLM-SRRNMA-DMA del 12 de abril del 2013, donde la Municipalidad Metropolitana de Lima establece un acuerdo de colaboración mutua entre la DGFFS y la SGMA. SRRNMA de la Municipalidad de Lima, en el tema de las lomas de Carabayllo, Mangomarca, Lúcumo y Lomas del Sur.

4. CONCLUSIONES:

4.6 La Loma Carabayllo presenta un alto nivel de amenaza antrópica, debido principalmente al cambio de uso de suelo; explotación de canteras, sobrepastoreo de ganado y expansión urbana (en la parte sur y este de la Loma). Incremento de la infraestructura urbana, presencia de especies exóticas, actividades avícolas.

¹⁶ Se considera a la restauración ecológica como el proceso de ayudar al reestablecimiento de un ecosistema que se ha degradado, dañado o destruido.

¹⁷ Ecosistema de referencia, es aquel ecosistema inicial o bajo condiciones originales a los cuales se pretende llegar mediante la restauración ecológica. Los ecosistemas de referencia pueden ser ecosistemas similares ubicados en una misma ecorregión.





PERÚ

Ministerio de
Agricultura y Riego

Viceministerio de
Políticas Agrarias

Dirección General
Forestal y de Fauna
Silvestre

Dirección de
Gestión Forestal y
de Fauna Silvestre

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y Seguridad Alimentaria"

4.7 En contraposición, presenta un nivel de servicios ecosistémicos alto, debido al valor recreacional, provisión de alimentos y recursos genéticos, polinización, formación de suelo, ecoturístico, al valor estético y al educacional, que es necesario potenciar para mejorar la gestión y conservación del área en beneficio de la población local.

4.8 En base a estas consideraciones se ha estimado que la Loma Carabayllo tiene alto nivel de vulnerabilidad, y que si no se toman las acciones inmediatas para garantizar la conservación de dicho ecosistema frágil, las amenazas antropogénicas presentes alterarán profundamente la estructura y composición fundamental de esta loma costera, manifestándose en la reducción de su extensión y alteración de su función hasta su desaparición.

5. RECOMENDACIONES:

5.6 En base a los resultados de la presente evaluación, se recomienda reconocer a la Loma Carabayllo con la condición de Ecosistema Frágil, la misma que se encuentra ubicada en el ámbito de los distritos de Carabayllo, Ancón y Puente Piedra, de la provincia y departamento de Lima, con una superficie de 1767.75 ha, cuya delimitación de su distribución natural se muestra en el **Anexo 01**. Esta loma costera deberá pasar a integrar la lista sectorial de ecosistemas frágiles.


5.7 Se sugiere que la DGFFS establezca alianzas estratégicas con los gobiernos locales involucrados, de tal manera que se garantice su conservación, ya que este ecosistema frágil es una expresión singular del patrimonio forestal nacional.

Es todo cuanto puedo informar.

Biol. Jael Odar Távora
Especialista de la
DGEFFS- DGFFS

Visto el informe que antecede y encontrándolo conforme, elévese a la Dirección General Forestal y de Fauna Silvestre.




Abog. Silvia Velásquez Silva
Directora de Gestión Forestal y de
Fauna Silvestre



PERU

Ministerio de Agricultura y Riego

Viceministerio de Políticas Agrarias

Dirección General Forestal y de Fauna Silvestre

Dirección de Gestión Forestal y de Fauna Silvestre

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y Seguridad Alimentaria"

Anexo 01

Mapa de Ubicación de la Loma Carabayllo

