



Una experiencia de gestión en áreas protegidas a través del deporte, para la promoción del desarrollo alternativo sostenible

Sergio ROZZI - ERCI team Onlus/Parco Nazionale d'Abruzzo



**Perfil de Proyecto para el Fortalecimiento de capacidades locales dirigidas al logro de la eco-sostenibilidad del ACR Rodal de *Puya raimondii* - "Titankayocc"**



Preparado por *ER.C.I. team Onlus* para el Gobierno Regional de Ayacucho

## PLANEAMIENTO DE LARGO PLAZO

Visión de Largo Plazo del ACR Bosque de Puya Raimondi – Titankayooc.

**VISIÓN AL 2015 DE LA ACR TITANKAYOCC**  
*Al 2015 se contará con una ACR constituida, gestionada de manera eficiente, que es un destino turístico de importancia, por lo cual genera beneficios reales a la población local y regional*



Perfil de Proyecto para el Fortalecimiento de capacidades locales dirigidas al logro de la eco-sostenibilidad del A.C.R. Rodal de *Puya raimondii* – “Titankayoc”

### Para un Planeta más Verde: de los Apeninos a los Andes

“**Para un Planeta más Verde**” es el tema de grande actualidad, elegido por el ONU para el día Mundial del Medio Ambiente. Ello lleva nuestra mente a una Misión muy querida y en la cual estamos comprometidos desde mucho tiempo. Hace medio siglo, en el año 1969, empezaba la rigurosa protección de los bosques de Abruzzo y se lanzaba la Operación Grande Árbol.

Hace diez años, en el 1999, se constituyó la Reserva Natural Regional del Monte Salviano, Parque periurbano epicentro de los Parques de Abruzzo.

Pero mucho antes, iniciamos a difundir este Mensaje al resto del Mundo: ya en el año 1997 se lanzó en el Perú el llamado para la salvaguardia de una planta extraordinaria y poco conocida, la Titanka (*Puya raimondii* Harms), promoviendo en los Andes de la región Ayacucho, la creación de una especial y novedosa Reserva Natural, que hoy se está volviendo realidad. Mientras tanto, nuestra atención estaba dirigida al Verde urbano y periurbano, cada vez más esencial para la calidad de la vida en las áreas metropolitanas muy congestionadas y demasiado contaminadas.

Hoy queremos catalizar la atención sobre los Beneficios visibles e invisibles del Mundo Verde, de manera que crezca cada vez más el compromiso en la conservación e incremento de la vegetación, un recurso fundamental para nuestra vida misma, que genera muchos servicios valiosos: **Oxígeno, Clima, Agua, Fertilidad, Biodiversidad, Investigación, Cultura, Equilibrio, Inspiración.**



2011 Anno Internazionale delle Foreste  
Año Internacional de los Bosques 2011



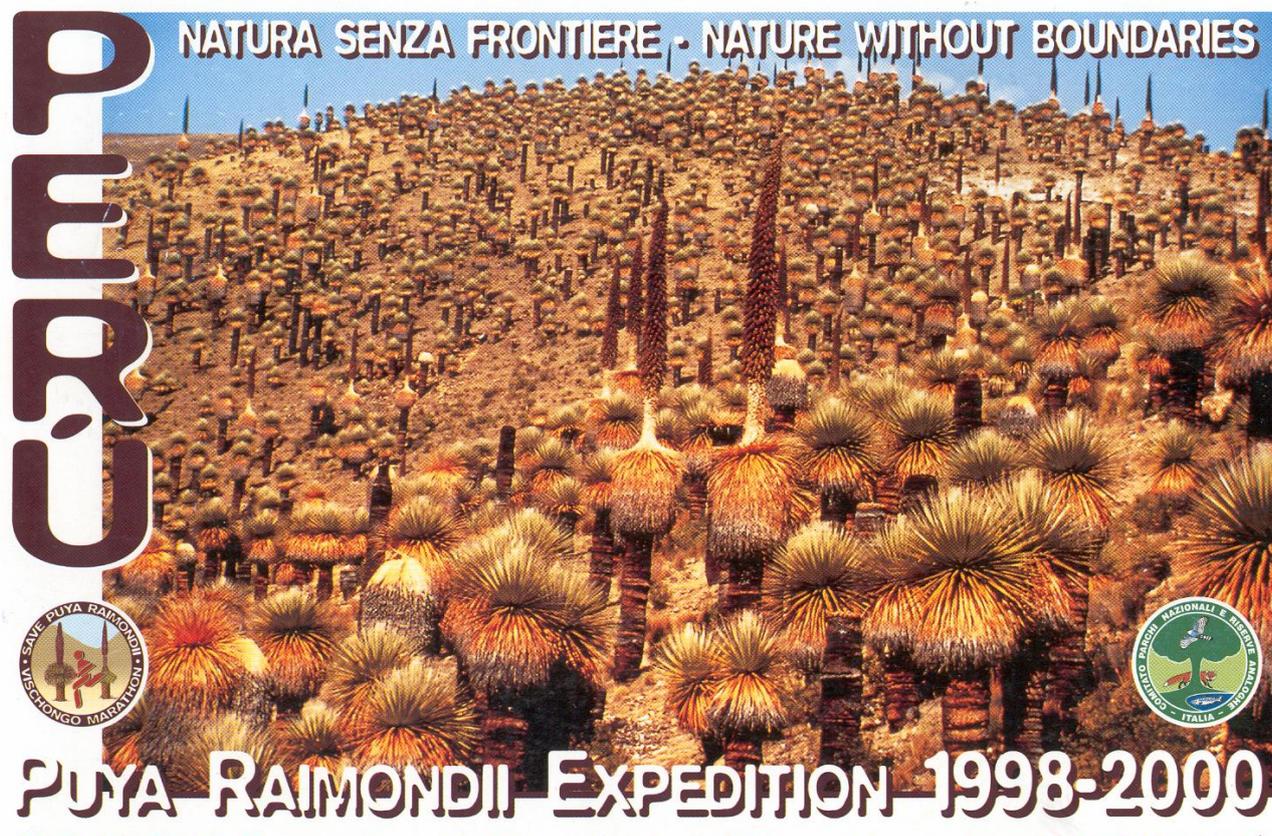
Propuesta promovida por Embajador Augusto Ferrero Costa en visita al Parque Nacional de Abruzzo, Lazio y Molise (mes de noviembre 2010), para promover actividades de cooperación para el desarrollo sostenible, proyectos, actividades e iniciativas de cooperación internacional en el Año Internacional de Los Bosques entre las Áreas Naturales Protegidas de la Región Abruzzo (PNALM – R.N. “Monte Salviano” – R.N. “Lago de Penne” Oasi WWF) y las Regiones de Ayacucho y Callao (ACR Bosque de Puya de Titankayoc – ACR Humedales de Ventanilla).

Preparado por **ERCI team Onlus ITALIA** para el Gobierno Regional de Ayacucho – Ref. Convenio Marco de cooperación interinstitucional G.R.A. Resolución Ejecutiva Regional, n. 522-2009- GRA/PRES – 02 jun. 2009.

**GRUPO DE TRABAJO – COMITÉ CIENTIFICO ERCI TEAM:**

- Prof. Sergio SGORBATI (Universidad Bicocca de Milano) - Prof. José Luis VENERO GONZALES (Departamento de Ciencias Universidad San Abad del Cusco) - Prof. Giuseppe BARBERA (Universidad de Palermo) - Prof. Fernando TAMMARO (Universidad de L'AQUILA) – Prof. Franco TASSI (Centro Parques, Roma) – Avv. Giancarlo PARIS (ERCI team) - Sig. Alessandro DI FEDERICO (ERCI team-ARCA) – Dr. Fernando DI FABRIZIO (Coop. Cogecstre - LAPISS) - Blgo Daniel VALLE BASTO (Green Life ONG) – Sig.ra Maria Antonietta ALVAN (Green Life ONG)- Lic. Patricia MORALES CUBA (ERCI-AIRCS) – Blgo Donato AYALA PRADO (ERCI team) – Blgo Enver CARHUAZ CASTRO (ERCI team) - Dr. Roberto MASTROSTEFANO (ERCI team) - Dr. Maurizio PIETROSANTI - (ERCI team) - .
- Coordinatore: Sergio ROZZI (ERCI team Onlus)
- Segreteria informazioni: ERCI team di Avezzano (AQ) – PNALM (Pescasseroli – AQ)

Decreto Supremo N. 023-2010-MINAM que establece el Area de conservación Regional Bosque de Puya Raimondi – Titankayoc (El Peruano, Lima 24 de diciembre 2010 – Año XXVII – N° 11236 – Pag. 43537)



## PREMISA

### “E.R.C.I.<sup>1</sup> team Onlus Italia”

**E.R.C.I.** es una Asociación Civil Ambientalista sin fines de lucro (ONLUS), que tiene como objetivo la tutela, conservación y valorización de la naturaleza y el ambiente; la promoción y valorización del patrimonio histórico y artístico; la tutela de los derechos humanos, la asistencia social y socio sanitaria, la capacitación, el deporte, la investigación científica etc. **E.R.C.I.** sustenta sus acciones en valores éticos que deben constituir una guía obligada de conducta de sus miembros, basándose principalmente en:

**INTEGRIDAD:** las actuaciones se desarrollarán bajo una conducta de honestidad y honradez. Las relaciones personales se construyen y fortalecen cuando están basadas en la honestidad y honradez;

**RESPONSABILIDAD:** del espíritu de responsabilidad nace la confianza y el compromiso. La responsabilidad significa tener conciencia plena de nuestras obligaciones y la decisión de afrontarlas a cualquier precio.

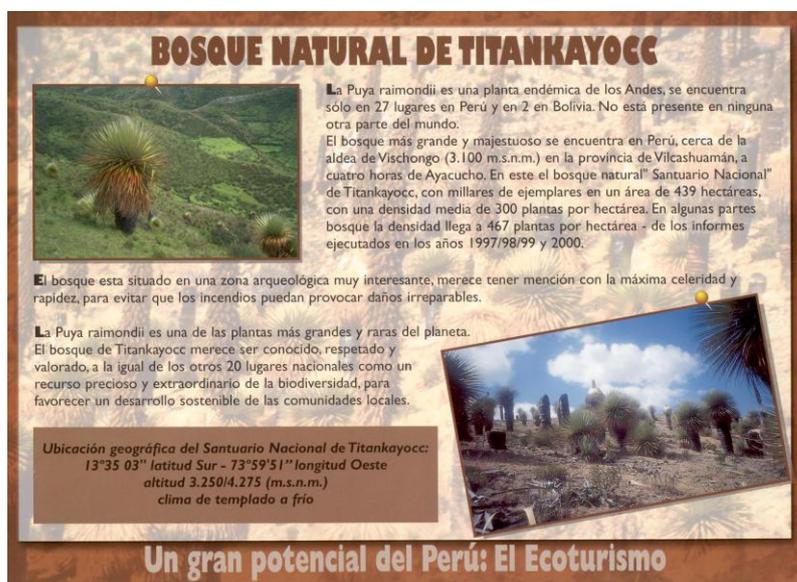
En este marco, es de importancia para **G.R.A.** la suscripción del convenio marco de cooperación con **E.R.C.I.**, con el objeto de contribuir en el desarrollo de Proyectos Integrales que mejoren las oportunidades para el desarrollo sustentable de la Región, en especial, aquellos proyectos directamente vinculados a los temas de educación, promoción del desarrollo sostenible y mejora de la calidad ambiental.

## ANTECEDENTES

**E.R.C.I.**, en su compromiso de contribuir a sentar las bases para el desarrollo sostenible en el Perú, desde el año 1995 viene realizando actividades concretas en favor del medio ambiente con el objetivo de generar relaciones armoniosas entre las poblaciones locales y su territorio, fomentando el manejo sostenible de la biodiversidad, la promoción ecoturística y deportiva del territorio y buscando el compromiso de las instituciones rectoras relacionadas con la gestión de los RRNN y MA.

Durante este proceso, **E.R.C.I.** ha logrado lo siguiente:

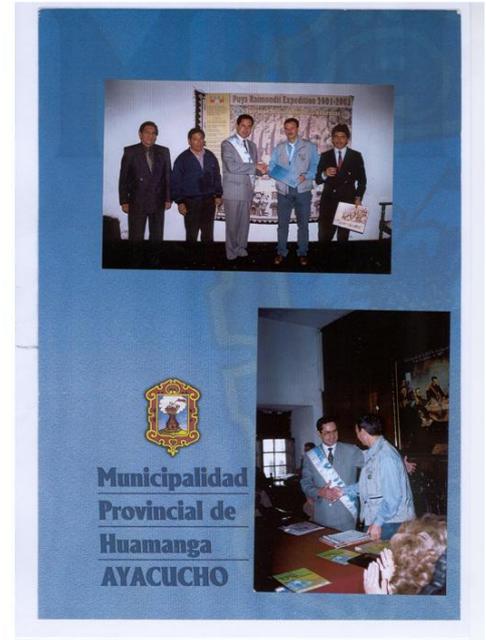
- ✓ Desde el 1995 en el Perú, se han realizado actividades y manifestaciones en el marco de proyectos deportivos-ambientales (“PERU Extreme 1995” y “Millennium Parks Synergy Project”), con la colaboración del Ente Autónomo Parco Nazionale d’Abruzzo, Embajada de Italia en el Perú, Instituto Italiano de Cultura en Lima, Embajada del Perú en Italia, Región Abruzzo y otros organismos e instituciones públicas y privadas;
- ✓ En el año 1998 llega el experto ambientalista Italiano Sergio Rozzi Representante de la ONG ERCI TEAM – ONLUS -Italia, quien inicia las coordinaciones con la municipalidad de Distrital de Vischongo para elaborar un Proyecto de Conservación del bosque de *Puya raimondii* Titankayoc con el nombre de la “Reserva Natural Antonio Raimondi” en honor a su descubridor



<sup>1</sup> Experiencias de Investigación de Cooperación Internacional

Naturalista Italiano Antonio Raimondi. En el mismo año organiza conferencias y el primer ecomarathon con el nombre de “salvemos la Puya” y “corriendo en defensa de la Naturaleza”;

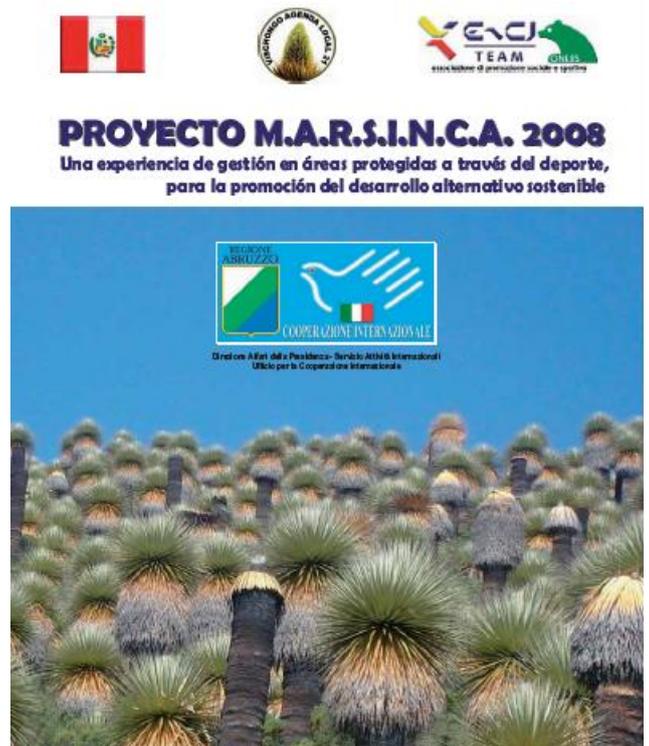
- ✓ Se ha promovido iniciativas educativas en ámbito ambiental y deportivo, de planificación territorial, que han generado una cooperación ambiental plurilateral “en el nombre de la naturaleza” entre Áreas Naturales Protegidas, ratificada mediante la subscripción de un “Protocolo de hermanamiento, intercambio y colaboración” en Ayacucho (agosto 2001) y Avezzano - Italia (mayo 2002);
- ✓ Participación en la REUNION MUNDIAL SOBRE ECOSISTEMAS DE MONTANA – HUARAZ 12-14 DE JUNIO DE 2002 en la cual se analizó el estado de conservación de los rodales de *Puya raimondii* Harms “Titanka” en el Perú;
- ✓ Se ha promovido la aplicación de la Agenda 21 Local (A21L) y Sistemas de Gestión Ambiental (S.G.A.) con la realización y difusión de eventos y actividades deportivas como las Ecomaratonas realizadas desde el 1995:
  - Archeo Maratón de Los Incas - Camino Inca;
  - Ecomaratón de Vischongo que ha llegado a la 5ta edición en el 2009 para promover un proyecto de conservación y valorización de los rodales de Puya de Titankayoc;
- ✓ Se ha diseñado el proyecto denominado “*conservación, manejo sostenible de la biodiversidad y fomento del ecoturismo en las comunidades campesinas de Chiara y Vischongo*”, que inicia en el año 2004 con la firma de convenio CF-033-FIP – 2004 entre la municipalidad Provincial de Huamanga y el Fondo Italo Peruano mediante un acuerdo, entre los dos países, de canje de deuda por inversión social;
- ✓ En el año 2005 inicia las actividades de ejecución del Proyecto, el cual por razones de dificultad en la administración de la Municipalidad Provincial de Huamanga se suspende;
- ✓ A mediados del año 2006 reinicia el Proyecto con la firma de convenio entre el Fondo Italo Peruano y Caritas del Perú - Ayacucho y ERCI team para elaborar el expediente técnico a nivel de propuesta del Area de Conservación Regional Bosque de Puya Raimondi Titankayoc;
- ✓ En el marco de la cooperación descentralizada y hermanamiento de regiones de Perú e Italia, la Región de Abruzzo con la finalidad de generar un “*Desarrollo local e integrado*” (Ley regional n. 63 del 20/04/95 “*Actividades de cooperación en los países en vía de desarrollo*”) cooperación con la Región de Ayacucho en prioridades temáticas de “*Formación profesional, desarrollo de la pequeña y microempresa, reconstrucción económica y social*” y “*Promoción del ecoturismo*”;
- ✓ Cabe señalar que en el año 2007 **ERCI** en reconocimiento de sus actividades ha conseguido el Premio Integración y Solidaridad RPP en la categoría instituciones;
- ✓ En el año 2007 fue presentado el primer expediente del ACR a nivel de propuesta ante la INRENA el cual ha sido observado;



✓ **PROYECTO MARSINCA 2008**, Realización de un Centro Educativo Deportivo Turístico Ambiental para actividades e iniciativas - vinculadas con la gestión sostenible del territorio y con la tradición local y que fomentan cohesión y valoración de la cultura Andina en el ámbito del Área de Conservación Regional, Titankayooc-Ayacucho. El proyecto ha sido financiado por la Región Abruzzo (Italia) y ejecutado por ERCI TEAM Italia, en el marco de la convocatoria del programa de cooperación internacional, que apoyo a 39 países más pobres del mundo, en el año 2008. **MARSINCA** tiene el propósito de integrar dos culturas totalmente distintas: los **Marsi** una cultura Italiana, y los **Incas** y realizar un desarrollo sostenible respetuoso de los valores ambientales, culturales mediante la aplicación de buenas practicas en la gestión ambiental y de implementación de la Agenda 21 Local, para la generación de beneficios económicos y ambientales a favor de las comunidades locales vinculadas con l’Area de Conservación Regional Bosque de Puya Raimondi Titankayooc;

- ✓ En el año 2008 fue redatto da ERCI team & Green Life il Plan Maestro del ACR a nivel de propuesta;
- ✓ Posteriormente en el año 2009 Green Life & ERCI team presentacion de proyecto “FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES LOCALES PARA EL DESARROLLO ECOSOSTENIBLE DEL ÁREA DE CONSERVACIÓN REGIONAL DEL RODAL DE PUYAS RAIMONDI – TITANKAYOCC - EN LOS DISTRITOS DE VISCHONGO, PROVINCIA DE VILCASHUAMAN - AYACUCHO”;

Finalmente, a mediados del año 2010 en coordinación del Gobierno Regional de Ayacucho y el SERNANP se levanta las observaciones finales finalmente siendo aprobado como ACR: sesión de Consejo de Ministros N° 282 del pasado 24 de diciembre, mediante el Decreto Supremo N° 023-2010-MINAM, se ha aprobado la creación de la mencionada unidad de conservación con una extensión total de 6,272.39 Ha., cuyo objetivo es conservar una muestra representativa del ecosistema de bosque de *Puya raimondii*, que alberga alta diversidad de flora y fauna y por ser una de las más extensas y densas registradas en el Perú con mucha importancia regional y nacionalyinternacional.



www.sergiozozzi.it - www.greenlife.org.pe

**PROYECTO**  
**“FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES LOCALES PARA EL LOGRO ECOSOSTENIBLE DEL ÁREA DE CONSERVACIÓN REGIONAL DEL BOSQUE DE PUYAS RAIMONDI - TITANKAYOCC EN LOS DISTRITOS DE CHIARA Y VISCHONGO, PROVINCIA DE HUAMANGA Y VILCASHUAMAN - AYACUCHO”**

Preparado por ERCI team Onlus ITALIA S. Associazione CM Green Life para el Gobierno Regional de Ayacucho - Convenio Marco de cooperación Interinstitucional C.R.A. Resolución Ejecutiva Regional N. 523-2009 GRA/PRES - III SIMPOSIO INTERNACIONAL POR UN PLANETA MAS VERDE DE LOS APENINOS A LOS ANDES 18-19 diciembre 2009 - Reserva Natural Regional "Monte Satriano" - Avezzano (ITALIA)

Patrocina

Febrero 2010 - Agg. noviembre 2010

## Riassunto Esecutivo

La presente nueva propuesta de proyecto, que integra las labores e intervenciones antecedentes, es el resultado de las investigaciones y estudios del “III° SIMPOSIO INTERNACIONAL PARA UN PLANETA MAS VERDE: DESDE LOS APENINOS A LOS ANDES – Biodiversidad por Kyoto: desde la experiencia del Monte Salviano al Bosque de Titankayocc”, el mismo que se llevó a cabo en Avezano desde el 17 hasta el 19 diciembre 2009.

La importante iniciativa, que ha tenido el Patrocinio de la Presidencia del Consejo de Ministros, de la Embajada del Perú en Italia, de la Región Abruzzo, de las Universidades de Palermo, L’Aquila, Bicocca de Milán, de los Municipios de Avezano, Penne y Pescasseroli y de los Parques y Reservas de la Región Abruzzo etc. ha visto la participación de notables estudiosos, periodistas y autoridades peruanas.

Se mencionan al respecto, las relaciones del Prof. Franco TASSI, Prof. Giuseppe BARBERA, Prof. Sergio SGORBATI, Dr. Giancarlo PARIS y del Blgo. Daniel VALLE BASTO, así como toda la documentación recopilada que incluye un DVD y CD informativos y divulgativos de las actividades realizadas en el Perú por ERCI team durante los últimos años.

Tenemos la honra de haber podido aportar y contribuir en la definición y consolidación del Área de Conservación Regional de Titankayocc, un objetivo primario para el cual, desde el año 1995 hasta la fecha, hemos desarrollado actividades en Vischongo, Chiara y Ayacucho, para la tutela y la conservación del patrimonio ambiental, histórico, cultural y arqueológico único en el mundo del biotopo “*Puya raimondii*”.

Los especialistas que intervinieron en el Simposio remarcaron algunas prioridades que a continuación vamos a detallar de manera sintética y que se han insertado en acciones específicas del nuevo proyecto:

**Prioridad ambiental:** la *Puya raimondii* ha sido incluida en el 2009 en la lista roja del IUCN, gracias sobretodo a las actividades del grupo de trabajo italiano, para el cual es indispensable tutelar el Área con Decreto Gubernamental. Si hace recordar que ya en el año 2002, solicitamos una propuesta de tutela del Bosque Natural de *Puya raymondii*: Ley n. 1792, presentada el 14.01.2002 por el Congresista Chàvez Chuchòn Héctor Hugo en la primera legislatura ordinaria 2001. La tutela se ha logrado con el Decreto Supremo N. 023-2010-MINAM del 24 diciembre 2010.

**Prioridad Educativa Social:** es necesario intervenir y sensibilizar a las instituciones locales acerca de la importancia del reporte internacional para un desarrollo eco sostenible del territorio a través de formación, gestión y turismo de calidad. ERCI team ha redactado el Agenda 21 Local de Vischongo en el ámbito del Proyecto MARSINCA, financiado por la Región Abruzzo, en el respeto de los compromisos asumidos en la colaboración iniciada con el Gobierno Regional de Ayacucho con un acuerdo suscrito el 2 de julio 2009. En dicho acuerdo se otorgaba a ERCI team el encargo de redactar el Proyecto de participación en la Convocatoria del FIP en curso: el Proyecto resulta actualmente en avanzado estado de redacción, habiendo ERCI team confiado el encargo a colaboradores y



Foto 45 - Talleres de educación ambiental para los alumnos de nivel primario, a través del teatro, realizado en la institución educativa de la Comunidad de Chanchallib.

organizaciones locales, entre ellas la Asociación Civil Green Life.

**Prioridad gestional-promocional y de investigación científica:** existe la necesidad de desarrollar nuevas formas de colaboración, sobretodo en el campo de la promoción, educación y formación ambiental, conservación y manejo de los recursos naturales, además en la planificación territorial, ecoturística y de eventos deportivos y culturales conexos; con particular atención en la investigación y experimentación internacional y con la aplicación de tecnologías nuevas en tema de recuperación energética de la basura, en el óptica de una eficiencia de vanguardia etc. Todo ello se puede hacer en colaboración con los Parques y Reservas de la Región Abruzzo y las Regiones peruanas de (Ayacucho e Callao) y otras áreas interesadas por actividades vinculadas con aspectos comunes del desarrollo sostenible: biodiversidad, ecoturismo, bio-negocio, formación, gestión urbanístico territorial y de conflictos, reafirmando y consolidando nuevas iniciativas: Protocolo de entendimiento y

Il Bosco di *Puya raimondii*, esempio di ecosistema raro e minacciato della puna altoandina



Sergio Sgorbati Dipartimento di Scienze dell' Ambiente e del Territorio Università di Milano-Bicocca

hermanamiento suscrito los días 16/08/2001 (Ayacucho –PERU) y 30 abril de 2002 (Avezzano – ABRUZZO - ITALIA), en el cuadro de Hermanamiento “en el nombre de la naturaleza” entre la Reserva Natural Regional “Monte Salviano”- Parque de Abruzzo y el Área di Conservación Regional “Bosco de Titankayooc”.

El nuevo Proyecto en efecto es el resultado del esfuerzo de investigadores y técnicos italianos y peruanos, comprometidos en sus respectivos países en la conservación ambiental, en el estudio de la biodiversidad y en el desarrollo socio-económico sostenible de

las Comunidades rurales vinculadas con las Áreas Naturales Protegidas, enfocado en la creación de la primera Reserva Regional dedicada a la *Puya raimondii*.

En particular, ante la progresiva expansión de dicha planta hacia las zonas bajas que representaría una amenaza para los cultivos, fenómeno que puede ser convertido en un valioso recurso, tomando el ejemplo de aquellos campesinos que han logrado delimitar sus chacras con plantas de *Puya*, aplicando las buenas practicas fomentadas por la eficaz acción de tutela e información realizada en el transcurso de los años por ERCI team.

Asimismo se ha constatado con grande decepción, que aun falta un real y efectivo involucramiento de las Comunidades locales en la gestión de los Refugios de Vischongo y de Chanchayllo, así como la prosecución en la actividad de piscicultura (trucha Arco Iris) en el Centro de Pomacocha, ya que como se registró en el briefing del mes de mayo del 2009, no han quedado truchas en las piscinas. Asimismo el Centro de Investigación de Chanchayllo nunca ha sido puesto en marcha, a pesar que exista un convenio entre CARITAS y la Universidad de Huamanga.

### **ACTIVIDADES Y LINEAS ESTRATEGICAS**

El programa de Cooperación Ambiental Plurilateral "Puya Raimondi Expediciones" quiere dar una contribución en el campo de la cooperación sobre el tema ambiental-deportivo-cultural entre Italia y los Países interesados a esta iniciativa, por la realización de programas integrados de gestión de los recursos ambientales en varios países del mundo, en asociación con Instituciones y Organismos locales, gubernativos y no gubernativos. Los proyectos interesan, de manera variable según el tipo de intervención, un sistema de acciones, articuladas e independientes, que interesan los siguientes temas:

- **Actividad Ambiental y de Búsqueda:** Individualización de áreas o sitios en cuyo estén presentes factores en peligro de degradación de los recursos naturales, estudio de los biotipos, colecciones de

informaciones sobre la ubicación, superficie, hábitat, estado de protección, motivación, vulnerabilidad y cuanto otro sea necesario por la protección de la biodiversidad;

- **Actividad de Formación:** stage de calificación y motivación para jóvenes Operarios locales en los Parques italianos (con experiencias de gestión, búsquedas, contacto con el público y cursos de lengua italiana); intercambiar conocimientos y dividir experiencias entre los países interesados con la realización de programas educativos y de formación - arranque de iniciativas educativas y culturales finalizado en la visita al Parque (folletos, exhibiciones, audiovisuales, materiales documentados);

- **Actividad Deportista - Educativa:** Animar el deporte en el contexto del respeto del entorno - constituir asociaciones deportivas entre los dos países - realizar manifestaciones y acontecimientos deportivos - crear Centros de Educación Ambiental y Deportista denominadas Estaciones Ecodeportivas®© con la creación de las infraestructuras ecoturísticas e Interpretativos esenciales de llamada naturalística (Centros de Visita e información, áreas faunísticas, áreas equipadas, Sendas Naturales); inserción de tales Operadores en las actividades permanentes o temporales de los parques del país como Guías de ecoturismo, naturalístico y deportistas, con la específica finalidad de curar, reconvertir y orientar el flujo de los visitantes procedentes de Italia;

- **Actividad de Desarrollo Económico:** progresivo desarrollo de un movimiento ecoturístico de Italia hacia el País interesado, capaz de:

- Asegurar beneficios al País huésped, sobre todo por ocupación y renta;
- Reducir el impacto relativo a la visita en los Parques, mejorando la percepción de los valores ambientales;
- Reforzar las uniones culturales entre los Estados interesados, y de reflejo, también aquellos económicos.

Posterior a la creación del Área de Conservación Regional Bosque de Puya Raimondi - Titankayoc, de modo tal que en la sesión de Consejo de Ministros N° 282 del pasado 24 de diciembre, mediante el Decreto Supremo N° 023-2010-MINAM, con una extensión total de 6,272.39 Ha., cuyo objetivo es conservar una muestra representativa del ecosistema de bosque de *Puya raimondii*, que alberga alta diversidad de flora y fauna y por ser una de las más extensas y densas registradas en el Perú con mucha importancia regional y nacional e internacional.

Estos bosques de titanka (*Puya raimondii* Harms), son los más extensos y densos registrados en el país. Constituyen ecosistemas únicos que albergan gran diversidad de aves asociada al ecosistema; todas ellas encuentran en las puyas un lugar de anidación, refugio y alimento. Asimismo, este bosque alberga especies de fauna típica de la región andina tales como la vicuña, el puma y el gato de pajonal. De la misma forma provee muchos servicios ambientales para los pobladores de la zona como estabilización de fuentes hídricas, protección y fertilización de suelos, generación de microclimas, entre otros.

Además, la importancia de la conservación de esta área se debe a que la zona y su área de influencia presentan un gran valor cultural por la presencia de complejos arqueológicos como el Intihuatana y Vilcashuamán, que aseguran el desarrollo sostenible de las comunidades habitantes del lugar a través del turismo.

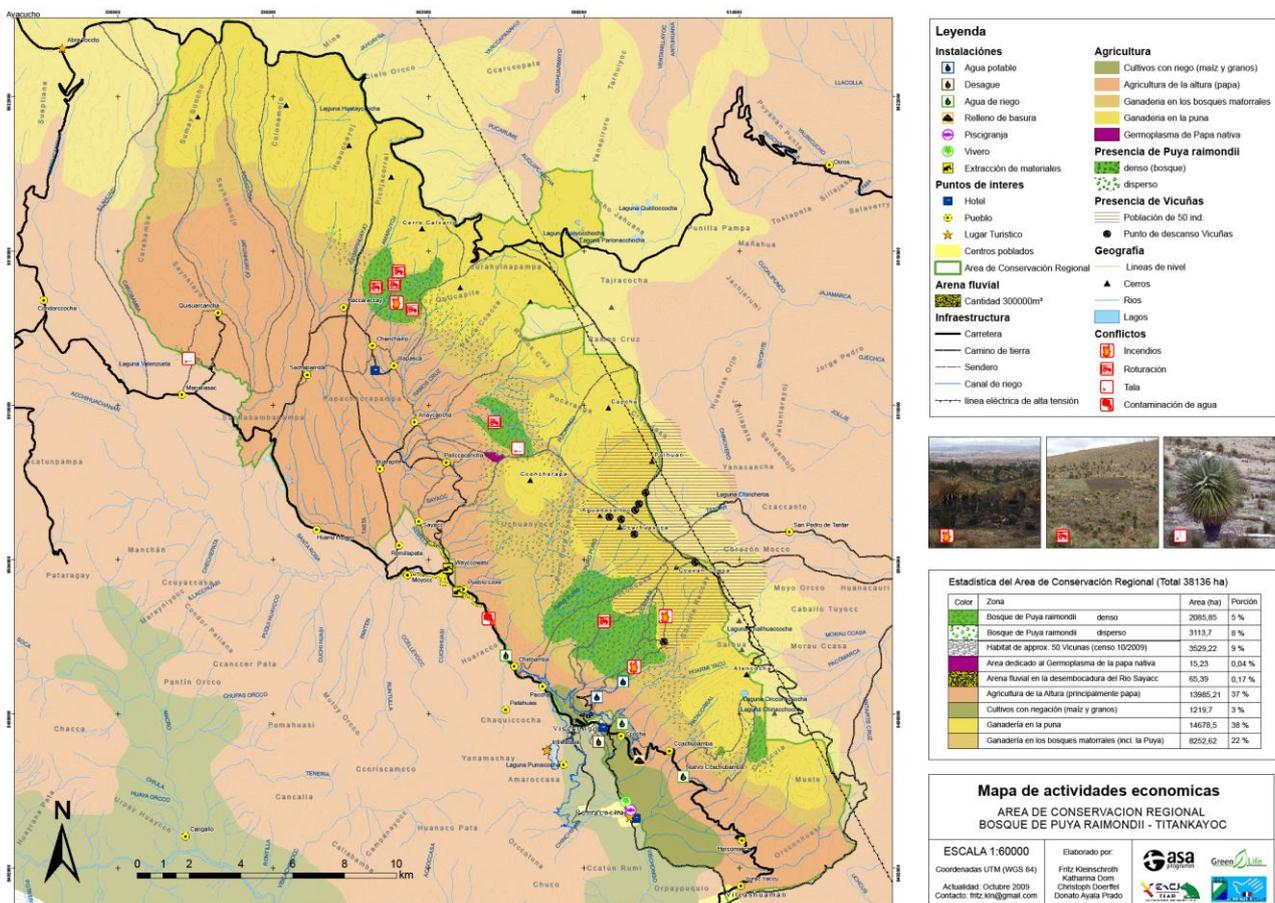
Por lo que los Gobiernos Regionales están en la obligación de proponer, gestionar la creación de unidades de conservación de los ecosistemas frágiles y representativas de su jurisdicción y a la vez administrar las Áreas de Conservación Regional en coordinación con las municipalidades, poblaciones locales, comunidades campesinas o nativas que habiten en el área, e instituciones privadas y públicas; quienes participan en la gestión y desarrollo de las mismas.

## INTRODUCCIÓN

Tras dejar atrás décadas de escasa actividad turística debida a los altos niveles de violencia política, Ayacucho es considerado hoy en día uno de los departamentos que está realizando grandes esfuerzos para elevar su calidad de vida y superar su aparente abandono. Es en este contexto, que instituciones como ERCI team Onlus&Instituto Italiano de Cultura de Lima, Centro Parques de Roma&Parco Nacional de Abruzzo&Region de Abruzzo y Green Life ONG y Cáritas del Perú y el Fondo Italo – Peruano (FIP) y Gobierno Regional de Ayacucho buscan impulsar actividades económicas que se inserten en el desarrollo turístico de la región, incrementando las potencialidades de cada comunidad.

El establecimiento de un Área de Conservación Regional que contribuya a la conservación de los Bosques de Puya Raimondi – Titankayoc, en las Provincias de Huamanga y Vilcashuamán, Ayacucho es una acción que busca mejorar la calidad de vida de los pobladores de las comunidades asentadas entre los distritos de Chiara y Vischongo, a través de la promoción de actividades que generen opciones para el desarrollo de un turismo sostenible en la zona.

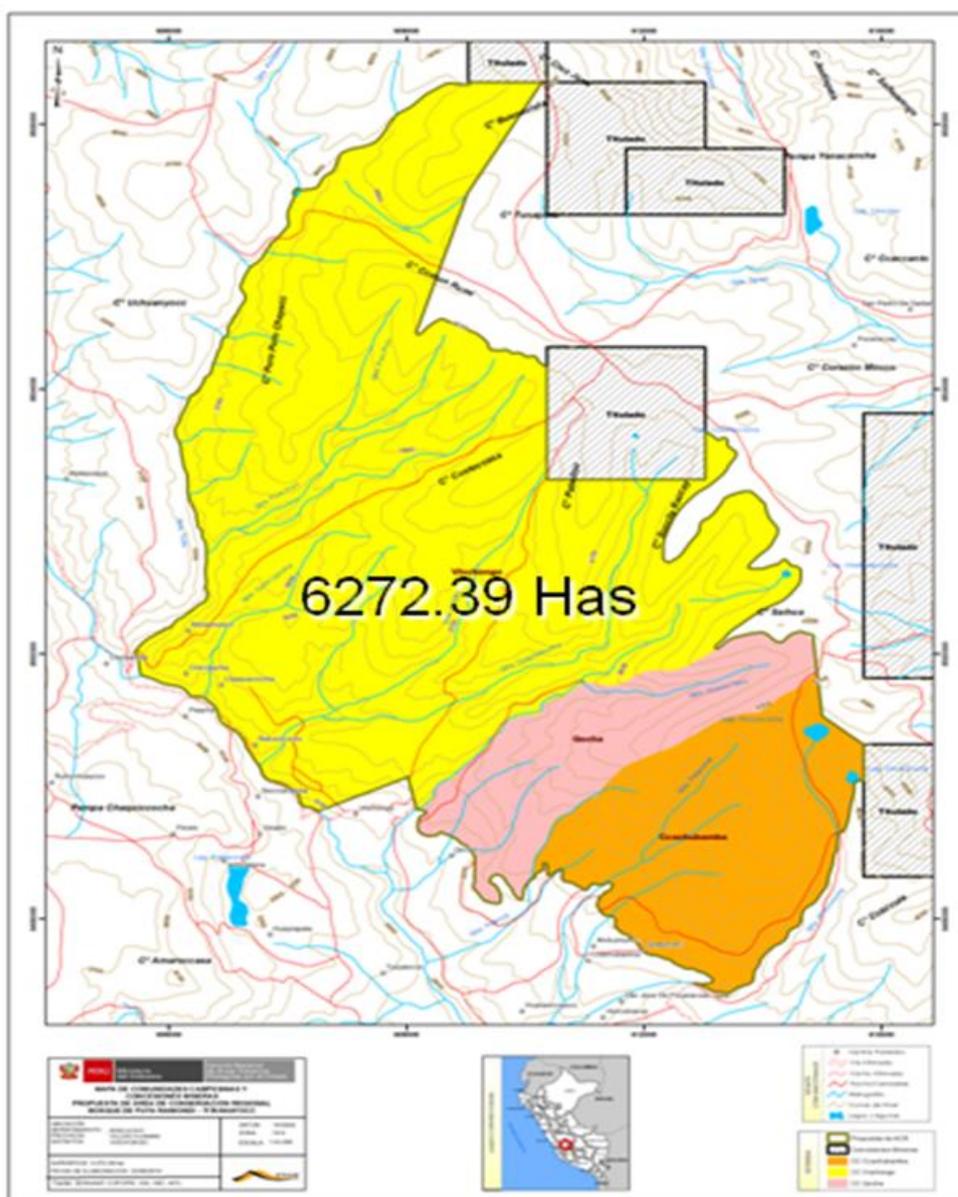
La propuesta para el establecimiento de un Área de Conservación Regional (ACR) se hace principalmente considerando el valor de conservación de los Bosques de Puyas (*Puya raimondii*) en las provincias de Huamanga y Vilcashuamán, especialmente en los distritos de Chiara y Vischongo, (Cangallo, Chiara, Ocos, Acroco, Vischongo, Concepción y Vilcashuamán) ubicados en las provincias de Cangallo, Huamanga y Vilcashuamán, en el departamento de Ayacucho. Abarca una extensión de 33,625.55 ha (propuesta Mapa de actividades económicas Proyecto MARSINCA 2008).



La importancia de Titankayoc radica en

- Concentra la mayor población de Puya Raimondi (*Puya raimondii* Harms) del Perú, superando incluso a los conocidos bosques del Parque Nacional Huascarán.
- Los bosques de puyas presentan además importantes especies representativas amenazadas: Vicuña, Taruca, Cóndor, Gato Andino, Colibrí Gigante de los andes, entre otros.
- Constituye el Centro de retención y regulación hídrica para la micro cuenca del Río Vischongo.
- Es Centro refugio de especies vegetales nativas importantes: Tara, Nogal, K'olle, Queñoa, entre otras.

Decreto Supremo N. 023-2010-MINAM que establece el Area de Conservación Regional Bosque de Puya Raimondi – Titankayoc (El Peruano, Lima 24 de diciembre 2010 – Año XXVII – N° 11236 – Pag. 43537), el área abarca una extensión de 6272.39 Has, se encuentra ubicado en el distrito de Vischongo, provincia de Vilcashuamán en la región Ayacucho, principalmente en las Comunidades Campesinas de Qocha, Ccachubamba y Vischongo.



## ANTECEDENTES

### Antecedentes del ACR Bosque de Puya Raimondi – Titankayoc

Los antecedentes de la *Puya raimondii* datan desde 1867 en que el naturalista italiano Antonio Raimondi descubre rodales de esta especie en uno de sus viajes por los andes centrales en, dándole el nombre de *Pourretia gigantea*. Luego de muchos años y estudios el botánico Harms le asigna el nombre de *Puya raimondii*, en honor al viajero y naturalista italiano. Desde entonces se han hecho muchos estudios acerca de esta especie propia de los andes americanos, especialmente en lo referente a su distribución, características botánicas, así como su ecología.

El área de distribución de esta especie está principalmente en los andes peruanos, llegando hasta el sur de Ecuador, una parte de Bolivia y Norte de Chile. Como parte de los numerosos intentos por conservar esta especie y su hábitat, es que se crearon varias áreas naturales protegidas. Primero el Parque Nacional del Huascarán, establecido en 1975), el que considera como uno de sus objetivos principales la protección y preservación de de esta planta. Luego, y con la publicación del libro Parques Nacionales del Perú, Dourojeanni y Ponce (1978) hacen mención a los bosques de *Puya raimondii* de Ayacucho, y reconocen la necesidad de considerar a Titankayoc (Vocablo local que se le da a los Bosques de *Puya raimondii*) como área protegida.

En 1981 se crea el Santuario Nacional de Calipuy, en Santiago de Chuco, departamento de La Libertad, con el fin de preservar los rodales de *Puya raimondii* más grandes conocidos hasta ese año. Desde entonces, las zonas con bosques relictos de esta especie no han sido dados a conocer, quedando expuestos a amenazas y otros factores que pueden determinar la reducción significativa de esta especie.

La Embajada de Italia en Perú, por medio del Instituto Italiano de Cultura de Lima, y por iniciativa del Gobierno Peruano, lanzó en los años '90 un llamado de apoyo al Parque Nacional de Abruzzo, para la salvaguarda de una rara especie de planta andina la *Puya raimondii* Harms. En base a esto, el Comité Parques de Italia y la Asociación ERCI team, realizaron la expedición científico-naturalístico-deportiva denominada “*salvemos la naturaleza*” en la cual se pusieron las bases para el establecimiento de un Área de Conservación Regional en Ayacucho, región pobre y aún sufrida por el largo periodo de conflicto social vivido como consecuencia de la acción terrorista de Sendero Luminoso en los años '80. La finalidad fue desarrollar una experiencia dirigida a la gestión de áreas protegidas y sus zonas de amortiguamiento que pudiera armonizar con la puesta en marcha de un proceso local de desarrollo alternativo sostenible con componentes ambientales y deportivos. Se diseñó una estrategia integral que incluye la creación de herramientas de planificación y gestión territorial, la sensibilización y la capacitación de poblaciones locales sobre temas de gestión ambiental y mejoramiento de la sostenibilidad de sistemas productivos como crianza de truchas, artesanía e implementación de áreas faunísticas y fomento del ecoturismo.

En 1997 el Instituto Italiano de Cultura de Lima, lanzó una alarma acerca de la existencia del Bosque Titankayoc en Ayacucho, ubicado entre las localidades de Cochas, Ccachubamba, Pallcacancha, Illapascca, Chanchayllo, Raccaraccay y Quisuarcancha, en las provincias de Huamanga, distritos de Chiara, Vilacashuamán, y Vischongo. Debido a que este bosque, amenazado por el crecimiento desorganizado de las actividades agrícolas y urbanas, se solicitó la intervención del Centro Parques de Roma, el cual envió una misión científica encargada del diagnóstico de dicho bosque.

Es así como en 1988 le asignan el título de Refugio Naturalístico Bosque de Titankayocc.

A partir de este esfuerzo, el Instituto Nacional de Recursos Naturales de Ayacucho 1999 hace los intentos por conseguir la incorporación de Titankayocc al Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas. Del mismo modo algunos organismos locales y no gubernamentales hacen los esfuerzos para la creación de dicha reserva.

Actualmente los bosques más grande de *Puya raimondii* en el Perú se encuentra en el departamento de Ayacucho, en los lugares conocidos como Titankayocc, Cochas, Ccachubamba, Pallcacancha, Illapascca, Chanchayllo, Raccaraccay y Quisuarcancha, en las provincias de Huamanga, distrito de Chiara y Vilacashuamán, distrito de Vischongo.

Según estudios realizados por la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, se sabe que estos rodales poseen una población de *Puya* mayor a los 600.000 ejemplares. El bosque más grande y conocido en la zonas es el de Titankayoc, que con 1200 Has. de área de bosque posee 250.000 ejemplares, superando inmensamente los 32.000 ejemplares del Parque Nacional del Huascarán y los 130.392 ejemplares reportados para el Santuario Nacional de Calipuy.

En el año 2000, con motivo de la celebración del 150 aniversario de la llegada al Perú del sabio Antonio Raimondi, un grupo de científicos italianos de la Universidad degli Studi de Milano-Bicocca, en colaboración con estudiosos de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos realizaron una investigación sobre aspectos fundamentales de la biología reproductiva de esta especie. Se extrajo el ADN de 161 plantas pertenecientes a ocho rodales de los aproximadamente 30 conocidos en los Andes Peruanos.

El análisis del ADN reveló que la variabilidad genética al interior de las poblaciones examinadas, es bajísima. Cuatro entre las ocho poblaciones estudiadas parecen ser monomórficas en todos los 217 marcadores alélicos examinados, o sea que los individuos de estas poblaciones son entre ellos genéticamente idénticos. Nuestros estudios han podido excluir la apomixía, o sea la producción de semillas sin fecundación, y hemos llegado a demostrar también que una tan grande uniformidad genética de la especie esta totalmente de acuerdo con un sistema de reproducción autógama, donde la producción de semillas se obtiene por autopolinización. Una variabilidad genética tan baja pone las poblaciones de *Puya raimondii* a riesgo de extinción, porque la especie no está en grado de adaptarse procesos adversos, como son las variaciones de las características ambientales (por ejemplo las climáticas) y a las presiones antrópica (tala y quema).

Tres de las ocho poblaciones estudiadas parecen ya sin capacidad de renovación por falta de floración y fructificación y, por esto, destinadas a desaparecer. Como resultado de los estudios del equipo de científicos italianos y peruanos, concluyeron que las poblaciones de esta especie tendrían que ser protegidas por lo menos en tres localidades: al norte, al centro y al sur de los Andes Peruanos. Al Norte, la población descubierta por el mismo Antonio Raimondi está ya eficazmente protegida y con óptimo sistema de vigilancia en el Parque Nacional Huascarán y Santuario Nacional de Calipuy. A estas poblaciones se tendrían que añadir otras dos: una al centro, como es el caso del bosque de Puyas - Titankayocc, cerca de Ayacucho; y otro al Sur, por ejemplo el rodal de Lampa, no muy lejos de Puno. Estas tres zonas bien protegidas podrían asegurar la supervivencia de la especie en el futuro y podrían funcionar como bancos de germoplasma para su reintroducción en zonas donde la planta ha

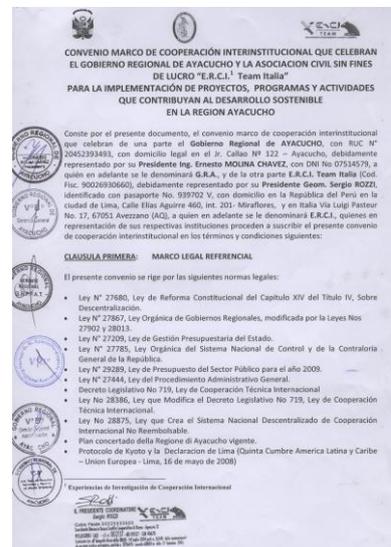
En el año 2004, el Fondo Italo Peruano auspició el “*Proyecto de Conservación, Manejo Sostenible de la Biodiversidad y Fomento del Ecoturismo en las Comunidades Campesinas de Chiara y Vischongo, provincias de Huamanga y Vilcashuamán, departamento de Ayacucho*”, el cual tiene por finalidad lograr el establecimiento y consolidación de un espacio de conservación, bajo la administración regional, que asegure la integridad y mantenimiento de los recursos naturales y culturales, para que las poblaciones locales los aprovechen bajo opciones de turismo sostenible. Se realizó entonces el proyecto financiado en 2004-2005-2006-2007 por el Fondo Contravalor Italo Peruano, en el marco del programa de canje de deuda Perú - Italia, culminado en mayo del 2008 con una inversión de Euro 556,000# de los cuales el 88% fue financiado por el Fondo Italo-Peruano - F.I.P. teniendo como entidades ejecutoras a ERCI team y Caritas del Perú.

Este Proyecto se enmarcó dentro del Programa de Turismo Solidario de Cáritas del Perú, y se ejecutó en coordinación con ERCI Team Onlus, y el apoyo de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga y Peru National Parks eirl.

A partir del proceso iniciado por el “*Proyecto de Conservación, Manejo Sostenible de la Biodiversidad y Fomento del Ecoturismo en las Comunidades Campesinas de Chiara y Vischongo, provincias de Huamanga y Vilcashuamán, departamento de Ayacucho*”, el Gobierno Regional de Ayacucho, mediante Ordenanza Regional N° 029-2007-GRA/CR del 15 de noviembre del 2007, declara de interés Regional la conservación del Bosque de Puya Raimondi – Titankayoc, ubicado entre los distritos de Chiara y Vischongo, de la Provincia de Vilcashuamán, así como las áreas adyacentes que contengan formaciones vegetales importantes para la conservación de la diversidad biológica y para el uso sostenible de los recursos naturales renovables de parte de las comunidades campesinas locales.

La misma Ordenanza Regional encarga a la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente del Gobierno Regional de Ayacucho que, en coordinación con Cáritas – Ayacucho conduzca el proceso para la elaboración de del expediente técnico que sustente el establecimiento de un Área de conservación Regional en el Bosque de Puya Raimondi – Titankayoc, ubicado entre los distritos de Chiara y Vischongo.

En el 2009 **ERCI team Onlus ITALIA** el Gobierno Regional de Ayacucho – Ref. Convenio Marco de cooperación interinstitucional G.R.A. Resolución Ejecutiva Regional, n. 522-2009-GRA/PRES – 02 jun. 2009.



## RECOMENDACIONES

1. A partir de la fecha implementar la administración a través de planes de manejo con documentos administrativos como plan maestro con trasferimento al Governo Regionale delle capacità nella gestione dell'ACR.
2. Organizar y formalizar los comités de gestión del área.
3. Reforzamiento de formación y sensibilización de la población local.
4. Realización de los planos de Uso Específico (turismo, uso de pastos, uso de la Puya, otros).
5. Implementación de infraestructura básica para guardaparques y la reserva en general.
6. Incentivación de la investigación científica y de los procesos de conservación de la especie nativa y en particular de los Rodales de *Puya raimondii* Harms y de la variedad de papas.
7. Buscar financiamientos para implementar y dotar de materiales y equipos necesarios que permitan la administración y gestión sostenible del área.

## Objetivos Estratégicos del ACR Bosque de *Puya raimondii* – Titankayocc

### **Objetivo Estratégico 1.**

El ACR Bosque de Puya Raimondi – Titankayocc cuenta con un centro de interpretación ambiental que se dedica a la Interpretación ambiental para visitantes, generación de datos del ANP y su zona de influencia y extensión comunitaria.

*Resultado 1.* Fomento de capacidades para el uso y manejo de los RRNN (indirecto)

*Resultado 2.* ACR es un destino turístico consolidado con el plan de uso turístico y de marketing.

*Resultado 3.* La ACR cuenta con capacidades de investigación y manejo de información científica.

### **Objetivo Estratégico 2.**

Eficiente gestión administrativa del ACR Bosque de Puya Raimondi - Titankayocc

*Resultado 1.* Se cuenta con un plan de manejo (plan maestro) y de administración de la ACR.

*Resultado 2.* Se cuenta con apoyo financiero para el desarrollo sostenible de la ACR y su Zona de Amortiguamiento.

*Resultado 3.* Apoyo directo de instituciones públicas y privadas.

**Objetivo Estratégico 3.** Conservación y desarrollo sostenible en la ACR y su zona de amortiguamiento.

*Resultado 1.* Adecuada conservación de las especies de flora y fauna a través de talleres de sensibilización.

*Resultado 2.* Se cuenta con un equipo de guardaparques capacitados y conformados por la población beneficiaria

*Resultado 3.* Cantidad de hectáreas reforestadas dentro del ACR con especies nativas como quenuales, sauco, zyrampo, chachas, etc.

### **Objetivo Estratégico 4.**

Incremento de ingresos económicos a través de actividades productivas compatibles con los objetivos del ACR.

*Resultado 1.* El ACR está formalizada y forma parte del sistema de áreas protegidas.

*Resultado 2.* La población local y autoridades involucradas concertadas con los objetivos de las ACR.

*Resultado 3.* La población local organizada y con capacidades desarrolla operaciones turísticas y actividades conexas mediante microempresas comunales e individuales.

## **Lineamientos de Políticas para la Gestión del ACR Bosque de *Puya raimondii* - Titankayocc**

1. El principal objetivo del ACR Bosque de *Puya raimondii* – Titankayocc es la conservación de una muestra representativa de los bosques de Puyas, por lo que la reducción de las amenazas que afectan a esta área será prioritario. Especialmente, para el caso de las actividades que generan contaminantes en las zonas aledañas al ACR Bosque de *Puya raimondii* – Titankayocc, así como para lograr la recuperación de los recursos naturales.
2. Los impactos generados por el uso de los recursos naturales, como leña y pastos, deberán reducirse de manera significativa, por lo que el ordenamiento en el manejo de los recursos será sólo en áreas determinadas por la zonificación, para lo cual, la administración del ACR Bosque de *Puya raimondii* – Titankayocc dará las pautas para el manejo de estos recursos, a través de las regulaciones o permisos correspondientes.
3. El manejo de los recursos naturales, principalmente pastos y leña, al interior del ACR Bosque de *Puya raimondii* – Titankayocc sólo podrá realizarse por grupos de usuarios organizados, debidamente reconocidos y registrados por la autoridad del área.
4. En la Zona de Amortiguamiento se promoverá la aplicación de técnicas de cultivo agrícola apropiadas, así como la aplicación de técnicas de manejo forestal, y otras actividades económicas sostenibles y ambientalmente amigables en la zona de amortiguamiento, que contribuyan a la generación de ingresos de la población local, y al mismo tiempo, a la conservación del área.
5. La participación de las autoridades locales/regionales, así como de los pobladores y usuarios locales, a través de las organizaciones reconocidas permitirá comprometer a los actores en un proceso que mejore la gestión del área.
6. La educación ambiental, así como la comunicación serán los principales mecanismos para lograr generar conciencia pública sobre el valor y necesidad de conservación del ACR Bosque de *Puya raimondii* – Titankayocc y sus recursos, por lo que las acciones serán priorizadas y estarán dirigidas a la comunidad educativa y a los grupos de usuarios de recursos del ámbito del área.
7. El desarrollo de actividades turísticas al interior del ACR Bosque de *Puya raimondii* – Titankayocc, así como en su zona de amortiguamiento, busca reducir la presión de uso directo de los recursos en el área, por lo que éstas se realizarán conforme a estándares de bajo impacto.
8. Se promoverá la investigación científica al interior del ACR Bosque de *Puya raimondii* – Titankayocc, la que deberá contribuir a mejorar el conocimiento de los procesos ecológicos de los rodales de Puya, la biología de las especies amenazadas presentes en el área y sus impactos ambientales.
9. El ACR Bosque de *Puya raimondii* – Titankayocc promoverá acciones que generen ingresos financieros propios a través de la valorización de los bienes y servicios ambientales que presta el área.

## **Estrategias para la Conservación y Sostenibilidad del ACR Bosque de *Puya raimondii* - Titankayocc**

### Propuesta de Zonificación para el Manejo del ACR Bosque de *Puya raimondii* – Titankayocc.

El proceso para la zonificación del Área de Conservación Regional Bosque de Puya Raimondi – Titankayocc ubicado entre los distritos de Chiara y Vischongo, se sustenta en la identificación de áreas, en base a criterios:

- Criterio de Uso. Establecidos por los derechos previos de las poblaciones asentadas en el área. Las zonas que se identifican bajo este criterio son las de Uso Especial (ZUE) y de Aprovechamiento Directo (ZUD \*).
- Criterio de Amenazas a los Objetos de Conservación. En base al análisis de Planificación para la Conservación de Áreas (PCA), se determinan áreas de interés, pero que tengan una amenaza que afecta la viabilidad de los objetos de conservación. Las áreas identificadas en base a este criterio deben considerar la posibilidad de intervención para acciones de restauración de los valores naturales (especies y hábitats). La zona identificada bajo este criterio es la de Recuperación (ZR)
- Criterio de Necesidad de Conservación. Establecido también en base al análisis de Planificación para la Conservación de Áreas (PCA), determina las zonas prioritarias para la Protección Estricta (ZPE) y la Silvestre (ZS).
- Criterio para la Oportunidad de Actividades Sostenibles. Establecido en base a las proyecciones de desarrollo de actividades sostenibles de bajo impacto, como el turismo. Este criterio define la Zona de Uso Turístico (ZUT).

A partir de la aplicación de estos criterios, se obtiene la siguiente propuesta preliminar de Zonificación, la que deberá ser verificada y consultada durante el proceso de elaboración del Plan Maestro:

### Descripción de la Propuesta de Zonificación del ACR Bosque de *Puya raimondii* – Titankayocc.

- **Zona de Uso Especial (ZUE)**: La zona de uso especial propuesta para el ACR Bosque de Puya Raimondi – Titankayocc ha sido definida por la presencia de asentamientos humanos importantes, con infraestructura básica ya consolidada (casas y carreteras), y que tienen proyección de crecimiento, como es el caso de la Ciudad de Vischongo. En algunos casos se ha establecido en base a la demanda de tierras para agricultura, así como a la presencia de derechos mineros titulados o en trámite.

Debido a que la zona de uso especial permite el desarrollo de infraestructura, de acuerdo a los planes de desarrollo urbano locales, las actividades permitidas en esta zona son:

- i. Agricultura, en especial con especies nativas.
- ii. Turismo. Se permite el desarrollo de infraestructura turística permanente.
- iii. Ganadería. En base a las prácticas vigentes.
- iv. Pesca. Para autoconsumo.
- v. Minería, para las áreas con concesiones mineras ya tituladas o en trámite.

\*.- ZUD: Zona de Uso Directo = Zona de Aprovechamiento Directo

- **Zona de Recuperación (ZR):** Se identifican dos zonas; la primera, es una banda ancha paralela al Río Vischongo que se extiende a lo largo del ACR Bosque de *Puya raimondii* – Titankayoc. Esta área es de carácter transitoria, debido a que en ella se aplicarán intervenciones dirigidas a recuperar especies amenazadas, principalmente los bosques de especies leñosas nativas de Aliso (*Alnus sp.*). Esta zona incluye también la mayor parte de los bosques de Puya Raimondi (*Puya raimondii*), los cuales están sometidos a fuertes presiones de quema y saca para forraje de ganado.

La segunda zona de recuperación se ubica en la zona norte del área protegida, en las áreas afectadas por la ganadería y agricultura mal llevada al norte de la Comunidad Campesina Quishuarcancha y Chanchayllo.

Debido a que las zonas de recuperación estarán sujeta a cambios constantes (recuperación de cobertura vegetal a través de la reforestación con especies nativas, manejo de fauna silvestre para incrementar su número, etc.), se prevé que las principales actividades permitidas en esta zona serán:

- i. Agricultura, en especial con especies nativas.
  - ii. Turismo. Principalmente de bajo impacto y sin estructura turística permanente.
  - iii. Ganadería. En base a las prácticas mejoradas y de bajo impacto al ecosistema.
  - iv. Pesca. Para autoconsumo.
  - v. Aprovechamiento de maderas locales. Para lo cual es necesario la formulación de los planes de manejo de recursos.
- **Zona de Protección Estricta (ZPE):** Se divide en tres sectores, en los que se ha priorizado la conservación de los bosques de Puya Raimondi, así como de las fuentes de agua.

De acuerdo a lo establecido en la Ley de Áreas Naturales Protegidas, la Zona de Protección Estricta no está permitido el transito ni el uso de los recursos naturales. Las únicas actividades previstas para esta zona son el patrullaje.

- **Zona Silvestre (ZS):** Es una de las zonas más grande del ACR Bosque de Puya Raimondi – Titankayoc. Es una banda paralela a la Zona de Recuperación. Esta zona contiene importantes bosques de Puya Raimondi (*Puya raimondii*), y sirve de refugio a especies de fauna amenazada.

De acuerdo a lo expuesto en la Ley de Áreas Naturales Protegidas (Ley N° 26834), en la zona silvestre está permitido:

- i. Turismo. Principalmente de bajo impacto y sin estructura turística permanente.
  - ii. Transito no intenso de personas, sin vehículos motorizados.
  - iii. Investigación
- **Zona de Uso Turístico y Recreativo (ZUT):** En esta propuesta de zonificación del ACR Bosque de Puya Raimondi – Titankayoc, no se han identificado zonas de uso turístico, dado que dependerá del proceso de formulación del Plan Maestro para identificar los sitios de mayor interés para el desarrollo de actividades turísticas, así como para la habilitación de infraestructura.

En estas zonas se permitirá el desarrollo de actividades educativas y de investigación, así como infraestructura de servicios necesarios para el acceso, estadía y disfrute de los visitantes,

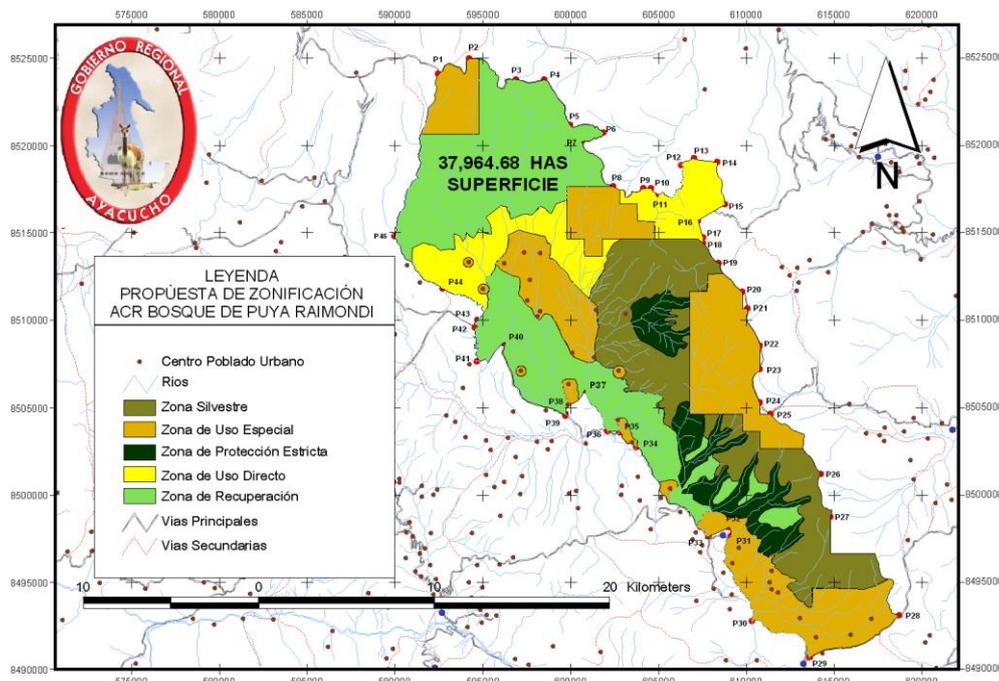
incluyendo rutas de acceso carrozables, albergues y uso de vehículos motorizados. Para esta propuesta, las zonas de uso turístico se vinculan a centros poblados (por ejemplo Chanchayllo) con potencial para el desarrollo de actividades turísticas.

- **Zona de Uso Directo (ZUD):** Es otra de las zonas más grandes propuesta para el ACR Bosque de Puya Raimondi – Titankayooc. Es una banda ancha que corre toda el área protegida de norte a sur, con una ligera inclinación de oeste – este. Esta gran zona fue determinada en base a la demanda local para el uso de los pastos para el ganado.

Para el caso de esta área protegida, la zona de uso directo debe permitir:

- i. El aprovechamiento sostenible de los pastos naturales, para lo cual se recomienda hacer los respectivos planes de manejo de pastos.
  - ii. Manejo sostenible de Vicuña (*Vicugna vicugna*). Aunque no se conoce el estado actual de las poblaciones de Vicuña en la zona, es posible realizar actividades de manejo de la población que permitan el uso racional y sostenible de su lana. Para esto, en un principio será necesario estabilizar la población de Vicuñas, y asegurar que hay suficiente “stock” para su aprovechamiento.
  - iii. Turismo. Principalmente de bajo impacto. Eventualmente puede contar estructura turística permanente.
  - iv. Transito moderado de personas, incluso con vehículos motorizados.
  - v. Investigación
- **Zona Histórico-Cultural (ZHC):** en el análisis de la propuesta de zonificación no se ha incluido una Zona Histórico Cultural debido a que no hay registros oficiales de restos históricos ni arqueológicos al interior del área. No obstante esto, se reconoce que cualquier registro que pudiera haber estará en una escala demasiado pequeña para que aparezca como un “polígono” en esta propuesta de zonificación. Para lo cual, se recomienda que, durante el proceso de elaboración del Plan Maestro se realice, en colaboración con el Instituto Nacional de Cultura, el inventario de sitios históricos y arqueológicos al interior del área.

Propuesta preliminar de  
Zonificación al interior del ACR  
Bosque de Puya Raimondi –  
Titankayooc. Elaboración ERCI  
team Proyecto MARSINCA 2008

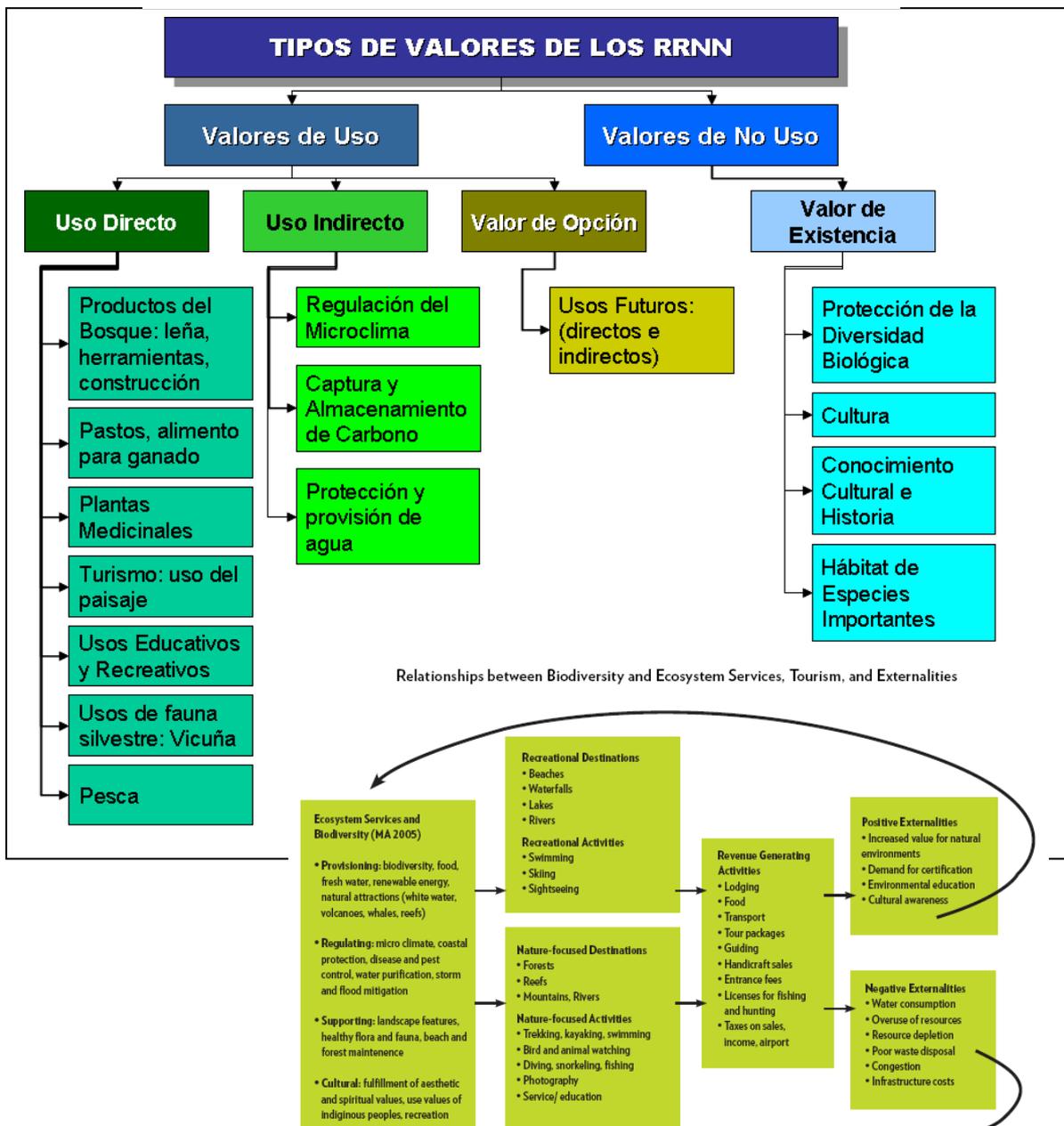


**Análisis Beneficio – Costo.**

La estimación del Valor Económico que generan los bienes y servicios del Bosque de *Puya raimondii* – Titankayoc, se basa en la identificación actual de las principales actividades económicas (con o sin mercado) que los pobladores locales hacen en torno al bosque de Puya, así como de los recursos y procesos ecológicos que proveen beneficios. Estos se enumeran de manera preliminar en la Figura “Valores de Uso y No Uso”.

Los valores de uso están ligados a la utilización directa o aprovechamiento del recurso con el objeto de satisfacer una necesidad, obtener un beneficio económico, o la simple sensación de deleite. Las personas que utilizan los bienes y servicios ambientales se ven afectadas por cualquier cambio que ocurra con respecto a su calidad, existencia o accesibilidad. Para el Bosque de *Puya raimondii* – Titankayoc es posible diferenciar entre:

*“Valores de Uso y No Uso” para los bienes y servicios ambientales que provee el ACR Bosque de Puya Raimondi – Titankayoc.*



## COSTOS DE INVERSIÓN A PRECIOS PRIVADOS

RUBRO	UNIDAD	CANT.	COSTO UNIT. (en Nuevos Soles)	COSTO PARCIAL	COSTO TOTAL A PRECIOS PRIVADOS
<b>I. COSTO DE ESTUDIOS</b>					
Elaboración de Expediente Técnico y/o Estudio Definitivo	Estudio	1	85,000.00	85,000.00	<b>85,000.00</b>
<b>II. COSTOS DIRECTOS</b>					
2. Acondicionamiento y Implementación de un centro de gestión y manejo del Área de Conservación Regional de Titankayoc (Ayacucho-Vischongo)	Global	1	161,149.00	161,149.00	<b>718,909.00</b>
3. Educacion y Sensibilizacion para la conservacion del Medio Ambiente en las comunidades locales del ámbito del Área de Conservación Regional de Titankayoc.	Global	1	151,290.00	151,290.00	
4. Promoción y difusión del Área de Conservación Regional a nivel nacional e internacional	Global	1	125,970.00	125,970.00	
5. Fortalecimiento de capacidades para el desarrollo de emprendimientos rurales Implementación de programa de educación ambiental	Global	1	65,410.00	65,410.00	
6. Estudio multidisciplinario y capacidades de investigación y manejo de información científica de Á.C.R. “Bosque de <i>Puya raimondii</i> - Titankayoc y Centro de interpretación ambiental (Chancayllo)	Global	1	215,090.00	215,090.00	
<b>III. COSTOS INDIRECTOS</b>					
Gastos Generales 10%	Global	1	80,391.00	80,391.00	<b>144,704.00</b>
Gastos de Supervisión 3%	Global	1	24,117.00	24,117.00	
Imprevistos Liquidacion 5%	Global	1	40,196.00	40,196.00	
<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>					<b>S/. 948,613.00</b>

en Nuevo Soles S/. 948,613.00

en Dòllar americano US\$ 344,950.00# (Estimaciòn en base a S/. 2.75 soles por dòllar americano)

en Euros 255,519.60#

(Estimaciòn en base a € 1.35 dòllar americano por Euros)

## NOMBRE DEL PROYECTO.

El proyecto se denomina: **“FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES LOCALES DIRIGIDAS AL LOGRO DE LA ECO-SOSTENIBILIDAD DEL ÁREA DE CONSERVACIÓN REGIONAL RODAL DE PUYAS RAIMONDI – TITANKAYOCC - DISTRITOS DE VISCHONGO, PROVINCIA DE VILCASHUAMAN - AYACUCHO”**

## OBJETIVO DEL PROYECTO.

Se plantea como objetivo central que está orientado al **“Adecuado aprovechamiento de la diversidad biológica en el Área de Conservación Regional del bosque de *Puyas raimondii* – Titankayoc de la Región Ayacucho”**.

## DESCRIPCIÓN TÉCNICA.

### I. COSTO DE ESTUDIOS NS/. 85,000.00#

Elaboración de Expediente Técnico y/o Estudio Definitivo (GRA-ERCI-MPH-UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS)

### ESTRUCTURA PROGRAMÁTICA DEL PLAN MAESTRO

#### Programa de Conservación de Recursos Naturales

La conservación y manejo de los recursos naturales al interior del ACR Bosque de *Puya raimondii* - Titankayoc implica el desarrollo de acciones orientadas a cumplir con los objetivos de conservación del área establecidos al momento de su creación.

#### Sub Programa de Protección

- a) A partir del primer año se iniciará la elaboración de una línea base sobre las amenazas a las prioridades de conservación, para lo cual se sistematizará y diseñará una base de datos sobre las amenazas a las prioridades de conservación, que permita retroalimentar los sistemas de monitoreo y las acciones y estrategias de los demás subprogramas.
- b) Implementar un sistema de control y vigilancia permanente del ACR Bosque de Puya Raimondi – Titankayoc.
- c) Alianzas estratégicas con las entidades tutelares con capacidad de control para implementar de manera conjunta y articulada acciones de control y vigilancia.
- d) Se establecerá un grupo de trabajo multisectorial, responsable de ejecutar las actividades conjuntas de control y vigilancia.
- e) Se deberá convocar a las organizaciones sociales para la conformación de Comités de Vigilancia y Control COMUNAL del ACR Bosque de Puya Raimondi – Titankayoc, los cuales deberán estar debidamente capacitados para el funcionamiento de estos comités.
- f) Se deberá implementar un sistema de señalización de la zonificación del SNLMT que complemente la demarcación física del ANP.

#### Sub Programa de Manejo de Recursos Naturales

- a) Diseño un Programa de Reforestación de los bosques de especies leñosas nativas.
- b) Se promoverá el trabajo comunitario para la recuperación de bosques de especies leñosas nativas, y se generarán procesos educativo comunicacionales para promover la importancia de mantener estos bosques.
- c) En caso de tratarse de tierras privadas, se realizarán las coordinaciones con los titulares de las áreas a recuperar (para reforestación).
- d) Diseño y puesta en marcha de un sistema de monitoreo de la recuperación de las áreas reforestadas

- e) Elaboración de un diagnóstico sobre las fuentes, niveles e impactos de contaminación en la red hídrica vinculada al Bosque de Puya Raimondi – Titankayoc y su zona de amortiguamiento.
- f) Implementación de un sistema de monitoreo permanente de contaminación, con especial atención en parámetros de calidad de aguas y sedimentos de la red hídrica vinculada al ACR Bosque de Puya Raimondi – Titanlayoc y su zona de amortiguamiento.
- g) Elaboración conjunta, con las autoridades competentes y el Comité de Gestión, una propuesta técnica para reglamentar los límites máximos permisibles y estándares de calidad de aguas para la red hídrica vinculada al ACR Bosque de Puya Raimondi – Titankayoc y su zona de amortiguamiento.
- h) Se realizarán reuniones de coordinación para la suscripción de convenios, cartas de entendimiento, o documento de compromiso entre el Gobierno Regional de Ayacucho, los gobiernos locales y autoridades sanitarias peruanas para disminuir la contaminación de la red hídrica vinculada al Bosque de Puya Raimondi – Titankayoc.
- i) Elaboración de un estudio de línea base sobre las poblaciones de los principales recursos de fauna del Bosque de Puya Raimondi – Titankayoc y su zona de amortiguamiento.
- j) Diseño e implementación de un sistema de monitoreo de las poblaciones de los principales recursos de fauna en el ACR Bosque de Puya Raimondi – Titankayoc y su zona de amortiguamiento.
- k) Se elaborará participativamente y se propondrá a la autoridad correspondiente normas específicas para el ordenamiento de la actividad extractiva artesanal, las cuales deberán ser difundidas entre todos los actores involucrados.
- l) Elaborar planes específicos para manejo de recursos de leña y pastos, los que incluyan las regulaciones para el acceso a los recursos y medidas de manejo para cada recurso, respetando la zonificación del área.
- m) Conformación de un grupo de usuarios capacitados (Comités de Manejo de Pastos, Comités de Leñateros, entre otros), para el monitoreo de la actividad extractiva artesanal.

### **Programa de Uso Público**

Desarrolla e implementa actividades que estén orientadas a realizar un aprovechamiento de los valores naturales del área natural protegida desde un enfoque de generación de conocimientos como educación ambiental, investigación y turismo.

#### **Sub Programa de Educación Ambiental**

- a) La educación ambiental, proceso que busca generar conciencia sobre la conservación del medio ambiente, requiere del componente comunicativo por sus aportes al logro de prácticas sostenibles a favor de la conservación. En este sentido, se elaborará e implementará el Plan Integral de Educación y Comunicación Ambiental documento que estará incluido en el Plan de Uso Público.
- b) Elaboración e implementación del Plan de Uso Publico y Comunicación Ambiental. La implementación del plan deberá ir acompañado de un adecuado proceso de difusión, retroalimentación y actualización.
- c) Capacitación a grupos juveniles de colegios, institutos y/o universidades de Ayacucho en temas relacionados a la conservación y gestión del ACR Bosque de Puya Raimondi – Titankayoc. Se promoverán la conformación de REDES DE ESCUELAS AMBIENTALES.
- d) Elaboración de programa de capacitación dirigido a los docentes de las instituciones educativas en temas de ecología y ambiente con énfasis en aspectos relacionados con el manejo y gestión del ACR Bosque de Puya Raimondi – Titankayoc, así como sus valores y el trabajo in situ que se realiza para conservarlos.

- e) Coordinación con la Dirección Regional de Educación de Vilcashuamán y de Huamanga para incorporar en el área de ciencia, tecnología y ambiente de la currícula competencias y capacidades para crear una conciencia ambientalista.

### **Sub Programa de Investigación**

- a) Se debe orientar la investigación científica a fin de generar información que permita orientar la recuperación de los recursos naturales, como es el caso de las poblaciones de Vicuñas, y de ser el caso, permitir el manejo de los mismos.
- b) Además, el ACR Bosque de Puya Raimondi – Titankayoc debe servir como escenario para de desarrollo de investigaciones para entidades científicas y formativas la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, brindando oportunidades para los investigadores y técnicos, especialmente del ámbito local.
- c) Entre los principales temas de investigación que se necesita y que resultan prioritarias para la gestión del ACR Bosque de Puya Raimondi – Titankayoc tenemos los siguientes:
- La reforestación permite la recuperación de áreas deforestadas, y el asentamiento de la biodiversidad.
  - La extracción de recursos naturales (leña y fauna – venados) es una actividad tradicional que se ha venido realizando desde hace muchos años, sin embargo, en los últimos años los recursos están disminuyendo.
- d) Suscripción de acuerdos o convenios con la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, y otras universidades o instituciones interesadas en la investigación, para el desarrollo de investigaciones priorizadas en el ACR Bosque de Puya Raimondi – Titankayoc.
- e) Implementar y poner a disposición un centro de investigación e información (ESTACIÓN BIOLÓGICA) que brinde facilidades para la investigación científica, así como el acceso y difusión a información técnica y científica sobre el ecosistema manglar.
- f) Gestionar y difundir las oportunidades de financiamiento de investigaciones a través de fondos concursables de la cooperación nacional e internacional (CONCYTEC, RAMSAR, fundaciones, etc.).
- g) Promover la gestión de becas de investigación a nivel de pregrado y postgrado.

### **Sub Programa de Turismo y Recreación**

- a) Elaboración y aprobación del Reglamento de Uso Turístico y Recreativo del ACR Bosque de Puya Raimondi – Titankayoc. Incluye el desarrollo de talleres participativos de discusión de propuestas de contenido del Reglamento, para su posterior validación y puesta en ejecución, así como su revisión y actualización que será anual.
- b) Difusión de lineamientos y procedimientos técnicos, y legales para el otorgamiento de autorizaciones para la prestación de servicios turísticos y recreativos, y de actividades menores, según la normativa del INRENA, la que será aplicada por el Gobierno Regional de Ayacucho.
- c) Se preparará el Informe de Actividades Menores con los procedimientos para el otorgamiento de autorizaciones para la prestación de servicios turísticos y recreativos y de actividades menores.
- d) Apoyar, en el marco del Comité de Gestión del ACR Bosque de Puya Raimondi – Titankayoc, la creación del Grupo de Turismo Sostenible, presidido por el Gobierno Regional de Ayacucho.
- e) Realización de actividades de capacitación a funcionarios públicos en temas relativos al turismo en el ACR Bosque de Puya Raimondi – Titankayoc.
- f) Diseño y puesta en marcha de un registro de operadores y guías turísticos en el ACR Bosque de Puya Raimondi – Titankayoc. Incluye el diseño una base de datos para el registro de operadores y guías

- turísticos en el ACR Bosque de Puya Raimondi – Titankayoc y su Zona de Amortiguamiento, procediendo a la recopilación de la información y la actualización periódica del registro.
- g) Inclusión en el reglamento de uso turístico y recreativo de estándares de calidad en la prestación de servicios y protección de los recursos naturales para el desarrollo de actividades turísticas.
  - h) Realización de un análisis y monitoreo de la demanda (visitantes, expectativas, grado de satisfacción, segmentos de mercado, permanencia en el área) y las ofertas turísticas (recursos y atractivos, capacidad de carga, servicios turísticos).
  - i) Desarrollo e implementación de un sistema de monitoreo del turismo y la recreación en el ACR Bosque de Puya Raimondi – Titankayoc, que incluye el monitoreo de la Capacidad de Carga.
  - j) Coordinación con las asociaciones locales para la habilitación de infraestructura de servicios turísticos en otras zonas del ACR Bosque de Puya Raimondi – Titankayoc.
  - k) Desarrollo de campañas promocionales de visitas guiadas al ACR Bosque de Puya Raimondi – Titankayoc para centros educativos, universidades y organizaciones locales.
  - l) Se diseñará un programa de recepción de visitas escolares y universitarias al SNLMT, a fin de convocar a los colegios y universidades de Tumbes a coordinar con el SNLMT la realización de estas visitas guiadas.
  - m) Evaluación anual de nuevos atractivos turísticos específicos en el ACR Bosque de Puya Raimondi – Titankayoc y su Zona de Amortiguamiento para ser propuestos y aprobados conjuntamente con el grupo técnico de turismo del área para ser ofrecidos a las Asociaciones y Operadores Turísticos.
  - n) Diseño y aplicación de un código de conducta para operadores turísticos en el ACR Bosque de Puya Raimondi – Titankayoc.

### **Programa de Apoyo a la Gestión**

Promover la participación efectiva y eficiente de los actores sociales vinculados al SNLMT y su Zona de Amortiguamiento.

#### **Sub Programa de Participación Ciudadana**

- a) Convocar y Capacitar a los miembros del Comité de Gestión en temas relacionados a la conservación y seguimiento de la gestión del ACR Bosque de Puya Raimondi – Titankayoc.
- b) La renovación del comité ejecutivo del Comité de Gestión del ACR Bosque de Puya Raimondi – Titankayoc se desarrollará a lo establecido en el Reglamento de la Ley de Áreas Naturales Protegidas y las directivas complementarias.
- c) Elaboración de la Memoria Anual y los POA's de manera conjunta con el Comité de Gestión del ANP.
- d) Diseño y aprobación de un sistema de guardaparques voluntarios locales como promotores ambientales que participen de las acciones de conservación del ACR Bosque de Puya Raimondi – Titankayoc y promuevan el conocimiento y la valoración de sus recursos naturales.
- e) Puesta en marcha de un sistema de guardaparques voluntarios locales.

#### **Sub Programa de Planificación y Monitoreo**

- a) Monitoreo de los Objetos de Conservación identificados.
- b) Implementar un Sistema de Información Geográfica con bases de datos de biodiversidad, uso de recursos e impactos sobre el ACR Bosque de Puya Raimondi – Titankayoc y su zona de amortiguamiento.
- c) Elaboración de la línea base e implementación del sistema de monitoreo de la gestión del ACR Bosque de Puya Raimondi - Titankayoc.

- d) Evaluación de medio término de la implementación del Plan Maestro, Esta evaluación deberá ser realizada por un agente externo a la administración del ACR Bosque de Puya Raimondi – Titankayoc.
- e) El quinto año se iniciará el proceso de actualización del Plan Maestro.

#### **Sub Programa de Comunicaciones**

- a) Diseño y realización del diagnóstico sobre conocimientos, percepción y compromisos sobre los objetivos, estrategias de conservación y desarrollo sostenible del ACR Bosque de Puya Raimondi – Titankayoc.
- b) Elaboración e implementación de manera participativa del Plan de Uso Público y de Comunicaciones (PUPC). La implementación del plan deberá ir acompañado de un adecuado proceso de monitoreo y evaluación.
- c) Diseño, validación y producción de materiales educativos comunicacionales periódicos de acuerdo con los temas priorizados entre el área y los actores vinculados a su gestión.
- d) Desarrollo de campañas educativo-comunicacionales orientadas a favorecer el logro de conocimientos, actitudes y prácticas en los actores vinculados a la gestión del ACR Bosque de Puya Raimondi – Titankayoc.
- e) Identificación y caracterización de los actores involucrados en la gestión del área para la actualización del mapa de actores del ACR Bosque de Puya Raimondi – Titankayoc.
- f) Diseño, validación y producción de un paquete de materiales para las actividades de abogacía con los actores locales tomadores de decisiones.
- g) Formación, capacitación, y monitoreo de la Red de Comunicadores Sociales especializados en temas de conservación y desarrollo sostenible.
- h) Realizar convenios interinstitucionales con empresas de comunicación a fin de crear espacios de divulgación periódica para difundir las actividades que realiza el ACR Bosque de Puya Raimondi – Titankayoc.

#### **Sub Programa de Desarrollo de Personal**

- a) Definir las necesidades de capacitación del personal (Guardaparques) del ACR Bosque de Puya Raimondi – Titankayoc.
- b) Gestión de acuerdos y convenios específicos con aliados estratégicos (entidades públicas, ONG's e instituciones académicas nacionales e internacionales), con la finalidad de mejorar las capacidades del personal del ACR Bosque de Puya Raimondi – Titankayoc.
- c) Desarrollar e implementar eventos o módulos de capacitación dirigidos al personal del área y comunidades aledañas.
- d) Implementar un Programa de pasantía e intercambios del personal del ACR Bosque de Puya Raimondi – Titankayoc con otras ANP del SINANPE.

#### **Sub Programa de Administración y Operaciones**

- a) Coordinación y supervisión de las acciones previstas en el Plan Maestro.
- b) Implementar una Sede Administrativa en Vischongo Contar con la infraestructura, equipamiento y recursos humanos necesarios para la ejecución de las actividades del ACR Bosque de Puya Raimondi – Titankayoc.

#### **Sub Programa de Sostenibilidad Financiera**

- a) Elaboración de un Plan de Sostenibilidad financiera del ACR Bosque de Puya Raimondi – Titankayoc.
- b) Realizar estudios de valoración económica que permitan el cobro por los bienes y servicios ambientales del ACR Bosque de Puya Raimondi – Titankayoc.

- c) Promover la inserción de actividades del ACR Bosque de Puya Raimondi – Titankayoc en los presupuestos participativos de los Gobiernos Locales de Chanchaillo, Vischongo y Vilcashumán.
- d) Búsqueda de financiamiento de proyectos de conservación del ACR Bosque de Puya Raimondi – Titankayoc.

## II. COSTOS DIRECTOS

NS/. 718,909.00#

Elaboración de Expediente Técnico y/o Estudio Definitivo (GRA-ERCI-MPH-UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS-COLEGIO ITALIANO ANTONIO RAIMONDI)

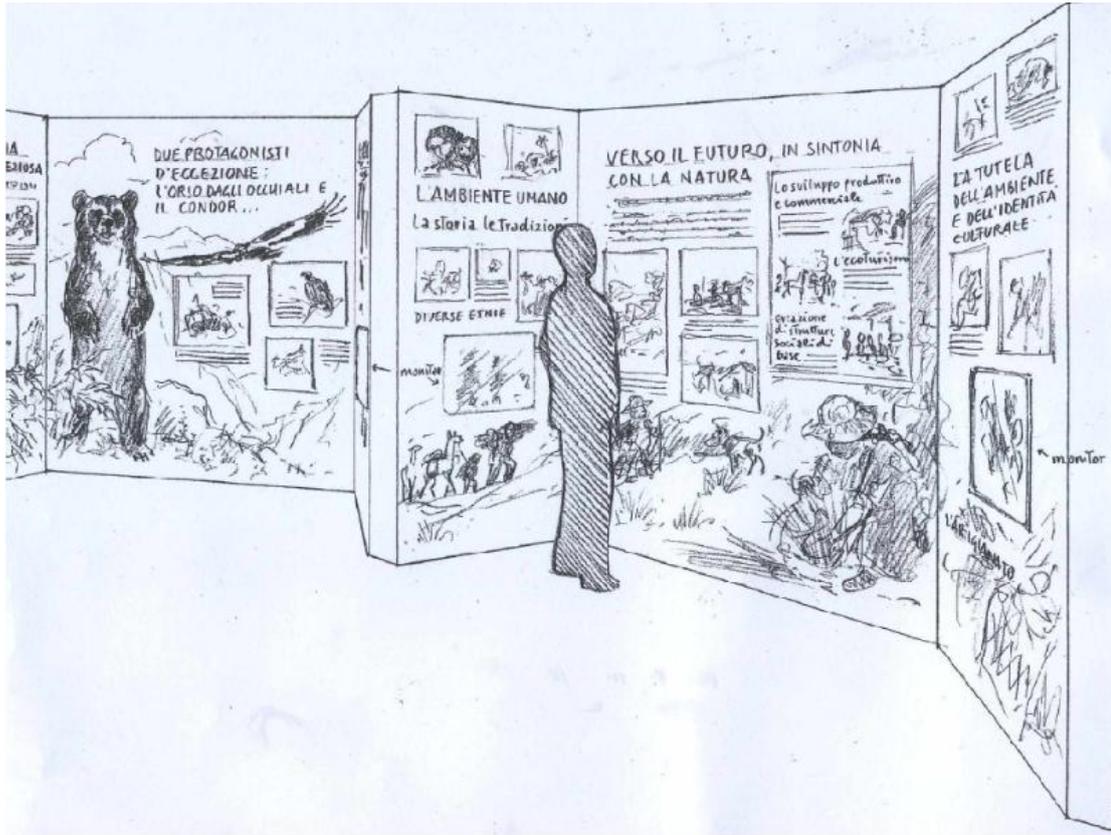
### 1 - Acondicionamiento y Implementación de un centro de gestión y manejo del Área de Conservación Regional de Titankayoc (Ayacucho-Vischongo) NS/. 161,149.00#

#### 1-a Acondicionamiento de la Jefatura del Área de Conservación Regional de Titankayoc (GRA-ERCI-MPH-UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS-COLEGIO ITALIANO ANTONIO RAIMONDI)

Se acondicionará dos ambientes de 6X8m existenti oficina del Turismo CARETUR y MPH previa reuniones con autoridades y líderes de las comunidades pertenecientes a la futura Área de Conservación Regional de Titankayoc, se conformará la jefatura del ACR con la validación del Gobierno Regional de Ayacucho, con la finalidad de conducir la administración del área natural protegida.

## ECO MUSEO DE LA NATURALEZA





### 1-b Conformación del Comité de Gestión del ACR, Equipamiento de la Jefatura del Área de Conservación Regional de Titankayoc

Previas reuniones con autoridades y líderes de las comunidades pertenecientes a la futura ACR de Titankayoc, se conformará el comité de gestión del ACR con la validación del Gobierno Regional de Ayacucho, con la finalidad de elaborar el Plan Maestro del área natural protegida.

También se tiene previsto consolidar la gestión de creación del ACR, mediante la elaboración de los límites del ACR solicitando información de derechos reales al interior de la propuesta, la misma que será solicitada a diversas instituciones, tales como: COFOPRI, ERCI, Green Life, PNALM – Region de Abruzzo, FIP, CARETUR, UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS, CARITAS etc. entre otros. Además se realizará reuniones de sensibilización en aquellas comunidades que aún faltan firmar las actas de adherencia al ACR, de conformidad con lo establecido en el Convenio N° 169 de la OIT correspondientes al procedimiento de consultas a las comunidades campesinas.



## 2 - Educación y Sensibilización para la conservación del Medio Ambiente en las comunidades locales del ámbito del área de conservación regional de Titankayocc NS/. 151,290.00#

### **2-a Asistencia para la conformación de viviendas saludables**

Las comunidades beneficiarias del proyecto muestran baja calidad de vida con problemas ambientales e higiénicos y la distribución inadecuada de espacios y una autoestima baja que requiere fortalecer y cambiar buscando estrategias de estilos de vida saludable.

Los principales problemas de estas comunidades son la deficiencia en saneamiento básico y la precariedad de las viviendas, todo esto conlleva a una calidad de vida alterada en realidades rurales donde la pobreza extrema es evidente.

La problemática abordada en estas comunidades está en relación al manejo ineficiente y escasa valoración de los recursos naturales y servicios ambientales por las familias que habitan en las comunidades de intervención, con niveles altos de desempleo que repercute en bajos ingresos y condiciones mínimas de salubridad y habitabilidad.

Las viviendas en su mayoría son de adobe, con ventilación muy deficiente, se ha observado varias viviendas con una sola ventana. La iluminación de la casa también es deficiente, la distribución de los ambientes de la casa en su mayoría están formados por: sala - comedor, cocina, dormitorio (este en muchos casos es uno solo en el cual se encuentran pareja de esposos, hijos adolescentes y pequeños). Las familias acostumbran a cocinar a fuego abierto, lo que predispone a enfermedades respiratorias y de la retina, especialmente a las madres y niños menores de 5 años que son los que están durante más tiempo en la cocina. El orden de la casa, y por lo tanto el higiene, es de regular a deficiente, las vajillas no tienen un lugar adecuado en la cocina, las vitrinas y libros se encuentran arrimados en algún espacio de la sala, la ropa por lo general está guardada en cajas de cartón o doblada o colgada en algún espacio del dormitorio.

El agua es escasa, algunas viviendas cuentan con piletas de agua entubada y otros consumen agua de acequias y/o puquiales con deficiencia en el cuidado, se observa depósitos de basura a su alrededor que son fuente de proliferación de moscas. Los baldes con que recogen el agua son de material viejo y oxidado, sucios y sin tapa. Existe un desconocimiento de cómo desinfectar el agua, muchos la beben sin hervirla o desinfectarla.

En cuanto a las letrinas algunas tienen letrinas rústicas, no cuentan con los cuidados necesarios: Falta de limpieza de la loza, no utilizan la tapa por lo que hay presencia de malos olores y moscas. Otros no tienen letrinas por lo cual sus necesidades las hacen al aire libre, contaminando el medio ambiente y predisponiendo a muchas enfermedades gastrointestinales. Ninguna familia cuenta con un cuarto destinado para baño, todos se bañan a campo abierto y en pequeños cauces de agua y acequias.

Además existe desconocimiento de una adecuada eliminación de basuras y su clasificación de estas, casi todas tienen un lugar detrás de la casa que utilizan de botadero (basural), para después quemar, siendo este foco de infección y criadero de ratas e insectos, produciendo contaminación al ambiente con el humo y residuos. La presencia de roedores e insectos es común, la gran mayoría de familias no los atacan estando acostumbrados a vivir en esas circunstancias.

Esto es un peligro para las familias ya que se encuentran predispuestas a adquirir cualquier enfermedad transmitida por esos animales.

También se observa presencia de animales domésticos (perros y gatos) en el interior de la casa y en continuo contacto con los niños, esto es un factor de riesgo por ser estos animales portadores de parásitos. Este problema ocurre también con otros animales como son las aves que no tienen un corral específico y se pasean por toda la casa. Tal como se describe, en estas comunidades existe un deficiente Saneamiento Básico, ello predispone a factores de riesgo para la adquisición de muchas enfermedades, tal como se viene observando en esas poblaciones. Los problemas ambientales existentes son incompatibles con una comunidad saludable y que quiera abrirse al turismo de vivencia dentro de un Área de Conservación Regional

El desarrollo sostenible de la familia y la calidad ambiental de su entorno se realizara priorizando la zona estratégica para la sostenibilidad del ACR (Chanchayllo) las mismas permitirán realizar réplicas en las diferentes comunidades del ámbito de intervención del proyecto, con el cual se espera mejorar el desarrollo sostenible de la familia y la calidad ambiental de su entorno tomando acciones básicamente preventivas y participativas en el nivel familiar y la aplicación en su vida cotidiana.

#### **Estilos de vida saludables:**

- ☐ Se realizarán trabajos con familias para promover prácticas saludables a través de talleres, de capacitación y concertación familiar impartiendo valores, autoestima y la identidad, relación interpersonal, solución de problemas y conflictos, pensamiento creativo, comunicación y rescatar el rol de la familia. Asimismo los hábitos de higiene personal, y alimentario y ambiental;
- ☐ De la misma forma se realizaran talleres en la conservación e higiene alimentario, nutrición y consumo de alimentos sanos, promoviendo los huertos familiares;

#### **Entornos y Ambientes saludables.**

- ☐ Se realizaran talleres de capacitación y seguimiento y adecuación de ambientes
- ☐ Se implementará cocinas mejorada y saludable utilizando materiales de la zona.
- ☐ Asimismo se les enseñará la distribución adecuada del ambiente familiar (sala, cocina dormitorio y otros), ordenamiento de enseres, mejoramiento de pisos y paredes y otros que sean necesarios de acuerdo a las particularidades de cada vivienda.
- ☐ Se les enseñará la cloración de agua, eliminación correcta de residuos sólidos implementando el micro-relleno familiar y el mantenimiento y uso adecuado de letrinas.
- ☐ Se fortalecerá el uso sostenible de los recursos naturales, de esta forma coadyuvando el objetivo del Área de Conservación Regional.

#### **Promoción de la Salud Mental, sexual y reproductiva**

- ☐ Se realizará talleres y seguimiento para educar a los miembros de la familia en conductas asertivas en relación a la sexualidad, propiciar la generación de prácticas de valores intrafamiliares, responsabilidades, solidaridad, equidad y respeto, fortalecer la información sobre la salud sexual y productiva y la eliminación de formas de violencia familiar y violencia basado en el género al interior de la familia y el alcoholismo.

#### **Metodología de ejecución**

La metodología y técnicas a emplearse en el trabajo de campo se sujetan a la realidad sociocultural de los ámbitos de intervención. Para ello se utilizará la siguiente metodología: Reuniones de coordinación interna

- ☐ Reuniones de coordinación con las autoridades e instituciones presentes en la zona (Salud, Educación, programa juntos, etc)
- ☐ Reunión- taller general de información de la Mejora del desarrollo sostenible de la familia y la calidad ambiental de su entorno, e invitación voluntaria y la inscripción de las 20 familias beneficiarias
- ☐ Acuerdos y compromisos de las familias beneficiarias y estrategias de estilos de vida saludables para la implementación de ambientes, talleres, monitoreo, seguimiento de la Mejora del desarrollo sostenible de la familia y la calidad ambiental de su entorno

#### **Sostenibilidad**

- ☐ La sostenibilidad de las actividades educativas y de concientización llevadas a cabo por un breve plazo, está estrictamente vinculada al rol de la familia y del entorno social, a las costumbres ancestrales y a los nuevos hábitos que la modernidad, si bien lentamente, trae y que están siendo (y podrán ser) mal aplicados.
- ☐ Sin embargo, la intervención seguimiento e implementación de pequeñas infraestructuras y la enseñanza la calidad y estilo de vida de la familia mejorará el desarrollo sostenible de la familia de tal

- forma que practique los hábitos de higiene ambiental, alimentario y personal con un ambiente ordenado de esta forma entrando al uso sostenible de su recurso y mejorando el objetivo del ACR.
- ☐ La sostenibilidad se lograría a través de la constante reincidencia y monitoreo vinculados a la actividad práctica
  - ☐ Asimismo, es necesario buscar aliados estratégicos en el sector Salud y otras instituciones, para dar continuidad y seguimiento del cambio paulatino y constante de las viviendas saludables asimismo lograr la armonía entre el hombre, la salud y su entorno, por lo se sugiere la participación como asistente en la ejecución de esta propuesta.

## **2-b Coordinación con las comunidades campesinas**

Se coordinará con las autoridades y líderes de las comunidades beneficiarias del ámbito del ACR Titankayoc, para asegurar los eventos de capacitación sobre gestión de residuos sólidos y la caracterización de residuos sólidos, gestión de los recursos y otros.

### **Capacitación a líderes y beneficiarios comunales**

Se realizará 02 eventos de capacitación para autoridades y líderes comunales, de las comunidades campesinas del ámbito del A.C.R. de Titankayoc. Dicho eventos se realizará en las localidades de Vischongo. Para asegurar la calidad de las capacitaciones, se contratará consultores especialistas en temas de residuos sólidos, desde la ciudad de Lima. Se prevé la asistencia de 30 participantes.

### **Caracterización de residuos sólidos**

Se realizará el Diagnóstico del Manejo de los Residuos Sólidos de forma participativa que abarcará 05 centros poblados que se encuentran en el área de influencia del ACR de Titankayoc, con la finalidad de identificar la problemática, debilidades y fortalezas del servicio integral de limpieza pública, a fin de proponer alternativas sostenibles de gestión ambiental y mejorar las condiciones de salud y ambiente en la localidad.

### **Visitas de acompañamiento/asesoría**

Consiste en poner en práctica los conocimientos adquiridos en los 02 eventos de capacitación, para lo cual se realizará una visita de campo a los lugares donde se realizaron las caracterizaciones de residuos sólidos, con la finalidad de orientar técnicamente el manejo de los residuos sólidos en dichas localidades.

### **Acondicionamiento de microrellenos sanitarios**

Se acondicionarán 05 microrellenos manuales, en localidades seleccionadas de acuerdo a su población y problemática en el manejo de residuos sólidos.

### **Curso taller de educación ambiental**

Se realizarán 04 eventos de cursos talleres de educación ambiental, en localidades seleccionadas para acoger el mayor número de participantes.

### **Programa de reciclaje**

Consiste en el aprovechamiento productivo de los residuos sólidos, para lo cual, está previsto la instalación de centros de compostaje en cada una de las comunidades del A.C.R., organización de un concurso de juguetes reciclados y participación de líderes en ferias nacionales e internacionales para la exposición de productos reciclados.

### **Instalación de tachos de basura**

Se instalarán 50 tachos de basura en diferentes zonas críticas dentro del ACR de Titankayoc, con la finalidad de mantener limpias las zonas.

## **2-c Sensibilización de los actores involucrados en el proyecto - Talleres dirigidos a jóvenes y niños en edad escolar**

Las comunidades y las Instituciones educativas dentro del ámbito de intervención del proyecto presentan algunos problemas ambientales e higiénicos comunes: contaminación por residuos sólidos, falta de micro-rellenos, mal uso de letrinas, entre otros.

Estos problemas son principalmente el resultado de malos hábitos, muy enraizados en los adultos que se transmiten hacia los jóvenes.

Es necesario reforzar a través de talleres dirigidos a 06 instituciones Educativas (04 de nivel primario y 02 de nivel secundario) quienes serán los próximos beneficiarios directos del área de conservación regional (ACR); quienes, a su vez, necesitan fortalecer el conocimiento básico acerca de soluciones y herramientas para un correcto manejo de las fuentes de contaminación y el uso sostenible de los recursos naturales.

La campaña de sensibilización está dirigida principalmente a los jóvenes y niños en edad escolar de nivel primario y secundario de 04 comunidades. El objetivo principal es crear conciencia ambiental básica transmitiendo conocimientos elementales sobre educación ambiental y respeto para el medio ambiente.

Los beneficiarios serán en total cerca de 800 niños y jóvenes en edad escolar de nivel primaria y secundaria de las comunidades involucradas y priorizadas (Sachabamba, Chanchaillo, Vischongo y Ccachubamba). Se pretende a su vez lograr que grupos organizados de jóvenes realicen réplicas de estas charlas de manera que alcancemos a más beneficiarios.

Las actividades de sensibilización se llevarán a cabo en las instituciones educativas de nivel primario y secundario dentro del ámbito de Área de Conservación Regional, donde se realizarán talleres relacionados al área de conservación, manejo y uso sostenible, los malos hábitos ambientales y otros relacionado a la educación ambiental, mediante el uso de imágenes y diapositivas, con el cual se espera obtener resultados positivos de aprendizaje y la aplicación en su vida cotidiana.

Al terminar las actividades de sensibilización los estudiantes podrán tener una idea clara sobre la conservación de los recursos naturales, educación ambiental y la importancia en la salud del hombre.

Los talleres serán ejecutados por el especialista en sensibilización con la participación de los alumnos en grupos de 50 en dos intervenciones. La primera intervención con tema de “malos hábitos ambientales y la repercusión en la salud del hombre”, la segunda intervención “área de conservación, manejo y uso sostenible de los recursos naturales y su importancia en el desarrollo económico regional y local”, cada taller tendrá duración de una hora en donde los alumnos identificarán y priorizarán los problemas en papelotes formando grupos; para ello se entregarán cartulinas, papelotes y plumones, los cuales serán reforzados con diapositivas.

La sostenibilidad se logrará a través de la constante reincidencia y monitoreo vinculados a la actividad práctica.

Asimismo, es necesario buscar aliados estratégicos en el sector educativo, sanitario e inclusive con municipios y otras instituciones, para dar continuidad a la educación y formación sobre el uso y conservación de los recursos naturales y del medio ambiente, para lograr la armonía entre el hombre y su entorno.

Para continuar con las labores de sensibilización y lograr la participación de las comunidades se propone que el biólogo sea contratado por un periodo de seis meses hasta finales del proyecto, quien continuaría con la realización de los talleres dirigidos prioritariamente a niños y jóvenes en edad escolar en cada una de las comunidades beneficiarias durante los meses presupuestados.

Así mismo, se esta proponiendo ampliar las actividades correspondientes al diseño e impresión de manuales que permitirán una mayor difusión de los trabajos que se realizan en las comunidades beneficiarias

Por otro lado, el antropólogo del proyecto ha logrado grandes avances en las comunidades de manera que éstas entiendan los objetivos del proyecto y participen activamente en él. Por lo que se propone su

contratación por 6 meses más de manera que forme parte del equipo capacitador para las acciones de sensibilización y culmine con el diagnóstico socioeconómico de cada una de las comunidades beneficiarias.

### 3 - Promoción y difusión del Área de Conservación Regional a nivel nacional e internacional

NS/. 125,970.00#

#### 3-a - Sistematización y difusión de las experiencias

##### Justificación

Un Área Natural Protegida es un territorio de alto valor ambiental que por vocación se presta para la práctica de actividades deportivas de bajo impacto. Además de ser objeto de tutela y conservación, favorece la fruición del territorio a varios niveles y representa una referencia importante para la demanda que viene de los diferentes sectores de la sociedad civil: del simple (eco)turista, del aficionado del deporte en la naturaleza, del amante del trekking. Una audiencia en constante aumento que necesita ser orientada a través de una correcta información sobre los comportamientos sostenibles en línea con las finalidades del área protegida.

Transmitir una moderna y novedosa visión que considera la relación con el medio ambiente vivido realísticamente, sin preconceptos, sino con acciones “sostenibles” de grande importancia estratégica, puede determinare un fuerte impacto positivo no solo en el mejoramiento de los servicios ambientales en el territorio, sino también en los flujos turísticos y niveles ocupacionales.

##### Objetivo General

Fomentar disciplinas deportivas sostenibles en áreas naturales, como herramienta de valorización, conocimiento y conservación del territorio y de promoción eco-turística.

##### Objetivo Especifico

Formación de personal local y técnicos nacionales, sobre las temáticas conexas con la práctica de deporte al aire libre, con enfoque en actividades realizadas en Áreas Naturales Protegidas.

##### Organización de un evento de difusión nacional e internacional

Se propone la organización de la 6ta edición del Vischongo Ecomarathon (mes de agosto de 2011), para dar continuidad a los eventos de lanzamientos del 1998, 1999 y 2001 y a la edición oficial del mes de agosto de 2007y2009.

Paralelamente al maratón oficial se realizará una competencia pedestre no oficial, para los jóvenes de los colegios.

#### Eco maratón en el bosque de Titankayoc

Está prevista la realización de eventos de eco maratón en el bosque de Titankayoc, del distrito de Vischongo , con la finalidad de involucrar a las comunidades campesinas en la conservación del A.C.R. de Titankayoc y promocionar dicha área natural protegida a nivel regional, nacional e internacional.

Esta actividad ha estado a cargo de la ONG ERCI TEAM quienes han diseñado eventos ecodeportivos que toman lugar dentro del ACR llegando a ser una excelente herramienta promocional para fines turísticos y deportivos.

##### Sesta Ecomaraton y sostenibilidad de los eventos

En la presente propuesta se pretende realizar una quinta edición de la Ecomaraton de Vischongo teniendo ya la infraestructura necesaria para lograr un adecuado posicionamiento de la zona y además incluir a Vischongo del calendario oficial de competencias de atletismo para la Federación Peruana de Atletismo. Asimismo, se pretende fortalecer las capacidades de los pobladores de manera que puedan

organizar y mantener este evento a través de los años convirtiéndose en una fecha turística y deportiva importante.

Mediante talleres con expositores internacionales se formara a un equipo de personas residentes de los distritos de Chiara y Vischongo de manera que formen una asociación que se encargue de dar sostenibilidad a este evento.

## Curso de Ecorunning para interpretes locales

### El Ecorunning

El Ecorunning es una especialidad que combina el acto deportivo (caminata o carrera) con el conocimiento y el estudio del medio ambiente y se desarrolla sobretodo en las áreas naturales protegidas. Se trata de una combinación de varias disciplinas que suponen un profundo estudio del ambiente y ecosistemas en que se realizan.

El Ecorunning, ya experimentado exitosamente en el curso de varias manifestaciones deportivas realizadas en el sistema nacional italiano de áreas naturales protegidas (Gira de Parquet, Water Raid, Proyecto Ecosport, Surviving Day etc.), ha permitido a deportistas y no, en equipo e individualmente, de afrontar y sobrepasar dificultades crecientes (superación de obstáculos naturales, individuación de una dirección correcta para alcanzar un destino predefinido, utilización de instrumentos de navegación y sobretodo, adopción de soluciones inteligentes para afrontar dificultades aprovechando las propiedades del territorio), aumentando a la vez los conocimientos del ambiente, de la flora y fauna de las áreas interesadas y acreciendo la conciencia ambiental de todos.

La disciplina experimenta por lo tanto nuevas metodologías en ámbito multidisciplinar e interdisciplinario, proponiendo un modelo didáctico novedoso y unitario que abarca los aspectos netamente naturalísticos con los deportivos y que permite desarrollar en los adeptos, las capacidades perceptivas de coordinación, de intuición y también de adquirir conocimientos sobre el ambiente natural en que se desarrollan estas actividades.

### Metodología

#### Curso para Interpretes naturalístico-deportivos expertos en ECORUNNING.

El curso, de la duración de 3 (tres) días, será constituido por dos módulos. El primero sobre los aspectos naturalísticos y biológicos y el segundo sobre el orientación en el territorio. El curso está dirigido a los interpretes locales capacitados en los cursos en servicios turísticos del actual etapa del proyecto, a los profesores de Educación Física de las Instituciones Educativas de las comunidades involucradas y a Técnicos de la Federación Peruana de Atletismo. En cada curso pueden participar hasta 20 alumnos. El curso es residencial y se lleva a cabo en Vischongo.

#### Primera parte

#### El ambiente y las áreas naturales protegidas – Identificación de los componentes naturales de los ecosistemas

- Las Áreas Naturales Protegidas – elementos de base, objetivos de conservación, actividades deportivas compatibles.
- Conceptos de base del ecología – componentes bióticos y abióticos de los ecosistemas; distinguir el viviente del no-viviente; principales ecosistemas peruanos;
- La flora e la fauna protegida – principales especies animales y vegetales en las áreas protegidas peruanas;
- El reconocimiento en el campo – pruebas teóricas y prácticas de reconocimiento de fauna, flora, ecosistemas, estructuras físicas, biológicas, antrópicas.

- Simulación de una prueba de ecorunning; - prueba de recopilación de una ficha de ecorunning en un recorrido virtual en power point; prueba práctica en el campo;

## Segunda parte

### Nociones de orientación

- Introducción: las características fundamentales del orientación (individuación o creación de puntos de referencia, evaluación de las distancias – “aprendamos a tomar el punto”;
- La brújula: uso correcto y alternativas (calculo del Azimut y del Reciproco, el sistema del reloj y de la meridiana);
- Los mapas: las representaciones cartográficas de la tierra; representación simbólica en un plano, de la esfera terrestre (elementos característicos, orientación del mapa, creación de un recorrido antes de la salida al campo, la triangulación, creación de un mapa topográfico con el sistema del recorrido rectificado y/o del bosquejo panorámico);

### Apéndice

La experiencia del acompañante (nociones de trekking, normas higiénicas y sanitarias, conocimientos sobre meteorología y territorio).

### **3-b - Hermanamiento del ACR de Titankayoc con la ACR El Salviano de Italia**

Se realizará el hermanamiento de A.C.R. de Titankayoc con la ya establecida ACR El Salviano- Parque Nacional de los Abruzos en la República de Italia, con la finalidad de promocionar y difundir las riquezas naturales y culturales de dicha área natural protegida.

#### Fortalecimiento de capacidades al personal especializado

Se realizará eventos de capacitación en formación de guardaparques, con la finalidad de identificar personas locales con aptitudes de cuidar y conservar la naturaleza, dichas personas seleccionadas podrán realizar una pasantía en el Parque Nacional de los Abruzos en la República de Italia, en la Reserva Regional Natural “Monte Salviano”, en la ciudad de Avezzano, que tiene un hermanamiento con la Ciudad de Ayacucho (Huamanga).

Asesoría para la capacitación y constitución del Equipo de Guardia Parques del ACR.

Dentro de la propuesta han considerado la realización de talleres con expositores internacionales para lograr la creación de un equipo de guardaparques voluntarios dentro de las comunidades campesinas que tienen relación directa con el ACR.

Esta actividad se encuentra íntimamente relacionada con la actividad de Asistencia técnica para la gestión del ACR, la cual también está siendo solicitada en esta ampliación, de esta manera se elevaría la calidad del equipo formador y de esta manera generar mayor impacto en los talleres a desarrollar.

Formulación e implementación de un programa de promoción turística nacional

El turismo, por ser una actividad de intangibles requiere de grandes esfuerzos en promoción gráfica y visual en los principales mercados emisores; este esfuerzo debe ser el resultado de las alianzas estratégicas entre las empresas privadas y las organizaciones del Estado quienes participan conjuntamente en las diferentes ferias y eventos promocionales a nivel nacional.

La ayuda brindada por el proyecto a la fecha ha facilitado la presencia de estos en las principales ferias lo cual es un aporte a incrementar el número de arribos de visitantes a la región y por ende ayuda a aumentar el gasto de estos visitantes en zonas como el corredor Huamanga Vilcashuamán (ámbito del proyecto).

A través del Plan de marketing y la implementación del mismo planteados en la primera etapa del proyecto, se delimitarán acciones específicas que deberán ser concertadas y cumplidas entre todos los actores inmersos en la actividad turística de la región.

Es necesario continuar el apoyo en la difusión a través de material promocional e informativo, así como la participación en ferias y eventos e interés turístico nacional.

Paralelamente se realizarán coordinaciones con las empresas e instituciones afines con el objetivo de dar a conocer la nueva oferta turística creada en el corredor Huamanga – Vilcashuaman de manera que los albergues construidos así como las actividades de ecoturismo puedan ser mostrados a los visitantes.

Formulación e implementación de un programa de promoción turística internacional.

Se realizará da ONG ERCI TEAM&ARCA SRL&Laboratorio LAPISS el la produccion video-fotografica en la puna andina di Antonio RAIMONDI, denominación “**QOYLLOR WAYTA**”, es la recopilación video e fotografica de los bosques de *Puya raimondii* del Perú, especialmente la biodiversidad, paisajes, hábitats, antropología y arqueología que servirá para la elaboración de video, audiovisuales y exposiciones itinerantes a presentarse en Perú y Europa, con la participación en una de las Ferias de Turismo Internacional más importante del mundo como es la Feria BIT de Milan 2012, antepresenta l’Expo 2015. Es preciso indicar que el Perú ya participa en esta feria anualmente a través de PromPerú e invitando a las principales operadoras de turismo del país.

La finalidad de esta actividad radica en mostrar a la comunidad internacional el trabajo coordinado desarrollado por las comunidades campesinas en relación a la conservación de su patrimonio natural y el apoyo del gobierno italiano en la labor del desarrollo económico a través del turismo en países en vías de desarrollo como el Perú.

La presencia en una feria de esta categoría afianzaría las relaciones de las grandes operadoras de turismo del país en el corredor turístico Huamanga – Vilcashuamán.

#### **4 - Fortalecimiento de capacidades para el desarrollo de emprendimientos turísticos-rurales en el área de influencia del Área de Conservación Regional de Titankayoc - Implementación de programa de educación ambiental** NS/. 65,410.00#

##### **Capacitación en servicios turísticos**

Dentro de las acciones de sostenibilidad del ACR y de las estrategia para lograr que la poblaciones beneficiarias incrementen sus ingresos con actividades alternativas a la agricultura como lo es el turismo, es necesario continuar con las capacitaciones dirigidas a las empresas del sector turismo de la región y poniendo especial énfasis a las empresas que se ubican en la provincia de Vilcashuamán que, según el conocimiento adquirido, no cuentan con los estándares mínimos de atención al cliente.

Asimismo, es importante reconocer que estas empresas serán las encargadas de proveer un flujo de visitantes necesario que permitan una rentabilidad adecuada para la infraestructura y servicios que se están implementando a través del proyecto.

Por dicho motivo se solicita la realización de talleres dirigidos a las empresas de turismo de la región.

##### **Acondicionamiento básico relativo a la Reserva natural**

Dentro de las acciones ejecutadas en la primera fase del proyecto se ha rehabilitado parte de los senderos e ingresos hacia el ACR y se ha mejorado en un 5% en ingreso carretero hacia el bosque de puyas de Vischongo y Chanchayllo.

**Sin embargo, dicha carretera hacia Chanchayllo es la que se encuentra en peores condiciones que dificultan el acceso de los visitantes e investigadores hacia el ACR**

La presente propuesta de ampliación pretende rehabilitar la carretera vecinal de ingreso a la comunidad de Chanchayllo a partir de la carretera principal que parte de Ayacucho hacia Vilcashuamán. Con el mejoramiento de esta vía se logrará un acceso adecuado a los bosques de puyas de Sachabamba, Raccaraccay, Chanchayllo e Illapascca, como parte del proyecto de “Conservación y

Manejo Sostenible de la Biodiversidad y Fomento del Ecoturismo en las Comunidades de Chiara y Vischongo”. Asimismo se beneficiarán también, además de las comunidades antes mencionadas, las comunidades de Añaycancha, Pallacancha y Remillapata.

El mejoramiento de esta vía comprende la colocación de material seleccionado (afirmado) en toda la superficie, luego de un tratamiento de perfilado y compactado de la sub-rasante. Asimismo el proyecto considera la construcción de obras de arte para el tratamiento del sub-drenaje en los tramos críticos así como el mejoramiento de puentes.

#### Normas Aplicables

El diseño del proyecto se realizará bajo las siguientes normas:

☐ Manual de Diseño de Caminos de Bajo Volumen de Tránsito.

☐ Manual de Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción de Caminos de Bajo Volumen de Tránsito.

#### Intercambio de experiencias

Se pretende proseguir con las acciones de fortalecimiento de las capacidades a los pobladores de las comunidades beneficiaria de manera que, a través del intercambio de experiencias, puedan adquirir nuevos conocimientos y ampliar el conocimiento de otros emprendimientos de turismo rural comunitario similares a los hechos en la zona del ámbito por el proyecto.

## La Stazione ECOSPORTIVA

### “IL MERCATO-PARCO”

**L**a Stazione Ecosportiva è un'attività che si svolge in un'area protetta, con l'obiettivo di promuovere lo sviluppo sostenibile e la valorizzazione delle risorse naturali. Essa si trova di solito in un'area protetta, con l'obiettivo di promuovere lo sviluppo sostenibile e la valorizzazione delle risorse naturali. Questa Stazione funge da punto di incontro per gli appassionati di attività all'aperto, come il trekking, il ciclismo, il canoa, la vela e il canoa. Tra le attività che possono essere svolte in questa Stazione, ci sono: il trekking, il ciclismo, il canoa, la vela e il canoa. La domanda di natura è alta, è necessario che si creino nuove opportunità di autoregolamentazione.

**P**er favorire la conoscenza e promuovere l'uso dei prodotti naturali, legati alla "economia ecologica" tradizionale del Parco Nazionale d'Abruzzo e delle zone limitrofe, è necessario creare uno speciale "mercato del Parco" dove l'offerta e la domanda di tali prodotti possano agevolmente incontrarsi: il cosiddetto "mercato-Parco", e cioè uno spazio - sia economico che materiale - nel quale i prodotti locali naturali siano favoriti, e possano quindi conoscere interessanti sviluppi.

...gorie assimilate),  
...le prioritarie ne-  
...onale, vale a dire  
...ive), in prossimità  
...tive "eco-compa-  
...della pace con la  
...rsonismo con tut-  
...ate a cavallo o a  
...mersione subac-  
...una di tali attività  
...recise modalità e  
...mento. Per soddi-  
...un codice etico di  
...a della Natura.  
...i Parchi del Comitato

**5 - Estudio multidisciplinario y capacidades de investigación y manejo de información científica de Á.C.R. “Bosque de *Puya raimondii* - Titankayooc y Centro de interpretación ambiental (Chancayllo) NS/. 215,090.00#**

ESTUDIO Y CONSERVACION DE LA PUYA RAIMONDII HARMS

REUNION MUNDIAL SOBRE ECOSISTEMAS DE MONTAÑA – HUARAZ 12-14 DE JUNIO DE 2002

ESTUDIO Y CONSERVACION DE LA PUYA RAIMONDII HARMS

Sergio Rozzi – Presidente ERCI Team Italia Onlus/Comitè de Parque Italia

**Ricerca: Sergio Sgorbati, Università degli Studi di Milano-Bicocca, Dipartimento di Scienze dell’Ambiente e del Territorio, Milano**

**El Perú pertenece a la restringida categoría de los países “mega-diversos” que juntos poseen el 70% de la biodiversidad del planeta (1). El ambiente de los Andes peruanos es extraordinariamente variado y complejo por su geomorfología, geología, flora, vegetación y población humana.**

En los Andes, que ocupan el 30% del territorio nacional de Perú, están presentes 15000 especies de plantas de las 25000 que aproximadamente se describen en la Flora Peruana (2).

Tanta enorme riqueza florística refleja fielmente la grande diversidad ambiental (morfológica, climática, edáfica) de las Montañas Peruanas.

Por obra de las antiguas poblaciones Andinas ésta biodiversidad natural se ha transformado también en biodiversidad agro-alimentar, mediante la domesticación de ciento de especies con sus millares de variedades, algunas de las cuales han entrado a hacer parte de la alimentación cotidiana de toda la humanidad (3,4).

La *Puya raimondii* que es una gigantesca y espectacular bromeliacea que vive en alta montaña, entre los 3800 y 4300 metros, podría sin duda alguna llegar a ser para Perú el símbolo de la conservación y del desarrollo sostenible de sus montañas.

Los principales motivos que podrían sostener este tipo de propuesta son los siguientes:

1. La *Puya raimondii* ha sido descubierta en el 1867 por el italiano más famoso en Perú, Antonio Raimondi, no muy lejos de Huaraz, en el Parque Nacional de Huascarán, donde se da lugar al presente Convenio;
2. Antonio Raimondi es considerado el maestro de los naturalistas Peruanos. Algunos investigadores científicos italianos, y entre ellos quien escribe, profesor de botánica de la Universidad de Milán, el Doctor Sergio Rozzi, funcionario del Parco Nazionale di Abruzzo y el Doctor Ettore Grugni, docente del Ministerio por el Extranjero Italiano, han desarrollado por varios años el estudio de la especie y hecho propuestas para su conservación, en el ámbito de una activa colaboración entre las dos Naciones, Perú e Italia, inspirada a la mejor tradición raimondina;
3. No obstante la planta sea muy conocida en Perú, la *Puya raimondii* no ha sido hasta ahora estudiada en modo adecuado a nivel científico. Es una especie que presenta un aspecto de gigantesca roseta de hojas típicas de algunas plantas que se encuentran en las altas montañas tropicales, que presenta una adaptación muy particular para resistir al hielo, a la sequía, a la escasez de elementos nutritivos del particular medio ambiente en el cual vive y que, por lo tanto, puede ser considerada un óptimo bioindicador de la puna alto-andina y de sus transformaciones.
4. En el 2000, para celebrar el 150 aniversario de la llegada en Perú de Antonio Raimondi, nuestro grupo de la Universidad degli Studi de Milano-Bicocca, en colaboración con la Universidad Mayor de San Marcos de Lima, ha efectuado una investigación para buscar de aclarar algunos aspectos fundamentales de la biología reproductiva de la especie (5). Hemos extracto el ADN de 161 plantas pertenecientes a ocho rodales de los aproximadamente 30 conocidos en los Andes Peruanos.

El análisis sobre el ADN, que ha desarrollado una investigación de casi dos años, ha revelado que la variabilidad genética, y al interno de las poblaciones examinadas, y entre ellas mismas, es bajísima. Cuatro entre las ocho poblaciones estudiadas parecen ser mono-mórficas en todos los 217 marcadores alélicos examinados, o sea que los individuos de estas poblaciones son entre ellos genéticamente idénticos. Nuestros estudios han podido excluir la apomixía, o sea la producción de semillas sin fecundación, y hemos llegado a demostrar también que una tan grande uniformidad genética de la especie esta totalmente de acuerdo con un sistema de

reproducción autogama, donde la producción de semillas se obtiene por autopolinización. Una variabilidad genética tan baja pone a las poblaciones de *Puya raimondii* a riesgo de extinción, porque la especie no está en grado de adaptarse al mismo tiempo a las variaciones de las características ambientales (como por ejemplo las climáticas en acto) y a una presión antrópica demasiado elevada (corte, incendio). Tres de las ocho poblaciones estudiadas parecen ya sin capacidad de renovación por falta de floración y fructificación y, por esto, destinadas a desaparecer. A nuestro aviso las especies tendrían que ser protegidas por lo menos en tres localidades: al norte, al centro y al sur de los Andes Peruanos. Al Norte, la población descubierta por el mismo Antonio Raimondi está ya eficazmente protegida y con óptimo sistema de vigilancia. Se tendrían que añadir otras dos: una al centro, por ejemplo Titankayoc, cerca de Ayacucho, zona por la cual existen ya protocolos de intensa promoción promovidos por el Parco Nazionale d' Abruzzo y de las Municipalidades locales; otra al Sur, por ejemplo el rodal de Lampa, no muy lejos de Puno. Estas tres zonas bien protegidas podrían asegurar la supervivencia de la especie en el futuro y podrían funcionar como bancos de germoplasma para su reintroducción en zonas donde la planta ha ya desaparecido.

5. La *puya raimondii* no es solo un precioso elemento de la biodiversidad, como especie aislada respecto a las numerosas especies del mismo género *puya*, del cual se ha seguramente diferenciado muchos millones de años hace, llegando a constituir una particularidad única al mundo por su aspecto cuando florece, por sus dimensiones, por su ciclo biológico, fenológico, etc. La planta resulta ser también la base de un ecosistema andino ahora muy raro en los Andes, porque ofrece refugio, nutrición y protección a una fauna constituida por numerosas especies de aves (entre estas cuatro tipos de picaflores) de micro-mamíferos y reptiles (6;7).
6. Las plantas, creciendo naturalmente en los bosques protegidos, pueden ser objeto de estudios científicos por la genética de la población, biología de la reproducción, eco-fisiología. A causa de su grande especialización ecológica, la especie podría ser considerada un ideal indicador de cambios climáticos.
7. Además de Huaraz, los lugares que se proponen para la protección de la *Puya raimondii*, como el Titankayoc cerca de Ayacucho, o el rodal de Lampa cerca de Puno, podrían lograr transformarse en meta turística y escolar, siendo relativamente cercanos a grandes ciudades. La realización de senderos ecológicos permitiría a los turistas y a las comitivas escolares descubrir la *Puya raimondii* y el funcionamiento de su ecosistema, pero además de esto también las características del ambiente de la Puna, de la cultura y de las tradiciones de los pueblos cercanos podrían ser objeto de nuevo interés.

Concluyendo, por razones históricas, botánicas, ecológicas, económicas y sociales la *Puya raimondii* y el funcionamiento de su ecosistema tendría que constituir en Perú el símbolo no solo de la conservación de la naturaleza, si no también de la gestión del territorio de la montaña y de sus recursos, para obtener una promoción económica y social de las poblaciones que viven en la Montaña Peruana.

### PROYECTO DE INVESTIGACION SOBRE LA ECOLOGIA DE LOS RODALES DE *Puya raimondii* EN EL AREA DE CONSERVACION REGIONAL (ACR) “BOSQUE DE *Puya raimondii* TITANKAYOC”

[Sergio ROZZI/Mario DE COL (ERCI team Onlus/Green Life ONG)]©

**Dr. Sergio SGORBATI (Università di Milano- Bicocca, Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e del Territorio);**

**Dr. José Luis VENERO GONZALES (Universidad San Antonio Abad del Cusco).**

Ya es conocido que esta gigantesca bromeliácea, descubierta por el naturalista Milanés Antonio Raimondi en 1867, vive alrededor de los 4000 metros en la puna Andina, donde forma un ecosistema muy particular y que hoy en día está en fuerte reducción debido a causas naturales y antrópicas (Hartman, 1981; Villiger, 1986).

Las observaciones conducidas en estos últimos 10 años sobre una gran número de rodales de *Puya raimondii* han puesto en evidencia como solo algunos rodales de esta especie pueden florecer y fructificar con cierta regularidad, mientras otras poblaciones parecen haber perdido gran parte de su capacidad reproductiva (Venero & De Macedo, 1983, Venero, 2001, Sgorbati *et al* 2004 ).

El objetivo de este trabajo de investigación es el de desarrollar un estudio multidisciplinario para llegar a identificar los factores ecológicos y biológicos que son posibles de influir en escala mayor sobre la capacidad reproductiva de los rodales de *Puya raimondii* ubicados en el Área de Conservación Regional “Bosque de *Puya raimondii* - Titankayoc” (Provincias de Cangallo, Vilcashuamán y Vischongo en la Región de Ayacucho)

Será necesario entonces desarrollar investigaciones sobre la influencia del clima y de su actual cambio en un cierto número de lugares donde vive, sobre el tipo de terreno, sobre la biología reproductiva y la genética, sobre la biodiversidad de la comunidad vegetal y animal en conexión con la presencia de la *Puya raimondii* para llegar a entender si uno o más factores investigados están en grado de influir sobre el ciclo reproductivo de la especie.

Subdivisión del tiempo de investigación

El proyecto puede ser cumplido en el lapso de tiempo de dos años a dentro de la realización del Plan Maestro ACR.

#### **Primer año**

Caracterizar los Relieves fitosociológicos de las plantas vasculares y de la fauna asociada a los diferentes rodales de *Puya raimondii* ubicados en el ACR.

Caracterización de las subpoblaciones de los rodales de *Puya raimondii* por su morfología, genética, con los métodos de la taxonomía numérica y del análisis del ADN con los marcadores moleculares. Estudio de la variabilidad genética al interior de las subpoblaciones y de el flujo genético entre los individuos para establecer la porcentaje de autogamia de individuos muestreados.

Determinar el rol de la avifauna en la conservación de los rodales por visitas programadas.

Creación de un banco de germoplasma para la conservación de las especies más importantes (raras y/o amenazadas) de los rodales de *Puya raimondii*.

#### **Segundo año**

Germinación y cultivo de plántulas de *Puya raimondii* para la reintegración y el fortalecimiento de los rodales de *Puya raimondii* en peligro de extinción.

Difusión de la especie como planta ornamental e importante para el Perú en centros de jardinería.

Traslado de las competencias científicas a investigadores de la Universidad de Huamanga, guarda parques y/o guías de ecoturismo del ACR

Los resultados de esta investigación podrían ser realmente útiles para acrecentar el conocimiento de la biología de esta importante especie y de su complejo y frágil ecosistema, efectuar previsiones sobre el potencial reproductivo de cada rodal ubicado en el ACR y, al mismo tiempo, podrá orientarnos a proponer acciones útiles para la conservación de una especie tan peculiar en la puna y de tan singular ecosistema.

Hartman, O. (1981). *Puya raimondii*, cada vez son menos. Boletín de Lima 10, 79-83.

Villiger, F. (1986). Rodales de *Puya raimondii* y su protección. Boletín de Lima 10, 84-91.

Venero, J. L. & De Macedo, H. (1983). Relictos de Bosques en la Puna del Perú. Boletín de Lima 30, 19-26.

Venero, J. L. (2001). Inusual floración de *Puya raimondii* en Lares, Calca. Boletín de Lima. (123): 9-11

Sgorbati, S., Labra, M., Grugni, E., Barcaccia, G., Galasso, G., Boni, U., Mucciarelli, M., Citterio, S., Banavides Iramátegui, A., Venero Gonzales, L. & Scannerini, S. (2004). A survey of genetic diversity and reproductive biology of *Puya raimondii* (Bromeliaceae), the endangered Queen of the Andes. Plant Biology 6, 222-230.

#### **Proyección de gastos**

**Primer año:** equipo para el banco de germoplasma, gastos para el viaje y la permanencia de los científicos de las Universidades de Milano-Bicocca y de San Antonio Abad del Cusco

**65.090 N/Soles**

**Segundo año:** completar el equipo para el banco de germoplasma, construcción de un pequeño invernadero para el cultivo de las plántulas de *Puya raimondii*; gastos para el viaje y la permanencia de los científicos de las Universidades de Milano-Bicocca y de San Antonio Abad del Cusco - Diseño e Impresión de publicación (Libro).

**150.000,00 N/Soles**

#### **Estado de Conservación de Rodal de *Puya raimondii* Harm “Titankayoc” (Vischongo-Vilcashuaman) Perú Resumen**

*Puya raimondii* Harms, especie conocida en varias localidades como “Titanka” es la más impresionante Bromeliaceae (Sgorbati *et al.*, 2003) de la zona altoandina de Perú y Bolivia; pero, su población y área de distribución se esta reduciendo como lo afirma Sánchez *et al.* (1998), y Suni *et al.* (2001).

El peligro de extinción no sólo afecta a la especie en si, sino a todo su ecosistema ya que el néctar de *Puya raimondii* podría constituir un importante recurso para picaflores altoandinos (Salinas *et al.*, 2005) en incluyen a una importante avifauna como ha sido mostrado en Puno (Luque *et al.*, 2005). En la actualidad el Decreto Supremo N-° 043-2006-AG promulgada el 13 de julio de 2006 aprueba la Categorización de especies amenazadas de flora silvestre donde *Puya raimondii* es declarada en peligro de extinción.

La metodología a aplicar será en base a estrategias de evaluación considerando principalmente el S. I. G. para obtener mapas de los rodales *Puya raimondii*; en donde se establecerán parcelas de 25 x 25m para extraer datos de campo. Estos datos de campo nos permitirán tener un estimado de abundancia, densidad y características ecológicas de los rodales representativos del Perú.

Este trabajo de investigación pretende dar un primer alcance sobre el estado actual de conservación de rodal de *Puya raimondii* Harms de las poblaciones de “Titanka” en diferentes rodales a lo largo del Perú.

Los resultados estarán disponibles con fines científicos de “Titankayoc” (Vischongo-Vilcashuaman) Perú.

Así mismo se espera hacer propuestas para su protección en el caso que fuese necesario.

## **ESQUEMA DEL PROYECTO**

### **Planteamiento del Problema**

*Puya raimondii* Harms es la Bromeliácea mas grande de la zona altoandina de Perú, presenta una forma de crecimiento paquicaule (“gigante”) lo que le proporciona un alto valor estético y científico **con un gran atractivo turístico**; pero, su población y área de distribución se esta reduciendo como lo afirma Hartman, 1981; Villiger, 1986, Sánchez y colaboradores (1998), y Suni y colaboradores (2001), pese a ser una Bromeliácea que al término de su fructificación produce entre 6 a 12 millones de semillas; sin embargo, es muy raro encontrar plántulas en el campo indicando dificultades para su establecimiento (Vadillo y Suni, 2005).

Esta especie conocida en varias localidades como “Titanka”, adorna los paisajes altoandinos en especial por su inflorescencia, la más grande del reino vegetal (Leiva *et al.*, 1991). Además, es una planta de importancia para los pobladores andinos tanto porque su floración es entendida por los campesinos como señal de un año próspero, lo que implicaría que es un indicador climático (Leiva *et al.*, 1991); como porque, cada parte de la planta es utilizada, por ejemplo, el eje floral es transformado en bancos, mesas, repisas, jaulas para aves y también es usada en techos de casas y últimamente como decoración de paredes y ventanas; la resina de la planta es consumida para curar afecciones hepáticas y de asma (Gómez, 1998); las hojas son colocadas alrededor de los corrales, como “cerco vivo” y por último, los troncos les sirve como combustible para elaborar “chicha” en las fiestas patronales. En el pasado tenía un uso cultural en ritos religiosos pues eran quemados en ceremonias especiales (Venero, 1984).

La legislación nacional consideraba a esta especie como amenazada según la Resolución Ministerial N° 01710-77-AG/DGFF, promulgada el 30 de septiembre de 1977 incluía a *Puya raimondii* en la categoría de “Especie en vías de extinción”. En la actualidad el Decreto Supremo N-° 043-2006-AG promulgada el 13 de julio de 2006 aprueba la Categorización de especies amenazadas de flora silvestre donde *Puya raimondii* es declarada en peligro de extinción (EN).

Este trabajo de investigación pretende dar un primer alcance sobre el estado actual de las poblaciones de “Titanka” en diferentes rodales a lo largo del Perú y Bolivia, información y comparando los datos obtenidos en el campo con las publicaciones existentes en otros rodales (como el informe del status poblacional de *Puya raimondii* de la zona de Carpa en el PNH presentado en 1998 y de las poblaciones de *Puya raimondii* en Bolivia, además de las investigaciones de Matthias Schleuning (2005 en rodales de Cusco). El trabajo de campo se realizará principalmente en el rodal del Parque Nacional de Huascarán -Sector Carpa, Huashta Cruz, Queshque, Cruz de Pargo en Huaraz, departamento de Ancash; rodales del Santuario de Calipuy, Cerro Quinga, La Libertad y el rodal de Picamaran en Yauyos, Lima.

El análisis de los datos se realizará en los Departamentos de Ecología y Florística del Museo de Historia Natural de la UNMSM y en el Departamento de Fisiología Vegetal de la Facultad de Ciencias Biológicas de la UNMSM.

### **Justificación de la investigación**

Recientemente en una evaluación de la diversidad genética en poblaciones de *Puya raimondii*, Sgorbati *et al.* (2003) encontraron que ésta presentaba una estrecha base genética, lo que pondría en riesgo de extinción a esta especie junto con el particular ecosistema que conforma en medio de los pajonales. La falta de conocimientos sobre el estado actual de las poblaciones, respecto a su abundancia y distribución de tallas no permiten elaborar apropiadas estrategias para su conservación y protección de los rodales.

Algunos avances sobre su biología reproductiva y conservación *ex situ* han sido logrados en diferentes esfuerzos realizados recientemente (Cano *et al.*, 2000; Suni *et al.*, 2001; Vadillo, 2003; Morales y Suni, 2003; Pascual *et al.*, 2003; Suni *et al.*, 2004; Salinas *et al.*, 2005), en este estudio se pretende completar en parte, la información sobre esta valiosa especie en el Perú, brindando bases científicas para la elaboración de planes de conservación y Ecoturismo.

## Formulación de objetivos

### Objetivo General

Informar sobre el estado de Conservación de los Rodales de *Puya raimondii* y su ecosistema en el Perú.

Elaboración de una guía

### Objetivos Específicos

- Utilizando el SIG ubicar los rodales de *Puya raimondii* para generar mapa de distribución
- Determinar la abundancia de *Puya raimondii* en diferentes rodales del Perú
- Determinar el estado de su ecosistema
- Comparar las principales características poblacionales en diferentes rodales de *Puya raimondii* en el Perú
- Diseñar bases científicas para ampliar su carácter de atractivo turístico

### Hipótesis y variables de la investigación

- Los rodales de *Puya raimondii* tienen un valor paisajístico (5) de alto atractivo turístico
- Las poblaciones de *Puya raimondii* se encuentran en peligro de extinción en la mayoría de rodales del Perú
- Los rodales de *Puya raimondii* son un recurso poco utilizado por los pobladores.

### Antecedentes

*Puya raimondii* Harms es la más impresionante Bromeliaceae (Sgorbati *et al.*, 2003). Descubierta en el departamento de Ancash, localidad de Cashapampa por Antonio Raimondi en 1867, fue denominada por él como *Pourretia gigantea*. Posteriormente Harms, en 1928 hace la descripción en latín y le cambia el nombre en honor a su descubridor (Venero, 1984). Los pobladores de nuestro país la conocen como Cunco, Qarhua, Qara y Santon en las inmediaciones del callejón de Huaylas, Ticanca o Titánica en Ayacucho; Tica –tica en Puno y Bolivia; Achancana o Tichancana en Canta (Rivera, 1985). Lo más destacado de la *Puya raimondii* es el colosal tamaño de la planta adulta que incluyendo la inflorescencia alcanza tamaños promedio de 8,2 m en el Parque Nacional de Huascarán, Sector Carpa (Rivera, 1985). Esta especie se considera una paquicaule altoandina (con el tallo grueso y carnoso), equivalente ecológica de las especies gigantes de *Senecio* y *Lobelia* africanas y de la *Espeletia* de los páramos del norte de los Andes (Beck *et al.*, 1982; Rada *et al.*, 1985).

El tallo mide en promedio de 8 a 12 m de altura y el diámetro varía de acuerdo a su edad llegando a medir entre 4 a 6 m. Su textura interna es fibrosa. Las hojas que rodean al tallo son también fibrosas y tienen una disposición en roseta y con espinas en forma de gancho en los bordes y en el ápice (Rivera, 1985). La inflorescencia de esta especie es una panícula que alcanza hasta los 6 m de longitud, en una planta evaluada en Ancash se encontró un total de 700 racimos que la conformaban y en ellos 756 cápsulas. En esta misma planta se contabilizó 11 825 840 semillas en total (Cano *et al.*, 2000).

Sobre su estructura interna sabemos que las láminas de las hojas presentan tricomas compuestos, en ambas superficies, en el envés se encuentran los estomas intercalados con tricomas. El colénquima y los haces conductores se disponen hacia el envés, estando los últimos rodeados por varias capas de fibras esclerenquimáticas y limitadas por las células de la vaina. El mesófilo presenta una amplia zona de parénquima acuífero. La epidermis cuticular del haz presenta varias células suberificadas. Todas estas características mecánicas de la hoja le brindan una fuerte resistencia y rigidez a esta especie; la presencia de tricomas permitiría la obtención de la humedad ambiental y contribuiría a reducir la pérdida de humedad por los estomas (Morales y Suni, 2003).

Las características de la semilla de *Puya raimondii*, indican su naturaleza albuminosa predominantemente amilácea, permite su dispersión por el viento y retención de humedad durante la germinación y su permanencia

en su medio natural (Pascual *et al.*, 2003). Además esta semilla presenta dormancia superada con acondicionamiento de 2 meses a bajas temperaturas previas a la germinación, y que esta se incrementa notablemente con la luz (Suni *et al.*, 2001). Estos datos muestran la viabilidad de la semilla entonces ¿por qué se encuentran pocas plantas pequeñas en el campo?

Otro aspecto importante es que es una planta semélpara, es decir que una vez que florece muere. Su periodo vegetativo varía desde 40 a 100 años o más (Suni *et al.*, 2001).

*Puya raimondii* se encuentra en rodales desde pocos ejemplares a varios centenares, en los Andes del centro (La Libertad, Huaraz, Lima) y sur (Apurímac, Ayacucho, Cusco, Junín, Huancavelica) del país y en Bolivia (Gómez y Miranda, 1998). Su rango altitudinal se encuentra entre los 3600 y 4500 m. De acuerdo al mapa ecológico del Perú (INRENA, 1995), se distribuye en las zonas de vida de Bosque Húmedo montano, Estepa Montana y Páramo muy húmedo Sub-tropical.

El peligro de extinción no sólo afecta a la especie en sí, sino a todo su ecosistema ya que en las investigaciones de Salinas *et al.*, (2005) plantean que el néctar de *Puya raimondii* podría constituir un importante recurso para picaflores altoandinos, a esta información se añade la de Luque *et al.*, (2005) con los estudios realizados para estimar la densidades poblacionales y determinar las relaciones entre la altura y la diversidad de aves en Bosques de *Polylepis* sp. (Queñua) y en Rodal de *Puya raimondii*; concluyendo que en ambos ecosistemas se registran 22 especies de aves con una diversidad alfa de 9 especies en el rodal de *Puya raimondii* (83% de riqueza biológica). Sin mencionar el resto de fauna y flora asociada a la *Puya raimondii*.

Algunos autores mediante observaciones esporádicas (Villiger, 1981; Rivera, 1985) sostienen que los rodales de mayor desarrollo y densidad se encuentran localizados en lugares que reúnen total o parcialmente las siguientes características:

- Pendientes moderadas a muy fuertes
- Exposición nor-oeste
- Mayor radiación solar con relación a la fisiografía colindante
- Lugares rocosos.

Rivera (1985) sostiene que la preferencia de *Puya raimondii* por lugares rocosos se debe a tres motivos:

- Un terreno rocoso ofrece dificultad para su aprovechamiento por pastoreo.
- La protección mecánica que brindan las rocas contra los fuertes vientos, especialmente a las plantas tiernas.
- Las rocas al tener un menor contenido de agua que el suelo, tienen menos calor específico calentándose por el sol más rápidamente, favoreciendo el pronto derretimiento de la nieve y el granizo. Irradiando el calor hacia la planta, lo que trae como consecuencia que las horas de sol sean mejor aprovechadas y haya mayor fotosíntesis.

Con relación a la densidad, Sánchez *et al.* (1998), explican que la única variable en relación directa es el porcentaje de rocas, aunque solo explique el 28% de la variabilidad total.

Investigaciones hechas por Gómez y Miranda (1998) sobre el estado de conservación de *Puya raimondii* (Harms) en rodales de Perú y Bolivia revelan un número total de 17 841 individuos indicando además que las poblaciones se encuentran en crecimiento.

En el sector Carpa (Ancash), el reporte más antiguo es de 34 000 ejemplares en un área de 1 044 Ha (Dourojeanni y Tovar 1988). Posteriormente registraron una población de 22 512 individuos de *Puya raimondii* y la densidad calculada es de 12,47 ind./ha (Sánchez *et al.* 1998) ese dato registra que la población ha sufrido una disminución medianamente importante durante los 10 últimos años. En el santuario de Calipuy, la mayor parte de las puyas se encuentra en estado juvenil, es decir sin inflorescencia aún, lo cual indica un gran potencial biótico a desarrollar y se calcula alrededor de 30 000 individuos (Bonavia, 1996). Sin embargo, Franke *et al.* (2005) mencionan la existencia de 130 391 individuos de *Puya raimondii* en esta localidad. Castro y Oviedo (2001) reportan que los once rodales de Apurímac abarcan un total de 101,5 ha donde contabilizaron 38 366 ejemplares de *Puya raimondii* con predominio de plantas tiernas – juveniles es decir menores de 50 cm de alto. Postillón (2001) da cuenta de que en el bosque de Pishtac (Huancayo) existe un total de 111 318 de plantas de *Puya raimondii*. En Lares (Cusco) es de aproximadamente 1 114 individuos. De los Rodales de Puno y Ayacucho se tiene desconocimiento pero son poblaciones similares a las existentes en Carpa o Calipuy, además hay rodales pequeños que tienen gran importancia pero que aun no han sido evaluados.

## Material y Método

### Material Biológico

El material biológico está representado por los individuos de las poblaciones de *Puya raimondii* que serán evaluados en los diferentes rodales del Perú.

### Área de estudio

Es necesario actualizar la lista de rodales en el Perú para lo cual se necesita visitar todos los lugares donde haya reportes de presencia de esta especie, georeferenciarlos y actualizar mapas de distribución.

### Materiales y equipos

Logístico: (movilidad, alimentos, hospedaje, etc)

Equipos:

De Laboratorio, Microscopios, estereoscopios, pinzas, placas petri, rx, computadora, programas de cómputo, material de computación, etc.

De campo Mapas, G.P.S., cinta métrica de 50 m, regla de carpintero, contadores, clinómetro, brújula, binoculares, instrumento para medir las plantas, brújula, periódicos, plumones, alcohol, linternas, pilas, silica gel, etc.

Herborización

Utilización del Herbario del Museo de Historia Natural de San Marcos, Herbario Vargas Cuz. De la Universidad San Antonio Abad del Cusco, Università di Milano e Orbotanico di Roma.

Bibliográficos. Biblioteca del Museo y del herbario.

### Métodos:

Estrategias de evaluación:

Con el apoyo del S.I.G. se localizarán los rodales para ser evaluados de la siguiente manera:

Se establecerán parcelas representativas de 25 x 25 m separadas una de otra por aproximadamente 1000 m de distancia. En cada parcela se tomara datos de orientación, altura, pendiente. Cada parcela será marcada en 2 esquinas con GPS. Aquí también se evaluará mediante intersección lineal la cobertura de la vegetación acompañante y contenido del sustrato. Las parcelas de se tratarán de ubicar en zona rocosa, de ichu y en suelo desnudo (Gómez y Miranda, 1998).

Todos los individuos de estas parcelas serán evaluados detalladamente, de forma ordenada bajo el mismo criterio de caminar de este a oeste y viceversa por toda la parcela y contar las plantas que estén no más allá de 1m de distancia (derecha e izquierda). A cada individuo se le medirá altura total y del tallo, diámetro total y de hojas senescentes y se anotara la fenología, vigor o enfermedad que presenten.

Dichas medidas y observaciones se anotarán en la hoja de datos. Se colectará la flora aledaña y se procederá a prensarlo para su posterior herborizado en el Herbario del MHN, para ser entregadas con los respectivos permisos de colecta.

También se realizará una evaluación de las condiciones de los microhábitats presentes evaluando la flora acompañante con el método intersección lineal.

### Marco de tiempo del trabajo

Las actividades se inician con la aprobación del proyecto, los trabajos en gabinete y los de campo de acuerdo al cronograma establecido.

La evaluación ecológica de los rodales esta a cargo de los biólogos; mientras que la parte de flora asociada lo realizarán (ERCI: Biólogo Donato Ayala Prado – Università Milano) & (Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga e de la Universidad San Antonio Abad del Cusco: n. 3)

### Cronograma de trabajo.

Planteamos un trabajo un año (1) dividido en dos partes.

La primera parte, recopilación de toda la información (bibliográfica y oral) para establecer un cronograma de trabajo objetivo para la evaluación de los rodales del Perú y concluiría con la presentación de un informe preliminar (6 meses).

La segunda etapa ya se amplia el trabajo a los rodales del Perú, se pasaría a la discusión de resultados y la elaboración del informe final y esto terminaría en la publicación de un Libro (1 año).

### Hoja de Vida del Personal Propuesto:

El equipo (8) de investigación esta constituido por

(1) - Sergio ROZZI (ERCI team Onlus);

(1) - Dr. Sergio SGORBATI (Università di Milano- Bicocca, Dipartimento di Scienze dell’Ambiente e del Territorio);

(1) - Dr. José Luis VENERO GONZALES (Universidad San Antonio Abad del Cusco).

(5) - ERCI: Biólogo Donato Ayala Prado – Biólogo GRA - Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga  
Universidad San Antonio Abad del Cusco

Los Docentes estarán en tiempo parcial durante el proyecto.

Los otros dos miembros se dedicarán a tiempo completo.

Los asistentes son personas que se contrata en cada localidad de trabajo por un tiempo determinado.

**Resumen de costos**

SERVICIOS		TOTAL
*1Pasajesx4personas(aéreos y terrestres)	Ayacucho	
	Puno	
	Cusco	
	Lima	
	Italia	
Materiales de campo	Permiso de colecta de flora con fines científicos(INRENA-MINAM)	
	Cámara Fotográfica digital	
	2 receptores GPS	
	Clinómetro	
	Silica gel	
	Bórax	
Materiales de laboratorio y escritorio	Materiales para herborización **	
	Memoria externa, memoria USB	
	Papel	
	Computadora	
	Impresora	
	Programas	
	Escaner	
Tinta		
Herbario MHNSM	Actualización uso de software( x 4 personas)	
	Uso de la colección	
Laboratorio	Microscopio	
	otros(pinzas, placas petri, etc)	
	Local y servicios	
Bibliografía		
Viáticos	Alojamiento	
	Movilidad	
	Alimentos	
Honorarios	Sergio SGORBATI	
	José Luis VENERO GONZALES	
	Donato Ayala Prado	
	Tres asistentes de Campo	
	Asistente de herbario	
	Personal de secado de plantas	
	Geografo	
	Asistente de laboratorio	
	Estadístico	
	diagramador	
Diseño e Impresión de publicación (Libro)		15.000
<b>TOTAL</b>		<b>215.090</b>

\* Aéreo para llegar a la ciudad y terrestre (camioneta) para recorrer los pueblos.

\*\* Periódico, bolsas, cintas marcadores, libretas de campo, winchas, pabito, etiquetas de aluminio, etiquetas de papel, comba, plumones, cartulina, etc.

**IL PRESIDENTE**  
(GEOM. SERGIO ROZZI)

