

ANEXOS

con Recomendación acerca de los Términos de
Referencia para EAE Gran Salar de Uyuni

- Bolivia -

(anexos 1 - 9)

ANEXO 1

Carta de solicitud de asesoramiento del MDS, Bolivia

DE : URNMA-

NO. DE FAX : 2331273

15 JUL. 2004 04:05AM

Ministerio de Desarrollo Sostenible

La Paz, 30 de junio de 2004
MDS-VRNMA No.1726/2004

Señores
COMISION DE EVALUACION AMBIENTAL ESTRATEGICA
Holanda.-

De mi mayor consideración:

Conocedores del programa de trabajo que desempeña esa Comisión, me es grato dirigirme a ustedes con el fin de invitarlos a elaborar los Términos de Referencia y Supervisión de la Evaluación Ambiental Estratégica en el área de Puerto Busch, Departamento de Santa Cruz y del Salar de Uyuni, Departamento de Potosí.

Puerto Busch tiene importancia estratégica para Bolivia; su habilitación tendrá incidencia positiva en la importación y exportación de nuestros productos lo que generará ahorro de costos y competitividad con otros mercados, además del aprovechamiento de la infraestructura existente y muchos otros aspectos que nos llevan a priorizar el Estudio Ambiental Estratégico; caso similar ocurre con el Salar de Uyuni, de gran importancia en la explotación de ulexita, litio, potasio y otros minerales que posibilitarán el desarrollo de esas áreas deprimidas del país, aportando con progreso y generación de divisas.

Al la espera de sus noticias y agradeciendo de antemano su atención a la presente, reciban ustedes las consideraciones de mi mayor estima.

Atentamente,

cc: File CEAE - Holanda
CVA/avm


Carlos René Zambrana Ardó
VICEMINISTRO DE RECURSOS
NATURALES Y MEDIO AMBIENTE
Ministerio de Desarrollo Sostenible

ANEXO 2

Plan de Trabajo

DISEÑO DE TERMINOS DE REFERENCIA PARA LA EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATEGICA – SALAR DE UYUNI

I. ANTECEDENTES

El gobierno de Bolivia tiene dentro de agenda priorizada la puesta en marcha de un proceso de reformas a la constitución política, que pasan entre otras, por profundizar la descentralización en la administración del estado logrando una mayor participación, eficiencia y redistribución más equitativa de los beneficios del desarrollo por parte de las regiones y las ciudadanías locales.

En este sentido urge apoyar este cambio logrando que el mismo fortalezca la gobernabilidad, la democracia, y sin perder el tratamiento holístico y sistémico, que debe tener la gestión y conservación de los recursos naturales y medio ambiente. Urge la necesidad de planificar y administrar este trascendente cambio en la gestión político administrativa de los RRNN y medio ambiente, la necesidad de modernizar y relanzar el nuevo rol estratégico y de integración nacional que debe cumplir el Viceministerio de Recursos Naturales y de Medio Ambiente (VRNMA), las prefecturas y gobiernos municipales en relación a lograr que los cambios fortalezcan el desarrollo sostenible de los recursos naturales y la calidad ambiental de Bolivia.

Es así que el Viceministerio de Recursos Naturales y de Medio Ambiente, por medio de la Dirección General de Medio Ambiente, viene ejecutando la institucionalización de estudios de Evaluación Ambiental Estratégica en Bolivia, habiéndose tomado un primer caso en Puerto Busch por contar con múltiples planes en el campo de infraestructura/transporte/minería y el desarrollo regional futuro. Y en segunda instancia esta el Salar de Uyuni constituido por su gran riqueza mineral (Ulexita, sales y minerales no metálicos) y por ser un centro de desarrollo en la industria y turismo. Habiéndose identificado algunas de estas riquezas mineralógicas como ser: Litio (Li) 8.9 millones de toneladas, Cloro (SO₄) 3.140 millones de toneladas, Boro (B) 7.7 millones de toneladas, Magnesio (Mg) 211 millones de toneladas, Sodio (Na) 1.600 millones de toneladas, Potasio (K) 194 millones de toneladas, Calcio (Ca) 7.7 millones de toneladas.

Con 8.9 millones de toneladas, Uyuni se constituye la mayor reserva de litio en el planeta. Este importante recurso es de carácter estratégico debido a sus innumerables usos precedentes y futuros. El recurso no-metálico que ha revivido la preocupación de Potosí y Bolivia es sin embargo otro, se trata de la Ulexita (boro natro calcita) es parte de los yacimientos de evaporitas que tiene el país en Potosí. El mineral tiene una gran demanda en Brasil, Venezuela, Cuba, Estados Unidos, Europa y Japón como materia prima para la industria de cerámica y esmaltes; industria de vidrio: fibra de vidrio, lana de vidrio, fibra óptica. En la industria química se utiliza para producir ácido bórico, bórax y derivados; en la industria de fertilizantes y agricultura como micronutrientes; industria metalúrgica: en refinación y como desoxidante en fusión, también para detergentes y artículos de limpieza de uso personal como jabón, dentífricos, cremas; y para la limpieza de toda actividad industrial (soldadu-

ras, vidrios, pintura). Su explotación no requiere mucha inversión tecnológica y se efectúa de una manera más bien rústica. Este recurso tiene, sin embargo, un alto valor agregado. Existen en el Salar otros 60 elementos no metálicos de valor en el mercado internacional.

En cumplimiento de la Ley N° 2564 de 9 de Diciembre de 2003 que modifica los límites de reserva fiscal y la convalidación de la costra salina del Gran Salar de Uyuni, faculta al poder ejecutivo a realizar el diseño de una estrategia conducente al aprovechamiento integral de los recursos evaporíticos del Gran Salar de Uyuni y sus áreas de influencia.

Motivo por el cual la Dirección general de Medio Ambiente apoyados por una comisión Holandesa elaborarán los Términos de Referencia que ayuden a cumplir dicho propósito, a realizarse en fechas 15 al 20 de noviembre del año en curso según misión, objetivos, programa que se muestran a continuación.

II. MISIÓN DE LA COMISIÓN

La misión de la Comisión Holandesa, es brindar asistencia a las Autoridades Ambientales Competentes para iniciar la institucionalización de las Evaluaciones Ambientales Estratégicas en Bolivia, en el Salar de Uyuni del departamento de Potosí, Provincias Daniel Campos, Mancomunidad Incahuasi conformado por los Municipios de Llica y Tahua. (Ver ubicación en mapa).

III. OBJETIVO GENERAL

Determinar los procedimientos, metodología, alcances y diseño de los términos de referencia para la realización de la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) del Salar de Uyuni, con la participación de actores clave y la sistematización de la información relevante que permita al Ministerio de Desarrollo Sostenible, la toma de decisiones estratégicas que aseguren el desarrollo sostenible y garanticen la calidad y conservación ambiental antes de la ejecución de obras y proyectos de inversión.

IV. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Apoyar en la elaboración de Metodologías para el desarrollo de la Evaluación Ambiental Estratégica en el Salar de Uyuni.
2. Estructurar el alcance de contenidos estratégicos ambientales estructurados en un Término de referencia para la ejecución de la Evaluación Ambiental Estratégica en el área del Salar de Uyuni.
3. Integrar, en el diseño de los términos de referencia, la concertación con instituciones de desarrollo y conservación ambiental públicas y privadas relacionadas con la Evaluación Ambiental Estratégica del Salar de Uyuni.

V. RESULTADOS

- Documento con Metodologías, Procedimientos para el desarrollo de Evaluaciones Ambientales Estratégicas que facilite al Gobierno de Bolivia la toma de decisiones en relación a proyectos de carácter nacional.

- Socialización de los conceptos relacionados a las Evaluaciones Ambientales Estratégicas al equipo del Viceministerio de Recursos Naturales y Medio Ambiente, a la Prefectura de Potosí y a los municipios e instituciones relacionadas, en la realización de Evaluaciones Ambientales Estratégicas.

- Términos de Referencia estructurados y concertados con los actores relacionados que orienten el desarrollo sostenible y la calidad ambiental en la zona de Uyuni.

VI. ALCANCE

La zona geográfica y área de influencia, corresponde al Salar de Uyuni con una superficie de 10.500 km². ubicado en el departamento de Potosí, Provincia Daniel Campos, municipios a una altitud de 3653 m.s.n.m.

Análisis de los planes de desarrollo en su conjunto, para la priorización de casos que permitan definir una visión de desarrollo a largo plazo para la región (se busca definir que planes deben ser ejecutados con prioridad u ofrecen buenas posibilidades tomando en cuenta aspectos ambientales y sociales; qué planes pueden ser desarrollos de manera alternativa y que planes es mejor no ejecutarlos).

Involucramiento de las instituciones relacionadas, transporte, turismo, minería y participación popular, con la Evaluación Ambiental Estratégica en la generación de la visión de desarrollo regional del Salar de Uyuni.

ANEXO 3

Información del proyecto y composición del grupo de trabajo de la Comisión

Actividad propuesta: El Vice Ministerio de Recursos Naturales y Medio Ambiente del Ministerio de Desarrollo Sostenible (MDS) ha identificado la introducción y el desarrollo de la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) en Bolivia como un asunto de prioridad en los siguientes años. A pedido del MDS, la Comisión Neerlandesa para Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) contribuirá en esta introducción. Una de las primeras actividades dentro del marco del desarrollo de EAE es la realización de EAEs piloto. Estas EAEs piloto están diseñadas como una actividad conjunta de la Comisión y las autoridades bolivianas en EIA en el nivel central (nacional) y descentralizado (departamental), movilizándolo su pericia en la práctica de la evaluación de impacto y proporcionando una posibilidad de 'formación en el puesto de trabajo' en EAE.

El MDS ha seleccionado a Puerto Busch como primera EAE piloto. Los Términos de Referencia para tanto el proceso como el contenido de esta EAE han sido elaborados en septiembre del año 2004. Se ha seleccionado un segundo caso: el Salar de Uyuni, debido a sus valiosos recursos minerales y porque tiene mucho potencial para turismo

El Gobierno boliviano ha identificado al Gran Salar de Uyuni y sus áreas circundantes como un área de importancia estratégica, por sus recursos naturales y el potencial que éstos tienen.

El objetivo para esta EAE piloto es evaluar las estrategias para la explotación de los recursos minerales en relación mutua con planes estratégicos para el desarrollo del turismo en Uyuni y sus alrededores, tomando en cuenta que el Salar de Uyuni es un área con valores naturales únicos. Esto podría resultar en una visión de largo plazo concerniente al desarrollo de la región.

Categorías: códigos DAC-CRS: Códigos DAC/CRS: 32220 Recursos mineros y minería, extracción minera y procesamiento, infraestructura, tecnología, economía, 41010, política ambiental y gerencia administrativa, 41040, conservación.

Números de proyecto: Comisión para EIA 058

Información sobre el procedimiento:

Carta solicitando asistencia	: 15 de Julio 2004
Recepción plan de trabajo/ToR EAE Puerto Busch	: 21 de Octubre 2004
Visita a Bolivia por parte del grupo de trabajo	: 15-20 Noviembre 2004
Recomendación acerca de los ToR	: 30 Noviembre 2004

Detalles significativos:

El objetivo de la intervención de la Comisión es:

- Colaborar en el desarrollo de metodologías para esta segunda EAE piloto.

- Prestar asistencia en la definición de los Términos de Referencia para la ejecución de la EAE.
- Prestar asistencia en la integración de la consulta con las organizaciones públicas y privadas en los Términos de Referencia

La Comisión ha estructurado su informe consultivo a lo largo de tres capítulos: Capítulo 2 proporciona los Términos de Referencia para el proceso de la EAE y Capítulo 3 se concentra en los Términos de Referencia para el contenido de la EAE. Estos Términos de Referencia se presentan al final de cada párrafo. Capítulo 4 proporciona recomendaciones acerca de la capacidad institucional requerida para realizar esta EAE piloto.

Miembros del grupo de trabajo:

Sr. Klaas Jan Beek
Sr. Erik Bloem
Sr. Willem van Wijngaarden

Secretaría técnica del grupo de trabajo:

Señora Ineke Steinhauer

ANEXO 4

Composición del equipo Bolivia/MDS

EQUIPO CONTRAPARTE NACIONAL	
Ing. Gonzalo Mérida C., Director General de Medio Ambiente.	<ul style="list-style-type: none">• Dirección y Coordinación General del proceso de diseño de EAE• Elaboración del Plan de Trabajo conjunto para el diseño de EAE
Ing. Eduardo Zaconeta (Especialista en Minería)	<ul style="list-style-type: none">• Especialista en EIAS, Asistencia Técnica en la fase de campo y gabinete,• Revisión de EEIA's y Licencias Ambientales de Actividades productivas, en el área de influencia.• Preparación de Logística, cartográfica e información Técnica o científica del área de influencia.• Participar con recomendaciones técnicas en toda la fase de diseño del EAE.
Lic. Leonardo Gorriti M.	<ul style="list-style-type: none">• Participar en la fase de Gabinete y Campo en el diseño de TOR EAE• Apoyo Logístico General, Seguimiento a cronograma• Contactos institucionales• Apoyo en reservas y contratación de servicios aéreos, terrestres hospedajes refrigerios, y otros para realización de gabinete y campo• Gestionar y Realizar Pagos administrativos con respaldo y normas del VRNMA• Organizar y sistematizar información secundaria relacionada con la el diseño del EAE
Prefectura de Potosí	<ul style="list-style-type: none">• Presentación e Integración de Planes ambientales y regionales (PDD- POA) en el diseño de los TOR de EAE• Coordinar las acciones requeridas entre la Prefectura y los Municipios Daniel Campos.• Facilitar y coordinar las reuniones de trabajo con todas las instituciones relacionadas a nivel departamental• Apoyo Técnico en el diseño de TOR para EAE Salar de Uyuni• Facilitar la sistematización de información secundaria relacionada con el diseño del EAE
Embajada del Reino de los Países Bajos	<ul style="list-style-type: none">• Participar en Reunión de Sierre de Diseño de TOR de EAE.

ANEXO 5

Programa de trabajo 14-21 Noviembre 2004 & Lista de participantes

VII CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

HORA	ACTIVIDAD
DÍA 0 – DOMINGO 14 NOVIEMBRE	
12:00	Arribo a la ciudad de Santa Cruz de la Comisión Holandesa y DGMA
20:00	Pernocte en Hotel Santa Cruz
DÍA 1 – LUNES 15 NOVIEMBRE	
9:00 -12:00	Viaje a la ciudad de Sucre de la comisión Holandesa
14:00 – 16:00	Traslado de la ciudad de Sucre a la ciudad de Potosí en Expresos
16:00 – 17:00	Revisión de información base para la elaboración de los TDR Salara de Uyuni
20:00	Pernocte en Hotel Potosí
DÍA 2 – MARTES 16 NOVIEMBRE	
8:30 – 9:30	Breafing: Viceministerio de Recursos Naturales y Medio Ambiente (Gonzalo Mérida), Prefectura del Departamento de Potosí (Gisela Derpic, Limbert Paredes).
10.00 – 10:30	Presentación DGMA Ing. Gonzalo Mérida C. – Evaluación Ambiental Estratégica en Bolivia.
10:30 – 11:00	Presentación Prefectura de Potosí – El Salar de Uyuni y el Potencial Económico, CIRESU, Daniel Howard
11:00 – 12:00	Discusión con actores: Asociación de Turismo, CIRESU, Comité Cívico Potosino, Prefectura (Unidades de Recursos Naturales y Medio Ambiente, Turismo, Minería y Desarrollo Productivo
15:00 – 20:00	Viaje Potosí – Uyuni en Vagonetas
19.00 - 20.30	Discusión con Gonzalo Mérida sobre los pasos a seguir en relación a Puerto Busch
22:00	Pernocte en Hotel Uyuni
DÍA 3 – MIÉRCOLES 17 NOVIEMBRE	
8:00 – 14:00	Visita al Salar de Uyuni – Campos de Ulexita (COSSMIL, SOCOMIR), reunión con la aseamblea de Río Grande, isla Incahuasi (Centro de Atención al Turista).
15:00 – 19:30	Visita Monte Tunupa (sitios arqueológicos), Colchani (producción de sal), poblaciones turísticas
22:00	Pernocte en Hotel Uyuni

DÍA 4 – JUEVES 18 NOVIEMBRE	
10:00 – 12:00	Reunión de trabajo con representantes de organizaciones locales, municipios
14:00 – 18:00	Reunión del grupo de trabajo de la Comisión y elaboración del informe
00:00	Viaje Uyuni-Oruru en tren
DÍA 5 – VIERNES 19 NOVIEMBRE	
9:00 – 12:30	Oruru – La Paz en bus
14:30 – 16:00	Reunión de trabajo con: Ministerio de Turismo, Ministerio de Defensa (Fuerza Armadas), Viceministerio de Minería, Vice ministerio de Planificación, VMRNMA, SERNAP (incl. Parque Eduardo Avaroa), DGB, SERGEOMIN
16:30 – 17:30	Reunión de trabajo con Gonzalo Mérida y Carlos Valenzuela (Embajada de Holanda)
17:30 – 19:30	Reunión de trabajo con Francisco Terceros y Ricardo Saucedo (Prefectura Santa Cruz) sobre EAE Puerto Busch
20.00	Cena y cierre DGMA (Gonzalo Mérida) y Embajada holandesa (Carlos Valenzuela)
22.00	Pernocte en Hotel La Paz
DÍA 6 –SÁBADO 20 NOVIEMBRE	
9.00-17.00	La Paz: Reunión grupo de trabajo de la Comisión y elaboración de ToR Salar de Uyuni

LISTA DE PARTICIPANTES

MARTES 16 DE NOVIEMBRE – TALLER EN LA PREFECTURA DE POTOSÍ	
INSTITUCIÓN	REPRESENTANTE
Prefectura de Potosí	Disela Depic Salazar
Dirección de Medio Ambiente – Prefectura de Potosí	Limbert Paredes Avilez
SIRESU	Daniel Howard
Asociación de Agencias de Viajes de Potosí	Oscar Medinaceli
Comité Cívico de Potosí	Rene Navarro Miranda
Unidad de Turismo de la Prefectura	Juan Carlos Tanuz
Desarrollo Productivo – Prefectura de Potosí	

MIÉRCOLES 17 DE NOVIEMBRE – RELEVAMIENTO DE INFORMACIÓN SALAR DE UYUNI	
INSTITUCIÓN	REPRESENTANTE
Comisión Holandesa	Klaas Jan Beek
Comisión Holandesa	Ineke Steinhauer
Comisión Holandesa	Eric Bloem
Comisión Holandesa	Willem Van Winjgaarden
DGMA	Gonzalo Mérida
DGMA	Eduardo Zaconeta
DGMA	Leonardo Gorriti
Dirección de Medio Ambiente – Prefectura de Potosí	Limbert Paredes Avilez
SIRESU	Daniel Howard

JUEVES 18 DE NOVIEMBRE – TALLER ALCALDÍA DE UYUNI	
INSTITUCIÓN	REPRESENTANTE
SIRESU	Daniel Howard
SIRESU	Luis Delgado
Alcaldía Municipal de Uyuni	Arturo Ticona Huanca
Alcaldía Municipal de Uyuni	Irma Daza
Alcaldía Municipal de Uyuni	Javier Jallaza G
Asociación de Agencias de Turismo	Vicente Nina Gallardo
Ranking – Viceministerio de Turismo	Vanesa Suárez Alivera
Viceministerio de Turismo	Adhemár E Goyzueta C.
JCPP Municipio Uyuni	Zunilda León Paco
JCPP Municipio Uyuni	Roxana Flores
Prefectura de Potosí – Unidad de Turismo	Juan Carlos Tanuz

VIERNES 19 DE NOVIEMBRE – TALLER VRNMA	
INSTITUCIÓN	REPRESENTANTE
Dirección General de Biodiversidad	Alberto Velasco
Viceministerio de Minería	Julio Jemio
Viceministerio de Electricidad, Energías Alternativas y Telecomunicaciones	Alvaro Hubner
Ministerio de Defensa	Doris Plaza C.
Ministerio de Defensa	Víctor H Ayoroa C.
Viceministerio de Planificación	Jesús Limpías
SERGEOTECMIN	Gonzalo Quintela
Viceministerio de Turismo	Vivianka Saba
Viceministerio de Turismo	Gabriel Zaconeta
Dirección General de Cuencas y Recursos Hídricos	Julio C. Montecinos
SERNAP	Bertinha Paiva
SERNAP	Juan Rene Alcoba
José Coello	SERNAP

VIERNES 19 DE NOVIEMBRE – CONCLUSIONES FINALES	
INSTITUCIÓN	REPRESENTANTE
Comisión Holandesa	Klaas Jan Beek
Comisión Holandesa	Ineke Steinhauer
Comisión Holandesa	Eric Bloem
Comisión Holandesa	Willem Van Winjgaarden
DGMA	Gonzalo Mérida
DGMA	Eduardo Zaconeta
DGMA	Leonardo Gorriti
Embajada de Holanda	Carlos Valenzuela

ANEXO 7

Lista de documentos utilizados

Disponible antes de la visita a Bolivia

Artículos de diferentes periódicos Bolivianos (del Internet):

- Los Potosinos marchan para echar a non metallic y COPLA en Uyuni (Los Tiempos 23-6-04)
- Gobierno revierte concesiones de ulexita en Salar de Uyuni, diez mineras chilenas verían caducada su concesión den Bolivia (24-6-04)
- Potosí levanta su huelga y anuncia triunfo sobre el 21060 (Bolivia Hoy, 26-6-04)
- CIRESU homologó los contratos suscritos con cooperativa SOCOMIR (El Diario, 1-7-04)
- Exportación de ulexita continua, pese a reversión de concesiones a non metallic (El Diario, 6-9-04)
- Lista de aves (Puna Boliviana)
- Imágenes satélites del Salar de Uyuni
- Información sobre Litio (Roskil Metals and Minerals Reports)

Recibido durante la visita a Bolivia

- Informe final, PMAIM Subproyecto No. 2-D3, Generación de información ambiental de línea base, Salar de Uyuni y Salar de Coipasa para Viceministerio de Minería y metalurgia, Dames and Moore, 30 november 2003
- Manifiesto Ambiental, Planta de Beneficio de Ulexita, Copla Ltd, 2003
- Corporación de Seguro Social Militar (COSSMIL), Dirección de Empresas, Ficha Ambiental, Proyecto de Explotación Ulexita, 'Progreso Lipez', La Paz, Abril 2004
- Empresa Minera Non Metallic Minerals S.A., Manifiesto Ambiental (Actualizado) y Auditoría Ambiental de Línea base, Explotación de minerales no-metálicos ulexita concesión minera "Borateras de Cuevitas", La Paz, Mayo de 2004
- Gazeta Ofical de Bolivia, 29 de enero 2004, Decreto 27326 Reglementar la Ejecución de la ley 2564 de 9-12-03 en lo que concierne a la realización de las auditorias señaladas en su artículo 3 (Reserva Fiscal del Gran Salar de Uyuni)
- Gazeta Ofical de Bolivia, 9-12-03, Ley 2564 Abrógese la Ley 1854 de 8-4-98 así como el D.S 26574 de 3-4-02 (Reserva Fiscal y Conclidación de la Costra Salina del Gran Salar de Uyuni.
- Ostrom en Bolivie, Mission de la Paz, 17-8-89, Informe no. 17. Estudio Económico del Salar de Uyuni, F. Risacher, Institut Francais de Reserche Scientifique Pour le Developpement en Cooperacion.
- Volumen I, Cap. 1: Diagnóstico, 2: Planificación estratégica, 3: Condiciones para el desarrollo Turístico, Complejo de Desarrollo Turístico Intergral Uyuni-Lagunas, Gerc Inatur, España
- Manuales de Gestión Turíctica para el municipio de Llica, Tahua y Uyuni
- Ciudad de Potosí, Serie histórica de pernотaciones de visitantes de establecimientos de hospedaje, 1985-2003, Viceministerio de Turismo
- Nombres de hospedajes, restaurantes y agencias de turismo en Uyuni
- Plan Estratégico Institucional 2004 - 2007, Viceministerio de Turismo y estrategia de turismo departamental Potosí
- Principales resultados del turismo, ciudad de Potosí, Viceministerio de Turismo
- Documento con leyes de turismo en Bolivia
- Inventario de Sitios de interés turístico en el departamento de Potosí, Embajada de Holanda, 2000

- Ibisch, P.L. & G. Mérida, 2003. Biodiversidad: La riqueza de Bolivia. Estado de conocimiento y conservación. Editorial FAN, Santa Cruz de la Sierra, Bolivia. 638 pp.
- Hinojosa, I., 2002. Queñua, yareta y thola. Especies Vegetales Combustibles en Potosí, Bolivia. TRÓPICO, La Paz, Bolivia. 66 p.
- Pacheco-Zamorano, A., 2004. Quinoa en Bolivia. Modelo sistémico para el análisis y diagnóstico de la producción. Facultad de Ciencias Económicas y Financieras, Universidad mayor de San Andrés, La Paz, Bolivia. 210 pp.
- TRÓPICO, 2004. Memoria Programa Parques en Peligro - Reserva Nacional de Fauna Andina Eduardo Avaroa 1999-2003. Asociación Boliviana para la Conservación - TRÓPICO, La Paz, Bolivia. 29 pp.
- ZONISIG, 2000. Zonificación Agroecológica y Socioeconómica del Departamento de Potosí. Ministerio de Desarrollo Sostenible, La, Paz, Bolivia. 263 pp.
- Rabinovich, J.E., A.F. Capurro & L.L. Pessina, 1991. Vicuña use and bioeconomics of an Andean peasant community on Catamarca, Argentina. Pp. 337-358 in: J.G. Robinson & K.H. Redford (eds). Neotropical Wildlife Use and Conservation. University of Chicago Press, Chicago.

Presentaciones power point durante la visita

- Introducción EAE en Bolivia (DGMA)
- El Salar de Uyuni y su potencial económico (CIRESU)

Sitios web y referencias

- Information on Geoparks
<http://www.unesco.org/science/earthsciences>
- Information in the Netherlands on technologies for extraction (salt): Groundcontrol (Peter van der Gaag), Geochem (Prof. Schuiling), AKZO.

ANEXO 9

Breve descripción ecológica de la Ecoregión de la Puna Seca

El área pertenece a la "Puna Desértica" como descrito por Ibisch & Mérida (2003). Esta eco-región cubre la parte seca elevada de los Andes centro-sur en el Sur-oeste de Bolivia y se extiende hacia el norte de Chile y Argentina. Ocurre encima de los 3800 m. en áreas con una precipitación anual menos de 250 mm. Es una eco-región única con flora y fauna que es adaptada altamente a temperaturas extremas, sequía y altura y que contiene varias especies de plantas y aves endémicas.

Esta eco-región contiene una gran variedad de eco-systemas como:

- bosque abierta baja de *Polylepis tarapacana* en pendientes inaccesibles protegidos
- áreas abiertos con arbustos y cactus largos en pendientes rocosos con *Fabiana* y *Trichocereus*
- áreas abiertos con arbustos con *Xerophilous* y arbustos como *Baccharis*, *Fabiana* y *Parastrephila*
- prados con pastos de los géneros *Calamogrostis*, *Festuca*, y *Stipa*
- viejas dunas de arena, esporádicamente cubiertas por *Lampaya* y *Parastrephila*
- comunidades de halofytas, cerca de los llanos salinas con especies como *Anthobryum sp.*, *Atriplex atacamensis*, *Distichlis humilis*, *Muhlenbergia fastigiata*, *Salicornia pulvinata*, *Suaeda foliosa*, *Triglochin maritime*
- descampados salinos
- lagos salinos, de los cuales algunos alberguen especies de flamenco
- costras salinas

Estos ecosystemas son el hábitat de una variedad grande de animales como la vicuña, la puma, el ñandu andino y tres especies de flamencos. A pesar de las condiciones ambientales difíciles, estos ecosystemas son utilizados de forma intensiva para producción agropecuaria como el pastoreo de llamas y el cultivo de la quinoa. Esto ha generado en muchos sitios una cubierta vegetal muy baja, conduciendo a erosión eólica y por el agua, y por consecuencia a la degradación de estos ecosystemas frágiles.