

**UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DE LIMA SUR**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y GESTIÓN  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA AMBIENTAL**



**“IMPACTO DEMOGRÁFICO SOBRE LA COMUNIDAD VEGETATIVA DE  
LAS LOMAS PARAÍSO DE VILLA MARÍA DEL TRIUNFO Y SU  
PROPUESTA PARA LA CONSERVACIÓN DEL ECOSISTEMA”**

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL**  
Para optar el Título Profesional de  
**INGENIERO AMBIENTAL**

**PRESENTADO POR EL BACHILLER**

QUINTANILLA NINAPAYTA, WENDY ASTRID

**ASESOR**

VALENZUELA ANDRADE , WILDER ESPIRITU

**Villa El Salvador  
2019**

## **DEDICATORIA**

El siguiente trabajo de investigación se lo dedico en primer lugar a Dios por darme las fuerzas de haberme brindado una familia que me apoya incondicionalmente y por darme la vida para poder luchar por cada meta que me proponga.

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar, agradezco a la universidad UNTELS por haberme abierto las puertas para poder estudiar mi carrera, así como a los diferentes docentes que brindaron sus conocimientos y su apoyo para seguir adelante día a día.

Agradezco también a mi asesor Wilder Valenzuela, por haberme brindado la oportunidad de compartir su tiempo y conocimientos, para el desarrollo de este trabajo.

Finalmente agradezco a los que fueron mis compañeros de clase y familiares por brindar su apoyo durante toda la vida universitaria.

## INDICE

DEDICATORIA .....	II
AGRADECIMIENTO .....	III
INTRODUCCIÓN.....	IX
CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.1. Descripción De La Realidad Problemática .....	1
1.2. Justificación Del Problema.....	2
1.3. Delimitación Del Proyecto .....	2
1.3.1 Teórica .....	2
1.3.2 Temporal.....	3
1.3.3 Espacial.....	3
1.4. Formulación Del Problema.....	3
1.4.1 Problema General .....	3
1.4.2 Problema Especifico .....	3
1.5. Objetivo .....	4
1.5.1 Objetivo General.....	4
1.5.2 Objetivos Específicos.....	4
CAPITULO II: MARCO TEORICO .....	5
2.1 Antecedentes.....	5
2.1.1 Antecedentes Nacionales.....	5
2.1.2 Antecedentes Internacionales .....	8
2.2 Bases Teóricas.....	10
2.2.1 SERNANP .....	10
2.2.2 Área Natural Protegidas (ANP) .....	11
2.2.3 SINANPE .....	19
2.2.4 Lomas Costeras.....	20
2.2.5 Lomas Costeras Del Perú .....	29
2.2.6 Lomas Costeras De Lima Metropolitana.....	30
2.2.7 Lomas De Villa María Del Triunfo .....	32
2.2.8 Diversidad Ecológica.....	38
2.2.9 Crecimiento Poblacional.....	40
2.2.10 Gobierno Regional Y Local De Villa María Del Triunfo .....	40
2.3. Definición De Términos Básicos .....	41

CAPITULO III: DESARROLLO DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL .....	47
3.1 Modelo De Solución Propuesto .....	47
3.2. Resultados .....	48
3.2.1 Demografía En Villa María Del Triunfo (1993 – 2017) .....	48
3.2.2 Impacto Demográfico En Extensión (has) .....	51
3.2.3 Propuesta Del Plan De Manejo Ambiental .....	55
3.2.4 Propuesta De Estrategias Y Medidas Correctivas De Mitigación, Para La Conservación Del Ecosistema Costero De Lomas Villa María Del Triunfo.....	60
CONCLUSIONES.....	64
RECOMENDACIONES.....	65
BIBLIOGRAFÍA.....	66
ANEXOS .....	68

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Flujograma del Proceso de establecimiento de un ACR .....	15
Figura 2. Flujograma del procedimiento para el reconocimiento de un ACP.....	18
Figura 3. Formación de las Lomas Costeras.....	21
Figura 4. Perfil esquemático de una loma costera .....	24
Figura 5. Ubicación de las Lomas del Perú.....	30
Figura 6. Ubicación de las Lomas de Lima .....	31
Figura 7. Demarcación de las Lomas Villa Maria del Triunfo .....	33
Figura 8. Lista de especies endémicas en las Lomas Villa Maria y Amancaes.....	36
Figura 9. Extensión de la cobertura vegetal en el año 2002. ....	52
Figura 10. Extensión de la cobertura vegetal en el año 2014. ....	52
Figura 11. Extensión de cobertura vegetal en el año 2018 .....	53

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1 Intensidad y año del fenómeno de El Niño .....	26
Cuadro 2 Marco Normativo de Protección de las lomas de Villa María del Triunfo...	34
Cuadro 3 Lista de la Fauna de las Lomas Costeras.....	37
Cuadro 4 Número de Habitantes censados en el 1993 distrito de Villa María del Triunfo .....	49
Cuadro 5 Número de habitantes censados en el 2005 distrito de Villa Maria del Triunfo .....	49
Cuadro 6 Número de habitantes censados en el 2007 distrito de Villa Maria del Triunfo .....	49
Cuadro 7 Número de habitantes censados en el 2017 distrito Villa María del Triunfo .....	50
Cuadro 8 Relación de Habitantes de Villa María del Triunfo y AA. HH aledaños.....	53
Cuadro 9 Relación de Ha y Habitantes de los AA.HH Aledaños .....	54

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.Crecimiento Demográfico desde 1993 al 2017.....	51
Tabla 2. Extensión de Las Lomas de Villa María .....	54



## INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, una extensión considerable de la cobertura vegetal de las lomas del distrito de Villa María del Triunfo ha sido perjudicada por invasores de terrenos de los distintos asentamientos humanos en este caso el AA.HH Edén del manantial ,bellavista y quebrada verde ; para actividades antrópicas como tráfico de terrenos, pastoreos, biohuertos con especies no nativas , negocio ,etc.

Esta situación se demuestra en la reducción del 35% de cobertura vegetal teniendo así actualmente 1300 ha sobre el área inicial del año 2002 que era de 1983.2 ha conllevando así a la potencial desaparición de este débil ecosistema en los años futuros.

La presente investigación identificara al crecimiento demográfico y su impacto que tiene en la cobertura vegetal del ecosistema de las Lomas de Villa María del Triunfo para poder proponer un plan de manejo ambiental enfocado a los aspectos de zonificación de las lomas y sus correspondientes medidas de manejo para mitigar el impacto negativo y conservar el ecosistema.

Con el análisis de las imágenes recolectadas del año 2002,2014 y 2018 se tendrá una mejor vista de la reducción de la cobertura vegetal de las lomas de villa María producidas progresivamente tanto como acción del hombre y la intensidad y presencia del fenómeno El Niño, cual también tiene relación con Las Lomas De Villa María y su aumento y disminución de su cobertura vegetal por sus lluvias intensas.

El análisis de la regresión lineal de la relación del crecimiento demográfico y cobertura vegetal determinada por estudios pasados y actuales de las lomas nos permite realizar y proponer un Plan de Manejo Ambiental y Propuesta para la conservación del ecosistema a mediano y largo plazo y prevenir que en un tiempo futuro la ocupación informal de las lomas y el cambio del uso del suelo, tenga un riesgo de pérdida al 100% de las Lomas De Villa María y no seguir gozando de sus servicios eco sistemáticos (captación de agua atmosférica, aire limpio , ecoturismo ,educacional ,estéticos ,producción de recursos genéticos ,formación del suelo, polinización y provisión de alimentos).

## **CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1. Descripción De La Realidad Problemática**

Las lomas de Lima son parte de un corredor biológico perteneciente a la costa desértica siendo altamente estacionales, resultado de las fuertes neblinas de invierno, en el distrito de Villa María del Triunfo se encuentra la loma con su mismo nombre, esta loma es considerada una de la más húmeda de la costa central por conservar una gran extensión.

En los últimos años Las Lomas de Villa María del Triunfo ha estado en etapa de degradación y transformación del paisaje, debido al emplazamiento y otras actividades realizadas de los asentamientos humanos, haciendo que sea catalogado como Área Prmordial para la Conservación en el Perú por el Instituto Nacional de Recursos Naturales (en adelante INRENA) en el año 2006, y posteriormente en el 2013 fue decretado como ecosistema frágil por el Ministerio De Agricultura Y Riego (MINAGRI)

La invasión de terrenos en Las Lomas de Villa María del Triunfo como se menciona ha sido de manera relativamente desde los años 90 arriesgando su salud , según el MINSA considera al distrito de Villa María del Triunfo como un área expuesto a enfermedades respiratorias por la humedad que se obtiene en épocas de invierno y sus lomas, entre las enfermedades más recurrentes que obtiene la comunidad son : infecciones agudas de las vías respiratorias superiores, faringitis aguda, amigdalitis aguda, asma, neumonía, y otras enfermedades tejido subcutáneo y piel. (MINSA, 2012)

Sin embargo, los asentamientos humanos que rodean Las Lomas de Villa María no toman conciencia de su salud y sacan provecho económicamente realizando actividades como guardianía, venta de comidas, alquiler de servicios higiénicos, guiado turístico, tráfico de terrenos, etc. por lo cual siguen invadiendo más áreas de estas lomas llevándolo a la degradación total a largo plazo.

## 1.2. Justificación Del Problema

En el distrito de Villa María del Triunfo, se ubican las lomas costeras que lleva el mismo nombre, por su ubicación e importancia ecológica.

Las Lomas de Villa María son consideradas como el pulmón verde de lima debido a su gran extensión ,cobertura vegetal y su captura de 26 000 tn de co2 por año y hectárea un equivalente económico de \$130 000, y a su vez es albergue de diferentes especies que en encuentran en peligro de extinción en las temporadas de lluvia (mayo-octubre),entre ellas en flora tenemos a la flor de amancaes (*Hymenocallis Amancaes*),la Orquídea de lomas(*Tigridia Payonia*) ,oreja de ratón(*Commelina Fasciculata*) ,zapatito de bebé(*Calceolaria Pinnata*) ,etc., y en fauna tenemos a: la vizcacha(*Lagostomus Maximus*), la lechuza de arenales(*Athene Cunicularia*), el águila de pecho negro(*Geranoaetus Melanoleucus*), la golondrina azul y blanca(*Pygochelidon Cyanoleuca*),etc.

Sin embargo las Lomas de Villa María del Triunfo desde el año 1897 a estado siendo invadido por las comunidades aledañas (AA.HH Edén del manantial ,quebrada verde y bellavista) con sus diferentes actividades antrópicas, es por eso que se realizara un estudio del impacto demográfico en las lomas de Villa María Del Triunfo la cual nos permitirá tener una idea del estado actual de este ecosistema frágil para poder proponer actividades, medidas de acción inmediatas y de gestión para su manejo, mitigación, y conservación a largo plazo y catalogarlo como un ANP.

## 1.3. Delimitación Del Proyecto

### 1.3.1 Teórica

La información teórica se obtendrá de trabajos similares en los diferentes repositorios de diferentes centros de estudios, instituciones públicas y privadas, estudios internacionales etc. de manera digital o físicas.

### **1.3.2 Temporal**

El proyecto “impacto demográfico sobre la comunidad vegetativa de las lomas paraíso de villa maría del triunfo y su propuesta para la conservación del ecosistema” se realizará en un promedio de 2 meses (febrero – marzo 2019) para la recopilación de información y visitar el área para ver su estado actual y proponer un plan de conservación.

### **1.3.3 Espacial**

El proyecto se desarrollará en la loma costera llamado lomas de villa maría del triunfo ubicada en la zona de José Carlos Mariátegui, del distrito de Villa María del Triunfo.

## **1.4. Formulación Del Problema**

### **1.4.1 Problema General**

P.G 1. ¿El impacto demográfico sobre las comunidades vegetales de las Lomas de Paraíso de Villa María del Triunfo es positivo o negativo?

### **1.4.2 Problema Especifico**

P.E.1. ¿Qué actividades antrópicas impactan al ciclo de regeneración del ecosistema lomas de Paraíso de Villa María Del Triunfo?

P.E.2 ¿Qué acciones se puede tomar para la conservación del ecosistema de las lomas del Paraíso de Villa María Del Triunfo?

## **1.5. Objetivo**

### **1.5.1 Objetivo General**

OG1. Determinar el impacto demográfico sobre las comunidades vegetales de las Lomas de Villa María Del Triunfo.

### **1.5.2 Objetivos Específicos**

OE1: Identificar qué actividades antrópicas impactan al ciclo de regeneración del ecosistema lomas de Paraíso de Villa María Del Triunfo.

OE2: Proponer un plan de conservación para el ecosistema de las lomas Paraíso De Villa María Del Triunfo.

## CAPITULO II: MARCO TEORICO

### 2.1 Antecedentes

#### 2.1.1 Antecedentes Nacionales

SERNANP (2013) Reserva Nacional Lachay y su Diagnóstico Del Plan Maestro 2013 - 2018, determinan que Las presiones medioambientales, como el cambio climático y el crecimiento de las poblaciones humanas cercanas y sus requisitos económicos, ponen presión a las atracciones turísticas naturales, exigiendo nuevas normas e instrumentos operativos para garantizar su viabilidad a largo plazo.

Se busca integrar a la Reserva Nacional de Lachay en la economía local y regional, así como su sostenibilidad a través de la integración de valores e identidad con la zona natural protegida, lo que la convierte en un medio ideal para ofrecer oportunidades en educación medioambiental, investigación y ecoturismo para contribuir significativamente a las economías locales y nacionales.

Para ello, se realizaron alianzas estratégicas y participativas para lograr el involucramiento en la resolución de conflictos y la preservación de su diversidad biológica. Cabe destacar que, por la importancia de la RN Lachay muchas organizaciones privadas, públicas y la cooperación internacional ejecuten acciones con la finalidad de mejorar la sostenibilidad y gestión del área natural protegida, se resalta la participación de la Cooperación Financiera Alemana KfW, mediante PROFONANPE en los costos de inversión y operación para la conservación de la ANP, así como también de planificación de procesos realizada.

Ramírez, Aponte y Cano (2010) en su trabajo «*Flora vascular y vegetación del humedal de Santa Rosa (Chancay, Lima)*» en la facultad

ciencias biológicas de la UNMSM. Presenta los resultados de un estudio de la vegetación y flora del humedal de Santa Rosa (Chancay, Lima) ejecutado entre los años 2007 y 2009. Existe 66 especies de plantas vasculares en la zona, divididas en 57 géneros y 26 familias por la flora. Las más diversas fueron: Cyperaceae (6) Las Poaceae (16) y Asteraceae (6) formaron el 42% de la flora total. Santa Rosa presenta un mayor número de especies en comparación con los principales humedales de Lima, (Paraíso (26), Pantanos de Villa (65) y Medio Mundo (16)). Se realizó un análisis de semejanza florística y se demostró que Santa Rosa es más parecida a Los Pantanos de Villa (Lima), además se realizó un análisis de Correspondencia y se estableció tres comunidades vegetales preponderantes: Totoral, Comunidad de acuáticas flotantes y asociadas y Vega Mixta. Se concluyó que las modificaciones en el número de especies introducidas y el sistema de las comunidades vegetales, conforman los indicadores del impacto antrópico del ecosistema, además la agricultura es la principal amenaza del humedal las identificar las fuentes de impacto humano.

Según Trinidad, Huamán-Melo, Delgado y Cano (2012), en su investigación «*Flora vascular de las lomas de Villa María y Amancaes*», en la UNMSM presenta un inventario de la flora vascular de las lomas de Villa María y Amancaes, Lima. Al realizar el estudio identificó 121 especies, divididas en 99 géneros y en 41 familias. Las familias más diversas fueron Boraginaceae y Asteraceae con 8 y 17 especies respectivamente. El investigador logró la identificación de 112 especies divididas en 39 familias y 99 géneros, siendo 20 de familias endémicas; y hace que las lomas de Villa María sea una de las más diversas de Lima luego de Lachay y Carabayllo. En el lugar de investigación se registraron 51 especies divididas en 28 familias y 43 géneros, de las cuales 9 fueron especies endémicas. Se concluyó que la baja biodiversidad de Amancaes es el resultado directo de la urbanización, que ha perjudicado

la zona. Ambos lugares tienen mucha vegetación herbácea; en Villa María, el 77% de las especies son herbáceas, mientras que, en Amancaes, el 86% lo son. Ambas lomas están afectadas de forma negativa por la expansión urbana, lo que ha dado lugar a una reducción de su superficie terrestre y a un aumento acelerado de la contaminación por la acumulación de residuos sólidos.

Cornejo (2013) en su trabajo de investigación «*Percepción ambiental del proceso de desertificación en el Perú*» en la UNMSM se analizó y evaluó el territorio peruano en base a su degradación ambiental por disminución progresiva de la capacidad productiva de la tierra y pérdida de la biodiversidad en ecosistema por la incidencia climática en los pisos ecológicos del territorio peruano. Se concluyó que la desertificación de Perú es un problema medioambiental, económico y social de importancia mundial que requiere la adecuada atención de las autoridades tanto locales y regionales. En condiciones climáticas de elevadas temperaturas, la desertificación se produce y tiene un impacto negativo en zonas de territorios con agua, tierra y vegetación limitada además es el factor más importante en la desertificación del medio ambiente, en lugares con deforestación, contaminación y proceso de calentamiento se percibe fácilmente la desertificación. El Perú no posee un marco legal normativo referente al aprovechamiento idóneo de las tierras y protección, las políticas y normas emitidas son obsoletas e insuficientes, por ello, uno de los efectos más visibles es la reducción de la producción alimentaria por la infertilidad de suelos, destrucción de pastizales, merma de materias primas, bajo nivel de calidad de vida, pérdida de la biodiversidad por la falta de lluvias, también la alteración del clima.



### 2.1.2 Antecedentes Internacionales

Según Osorio (2009) en su tesis *“Impacto De Crecimiento Urbano En El Medio Ambiente Del Humedal De Valdivia 1992 – 2007”* en la facultad de arquitectura y estudios urbanos de la pontifica universidad católica de Chile. A partir de la elaboración de un catastro independiente sobre el crecimiento urbano de Valdivia (1992 y 2007) se examinó y analizó el impacto de expansión urbana en el medio ambiente del humedal valdiviano y se propuso condiciones base que permitan un crecimiento urbano sostenible.

Dicha investigación concluyo que, según el catastro de las áreas de crecimiento urbano, se registró una leve disminución en el área total de humedal valdiviano, debido al cambio de su categorización en el uso del suelo planteado en el plan regulador municipal. Esto demuestra que, es necesario una protección ejecutable para lograr un equilibrio que permita reducir este impacto a través de una planificación proactiva y eficiente.

Obdulio Araya (2014) en su investigación de *“Cambios De Uso Del Suelo Y Crecimiento Urbano. Estudio de caso en los municipios conurbados de mancomunidad metrópoli de los altos, Quetzaltenango, Guatemala”* analizó el crecimiento urbano y los cambios en el uso que ha experimentado el territorio de las municipalidades pertenecientes a la metrópoli de los altos, con el fin de determinar la intensidad del uso del territorio, se aplicó la metodología de INAB (2000) para identificar en primera instancia la capacidad de uso del suelo, Debido a la falta de planificación estratégica territorial, la expansión urbana ejerce presión en los suelos con un alto potencial agrícola y en el entorno natural, principalmente en las zonas protegidas y los bosques. Se usa de forma espontánea el territorio generando crecimiento urbano desordenado con graves consecuencias ambientales, como resultado del uso de tierras se

proyecta la desaparición de toda el área con alta vocación agrícola para el año 2039.

Herrera (2014) en una investigación titulada “La protección de las Lomas presentes en nuestros ámbitos internaciones son un gran aporte a la conservación y preservación de especies, tanto flora como fauna”, como es el caso de Bolivia.

La zona preservada de Las Lomas de Arena se ubica cerca al centro de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra y tiene importancia ecoturística e hidrológica. Se realizó estudios relacionados a la dinámica hídrica, las transformaciones de la cobertura de la tierra y la magnitud del movimiento de las dunas de arena que existen en la zona, el propósito es diseñar un sistema de monitoreo computarizado para la administración de áreas protegidas.

Se realizaron observaciones y recojo de datos en el campo en la zona protegida, documentando las actividades antropogénicas y los elementos naturales, su localización geográfica, los datos observados y fotografías. Para la caracterización de las coberturas naturales de vegetación presentes en la zona, se evaluaron cinco transectos al azar, del tamaño 10 x 100 m. En cada sitio determinado para los transectos se identificó las características de la vegetación y se registraron datos de georreferenciación. Asimismo, en otros sitios se recogieron especímenes fértiles (con frutos y flores) para lograr una correcta caracterización de las unidades de vegetación.

El avance de la deforestación, la identificación del estado de preservación de las áreas naturales y tendencias de ocupación, extensión de cuerpos de agua, la dinámica hídrica en cuanto a la localización y el movimiento de la localización de las dunas de arena se realizaron en base al análisis de información geográfica, análisis de

imágenes satelitales y procesamiento que se realizó desde el año 1991 hasta el año 2013, generando mapas temáticos de cinco periodos.

Adicional a eso, se realizó entrevistas al personal del APLA referidas a los recursos naturales, aspectos sociales y su estado de conservación en el área protegida. Los especialistas que podrían contribuir al tema de la investigación fueron entrevistados como parte de la investigación. Para diseñar el sistema de seguimiento de la zona protegida, se formaron grupos de discusión formados por el personal de Parque Lomas de Arena y el equipo de investigación.

## **2.2 Bases Teóricas**

### **2.2.1 SERNANP**

Es un Organismo Público Técnico Especializado agregado al Ministerio del Ambiente, el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado – en adelante SERNANP, de acuerdo al Decreto Legislativo 1013 del 14 de mayo de 2008, establece y dirige los criterios administrativos y técnicos para la preservación de las Áreas Naturales Protegidas – ANP, con la finalidad de preservar la diversidad biológica. Asimismo, El SERNANP es la entidad rectora del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado – SINANPE, y por su naturaleza técnico-normativa realiza la ejecución de sus funciones con gobiernos de todo nivel (locales y regionales), además con propietarios de los predios que poseen reconocimiento como áreas de conservación privada. (SERNANP, SERNANP PERÚ, s.f.)

#### **2.2.1.1 Funciones Del SERNANP**

- Facilitar la coordinación intergubernamental nacionales, tanto de los gobiernos locales y nacionales que participan, actúan e

intervienen en gestionar la ANP, ya sea directamente o indirectamente.

- Emitir opiniones sobre todos los proyectos normativos relacionados con el ANP.
- Desarrollar la estructura de gestión de la ANP de acuerdo con los criterios de sostenibilidad financiera.
- Aprobar normas y determinar criterios administrativos y técnicos para el establecimiento y la gestión de las ANP.
- Orientar y ayudar en la gestión de las ANP que administran los propietarios de zonas de conservación regionales, locales y privadas.
- Orientar al SINANPE en su responsabilidad de entidad rectora y garantizar sus labores como sistema unitario.
- Instituir mecanismos de control y fiscalización y así como sanciones civiles y administrativas por infracciones cometidas; ejercer la autoridad sancionadora en los casos de incumplimiento, imponiendo penalizaciones, inmovilización, cierre o suspensión de acuerdo con el procedimiento que se adopte para ello.
- Fomentar la participación ciudadana en las acciones de conservación de las ANP. (SERNANP, SERNANP PERÚ, s.f.)

### **2.2.2 Área Natural Protegidas (ANP)**

Son zonas continentales y/o marinas dentro del territorio nacional que el Estado brinda reconocimiento y protección legalmente como tal por la importancia del ANP para la preservación de la diversidad biológica y otros valores paisajísticos, culturales, y científicos asociados, también resalta la contribución de las ANP al desarrollo sostenible del país. (SERNANP, SERNANP PERÚ, s.f.)

### 2.2.2.1 Características Principales De Un ANP:

- - Es una zona geográficamente definida: su ubicación geográfica, sus límites y su alcance están determinados de forma precisa por un instrumento legal y están delineados en el suelo.
- Designado y gestionado: asignado para un uso controlado de acuerdo con los planes de gestión.
- Para alcanzar objetivos de conservación específicos: garantizar la conservación a futuro de la naturaleza, sus servicios ecosistémicos y los valores culturales asociados a ellos. El convenio de Diversidad Biológica (CBD) , define al área protegida como “área geográficamente definida que está designada o regulada y gestionada para alcanzar específicos objetivos de conservación”.
- Conserva muestras de diversas comunidades naturales, formas fisiográficas y paisajes, principalmente las que reflejan la diversidad única y propia del país. . (SERNANP, SERNANP PERÚ, s.f.)

### 2.2.2.2 Establecimiento de una ANP

De acuerdo a los niveles de administración estas pueden ser:

#### a. Áreas de Administración Nacional (AAN)

El establecimiento de una categoría definitiva es permanente; se realiza a través de una Decreta Suprema firmada por el presidente y aprobada por el Consejo de ministros, las ANN pueden estar categorizadas como: Santuarios Históricos, Santuarios Nacionales, Parques Nacionales, Reservas Comunales, Reservas Paisajísticas, Reservas Nacionales, Bosques de Protección, Cotos de Caza

y Refugios de Vida Silvestre y que forman parte del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado - SINANPE y están administradas por el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado – SERNANP.

Durante el proceso de establecimiento, es posible utilizar un área de reserva transitoria. Las zonas de reserva cumplen los criterios para la designación de zona protegida natural, pero que requieren investigaciones adicionales para determinar su alcance y categoría como tal, así como la viabilidad de su gestión.

Cabe precisar que, a diferencia de las Áreas Naturales Protegidas de carácter definitivo, las Zonas Reservadas, no son permanentes y pueden revocarse si se determina durante el proceso de categorización que no se puede clasificar en ninguna categoría del ANP. El establecimiento de una zona de reserva por Decreto Supremo con la aprobación del Consejo de ministros. (SERNANP, SERNANP PERÚ, s.f.)

b. Área De Conservación Regional (ACR)

Por Decreto Supremo a perpetuidad, estas áreas son establecidas, además, A pesar de su importante valor ecológico, no califican como zonas del sistema nacional. Corresponde al Gobierno Regional, presentar al SERNANP una propuesta para que el ámbito de un área de interés regional se declare un área de conservación regional. y es obligatorio cumplir con los requisitos normados en la Resolución Presidencial N° 205-2010-SERNANP, con el fin de evaluar las propuestas para la creación de Áreas de Conservación Regionales (SERNANP, Areas de Conservación Regional, 2013).

- Procedimiento para su Declaración:

La propuesta para el establecimiento de la ACR debe ir acompañada de toda la documentación necesaria y presentarse al Consejo del SERNANP. Posteriormente, El cumplimiento de los requisitos señalados por el Directorado de Desarrollo Estratégico (DDE) y la Oficina de Asesoramiento Jurídico será supervisado por la entidad (OAJ). y en caso exista observaciones a la propuesta de establecimiento de ACR, Estos se enviarán al solicitante para su presentación. Una vez que el expediente cumple con el DDE y el OAJ, Esto será considerado por el Consejo de Directores de SERNANP, que lo evaluará y, si es necesario, certificará su cumplimiento de los procedimientos determinados. En caso el Consejo Directivo del SERNANP realice observaciones a la propuesta para el establecimiento del ACR, compete al presidente del Consejo Directivo del SERNANP, enviar las respectivas observaciones al gobierno regional para la subsanación. El Consejo Directivo del SERNANP remitirá de forma oficial al MINAM, por medio del presidente de SERNANP: la propuesta de establecimiento del ACR, el proyecto de norma para su evaluación y el trámite correspondiente, en caso toda documentación sea conforme. (SERNANP, Areas de Conservación Regional, 2013).

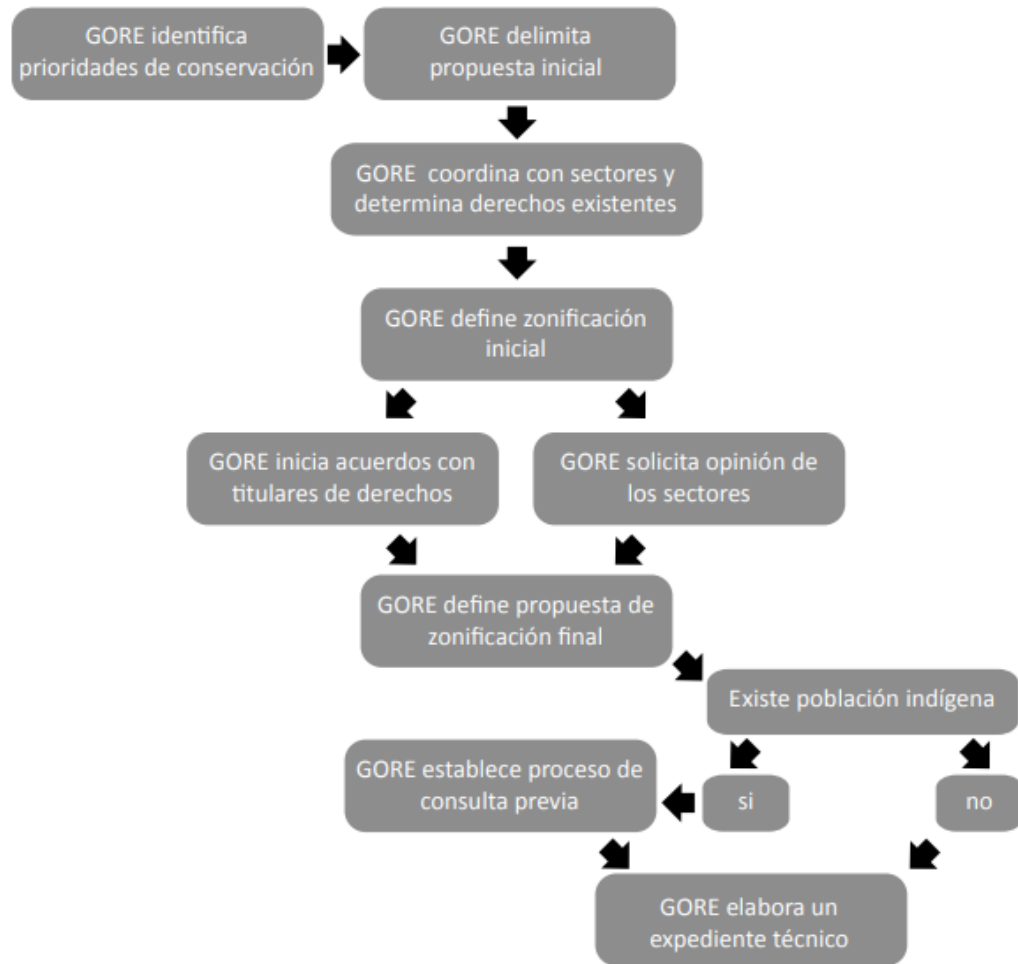


Figura 1. Flujograma del Proceso de establecimiento de un ACR  
(SERNANP, *Áreas de Conservación Regional*, 2013)

### c. Áreas De Conservación Privada (ACP)

Son propiedades privadas, ya sean naturales o legales, que contienen muestras representativas de diversos ecosistemas, los titulares por iniciativa propia presentan su solicitud ante la autoridad en áreas naturales protegidas – SERNANP, el resultado es el reconocimiento del área de conservación privada se realiza por parte del Ministerio del Ambiente.

Estas áreas de conservación privada son áreas naturales que integran el SINANPE, posee periodo de vigencia definida



y el titular (s) proponente (s) es el encargado del financiamiento y administración (SERNANP, Areas de Conservación Privada, 2014)

- Procedimiento para su Declaración

El procedimiento de reconocimiento del ACP se divide en dos etapas, cada una de las cuales es realizada por el SERNANP. La primera parte es denominada “Acceso al Procedimiento” y la segunda denominada “Del sustento técnico para el reconocimiento de un predio como Área de Conservación Privada”.

El solicitante debe presentar primero ante el Comité Jurídico de la sede central de la SERNANP, situada en Lima, la documentación pertinente que demuestren cumplir los requisitos expuestos en la siguiente pregunta. El SERNANP por medio su Dirección de Desarrollo Estratégico – DDE y de su Oficina de Asesoría Jurídica – OAJ, certificará que se cumplen los requisitos mencionados. Si todo está en orden, la segunda fase del procedimiento se iniciará mediante una resolución directiva, en la que se solicitará al propietario de la propiedad que preparen y presenten una propuesta para un archivo técnico en treinta (30) días laborables.

El solicitante presenta la propuesta de archivo técnico a la Junta de Partidas de la sede central de SERNANP, cuya presentación inicia la segunda fase del procedimiento. Después de presentar la propuesta de archivo técnico, un agente de SERNANP contactará al solicitante para acordar una visita al campo a la propiedad para verificar las condiciones naturales descritas en la solicitud del propietario. El agente de

SERNANP y el propietario de la propiedad se pondrán de acuerdo durante la visita sobre los objetivos, indicadores y el emplazamiento del futuro ACP, que se detallarán en la Ley de Inspección respectiva. El Acta en mención marcará un plazo para que el propietario cambie su Ficha Técnica según lo pactado durante la inspección y que consta en Acta. Después de hacer los cambios necesarios, el solicitante debe presentar el documento técnico en la reunión de partes del SERNANP, después de la cual el SERNANP tendrá como plazo máximo de quince (15) días laborables para realizar la evaluación del documento presentado y asegurarse de que cumple con la Ley de Inspección.

Si se establece toda conformidad, esta evaluación da lugar a un informe de la DDE que propone el reconocimiento de la propiedad como ACP, así como el desarrollo y envío al MINAM del proyecto de resolución ministerial respectivo. (SERNANP, Areas de Conservación Privada, 2014)

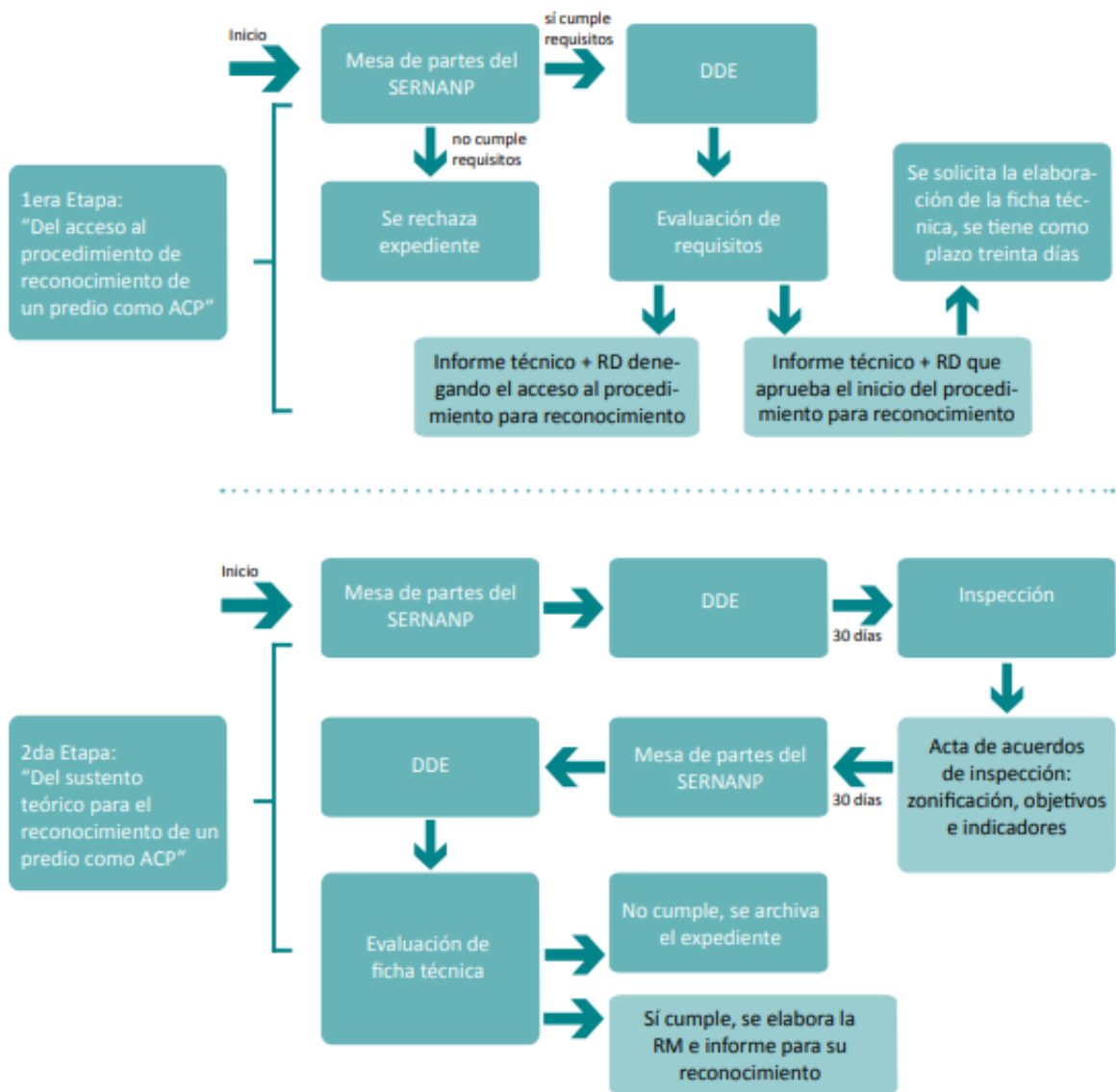


Figura 2. Flujoograma del procedimiento para el reconocimiento de un ACP

(SERNANP, Areas de Conservación Privada, 2014)

### 2.2.2.1 Los Gobiernos Regionales Y Las Áreas De Conservación

Por su parte, el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado – SERNANP funciona como apoyo y asesoría de los Gobiernos Regionales e informa a personas interesadas y las organizaciones los

procedimientos respectivos para el establecimiento de estas nuevas Áreas de Conservación.

En consecuencia, el Gobierno Regional debe garantizar siempre que se cumplan los objetivos de la zona. En este sentido, los gobiernos regionales administran las zonas de conservación de forma coordinada y participativa con los gobiernos locales y/o municipales de la zona, la población local, las comunidades campesinas o indígenas asociadas a la zona, así como las instituciones públicas y privadas pertinentes; aliados estratégicos en la gestión de la zona.

Como máxima autoridad el jefe del área y el representante del Gobierno Regional tienen la obligación de cumplir sus funciones Constantemente buscando la participación de todas las partes interesadas en la gestión de la misma.

### **2.2.3 SINANPE**

El propósito del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SINANPE) es apoyar al desarrollo sostenible del Perú, mediante la conservación de muestras representativas de la diversidad biológica del país. (SERNANP, SERNANP PERÚ, s.f.)

Las Áreas Naturales Protegidas de administración nacional son administradas y gestionadas por el SERNANP y a la vez conforman El SINANPE

Las zonas protegidas naturales administradas a nivel nacional tienen dos estados: las ANP establecidas con un estado definitivo y las zonas de reserva establecidas con un estado temporal.

Las Áreas Naturales Protegidas se pueden dividir en nueve categorías, como se detalla a continuación:

- Reserva nacional
- Santuario histórico
- Coto de caza
- Parque nacional
- Reserva comunal
- Bosque de protección
- Santuario nacional
- Refugio de vida silvestre
- Reserva paisajística

#### **2.2.4 Lomas Costeras**

Las colinas costeras son un ecosistema único en el planeta y son características de las costas peruanas y chilenas. Se extienden desde Illescas (Dpt. de Piura, 6o L. S.) hasta el norte de Chile (30o L. S.), con una mayor concentración entre el 8o y el 18o L. S. (Rundel, 2006), Perú tiene diez picos en la costa del norte, veinticinco en el centro y treinta y siete en el sur. Las colinas están cubiertas por una variedad de arbustos, árboles y hierbas que tienen características únicas por su capacidad para capturar el agua de la nube, esta capacidad les permite prosperar en un entorno de otro modo inhóspito. (sotomayor melo & jimenez milon, 2008)

##### **2.2.4.1 Formación De Lomas**

El aislamiento de la cordillera de los Andes y la homogeneidad de la temperatura son dos factores que contribuyeron al desarrollo de condiciones hiperárticas en la costa

de Perú. Como resultado de las bajas temperaturas superficiales del mar de la corriente de Humboldt, combinadas con un anticiclone subtropical estable posicional, se produce un clima suave y uniforme con formación regular de nubes. (Dillon et al. 2003) Este manto nublado se interpone en zonas colonizadas y a lo largo de pendientes abruptas, lo que da lugar a zonas de alta humedad conducentes al desarrollo de vegetación que forma las pendientes (Rundel et al. 1991).



Figura 3. Formación de las Lomas Costeras

(Guzman)

Los siguientes son los determinantes principales de la presencia de pendientes costeras. (Mostacero et al. 2007).

- a. **La Corriente de Humboldt:** Circula masas de agua fría que fluyen desde las profundidades del mar hasta la superficie, manteniendo una dirección sur-norte a lo largo de la línea costera. Esta corriente forma el clima de la costa peruana limitando la evaporación y manteniendo así la estabilidad atmosférica.
- b. **La Corriente del Niño:** Se desprende del norte al sureste de Ecuador a Perú y tiene un efecto inverso a la corriente de Humboldt, favoreciendo la aparición de intensas lluvias en la costa del norte debido a sus aguas cálidas (superiores a los

21°) que se evaporan constantemente. La corriente se prolonga hacia el sur del país, produciendo cambios climáticos en la costa a lo cual se le denomina “Fenómeno de El Niño”.

- c. **La Cordillera de los Andes:** Se extiende longitudinalmente a lo largo del país, penetrando en la troposfera y separando las dos principales masas aéreas tropicales; esto crea una barrera natural que impide que, entre el aire húmedo del Atlántico al Pacífico, lo que da lugar a intensas lluvias en el flanco oriental en contraste con la escasez de precipitaciones en el flanco occidental.
- d. **El Anticiclón del Pacífico Sur:** Es una masa de aire de alta presión con vientos que circulan del sur al norte, recogiendo la humedad evaporada del mar y elevándola a la superficie del mar, donde se detiene y luego se dispersa a lo largo de la costa.

Las lomas tienen vinculación con la condensación de agua que se desprende de las neblinas costeras que se producen por los fenómenos detallados líneas arriba. La vegetación arbórea captura la humedad que se condensa en las hojas y los tallos de las plantas, esta humedad es concentrada en la base de las plantas debido a la gravedad, suministrando una cantidad importante de agua necesaria para su crecimiento; como resultado, las plantas grasas y herbáceas cubren la superficie.

La acumulación de nubes se produce entre julio y agosto en la costa del Norte, la costa central se produce en los meses de agosto y setiembre y entre octubre y noviembre en la costa del Sur. En un año normal (sin presencia del fenómeno del niño), las colinas costeras parecen islas de vegetación dispersas en la selva del desierto.

#### 2.2.4.2 Características De Las Lomas Costeras

Posee diversa vegetación y que reverdece en la época de invierno (meses mayo-octubre) y son consideradas como ecosistemas de condiciones ecológicas peculiares. La vegetación crece en laderas orientadas hacia el mar, de esta forma se asegura la condensación de las neblinas transportadas por los vientos del sur y sudoeste. Estas colinas comienzan casi al nivel del mar y se elevan hasta una altura máxima de 1000 msnm, con variaciones locales. La neblina no tiene ningún efecto por encima de los 1000 msnm, debido al fenómeno de inverso térmico y la ausencia de vegetación invernal.

En la estación de invierno, la humedad relativa supera el 80% y puede alcanzar el 100%, lo que da lugar a precipitaciones de agua en forma de lluvia fina denominada garúa. Las precipitaciones oscilan entre 40 y 100 milímetros al año, la humedad de las lomas supera mucho la humedad del desierto que rodea las lomas (Brack & Mendiola, 2000).

Las nubes son más frecuentes y las precipitaciones pueden alcanzar los 400 mm en las colinas entre 400 y 600 metros sobre el nivel del mar. Cuando hay paredes de piedra y vegetación forestal, las nubes se condensan más debido al efecto de la intercepción, y las precipitaciones pueden alcanzar los 500 mm en la base de los árboles. Esto promueve el crecimiento de la vegetación densa y la formación de presas u otros cuerpos de agua. (Brack & Mendiola, 2000).

Aunque con oscilaciones muy pequeñas, las variaciones climáticas cíclicas son suficientes para causar un aumento o disminución de la intensidad de las nubes existentes en las colinas, provocando interrupciones en su delicada y sensible formación. (Espinoza, 2014).



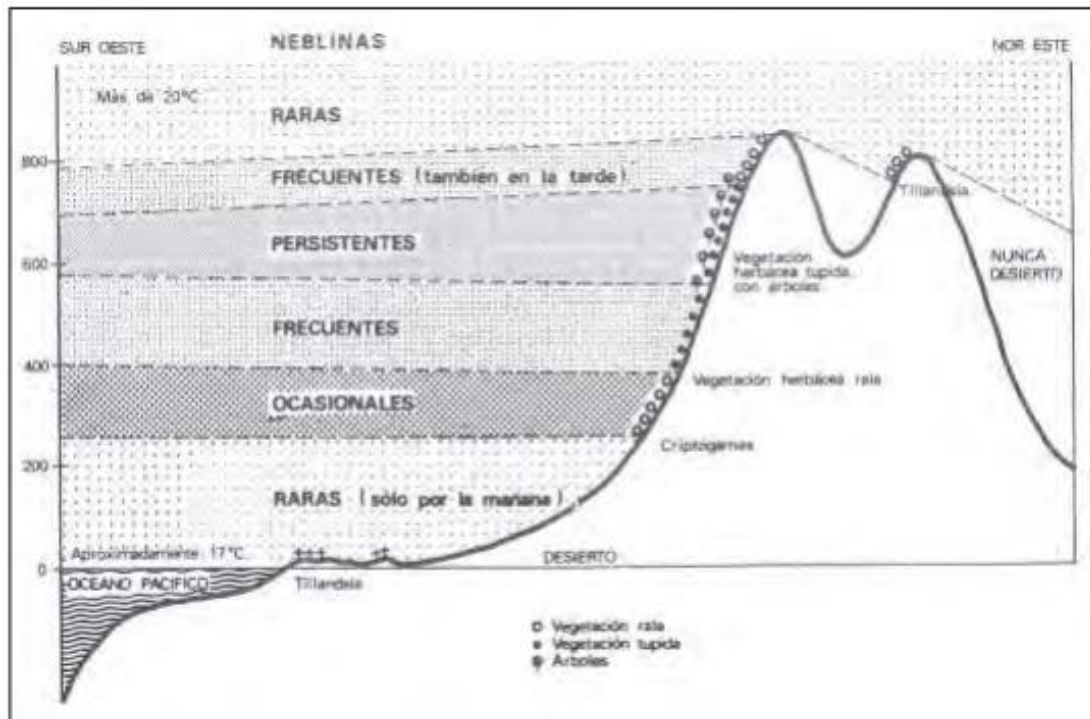


Figura 4. Perfil esquemático de una loma costera

Fuente (Bonavia, 1991)

#### 2.2.4.3 Evento De El Niño Y Lomas Costeras

La vegetación de las colinas es escasa y está mal desarrollada durante los años secos. A menudo, las hierbas no superan los 10 cm de altura, los árboles tienen pocas ramas y pocas hojas escasas, y los árboles tienen pocas ramas, pequeñas hojas grises y pocas epifitas. (Ferreyra, Registros de la vegetación en la costa peruana en relación con el fenómeno del niño, 1993). Las variaciones climáticas interanuales, especialmente el fenómeno del niño, tienen un efecto en las colinas. (Dillon y Rundell, citado por Ferreyra, 1993).

Las condiciones de El Niño predominan cuando las aguas superficiales normalmente frías de la costa occidental de América del Sur se desplazan por las aguas superficiales cálidas de la costa oriental del Océano Pacífico. Los breves periodos de tormentas eléctricas y las temperaturas relativamente altas estimulan la germinación de las semillas en masa, lo que da lugar a eventos de floración de las plantas anuales y perennes. (Dillon et al. 2003). Debido a la influencia de este evento, las plantas como las hierbas (*Avena sterilis*) y el tabaco veneno (*Nicotiana paniculata*) crecen hasta alturas de aproximadamente 2 metros o ligeramente superiores; Las plantas de Papaya del Monte (*Vasconcellea candicans*) se vuelven robustas, con numerosas hojas verdes amplias y brillantes; los árboles de Tara (*Caesalpinia spinosa*) tienen ramas cubiertas de epífitos y hojas brillantes. Los cambios de precipitación se ven reflejados en un nivel altimétrico de la cubierta vegetal, como lo que ocurre en las lomas de Mollendo y el Cerro Puquio en Arequipa en 1983. (Ferreyra, Las lomas costeras del extremo sur del Peru., 1961) (, (Ferreyra, Registros de la vegetación en la costa peruana en relacion con el fenomeno del niño, 1993)

El registro de los eventos de El Niño, indica que se presentó en periodos del Holoceno e históricos (Machare & Ortlieb, 1993). Cabe mencionar que, no existen registros antiguos de los eventos de El Niño por lo que es difícil de detectar e interpretar sucesos parecidos (Moseley, 1987).

*Cuadro 1 Intensidad y año del fenómeno de El Niño*

<b>Año</b>	<b>Intensidad</b>
<b>1925</b>	Extraordinaria
<b>1982 – 1983</b>	Extraordinaria
<b>1997 – 1998</b>	Extraordinaria
<b>2002 – 2003</b>	Moderada
<b>2004 – 2005</b>	Débil
<b>2006 – 2007</b>	Débil
<b>2009 – 2010</b>	Moderada

*Fuente: SENAMHI, 2014*

#### 2.2.4.4 Fenómeno De Inversión Térmica

Consiste en el desplazamiento de los vientos alisios del Pacífico, que se dirige a la costa, perdiendo su humedad sobre el mar, y debido a las temperaturas bajas de las aguas de la Corriente Peruana, generan una densa capa de neblinas, y sólo tiene capacidad de generar precipitaciones en forma de garúa. No obstante, la alta humedad de la atmósfera no produce lluvias fuertes, este fenómeno se produce por la inversión térmica de la atmósfera. (Zonas áridas Universidad Nacional Agraria, Lima, 1985.), (Arias Ávila & Torres Guevara, 1990).

#### 2.2.4.5 Cobertura vegetal

La cobertura vegetal son las de vegetación natural que cubren la superficie terrestre, incluyendo una vasta variedad de biomasas con peculiaridades isonómicas y ambientales variadas, desde praderas hasta áreas cubiertas por bosques naturales. Además, están incluidas las coberturas vegetales inducidas por la

mano del hombre, como las zonas de cultivo. (Rincon Romero, 2012).

#### 2.2.4.6 Importancia De Las Lomas Costeras

La importancia de la presencia de las lomas radica en la variedad de “servicios sistemáticos” que brindan, estos son: (SERPAR, 2015).

- Provisión De Recursos Genéticos

Las colinas son zonas biológicamente diversas que son una fuente importante de endemismo, o especies de plantas y animales que no desarrollan en otros entornos. Además, las colinas sirven como un importante banco genético, ya que se encuentran allí los parientes silvestres de numerosas especies útiles como las patatas, los tomates y la papaya.

- Polinización

Este servicio es fundamental para la viabilidad a largo plazo de los sistemas agroecológicos. De este modo, las colinas rompen el paisaje de desierto de la costa y apoyan una variedad de especies de insectos, pájaros y mamíferos volantes que polinizan no sólo la vegetación de las colinas, sino también los cultivos de las zonas cercanas.

- Formación De Suelo

En la erosión del desierto costero, las colinas actúan como islas de vegetación, con un suelo rico en materia orgánica cuyo origen es posible debido a los procesos y funciones de la flora y la fauna que habitan la zona.

- Estéticos

Las colinas, que forman un oasis en medio del entorno urbano muy intervenido de la ciudad, contienen una variedad de componentes arqueológicos y culturales que integran un componente en valiosos espacios de ocio con una variedad de usos.

- Provisión De Alimento

Los frutos comestibles, los crustáceos y los pájaros para el calendario de caza comercial florecen en las colinas.

- Aire Limpio

Su influencia permite al distrito en el que se encuentran estas zonas mitigar el aire contaminado producido por el parque de vehículos motorizados, las industrias y los vertederos.

- Ecoturismo

Además del paisaje, la fauna y la flora silvestres contribuyen al desarrollo de actividades como la observación de aves en su hábitat natural.

Esta actividad está promovida por organizaciones civiles y académicas y permite a los visitantes interactuar con quienes aprecian la historia natural, al tiempo que proporciona oportunidades de servicio a las poblaciones locales.

- Educativa

Las colinas proporcionan un entorno ideal para enseñar a los niños y jóvenes la importancia de la gestión medioambiental dentro de la ciudad, proporcionando una educación directa y de primera mano a los residentes de la zona.

- Captación de agua atmosférica

Los atrapanieblas pueden utilizarse para capturar el agua que se evapora de las nubes y nubes que se acumulan en las colinas.

El agua obtenida puede utilizarse para el riego urbano y la hipoteca de terrenos. Naturalmente, el agua atrapada en el estrato arable y en las formaciones rocosas se infiltra y forma pequeños pozos en las cumbres inferiores.

### **2.2.5 Lomas Costeras Del Perú**

En Perú, se han registrado 10 lomas en el Norte, 37 en el Sur y 25 en el Centro (Boscato, 2015). Por medio de la Dirección General Forestal y de Fauna Silvestre, El MINAGRI (2013) resalta la presencia de 21 lomas en la región Lima.



Figura 5. Ubicación de las Lomas del Perú.

Fuente (Lomas, 2018)

### 2.2.6 Lomas Costeras De Lima Metropolitana

A lo largo de 20 distritos limeños, Lima metropolitana posee 15 lomas costeras y abarca un total de 20 800 hectáreas, representa el 7% total del territorio

de Lima. De estas lomas, 4 se encuentran en riesgo alto por los efectos de la urbe como es el de la presión urbana constante. (Marquina, 2015)



Figura 6. Ubicación de las Lomas de Lima

Fuente (Lomas, 2018)



#### 2.2.6.1 Características De Lomas Costeras De Lima

El ecosistema de las colinas se define por su fuerte estacionalidad. En la estación seca, que abarca los meses de mayor temperatura (diciembre – marzo), el terreno es árido de escasa o nula vegetación, no obstante, en la estación húmeda correspondiente a los meses de baja temperatura (mayo – octubre), reverdece y el ecosistema se presenta como “praderas de vegetación” (sotomayor melo & jimenez milon, 2008).

Estos cambios en el ecosistema se presentan por la existencia de factores climáticos como la corriente fría de Humboldt, anticiclón del Pacífico Sur, la Cordillera de los Andes, el fenómeno de inversión térmica y a la topografía de zonas colinosas de pendiente abrupta.

En el periodo de baja temperatura, la corriente peruana genera un manto neblinoso que; al entrar en contacto con las zonas de pendientes acentuadas encauzadas hacia el mar, se condensa formando la garua o “camanchaca” (Zevallos, Villegas, Gutierrez, & Jimenez, 2000) generar zonas de captación de la humedad y permitir el desarrollo de formas vegetales muy endémicas (sotomayor melo & jimenez milon, 2008) proporciona cobertura para una variedad de especies de aves.

#### 2.2.7 Lomas De Villa María Del Triunfo

Con una superficie total de 1700 hectáreas, las Lomas de Villa María Del Triunfo son una de las mayores de Lima. (Marquina, 2015) abarca los distritos de Surco, San Juan de Miraflores, Pachacamac y La Molina el porcentaje de mayor extensión de área es del distrito Villa María Del Triunfo.

Una parte de lo que fue el antiguo sistema de lomas de Atocongo es abarcada por las Lomas de Villa María Del Triunfo (Trinidad, Melo, & Cano, 2012). cubren una superficie de 691,48 hectáreas y están clasificados como ecosistemas frágiles por MINAGRI (2013). Están situados a altitudes que oscilan entre 400 y 1000 metros sobre el nivel del mar. Desde 1977, la Ordenanza Municipal No. 015-97/MVMT ha designado estas colinas como zona ecológica dentro del distrito de Villa Mara del Triunfo, que está respaldada por el Decreto Supremo No. 038-2001-AG. (Vasquez Lam, 2008).

La baja resiliencia inherente a este tipo de ecosistema, hace que cualquier tipo de evento o perturbación antropogénico impactante, modifica su composición y estructura, en el año 2013 el MINAGRI reconoce a la Loma de Villa María del Triunfo como Ecosistema Frágil mediante la Resolución Ministerial N° 0401–2013–MINAGRI (García, Miyashiro, & Pizarro, 2014).

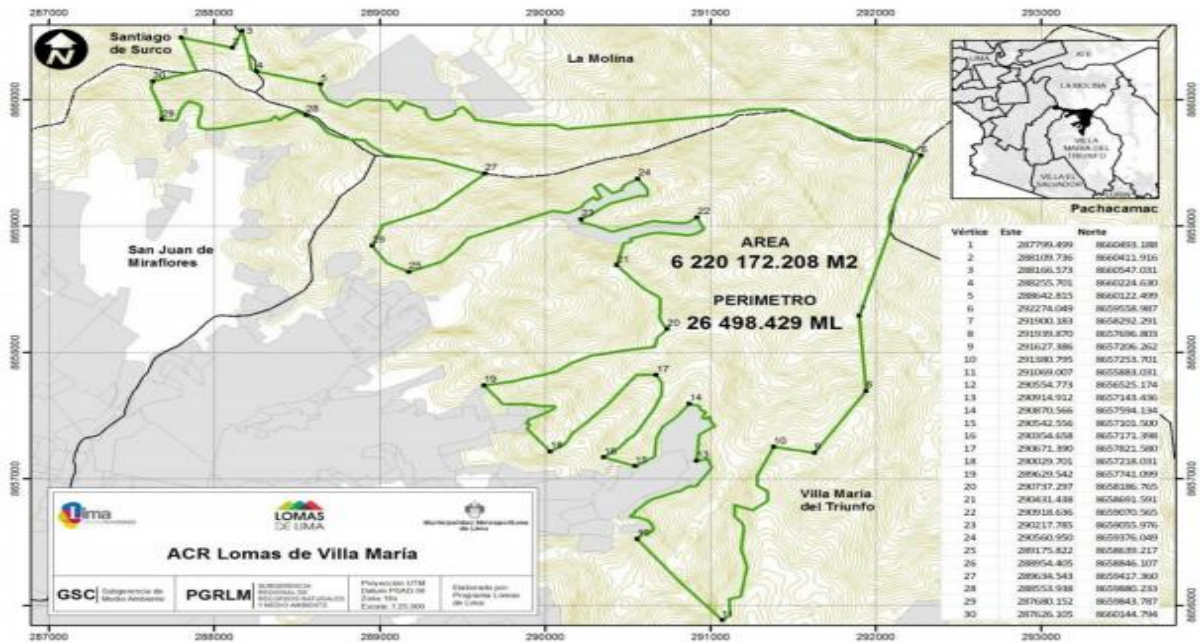


Figura 7. Demarcación de las Lomas Villa María del Triunfo

Fuente Municipalidad Metropolitana de Lima, 2014

*Cuadro 2 Marco Normativo de Protección de las lomas de Villa María del Triunfo*

<b>Año</b>	<b>Ámbito</b>	<b>Norma</b>	<b>Contenido</b>
<b>1992</b>	Metropolitano	Ordenanza N° 042-92	Se establece que los desfiladeros y las cimas de los cerros son recursos naturales que deben utilizarse de manera planificada, ordenada e intencionada que contribuya a la conservación del paisaje natural y el medio ambiente de la ciudad.
<b>1997</b>	Distrital	Ordenanza N° 015-97	Declara como zonas intangibles a cumbres y las laderas del distrito de Villa María del Triunfo
<b>1999</b>	Distrital	Ordenanza N° 228-99	Se insta que las colinas costeras no pueden utilizarse o deshacerse con fines distintos de los inherentes a su naturaleza y que ninguna entidad estatal tiene la autoridad de alterar o conceder su condición.
<b>2007</b>	Metropolitano	Ordenanza N° 1084	Es ilegal ocupar zonas designadas como zona de protección y tratamiento del paisaje, así como zonas designadas como zona de riesgo. Enfatiza la importancia de promover la arborización, el revestimiento de la vegetación, el tratamiento del paisaje y los proyectos de protección física y seguridad en estas zonas.
<b>2013</b>	Nacional	Resolución ministerial N° 0401-2013 MINAGRI	Reconocer y registra a las Lomas de Villa María del Triunfo como ecosistema frágil, reconocimiento realizado por el Ministerio de Agricultura y Recursos Hídricos.

*Fuente. (García, Miyashiro, & Pizarro, 2014)*

### 2.2.7.1 Comunidad Vegetativa De Las Lomas De Villa María Del Triunfo

(Trinidad, Melo, & Cano, 2012), Indica que la vegetación es más densa en el lado oriental de la loma de Villa María del Triunfo por el impacto directo de las masas de niebla por lo que la humedad es mayor pudiéndose desarrollar especies como el calabacillo (*Sicyos baderoa*), salvia (*Salvia spp.*), tabaco pegajoso (*Nicotiana paniculata*), tara (*Caesalpinia spinosa*), pasto de loma (*Rostraria trachyantha*), , espino de jerusalen (*Parkinsonia aculeata*), veronica (*Veronica pérsica*), entre otras ubicadas en la parte baja; en las partes medias es posible identificar especies de papa silvestre (*Solanum montanum*), ortiga negra (*Nasa urens*), malva (*Fuertesimalva spp.*), heliotropo (*Heliotropium arborescens*), caigua cimarrona (*Cyclantera mathewsii*), manzanilla silvestre (*Erigeron leptorhizon*), tomate silvestre (*Solanum peruvianum*), así como mito (*Vasconcellea candicans*) y begonia (*Begonia octopetala*) en las zonas rocosas y quebradas pedregosas. En la parte alta es posible observar especies como crotón (*Croton alnifolius*), nolana (*Nolana humifusa*), tomate silvestre (*Solanun peruvianun*). Cabe mencionar que, las Lomas de Villa la mayor de vegetación es endémica, lo cual hace importante este ecosistema.

La vegetación es escasa y suele limitarse a algunas presas en el lado abrupto de las colinas. (Trinidad, Melo, & Cano, 2012). Aunque es cierto que las colinas tienen una extensión natural de 691,48 ha, no toda esta zona está vegetada debido al asentamiento de la población. (Miyasiro López & Ortiz Huamaní, 2016).

Familia	Especie	Villa María	Amancaes
Amaryllidaceae	<i>Stenomesson flavum</i> Herb.		X
Amaranthaceae	<i>Atriplex rotundifolia</i> Dombey ex Moq.	X	
Asteraceae	<i>Ophryosporus pubescens</i> (Sm.) R.M. King & H. Rob.	X	
	<i>Philoglossa peruviana</i> DC.	X	X
	<i>Senecio abadianus</i> DC.	X	
Boraginaceae	<i>Cryptantha limensis</i> I.M. Johnst.	X	
	<i>Heliotropium pilosum</i> Ruiz & Pav.	X	
Cactaceae	<i>Cleistocactus acanthurus</i> (Vaupel) D.R. Hunt	X	X
	<i>Cleistocactus sextonianus</i> (Backeb.) D.R. Hunt		X
	<i>Haageocereus limensis</i> (Salm-Dyck) F. Ritter	X	X
	<i>Haageocereus multangularis</i> (Haw.) F. Ritter	X	
Calceolariaceae	<i>Calceolaria angustiflora</i> Ruiz & Pav.	X	
Caprifoliaceae	<i>Valeriana pinnatifida</i> Ruiz & Pav.	X	
Caryophyllaceae	<i>Drymaria paposana</i> var. <i>weberbaueri</i> (Muschl.) Duke	X	
Euphorbiaceae	<i>Andrachne microphylla</i> (Lam.) Baill.	X	
	<i>Cistanthe lingulata</i> (Ruiz & Pav.) Hershkovitz	X	
	<i>Cistanthe paniculata</i> (Ruiz & Pav.) Carolin ex Hershkovitz	X	
Loasaceae	<i>Mentzelia scabra</i> subsp. <i>grandiflora</i> (Ruiz & Pav. ex G. Don) Weigend	X	
Montiaceae	<i>Calandrinia alba</i> (Ruiz & Pav.) DC.	X	X
Oxalidaceae	<i>Oxalis lomana</i> Diels		X
Solanaceae	<i>Exodeconus prostratus</i> (L'Hér.) Raf.	X	
	<i>Nicotiana paniculata</i> L.	X	X
	<i>Nolana humifusa</i> (Gouan) I.M. Johnst.	X	X

Figura 8. Lista de especies endémicas en las Lomas Villa María y Amancaes.

Fuente Leon , 2006

### 2.2.7.2 Fauna De Las Lomas Costeras

Las lomas costeras son ecosistemas de condiciones ecológicas especiales, existe vegetación de diversa variedad que reverdece durante el invierno (meses de mayo – octubre). Diversas especies, especialmente los pájaros, migran durante la estación seca; otras descansan, es decir, pasan el verano en reposo; y otras siguen sobreviviendo a la escasez de alimentos secos disponibles. Las especies que no pueden migrar (cabra y ciervo) dependen de bulbos, semillas e invertebrados para sobrevivir.

Cuadro 3 Lista de la Fauna de las Lomas Costeras

<b>FAMILIA</b>	<b>NOMBRE CIENTIFICO</b>	<b>NOMBRE COMUN</b>
<b>ARTROPODOS</b>	<i>Gryllus Assimilis</i>	Saltamontes
	<i>Hadruroides Lunatus</i>	Escorpión
<b>MOLUSCOS</b>	<i>Helix Aspersa</i>	Caracol de jardín
	<i>Succinea Peruviana</i>	Caracol lomero
<b>REPTILES</b>	<i>Phyllodactylus Lepidopygus</i>	Lagartija
	<i>Bothrops Pictus</i>	Jergón de costa
<b>AVES</b>	<i>Athene Cunicularia</i>	Lechuza
	<i>Geranoaetus Melanoleucus</i>	Águila de pecho negro
	<i>Falco Tinnunculus Canariensis</i>	Cernícalo
	<i>Pygo Chelidon Cyanoleuca</i>	Golondrina azul y blanca
<b>MAMIFEROS</b>	<i>Mus Musculus</i>	Ratón común
	<i>Lagidium Peruanum</i>	Vizcacha
	<i>Tadarida Brasilensis</i>	Murciélago cola de ratón

Fuente propia

### 2.2.7.3 Situación Ambiental De Las Lomas De Villa María

Las Lomas de Villa Mara Del Triunfo están expuestas a las siguientes amenazas para el ecosistema.

- Expansión urbana

Las poblaciones consolidadas a menudo amplían sus asentamientos en zonas no previstas para tal fin, por el crecimiento urbano intenso y la situación se agrava por la presencia de organizaciones delictivas (traficantes de tierras) que especulan con el suelo, no cuentan con derecho reconocido y ocupan áreas de propiedad del Estado. El distrito de Villa Mara del Triunfo es un ejemplo para identificar y denunciar estos grupos (Asociación Señor de Lampa, Asociación Vista Alegre y Asociación Minas de Agua por nombrar algunos). (Municipalidad Metropolitana de Lima,2014)

Además, la demanda de servicios está aumentando, lo que implica un coste de inversión extremadamente alto para la implantación de los servicios. (Municipalidad Metropolitana de Lima, 2014a).

- Trafico de terreno:

Por la falta de control y ambigüedades legales, muchos traficantes de tierras se apropian de terrenos de las Lomas y posteriormente las venden. (Lomas, 2018)

- Minería no metálica

Las minas y las canteras de una industria formal se encuentran en las colinas del distrito de Villa Mara. . (Lomas, 2018)

- Agricultura

Esta actividad no es intensiva en Villa María del Triunfo, se limita a la agricultura urbana (Lomas, 2018)

- Pastoreo:

Otro riesgo inminente para la reproducción de la flora endémica y la regeneración natural de las plantas consumidas de las lomas es el pastoreo itinerante y no regulado de ganado vacuno y caprino. (Lomas, 2018).

## **2.2.8 Diversidad Ecológica**

Al involucrar a la diversidad de comunidades, hábitats, amplitud de nichos, etc., al realizar la medición de la diversidad biológica se puede hacer de varias formas. Por ejemplo, a medir la diversidad ecológica en términos de la diversidad de especies, se combina los

conceptos de riqueza y abundancia para identificar la heterogeneidad de un sistema biológico. (Magurren, 1989). La riqueza es el número total de especies en un tiempo definido (Melic 1993), abarca todos los organismos vivos y tiene en cuenta la variación genética entre los individuos, así como la diversidad de los ecosistemas a los que contribuyen. Abarca todos los organismos vivos y tiene en cuenta la variación genética entre los individuos, así como la diversidad de los ecosistemas a los que contribuyen. (Jimenez Sierra & Torres Orozco, 2010); la abundancia indica el número de individuos existentes y la distribución que representa, también las zonas dominantes de riqueza. Terradas (2015) afirma que la diversidad ecológica está relacionada con el grado de organización y la complejidad de los ecosistemas. La directora general, la Sra. Irina Bokova, en el año 2017, de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) en un mensaje emitido en el Día Internacional de la Diversidad Biológica, resaltó lo primordial de la diversidad y menciona que es un requisito indefectible para los ecosistemas resilientes y humanidad.

El Perú es un país privilegiado con una diversidad valiosa tanto en flora como en fauna, la ubicación privilegiada sobre el planeta brinda una gran variedad de ecosistemas al país. En el año 2003, se indica que el Perú tiene alrededor de 2 000 especies de peces entre oceánicos y continentales, además tiene alrededor de 11 25 000 especies de plantas (que equivale al 10 por ciento de todas las especies de plantas que se tiene en el mundo), de este porcentaje, alrededor del 30% son endémicas, y se sitúa en primer lugar en variedad de mariposas. (Brack Egg, 2003) .



## **2.2.9 Crecimiento Poblacional**

El crecimiento de la población es la variación de la población con el tiempo, y puede cuantificarse como la variación del número de individuos en una población medida en "tiempo por unidad". , Aunque la expresión del crecimiento demográfico se refiere técnicamente a otras especies, casi siempre se utiliza en referencia a los seres humanos, y se emplea de manera informal para referirse a la expresión demográfica más definitoria del crecimiento de la población, y se utiliza habitualmente específicamente para referirse al crecimiento de la población mundial. (Achaval, 2010) .

### **2.2.10 Gobierno Regional Y Local De Villa María Del Triunfo**

Los gobiernos regionales y locales de villa María del triunfo para el manejo y control de las lomas de paraíso realiza diferentes acciones para el ecosistema de lomas de villa María.

El Gobierno Regional de villa María del triunfo reunirá un registro de los diversos actores y directivos locales y sus actividades de protección que afectan a los ecosistemas frágiles, así como sus diversas actividades de apoyo a los ecosistemas frágiles.

En cuanto a la autoridad de los gobiernos locales para administrar y utilizar los recursos forestales y también la fauna silvestre, de acuerdo con las disposiciones de la Ley No. 27972, la Ley Orgánica de las Municipalidades, y teniendo en cuenta la competencia de los gobiernos regionales y otras entidades públicas. Las municipalidades situadas en zonas rurales promueven la gestión sostenible de los recursos forestales y la gestión de los hábitats de la fauna silvestre administrando y utilizando los bosques locales establecidos a su solicitud por el SERFOR, entre otros mecanismos previstos en esta ley orgánica.

Para gestionar las Lomas de Paraíso de acuerdo a la Ley forestal y Fauna Silvestre, Ley 2976320, el gobierno regional desarrolla el instrumento para su planificación y gestión.

Y el Gobierno local de Villa María Del Triunfo deberán adecuar su plan de gestión conforme a lo establecido por el gobierno regional para cual el Gobierno Regional instituirá un modelo de gestión participativa que incluya e implique a los pueblos indígenas y a otros miembros de la sociedad civil implicados en el ecosistema de las lomas.

La delimitación de un ecosistema frágil reconocido se realiza por el gobierno regional en colaboración con los gobiernos y organizaciones locales, utilizando vallas vivas, arandelas y paneles, entre otros, en coordinación técnica con SERFOR.

### **2.3. Definición De Términos Básicos**

a. **Actores:**

Los individuos que participan de forma activa o pasiva en los procesos de gestión con el fin del desarrollo personal, o que observan el proceso. Involucra a los usuarios (residentes o no del ámbito), habitantes, los representantes de los grupos de poder, asimismo organismos públicos o privados, los asesores o interventores en el ámbito, sindicatos, los empresarios y a todo individuo que se ven afectados por el uso y la preservación de los recursos de la zona, así como a las personas realizan acciones en cumplimiento de sus funciones de apoyar el desarrollo del hombre en estas zonas. (Dourojeanni)

b. **Ambiente:**

Región, circunstancias y alrededores en las que se encuentra un ser u objeto. Hay dos tipos de constituyentes en el entorno de un ser:

Además de su entorno abiótico (como el aire y el agua), el entorno biótico de un organismo incluye todas las plantas, organismos y animales de la zona, incluyen la población específica del organismo y el entorno en el que existe que es puramente físico o abiótico.

**c. Ambiente humano:**

Es el entorno natural en la cual el hombre y su cultura ha realizado alteraciones en la misma. posee tres componentes fundamentales:

1. Lo abiótico (atmósfera, tierra, sonido, aire, olores y clima)
2. Lo biótico (plantas, animales, virus y bacterias)
3. Los factores antropogénicos (estética, higiene, religión, cultura, política, deporte, etc.). cabe mencionar que, dicho ambiente es un ecosistema subordinado de la biosfera y afecta la estabilidad de los sistemas naturales vecinos. (MINAM, 2016)

**d. Antrópico:**

De origen humano, humanizado, contrario al natural. (MINAM, 2016)

**e. Aprovechamiento sustentable:**

Uso de un determinado recurso natural de forma que no se perturbe las posibilidades de obtenerlas en el futuro. (MINAM, 2016)

**f. Asentamiento:**

Instalación temporal autorizada por el Gobierno de agricultores o colonos, en zonas que casi siempre van a expropiarse. Su aplicación se ha extendido ahora en las zonas urbanas. (MINAM, 2016)

**g. Biodiversidad:**

Se define como la diversidad de organismos vivos de todo el mundo, así como la diversidad dentro y entre las especies y los complejos ecológicos. (MINAM, 2016)

**h. Bioregión:**

Territorio basado en la ecología a diferencia del territorio definido por factores geopolíticos; es una red de ecosistemas interconectados. Biodiversidad planificada (MINAM, 2016)

**i. Catástrofe ecológica:**

Fenómeno agresivo que modifica y altera ecosistemas enteros de manera intensa, incluso produce la extinción de especies vegetales y animales. Dicha catástrofe puede surgir por la intervención del hombre o causas naturales (MINAM, 2016) .

**j. Componentes del ecosistema:**

Composición de un sistema biológico. se dividen en distintas clases: sustancias inorgánicas, orgánicas, factores físicos ambientales, consumidores macroscópicos, productos fotosintéticos o autótrofos, descomponedores, consumidores microscópicos. (MINAM, 2016)

**k. Comunidad:**

Conjunto de seres vivos que viven en un determinado territorio, tiene como característica en común las interrelaciones que estos organismos tienen entre sí y con su entorno. (MINAM, 2016)

**l. Conciencia ambiental:**

La creencia de que los recursos naturales deben ser protegidos y utilizados con cuidado para el beneficio del presente y el futuro de la humanidad, ya sea mantenida por un individuo, una organización, un grupo o toda la sociedad. El comportamiento o conducta ecológica positiva se basa en los ecovalores. (MINAM, 2016)

**m. Conservación:**

La preservación y el uso racional de los recursos naturales son los objetivos de la gestión sostenible. La gestión del uso humano de la biosfera tendrá como resultado mayores beneficios a largo plazo para

las generaciones actuales, a la vez que se mantiene su capacidad para satisfacer las necesidades y expectativas de las generaciones futuras. por ello, La protección medioambiental ha tenido éxito, como demuestra el hecho de que La conservación es un término positivo que de una diversidad de actividades relacionadas con el entorno natural. (MINAM, 2016)

n. **Conservación de la biodiversidad:**

El desarrollo sostenible se centra en la gestión de las interacciones del hombre con las diversas especies y los ecosistemas con el propósito de maximizar los beneficios para la generación actual, al tiempo que se preserva la capacidad de los ecosistemas para satisfacer sus propias necesidades y expectativas de las generaciones futuras. (MINAM, 2016)

o. **Control ambiental:**

medidas basadas en la ley y la tecnología utilizadas para disminuir o evitar los daños medioambientales causados por las actividades humanas o las catástrofes naturales y para mejorar la salud pública. (MINAM, 2016)

p. **Degradación:**

El deterioro de las cualidades de un ecosistema como resultado de la actividad humana, que provoca cambios perjudiciales en los componentes y condiciones del ecosistema. (MINAM, 2016)

q. **Desarrollo:**

Se identifica cuatro elementos: la energía, la tecnología, cultura y la organización social, que transforman el entorno natural en un entorno construido y artificial. El sistema económico está experimentando un

cambio estructural y un cambio social como resultado del crecimiento de la economía. (MINAM, 2016)

r. **Desarrollo sostenible:**

Alcanza una perspectiva de largo plazo, un entorno en el que el desarrollo se equilibra para mejorar la calidad de vida de sus ciudadanos. (MINAM, 2016)

s. **Diversidad biológica:**

Desde organismos vivos hasta ecosistemas, la vida se presenta en diversas formas y variedades en la Tierra, por lo tanto, diversidad biológica consiste en la diversidad de las especies y ecosistemas. (MINAM, 2016)

t. **Ecología:**

Es un campo de estudio que examina las conexiones entre los seres vivos y su entorno. (MINAM, 2016)

u. **Ecosistema:**

Las comunidades animales, vegetales y microbianas, así como su entorno no vivo, interactúan como una unidad funcional de forma muy compleja. (MINAM, 2016)

v. **Ecosistemas frágiles:**

Es un tipo de ecosistema que corre el riesgo de perder su población natural, diversidad o estabilidad como resultado de factores externos. (MINAM, 2016)

w. **Equilibrio ecológico:**

La interdependencia de los elementos que componen el entorno es lo que permite a los seres humanos y otras especies existir y desarrollarse. (MINAM, 2016)

- x. **Fuentes de contaminación:** Es la ubicación en la que se libera un contaminante al medio ambiente. Se puede originar de una variedad de fuentes, como fuentes centralizadas o estacionarias, fuentes ampliamente dispersas o localizadas, e incluso fuentes móviles. (MINAM, 2016)

y. **Huella ecológica:**

Indicador de la sostenibilidad del consumo obtenido mediante la medición de la superficie del territorio ecológicamente productivo (incluye bosques, praderas o ecosistemas acuáticos). Es requerida, donde se encuentre esta zona, producir los recursos utilizados y asimilar los residuos producidos por una población identificada con una calidad de vida específica. (MINAM, 2016)

z. **Impacto ambiental:**

El cambio medioambiental que se produce por la aplicación de un proyecto, ya sea positivo o negativo. Si no se hubiera tomado ninguna medida, el resultado habría sido diferente. Esto se denomina impacto (MINAM, 2016).

aa. **Ordenamiento territorial:**

Es el proceso de distribución de los diversos sectores industriales, comerciales, urbanos, agrícolas y naturales de una región o territorio para que la zona habitada pueda desarrollarse adecuadamente y de forma eficiente. (MINAM, 2016).

**bb. Responsabilidad ambiental:**

Sea una persona natural o con naturaleza jurídica, pública o privada ocasione la degradación del ambiente o de sus partes, está obligada a adoptar medidas y acciones para su rehabilitación, restauración o reparación de acuerdo a su responsabilidad o, en caso lo mencionado no fuera posible, a compensar en términos ambientales los daños generados, sin perjuicio de otro tipo de responsabilidades como: civiles, administrativas o penales a que hubiera lugar. (MINAM, 2016)

### **CAPITULO III: DESARROLLO DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL**

#### **3.1 Modelo De Solución Propuesto**

La siguiente investigación es de tipo descriptiva –retrospectiva por ende se trabajará de la siguiente manera:

- Recopilación de información

Se buscará información de años pasados sobre el tema de crecimiento demográfico y cobertura vegetal de Las Lomas De Villa María periódicamente,

Para el tema de cobertura vegetal de las lomas se obtendrá de los diferentes trabajos de investigaciones en diferentes lomas nacionales e internacionales, entrevistas con los dirigentes de la asociación de conservación de las Lomas De Villa María Del Triunfo, imágenes satelitales recopiladas por los proyectos realizados del área, EIA de mineras adyacentes a las lomas, Bases legales que promueven el cuidado de las lomas costeras, etc.

Los datos de crecimiento demográfico y sus variables se obtienen del software REDATAM, la cual es una recopilación de los censos en el país obtenidos en cada departamento,



provincia, distrito realizado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

- Procesamiento de datos:

Una vez recopilada la información de la reducción de la cobertura vegetal y crecimiento demográfico se realizará una tabla estadística para encontrar la regresión lineal de ambas variables.

- Análisis de datos:

Por último, se hará un análisis de la regresión y poder determinar si el impacto demográfico sobre la cobertura vegetal De Las Lomas De Villa María Del Triunfo es positivo o negativo, y cómo será el área en este año 2019.

Y poder realizar una propuesta de conservación del ecosistema de Lomas De Villa María Del Triunfo.

## **3.2. Resultados**

### **3.2.1 Demografía En Villa María Del Triunfo (1993 – 2017)**

En el censo del 1993 realizado por el INEI se obtuvo un total de 263 554 hab. En todo el distrito de Villa María Del Triunfo en el cual la cantidad de mujeres (133 270) superaban a la cantidad de hombres (130 284) por un 1.14 %.

*Cuadro 4 Número de Habitantes censados en el 1993 distrito de Villa María del Triunfo*

<b>Categorías</b>	<b>Casos</b>	<b>%</b>	<b>Acumulado %</b>
<b>HOMBRES</b>	130284	49.43%	49.43%
<b>MUJERES</b>	133270	50.57%	100.00%
<b>Total</b>	263554	100.00%	100.00%

*Fuente. Elaboración Propia*

En el censo del 2005, Villa María Del Triunfo tuvo un total de 355 761 hab. Donde la cantidad de mujeres (178 532) supera al de los hombres (177 229) por un 0.36 % tabla.

*Cuadro 5 Número de habitantes censados en el 2005 distrito de Villa Maria del Triunfo*

<b>Categorías</b>	<b>Casos</b>	<b>%</b>	<b>Acumulado %</b>
<b>Hombre</b>	177229	49.82%	49.82%
<b>Mujer</b>	178532	50.18%	100.00%
<b>Total</b>	355761	100.00%	100.00%

*Fuente. Elaboración Propia*

En el censo 2007 obtuvo un total de 378 470 hab, en la cual la cantidad de mujeres (191 559) supera al de los hombres (186 911) por un 1.22 %.

*Cuadro 6 Número de habitantes censados en el 2007 distrito de Villa Maria del Triunfo*

<b>Categorías</b>	<b>Casos</b>	<b>%</b>	<b>Acumulado %</b>
<b>Hombre</b>	186911	49.39%	49.39 %
<b>Mujer</b>	191559	50.61%	100 %
<b>Total</b>	378470	100%	100 %

*Fuente. Elaboración Propia*

Y en el último censo del año 2017 se registró un total de 398 433 habitantes, donde la cantidad de mujeres (203 211) supero al de los hombres (195 222) por un 2%.

*Cuadro 7 Número de habitantes censados en el 2017 distrito Villa María del Triunfo*

<b>P: Sexo</b>	<b>Casos</b>	<b>%</b>	<b>Acumulado</b> <b>%</b>
<b>Hombre</b>	195 222	49,00%	49,00%
<b>Mujer</b>	203 211	51,00%	100,00%
<b>Total</b>	398 433	100,00%	100,00%

*Fuente. Elaboración Propia*

Teniendo como resultado que durante los años 1993 a 2017 la cantidad de mujeres han sido superior al de los hombres y la tasa de crecimiento de la población del distrito de Villa María Del Triunfo va aumentando al pasar de los años. Con una regresión Polinómica.

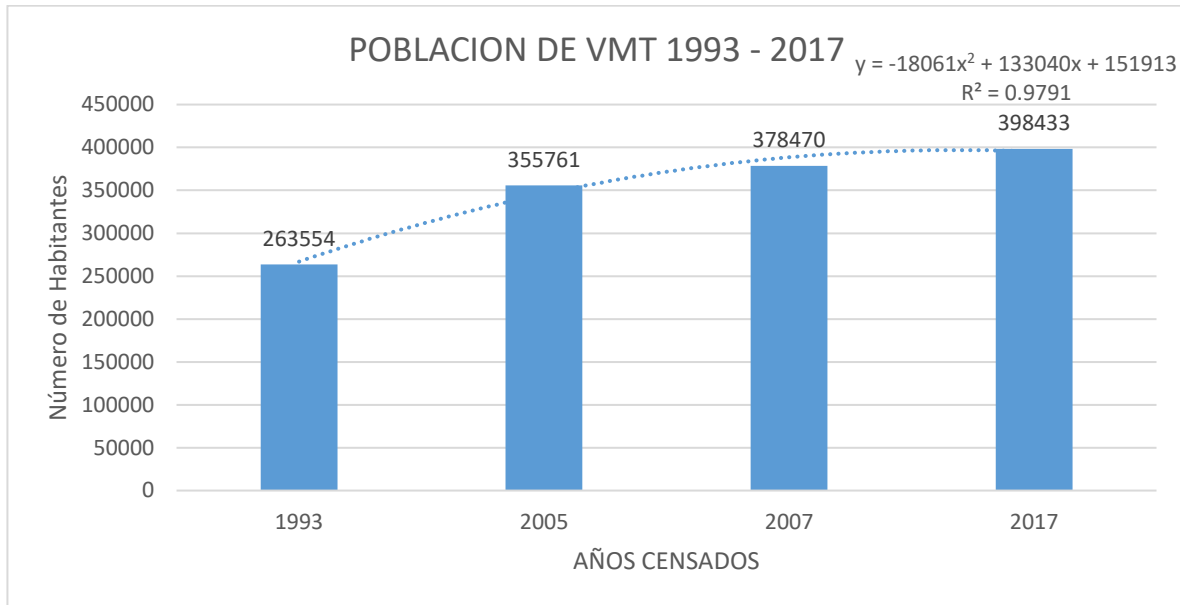
$$y = -18061x^2 + 133040x + 151913$$

**y= Número de habitantes**

**x= Años censados**

Tabla 1.

Crecimiento Demográfico desde 1993 al 2017



Fuente Propia

### 3.2.2 Impacto Demográfico En Extensión (has)

Gracias a la aportación de los mapas sobre la reducción de área de las Lomas De Villa María del Triunfo por parte de la asociación lomas de paraíso

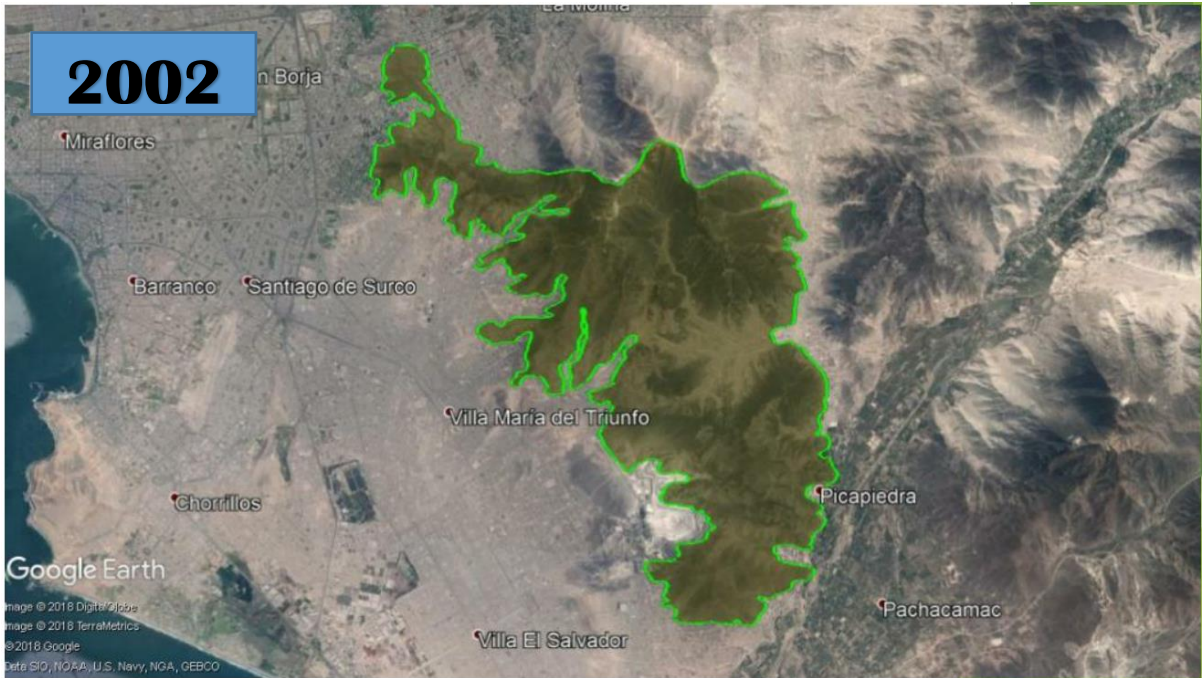


Figura 9. Extensión de la cobertura vegetal en el año 2002.

Fuente (Paraiso, 2018)

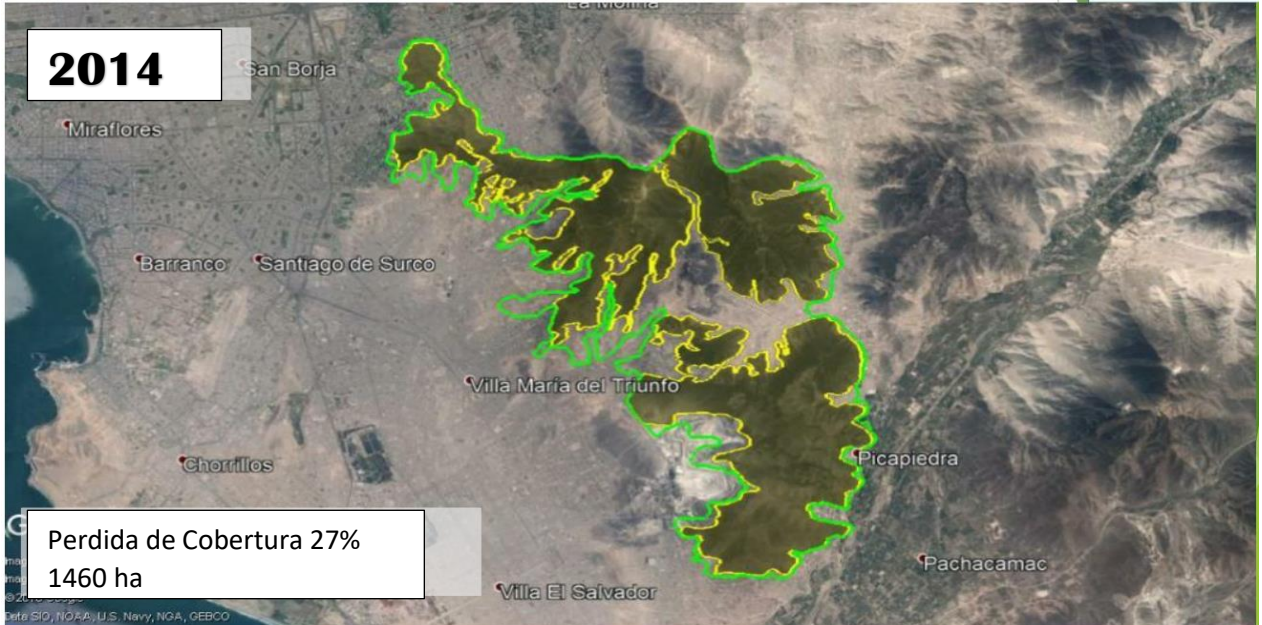


Figura 10. Extensión de la cobertura vegetal en el año 2014.

Fuente (Paraiso, 2018)

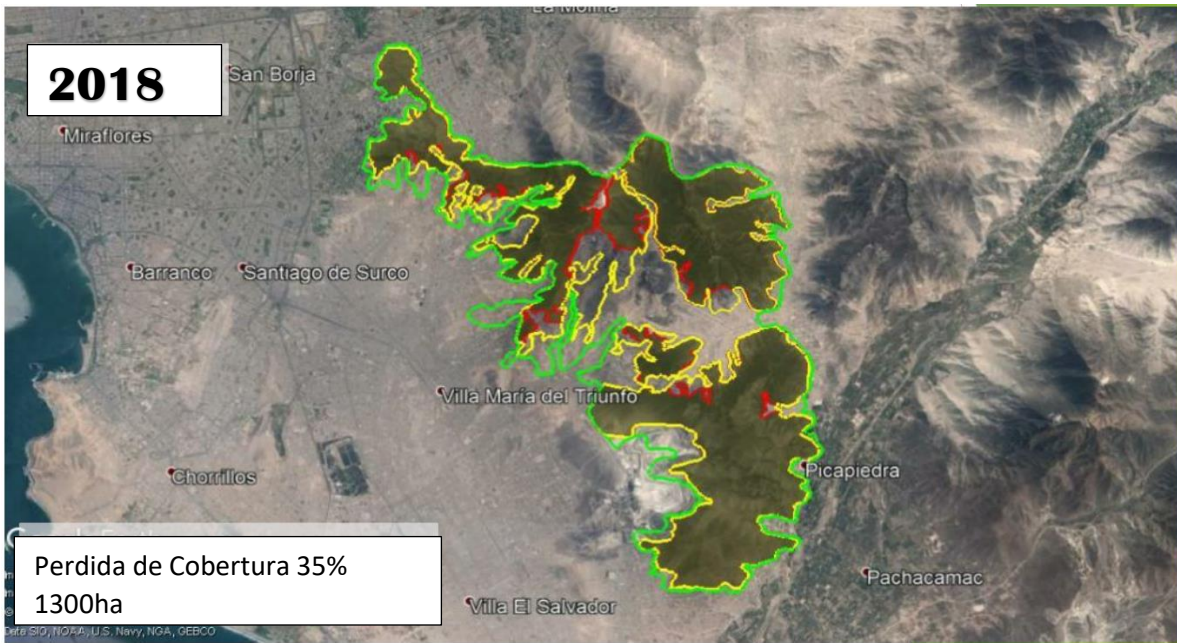


Figura 11. Extensión de cobertura vegetal en el año 2018

Fuente (Paraiso, 2018)

La extensión de las lomas de Paraíso villa María (Y) se reduce progresivamente al pasar de los años por el crecimiento poblacional de habitantes de los asentamientos humanos aledaños (X) , La regresión lineal nos permitirá analizar como estas variables interactúan y dar pronósticos futuros .

Según la gráfica (TABLA 2) la reducción de hectáreas de las Lomas de Paraíso de Villa María se obtiene a través de la fórmula:

$$y = -5.0072X + 11249$$

Cuadro 8 Relación de Habitantes de Villa María del Triunfo y AA. HH aledaños

AÑO	HABITANTES DE VMT	HABITANTES DE AA.HH ALEDAÑOS
2002	378470	1743
2014	441239	2033
2018	3984433	1836

Fuente: Elaboración Propia

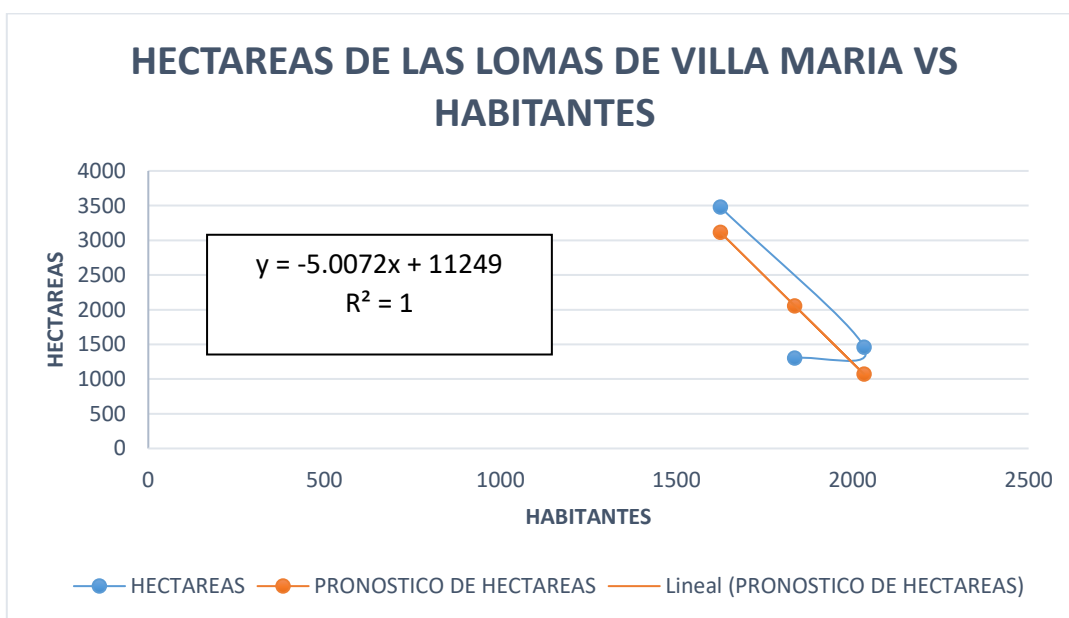
Cuadro 9 Relación de Ha y Habitantes de los AA.HH Aledaños

AÑO	HABITANTES	HECTAREAS
2002	1625	3477
2014	2033	1460
2018	1836	1300

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 2.

Extensión de Las Lomas de Villa María



Fuente Propia

Con la fórmula ya mencionada se hace una proyección para determinar en qué año y qué cantidad de habitantes tendrían intervención para que las Lomas Paraíso de Villa María desaparezcan en su totalidad, determinando así que en el año 2034 con 2247 habitantes de los AA.HH que rodean, desaparecerían el ecosistema de las Lomas de Paraíso de Villa María.

### 3.2.3 Propuesta Del Plan De Manejo Ambiental

La propuesta planteada para el manejo ambiental del ecosistema frágil de las Lomas de Villa María del Triunfo (área de 1300 ha), está orientada en dos aspectos centrales: primero, proponer una zonificación de las lomas para recomendar el mejor uso de los recursos naturales; y segundo, definir medidas de manejo ambiental para las diferentes actividades impactantes que se desarrollan en el Ecosistema Frágil.

#### 3.2.3.1 Zonificación Del Uso Recomendado De Los Recursos Naturales

Considerando que la zonificación puede dividirse en zonas en función de las prioridades de conservación, hay características biofísicas, socioculturales y económicas que hay que tener en cuenta a la hora de gestionar el frágil ecosistema de las Lomas de Villa María del Triunfo.

##### a. Zona histórico-cultural.

Una zona histórica con valor arqueológico significativa debe gestionarse de manera que priorice su conservación y también la integre en el entorno natural circundante. Existe presencia de culturas pasadas (culturas indígenas), en las mismas lomas(tumbas) y sus cavernas (pinturas rupestres). Debido al hallazgo de momias, entierros, artesanías y pinturas rupestres que maneja alrededor del 13.38% del total de territorio (92.49 ha). Los usos de la zona son los siguientes:

- Uso Permitido: orientado a realizar investigaciones antropológicas y arqueológicas, de educación sociocultural y ambiental, y recreación contemplativa.
- Uso Condicionado: infraestructura básica como caminos de ecoturismo.



- Uso Prohibido: se prohíben actividades reforestales de plantas que no sean endémicas, actividades urbanísticas e industriales, tiraderos de basura y quema de áreas.

b. Zona intangible

Es la zona de que debe protegerse de la mínima alteración humana, con la finalidad de que las condiciones naturales se preserven de manera perpetua y se contemple una gran belleza escénica. Dicha área abarcara el 42.54 % del territorio total (294,09 ha).

Los posibles usos de la zona son:

- Uso Permitido: Actividades contemplativas e investigación controlada.
- Uso Prohibido: Actividades de reforestaciones con especies que no sean endémicas, actividades de ganadería, actividades industriales, urbanas, mineras, tiraderos de basura y quema.
- Uso Condicionado: Ninguno

c. Zona de uso intensivo.

Es la zona que tiene alteraciones por intervenciones humanas de forma severa. Los visitantes pueden disfrutar del hermoso paisaje de la zona y de los abundantes recursos, al tiempo que mantienen una sensación de privacidad, gracias a las condiciones naturales que proporciona muchos espacios abiertos para el turismo. Esta área abarcara el 14.88 % del territorio total (102.91 ha).

Los siguientes usos de la zona son:

- Uso Permitido: Actividades de contemplación, recreación pasiva y educación ambiental.

- Uso Prohibido: Actividades de reforestación de especies no endémicas, actividades de pastoreo o ganadería, actividades industriales, urbanas, mineras, tiraderos de basura y quema.
- Uso Condicionado: Espacios para estudios de distintas áreas.

d. Zona de recuperación natural

Es la zona que se diferencia por incluir áreas o sectores en las cuales los recursos naturales han sido ocupados y usado de forma intensiva o severamente dañados, es necesaria una intervención planificada del 9.93% del territorio total (68.67 ha). Por ello, sus entornos naturales (lomas, vegetación y clima) deben ser protegidos para evitar interrumpir su funcionamiento normal.

Los usos de la zona son los siguientes:

- Uso Permitido: Recreación contemplativa e investigación controlada.
- Uso Prohibido: Actividades pecuarias y agrícolas, actividades industriales, urbanas, minería, tiraderos y quemas de basura.
- Uso Condicionado: Rehabilitación ecológica.

e. Zona de producción sostenible.

Esta zona proporciona condiciones naturales para la producción de bienes y servicios, dicha producción es controlada mediante el uso sostenible de los recursos naturales en beneficio de las comunidades locales. Esta área será el 6.29 % del territorio total (43.54 ha).

Los usos de la zona son los siguientes:

- Uso Permitido: producción agropecuaria controlada.

- Uso Condicionado: Proporcionar a las instalaciones de acuicultura las necesidades básicas en términos de captación de agua e infraestructuras.
- Uso Prohibido: Actividades industriales, urbanas, minería y quema

f. Zona de amortiguación

Para mitigar los efectos de la actividad humana y conseguir un uso sostenible a futuro de los recursos naturales, se establece una zona estratégica denominada “zona de amortiguación”. Esta área será el 12.98% del territorio total (89.51 ha).

Los usos de la zona son los siguientes:

- Uso Permitido: Actividades pecuarias y agrícolas, ecoturismo, actividades relacionadas a la conservación de la flora y otros recursos naturales.
- Uso Prohibido: Actividades que puedan amenazar a las especies en peligro de extinción, como la quema y la creación de nuevos asentamientos humanos.
- Uso Condicionado: Actividades forestales.

### 3.2.3.2 Proyectos De Manejo Ambiental

Para las actividades que se desarrollan en Las Lomas de Villa María del Triunfo como el turismo, reforestación, educación ambiental, biohuertos, etc. Se proponen una serie de proyectos para ayudar a mitigar el daño medioambiental que se está produciendo en la zona. Las siguientes características pueden encontrarse en cada proyecto formulado:

- Título: es la solución al problema identificado.

- Objetivos: son los propósitos que se buscan para controlar, prevenir, mitigar y/o compensar los problemas impactos o ambientales.
- Alcance: se refiere qué aspectos se incluyen en el proyecto.
- Justificación: referido a la importancia y trascendencia de aplicar el proyecto a proponer.
- Descripción de las actividades: Son los lineamientos y procedimientos a seguir para aplicar las medidas de manejo ambiental del proyecto.
- Recursos físicos: son los elementos implicados en la ejecución del proyecto, como financieros y recursos humanos a implementar en el proyecto.
- Costos: son los valores aproximados del precio de los diseños y elementos de uso, incluye también el valor del recurso humano.

#### a. GESTIÓN SOCIAL DE LOS PROYECTOS DE MANEJO AMBIENTAL

El siguiente procedimiento debe seguirse para cada proyecto propuesto con el fin de alcanzar los siguientes objetivos de conservar y proteger los recursos naturales, en relación con los significados de los conocimientos tradicionales y los sistemas de valoración de la naturaleza:

1. Trabajar en las zonas con un alto potencial agrícola (zonas de producción sostenible y, en un menor grado, zonas de refuerzo) que sufren un deterioro visible.
2. Debe determinarse si las acciones propuestas son aceptables o no, teniendo en cuenta todos los factores y elementos pertinentes.

3. Para lograr un desarrollo sostenible, el equipo debe estar formado en la actividad a realizar, en los cultivos de cubierta, en la gestión de equipos y desarrollo rural.
4. Organizar reuniones comunitarias, con la finalidad de brindar información de las formas de participación para acciones enfocadas a conservar el ecosistema.
5. Se deben determinar visitas de asesoramiento técnico y social para supervisar el progreso de la recuperación y reforestación de la cobertura. La finalidad del acompañamiento social es brindar garantías del cumplimiento de compromisos asumidos por parte de la comunidad que se ocupa de la conservación de lomas, así como de recoger dudas, desacuerdos y sugerencias para mejorar las actividades.
6. Debe crearse un espacio en el que se demuestre el progreso de la actividad ejecutada.

#### **3.2.4 Propuesta De Estrategias Y Medidas Correctivas De Mitigación, Para La Conservación Del Ecosistema Costero De Lomas Villa María Del Triunfo.**

- Estrategias 1: Concientización ambiental a los pobladores de la zona.

Referido a la concientización, a pesar que los pobladores del quebrada Alta, AA.HH Edén del Manantial , y Bellavista viven en medio del ecosistema de las lomas de Villa María del Triunfo, no conozcan que viven en medio de las lomas, su fragilidad y sus servicios que les brinda, haciendo así a querer obtener más terrenos para lucrar y seguir invadiendo más hectáreas de lomas que conlleva a la pérdida del ecosistema.

Es por eso que la concientización ambiental a los pobladores de los asentamientos cercanos debe ser más continuo con retroalimentaciones sobre la importancia de las lomas, sus servicios eco sistemáticos, etc., y así pueden tomar conciencia de que viven en una zona con poca regeneración volviéndolo así en una zona de peligro, debido a que sin cobertura vegetal estas áreas son más vulnerables a desplazamiento de rocas o el mismo suelo.

- Estrategia 2: Determinar Áreas De Interés

Para implementar una reforestación se debe determinar los sitios de interés, para así poder restaurar las zonas más degradadas de las lomas de paraíso y detener la erosión de suelos y pueda recuperarse para poder brindar más servicios eco sistemáticos y reducir accidentes.

- Estrategia 3: Erradicación De Especies Vegetativas Invasores

Para recuperar áreas y poder reforestar las plantas nativas es importante radicar vegetación invasores debido a que estas pueden ser más predominantes y no dejar desarrollar a la vegetación nativa, estas vegetaciones invasoras pueden haber sido introducidas por las acciones de pastoreo y abandono de cultivos anteriores.

- Estrategia 4: Turismo Organizado

El turismo a las lomas de paraíso en estación seca y estación húmeda es muy recurrido por los mismos habitantes y turistas de otros lados lejos de la zona, por lo cual el guiado por parte del grupo asociación lomas de paraíso debe ser muy organizado y controlado ya que muchas personas que visitan estas lomas , no conocen la

fragilidad del ecosistema realizan el tracking de manera desordenada, no respetando el camino ecoturístico afectando así a las semillas a que no broten y reduciendo la cobertura vegetal de las lomas.

Es por eso que debe de haber un control y cuadrillas para el guiado de la visita de este ecosistema frágil.

- Estrategia 5: Implementación De Un Parque Eco Turístico

La realización de un parque turístico con las necesidades básicas y carteles sobre la conservación de las lomas de paraíso, hace que los turistas por personas no conocedoras puedan respetar y seguir el camino asignado y reducir los residuos sólidos que son esparcidos por medio de estas. Protegiendo así el ecosistema y conservado su orden.

- Estrategia 6: Reforestación De Vegetación Nativa

La reforestación de la vegetación nativa es muy importante para poder recuperar áreas que se encuentran áridas y despobladas, por lo cual se debe hacer un estudio de suelo para poder ver la capacidad de que planta se adecua mejor a esa zona según su característica.

- Estrategia 7: Mejoramiento De Las Características Del Suelo

Las lomas de paraíso tiene zonas áridas o deteriorados donde el suelo pierde su capacidad de poder regenerarse, es por eso que se debe de ayudar a su mejoramiento mediante el uso de enmiendas orgánicas y/o químicas para suplir nutrientes escasos (P,Mg y K) y poder obtener una

cobertura vegetal rápidamente en las zonas áridas deterioradas.

- Estrategia 8: Creación De Biohuertos

Se deberían implementar biohuertos, con ayuda conjuntamente con las poblaciones aledañas para la recuperación del ecosistema natural y a la vez mejorar el interés de las lomas por parte de la población.

- Estrategia 9: Implementación De Atrapa Nieblas

Se debería implementar atrapa nieblas, para la captación de la neblina, y captar el agua para que sea almacenada posas; para que luego sea utilizada en el riego auto sostenible de los árboles.

Haciendo la reforestación sostenible en tiempos de verano.



## CONCLUSIONES

- Se determina que el impacto demográfico de los asentamientos humanos sobre las comunidades vegetativas es negativo a través de la ecuación de regresión lineal " $y = -151.92x + 2450.8$ " ( $y$ =ha y  $x$ =número de población por año) perdiéndose así un 35 % de la cobertura vegetal, por lo cual la extensión de las lomas de villa María actualmente es de 1300 ha.
- Las actividades que provocan más el impacto negativo a las Lomas De Villa María es la formación y expansión de asentamientos humanos sin ordenamiento territorial, tráfico de terrenos, cambio del uso del suelo, eliminación de residuos en las áreas de las Lomas De Villa María o en sus faldas, pastoreo, integración de plantas no nativas, turismo sin guiados etc.,
- La propuesta del plan de manejo ambiental y su propuesta para la conservación del ecosistema son estrategias que se puede aplicar a medio y largo plazo, basándose en realizar una zonificación de todas las lomas, identificándose cuál es su uso permitido del área, uso condicionado y sus prohibiciones para poder mitigar más pérdidas de hectáreas de las lomas de villa maría y seguir conservando y gozando sus servicios eco sistemáticos que no brinda las lomas de villa maría.

## RECOMENDACIONES

- Para recuperar las áreas perdidas con el paso del tiempo por el impacto demográfico, sería ideal realizar más campañas de reforestación voluntarias, jornadas vecinales para el mantenimiento de las lomas y realizar acuerdos con distintas organizaciones públicas y privadas para la conservación de las lomas a cambio de que puedan realizar investigaciones en este ecosistema y así aportar con más ideas para su mejora del ecosistema de las Lomas De Villa María.
- Realizar un comité de vecinos interesados en la conservación de las Lomas De Villa María y con los gobiernos regionales y locales realizar reuniones para poder agilizar la resolución de la ordenanza del reconocimiento de ecosistemas frágiles y su denominación como ANP ,para poder reducir con las invasiones de terrones a la vez realizar sistemas de vigilancia, acciones de supervisión, fiscalizaciones , control de protección de los ecosistemas frágiles y sanción de los recursos en el ecosistema de las Lomas De Villa María.
- Realizar inspecciones de manera periódica al ecosistema de las lomas de villa María y revisar el plan de manejo ambiental y su propuesta para la conservación del ecosistema y realizar cambios cuando se amerite o agregar estrategias para la mejora de los documentos y aplicarlos para el bienestar de la conservación del ecosistema.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Achaval, A. (2010). *Crecimiento demografico y Contaminacion Ambiental*. Buenos Aires: Dunken.
2. Arias Ávila, C., & Torres Guevara, J. (1990). Dinámica de la Vegetación de las Lomas del Sur del Perú : Estacionalidad y Productividad Primaria Caso : Lomas de Atiquipa(Arequipa). *Revista de la Universidad Nacional Agraria La Molina*.
3. Bonavia, D. (1991). *Perú,Hombre e Historia : De los origenes al siglo XV*. Edubanco.
4. Boscato. (2015). Contribución a La Gestión Del Uso Público En La Asociación. 151.
5. Brack Egg, A. (2003). *Biodiversidad y Desarrollo Sostenible*.
6. Brack, A., & Mendiola, C. (2000). *Ecología del Perú*. Obtenido de <http://www.peruecologico.com.pe/libro.htm>
7. Dourojeanni, a. (s.f.). *Procedimiento de Gestion para el Desarrollo Sustentable*.
8. Espinoza, M. V. (2014). *Validacion de la composición florística de las Lomas de Tacahuay desde el pleistoceno hasta la actualidad (Tacna - Perú)*.
9. Ferreyra, R. (1961). Las lomas costeras del extremo sur del Peru. *Revista de la Sociedad Argentina de Botánica*, 87 - 120 .
10. Ferreyra, R. (1993). Registros de la vegetación en la costa peruana en relacion con el fenomeno del niño. 259 - 266.
11. Garcia, R., Miyashiro, J., & Pizarro, c. o. (2014). Crecimiento Urbano , cambio climatico y ecosistemas frágiles :el caso de las Lomas de Villa Maria del Triunfo en Lima Sur. *Descos* .
12. Guzman, L. P. (s.f.). Condiciones Microclimaticas en las Lomas Costera y riesgos a la salud de los pobladores en Lima Metropolitan.
13. Jimenez Sierra, C., & Torres Orozco, R. &. (2010). *Biodiversidad Una Alerta*.
14. Lomas, P. E. (febrero de 2018). *Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo*. Obtenido de [http://www.pe.undp.org/content/dam/peru/docs/Publicaciones%20medio%20ambiente/Brochure\\_24PP\\_FINAL.pdf](http://www.pe.undp.org/content/dam/peru/docs/Publicaciones%20medio%20ambiente/Brochure_24PP_FINAL.pdf)
15. Machare, J., & Ortlieb, L. (1993). Registros del Fenómeno del Niño en el Perú. 35 - 52.
16. Magurren, A. (1989). *Diversidad Ecologica y su medicion*. Barcelona: Vedra.
17. Marquina, P. N. (2015). *Lomas Urbanas: Sistema de Equipamiento Comunitario en las Lomas de Lima*. Lima: Facultad de Arquitectura de la Pontifica Universidad Catolica del Perú.

18. MINAM. (2016). *Glosario de terminos comunes de la Iniciativa Peruana Biodiversidad y Empresas*. Lima: Ministerio del Ambiente . Direccion General de Diversidad Biologica.
19. MINSA. (2012). *Análisis de Situacion de Salud*. Lima: MINSA.
20. Miyasiro López, M. G., & Ortiz Huamaní, M. A. (2016). *Estimación mediante la teledeteccion de la variacion de la cobertura vegetal en las lomas del distrito de Villa Maria del Triunfo por la expansión urbana y minera (1986 - 2014)*. Lima.
21. Moseley, M. (1987). Punctuated Equilibrium: Searching the Ancient Record for El Niño. *Quarterly Review of Archaeology* 8, 7 - 10.
22. Paraiso, A. L. (2018). Lima.
23. Rincon Romero, M. (2012). Cobertura Vegetal en Colombia. 12 - 26.
24. Rundel. (febrero de 2006). The value of the IUCN Red List for conservation. *Trends in Ecology & Evolution*, 21, 71-76.
25. SERNANP. (2013). *Areas de Conservación Regional*. Lima: SERNANP,2013. Obtenido de <http://www.sernanp.gob.pe/documents/10181/147284/5+Doc+Trabajo+Areas+de+Conservacion+Regional+%281%29.pdf/ea712fc6-7e14-459c-b281-06007aa7aa02>
26. SERNANP. (2014). *Areas de Conservación Privada*. Lima: SERNANP. Obtenido de <http://www.sernanp.gob.pe/documents/10181/147284/10+Doc+Trabajo+Areas+de+Conservacion+Privada.pdf/362befff-3ed3-4af6-a7c4-5a00b8f4924f>
27. SERNANP. (s.f.). *SERNANP PERÚ*. Obtenido de <http://www.sernanp.gob.pe/quienes-somos>
28. SERNANP. (s.f.). *SERNANP PERÚ*. Obtenido de <http://www.sernanp.gob.pe/el-sinanpe>
29. SERPAR. (2015). *Lomas de Lima : Futuros Parques de la Ciudad*. Wust Ediciones SAC.
30. sotomayor melo, d., & jimenez milon, p. (2008). CONDICIONES METEOROLÓGICAS Y DINÁMICA VEGETAL DEL ECOSISTEMA COSTERO LOMAS DE ATIQUIPA (CARAVELÍ – AREQUIPA) EN EL SUR DEL PERÚ. *ecologia aplicada*, 7(1-2). Obtenido de <http://revistas.lamolina.edu.pe/index.php/eau/article/view/353>
31. Trinidad, H., Melo, E. H., & Cano, A. D. (2012). Flora vascular de las Lomas de Villa Maria y Amancaes,Lima,Perú. *Revista Peruana de Biología* , 149 - 158.
32. Vasquez Lam, M. (2008). Comparacion de dos métodos de muestreo para el estudio de la comunidad herbácea de Las Lomas. *Zonas Áridas*, 166 - 183.
33. Zevallos, H., Villegas, L., Gutierrez, R., & Jimenez, K. C. (2000). Vertebrados de las Lomas de Atiquipa y Mejia , Sur del Perú. *Ecología Latino America*, 7(3), 11 - 18.

# ANEXOS

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO  
D.G.F.F.S  
Dirección de Gestión



## Resolución Ministerial N°0401-2013-MINAGRI.

Lima, 14 de OCTUBRE de 2013.

### VISTOS:

El Informe N° 1047-2013-AG-DGFFS-DGEFFS e Informe Técnico N° 3138-2013-MINAGRI-DGFFS-DGEFFS de fechas 08 de abril y 13 de setiembre de 2013, respectivamente, de la Dirección General Forestal y de Fauna Silvestre del Ministerio de Agricultura y Riego, relacionados a la propuesta de reconocimiento de la Loma Villa María del Triunfo como Ecosistema Frágil; y,

### CONSIDERANDO:

Que, 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;

Que, el objetivo general de la Política Nacional Forestal aprobada mediante Decreto Supremo N° 009-2013-MINAGRI, es 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;

Que, dicho instrumento normativo establece en su Eje de Política 2. Sostenibilidad, la necesidad de una gestión especial para la conservación y aprovechamiento sostenible de ecosistemas forestales y otros tipos de vegetación silvestre que se encuentran sujetos a amenazas o procesos de degradación, incluyendo dicha gestión la conservación y protección de la diversidad biológica de flora y fauna silvestre, el manejo de los ecosistemas frágiles y otros ecosistemas de importancia, que no se encuentren reconocidos como áreas naturales protegidas, así como, la restauración y recuperación de los ecosistemas degradados, prioritariamente con especies nativas, y especialmente en las cabeceras de cuenca;

Que, la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente, establece en su artículo 99, modificado por el artículo único de la Ley N° 29895, numeral 99.1, que "(...) 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"; asimismo, el numeral 99.2, determina que "Los ecosistemas frágiles comprenden, entre otros, desiertos, tierras semiáridas, montañas, pantanos, páramos, jalcas, hofedales, bahías, islas pequeñas, humedales, lagunas alto andinas, lomas costeras, bosques de neblina y bosques relictos";







# Resolución Ministerial

Nº 0401-2013-MINAGRI.

Lima, ...14...de...OCTUBRE.....de 2013..

que es necesario potenciar para mejorar la gestión y conservación del área en beneficio de la población local; por lo cual, recomienda reconocer a la Loma Villa María del Triunfo como Ecosistema Frágil, en cuyo ámbito se albergan especies de flora y fauna de importancia;

Que, el artículo 61 literal f. del R.O.F., establece que la Dirección de Gestión Forestal y de Fauna Silvestre, tiene como función, elaborar, proponer y mantener actualizada la clasificación sectorial de especies amenazadas de flora y fauna silvestre y la relación de los ecosistemas frágiles y amenazados, los cuales forman parte de las listas nacionales de especies amenazadas y ecosistemas frágiles;

Que, 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;

Que, atendiendo a la propuesta formulada por la Dirección General Forestal y de Fauna Silvestre, resulta procedente reconocer a la Loma Villa María del Triunfo como Ecosistema Frágil e inscribirla en la Lista de Ecosistemas Frágiles de competencia sectorial, toda vez que dicho reconocimiento no afectará los derechos preexistentes en el área sobre la cual se encuentran ubicados, sino que constituirá un mecanismo para articular la gestión entre los diferentes actores, con el objetivo de lograr su conservación; y,

De conformidad con lo dispuesto en el Decreto Legislativo N° 997, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Agricultura, modificado, entre otros, en lo referente a su denominación con la Ley N° 30048, a Ministerio de Agricultura y Riego, y su Reglamento de Organización y Funciones aprobado por Decreto Supremo N° 031-2008-AG, la Ley N° 27308, Ley Forestal y de Fauna Silvestre y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 014-2001-AG;

## SE RESUELVE:

**Artículo 1.-** Reconocer e inscribir en la Lista de Ecosistemas Frágiles del Ministerio de Agricultura y Riego, a la Loma Villa María del Triunfo como Ecosistema Frágil, la misma que se encuentra ubicada en el distrito de Villa María del Triunfo, provincia y departamento de Lima, con una superficie de 691.48 hectáreas, cuya



delimitación de su distribución natural se muestra en el Mapa y Memoria Descriptiva que en Anexo forman parte integrante de la presente Resolución Ministerial.

**Artículo 2.-** Facultar a la Dirección General Forestal y de Fauna Silvestre, a través de la Dirección de Gestión Forestal y de Fauna Silvestre del Ministerio de Agricultura y Riego, para que en un plazo no mayor de noventa (90) días calendario, dicte las medidas especiales de protección y las regulaciones para la gestión sostenible de la Loma Villa María del Triunfo, de acuerdo a normas o prácticas internacionales, de los ecosistemas frágiles reconocidos por el Ministerio de Agricultura y Riego.

**Artículo 3.-** La Dirección General Forestal y de Fauna Silvestre del Ministerio de Agricultura y Riego, prestará la asistencia técnica especializada a las autoridades competentes para garantizar la conservación del citado ecosistema frágil reconocido mediante el artículo 1 de la presente Resolución Ministerial, dentro del marco de sus competencias y conforme a la normatividad vigente.

**Artículo 4.-** Notificar a la Municipalidad Metropolitana de Lima, a la Municipalidad Distrital de Villa María del Triunfo y a la Administración Técnica Forestal y de Fauna Silvestre Lima, del reconocimiento e inscripción de la Loma Villa María del Triunfo en la Lista de Ecosistemas Frágiles del Ministerio de Agricultura y Riego.

**Regístrese, comuníquese y publíquese**

**CERTIFICO:**

Que la presente Fotocopia es auténtica y Exactamente igual al documento original que he tenido a la vista y con el cual he sido Confrontado



Lima, 23 OCT 2013

R. GIULIANA LOPEZ-AMERI CACERES  
FEDATARIO ALTERNO  
R.M. Nº 1260-012-AG

Milton von Hesse La Sema  
MINISTERO DE AGRICULTURA Y RIEGO





PERÚ

Ministerio de  
Agricultura y RiegoDespacho  
ViceministerialDirección 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"

### Memoria Descriptiva

#### LOMA VILLA MARÍA DEL TRIUNFO

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 setiembre a octubre del 2012.

#### NORTE

Partiendo del vértice N°1 de coordenadas 290812.44 E; 8658020.31 N, el límite continúa con dirección sureste entre la cobertura natural de loma y la zona desértica, determinada en la imagen satélite empleada como base cartográfica, hasta el vértice N°2 de coordenadas 291272.82 E; 8657798.06 N; desde donde continua con dirección noreste por el mismo límite hasta el vértice N° 3 de coordenadas 291669.70 E; 8657940.94 N; desde donde prosigue con rumbo sureste hasta el vértice N° 4 de coordenadas 292304.70 E; 8657528.19.

#### ESTE

Desde el último vértice nombrado el límite prosigue con dirección sur entre la cobertura natural de loma y la zona desértica hasta el vértice N° 5 de coordenadas 293098.45 E; 8657337.69; donde continua por el mismo límite con dirección sureste hasta el vértice N° 6 de coordenadas 293685.82 E; 8656115.31 N; desde donde prosigue con dirección sureste entre la cobertura natural de loma y la zona poblada hasta el vértice N° 7 de coordenadas 293669.95 E; 8655527.93 N;

#### SUR

Desde este último vértice, el límite avanza con dirección noroeste entre la cobertura natural de loma y la zona poblada hasta el vértice N° 8 de coordenadas 293669.95 E; 8655527.93 N; desde donde continua con dirección noroeste por el mismo límite hasta el vértice N° 9 de coordenadas 292725.35 E; 8656576.00 N; desde donde prosigue entre la cobertura natural de loma y la zona poblada, con rumbo suroeste hasta el vértice N° 10 de coordenadas 291620.35 E; 8655641.00 N; para continuar con dirección noroeste por el mismo límite hasta el vértice N° 11 de coordenadas 291162.35 E; 8656493.00 N; y prosigue con dirección noreste por el límite entre la cobertura natural de la loma y la zona desértica hasta el vértice N° 12 de coordenadas 291162.35 E; 8656493.00 N; desde donde continua con dirección suroeste por el límite entre la cobertura natural y la zona poblada hasta el vértice N° 13 de coordenadas 289875.82 E; 8654686.55 N.

#### OESTE

Desde el vértice N° 13 el límite continúa entre la cobertura natural de la loma y la zona poblada con dirección noroeste al vértice: N° 14 de coordenadas 289764.69 E; 8654734.18 N; para proseguir por el mismo límite con dirección norte el vértice N° 15 de coordenadas 289947.35 E; 8655904.00 N; y continúa siempre entre la cobertura natural de la loma y la zona poblada con dirección noreste hasta el vértice N° 16 de coordenadas 290471.35 E; 8656628.00 N, desde donde prosigue con rumbo predominantemente oeste por el mismo límite hasta el vértice N° 17 de coordenadas 289735.35 E; 8656746.00 N, para finalizar, siguiendo el límite entre la cobertura natural de loma y la zona desértica y con rumbo norte en el vértice N° 18 de coordenadas 289620.35 E; 8657346.00 N.

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





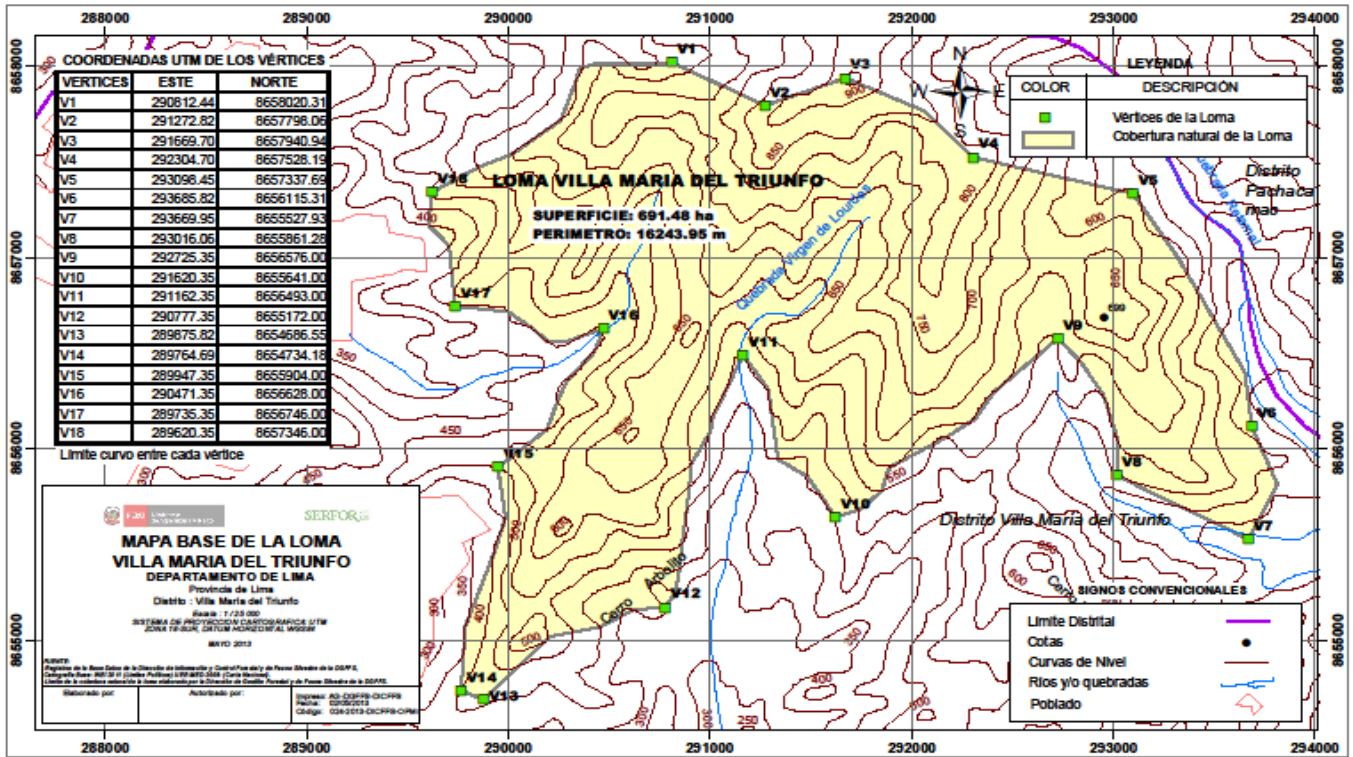
## LISTA DE ECOSISTEMAS FRAGILES

N°	Nombre	Base Legal	Fecha Reconocimiento	Departamento	Provincia	Distritos	Extensión (Has)
<b>Ecosistemas Costeros y Litorales</b>							<b>155,554.01</b>
<b>Lomas Costeras</b>							<b>155,554.01</b>
1	Lúcumo	RM N° 0274-2013-MINAGRI	01/08/2013	Lima	Lima	Villa María del Triunfo - Pachacamac - Lurín	1597.36
2	Lurín	RM N° 0397-2013-MINAGRI	14/10/2013	Lima	Lima	Lurín	1372.07
3	Pachacamac	RM N° 0398-2013-MINAGRI	14/10/2013	Lima	Lima	Pachacamac - Lurín	4547.69
4	Paloma	RM N° 0399-2013-MINAGRI	14/10/2013	Lima	Cañete	Chilca	1807.90
5	Pacta	RM N° 0400-2013-MINAGRI	14/10/2013	Lima	Lima	Punta Hermosa	993.47
6	Villa María del Triunfo	RM N° 0401-2013-MINAGRI	14/10/2013	Lima	Lima	Villa María del Triunfo	691.48
7	Retamal	RM N° 0403-2013-MINAGRI	14/10/2013	Lima	Lima	Pachacamac	656.27
8	Amancaes	RM N° 0404-2013-MINAGRI	14/10/2013	Lima	Lima	Independencia - San Juan de Lurigancho - Rimac	237.45
9	Manchay	RM N° 0408-2013-MINAGRI	15/10/2013	Lima	Lima	Pachacamac	705.86
10	Carabayllo	RM N° 0429-2013-MINAGRI	30/10/2013	Lima	Lima	Ancón - Carabayllo - Puente Piedra	1767.75
11	Ochiptur	RDE N° 153-2018-MINAGRI-SERFOR-DE	18/07/2018	La Libertad	Trujillo	Salaverry	883.75
12	Mongón	RDE N° 153-2018-MINAGRI-SERFOR-DE	18/07/2018	Ancash	Casma	Casma - Comandante Noel	4372.98
13	Lupín	RDE N° 153-2018-MINAGRI-SERFOR-DE	18/07/2018	Ancash	Huarmey	Huarmey	4592.54
14	Pativilca	RDE N° 153-2018-MINAGRI-SERFOR-DE	18/07/2018	Lima	Barranca	Pativilca	806.14
15	Supe	RDE N° 153-2018-MINAGRI-SERFOR-DE	18/07/2018	Lima	Barranca	Supe - Supe Puerto - Barranca	1972.54
16	Limán	RDE N° 153-2018-MINAGRI-SERFOR-DE	18/07/2018	Lima	Barranca	Supe	1233.43
17	Lurihuasi	RDE N° 153-2018-MINAGRI-SERFOR-DE	18/07/2018	Lima	Huaura - Barranca	Supe - Vegueta	785.28

18	Alpacoto	RDE N° 153-2018-MINAGRI-SERFOR-DE	18/07/2018	Lima	Barranca	Supe	517.78
19	Caral	RDE N° 153-2018-MINAGRI-SERFOR-DE	18/07/2018	Lima	Huaura	Vegueta - Huaura	373.60
20	Chancayllo	RDE N° 153-2018-MINAGRI-SERFOR-DE	18/07/2018	Lima	Huaral	Chancay - Huaral	842.97
21	Iguanil	RDE N° 153-2018-MINAGRI-SERFOR-DE	18/07/2018	Lima	Huaral	Huaral	7745.17
22	Aucallama	RDE N° 153-2018-MINAGRI-SERFOR-DE	18/07/2018	Lima	Huaral	Aucallama	3967.55
23	Puquio	RDE N° 153-2018-MINAGRI-SERFOR-DE	18/07/2018	Lima	Lima	Carabayllo	221.42
24	Km 22	RDE N° 153-2018-MINAGRI-SERFOR-DE	18/07/2018	Lima	Lima	Carabayllo	77.29
25	Chillón	RDE N° 153-2018-MINAGRI-SERFOR-DE	18/07/2018	Lima	Lima - Callao	Puente Piedra - Ventanilla	122.80
26	Collique	RDE N° 153-2018-MINAGRI-SERFOR-DE	18/07/2018	Lima	Lima	Carabayllo - Comas	369.96
27	Payet	RDE N° 153-2018-MINAGRI-SERFOR-DE	18/07/2018	Lima	Lima	Comas - Independencia - San Juan de Lurigancho	402.89
28	Mangamarca	RDE N° 153-2018-MINAGRI-SERFOR-DE	18/07/2018	Lima	Lima	San Juan de Lurigancho - Lurigancho	516.10
29	Malanche	RDE N° 153-2018-MINAGRI-SERFOR-DE	18/07/2018	Lima	Lima	Punta Hermosa	1420.45
30	Caringa	RDE N° 153-2018-MINAGRI-SERFOR-DE	18/07/2018	Lima	Lima	Punta Hermosa - Punta Negra	2178.61
31	Jime	RDE N° 153-2018-MINAGRI-SERFOR-DE	18/07/2018	Lima	Lima	Punta Negra	176.06
32	Cicasos	RDE N° 153-2018-MINAGRI-SERFOR-DE	18/07/2018	Lima	Lima	San Bartolo	1380.82
33	Asia	RDE N° 153-2018-MINAGRI-SERFOR-DE	18/07/2018	Lima	Cañete	Asia - Coayllo	11634.51
34	Huaquina	RDE N° 153-2018-MINAGRI-SERFOR-DE	18/07/2018	Lima	Cañete	Lunahuana - San Vicente de Cañete	6896.03
35	Nuevo Cañete	RDE N° 153-2018-MINAGRI-SERFOR-DE	18/07/2018	Lima	Cañete	San Vicente de Cañete	613.55
36	Amará	RDE N° 153-2018-MINAGRI-SERFOR-DE	18/07/2018	Ica	Ica	Ocucaje - Santiago	6349.33
37	Marcona	RDE N° 153-2018-MINAGRI-SERFOR-DE	18/07/2018	Ica - Arequipa	Nazca - Caraveli	Marcona - Lomas	6103.44
38	Capac	RDE N° 153-2018-MINAGRI-SERFOR-DE	18/07/2018	Arequipa	Caraveli	Chaparra - Chala	8098.78
39	Camana	RDE N° 153-2018-MINAGRI-SERFOR-DE	18/07/2018	Arequipa	Camaná - Caylloma	Quilca - Samuel Pastor - Nicolás de Piérola - Majes	27754.38
40	Hornillos	RDE N° 153-2018-MINAGRI-SERFOR-DE	18/07/2018	Arequipa	Islay - Camaná	Islay - Quilca	3788.59
41	Yuta	RDE N° 153-2018-MINAGRI-SERFOR-DE	18/07/2018	Arequipa	Islay	Mollendo - Islay	5513.97
42	Cachendo	RDE N° 153-2018-MINAGRI-SERFOR-DE	18/07/2018	Arequipa	Islay	Dean Valdivia - Mejía - Cocachacra	8402.23

43	Amoquinto	RDE N° 153-2018-MINAGRI-SERFOR-DE	18/07/2018	Moquegua - Arequipa	Ilo - Islay	Pacocha - Punta de Bombón	3587.35
44	Tacahuay	RDE N° 153-2018-MINAGRI-SERFOR-DE	18/07/2018	Tacna - Moquegua	Jorge Basadre - Ilo	Ite - Ilo	11609.97
45	Morro Sama	RDE N° 153-2018-MINAGRI-SERFOR-DE	18/07/2018	Tacna	Tacna	Sama	5864.45
<b>Ecosistemas de Humedales</b>							<b>726.36</b>
<b>Humedales Costeros</b>							<b>255.97</b>
46	Puerto Viejo	RDE N° 153-2018-MINAGRI-SERFOR-DE	18/07/2018	Lima	Cañete	San Antonio - Chilca	255.97
<b>Lagunas Altoandinas</b>							<b>470.39</b>
47	Paca	RM N° 0402-2013-MINAGRI	14/10/2013	Junín	Jauja	Paca - Pancán - Chunán	470.39

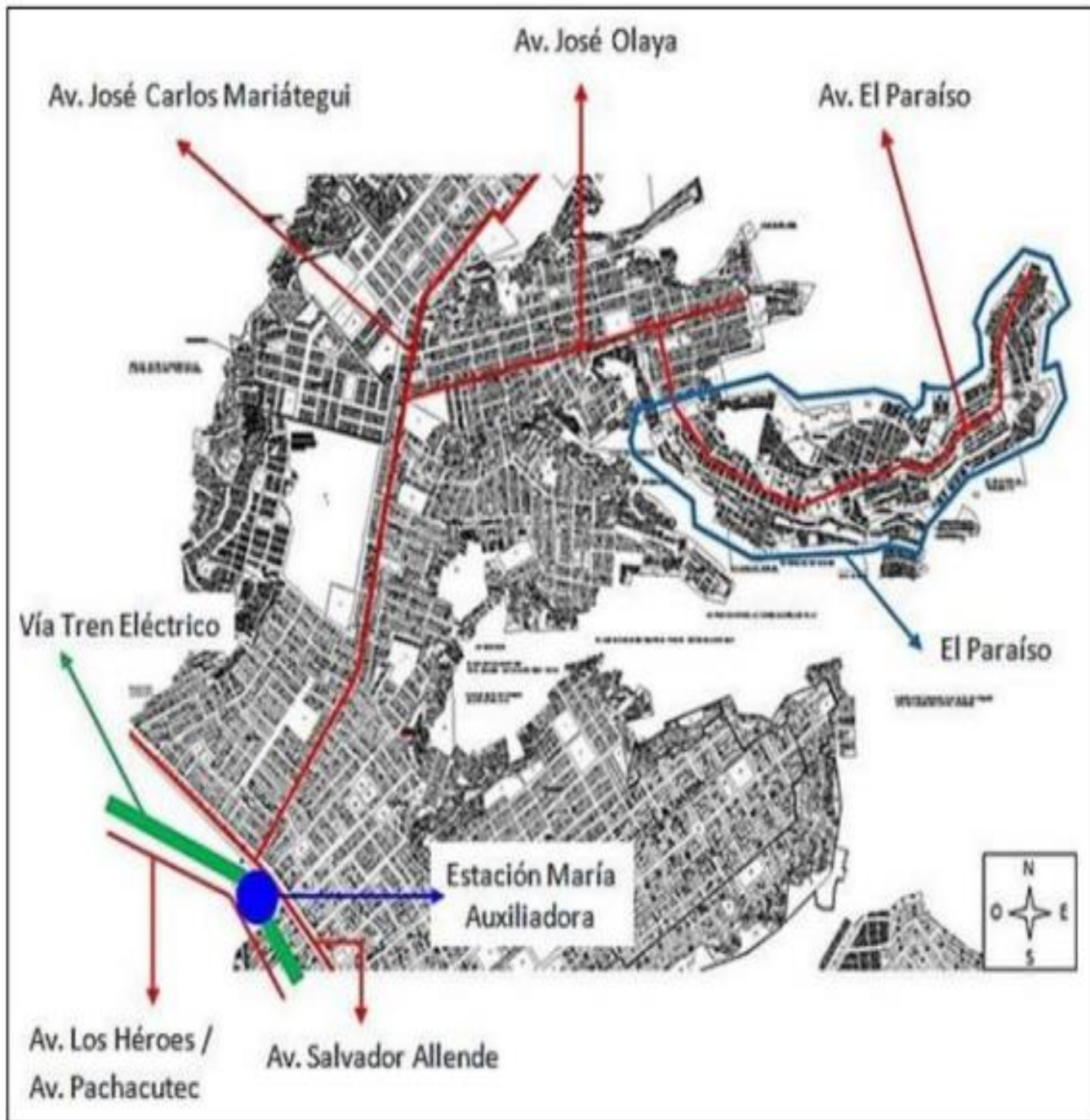
### PLANO DEL ECOSISTEMA FRAGIL



### PLANO DE LA COBERTURA VEGETAL



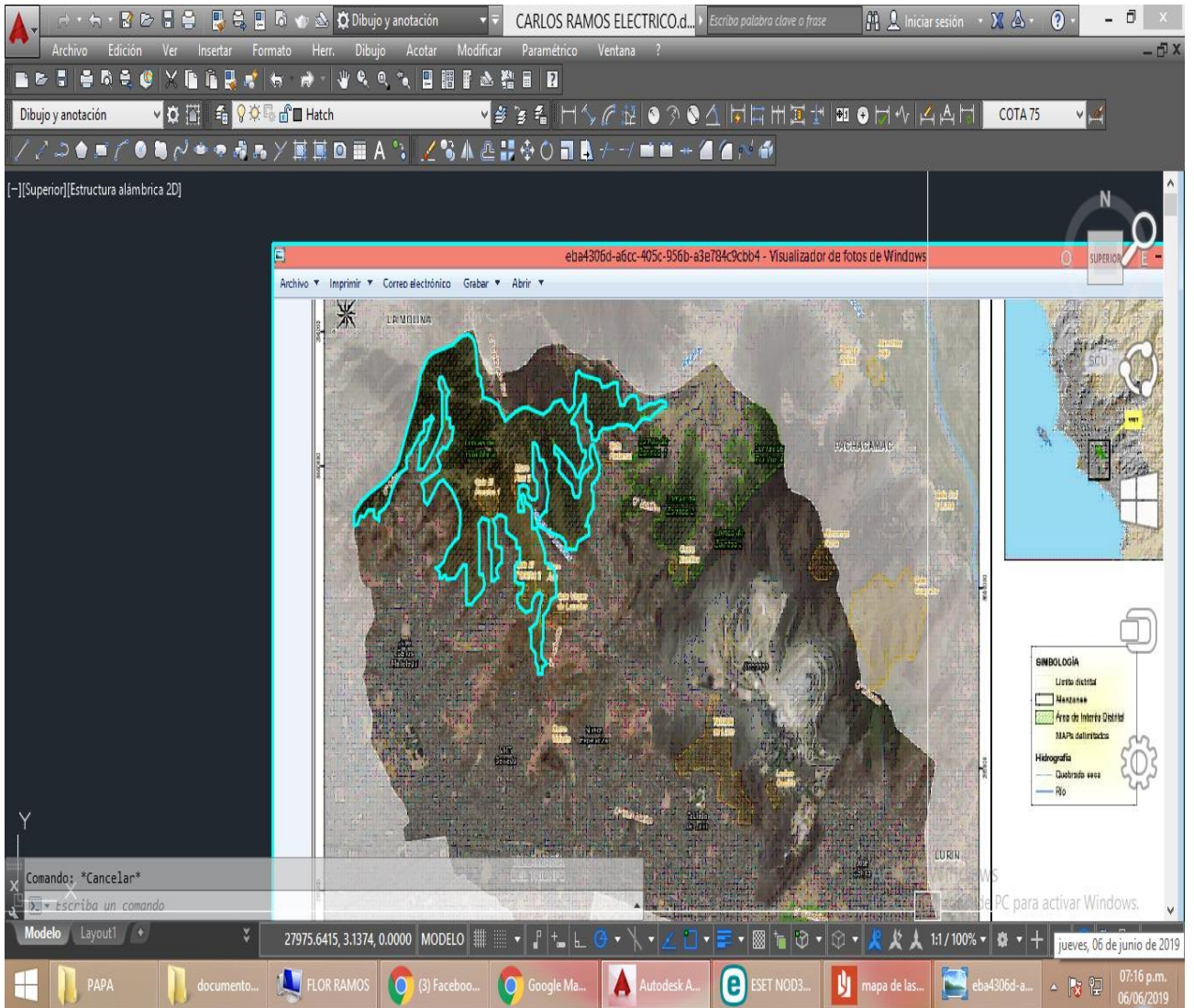
## RUTA PARA IR A LAS LOMAS DE VILLA MARIA DEL TRIUNFO



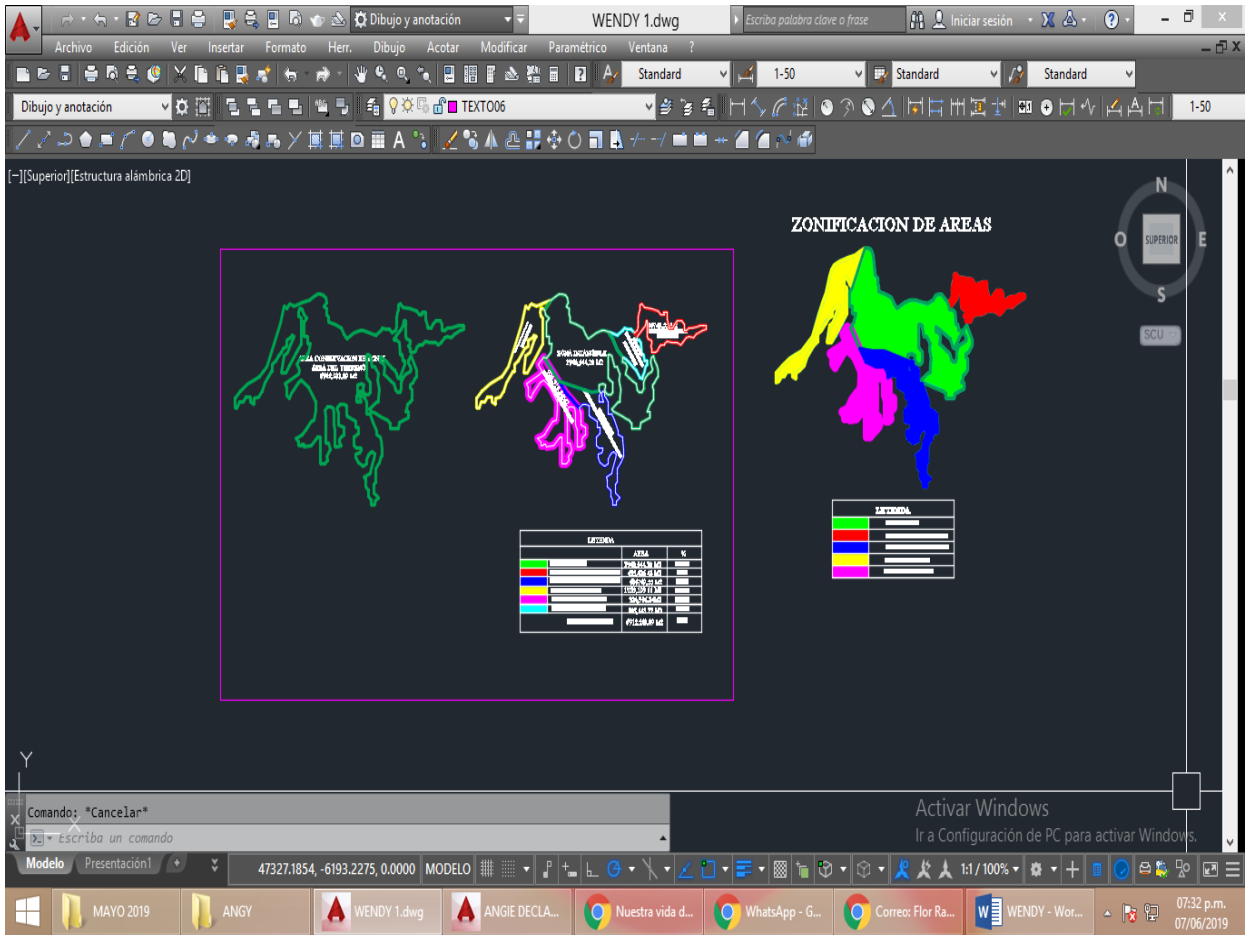
## PANELES INFORMATIVOS DE LA ENTRADA DE LAS LOMAS DE VILLA MARIA DEL TRIUNFO



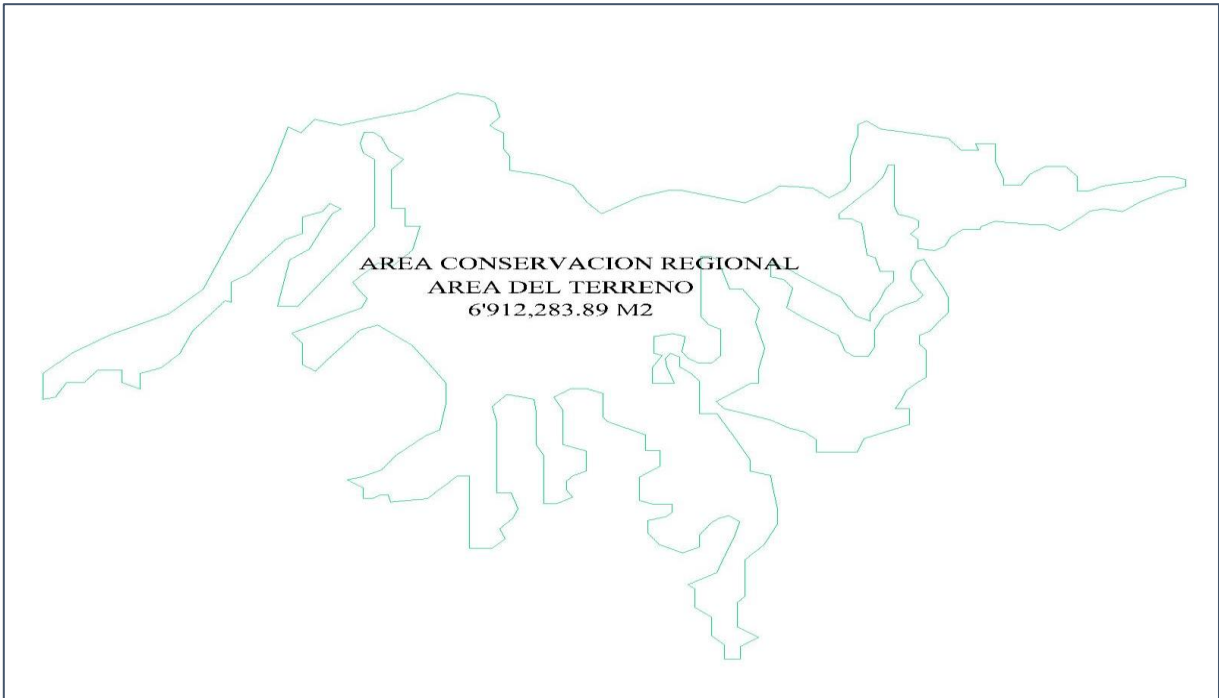
ZONIFICACION DE AREAS EN AUTOCAD







## MAPA DEL AREA DE CONSERVACION REGIONAL



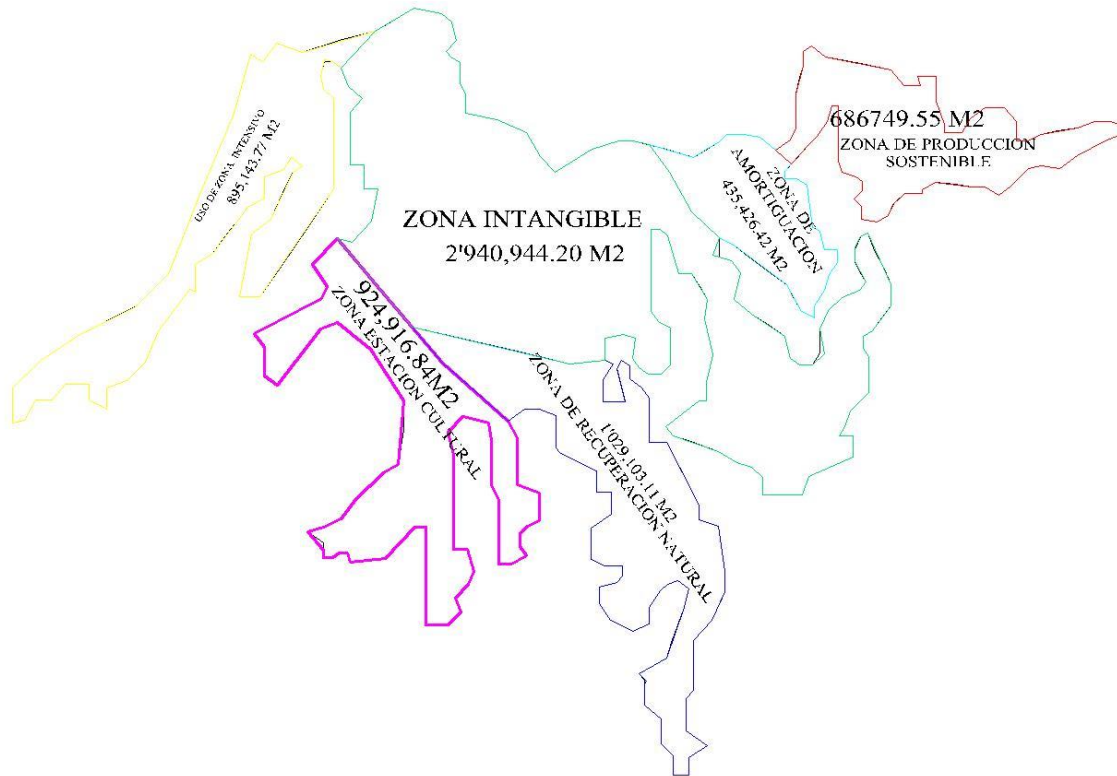
## ZONIFICACION DEL AREA EN COLORES

## ZONIFICACION DE AREAS



LEYENDA	
	ZONA INTANGIBLE
	ZONA DE PRODUCCION SOSTENIBLE
	ZONA DE RECUPERACION NATURAL
	USO DE ZONA INTENSIVO
	ZONA ESTACION CULTURAL

## DIVISION DEL AREA DE CONSERVACION REGIONAL EN ZONAS DE USOS



LEYENDA			
		AREA	%
	ZONA INTANGIBLE	2'940,944.20 M2	42.54 %
	ZONA DE PRODUCCION SOSTENIBLE	435,426.42 M2	6.29 %
	ZONA DE RECUPERACION NATURAL	686749.55 M2	9.93 %
	USO DE ZONA INTENSIVO	1'029,103.11 M2	14.88 %
	ZONA ESTACION CULTURAL	924,916.84M2	13.38 %
	ZONA DE AMORTIGUACION	895,143.77 M2	12.98 %
AREA TOTAL OCUPADA		6'912,283.89 M2	100 %

**ASOCIACION LOMAS DE PARAISO - GUIA DEL CIRCUITO ECOTURISTICO**



**VISTAS DE LAS INVASIONES DE LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS**





### FAUNA DE LAS LOMAS DE VILLA MARIA

REPTILES :



Lagartijas

( *Lacertilia* )

MAMIFEROS:



Vizcacha

( *Lagostomus maximus* )

## AVES



Águila de Pecho Negro

*(Geranoaetus melanoleucus)*



Cernícalo

*(Falco Tinnunculus Canariensis)*



Golondrina azul y blanca

*(Pygochelidon Cyanoleuca)*



Lechuza de arenales

*(Athene cunicularia)*

## FLORA:



Flor de Amancaes  
(*Hymenocallis amancaes*)



Orquídea de Lomas  
(*Tigridia Pavonia*)



Oreja de Ratón  
(*Commelina Fasciculata*)



Zapatito de Bebé  
(*Calceolaria Pinnata*)

## MATRIZ DE CONSISTENCIA

TITULO	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	OBJETIVO	VARIABLE	METODOLOGIA
<p><b>“IMPACTO DEMOGRÁFICO SOBRE LA COMUNIDAD VEGETATIVA DE LAS LOMAS PARAÍSO DE VILLA MARÍA DEL TRIUNFO Y SU PROPUESTA PARA LA CONSERVACION DEL ECOSISTEMA ”</b></p>	<p><b>P.G 1.</b> ¿El impacto demográfico sobre las comunidades vegetales de las Lomas de Paraíso de Villa María del Triunfo es positivo o negativo?</p>	<p><b>OG1.</b> Determinar el impacto demográfico sobre las comunidades vegetales de las Lomas de Villa María Del Triunfo.</p>	<p><b>V.i:</b> - perdida de la cobertura vegetal</p> <p><b>V.d</b> -actividades antrópicas</p> <p>- Conciencia en los pobladores</p> <p>- Ordenanzas y leyes de conservación</p> <p>- planes y propuestas de conservación.</p>	<p><b>Tipo de investigación:</b> La investigación será descriptiva</p> <p><b>Diseño de investigación:</b> Retrospectiva</p> <p><b>Técnica de investigación:</b> Recolección de información y entrevistas con las asociaciones y comunidad interesada en la conservación de las Lomas De Villa María.</p>
	<p><b>P.E.1.</b> ¿Qué actividades antrópicas impactan al ciclo de regeneración del ecosistema lomas de Paraíso de Villa María Del Triunfo?</p>	<p><b>OE1:</b> Identificar qué actividades antrópicas impactan al ciclo de regeneración del ecosistema lomas de Paraíso de Villa María Del Triunfo.</p>		
	<p><b>P.E.2</b> ¿Qué acciones se puede tomar para la conservación del ecosistema de las lomas del Paraíso de Villa María Del Triunfo?</p>	<p><b>OE2:</b> Proponer un plan de conservación para el ecosistema de las lomas Paraíso De Villa María Del Triunfo.</p>		



