



PERÚ

Ministerio de Agricultura

Dirección 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 la Seguridad Alimentaria"

INICIO - DGFFS	1
DGFFS	

Informe N° 673 -2013-AG-DGFFS-DGEFFS

PARA : **Blga. Rosario Acero Villanes**
Directora General Forestal y de Fauna Silvestre

ASUNTO : Informe de Evaluación del Estado de Conservación de la Loma de Pacta, distrito de Punta Hermosa.

FECHA : Lima, **06 MAR. 2013**

Tengo el agrado de dirigirme a usted, en relación al asunto de la referencia, sobre la evaluación de campo realizada en Loma de Pacta, ubicada en el distrito de Punta Hermosa.

1. ANTECEDENTES:

Los ecosistemas frágiles son aquellos cuyas características y recursos son irregulares, de baja resiliencia y baja estabilidad ante situaciones impactantes de naturaleza humana que llegan a alterar profundamente su estructura y composición fundamentales. La condición de fragilidad es inherente al ecosistema y se manifiesta en la reducción de su extensión (cobertura) y alteración de su función, bajo las condiciones de perturbación de origen natural o humano¹. Ejemplos de ecosistemas frágiles 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 alto andinas, bosques relictos altoandinos, bosques estacionalmente secos, manglares y lomas costeras².

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 conservación³.

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 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.

Habiendo transcurrido 6 años de la elaboración de este informe, la DGFFS de acuerdo a sus funciones y competencias ha previsto actualizar la lista de ecosistemas frágiles, y tramitar su aprobación mediante la norma legal correspondiente. Como parte de este proceso se ha llevado a cabo el diagnóstico de las condiciones actuales y de la caracterización biológica del Ecosistema Frágil de la Loma Costera de Pacta, obteniéndose la delimitación del ámbito de su distribución natural, el listado de especies como expresión de su diversidad biológica y amenazas presentes.

¹ Informe 323-2006-INRENA-IFFS/DCB. Intendencia Forestal y de Fauna Silvestre. Ministerio de Agricultura.

² Artículo N° 99 de la Ley 28611, Ley General del Ambiente.

³ Convenio de Diversidad Biológica ratificado por el Perú en 1993.



PERÚ

Ministerio de Agricultura

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 la Seguridad Alimentaria"

2. MARCO LEGAL:

- a) 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.
b) 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, a propuesta del INRENA aprueba la lista de hábitats frágiles o amenazados, las medidas especiales de protección y las regulaciones para su aprovechamiento sostenible, de acuerdo a normas o prácticas internacionales.
c) 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.
d) 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 proceso de delimitación, caracterización biológica y análisis del estado de conservación de cada ecosistema frágil.



Handwritten signature

3. ANÁLISIS:

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

3.1. Clasificación de los Ecosistemas Frágiles Sectoriales

Se ha clasificado los ecosistemas frágiles sectoriales en 04 tipos y 19 clases, de acuerdo al siguiente cuadro:

Table with 3 columns: Tipo EF, Clase EF, and Código. It lists various ecosystems such as Manglar, Humedal costero, Laguna altoandina, Bofedales, Humedal amazónico, Páramos, Islas, Puntas, Litoral rocoso, Loma costera, Tillandsiales, Quenuales, Rodales de Puya, Cactáles, Ephedral, Yaretal, Tolares, and Cffp Mamíferos.



PERÚ

Ministerio de Agricultura

Dirección 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 la Seguridad Alimentaria"



2

3.2. Ámbito natural de Pacta

La distribución natural de la Loma Costera de Pacta se muestra en el mapa del **Anexo 01**, con un área de 993.47 has y un perímetro de 15018.24 m, con altitudes que van desde los 200 a los 650msnm. Los vértices de la loma y su cobertura natural se muestran en la Memoria Descriptiva de la Loma de Pacta.

Anexo 02

3.3. Diversidad de especies

La determinación de la diversidad biológica fue expresada por la riqueza de especies la cual se basó en el número de especies encontradas en el ecosistema, sin tomar en cuenta sus abundancias⁴. Se ha logrado determinar mediante listados de presencia la riqueza de especies, obteniéndose un total de 38 especies de flora, 8 especies de aves, las cuales son mostradas en un listado en el **Anexo 04**, junto con su abundancia relativa en el área.

3.4. Objetos de conservación en la Loma de Pacta

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)⁵ para el ecosistema frágil Lomas Costeras de Pacta.

Se han identificado 4 especies categorizadas bajo amenaza según el Decreto Supremo N° 043 – 2006-AG⁶: *Begonia octopetala*, "begonia" en peligro crítico **CR**; *Vasconcellea candicans*, "mito" En Peligro **EN**; *Caesalpinia spinosa*, "tara" en condición Vulnerable; y *Vachellia macracantha*, "aromo" en condición de Casi Amenazada **NT**. Asimismo, *Begonia octopetala* y *Vasconcellea candicans* son especies emblemáticas de las lomas costeras que también han sido registradas en la Loma de Pacta.

Se han reconocido 7 plantas residentes en las lomas como especies endémicas o de distribución restringida solo para el Perú: *Philoglossa peruviana*, *Heliotropium lanceolatum*, *Haageocereus limensis*, *Exodeconus prostratus*, y *Nicotiana paniculata*. Asimismo, se ha establecido como especies de importancia por su rol de ser constructora de hábitat a: *Ophryosporus pubescens*, *Hyptis sidifolia*, *Vasconcellea candicans*, *Caesalpinia spinosa*, *Vachellia macracantha*.

3.5. Amenazas antrópicas presentes en el ámbito del ecosistema

Se ha determinado la existencia de 7 amenazas antrópicas significativas para en Pacta, evaluándose para cada una de ellas su permanencia en el tiempo, su magnitud o grado de incidencia sobre el ecosistema y extensión o área de influencia de la presión:

- 1) **Explotación de canteras adyacentes:** Existen 5 concesiones de minería no metálica, las cuales se muestran en el **Anexo 03**. La extracción de roca y agregados afecta directamente la de cobertura natural de loma y generalmente va seguida por la acumulación de desechos producto de la actividad minera. Se ha considerado que es una amenaza permanente, con una muy alta magnitud y una extensión local.
- 2) **Pastoreo de ganado:** Existe pastoreo itinerante de vacas y cabras, del cual se calcula un aproximado de 500 cabezas de cabras y 200 de vacas que pastan en casi todo el ámbito de las lomas, pero con

⁵ 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 y II, Segunda Edición, The Nature Conservancy, 215 p.

⁶ DS N° 043-2006-AG. Aprueba la categorización de especies de flora silvestre amenazada.



PERÚ

Ministerio de Agricultura

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 la Seguridad Alimentaria"

mayor incidencia en el lado noreste de la loma de Pacta. Se ha considerado como una amenaza temporal, con una muy alta magnitud y una extensión casi total.

- 3) **Incremento potencial de infraestructura urbano:** Se han llevado a cabo procesos de lotización de terrenos en las partes bajas y hacia el sur de loma, 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.
- 4) **Industria avícola precaria:** 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. Algunas de estas empresas 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 local

Ganadería estabulada mal manejada: Existen establos ganaderos que no guardan las condiciones sanitarias y de limpieza, existiendo proliferación de moscas y malos olores, que afectan el paisaje y la salud global del ecosistema. Esta amenaza es considerada permanente, de baja magnitud y extensión local

3.6. Servicios ecosistémicos

Se ha determinado la existencia de 06 servicios ecosistémicos para la Loma de Pacta, en base a la clasificación establecida en la Evaluación de Ecosistemas del Milenio⁷. A fin de determinar el valor relativo de los servicios ecosistémicos presentes en la Loma de Pacta, se elaboró una calificación de los servicios ecosistémicos 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 de Pacta contiene importantes recursos genéticos de fauna y flora, en especial los parientes silvestres de la "papa", "papaya" el "tabaco", "tomate" y "oca". Algunos de estos recursos genéticos, son de importancia estratégica para el Perú por ser nuestro país su 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, proporcionando un sustrato rico en materia orgánica, cuyo origen es posible gracias a los procesos y funciones de la flora y fauna que habita en este lugar. Este servicio es considerado como permanente y con un potencial alto.
- 3) **Recreación y ecoturismo:** Este es un servicio ecosistémico muy importante para los planes de desarrollo nacionales y locales. El turismo basado en lomas puede mejorar significativamente la calidad de vida de las poblaciones locales; por ejemplo, en las lomas de Lúcumo⁸, se reciben de 7,200 a 7,800 visitantes por año, con una recaudación mínima de S/. 15,000 sólo por concepto de cobro de entradas. Aparte se realiza el servicio de guiado para grupos de 15 personas. Todos estos ingresos benefician a los pobladores locales organizados y parte de lo recaudado se destina para labores de conservación de la loma. Este servicio es considerado como casi permanente y con un alto potencial.
- 4) **Estéticos:** la conjunción de biodiversidad, y paisaje confiere a las lomas un gran atractivo. Existen estructuras geológicas de origen volcánico y sedimentario, que han sido esculpidas por el viento y la

⁷ 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.

⁸ Informe Técnico N° 3917- 2012-AG-DGFFS-DGEFFS. Informe de evaluación del estado de conservación de la Loma de Lúcumo: sección 3.6 Servicios ecosistémicos



PERÚ

Ministerio de Agricultura

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 la Seguridad Alimentaria"

MINAG - DGFFS
DGFFS

3

lluvia, y que se destacan armoniosamente sobre la vegetación silvestre. Además, confluyen en la loma atractivos culturales e históricos que han dejado su marca en el desarrollo del ecosistema. Este servicio es considerado como permanente y con un potencial medio.

- 5) **Provisión de alimento:** Destacan en las lomas frutos importante como la "papaya silvestre", "tomate silvestre", "papas silvestres", los frutos de los cactáceas, y la "tara" con alto potencial de exportación. Asimismo, encontramos en este ecosistema caracoles terrestres y aves de importancia para el calendario de caza comercial.
- 6) **Educacional:** 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.

4. CONCLUSIONES:

- 4.1. La Loma de Pacta presenta un alto nivel de amenaza antrópico, debido principalmente a la existencia de proyectos para la extracción de material de cantera, el uso de tierras para actividades avícolas, el sobrepastoreo de ganado y principios de expansión urbana (en las partes bajas de la loma).
- 4.2. En contraposición, presenta un nivel de servicios ecosistémicos medio, debido al valor recreacional, provisión de alimento, provisión de recursos genéticos, la formación de suelo y 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.
- 4.3. En base a estas consideraciones se ha estimado que la Loma de Pacta 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:

- 5.1. En base a los resultados de la presente evaluación, se recomienda reconocer a la Loma de Pacta con la condición de Ecosistema Frágil, la misma que esta ubicada en el ámbito del distrito de Punta Hermosa, con una extensión de 993.47 hectáreas, 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.
- 5.2. Se sugiere que la DGFFS establezca alianzas estrategias 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.





PERÚ

Ministerio de Agricultura

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 la Seguridad Alimentaria"

Es todo cuanto puedo informar.



Blgo. Miguel Lleellish Juscamayta
Especialista en Ecosistemas Frágiles
DGEFFS- DGFFS

Visto el informe N° 673-2013-AG-DGFFS-DGEFFS, que antecede y encontrándolo conforme, elévese a la Dirección General Forestal y de Fauna silvestre con fecha 06 de marzo para proseguir el trámite correspondiente.



Ing. Enrique Schwartz Arias
Director de Gestión Forestal y de
Fauna Silvestre (e)

ESA / MLLJ



PERÚ

Ministerio de Agricultura

Dirección General Forestal y de Fauna Silvestre

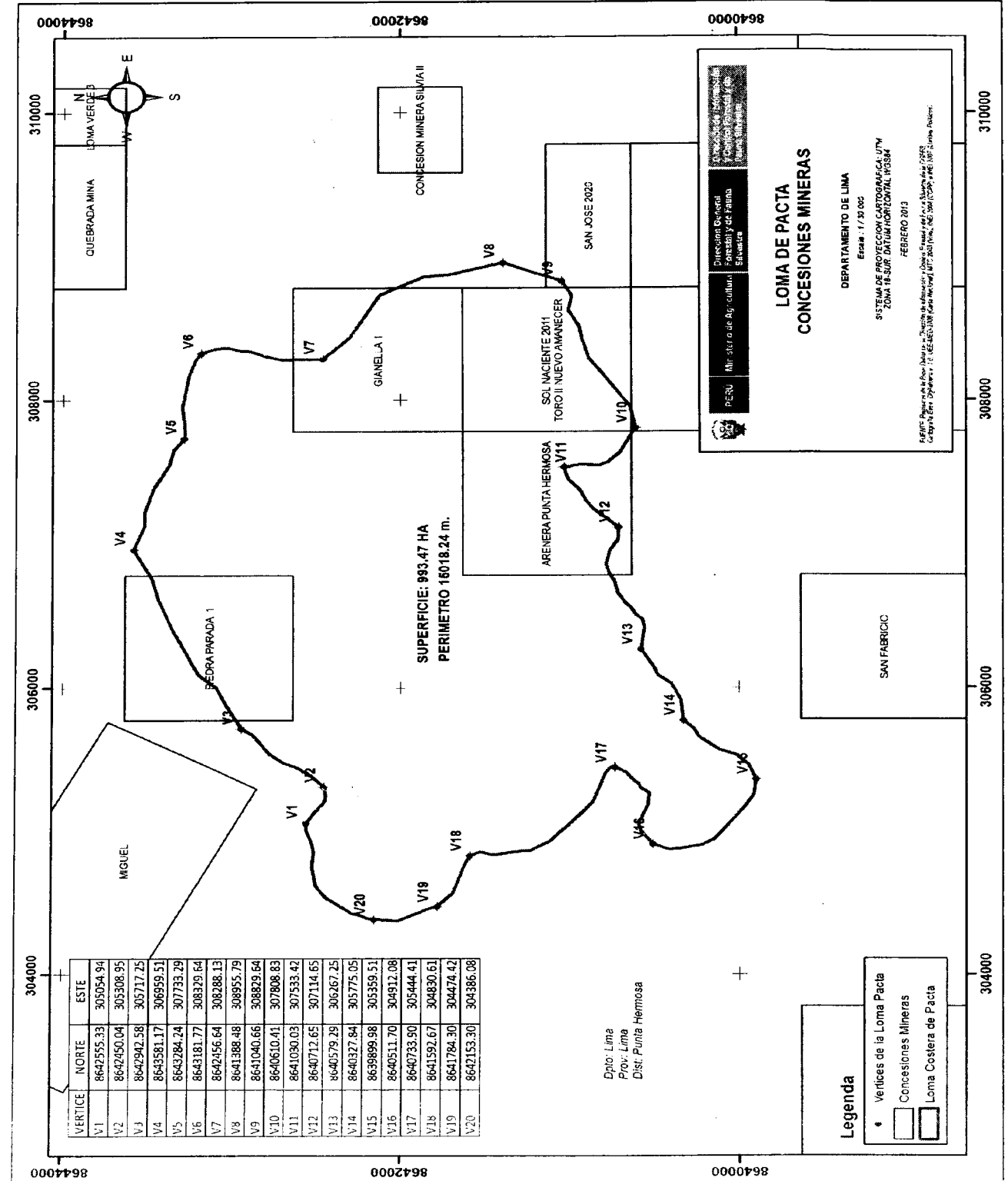
Dirección de Gestión Forestal y de Fauna Silvestre

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

5

Anexo 03

Concesiones mineras en la loma





PERÚ

Ministerio de Agricultura

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 la Seguridad Alimentaria"

Anexo 02

Memoria Descriptiva

La demarcación de los límites se realizó en base a la interpretación visual de la cobertura vegetal del ecosistema de loma costera, obtenida mediante Imagen de satélite LANDSAT TM ortorectificada y georeferenciada y descargada gratuitamente a través del servidor GLOVIS operado por el Servicio Geológico de los Estados Unidos USGS.

Path	Row	Fecha de toma	Combinación
007	068	9/11/2008	5-4-3

Los límites de la cobertura vegetal fueron corregidos y ajustados con verificaciones en campo, realizadas en el periodo de Octubre a Diciembre del 2012.

NORTE

Partiendo del vértice N°1 de coordenadas 305054.94 E; 8642555.33 N, el límite continúa con dirección sureste entre la zona desértica y la formación vegetal determinada en la imagen satélite empleada como base cartográfica, hasta el vértice N° 2 de coordenadas 305308.95 E; 8642450.04 N, desde donde continúa con dirección noreste por el límite entre la formación natural y la zona desértica hasta el vértice N° 3 de coordenadas 305308.95 E; 8642450.04 N. Desde este punto, el límite continúa con dirección noreste al vértice N° 4 de coordenadas 306959.51; E 8643581.17 N siguiendo el límite dado por la formación vegetal; desde donde continúa con dirección sureste hasta el vértice N° 5 de coordenadas 307733.29 E; 8643284.24 N, desde aquí el límite prosigue con dirección sur hacia el vértice N° 6 de coordenadas 308329.64 E; 8643181.77 N.

ESTE

Desde el último vértice el límite continúa con dirección sur hasta el vértice N° 7 de coordenadas 308288.13 E; 8642456.64 N, prosiguiendo luego en dirección sureste hasta el vértice N° 8 de coordenadas 308955.79 E; 8641388.48 N, desde donde continúa, siguiendo el límite natural de la loma determinado por la formación vegetal y la zona desértica, hasta el vértice N° 9 de coordenadas 308829.64 E; 8641040.66 N.

SUR

Desde el último vértice descrito, el límite continúa con dirección suroeste siguiendo el la formación vegetal y el área urbana hasta el vértice N° 10 de coordenadas 307808.83 E; 8640610.41 N; desde donde prosigue con dirección noroeste el vértice N° 11 de coordenadas 307533.42 E; 8641030.03 N, y continúa con dirección suroeste hasta el vértice N° 12 de coordenadas 307114.65 E; 8640712.65 N, para luego proseguir con dirección oeste, siguiendo el límite de la cobertura natural de loma, hasta el vértice N° 13 de coordenadas 306267.25 E; 8640579.29 N. Desde este último punto, el límite continúa con dirección suroeste hasta el vértice N° 14 de coordenadas 305775.05 E; 8640327.84 N, y prosigue hasta el vértice N° 15 de coordenadas 305359.51 E; 8639899.98 N.

OESTE

Desde el vértice 15 el límite prosigue hacia el noroeste hasta el vértice: N° 16 de coordenadas 304912.08 E; 8640511.70 N, y continúa con dirección noreste hasta el vértice N° 17 de coordenadas 305444.41 E; 8640733.90, para proseguir con rumbo noroeste hasta el vértice, N° 18 de coordenadas 304830.61E; 8641592.67 N, desde donde continúa con dirección noroeste, hasta el punto N° 19 de coordenadas 304474.42 E; 8641784.30 N, y prosigue con dirección norte hasta el vértice N° 20 de coordenadas 304386.08 E; 8642153.30 N, siguiendo el límite determinado por la formación vegetal y la zona desértica.

Las coordenadas del mapa adjunto están expresadas en proyección UTM.
El Datum de referencia es el WGS 84, la zona de proyección es 18S



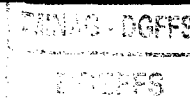
PERÚ

Ministerio de Agricultura

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 la Seguridad Alimentaria"



6

Listado de Aves – Loma de Pacta

Id	Especie
1	<i>Geranoaetus polyosoma</i>
2	<i>Geranoaetus melanoleucus</i>
3	<i>Zenaida auriculata</i>
4	<i>Athene cunicularia</i>
5	<i>Myrtis fanny</i>
6	<i>Rhodopis vesper</i>
7	<i>Phrygilus alaudinus</i>
8	<i>Sturnella bellicosa</i>



PERÚ

Ministerio de Agricultura

Dirección 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 la Seguridad Alimentaria”

Anexo 04**Listado de Flora – Loma de Pacta⁹**

Id	Familia	Especie
1	Amaranthaceae	<i>Chenopodium murale</i> L.
2	Amaryllidaceae	<i>Stenomesson coccineum</i> Herb. 1821
3	Asparagaceae	<i>Anthericum eccremorrhizum</i> Ruiz & Pav.
4		<i>Oziroë biflora</i> (Ruiz & Pav.) Speta
5	Asteraceae	<i>Acmella oleracea</i> (L'Hér.) R.K. Jansen
6		<i>Cotula australis</i> (Sieber ex Spreng.) Hook. f.
7		<i>Erigeron leptorhizon</i> DC.
8		<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.
9		<i>Ophryosporus pubescens</i> (Sm.) R.M. King & H. Rob.
10		<i>Philoglossa peruviana</i> DC.
11		<i>Villanova oppositifolia</i> Lag.
12		<i>Sonchus oleraceus</i> L.
13		<i>Trixis cacalioides</i> (Kunth) D. Don
14		Begoniaceae
15	Boraginaceae	<i>Heliotropium angiospermum</i> Murray
16		<i>Heliotropium lanceolatum</i> Ruiz & Pav.
17	Caricaceae	<i>Vasconcellea candicans</i> (A. Gray) A. DC.
18	Cactaceae	<i>Haageocereus limensis</i> (Salm-Dyck) F. Ritter
19	Caryophyllaceae	<i>Stellaria cuspidata</i> Willd. ex Schldt
20	Commelinaceae	<i>Commelina fasciculata</i> Ruiz & Pav.
21	Cucurbitaceae	<i>Cyclanthera mathewsii</i> Arn.
22	Euphorbiaceae	<i>Croton alnifolius</i> Lam.
23	Fabaceae	<i>Caesalpinia spinosa</i> (Molina) Kuntze
24		<i>Vachellia macracantha</i> (Humb. y Bonpl. Willd ex.) Seigler y Ebinger
25		<i>Parkinsonia aculeata</i> L.
26	Geraniaceae	<i>Erodium moschatum</i> (L.) L'Hér. ex Aiton
27	Lamiaceae	<i>Hyptis sidifolia</i> (L'Hér.) Briq.
28	Malvaceae	<i>Fuertesimalva peruviana</i> (L.) Fryxell
29	Loasaceae	<i>Loasa nitida</i> Desr.
30		<i>Nasa urens</i> (Jacq.) Weigend
31	Oxalidaceae	<i>Oxalis megalorrhiza</i> Jacq.
32	Solanaceae	<i>Browallia americana</i> L.
33		<i>Exodeconus prostratus</i> (L'Hér.) Raf.
34		<i>Nicotiana paniculata</i> L.
35		<i>Nolana humifusa</i> (Gouan) I.M. Johnst.
36		<i>Solanum montanum</i> L.
37		<i>Solanum peruvianum</i> L.
38	Urticaceae	<i>Parietaria debilis</i> G. Forst.

⁹ Índice de riqueza específica: basado en el número de especies presentes en el área



PERÚ

Ministerio de Agricultura

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 la Seguridad Alimentaria"

MINAG-DGFFS	7
03/1999	

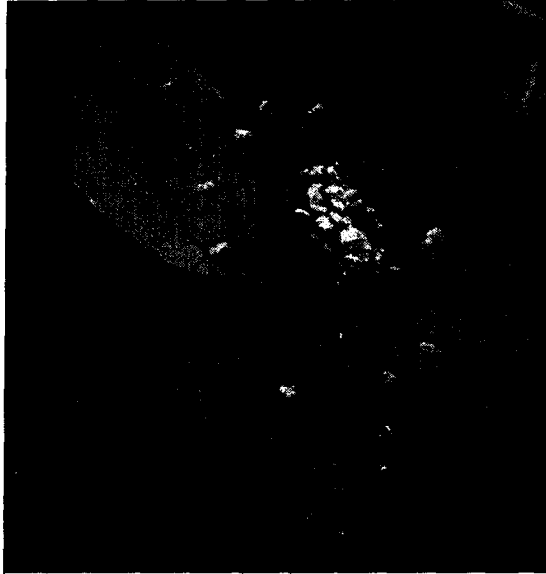


Foto 07: *Mentzelia scabra*



Foto 08: *Oxalis megalorrhiza*

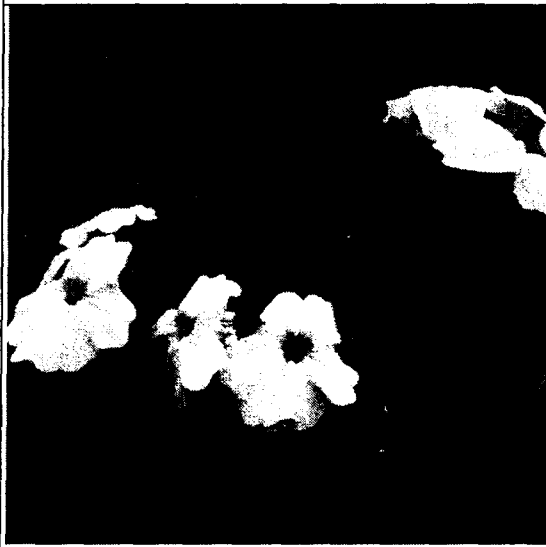


Foto 09: *Browallia americana*



Foto 10: Lotización de terrenos



PERÚ

Ministerio de Agricultura

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 la Seguridad Alimentaria"

Anexo 05

Fotografías

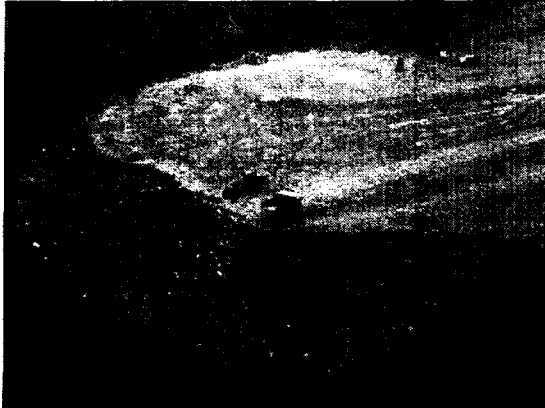


Foto 01: Explotación de canteras



Foto 02: Pastoreo de vacas y cabras



Foto 03: Lotización de terrenos



Foto 04: Turismo no planificado

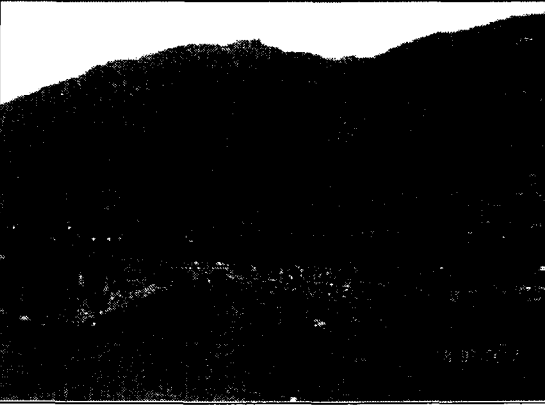


Foto 05: Ganadería estabulada mal manejada



Foto 06: Colecta de flora silvestre