



Estado Plurinacional de Bolivia



# MINISTERIO DE DESARROLLO RURAL Y TIERRAS VICEMINISTERIO DE TIERRAS

## Memoria de Celebración del Día Mundial del Suelo en Bolivia 2017



Cosechamos  
la semilla  
del cambio  
cultivada  
hace 12 años

Sembrando  
BOLIVIA





Evo Morales Ayma  
Presidente del Estado Plurinacional de Bolivia





César Hugo Cocarico Yana  
Ministro de Desarrollo Rural y Tierras

## CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	7
JUSTIFICACION.....	8
OBJETIVOS.....	9
OBJETIVO GENERAL.....	9
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	9
METODOLOGÍA.....	9
ALCANCE.....	9
CAPITULO I.....	11
DESARROLLO DEL EVENTO EN LA COMUNIDAD MANTECANI.....	11
11. ¿CÓMO ES LA COMUNIDAD DE MANTECANI?.....	12
12. ¿CUÁLES SON LAS PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE MANTECANI?.....	13
13. ¿CUÁLES SON LAS VENTAJAS Y POTENCIALIDADES DE LA COMUNIDAD MANTECANI?.....	13
14. ¿QUÉ ACTIVIDADES SE DESARROLLARON EN EL DÍA MUNDIAL DEL SUELO EN MANTECANI?.....	14
CAPITULO II.....	26
PRESENTACIÓN DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN.....	26
2.1. PRESENTACIÓN DEL DOCUMENTO DE INVESTIGACIÓN: HABLEMOS DE SUELOS “REALIDAD DE LOS SUELOS EN EL DEPARTAMENTO DE TARIJA”.....	26
2.2. PRESENTACIÓN DEL DOCUMENTO DE INVESTIGACIÓN: “MAPA DE CARBONO ORGÁNICO DE LOS SUELOS DE BOLIVIA”.....	30
CONCLUSION FINAL.....	32
BIBLIOGRAFIA.....	33
ANEXOS.....	34
1. ANEXO DE FOTOS.....	34
2. ANEXO DE AGENDA Y PARTICIPANTES.....	35

## **INTRODUCCIÓN**

Con el fin de destacar la importancia del suelo como un componente crítico del sistema natural y su contribución vital al bienestar de la humanidad, en el año 2002 la Unión Internacional de las Ciencias del Suelo (IISS) propuso declarar el 5 de diciembre como Día Mundial del Suelo. En consecuencia, el 20 de diciembre de 2013 fue emitida la resolución de la Asamblea General de las Naciones Unidas A/RES/68/232, en la cual se designó el 5 de diciembre como Día Mundial del Suelo.

El suelo es un recurso natural finito, sin embargo, a pesar del papel esencial que desempeña el suelo en la subsistencia humana, existe un incremento mundial de la degradación del recurso suelo debido a las prácticas de gestión inapropiadas, a la presión de asentamientos humanos en suelos con capacidad de mayor producción y que impulsa una intensificación insostenible y a una gobernabilidad inadecuada sobre este recurso esencial.

En el Estado Plurinacional de Bolivia, el Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT), a través del Viceministerio de Tierras (VT) en coordinación con otras instituciones vinculantes, suman esfuerzos conjuntos para promover la sensibilización y acciones de todos los sectores de la sociedad boliviana en la conservación y uso del suelo de manera sostenible. En este sentido, en el marco de sus competencias cuya atribución es la de generar normas y políticas, se tiene elaborado el Plan Nacional de Uso de Suelos para la Producción Agropecuaria y Forestal, asimismo el Proyecto de Ley de Suelos. Constituyéndose la primera en el instrumento de gestión y planificación de la Política de Suelos para establecer un manejo integral en cuanto al uso, manejo, conservación, protección y recuperación de los suelos que contiene Lineamientos Estratégicos, Programas, Proyectos, para alcanzar los Pilares de la Agenda Patriótica o PGDES, metas y resultados del Plan de Desarrollo Económico; la segunda, tiene por objeto regular el uso y manejo de suelos, promoviendo su conservación y recuperación, considerándolo como un organismo vivo que permite garantizar la seguridad alimentaria, fomentando el desarrollo integral y el vivir bien en armonía con la Madre Tierra.

La celebración del Día Mundial del Suelo constituye un espacio de diálogo para promover la sensibilización de la importancia del suelo, donde las instituciones públicas, privadas y de la sociedad civil, reafirman su compromiso de ejecutar las acciones necesarias, con el fin de garantizar suelos sanos para prevenir la erosión, reconociendo que es un factor indispensable para garantizar la productividad, seguridad alimentaria y la reducción de riegos agroclimáticos en el Estado Plurinacional de Bolivia.

## **JUSTIFICACIÓN**

El Gobierno del Estado Plurinacional de Bolivia mediante el Decreto Supremo No 29894 de Estructura Organizativa del Poder Ejecutivo del Estado Plurinacional - DOE, en el marco del Art. 110 asigna al Viceministerio de Tierras, las siguientes atribuciones referentes al recurso suelo:

- v) Formular políticas y normas para el manejo sostenible de suelos.
- w) Establecer, políticas de promoción e incentivo, para controlar y mitigar efectos de la erosión del suelo.
- x) Formular y ejecutar políticas para el uso sostenible del recurso suelo y la lucha contra la desertificación.

En mérito a la declaración realizada por la 68a sesión de la Asamblea General de las Naciones Unidas (ONU) declaró el 5 de Diciembre como Día Mundial del Suelo; y dentro de las políticas establecidas por el Estado Plurinacional de Bolivia, en cumplimiento a las previsiones de la Agenda Patriótica 2025 y el Plan del Sector Agropecuario para el Desarrollo Integral - PSARDI 2016-2020; el Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras a través del Viceministerio de Tierras viene desarrollando las actividades y eventos promocionando y difundiendo a nivel nacional la importancia del recurso suelo. Por tal motivo, el Viceministerio de Tierras, en coordinación con otros programas y proyectos desconcentrados del Ministerio, realizó en el marco de lo programado el acto de recordatorio al "Día Mundial del Suelo - Bolivia por Nuestros Suelos" en la provincia Aroma, Municipio de Patacamaya, Comunidad de Mantecani y posteriormente una presentación de publicaciones sobre la temática de suelos en el Hall de la Vicepresidencia en la ciudad de La Paz.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

Promover la sensibilización y acciones de la sociedad boliviana para el manejo integral de suelos de manera sostenible, mediante la suma de esfuerzos de todos los sectores para contribuir a la productividad con seguridad y soberanía alimentaria en el Estado Plurinacional de Bolivia.

### **Objetivos específicos**

- Destacar la importancia del cuidado del suelo y envío del mensaje de reflexión por el Estado Plurinacional de Bolivia a los actores nacionales e internacionales involucrados con el desarrollo agropecuario.
- Presentar los resultados de dos investigaciones generadas por el Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras con apoyo técnico de la FAO, en el tópico de suelos.

## **METODOLOGÍA**

Para el logro de los resultados fue relevante la coordinación interinstitucional a través del Viceministerio de Tierras con las distintas instituciones públicas (ACCESOS, FONADIN, PAR II, DETI II, CRIAR, etc.) del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, Gobierno Autónomo Municipal de Patacamaya y otros gobiernos subnacionales, además de Organizaciones Sociales: Confederación Sindical Única de Trabajadores Campesinos de Bolivia (CSUTCB), Confederación Nacional de Mujeres Campesinas Indígenas Originarias de Bolivia "Bartolina Sisa" CNMCIQB "BS", Confederación Sindical de Comunidades Interculturales de Bolivia (CSCIB) y autoridades Originarias de la Comunidad Mantecani.

## **ALCANCE**

El acto recordatorio del "Día Mundial del Suelo" el día 5 de diciembre de 2017, con el lema "Bolivia por Nuestros Suelos" se realizó en dos escenarios geográficos; la primera en la Comunidad Mantecani de la provincia Aroma del Departamento de La Paz, y la segunda en salón Revolución de la Vicepresidencia del Estado



Plurinacional de Bolivia. Ambos eventos se desarrollaron de acuerdo a una agenda de acciones preparado por el Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, a través del Viceministerio de Tierras (Ver Anexo 1).

# CAPITULO I

## DESARROLLO DEL EVENTO EN LA COMUNIDAD MANTECANI

Acorde a la programación preparada, la primera actividad de llevó a cabo en la Comunidad Mantecani, perteneciente al Municipio de Patacamaya, Provincia Aroma del Departamento de La Paz, desde horas 08:30 a.m. a 16:15 p.m. tal cual se muestra a continuación el mapa de ubicación espacial.

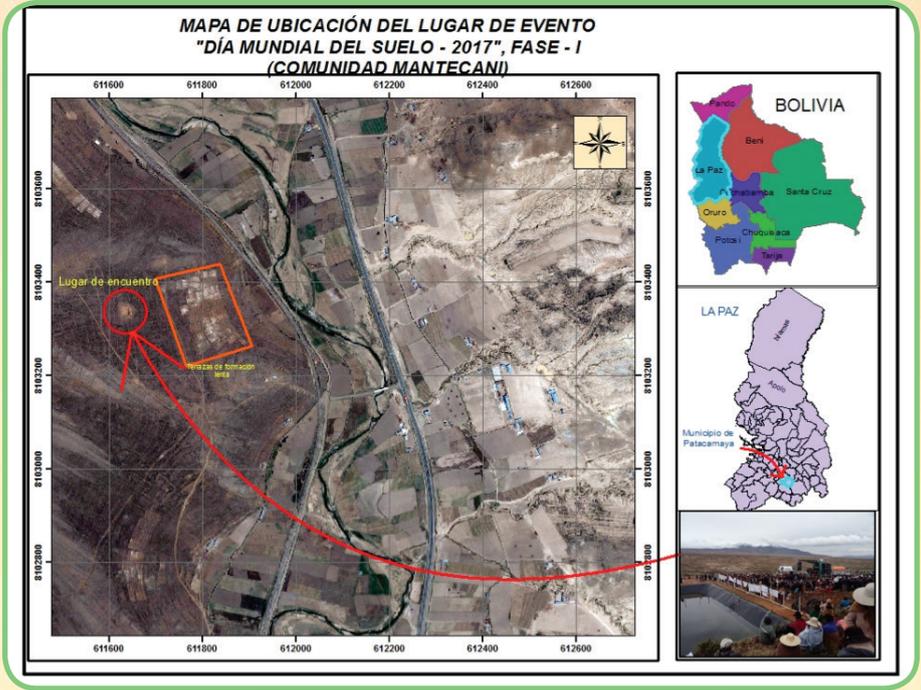


Imagen satelital, terrazas de formación lenta en la Comunidad de Mantecani



Fuente: Google eart, 2017

## 1.1. ¿Cómo es la Comunidad de Mantecani?

La Comunidad de Mantecani, está ubicada en el Municipio de Patacamaya de la provincia Aroma del Departamento de La Paz, sobre la red troncal del camino La Paz - Oruro, aproximadamente a 101 kilómetros de la ciudad-capital de La Paz, a 25 km del centro poblado de Patacamaya, entre las cotas 3.900 a 4.000 msnm (ver anexo 1).

Se encuentra situado en la unidad fisiográfica en medio de las cordilleras Occidental y Oriental. La primera constituida por serranías onduladas y montañosas, la segunda caracterizada por la presencia planicie de origen aluvial. El Noreste y Noroeste del territorio presenta un relieve accidentado observándose pendientes de 40 a 80%, con presencia de cimas escabrosas y convexas donde se encuentra la Comunidad Mantecani.

La topografía de Mantecani presenta serranías con colinas en dirección Noreste y Noroeste, en cuyas laderas se cultivan: Papa, cebada, haba y quinua. La planicie se encuentra en la parte Sur de la carretera La Paz - Oruro, en la dirección del río Queto, que abarca un 45% de la superficie total, los restantes 55% se encuentran al Norte de la carretera donde se presenta las ondulaciones y serranías.

En el territorio el clima es predominantemente frío. Por la jurisdicción atraviesa el río Queto, de caudal estacionario. El origen de la población, originariamente corresponde a la nación Pakajaqi, en su parcialidad Urinsaya, marka Sika Sika <sup>1</sup>, en la actualidad, en el presente se hablan los idiomas castellano y aymara. Siendo su estructura organizativa el sindicato, con ribetes originarios. La fiesta patronal es el 15 de agosto, en conmemoración a la Virgen de la Asunta, en la cual participan grupos folklóricos y autóctonos.

---

<sup>1</sup>La Marka comenzó a cobrar importancia a fines del siglo XVI, a raíz del descubrimiento de minas de plata en las cercanías\*, escriben los investigadores Teresa Gisbert y José de Mesa en el libro Monumentos de Bolivia. La evidencia de ese florecimiento es la iglesia de San Pedro que originalmente fue erigida en el siglo XVI y que en el XVIII fue modificada en el estilo renacentista del Collao que exhibe hoy.

Se trata de la estructura más bella e imponente del pueblo. Sus muros de piedra impidieron la destrucción que pudo ser total en el incendio que sufrió el templo en 1998. Ese año, el fuego destruyó el altar principal cuyo artesonado estaba forrado con láminas de plata. Sólo quedó allí una escultura, la de San Bartolomé, obra de Gaspar de la Cueva (segunda mitad s. XVII). El Ministerio de Culturas (entonces viceministerio) restauró la iglesia, aunque resta hacer obras, por ejemplo en campanarios y cúpulas, nido actual de palomas que están empeorando la situación de ese bien declarado patrimonio nacional.

## **1.2. ¿Cuáles son las principales actividades económicas de Mantecani?**

La actividad económica principal que se desarrolla es la agricultura con cultivos de papa, cebada y quinua, destinados a su comercialización en las ferias locales, mientras que los cultivos de trigo, qañawa, haba, arveja, cebada y grano son para el consumo familiar.

En cuanto a la actividad pecuaria, la población se dedica a la crianza de ganado camélido, ovino y vacuno, productos que, en gran medida, son destinados al comercio. Los productos y subproductos del ganado vacuno son los más rentables, los cuales son comercializados en la feria semanal de Patacamaya. Las ferias próximas más concurridas son las de Lahuachaca y Villa Remedios.

## **1.3. ¿Cuáles son las ventajas y potencialidades de la Comunidad Mantecani?**

La ventaja comparativa que posee Mantecani es la ganadería de vacunos, para lo cual cuenta con vastas regiones potencialmente aptas para el cultivo de forrajes. El hecho de que por la Comunidad atraviese la carretera asfaltada La Paz - Oruro, constituye una ventaja, ya que posibilita el crecimiento socioeconómico de la población.

El balneario de Viscachani es otra de las fortalezas de la región, en tanto las aguas termales con las que cuenta, consideradas medicinales, atraen la visita de gran cantidad de gente que se traslada hacia el lugar todos los fines de semana.

En ese contexto, la actividad pecuaria, con la crianza de bovinos y camélidos, constituye uno de los potenciales que el Gobierno municipal y la Comunidad están impulsando, en coordinación con instituciones financieras, con el abastecimiento de insumos para el cultivo de forraje, mejoramiento del ganado y capacitación técnica para el buen manejo y uso de suelos, además de actividades de sanidad animal, para reducir los índices de mortalidad.

El Plan de Desarrollo Municipal define como vocaciones del Municipio: la agropecuaria y los servicios que se desarrollan en el área urbana. En este marco la estrategia de desarrollo se orienta a la creación de mecanismos

---

La portada luce magnífica con sus columnas salomónicas y las figuras de San Pedro y San Pablo. Los autores podrían ser las personas cuyos nombres están tallados en la piedra (al igual que en la portada lateral): "Diego Choque AN 1725" y "Malco (o Marco) Maita", hacen notar Mesa y Gisbert, como llevan a buscar en los tallados las figuras de Hércules luchando con el león de Nemea y con el jabalí de Erimanto.

que generan mayores fuentes de trabajo, acceso de la población a servicios básicos, incentivo a la producción agropecuaria y creación de microempresas.

#### **1.4. ¿Qué actividades se desarrollaron en el Día Mundial del Suelo en Mantecani?**

El Gobierno del Estado Plurinacional de Bolivia, a través del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, celebró el “Día Mundial del suelo” – 2017, con proyectos de manejo, conservación y recuperación de suelos en la Comunidad de Mantecani, Municipio de Patacamaya, Provincia Aroma del Departamento de La Paz, de acuerdo a las siguientes actividades:

##### **a) Acto ritual como una particularidad del Estado Plurinacional de Bolivia**

En el marco del programa preparado en la Comunidad de Mantecani del Municipio de Patacamaya se dio inicio con un acto ritual denominado Waxt'a a la Pachamama (Pago de agradecimiento a la tierra), la misma representa una característica de práctica milenaria por los pequeños productores de los pueblos Indígena



Originario Campesinos, sobre todo de la región andina y sub andina del Estado Plurinacional de Bolivia. Este acto ritual fue dirigida por un Yatiri (sabio) aymara de la Comunidad Mantecani con gran conocimiento de la cosmovisión local y andina. Asimismo, este acto ritual se realizó en honor a la madre tierra.

##### **El Yatiri**

La denominación más apropiada en aymara para un especialista ritual, es la del Yatiri, cuya traducción literal es “el que sabe”; el campo característico del yatiri la predicción mediante la lectura de hojas de coca o inal mama, el yatiri también conoce técnicas de configuración de las “mesas” que se ofrecen a

las deidades locales.

[...] no todos los comunarios pueden ser sabios, hay linajes que tienen alguna señal natural, [...] quienes nacen con señales naturales: algunos tienen seis dedos en la mano o en los pies; otros tienen orejitas sobre las orejas; otros tienen lengua redonda; otros tienen dobles terminaciones del cuero cabelludo: doble sunaqi o, finalmente hay a quienes les cayó el rayo, Illapa: ellos son buenos yatiris. Los otros son simuladores de yatiris no más. Entonces resulta que esto siempre hay en la comunidad, ellos atienden, ellos saben dónde están, normalmente están en la humildad, pero son portadores de la sabiduría andina. También es gente en una edad avanzada. Hay jóvenes yatiris, pero aun no pueden atender. Pasada una cierta edad avanzada, ya son yatiris, esto está presente hoy (Yampara y Temple, 2008: 26).

La palabra Amawt'a que significa sabio, entendido, prudente, deriva de la palabra aymara amuyt'a que significa "ver" en un sentido muy amplio, es decir, que el amawt'a es el depositario del saber del pasado y del futuro; en palabras de un amawt'a significa: "El Amawt'a camina mirando atrás y adelante... el Amawt'a debe proteger a la comunidad y ayudar a todos, no debe juzgar, más bien debe orientar, debe señalar un camino a los demás" (Flores Apaza, 1999:44).

## Mesas rituales

Las ofrendas que se preparan a los diversos seres sobrenaturales que se ofrecen a las deidades, como también a la madre tierra (pachamama), que consiste en mesas, denominados platos de comida ritual que contienen unos ingredientes específicos que el especialista yatiri selecciona adecuadamente, para ofrecer a los seres tutelares.

---

<sup>2</sup> La portada luce magnífica con sus columnas salomónicas y las figuras de San Pedro y San Pablo. Los autores podrían ser las personas cuyos nombres están tallados en la piedra (al igual que en la portada lateral): "Diego Choque AN 1725" y "Malco (o Marco) Maita", hacen notar Mesa y Gisbert, como llevan a buscar en los tallados las figuras de Hércules luchando con el león de Nemea y con el jabalí de Erimanto.

### Componentes y/o Ingredientes para la Waxt'a

Insumo	Descripción
Kuka (inal mama)	La hoja de coca siempre ha tenido un papel importante en las culturas andinas, tanto para fines rituales en la relación entre los hombres y la naturaleza, como agente psicoactivo para inducir trances ceremoniales, como energético para el trabajo, para el trueque entre productos, como digestivo, y con fines analgésicos y curativos en intervenciones médicas.
Llamp'u	Sebo extraído del pecho de la llama
Wira q'uwa	Planta herbácea del altiplano.
Mullu	Piedra blanquecina o grisácea que se talla con facilidad.
Chiwchi	Conjunto de miniaturas de estaño y plomo que reproducen objetos domésticos, figuras humanas, animales.
Misk'i misa/muxsa misa	Dulce mesa conjunto diverso de objetos azucarados, predilectos para el paladar de los seres tutelares.
Sullu	Feto de animal, las mesas rituales a veces precisan del ofrecimiento de los fetos de animales.
T'arwa/Lanas	Vellones de lanas de colores vivos.
Quri t'anta qullqi t'anta	Pan de oro, pan de plata, láminas brillantes de papel dorado y plateado.
Insinshu/insinsu	Resina aromática de aspecto amarillento, utilizada para efectuar sahumeros.
Kupala	Resina aromática grisácea propia de los seres del "mundo de abajo".
Alcohol	Bebida utilizada para en cualquier acto ritual.
Winitu	Licor de uso casi exclusivo para rituales.

Fuente: Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras/Viceministerio de Tierras, 2018

### La Ch'alla

La Ch'alla tiene varias connotaciones conceptuales, pero principalmente es

una libación para los seres tutelares, que se efectúa en múltiples ocasiones, ya sea con chicha, alcohol, vino o cerveza.

### **Pachamama mesa**

Es una ofrenda dedicada a los achachilas, a la “madre tierra” pachamama y a los seres que protegen el hogar (kunturmamani y uywiris), esta mesa, es para la protección de la tierra, para conseguir una buena producción agrícola. Propicia cualquier tipo de “comunicación” pertinente entre el ser indígena originario y la pachamama.

Es costumbre realizar la waxt'a (ritual de agradecimiento) anual a la “madre tierra”, principalmente en el mes de agosto (lakan paxsi); bajo la creencia de que en este mes la madre tierra está cansada y de hambre, después de haber culminado el ciclo agrícola de producción, es decir, el ciclo de fecundidad.

La cosmovisión o concepción que manejan las sociedades andinas sobre el cosmos, la naturaleza y la sociedad, indican que la naturaleza y la sociedad son considerados como un «todo», como una realidad viva indesligable que recibe las celebraciones ritualizadas que sintetizan el proceso de protección social de su medio natural, porque el hombre andino se siente que es parte de ella. Ello se expresa, en los ritos a la “pachamama” (madre tierra); por tanto, los pueblos andinos siempre tuvieron una concepción agro céntrica, donde el centro de interés es la agricultura, por lo tanto el suelo.

### **La importancia del recurso suelo en los pueblos Indígena Originaria Campesinas de Bolivia**

En las comunidades Indígena Originaria Campesinas de Bolivia el suelo tiene una significancia vital e integral. El suelo también es la Pachamama, la madre tierra, la que brinda sus frutos y la que protege. Pachamama (aymara) y jallp'amama (quechua) son dos modos de denominar a esta persona deidad con quien se dialoga para recrear la vida agrícola.

Para el occidental moderno el suelo es un receptáculo que sirve para cultivar, un objeto de explotación que puede ser medido, pesado, clasificado y usado o abandonado si no responde a los objetivos de la explotación. En cambio para el habitante de Tierras Altas y Bajas de Bolivia, el suelo tiene vida propia, por

lo tanto, también es una persona que tiene sus gustos y preferencias, es por ello que se realizan “pagos” o rituales en correspondencia por la manutención recibida, durante el año.

La visión cósmica del mundo andino, es un proceso de vida, que implica un despertar de los conocimientos, sentimientos y saberes ancestrales, basado en el respeto, la complementariedad y la reciprocidad con toda la naturaleza y el cosmos, tomando conciencia de que todo lo que sucede en nuestro entorno material y físico, es un reflejo de la esencia invisible de nuestro ser y sentir.

### Tierra (Uraqi)

La tierra se define en dos dimensiones: como material (sayaña, qallpa, parcela) y sacra (samiris, uywiris, illas), alrededor de los cuales gira la producción y la reproducción de los ayllus. El Ayllu es una forma muy particular de ocupación territorial que busca tener una diversidad de suelo, climas y niveles de altitud para satisfacer sus necesidades. Al igual que su organización social, la tierra se desdobra en varios niveles segmentarios y de parcialidad, cuyos límites son revisados mediante un recorrido conocido (Choque, 1995:43).

La tierra, para los pueblos originarios es el centro integrador de la vida de la comunidad, de sus habitantes, en ella viven y con ella conviven. “La tierra, no es simplemente tierra, es el centro de su existencia, la fuente de su organización social y origen de sus tradiciones y costumbres. Se puede decir que la tierra es la vida misma del pueblo andino, su historia personal y comunal (Hans van den Berg, 1994:19).

Los pueblos indígenas originarios poseen una cosmovisión profunda respecto a su concepción de la tierra. Tienen una relación mística con la tierra que les permite reconocer el valor sagrado de la misma; en su concepción, la tierra es un elemento vital que permite su reproducción, que permite el alimento, que permite la vida. Ella es la Madre Tierra, que alimenta a sus hijos y a sus hijas, por eso hay que cuidarla, pedir permiso para sembrar, para cosechar y no maltratarla (Quezada, 2007:15).

Para los pequeños productores del contexto andino de Bolivia “el recurso suelo se constituye en un espacio menor, como uraqi, en la existencia de los seres del medio ambiente; estos seres son familias de los géneros en el suelo

como la tierra, planta, los animales, la gente misma, como recursos naturales que cumplen una función de vida en la tierra" (Saúl Mamani, 2005).

## Caracterización Indígena Originaria Campesina de los suelos

Los Pueblos Indígena Originaria Campesinas del Estado Plurinacional de Bolivia, tienen su propio sistema de caracterización y clasificación de suelos, donde además de considerar la textura, color, profundidad y otros parámetros priorizados por la clasificación taxonómica convencional, toman en cuenta factores como la exposición al sol, la temperatura de los suelos, la ubicación altitudinal, la pendiente, los años de descanso y otros.

Efectuando un análisis de los criterios de la caracterización local, se puede concluir que la caracterización y clasificación originaria de suelos está basada en el uso óptimo que pueda darse a un determinado tipo de suelo según su característica más relevante. Por ejemplo un suelo con pendiente abrupta es apropiado para el cultivo de ciertas variedades de papa aunque sus características físico-químicas no sea el recomendable. Entonces, el criterio de manejo de la diversidad y la minimización de los riesgos climáticos son mucho más importantes que las características físico-químicas de los suelos. De todos modos, los criterios y la caracterización originaria de los suelos parecen ser los más apropiados al medio agroecológico andino de Bolivia, donde la tipificación local de suelos es integral y se basa en las experiencias propias de uso y manejo que están relacionadas con otros factores como la ecología, los aspectos socio-culturales e incluso espirituales; según la aseveración de los pequeños productores el suelo a veces cambia de fertilidad y generosidad de acuerdo a los rituales y agradecimientos que le ofrecen a la Pachamama (madre tierra).

**Cuadro 16. Caracterización Indígena Originaria Campesina de los suelos**

Parámetros	Tipificación local	Descripción local	Aproximación técnica
Ubicación y temperatura	Pata uraqi	Thaya uraqinaka que se encuentran en araxa, parte alta del territorio.	Suelos fríos de la zona agroecológica alta.
	Taypi uraqi	Thayallaphi uraqinaka que se encuentran en la franja de transición de araxa y aynacha del territorio.	Suelos fríos a moderados de la zona agroecológica intermedia.
	Manqha uraqi	Llaphi junt'u uraqinaka ubicados en la parte de aynacha o pampa del territorio.	Suelos templados a calientes de la zona agroecológica baja.

Textura	Ch'alla uraqi	Mas arena que tierra	Arenoso
	K'ink'u uraqi	Greda dura	Arcilloso
	Aq'u uraqi	Arena fina blanquecino	Arenoso
	Saxwa uraqi	Suelos limitados para la siembra de dos variedades de productos	Areno-pedregoso
	Qullpa uraqi	Suelos salinos que aflora en tierras	Salitroso
	Chhaxwa uraqi	Suelos con cascajo o pedregosa	Areno gravoso
	P'uqi	Tierra volcánica blanca y compacta que se emplea para pulir o limpiar manchas de menajes metálicos	n.i.
	Mayqa	Generalmente son arrastrados por el rio y son aprovechados para el pastoreo	n.i.
	Kayma	Suelos en erosión	n.i.
	Ñi q'i uraqi	Terreno abundante en greda	Arcilloso
	Qalarara uraqi	Suelos con bloques de piedra	Rocoso
Color	Ch'iar uraqi	Suelos negros	Suelos oscuros con contenido de materia orgánica
	Janqu uraqi	Suelos con arcilla de color blanco	Suelos claros con bajo contenido de materia orgánica
	Wila uraqi	Suelos con arcilla de color rojo	Suelos claros con tendencia al rojo, suelos con baja fertilidad
	Uqi uraqi	Suelos plumizos	Suelos claros con fertilidad mayor a los amarillos
	Q'illu uraqi	Suelos amarillos	Suelos claros con poca fertilidad con contenido de limonitas, con contenido de hierro.
Exposición al sol	Lupi uñtata uraqi	Suelos de frente al sol	Localización Este y Norte
	Ch'iwuntata uraqi	Suelos de poca presencia del sol	Localización Oeste y Sur
Profundidad	Pata uraqi lip'ichi	Superficial	Menor a 35 cm
	Tantiyu manqha uraqi	Medio	Entre 35 y 75 cm
	Manqha uraqi	Profundo	Mayor a 75 cm
Humedad	Waña uraqi	Suelos secos	Con baja retención de agua
	Juq'u uraqi	Suelos húmedos	Con alta retención de agua

Descanso	Puruma uraqi	Suelos con recuperación de fertilidad	Suelos sin uso agrícola con gran cantidad de materia orgánica.
	Qallpa uraqi	4 a 5 años de descanso	Cultivado hace 4 o 5 años, con bajo contenido de materia orgánica
	Samarata uraqi	8 a 10 años de descanso	Cultivado hace 8 o 10 años, con fertilidad más baja que los qallpa

Fuente: Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras/Viceministerio de Tierras, 2018

Acorde a la caracterización originaria de suelos, las mejores tierras aptos para la producción agrícola son el ch'alla uraqi (arenoso) y el ch'iar uraqi (suelos negruscos), puesto que son suelos con alto contenido de materia orgánica, que favorecen a la producción agrícola. Sin embargo, si bien existen comunidades con suelos saxwa (areno-pedregoso) que son las más desfavorecidas, las mismas, tienen otra vocación productiva (tubérculos y forrajes) que compensa con las potencialidades de las otras comunidades. También la textura del suelo utilizan como indicador del tiempo propicio de la siembra, si va ser siembra adelantada, siembra intermedia o siembra atrasada, la misma varía de acuerdo a la cosmovisión de cada región, por ejemplo en los uraqis de algunas comunidades, el suelo es saxwa (areno-pedregoso) lo que significa que la siembra siempre va a ser nayra sata (siembra adelantada), lo mismo ocurre con otros tipos de suelo en otros lugares.

### Territorio (Uraqpacha)

Desde la visión de los pueblos de tierras altas, el Territorio o Uraqpacha, comprende una complejidad de niveles y espacios. El territorio se llega a comprender como aquello completo en el espacio y tiempo. El territorio para los indígenas originarios no sólo comprende la superficie terrestre sino, también está relacionado con los niveles de la "Pacha un indivisible conjunto del espacio (sitio), tiempo (cronología), conducta (movimiento, energía) y materia (cuerpo). Se simboliza con la constelación chakana de cuatro puntos cardinales, y es la base potencial para la explicación de la existencia del cosmos o de nuestro mundo. Pacha también significa la unión, la convergencia de las dos fuerzas, chacha-warmi, en la complementariedad de la pareja"

(CONAMAQ, 2000:17).

Las sociedades indígenas originarias del Estado Plurinacional de Bolivia utilizan el recurso ceremonial para significar aspectos diversos de su cultura y también la vida misma. Una de las expresiones más destacables de la vida social en el mundo indígena originario, es el relacionamiento con el entorno y el contorno de la naturaleza, lo que se ha venido a denominar como Uraqpacha entendido también como territorio o jach'a uta (casa grande); teniendo un carácter sagrado, por lo que se acostumbra hacer libaciones y una serie de rituales como: waxt'a, wilancha, akulliku, luxta, qaraku, ch'uwa, ch'alla, etc., lo que permite al comunario la relación entre el mundo material físico e inmaterial o etéreo. Los rituales marcan el inicio y también la finalización de los ciclos agrícolas, así como emprendimientos comunales, por lo que estos ritos, son realizados por las autoridades originarias, también por yatiris, en los días festivos y fechas relevantes.

Los ritos se tratan de una costumbre o ceremonia que se repite de forma invariable de acuerdo a un conjunto de normas ya establecidas, es simbólico y suelen expresar contenidos de mitos del pasado. Los ritos se enmarcan dentro de los principios y valores que fueron perpetuados y continuados hasta el presente por una liminalidad persistente, esto es, la continua lucha de resistencia mediante ritos y prácticas por separar al indígena de la aculturación impuesta.



### **b) Palabras de bienvenida por el Alcalde del Gobierno Autónomo Municipal de Patacamaya**

En alusión al día mundial del suelo la primera autoridad Tiburcio Choque del Gobierno Autónomo Municipal de Patacamaya, hizo referencia sobre la importancia que tiene el suelo para la alimentación de la población, (...) *"hay que cuidarla bastante y no maltratarla para*

*que un día nuestros hijos no pasen hambre..."*, destacó. Al mismo tiempo, dio

la bienvenida a los participantes de este evento organizado conmemorativo.

**c) Palabras de circunstancia por el Dr. Cesar Hugo Cocarico Yana**  
**Ministro de Desarrollo Rural y Tierras del Estado Plurinacional de**  
**Bolivia**

*"Suelos y agua son de vital importancia para la producción de cultivos nutritivos"*

A nombre del Gobierno el Ministro de Desarrollo Rural y Tierras, Cesar Cocarico Yana, encabezó el acto de celebración del "Día Mundial del Suelo" en Bolivia, donde destacó que el nivel central del Estado financia proyectos de fortalecimiento de capacidades de gestión sostenible de los recursos naturales, desarrollo de emprendimientos económicos agrícolas y no agrícolas, fomento a la inclusión financiera de promoción sostenible y el manejo de riesgos familiares, con una inversión de 5.751.004 bolivianos.

El dignatario de Estado, remarcó que mediante el Proyecto del Programa de Inclusión Económica para Familias y Comunidades Rurales ACCESOS,



instancia operativa del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras que beneficia a 2.276 familias, de este municipio con la implementación de acciones dirigidas a la recuperación de 1.688 hectáreas de suelo en la región.

En su alocución el Ministro de Desarrollo Rural y Tierras resaltó (...) *"el día de hoy, estamos aquí en la comunidad de Mantecani, celebrando el Día*

*Mundial del Suelo, para mandar un mensaje, de reflexión a los que no quieren cuidar a nuestra Pachamama, nuestro suelo; es hora de pensar de que nosotros dependemos de este recurso. Sin nuestros suelos, no habrá comida, y si no hay comida, desaparecerá la humanidad"* (...). Asimismo, resaltó sobre la información generada por el SENAMHI relativo a la precipitación existente

en la región, concluyendo que las (...) *“precipitaciones actuales ya no están de acuerdo a los ciclos agrícolas, evidenciándose la disminución de la intensidad de la lluvia, no solo eso, nuestros abuelos anteriormente tenían todo el control de la planificación agrícola, la misma realizaban en base a los bioindicadores climáticos, pero actualmente el cambio climático está afectando a los suelos en su productividad”* (...).

Por otro lado, Juan Carlos León Rodas, Viceministro de Tierras, manifestó que *la institución a su cargo, elaboró instrumentos legales y técnicos como el proyecto de Ley de Suelos, la propuesta del Plan Nacional de Uso de Suelos y Ordenamiento Territorial para la Producción Agropecuaria y Forestal, además de los Lineamientos Metodológicos para la Elaboración de Planes de Uso de Suelos y el Estudio de Diseño Técnico de Preinversión para el Departamento de Tarija entre otros.*

Asimismo, todas las autoridades políticas, orgánicas, locales que participaron, en sus alocuciones manifestaron sobre la importancia del suelo, expresando que hay que cuidar la Madre Tierra porque de ello dependemos.

#### **d) Visita a lugares de prácticas de manejo, conservación y recuperación de suelos y riego**

Finalizado el acto central, a la cabeza del Sr. Ministro de Desarrollo Rural y Tierras, una comitiva de autoridades originarias hizo un recorrido por las áreas de cultivo (terrazas de formación lenta), áreas con manejo y recuperación de suelos, asimismo suelos con manejo de riego, donde se observó claramente los resultados de la combinación de los conocimientos técnicos, ancestrales y locales. Por otro lado, la autoridad con conocimiento absoluto de la realidad del área rural hizo una demostración del manejo de yunta con arado egipcio, herramienta que se utiliza en la agricultura para labrar la tierra, ya sea en la preparación del suelo o en la época de siembra.

#### **e) Apthapi (tradición sociocultural de Bolivia)**

Concluida la primera fase del programa, las autoridades del nivel central de Estado, así como las autoridades locales y comunarios participantes en general, disfrutaron de una merienda comunitaria (Apthapi), como parte de la tradición

de los pueblos indígena originaria campesinas del Estado Plurinacional de Bolivia. La costumbre de compartir alimentos entre los miembros de una comunidad, amigos o familiares se conoce entre los aymaras como *apthapi* y es una herencia de los pueblos originarios del occidente boliviano. Esta palabra proviene del vocablo *apthapiña*, que significa “recoger de la cosecha”.

“Sobre unos aguayos tendidos al piso, comunarios de mantecani, de otras regiones, y todos los presentes colocaron papa, choclo, pescado, charque y queso –cada uno lo que puede, lo que produce– y todos compartieron a partes iguales. A esta costumbre se designa con la palabra aymara *apthapi*”. Una particularidad de los agradecimientos a la Madre Tierra es porque los alimentos se originan del suelo al cual consideran como un ser viviente.

El *apthapi* es un ritual milenario de los pueblos originarios de Bolivia, cuya práctica, más allá de desaparecer, sigue vigente y fue sobredimensionado por ser un principio de reciprocidad de las sociedades precoloniales andinas. Para este ritual de comilona se suele extender unos aguayos tendidos al piso, donde los asistentes comunarios colocan papa, choclo, pescado, charque, queso, *ch'uñu*<sup>8</sup>, papa, mote de maíz, queso, *kanka* (asado) y otras delicias. Cada comunario pone lo que puede, lo que produce– y todos comparten a partes iguales hasta saciarse.

El *apthapi* conceptualmente consiste en reunión del aporte de todos para generar centralidad. Es decir, todos aportamos lo que producimos y preparamos, y lo colocamos al centro de todos con el propósito principal de que la comunidad se reúna, se encuentre y cada vez se integre más. Se constituye en parte de la persistencia de los principios y valores comunitarios en las sociedades andinas ha sido producto de constantes procesos de resistencia indígena originaria anticolonial y republicanos con la esperanza de restauración del pasado arquetípico andino. Asimismo, tiene el objetivo de compartir, unir a la familia y también permite a las comunidades reconciliarse con aquellas que se encuentran distanciadas por conflictos. También es considerado, como una actividad de celebración y sobre todo de compartimiento en torno al círculo que unifica.

---

<sup>8</sup> Papa deshidratada, que tradicionalmente se prepara en los meses de junio y julio, en pleno invierno en el hemisferio sur, cuando llega “el friaje” al altiplano boliviano y las temperaturas empiezan a bajar por las noches hasta los -5 grados, en alturas superiores a los 3.800 msnm. Las comunidades andinas aprovechan entonces el contraste de las temperaturas durante el día y la noche para “momificar” las papas: se congelan por las noches y se deshidratan al sol durante el día a temperaturas que alcanzan los 18 grados, en un proceso de liofilización natural.

## CAPITULO II

### PRESENTACIÓN DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

El segundo evento, referida a la presentación de los documentos de investigación se llevó a cabo en el Salón de la Revolución de la Vicepresidencia del Estado Plurinacional de Bolivia, de horas 18:30 a 21:30, como se muestra a continuación en el mapa de ubicación.

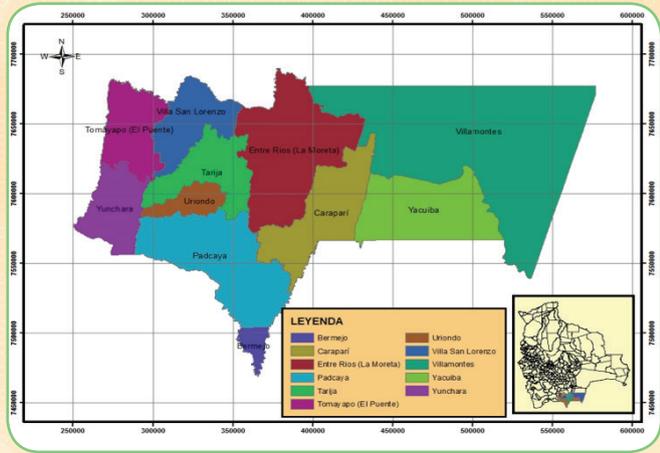


#### 2.1. Presentación del documento de investigación: Hablemos de Suelos "Realidad de los Suelos en el Departamento de Tarija"

Acorde al programa preparado en cumplimiento a las formalidades se procedió con el registro de participantes y palabras de bienvenida por el moderador a cargo.

Consiguientemente, el Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras a través del Viceministerio de Tierras, realizó la presentación oficial del documento de investigación: Hablemos de Suelos "Realidad de los Suelos en el Departamento

de Tarija", cuyo objetivo fue analizar la situación actual de los suelos en 11 municipios del Departamento de Tarija para el diseño de políticas públicas y coadyuvar a la seguridad con soberanía alimentaria del Estado Plurinacional de Bolivia, de esta forma contribuir a los pilares 7, 8 y 9 de la Agenda Patriótica 2025 o Plan General de Desarrollo Económico y Social (PGDES).



## DIAGNOSIS: INDICADORES

Respecto al manejo de suelo, el 44% de los productores utilizan fertilizante químico y el 66% realizan rotación de cultivos. En lo referido a conservación de suelos, el 57% de los productores realizan control de escorrentía superficial. Con relación a la recuperación de suelos el 42% de los productores disponen sus terrenos en descanso, el 24% aplican abonos verdes y el 34% no realizan.

Ingresos generados por la producción de 9 cultivos principales (Tubérculos, cereales, hortalizas y leguminosas)

Detalle	Valor del Producto Marginal (Bs)	Costo total de producción (Bs)	Valor Neto de Producción (Bs.)
Ingresos situación sin proyecto	34.284.402,00	29.533.448,57	4.750.953,43
Ingresos situación con proyecto	61.894.598,40	35.396.797,17	26.497.801,23

- Número de familias beneficiadas: 9.635
- Utilidad neta por familia sin proyecto: 493,09 Bs/año; Ingreso per cápita: 123,27 Bs/habitante
- Utilidad neta por familia con proyecto: 2.750,16 Bs/año; Ingreso per cápita: 687,54 Bs/habitante

## RESULTADOS

### RESULTADO I

Condiciones edafológicas de los suelos

En promedio son suelos franco arcillosos, por lo que se consideran que son suelos muy buenos para la producción agrícola.

Parámetros	Resultado
pH	Aptos para gran variedad de diferentes tipos de cultivos.
Potasio	De bajo a moderado, excepto en el municipio el Puente, que es alto.
Materia orgánica	Relativamente moderado, lo cual significa que existe actividad microbiana.
Nitrógeno	La correlación entre la materia orgánica y el nitrógeno total es $r=1$ , suelos moderadamente fértiles.
Fosforo	Concentración de este elemento es muy alta, que favorece el crecimiento de las plantas
Densidad aparente	Varia de 1,25 a un máximo de 1,45 g/cm <sup>3</sup> (mayor infiltración de agua), entonces los suelos son de buena disponibilidad de nutrientes)
Textura	La textura del suelo va desde franco arcilloso a arcilloso. Este tipo de suelos son considerados las más aptas para los cultivos.

### RESULTADO II

Prácticas de manejo y conservación de suelos

Prácticas	Características
Medidas agronómicas	Para mejorar la estructura física, química y la estructura del suelo (rotación de cultivos, terrazas de formación lenta, incorporación de abonos verdes, barreras vivas)

Manejo de suelo	Con el que se dotara al suelo elementos nutricionales para mejorar la productividad (incorporación de compost, incorporación de guano, labranza cero)
Medidas mecánicas	Con el que se pretende reducir los riesgos de erosión de los suelos (terrazas de formación lenta, terrazas de banco, diques de piedra, zanjas de infiltración, zanjas de coronamiento)

### RESULTADO III

#### Factibilidad económica del estudio

Inversión general del proyecto (Bs.)	
Presupuesto de Ingeniería	39.286.541,20
Presupuesto Equipamiento	726.467,34
Presupuesto Capacitación y Asistencia Técnica	4.815.528,84
Presupuesto Supervisión	2.655.970,80
Presupuesto general de inversión	47.484.508,18

Indicadores de evaluación financiera privada:

TIRP: 32,99% mayor a 12,81%

RBC: 3,22

Indicadores de evaluación económica social:

TIRS: 37,28% mayor a 12,67%

RBC: 3,87

Análisis de sensibilidad

La variable precio de los productos agrícolas es mucho más sensible que la variable costo de inversión, ya que una disminución del 10% en los precios de los productos hace que el proyecto sea menos rentable desde el punto de vista económico.

### CONCLUSIONES

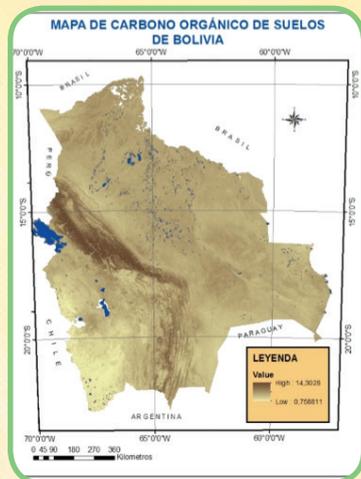
Considerando que el proyecto viene a cumplir una sentida necesidad social y económica para impulsar el desarrollo productivo preservando el recurso suelo y el medio ambiente e incrementando los ingresos económicos de las familias beneficiarias:

La evaluación tanto técnica, como económica, privada, social y ambiental, muestran resultados que permiten indicar que el proyecto es técnicamente viable y económicamente factible y socialmente aceptable. Por lo que se recomienda pasar a la fase de ejecución del mismo.

A la conclusión de la presentación del documento se realizó los comentarios técnicos a cargo del Ing. MSc. Bernardo Ticona Docente investigador de la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA), quien expresa la relevancia de los resultados del trabajo, destacando principalmente que la información generada será de mucha utilidad para la planificación del desarrollo agropecuario para esta región, por ende en un valioso instrumento para la toma de decisiones de política pública.

## 2.2. Presentación del documento de investigación: “Mapa de Carbono Orgánico de los Suelos de Bolivia”

El Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras a través del Viceministerio de Tierras, realizó la presentación del documento: Mapa de Carbono Orgánico de los Suelos de Bolivia, que tiene por objetivo de cuantificar la concentración del carbono orgánico en el suelo, a partir de la absorción de Gases de Efecto Invernadero.



Este mapa se constituirá en herramienta vital de guía para el desarrollo de políticas públicas y promover el manejo sostenible de este recurso suelo. En lugares donde existe un alto contenido de carbono orgánico, las políticas deberán ser dirigidas a un manejo de protección para evitar la pérdida/emisión de los stocks de carbono. Mientras en lugares con menos almacenamiento de carbono, se deberá promover las practicas que ayuden en el secuestro de carbono y que al mismo tiempo mejoren la productividad del suelo. Así mismo, este mapa constituye el paso inicial hacia el Sistema de Información de Suelos de Bolivia (SISBOL), que ayudará a hacer seguimiento de los impactos de las actividades humanas en la salud del suelo.

## **CONCLUSIONES**

Una gran parte de los patrones espaciales generales en las variaciones de Carbono Orgánico del Suelo (COS) en Bolivia podrían predecirse de forma continua utilizando como herramienta el sistema de información Geográfica (GIS).

A diferencia de los enfoques tradicionales de mapeo COS, donde las concentraciones medias de COS y las poblaciones, están relacionadas espacialmente con el suelo o las unidades de vegetación, la variabilidad del COS dentro de estas unidades se predijo integrando relaciones empíricamente derivadas entre COS y factores formadores de suelos como topográficos (atributos del terreno) atributos, pedológicos, litológicos y biológicos (historia del bosque) en el marco digital de mapeo de suelos.

Como método de modelado aplicamos Random Forest (RF), que consiste en un conjunto de árboles tipo CART, que ha demostrado ser un poderoso enfoque de modelado para la predicción espacial de COS. Con el fin de mejorar los resultados de predicción, la configuración del parámetro MTRY del algoritmo de RF mostró buenos resultados. El conocimiento de los procesos del suelo y las relaciones del paisaje se extrajo tanto de las medidas de variables de importancia implementadas en RF como de las visualizaciones espaciales de los resultados de la predicción. Estos resultados indican que:

- Los patrones de COS siguen en gran medida la definición de distribución de propiedades del suelo que muestra la disminución de las concentraciones de COS y las existencias en la secuencia de piedemontes.
- En este estudio se produjo una estimación de la Reserva de COS, que puede utilizarse tanto para comprender el papel de los suelos en el ciclo global del carbono como para la incorporación de variaciones espaciales a pequeña escala de COS en modelos de procesos medioambientales futuros.

## **CONCLUSION FINAL**

Los resultados de manejo y conservación de suelos mostrados en la Comunidad Mantecani, lugar geográfico del altiplano boliviano donde se celebró el día Mundial del Suelo, sin lugar a duda son el reflejo de los conocimientos milenarios de pueblos Indígena Originario Campesinos de Bolivia. Los programas que se implementan a través del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras consideran como actores activos protagónicos a los pequeños productores de las comunidades, quienes se constituyen el primer eslabón de la cadena agro productiva, por la provisión de alimentos frescos y diarios a la población boliviana, la misma es ratificada por los datos estadísticos y estudios realizados por otras instituciones públicas del Estado. Asimismo los conocimientos generados producto de las investigaciones, se constituyen en información valiosa para la planificación del desarrollo agropecuario del Estado Plurinacional de Bolivia, compuesta por Entidades Territoriales Autónomas: Gobernaciones, Municipios, Autonomías Indígena Originaria Campesinas (AIOC) y Autonomías Regionales.

## BIBLIOGRAFIA

- CONAMAQ (2000). Propuestas y Demandas de los Ayllus, Markas y Suyus de República, La Paz, Bolivia (mimeo), p 17.
- CHOQUE CANQUI, ROBERTO y TICONA ALEJO, ESTEBAN (1996). Jesús de Machaca la Marka Rebelde. 2. Sublevación y masacre de 1921. La Paz: CIPCA y CEDOIN, La Paz, Bolivia, p 43.
- FLORES APAZA, POLICARPIO (1999). El Hombre que Volvió a Nacer. Plural editores/ Universidad de la Cordillera. La Paz, Bolivia, p 44.
- HUANCA, T. (1990). El Yatiri en la Comunidad, CADA e Hisbol, La Paz, Bolivia, p 32.
- HANS VAN DEN BERG. (1994). Convivir con la tierra. Cuarto Intermedio, Cochabamba, Bolivia, p 19.
- LAYME PAIRUMANI, FÉLIX (2004). Diccionario Bilingüe Aymara Castellano, Consejo Educativo Aymara (CEA), El Alto, Bolivia, pp 20-159.
- VICEMINISTERIO DE TIERRAS, LILIAM QUEZADA (2007). Propuesta teórica base sobre tierra territorio y participación equitativa en tierras altas. La Paz, Bolivia, p 15.
- YAMPARA, SIMON y TEMPLE DOMINIQUE (2008). Matrices de civilización. Sobre la teoría económica de los pueblo andinos, El Alto, Bolivia, p 26.

# ANEXOS

## 1. ANEXO DE FOTOS



El Ministro de Desarrollo Rural y Tierras, Viceministro de Tierras, autoridades originarias y representantes de la FAO, presentes en el acto de presentación de las publicaciones.

Presentación del documento *Carbono Orgánico de los Suelos*.



El Ministro de Desarrollo Rural y Tierras, Viceministro de Tierras, autoridades originarias y representantes de la FAO, presentes en el acto de presentación de las publicaciones.



Presentación del documento *Hablemos de Suelos 'Realidad de los Suelos en el Departamento de Tarja'*.



Participantes en el acto de celebración del Día Mundial del Suelo en la comunidad Mantecani.



Reservorio de agua en el área de influencia de los proyectos del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras.

## 2. ANEXO DE AGENDA Y PARTICIPANTES

### Agenda de actividad del día Mundial del Suelo

Horas	Actividad	Responsable
<b>COMUNIDAD DE MANTECANI MUNICIPIO DE PATACAMAYA</b>		
08:00 a 10:00	Acto de concentración	Viceministerio de Tierras, Gobierno Autónomo Municipal de Patacamaya.
10:00 a 11:00	Acto ritual	Tata Yatiri de la Comunidad Mantecani
	Palabras de Bienvenida	Tiburcio Choque Alcalde del Gobierno Autónomo Municipal de Patacamaya
	Palabras de circunstancia	Central Provincial Aroma
	Palabras de circunstancia	Cirilo Pozo Ejecutivo Federación Departamental Única de Trabajadores Campesinos de La Paz "Tupaj Katari" (FDUTC - LP "TK").
	Conjunto Musical	Moseñada de la Comunidad Mantecani
	Palabras de circunstancia	Dr. Cesar Hugo Cocarico Yana Ministro de Desarrollo Rural y Tierras
11:00 a 12:30	Visita de campo - Prácticas de manejo, conservación de suelos. - Manejo de riego. - Prácticas de recuperación de suelos	Todos
12:30 a 13:30	Apthapi	Todos los participantes
13:30 a 14:00	Clausura	VT-MDRyT
<b>SALÓN DE LA REVOLUCIÓN (HALL) DE LA VICEPRESIDENCIA DEL ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA</b>		
18:30 a 19:15	Registro de participantes	VT-MDRyT
19:15 a 19:40	Palabras de Bienvenida	Moderador
19:40 a 19:50	Presentación del libro: Hablemos de Suelos "Realidad de los Suelos en el Departamento de Tarija".	Lic. Evaristo Yana Ávila

19:50 a 20:00	Comentario	Ing. Bernardo Ticona Contreras - UMSA
20:00 a 20:10	Presentación: Mapa de Carbono Orgánico de los Suelos de Bolivia	Ing. Hernán Figueredo Ticona
20:10 a 20:20	Comentario	Ing. Sergio Laguna Bretel - FAO
20:20 a 20:40	Palabras de circunstancia en conmemoración al Día Mundial del Suelo.	Dr. Cesar Hugo Cocarico Yana Ministro de Desarrollo Rural y Tierras
20:40 a 21:00	Vino de honor	Moderador
21:00 a 21:15	Entrega de publicaciones	VT-MDRyT

### Participantes del acto recordatorio

No	Instituciones y/o organizaciones participantes
1	Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras Viceministerio de Tierras Dirección General de Distribución de Tierras Dirección General de Tierras Unidad de Gestión Territorial Indígena ACCESOS PROGRAMA EMPODERAR PAR II PICAR II CRIAR Fondo Nacional de Desarrollo Integral - FONADIN Institución Pública Desconcentrada Soberanía Alimentaria Fondo de Desarrollo Indígena - FDI
2	Ministerio de Medio Ambiente y Agua Viceministerio de Recursos Hídricos y Riego
3	Gobierno Autónomo Municipal de Patacamaya Secretaría Municipal de Desarrollo Económico Productivo
4	Central Provincial Aroma

5	Organizaciones del Pacto de Unidad CSUTCB CSIOB CIDOB CSMCIO - BS CONAMAQ)
6	Organizaciones Sociales del Departamento de La Paz (Tupac Katari, Bartolinas, etc.)
7	Universidades (UMSA, UPEA, etc.)
8	Plataforma Nacional de Suelos
9	Instituciones privadas, etc.

