

FORMULARIO INFORME TECNICO

GIRAS DE INNOVACIÓN 2014

Nombre de la gira de innovación
Desarrollo de sistemas agropecuarios sostenibles, de acuerdo a experiencias estratégicas realizadas en Puno, Perú.
Código FIA
GIT-2014-0380
Fecha de realización de la gira
18-01-2015 al 24-01-2015
Ejecutor
Asociación Indígena Aymara Agrupación Mujeres Artesanas, comuna Colchane AYMAR WARMI. Presidenta Celia Challapa Challapa.
Coordinador
Álvaro Casas Caniguante
País (es) visitado (s)
Perú
Firma del coordinador



1. Identificación de los participantes de la gira de innovación

Nombre y apellido	Entidad donde trabaja	Profesión, especialización	Correo electrónico	Teléfono	Dirección
1 CELIA CHALLAPA CHALLAPA	ASOC. AYMAR WARMÍ	Artesana textil, productora de quinua, crianza de camélidos sudamericanos			
2 JULIA CHOQUE CHOQUE	ASOC. AYMAR WARMÍ	Artesana textil, productora de quinua, crianza de camélidos sudamericanos			
3 MARCELINA MAMANI CANQUI	ASOC. AYMAR WARMÍ	Artesana textil, productora de quinua, crianza de camélidos sudamericanos			
4 IDALIA MAMANI CHOQUE	ASOC. AYMAR WARMÍ	Artesana textil, productora de quinua, crianza de camélidos sudamericanos			
5 MARIA CHOQUE MAMANI	ASOC. AYMAR WARMÍ	Artesana textil, productora de quinua, crianza de camélidos sudamericanos			
6 IRENE VILCHES MAMANI	ASOC. AYMAR WARMÍ	Artesana textil, productora de quinua, crianza de camélidos sudamericanos			

7	MARINA CONDARCO CHOQUE	ASOC. AYMAR WARMÍ	Artesana textil, productora de quinua, crianza de camélidos sudamericanos			
8	PATRICIA GARCIA CHOQUE	ASOC. AYMAR WARMÍ	Artesana textil, productora de quinua, crianza de camélidos sudamericanos			
9	TEOFILO MAMANI GARCIA	I.Municipalidad Colchane	Honorable Alcalde de la Comuna de Colchane			
10	CRESENCIO ESTEBAN MOSCOSO	Comunidad Indígena de Chijo	Representante del Consejo Asesor Regional (CAR) Colchane			
11	LUIS PIZARRO ARCE	INDAP TARAPACA	Ing. Agrónomo, Ejecutivo de Servicios Integrales			
12	CARLA BETANZO RIVERA	I.M.Colchane INDAP	Médico Veterinaria, Jefa Técnica Programa de Desarrollo Territorial Indígena (PDTI)			
13	ALICIO CASTRO CHALLAPA	Comunidad Indígena de Huaytane	Agricultor representante Comunidad Indígena aymara Huaytane			

14	OSCAR SEBASTIAN LOPEZ	I.M.Colchane INDAP	- Médico Veterinario, Apoyo técnico Prodesal Colchane		
15	ALVARO CASAS CANIGUANTE	I.M.Colchane INDAP	- Ing. Agrónomo, Jefe Técnico Prodesal Colchane		

2. Itinerario realizado en la gira de innovación

Entidad (institución/empresa/ productor)	Ciudad y país	Describe las actividades realizadas	Nombre y cargo de la persona con quien se realizó la actividad en la entidad visitada	Temática tratada en la actividad	Fecha (día/mes/año)
Sociedad Peruana de Criadores de Alpacas y Llamas (SPAR). Centro Piloto de Mejoramiento Genético Munay Pacocha, Centro de acopio.	Macusani, Provincia de Carabaya, Puno, Peru.	Charla de organización de SPAR Macusani Visita a la granja de uno de los productores de SPAR Macusani. Visita a Centro de Acopio de fibra de SPAR Macusani.	Dr. MVZ Amador Quispe. Médico Veterinario Doctorado, Encargado de SPAR Macusani.	Manejo Reproductivo a nivel organizacional. Mejoramiento genético Cooperativas de productores de alpacas, registro de alpacas. Visualización de ejemplares de alpacas, fibra e instalaciones. Evaluación de fibra a través de hilanderas experimentadas.	19/01/2015

<p>AGRORURAL: Organización de productores Artesanos Macusani (OPAM)</p>	<p>Macusani, Provincia de Carabaya, Puno, Peru</p>	<p>Se visitó el Taller Artesanal de esta Organización ubicado en el centro de la ciudad de Macusani. La Presidenta de OPAM explica que el recurso principal es la fibra de alpaca, la cual se compra. Se fabrican tejidos clásicos, como chalecos, guantes, gorros, ponchos; innovadoras como llaveros, mochilas, tejidos de vestir para mujer. Se explicaron las técnicas de tejido que consisten en telar de dos pedales, máquina hiladoras manuales, palillo. La comercialización es un tema que se aborda en conjunto, en cada feria nacional y regional que asisten, cada artesana presenta sus tejidos etiquetados y se van turnando. La mantención del taller es participativa, la Presidenta es quien está a cargo de atenderlo, cada artesana puede vender sus tejidos. Cabe destacar que por la venta se deja el 10% para el taller. A través de la Municipalidad Provincial de Carabaya y el Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural (AGRORURAL) se elaboró un libro catálogo de tejidos, cada uno con código, colores, contactos de pedidos.</p>	<p>Presidenta de Organización Edih Apaza Huarcaya.</p>	<p>Tejidos técnicos. Innovación. Comercialización. Trabajo organizacional.</p>	<p>y 19/01/2015</p>
---	--	--	--	--	---------------------

<p>Instituto Nacional de Investigación y Extensión Agraria (INIA). Centro de Investigación y Producción Quimsachata.</p>	<p>Santa Lucia, Provincia de Lampa, Puno, Perú</p>	<p>Visita y charla en actividad empadre en llamas.</p> <p>Visitas a laboratorio de mejoramiento genético.</p> <p>Visita a laboratorio de sanidad y de análisis de muestras parasitológicas</p>	<p>Teodosio Huanca Mamani Jefe del Programa Nacional de Investigación en Camélidos Sudamericanos, INIA Quimsachata</p>	<p>Empadre dirigido, infraestructuras y registros reproductivos. Estudios en métodos reproductivos, inseminación artificial en alpacas y transferencia de embriones. Sanidad animal, muestra de distintos parásitos y protocolos utilizados por productores. Mejoramiento de características productivas a través de cruza con animales de mayor valor, manejo de fauna nativa. Observación de cruza Alpaca-Vicuña y Guanaco-llamas</p>	<p>20-21/01/2015</p>
--	--	--	--	---	----------------------

<p>AGRORURAL: CECAGRO - Central de Cooperativas Agrarias de Granos de Oro. Planta piloto de galletas de quinua y kañiwa.</p>	<p>Cabanilla, Provincia de Lampa, Puno, Perú.</p>	<p>Visita a la Planta de derivados de panificación de CECAGRO, proyecto financiado por Agrorural (Programa de Fomento de la Dirección regional Agraria de Puno). Se observa el valor agregado de los productos al estar fabricados con quinua y kañiwa. El manejo del cultivo se realiza bajo producción orgánica, se han capacitado promotores dentro de la Cooperativa que se encargan de la elaboración de bioles, bioinsecticidas, certificación entre predios de agricultores, en terreno se pudo observar como manejan el cultivo, transfiriendo experiencias a los agricultores. La rotación de cultivo que ellos realizan es primer año, avena o cebada, segundo año habas y tercer año quinua. La semilla la obtienen de generación en generación a través de una selección por vigor y el intercambio de semilla por productor. La Cooperativa consta de 50 asociados, todos trabajan por igual, por ende el beneficio es igual, todos se turnan en participación de ferias. La certificación la realiza la empresa Bio Latina, la cual se encuentra vigente.</p>	<p>Presidente CECAGRO Sr. Fabian Burgos Quispe</p>	<p>Valor agregado de la quinua. Producción orgánica del cultivo quinua. Rotación de cultivo. Selección de semilla. Organización de la Cooperativa, objetivos claros. Comercialización.</p>	<p>21-01-2015</p>
--	---	---	--	--	-------------------

<p>INIA. Ministerio de Agricultura. Estación Experimental Agraria Illpa-Puno.</p>	<p>Salcedo, Puno, Perú</p>	<p>Se realizó una charla en manejo integrado de plagas en auditorio INIA. Se describió plaga a plaga que afecta la zona del altiplano, el control cultural, control biológico, uso de insecticidas naturales, variedades productivas. Se realizaron consultas abiertas al especialista, en temas de control de heladas, lo cual se respondió en lo importante que es tener clasificada las zonas agroecológicas productivas, de acuerdo a su susceptibilidad a la erosión eólica, microclima, vale decir, una agricultura de precisión hacia la agricultura familiar campesina.</p>	<p>M.Sc. Pedro Delgado Mamani, Coordinador Manejo Integrado de Plagas INIA, Estación Experimental ILLPA-Puno</p>	<p>Control integrado de plagas en cultivo de quinua. Catálogo de variedades productivas en Puno.</p>	<p>21-03-2015</p>
<p>Turismo rural, comunitario y vivencial. QOLLA WASI</p>	<p>Atuncolla, Puno, Perú</p>	<p>Se iniciaron las actividades con un desayuno tradicional aymara (quinua, queso, mate de muña). Luego nos preparamos a iniciar el turismo guiado con llamos en dirección a la laguna Umayo, los comuneros nos van contando historias. A las hora de caminata compartimos un <i>cocavi</i> andino, para seguir a la laguna. Una vez en ese lugar nos subimos al bote de 4 personas para llegar al Monumento Arqueológico Sillustani. Al recorrer 20 minutos en bote llegamos a las chullpas y se nos realizó una charla sobre estos monumentos.</p>	<p>Julio Vilca Monteagudo, Encargado Qolla Wasi,</p>	<p>Turismo rural Comunitario. Gastronomía andina. Alojamiento andino.</p>	<p>22-03-2015</p>

<p>Ministerio de Agricultura. Dirección regional Agraria – Puno. AGRORURAL</p>	<p>Puno, Perú.</p>	<p>Intercambio de experiencias junto a Ingenieros Agrónomos y Médicos Veterinarios que trabajan en Programas de Desarrollo Agropecuario con Comunidades Aymaras y Quechuas. Tanto en cultivo de quinua, café, producción de leche. Experiencias de trabajo con Cooperativas ecológicas con certificación orgánica, manejo de cultivos, dedicación de los agricultores. Focalización de proyectos asociativos de acuerdo a cada zona agroecológica de Puno. Se trabaja mediante Cooperativas Agrícolas con una visión empresarial, estatutos definidos, es decir, un reglamento interno en donde se empodera a los productores.Cuál es el objetivo para formar una cooperativa. Se forman consejos dentro de las organizaciones, consejo administrativo (administración); consejo de vigilancia (control interno); consejo de electores (convocatorias). Todos los asociados participan en la gestión. Se potencia el trabajo de la agricultura familiar campesina, que ellos investiguen y rescaten saberes locales. En el predio se deja un área para que los profesionales transfieran tecnologías. Se realizan días de</p>	<p>Ing. Agrónomo Marcos Flores Barriga. Profesional Asesor AGRORURAL Yunguyo</p>	<p>Cooperativas agrícolas. Evaluación participativa con agricultores. Circuitos cortos de comercialización.</p>	<p>22-03-2015</p>
--	--------------------	--	--	---	-------------------

		<p>campo en cosechas demostrando el trabajo realizado en cada temporada. En comercialización se potencian y masifican las ferias para promover los productos locales, con una marca original. La comercialización es en convenios de "fair trade", una mayor asistencia técnica en seguimiento al cultivo, bajo una autoestima de trabajo pendiente ha lograr un bienestar familiar, en pos de un aumento del rendimiento, con un manejo de agua-suelo-planta integrado, alimentos naturales y nutritivos.</p>			
<p>Cooperativa Agro Industrial Cabana Ltda. COOPAIN</p>		<p>Funcionamiento de Cooperativa: Nos reunimos con la Directiva, quien nos dio a conocer su creación y organización. El objetivo que se señala es que al tener un mayor volumen y con certificado orgánico se puede negociar un mejor precio. El Consejo Directivo se ocupa de los aspectos productivos, ellos eligen un Gerente anualmente, en conjunto con el consejo de administración, consejo de vigilancia, ellos pueden realizar asambleas. Se viven altos y bajos en la vida de la Cooperativa. Se realizan fuertes capacitaciones en Buenas prácticas agrícolas (BPA) y de almacenamiento; se premian a los productores que</p>	<p>Ing. Genaro Ucharico, Director Centro de Investigación, Educación y Desarrollo (CIED)</p>	<p>Cooperativas agrícolas, organización. Plantas de procesamiento. Manejo cultural de la quinua.</p>	<p>23-01-2015</p>

	<p>asisten y trabajan por mantener activa la Cooperativa. Existen 1200 hectáreas certificadas bajo producción orgánica. La quinua se vende a la Cooperativa y se paga un precio justo, se solicita un primer aporte y se trabaja con los dividendos de venta. Existen productores que se dedican a ser semilleros a través de una inscripción en INIA. Actualmente son 511 socios y trabajan 25 profesionales y técnicos.</p> <p>Planta de procesamiento: Consta de un centro de acopio, donde se recibe la quinua que viene previamente trillada. La trazabilidad comienza registrando el nombre del productor y su predio. Los procesos de la quinua son:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Tolva de alimentación, elevador de canjilones. 2.- Despedradora 1 y escarificado (método de fricción). 3.- Lavadora y Centrifugado. 4.- Despedradora 2 y clasificador. 5.- Sensor óptico para separar grano por color. <p>Cabe señalar que el secado lo realizan al aire libre, encima de un plástico, siendo su mayor problema este. Trabajan 10 operarios y se procesan cinco toneladas diarias</p>			
--	--	--	--	--

		<p>aproximadamente. Existen pérdidas de quinua blanca (7%), quinua negra (15 %). El mercado principal es la Comunidad Europea.</p> <p>Aspecto técnico del cultivo de quinua: Cuando la planta se encuentra en el estado fenológico de cuatro hojas verdaderas, se “cajonea” que equivale al aporque que realizan en el cultivo de papa, lo que tiene efecto en la mejor fijación de la planta al suelo, impidiendo la caída debido a los vientos imperantes. El agricultor visita una vez a la semana su predio de quinua, por lo que la dedicación es un factor preponderante en la producción.</p>			
<p>Asociación de Artesanas Bartolina de Ollas, ONG Manuela Ramos “Una apuesta por la igualdad”. Tienda Artesanal Juli.</p>	<p>Puerto de Juli, Puno, Perú</p>	<p>Visita a Tienda Artesanal Juli. La Directiva y socias de la Asociación nos esperaron para una demostración de cómo realizaban sus tejidos y teñidos. La muestra textil era bien variada con tejidos para todas las edades, recuerdos, productos de calidad como cojines y cuadros bordados, gorros, chalinas (bufandas), guantes, chales, en fibra de alpaca y mezcla, tejidos a mano por mujeres artesanas de Juli capacitadas a través del proyecto “Acceso y mejora de ingresos económicos de</p>	<p>Presidenta Asoc. Artesanas Bartolina de Ollas Sra. Deomila Candia Mamani.</p>	<p>Técnicas de hilado, teñido. Comercialización y etiquetado.</p>	<p>23-01-2015</p>

		<p>mujeres artesanas quechuas y aymaras en Puno". Cuyo fin es visibilizar y fortalecer la participación económica de las mujeres en Puno". Iniciativa apoyada por ONG Manuela Ramos, Economistas Sin Fronteras, Comunidad Europea. Se observó el etiquetado de los tejidos con el nombre de cada socia, con los cuidados de la prenda y lo más destacado el hecho a mano. También se utilizan máquinas tejedoras, muy útiles, por lo que comentaban las artesanas. En cuanto al teñido, realizaron la demostración in situ, de las proporciones y usos de insumos locales.</p> <p>Cabe destacar la visita de la Gobernadora del distrito de Juli y su enorme cordialidad.</p>			
--	--	---	--	--	--

2.1 Indicar si hubo cambios respecto al itinerario original

De acuerdo al siguiente cuadro hubieron las siguientes modificaciones:

Itinerario original	Inconveniente	Itinerario realizado
AGRORURAL : Centro Experimental la Raya.	Los funcionarios se encontraban con descanso estival ya que pertenecen a la Universidad del Altiplano de Puno	Instituto Nacional de Investigación y Extensión Agraria (INIA). Centro de Investigación y Producción Quimsachata.
AGRORURAL: Chaupi Sahuacasi - Asociación de Productores	Se propuso visitar la estación experimental Illpa – INIA.	INIA. Ministerio de Agricultura. Estación Experimental Agraria Illpa-Puno.

Se sumaron dos visitas más:

- 1.- Ministerio de Agricultura. Dirección Regional Agraria Puno. Programa Agrorural.
- 2.- Asociación de Artesanas Bartolina de Ollas, ONG Manuela Ramos “Una apuesta por la igualdad”. Tienda Artesanal Juli.

3. Indicar el problema y/o oportunidad planteado inicialmente en la propuesta

Colchane es la comuna que cuenta con la mayor cantidad de superficie de la región de Tarapacá (88.041,41 hás). Además de acuerdo al Censo Agropecuario de 2007, Colchane es la comuna con mayor número de llamas (15.561) y la tercera en número de alpacas (2.671) en Chile. Sin embargo, a consecuencia de que los campesinos no han encontrado una rentabilidad adecuada en sus sistemas productivos están migrando a ciudades como Alto Hospicio y Pozo Almonte lo que trae consigo pérdida de identidad además de abandonar manejos agropecuarios ancestrales, llegando incluso a una condición de descuido de su ganado por no ver futuro en él. Debido a la altitud (3800 m.s.n.m) se encuentra expuesta a factores climáticos extremos que determinan de forma precisa los ciclos agropecuarios y por tanto la seguridad alimentaria de sus habitantes rurales. Los principales problemas que se presentan son: Ganado inespecífico productivamente y desmejorado genéticamente. Esto va en mancomunidad a un gran desconocimiento de las normas de manejo, inexistencia de registros de producción ni de su estado sanitario, baja infraestructura de manejo sanitario, falta de alternativas para la alimentación, manejos preventivos ante riesgos climáticos. Este diagnóstico nos señala, por una parte el potencial de producción fibra de alpaca, carne magra, cueros, entre otros productos y a su vez, está el desafío de mejorar las actuales condiciones, siendo una primera etapa observar experiencias extranjeras que han tenido éxito en la prevención del riesgo climático y de apoyo tecnológico que faciliten el diseño y la implementación de programas de desarrollo ganadero que incorporen el mejoramiento de la productividad, el manejo sostenible y la protección de los recursos naturales, el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades.

Según datos de la FAO (2005), el sector de la sierra posee alrededor de 3 millones de alpacas, un millón de llamas y alrededor de 125 mil vicuñas, ocupando el primer lugar en el mundo en cuanto a número de alpacas y vicuñas y el segundo lugar en llamas. La producción de camélidos sudamericanos es rentable en la región de Puno y lo puede ser también en Colchane, debido a que en nuestra comuna existe un gran potencial de desarrollo.

Los sistemas productivos tecnificados de Puno pueden aportar información relevante para el desarrollo de los sistemas productivos aún en condiciones desfavorables a las que inevitablemente nos empuja el cambio climático.

Señalado lo anterior, el mayor problema es que en la comuna no hay productores de camélidos sudamericanos con sistema tecnificado que pueda servir de ejemplo para los demás.

Los conocimientos que es necesario obtengan los ganaderos en la comuna de Colchane, son:

1. -Manejo de registros.
2. -Alimentación y evaluación de condición corporal.
3. -Esquila.
4. -Manejos reproductivos y selección de machos.

Estos temas son débiles en la comuna y son los que pueden mejorar las condiciones de producción, fortaleciéndola, dejándola menos expuesta a los extremos climáticos de la zona. En el ámbito de la quinua el bajo posicionamiento y asociatividad de productores, debido a problemas de desconfianzas, individualismo, falta de objetivos claros; bajo valor agregado y elaboración de subproductos; mejorar ámbito técnico de riego, fertilización, manejo de plagas y selección de semilla. Esta será una oportunidad para observar en Puno, como las Asociaciones y Cooperativas de Quinua, trabajan y llegan a exportar, así como también lo realizan las Asoc. de Artesanas.

4. Indicar el objetivo de la gira de innovación

Que los ganaderos, agricultores y artesanas conozcan un manejo sostenible y eficiente del ganado camélido sudamericano, de la producción de quinua y artesanía textil en condiciones similares a las de nuestra comuna, para que apliquen y transfieran la experiencia aprendida en sus sistemas productivos.

5. Describa clara y detalladamente la o las soluciones innovadoras encontradas en la gira

De acuerdo a lo observado en la Gira de innovación, las soluciones innovadoras encontradas y que resultaron alentadoras para los productores, son :

Práctica o actividad	Tecnología tradicional	Tecnología propuesta
Comercialización de artesanía textil y quinua	Venta nacional y regional a través solo de ferias esporádicas	<p>En Artesanía, incorporar la venta de tejidos a través de un catálogo de la Agrupación y diseñar un etiquetado con identidad cultural que resalte el entorno de donde se produce.</p> <p>Para el caso de la quinua promover la venta a través de circuitos cortos en la ciudad de Iquique y trabajar junto a Pro Chile en mercados más exigentes a nivel internacional.</p>

Uso de maquinarias para artesanía textil	Uso de máquinas escarminadoras, ovilladoras, urdidores, madejeros.	Las artesanas demostraron interés en la máquina hiladora manual.
Diversidad de tejidos	Se tejen chales, bufandas, chullos, frazadas, bajadas de piso, lliglas, poncho, ponchito, incuña, costales, axo, talega, chuspa, faja, culebrillas, tica, collares de tica, llavero arete y tica, pulsera tica, cintillo, marca páginas, fibra de alpaca hilada, bufanda gorro,	Incorporar más variedad de tejidos para la vestimenta unisex así como de niños.
Venta de productos locales como artesanía y quinua en Colchane	No hay un lugar de venta establecido para la venta	Habilitar un lugar para venta local, en el cual puedan rotar las socias en la atención. Para el caso de artesanía postulación a un proyecto de museo moderno, en el cual se exhiban los tejidos antiguos y actuales, sala de taller donde los jóvenes puedan aprender, sala audiovisual. Incentivar la preparación de quinua en las cartas de los restaurantes locales.
Organización de Asociaciones y Cooperativas	Solo participan algunas socias en las reuniones y actividades de proyectos. Existe: (a) idiosincrasia individualista de los agricultores(as); (b) desconfianzas debido a malas experiencias pasadas de organización; (c) falta de continuidad en los programas públicos de apoyo a las organizaciones, con proyectos que duran un año, sin seguimiento ni acompañamiento, con	Empoderar a cada socia con la Asociación y actividades, designando funciones organizando comisiones de trabajo, como administrativas, calidad, seguridad, convocatorias, entre otros. La Directiva debe mantenerse activamente informando sobre los avances del grupo a cargo. Sería muy interesante poder postular a un proyecto de "Fortalecimiento organizacional y capacidades técnico productivas de las

	<p>mínimo financiamiento e impactos; y (d) priorización de inversiones físicas (infraestructura y equipamiento) por parte de las entidades públicas, por sobre la formación y mejora del capital social y humano local.</p> <p>La gran debilidad que exhiben las estructuras organizativas de carácter económico productivo de la quinua en el altiplano es una seria limitante para el desarrollo de la cadena de producción y comercialización, pues para este objetivo se requiere de esquemas asociativos para generar volúmenes de venta adecuados, calidad estandarizada de los productos y una visión colectiva de tipo empresarial hacia el negocio de la quinua.</p>	<p>Asociaciones vigentes de la Comuna en los rubros de artesanía, ganadería, quinua, turismo”. Lo interesante es que existen productores, artesanas y ganaderos interesados en participar y ser parte de este desarrollo.</p>
<p>Trabajo en cooperativas, Acopio de vellón, con fiscalización de calidad:</p>	<p>El vellón se vende a muy bajo precio en la feria quincenal de Colchane, en forma particular por cada ganadero.</p>	<p>Al trabajar en cooperativa, se realiza un trabajo en que la producción individual es un bien para todos. Por eso otros temas productivos como reproducción y alimentación se ven mejorados colectivamente para que haya un producto final consensuado. A partir de esto es que se toma en actividad, un centro de acopio de fibra de alpaca, donde se exige un nivel de limpieza especial, y existe un control de calidad – en que se contrata una persona</p>

		<p>especializada con fondos de la cooperativa- donde se separan las fibras según su calidad y color.</p>
<p>Centros reproductivos. Reproducción dirigida y registros reproductivos:</p>	<p>En Colchane existe una baja fertilidad y mezcla de razas y colores entre los camélidos sudamericanos. No se realizan registros productivos, la reproducción dirigida se ha ido perdiendo en el tiempo, los antiguos ganaderos recuerdan que sus padres si la realizaban.</p>	<p>La reproducción dirigida junto con los registros reproductivos, son soluciones para el aumento de fertilidad por el aumento en la libido de los machos, la certeza de celo en las hembras, y las repeticiones dirigidas que nos permiten los registros. Además, permite el apareamiento controlado de los reproductores, manejando así calidad, color, y cruza en general, especialmente importante en alpacas por el valor de su fibra. La infraestructura utilizada en este caso, es de fácil construcción y acceso ya que es un conjunto de corrales de malla (se construye con malla y rollizos) más el trabajo de una buena cantidad de gente (alrededor de 10 personas). El manejo consiste de tres actividades: separación de machos y hembras (se realiza previamente), la detección de celo en hembras por un macho celador (que las detecta mientras las hembras pasan de un corral a otro), la exposición de hembras en celo para ser cubiertas por machos escogidos. Durante ese trabajo se toman datos de identificación de</p>

		<p>macho y hembra, fecha y duración del encaste. Con esto se puede tener control de las cruzas evitando así encastes entre familiares, tener datos de fertilidad para mejorar el sistema productivo.</p>
<p>Centros reproductivos. Inseminación Artificial</p>	<p>No existe esta tecnología para camélidos en la región</p>	<p>El centro reproductivo Quimsachata tiene avanzados estudios en reproducción artificial siendo una de las opciones reproductivas para los camélidos de la región. La inseminación artificial es un método reproductivo utilizado ampliamente en especies bovinas y equinos, y un manejo surgente en otras especies como alpacas. Consiste en la extracción de semen de un macho para luego ser inoculado en el sistema reproductivo de la hembra. Con esto, la preñez se logra teniendo menos machos por hembras –permitiendo disminuir el número de machos bajando el costo productivo por alimentación y otros ítems-, se pueden escoger sólo los mejores ejemplares para padrón permitiendo encastar varias hembras con menor esfuerzo del macho, y mantener un buen control en el manejo reproductivo.</p>

<p>Cruzas reproductivas de camélidos sudamericanos domésticos con especies silvestres</p>	<p>Manejo no realizado en la Comuna de Colchane, debido a que la vicuña es una especie protegida por el SAG.</p>	<p>En el centro de investigación Quimsachata se están llevando a cabo cruzas reproductivas de alpacas con vicuñas, y llamas con guanacos. Con estas cruzas se ha visto mejorados los parámetros productivos: fibra más fina de mejor calidad, y llamas más grandes con canales más pesadas. Este trabajo ha sido enmarcado en un trabajo especial con animales silvestres ya que en el país hay restricciones para el cautiverio de éstos, por lo que existe todo un protocolo para su trabajo.</p>
<p>Valor agregado en producción del cultivo y elaboración de derivados de quinua</p>	<p>Actualmente se produce bajo un manejo natural ancestral, con baja tecnología y pérdida de uso de prácticas sostenibles. En relación a los derivados se limita a la producción de quinua perlada tradicional para granear, quinua perlada para sopa, harina de quinua tostada, harina de quinua blanca.</p>	<p>Se observa que el poder producir bajo normas de agricultura orgánica, se establece como una prioridad en la zona del Altiplano, en la cual se deben fortalecer las técnicas de producción ancestral unida a tecnologías actuales, en el manejo sostenible del suelo, fertilización orgánica, manejo ecológico de plagas, uso de la biodiversidad funcional local. Este proceso de certificación permitirá abrir mercados y emprendimientos de agricultores que se sienten esperanzados en levantar la alicaída comercialización de la quinua de Colchane, incorporando procesos agroindustriales a cada Asociación y/o Cooperativa. Se deben establecer Normas de Producción Orgánica a nivel</p>

		Comunal, de acuerdo a las condiciones bióticas y abióticas locales, así como culturales.
Selección de semilla de quinua	Actualmente algunos agricultores seleccionan su propia semilla antes de la cosecha, como conocimiento ancestral, sin embargo, esta práctica no es realizada en su totalidad por todos los productores. Se utilizan mezclas de ecotipos para asegurar los daños producidos por factores abióticos.	El INIA en Perú, tiene a disposición de cada agricultor una variedad de ecotipos adaptados a las condiciones de cada sector productivo. Existen semilleros que trabajan en conjunto con INIA. Esto garantiza una semilla de calidad y por ende rendimientos óptimos. Si bien en la zona de Puno se siembra más de un ecotipo, estos no se mezclan, lo cual, es distinto a lo realizado en Colchane. Se denota una falta de investigación aplicada y participativa, así como transferencia tecnológica con y hacia los agricultores en la selección de ecotipos locales.
Rotación de cultivos	Se realiza una rotación de cultivo que consiste en: 1er año quinua / 2do año barbecho / 3er año quinua. Esto implica una mayor degradación de suelo, pérdida de biodiversidad y hasta conflictos entre comunidades. Esto produce un agotamiento intensivo de la fertilidad natural de los suelos en la zona altiplánica. Como se observa es un sistema intensificado, con cultivo de quinua como cabecera. En el supuesto de seguir la tendencia hacia la dinámica de intensificación del cultivo, esto no	Una rotación de cultivo genuina para el Altiplano es la de : 1er año Papa / 2º año: Quinua /3º año: Cebada / 4º año: Habas / 5º, 6º y 7º año: Descanso del suelo o siembra de alfalfa. Esta rotación tiene una alta distribución y constituyen una importante reserva alimenticia, así como una manera de distribución social de los terrenos. Las decisiones sobre que especie se cultivarán y sobre los descansos también son de decisión comunitarias. Este tipo de rotación utilizada en tiempos ancestrales, se lleva

	<p>solo por la falta de conocimiento de muchos agricultores, sino por la ausencia de planes de manejo de suelos que sean constantes y con seguimiento en el tiempo, a mediano plazo, ocasionaría que los sistemas frágiles del altiplano se vean afectados negativamente especialmente en su productividad y sostenibilidad. Estas prácticas de descanso interanuales se ven favorecidas relativamente a la recuperación del suelo en condiciones físicas y biológicas de los suelos, a través de la incorporación de guano de cordero o llamo a través de programas de recuperación de suelo subsidiados por INDAP y SAG. La producción o el rendimiento de un cultivo de quinua además, de la influencia del tiempo de descanso, está en función de las características prístinas del suelo o de su estado anterior. Un suelo virgen habilitado para su producción, difiere en el número de cosechas que puede reportar y cuando sea sometido a descanso su recuperación también puede ser distinta, pero en general la recuperación es muy lenta.</p>	<p>a cabo siempre y cuando exista disponibilidad de disponer de sistemas de riego para los cultivos, lo cual se observa imprescindible para la producción sostenible tanto de quinua, como de forraje suplementario para el ganado.</p>
--	--	---

<p>Metodología de trabajo Institucional</p>	<p>En la actualidad en las comunas rurales podemos decir que si están apoyadas por varios servicios estatales en donde cada uno de ellos se preocupa de implementar sus instrumentos como por ejemplo; en las líneas de fomento INDAP, Conadi, en obras de riego CNR, fiscalización y recursos naturales SAG entre otros, pero para ejecutar estos instrumentos el servicio tiene su propio marco normativo y generalmente estas no representan la realidad de las localidades de la región.</p> <p>Favoreciendo las siguientes problemáticas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.-Los servicios se preocupan de ejecutar sus programas, sabiendo que el apoyo no es una herramienta de solución para la comuna. 2.-No existe un trabajo en conjunto entre los servicios, para potenciar una línea estratégica territorial que potencia la identidad de la Comuna y rescate y valore sus productos locales. 3.-Generalmete los beneficios entregados por los servicios son al núcleo familiar favoreciendo al individualismo y provocando una competencia entre familias de que o 	<p>El País vecino se propuso hace algunos años elaborar un plan estratégico para la quinua del Perú, para desarrollar la potencialidad del Perú en el mercado nacional e internacional, desarrollando ventajas competitivas que permitan la viabilidad, continuidad y rentabilidad de la quinua. Las principales estrategias a implementar son lograr la asociatividad y alianzas estratégicas en paralelo con los agente involucrados en la cadena completa del proceso del cultivo, mejorando la tecnología del cultivo para incrementar la productividad y la calidad del producto lograr los nichos de mercado aprovechando las nuevas tendencias de consumo, para incrementar las exportaciones y el consumo interno.</p> <p>Para realizar la elaboración estratégica de este plan se formó una mesa de trabajo donde se ven involucrados agricultores, procesadores, funcionarios públicos, representantes de las universidades e institutos tecnológicos, Organizaciones sin fines de lucro y entes privados interesados.</p>
---	---	--

	<p>cuanto proyectos han ganados,</p> <p>4.- Las asesoría entregadas no son lo suficiente, y el capital humano es deficiente.</p> <p>5. las capacitaciones entregadas no tienen una continuidad en el proceso productivo al que aborda.</p> <p>6.- Falta de investigación agraria para mejorar la línea de procesos y potenciar la productividad de cultivo.</p>		
<p>Centro de investigación (INIA)</p>	<p>La Región de Tarapacá necesita de un centro de investigación agropecuaria, que apoye al desarrollo de los productos locales, implementando una línea de investigación, la cual se enfoque a documentar y validar junto a los agricultores las mejoras tecnológicas del manejo del cultivo o de la línea de procesos, con miras a potenciar, un producto con un valor agregado que pueda ser incluido en el mercado local</p>	<p>El INIA Perú ha realizados trabajos de investigación en mejoramiento de semillas de Quinoa, en donde ha logrado disponer para los productores agrarios 7 variedades de Quinoa mejoradas, realizando trabajos como por ejemplo disminución en la dosis de siembra , la cual era de 10 a 12 kg/ha reduciendo de 2 a 3 kg/ha sin perjudicar el rendimiento , separación por color del grano, adaptabilidad en otras zonas agroecológicas del país, algunas resistencias a plagas.</p>	

6. Indique la factibilidad de implementar en el país la o las soluciones innovadoras encontradas en la gira

El trabajo en **cooperativas** es una de las soluciones al trabajo comunitario para hacer el desarrollo más sustentable. Lo que se quiere lograr es el trabajo en conjunto, donde mejoren las comunicaciones, los roles, y con esto la confianza para tener así un buen resultado en cuanto a producción y venta. Sea en forma de cooperativa o asociación, se quiere implementar en la comuna este tipo de trabajo en que las responsabilidades recaigan sobre el mismo grupo y todos se sientan activamente partícipes de ella. Este modo de trabajo es factible de hacer, empezando con aquellos que estén más motivados en el trabajo, para ir sumando luego más gente que se pueda ver atraída por el buen trabajo y —esperamos— buenos resultados de éste.

El **centro de acopio de fibra** es una muy buena idea para mejorar la comercialización de fibra y/o hilado de fibra de alpaca y otros productos. La visita a este lugar nos da un buen ejemplo para empezar con esta forma de organización y potencial comercialización. Es factible de hacer y reproducir en la comuna de Colchane, y de hecho se llevará a cabo producto de un fondo adjudicado del Fondo Indígena, en el que se creará un centro de acopio de fibra de alpaca y llama y lana de oveja. Se tomarán en cuenta formas de trabajo encontrados en la gira, como la certificación de calidad de la fibra, el trabajo en conjunto, el aporte voluntario de la gente incluido en la asociación y la canalización de venta.

La **reproducción dirigida** y el **registro reproductivo** son actividades que se quieren implementar en la comuna ya que es una solución real y de fácil acceso para mejorar la fertilidad en el ganado local. La infraestructura básica necesaria es de bajo costo, sí se necesita de varias personas pero las comunidades aymaras están acostumbradas a trabajar en conjunto y más fácil considerando el gran número de sus familias. Además, gracias a las diversas instituciones que apoyan la actividad agropecuaria, estos materiales se pueden adquirir a través de fondos. Nuestra apuesta es empezar con uno o dos productores que hayan asistido a la gira para de apoco ir implementándolo en el resto de los productores de la comuna. De la misma forma, el registro reproductivo se puede comenzar con productores jóvenes, ya que para la gente de más edad es más complicado debido al alto nivel de analfabetismo entre otros obstáculos. En la comuna ya se ha comenzado en ciertos rebaños a identificar individualmente los animales, lo que es básico para realizar registros.

La **inseminación artificial** es algo que se podría trabajar en algunos lugares del país que cuenten con un laboratorio y los implementos adecuados, ya que aún no se logra efectivamente la técnica de congelar el semen –lo que permite trasladar las muestras a sectores alejados del lugar de extracción- por lo que, a no ser de tener un centro reproductivo en la comuna de Colchane, no se podría traer semen desde otros lugares. Tal vez en lugares como Putre se podría ya que existe una oficina de INIA, pero no en la región de Tarapacá. La otra opción sería una iniciativa privada. Sin embargo, creemos que no es una opción para trabajar aún en la comuna ya que hay muchos aspectos que mejorar en la producción animal antes del trabajo con inseminación artificial, como la alimentación y manejos más básicos reproductivos. Una vez que estén mejorados esos aspectos, recién, para asegurarnos el buen resultado, se podría pensar en una tecnología como esta.

La **crusa con animales silvestres** para mejorar los índices productivos, es algo de difícil trabajo para aplicar en pequeños productores de la comuna, ya que el SAG tiene en alta protección a los animales silvestres, y éstos son de hábitos bastante esquivos, por lo que de tenerlos como reproductores habría que encerrarlos en un lugar y eso no es factible. Aun así, la producción se puede mejorar de muchas otras formas que son las que hemos estado trabajando con los ganaderos de la comuna.

El **Valor agregado en producción del cultivo y elaboración de derivados de quinua** es un desafío que se sostiene en trabajo mutuo de los agricultores con las instituciones ligadas al rubro agrícola. Demostrando poder organizacional, funcionamiento dinámico y objetivos específicos que vayan cumpliendo cada brecha que se levante.

La **Selección de semilla** de quinua es uno de los principales puntos a considerar en el manejo de la quinua. Debe tener un seguimiento del Ministerio de Agricultura, idealmente del INIA, para realizar una correcta transferencia tecnológica.

La **rotación de cultivos** requiere apoyo gubernamental, principalmente de la Comisión Nacional de Riego (CNR), CONADI con sus proyectos UMA y servicios como FIA (proyectos de innovación y también uso de energía renovable) e INDAP (Proyectos de riego intrapedrial y asociativo, así como el programa de recuperación de suelos).

La **Comercialización de artesanía textil y quinua, así como la diversidad de productos**, para ser factible requiere incluir la innovación y la articulación de servicios públicos que apoyen el emprendimiento de rubros emergentes, con un seguimiento en las ventas, a nivel asociativo. La firma de convenios de apoyo entre asociaciones y servicios públicos debe ser constante y duradera en el tiempo. En cuanto a la venta local ya existe una posibilidad de canalizarlo en terrenos municipales.

La adquisición de maquinarias para mejorar los procesos de elaboración es siempre apoyada por INDAP en la Comuna a nivel individual. Sin embargo, cabe señalar que para un proyecto asociativo las asociaciones deben estar bien consolidadas y funcionando activamente, puesto que el error que se ha cometido como experiencia en la Comuna, es partir por la maquinaria y no fortalecer las capacidades de las asociaciones o cooperativas.

7. Indique y describa los contactos generados en el marco de la realización de la gira de innovación

Nombre del contacto	Institución a la que pertenece	Descripción de su trabajo en la institución	Teléfono	Correo electrónico	Dirección
Msc. Biólogo Pedro Delgado Mamani	INIA PUNO,	Coordinador Manejo Integrado de Plagas INIA, Estación Experimental ILLPA-Puno			
Deomila Candia Mamani	Presidenta Asoc. De artesanas Bartolina de Ollas	Ser la Presidenta es representar a las socias en actividades de difusión, venta y gestionar capacitaciones			
Julio Vilca Monteagudo	Qolla Wasi	Multiservicios, Turismo Rural, Comunitario y Vivencial			

<p>Fabian Burgos Quispe</p>	<p>CECAGRO LTDA</p>	<p>Presidente de la Cooperativa. Procesamiento e Industrialización de productos agropecuarios, servicios de capacitación, investigación y actividades de desarrollo rural</p>			
<p>Marco Antonio Flores Barriga</p>	<p>Dirección Regional Agraria Puno</p>	<p>Ing. Agrónomo Programa Agrorural Yunguyo, Puno</p>			
<p>Teodosio Huanca Mamani</p>	<p>INIA Quimsachata</p>	<p>Medico Veterinario y zootecnista. Msc.en Producción y Reproducción Animal – Dsc. En Biotecnología Reproductiva. Especialista en Camelidos Sudamericanos.</p>			

Edith Apaza Huarcaya	Organización de productores Artesanos Macusani	Presidenta de la Organización			
Ing. Genaro Ucharico Velasquez	Centro de Investigación Educación y Desarrollo (CIED)	Presidente de este Centro que promueve la agricultura y ganadería sostenible, conservación y uso de la biodiversidad, el turismo vivencial y la artesanía.			
Albelardo Coila Paricahua	Cooperativa Agro Industrial Cabana Ltda.	Presidente de la Cooperativa			
Alipia Checca Quispe	CECAGRO	Producción de quinua orgánica y encargada de derivados de quinua			

8. Indique posibles ideas de proyectos de innovación que surgieron de la realización de la gira

Las condiciones de la Comuna de Colchane no se asemejan a la realidad de la agricultura familiar campesina de otras regiones, puesto que las condiciones climáticas, agroecológicas y la cultura representan un desafío distinto a la hora de abordar la innovación. Debemos ser cuidadosos en el impacto que se quiera conseguir, vale decir, los cimientos que se tienen que levantar primero para que el desarrollo de los rubros sea sostenible de generación en generación. Ya que por ejemplo una innovación en Colchane puede venir desde los propios conocimientos ancestrales, es decir, volver a la producción antigua, como cuando se realizaba el *Ayni* (reciprocidad en español). Es por esto que cada rubro debe ser llevado a cabo con un plan de trabajo operativo y participativo desde la mirada de los principales servicios públicos ligados a estos ámbitos (INIA, FIA, SAG, INDAP, CONADI, CORFO, CONAF, CIREN, PRO CHILE, SERCOTEC, CONSEJO DE ARTES Y CULTURA, GORE, ENTIDADES PRIVADAS, por nombrar algunos). A continuación se levanta información de proyectos de innovación para cada rubro considerado en la postulación:

Camélidos:

- 1.- Implementación de un centro de acopio de lana en la comuna de Colchane a cargo de la organización Aymar Warmi.
- 2.- Constitución de asociación(es) de ganaderos.
- 3.- Implementación del sistema de monta dirigida y controlada.
- 4.- Plan de mejoramiento genético una vez realizado el diagnóstico del estado ganadero de la Comuna.

Quinua:

- 1.- Elaboración de normas de producción orgánica a nivel comunal con rescate de experiencias de agricultores de más edad.
- 2.- “Fortalecimiento organizacional y capacidades técnico productivas de la Asociación de Productores de quinua Juirá Marka”.
- 3.- Implementación de Planta Procesadora de la Asociación Aymara de Productores de quinua “Juirá Marka”, con maquinarias de seleccionadora de quinua e impurezas, venteadora, seleccionadora de piedras, refracción de la Planta (techumbre, piso, oficinas, baño, cierre perimetral). Apoyo en líneas de proceso continuo para la Planta de la Cooperativa Quinua Coop.
- 4.- Ecodiseño para la comercialización de los productos de quinua.
- 5.- Certificación orgánica de la quinua como proyecto, ya que se requiere de un profesional idóneo que participe constantemente en este proceso.
- 6.- Resulta interesante poder desarrollar el estudio de indicación geográfica de quinua.
- 7.- Catastro de zonas productivas en Colchane en aspectos de análisis de suelo, susceptibilidad a heladas.



Artesanía

- 1.- Ecodiseño para la comercialización de tejidos.
- 2.- Revalorización e innovación del teñido natural.
- 3.- Sello de Identificación geográfica de los tejidos.
- 4.- “Fortalecimiento organizacional y capacidades técnico productivas de la Asociación de Mujeres Artesanas Aymar Warmi”.
- 5.- Generar canales de comercialización de circuitos cortos.

Turismo:

- 1.- Plan de desarrollo de turismo sustentable.

Como entendemos que el agricultor de la Comuna de Colchane y en general de la Región se destaca por su multifuncionalidad Agrícola, los empleos y los ingresos no agrícolas dentro y fuera de su Comuna para generar sus ingresos al núcleo familiar, tenemos un potencial en el agroturismo que se puede incluir como una alternativa para los pequeños productores agrícolas dando un mayor valor agregado a sus tierras, productos y servicios, esto debe ser por medio de un plan estratégico bien ejecutado y guiado o controlado a fin que produzca los resultados esperados y de manera sostenible. Para esto no podemos perder de vista el respeto no solo a la naturaleza que ofrece la Comuna, sino a la Cultura ancestral que se debe revalorar junto a sus historias. Por eso este reto no debe ser solo conectar al empresario turístico con el agricultor sino requiere de acciones mancomunadas entre el gobierno local y los operadores turísticos, para entregar una visión del territorio con su identidad única al turista.

9. Resultados obtenidos	
Resultados esperados inicialmente	Resultados alcanzados
<p>En ganadería se esperaba intercambiar experiencias con los ganaderos y expertos visitados, para obtener una idea de las condiciones de producción, las mayores dificultades y de como las enfrentaban. Los pilares productivos que se esperaba conocer fueron:</p> <p>Genética: Esperamos observar el estándar de razas y sus características productivas. Observar técnicas de determinación de la calidad de fibra.</p> <p>Reproducción: Se esperaba observar las técnicas usadas para la reproducción.</p> <p>Sanidad: Se esperaba obtener información de cómo enfrentan las enfermedades parasitarias y la enterotoxemia. Por otra parte, se esperaba conocer la realidad de la zona de Puno respecto de parasitosis que pueden generar problemas de salud pública como lo es la sarcocytosis.</p> <p>Infraestructura: Se esperaba observar las instalaciones donde se produce y las que</p>	<p>Se obtuvo un intercambio de experiencias exitoso, en el que los participantes de la gira estuvieron siendo motivados constantemente por las realidades que estaban conociendo y por las distintas personas con las que compartían.</p> <p>Se observó en terreno la realidad productiva, lo que rápidamente cautivó el interés de los ganaderos participantes de la gira. Mientras viajábamos al SPAR Macusani, donde se iniciaría el proceso de aprendizaje, inmediatamente llamó la atención la productividad de los suelos gracias a la pluviometría local que promedia unos 800 mm anuales, además de los cursos de agua y las grandes reservas de agua en zonas lacustres.</p> <p>A bajar del medio de transporte los ganaderos pudieron apreciar la pradera, compuesta de especies forrajeras que son altamente palatables y nutritivas para los animales, además de la alta densidad de plantas.</p> <p>Se cumplió a cabalidad con la observación de las características genéticas de los animales de la región de Puno, los manejos reproductivos, la sanidad, infraestructura y alimentación. En la conversación y exposiciones realizadas por los expertos se conocieron técnicas para la separación de machos y hembras, suplementación de forraje a las crías y a los machos previo a la época reproductiva, técnicas de mejoramiento genético y como implementar un plan de mejoramiento genético.</p> <p>Por otra parte, se conoció la realidad local respecto de la formación y funcionamiento de las cooperativas.</p>

<p>son usadas para el cuidado de los animales y para facilitar los manejos.</p> <p>Alimentación: Se esperaba observar las técnicas y lugares de pastoreo, las condiciones del suelo y la composición botánica de ellos.</p>	
<p>En quinua se buscaba observar experiencias en asociatividad; manejo orgánico de la quinua; comercialización con valor agregado; prevención de riesgos climáticos. Específicamente en aspectos técnicos se buscaba lo siguiente: uso de saberes locales, como aplicación de infusiones de hierbas medicinales, uso de enemigos naturales nativos del altiplano, uso de bioinsecticidas, todas estas prácticas generarían un calendario fitosanitario en quinua; manejo de fertilización racional, uso de guano rojo, roca fosfórica, yeso agrícola, saberes ancestrales como rotación de cultivos, encierro de ganado en épocas de barbecho; técnicas de riego para evitar la dependencia de lluvias; uso de ecotipos más precoces, por lo que se realizaría una validación de usos y épocas de cultivo para cada eco tipo de quinua de Colchane; uso de bioindicadores de acuerdo a la cosmovisión aymara y tecnología andina.</p>	<p>Se cumplió notablemente con lo esperado, ya que el grupo se consolidó y ellos están siendo los encargados de dar a conocer estos cambios en sus comunidades y asociaciones, así como solicitando apoyo en el proceso de certificación orgánica de SAG. Las condiciones climáticas son de mayor precipitaciones en Puno (800 a 900 mm anuales, a comparación de Colchane que no ha llegado hace cuatro años a los 200 mm), afectan fuertemente las heladas, en ese sentido, en Puno se conocen las zonas más predisuestas a este tipo de afección abiótica, como pudimos observar en CECAGRO y COOPAIN.</p> <p>Cabe destacar que en estos dos lugares los productores tienen un rol muy importante en lo que se refiere a manejo técnico del cultivo, son promotores en la incorporación de manejos, en el caso de COOPAIN trabajan con varios asesores técnicos y de laboratorio. Se trabaja con En fertilización trabajan con microorganismos eficientes (em), bioles a base de roca fosfórica, leche, guano fresco, cascara de huevo, que comienzan a aplicar en estado fenológico de cuatro hoja verdaderas (diciembre en Colchane). Se observó que la semilla es adquirida a través de INIA, ya que es certificada en calidad. En algunos sectores se realiza rotación de cultivos y en otros se está evaluando sembrar quinua como monocultivo con aplicación de guano. Se observó una práctica muy interesante que es el “cajoneo” equivalente al “aporque” que se realiza a la papa, para apoyar a la planta en mejorar la fijación al suelo y así evitar el daño del viento.</p> <p>Se observó el trabajo organizacional ejemplificador para poder surgir, siendo de la misma cultura y condiciones similares. En cuanto al valor agregado, la empresa más grande que es Coopain exporta la materia prima, vale decir, quinua lavada. Recién se está intentando</p>

	exportar a la Comunidad Europea lo que se refiere a harina. Pero se observa que falta una mayor diversidad de productos con valor agregado. En el caso de CECAGRO ellos trabajan en feria regionales y tienen un largo camino por recorrer al querer entrar al mercado nacional.
En Artesanía, se esperaba observar experiencias en técnicas de hilado, recuperación de tejidos ancestrales, cadenas de comercialización y mercados.	En este rubro se cumplió objetivamente con lo que se buscaba, si bien es otra realidad, debido a que la Región de Puno, presenta un gran flujo de turistas que compran en los mismos lugares, esto es algo que recién se está iniciando en Colchane y se quiere masificar. La comercialización la realizan con un etiquetado, con identidad y trazabilidad.
Conocer experiencias en Turismo Altiplánico.	El turismo que se realizó fue el comunitario vivencial, con rasgos culturales, gastronomía, estuvo un guía local acompañándonos, realizamos un paseo en bote por la laguna Umayo, llegando al Museo Arqueológico Sillustani, con visitas a chullpas e historias locales.

10. Actividades de difusión de la gira de innovación

Fecha (día/mes/año)	Tipo de actividad (charla, taller de discusión de resultados y/o publicación)	Tipo de participantes (indicar hacia quien está orientada la actividad)	N° de participantes
9/abril/2015	Taller de difusión	Esta actividad esta orientada a los agricultores y ganaderos de la Comuna y autoridades regionales del rubro agropecuario.	66

11. Indique cualquier inconveniente que se haya presentado en el marco de la realización de la gira de innovación

Sin duda la mayor dificultad que tenemos las personas que vivimos en Colchane, es la falta de energía eléctrica las 24 horas. Ya que existen días en que no hay luz continua en horario de oficina. En la noche se corta la luz a las 24:00 hrs, ya que no hay postación y solo hay generadores a diesel. Esto dificulta en demasía las posibilidades de avanzar con los informes y el trabajo de elaboración. Esto se suma a la distancia de Colchane de Iquique para realizar cualquier trámite, tanto gastos de traslado como tiempo.

En cuanto al viaje de la Gira se quiso aprovechar al máximos cada día, por lo que se pensó en un grupo de participantes dinámico, sin embargo, para futuras Giras se debe considerar no viajar más de 8 horas, puesto que la distancia de Colchane es considerable para cualquier punto donde se quiera llegar.

Si bien es cierto que se modificaron dos lugares a visitar, el cambio fue para mejor, ya que se visitó el INIA y otras experiencias de valioso rescate. El apoyo del guía fue muy significativo y en cada lugar se pudo recoger la buena disposición entregada.

ANEXOS

- 1) Anexo 1: Documentos técnicos recopilados en la gira de innovación
- 2) Anexo 2: Material audiovisual recopilado en la gira de innovación
- 3) Anexo 3: Lista de participantes de la actividad de difusión, indicando nombre, apellido, entidad donde trabaja, teléfono, correo electrónico y dirección
- 4) Anexo 4: Material entregado en las actividades de difusión



Fundación para la
Innovación Agraria

AYMAR WARMI

Artesanas Aymara de Colchane



I. MUNIC. COLCHANE

LISTA ASISTENCIA

REUNIÓN GIRA DE INNOVACIÓN: DESARROLLO DE SISTEMAS AGROPECUARIOS SOSTENIBLES, DE ACUERDO A EXPERIENCIAS ESTRATÉGICAS REALIZADAS EN PUNO, PERÚ/GIT-2014-0380

N°	NOMBRE	RUT	ENTIDAD DONDE TRABAJA	TELEFONO	CORREO ELECTRONICO	DIRECCIÓN	FIRMA
1	Gregorio Challapa C.		Cariqueima				
2	Primita Gomez Ch.		Cariqueima				
3	Rosalva Mamani		Piscagua Campa				
4	Hilda Choque Castro		P. Campa				
5	Alberta Gomez Mamani		P. Choque				
6	Guillermo Challapa Choque		Escapina				
7	Maximiliana Amaro Mamani		Quebe				
8	Celia Challapa		Piscagua Campa				
9	Johana Garcia		Piscagua Campa				



Fundación para la
Innovación Agraria

AYMAR WARMI

Artesanas Aymara de Colchane

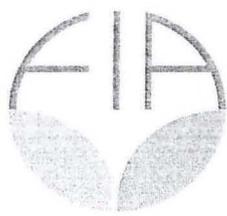


I. MUNIC. COLCHANE

LISTA ASISTENCIA

REUNIÓN GIRA DE INNOVACIÓN: DESARROLLO DE SISTEMAS AGROPECUARIOS SOSTENIBLES, DE ACUERDO A EXPERIENCIAS ESTRATÉGICAS REALIZADAS EN PUNO, PERÚ/GIT-2014-0380

N°	NOMBRE	RUT	ENTIDAD DONDE TRABAJA	TELEFONO	CORREO ELECTRONICO	DIRECCIÓN	FIRMA
10	Julian Eloque D.		Ancovilto				
11	Elmer Radich Ventura Flores		CIED-PUNO				
12	Gloria Moya Coloma		INISAP TARAPACA				
13	LORENA PEÑER N.		SAG. TARAPACA				
14	FRANCISCA ALVAREZ		SAG Central				
15	FERNANDO AGUILAR		SAG tarapaca				
16	Marcelina Mamani		Ereapema				
17	Bosilio Choque Mamani		Pirigachoque				



Fundación para la
Innovación Agraria

AYMAR WARMI

Artesanas Aymara de Colchane



I. MUNIC. COLCHANE

LISTA ASISTENCIA

REUNIÓN GIRA DE INNOVACIÓN: DESARROLLO DE SISTEMAS AGROPECUARIOS SOSTENIBLES, DE ACUERDO A EXPERIENCIAS ESTRATÉGICAS REALIZADAS EN PUNO, PERÚ/GIT-2014-0380

N°	NOMBRE	RUT	ENTIDAD DONDE TRABAJA	TELEFONO	CORREO ELECTRONICO	DIRECCIÓN	FIRMA
18	Coribio Mamani		Concepcion				
19	Maria Mamani G		Amacuque				
20	Teodora Esteban		Amacuque				
21	Kelegia Quispe M		Huaytane				
22	Marta Rastro		Concepcion				
23	Alberto Chullapa G		Chullacama Bn.				
24	Gregorio Chullapa Chullapa		Huaytane				
25	Rosa Chullapa G.		Amacuque				



Fundación para la
Innovación Agraria

AYMAR WARMI

Artesanas Aymara de Colchane



I. MUNIC. COLCHANE

LISTA ASISTENCIA

REUNIÓN GIRA DE INNOVACIÓN: DESARROLLO DE SISTEMAS AGROPECUARIOS SOSTENIBLES, DE ACUERDO A EXPERIENCIAS ESTRATÉGICAS REALIZADAS EN PUNO, PERÚ/GIT-2014-0380							
N°	NOMBRE	RUT	ENTIDAD DONDE TRABAJA	TELEFONO	CORREO ELECTRONICO	DIRECCIÓN	FIRMA
26	Valentin Challapa M.		Cotacayo				
27	Alejandrina Challapa Garcia		Cotacayo				
28	Alberto Gomez Choqui		Piriga Corke				
29	Pedro Yaucoi Garcia		Pisiba Carpa				
30	Camilo Mamani G.		Pisiba Carpa				
31	Olivera Aguirre H.		Villablanca				
32	Benjamin Mamani Ch.		Villo blanco				
33	Catalina C. C.		Piriga Choque				



Fundación para la
Innovación Agraria

AYMAR WARMI

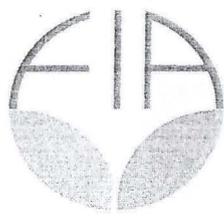
Artesanas Aymara de Colchane



I. MUNIC. COLCHANE

LISTA ASISTENCIA

REUNIÓN GIRA DE INNOVACIÓN: DESARROLLO DE SISTEMAS AGROPECUARIOS SOSTENIBLES, DE ACUERDO A EXPERIENCIAS ESTRATÉGICAS REALIZADAS EN PUNO, PERÚ/GIT-2014-0380							
N°	NOMBRE	RUT	ENTIDAD DONDE TRABAJA	TELEFONO	CORREO ELECTRONICO	DIRECCIÓN	FIRMA
34	Felino Challa Yunes						
35	Eduardo Garcia Garcia		Parí So Conpa				
36	Cruz Choyun Chollapa		Central Litoral				
37	Alicia Castro Challa		Hauptane				
38	Florencio Mamani Choque		Escapina				
39	Victor Mamani C.		Coruquinos				
40	Nicasio Floril		Omene				
41	Crescencio Estibe		Chijo				



Fundación para la
Innovación Agraria

AYMAR WARMI

Artesanas Aymara de Colchane



I. MUNIC. COLCHANE

LISTA ASISTENCIA

REUNIÓN GIRA DE INNOVACIÓN: DESARROLLO DE SISTEMAS AGROPECUARIOS SOSTENIBLES, DE ACUERDO A EXPERIENCIAS ESTRATÉGICAS REALIZADAS EN PUNO, PERÚ/GIT-2014-0380							
N°	NOMBRE	RUT	ENTIDAD DONDE TRABAJA	TELEFONO	CORREO ELECTRONICO	DIRECCIÓN	FIRMA
42	Apollinaro Garcia		Poroyon				
43	Orgel Gomez Mamani		Escapiano				
44	Orlando Guas Mamani		Escapiano				
45	Guillermo Chalupa Choque.		Cotacaya				
46	Ernesto Chalupa Cotago		Cotacaya				
47	Josanto Cortes Flores		Enguelge				
48	Lucio Garcia Sr.		p. Carpa				
49	Erny Chalupa Sr.		Cotacaya				



Fundación para la
Innovación Agraria

AYMAR WARMI

Artesanas Aymara de Colchane



I. MUNIC. COLCHANE

LISTA ASISTENCIA

REUNIÓN GIRA DE INNOVACIÓN: DESARROLLO DE SISTEMAS AGROPECUARIOS SOSTENIBLES, DE ACUERDO A EXPERIENCIAS ESTRATÉGICAS REALIZADAS EN PUNO, PERÚ/GIT-2014-0380							
N°	NOMBRE	RUT	ENTIDAD DONDE TRABAJA	TELEFONO	CORREO ELECTRONICO	DIRECCIÓN	FIRMA
50	Leonardo Gómez Mamani		Escopina				
51	Pedro Gamboa M.		P. Centro				
52	Ramón GARCIA M.		P. CENTRO				
53	Angel Choque S.		Pisiga Ch.				
54	Germán García		P. Corp				
55	Luís Choque García		Pisiga Choque				
56	Pedro Choque M.		Pisiga				
57	Eugenio Chullapa Ch.		Chulluncani				



Fundación para la
Innovación Agraria

AYMAR WARMI

Artesanas Aymara de Colchane



I. MUNIC. COLCHANE

LISTA ASISTENCIA

REUNIÓN GIRA DE INNOVACIÓN: DESARROLLO DE SISTEMAS AGROPECUARIOS SOSTENIBLES, DE ACUERDO A EXPERIENCIAS ESTRATÉGICAS REALIZADAS EN PUNO, PERÚ/GIT-2014-0380

N°	NOMBRE	RUT	ENTIDAD DONDE TRABAJA	TELEFONO	CORREO ELECTRONICO	DIRECCIÓN	FIRMA
58	Eusebio Celami B.		INDAP - Consultor				
59	Maximiliano Esteban F		Aycovirta				
60	Alexandro Garcia		C. citoni				
61	Eusebio Castro F		Bilalanza				
62	Sociedad Grande Artes		Cotuzello.				
63	Edgar Challapa Gomez		Cotuzaya.				
64	Maria Choqui Mariani		Colchane				
65	Dulcinea Garcia B		Pearpa				
66	Patricia Mansilla Rodriguez		SECRETARIA AGRICULTURA				