FORMULARIO DE POSTULACIÓN

LICITACIÓN ANTOFAGASTA

Agosto 2015

CONTENIDOS

SECCIÓN I: ANTECEDENTES GENERALES DE LA PROPUESTA 5

1 NOMBRE LICITACIÓN 5

2 SECTOR, SUBSECTOR Y RUBRO EN QUE SE ENMARCA LA PROPUESTA 5

3 PERÍODO DE EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA 5

4 LUGAR EN EL QUE SE LLEVARÁ A CABO LA PROPUESTA 5

5 ESTRUCTURA DE COSTOS TOTAL DE LA PROPUESTA 6

6 CUADRO DE COSTOS TOTALES CONSOLIDADO 6

SECCIÓN II: COMPROMISO DE EJECUCIÓN DE PARTICIPANTES 8

7 ENTIDAD POSTULANTE 8

8 ASOCIADO (S) 8

SECCIÓN III: ANTECEDENTES GENERALES DE LA ENTIDAD POSTULANTE, ASOCIADO(S) Y COORDINADOR DE LA PROPUESTA 13

9 IDENTIFICACIÓN DE LA ENTIDAD POSTULANTE 13

9.1 Antecedentes generales de la entidad postulante 13

9.2 Representante legal de la entidad postulante 13

9.3 Breve reseña de la entidad postulante 14

9.4 Indique si la entidad postulante ha obtenido cofinanciamiento de FIA u otras agencias del Estado relacionados con la temática de la propuesta. 15

10 IDENTIFICACIÓN DEL(OS) ASOCIADO(S) 19

11 IDENTIFICACIÓN DEL CORDINADOR DE LA PROPUESTA 20

11.1 Reseña del coordinador de la propuesta 32

11.2 Vinculación del coordinador con la entidad postulante en el marco de la propuesta. 33

SECCIÓN IV: CONFIGURACIÓN TÉCNICA DE LA PROPUESTA 34

12 RESUMEN EJECUTIVO DE LA PROPUESTA 34

13 JUSTIFICACIÓN Y RELEVANCIA DE LA PROPUESTA 35

13.1 Identifique y describa claramente el problema y/u oportunidad que dan origen a la propuesta. 35

13.2 Justifique la relevancia del problema y/u oportunidad identificada para el sector económico (agrario, agroalimentario y forestal) en el cual se enmarca la propuesta. 36

13.3 Justifique la relevancia del problema y/u oportunidad identificada para las comunidades en las cuales se inserta la propuesta 36

14 OBJETIVOS DE LA PROPUESTA 37

14.1 Objetivo general 37

14.2 Objetivos específicos 37

15 NIVEL DE INNOVACION 38

15.1 Describa la novedad de la propuesta en relación al desarrollo regional 38

15.2 Describa la incertidumbre asociada al proceso de innovación de la propuesta 40

16 MÉTODOS 41

16.1 Identifique y describa detalladamente los procedimientos, técnicas de trabajo y tecnologías que se utilizarán para alcanzar cada uno de los objetivos específicos definidos en la propuesta. 41

16.2 Describa las metodologías y actividades propuestas para difundir los resultados (intermedios y finales) del proyecto a los actores vinculados a la temática de la propuesta, identificando el perfil, tipo de actividad, lugares y fechas. 60

17 MODELO DE TRANSFERENCIA 61

17.1 Mecanismos de transferencia tecnológica de los resultados al sector agroalimentario .. 62

18 PROTECCIÓN DE LOS RESULTADOS 63

18.1 Conocimiento, experiencia y “acuerdo marco” para la protección y gestión de resultados. 63

19 CARTA GANTT 65

20 RESULTADOS ESPERADOS E INDICADORES 71

21 HITOS CRÍTICOS PARA LA PROPUESTA 79

22 POTENCIAL IMPACTO 81
22.1 Beneficiarios actuales y potenciales de la ejecución de la propuesta. 81
22.2 Desarrollo de nuevas capacidades y fortalecimiento de potencialidades locales. 82
23 RESTRICCIÓN LEGAL 83
24 ORGANIZACIÓN 84
24.1 Organigrama de la propuesta 84
24.2 Describir las responsabilidades y competencias del equipo técnico en la ejecución de la propuesta, utilizando el siguiente cuadro como referencia. 86
24.3 Alianzas 90
24.4 Servicios a terceros 91
25 ANEXOS 95

CÓDIGO (uso interno)	

SECCIÓN I: ANTECEDENTES GENERALES DE LA PROPUESTA.	
1 NOMBRE LICITACIÓN. *(Marque con una "X" nombre de la licitación que se está presentando)*	
X	Fortalecer los procesos de innovación y competitividad de la ganadería camélida de la Agricultura Familiar Campesina (AFC) en las localidades de San Pedro de Atacama, Alto El Loa y Ollagüe.
	Mejorar las características físico-químicas del agua de riego del Río Loa, para producción de alfalfa en Quillagüa.
	Innovar en la producción de forraje verde para alimentación del ganado en la región de Antofagasta.

2 SECTOR, SUBSECTOR Y RUBRO EN QUE SE ENMARCA LA PROPUESTA. *(Vea como referencia Anexo 10. Identificación sector, subsector y rubro)*	
Sector	Pecuario.
Subsector	Camélidos.
Rubro	Camélidos domésticos.
Especie (si aplica)	*Lama glama y Lama pacos*
3 PERÍODO DE EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA.	
Inicio:	Noviembre de 2015.
Término:	Noviembre de 2018.
Duración (meses):	36
4 LUGAR EN EL QUE SE LLEVARÁ A CABO LA PROPUESTA.	
Región	Antofagasta.
Provincia(s)	El Loa.
Comuna(s)	Calama (Alto El Loa), Ollagüe, San Pedro de Atacama.

SECCIÓN II: COMPROMISO DE EJECUCIÓN DE PARTICIPANTES. *La entidad postulante y asociados manifiestan su compromiso con la ejecución de la propuesta y a entregar los aportes comprometidos en las condiciones establecidas en este documento.*	
7 ENTIDAD POSTULANTE	
Nombre Representante Legal	Flavio Salazar Onfray
RUT	
Aporte total en pesos:	
Aporte pecuniario	
Aporte no pecuniario	

Firma del Vicerrector Flavio Salazar en hoja individual, previo a Esta

_____

Firma

8 ASOCIADOS. **8.1. Asociación Indígena Atacameña de mujeres de Lasana Quillantay (Alto el Loa).**	
Nombre Representante Legal	Carolina Ferre Yere.
RUT	
Aporte total en pesos:	
Aporte pecuniario	
Aporte no pecuniario	

_____

Firma

8.2. Agrupación Ganaderos Ollagüe.	
Nombre Representante Legal	Santos Valdivia Condore.
RUT	
Aporte total en pesos:	
Aporte pecuniario	
Aporte no pecuniario	

8.3. Comunidad Indígena Caspana.	
Nombre Representante Legal	Juan Miguel Anza Colamar.
RUT	
Aporte total en pesos:	
Aporte pecuniario	
Aporte no pecuniario	

Firma

8.4. Agrupación Ganadera Pular.	
Nombre Representante Legal	Aliro René Plaza Plaza.
RUT	
Aporte total en pesos:	
Aporte pecuniario	
Aporte no pecuniario	

Firma

8.5. Comunidad Ganadera de Ecar.	
Nombre Representante Legal	Antonia Margarita Mondaca Armella.
RUT	
Aporte total en pesos:	
Aporte pecuniario	
Aporte no pecuniario	

Firma

8.6. Comunidad Indígena Atacameña de Talabre.	
Nombre Representante Legal	Sotero Armella Armella Mamani (en su nombre por motivos de salud) Bernardo Flores.
RUT	
Aporte total en pesos:	
Aporte pecuniario	
Aporte no pecuniario	

Firma

8.7. Comunidad Indígena Atacameña de Machuca.	
Nombre Representante Legal	Marcelo Celedonio Colque Tinte.
RUT	
Aporte total en pesos:	
Aporte pecuniario	
Aporte no pecuniario	

Firma

8.8. Comunidad Ganadera de Jauna.	
Nombre Representante Legal	Quintin Condore Condore.
RUT	
Aporte total en pesos:	
Aporte pecuniario	
Aporte no pecuniario	

Firma

8.9. Agroseguros.	
Nombre Representante Legal	Camilo Navarro Ceardi.
RUT	
Aporte total en pesos:	
Aporte pecuniario	
Aporte no pecuniario	

SECCIÓN III: ANTECEDENTES GENERALES DE LA ENTIDAD POSTULANTE, ASOCIADO(S) Y COORDINADOR DE LA PROPUESTA.
9 IDENTIFICACIÓN DE LA ENTIDAD POSTULANTE. *Complete cada uno de los datos solicitados a continuación. Adicionalmente, se debe adjuntar como anexos los siguientes documentos:* - *Ficha de antecedentes legales de la entidad postulante. Anexo 1* - *Certificado de vigencia. Anexo 2* - *Antecedentes comerciales de la entidad postulante. Anexo 3*
9.1 Antecedentes generales de la entidad postulante.
Nombre: Universidad de Chile.
Giro/Actividad: Educación.
RUT:
Tipo de entidad, organización, empresa o productor (mediano o pequeño):
Ventas anuales de los últimos 12 meses (en UF) (si corresponde):
Identificación cuenta bancaria (banco, tipo y número):
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región) / domicilio postal:
Teléfono/Fax:
Celular: NO.
Correo electrónico:
9.2 Representante legal de la entidad postulante.
Nombre completo: Flavio Salazar Onfray.
Cargo que desarrolla el representante legal en la entidad: Vicerrector de Investigación y Desarrollo.
RUT:
Nacionalidad: Chilena.
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región):
Teléfono:
Celular: NO.
Correo electrónico:
Profesión: Biólogo.
Género (Masculino o Femenino): Masculino.
Etnia (indicar si pertenece a alguna etnia): No.

9.3 Breve reseña de la entidad postulante.

Indique brevemente la historia de la entidad postulante, cuál es su actividad, cuál es su relación y fortalezas con los ámbitos y temática de la propuesta, su capacidad de gestionar y conducir ésta y su vinculación con otras personas o entidades que permitan contar con los apoyos necesarios (si los requiere). Máximo 3.500 caracteres.

La Universidad de Chile ejecuta distintos programas de investigación con enfoques multidisciplinarios, de excelencia y competitivos internacionalmente como Programas FONDAP, Institutos Milenio, Núcleos y Anillos en Ciencia y Tecnología. Desde un punto de vista cuantitativo es líder absoluto en la adjudicación de proyectos FONDECYT (29%); posee el 58% del total de Centros de Excelencia (FONDAP e Institutos Milenio); el 40% de los Núcleos y el 25% de los Anillos, a nivel nacional. El 91% de la investigación al interior de la Universidad es financiada por fondos externos. Con la puesta en marcha de nuevos instrumentos, financiados esencialmente a través del Fondo de Innovación para la Competitividad (FIC), la Universidad de Chile obtuvo el mayor número de proyectos de interés público y de investigación precompetitiva, logrando recursos para financiar 11 proyectos, en el primer concurso convocado por el Comité Innova Chile de CORFO. Asimismo, se adjudicó 7 proyectos en la Convocatoria Industria Alimentaria; 5 del Clúster Minero y 2 en Industria Frutícola.

La investigación aplicada se aborda por dos vías: por una parte, mediante la asociación en investigación, desarrollo e innovación con sectores productivos, nacionales e internacionales; lo que se ha realizado a través de la participación activa de la Universidad, tanto en proyectos FONDEF de CONICYT así como otros provenientes de Innova-Chile de CORFO, principalmente. Por otra parte, mediante la participación de la Universidad en Consorcios Tecnológicos, que a la fecha alcanzan a siete, varios de los cuales están relacionados con las áreas prioritarias definidas en la nueva Política Nacional de Innovación. Actualmente, la Universidad está ejecutando 27 proyectos FONDEF, los cuales en conjunto han significado la adjudicación de 5.767 millones de pesos en las últimas 5 convocatorias del concurso regular. En el 74% de los proyectos, la Universidad figura como entidad ejecutora principal, cubriendo una amplia variedad de temas.

El equipo de la Fac. de Cs. Veterinarias y Pecuarias de la U. de Chile, que compone la propuesta, cuenta con una amplia experiencia de trabajo en la macrozona norte, específicamente en el desarrollo de la Agricultura Familiar Campesina (AFC), que subsiste a través de la ganadería camélida y pequeños rumiantes. A partir del 2008, ejecutó el *"Programa de Innovación Territorial en la Región de Arica y Parinacota de la Agricultura Familiar Campesina Aymara, en camélidos domésticos y silvestres" (PIT-2008-0189)*, finalizando satisfactoriamente en junio del 2013. A su vez, en el 2010 se comenzó la ejecución del *"Programa de desarrollo de la ganadería camélida de la agricultura familiar campesina en la comuna de San Pedro de Atacama, Región de Antofagasta" (PIT-2010-0037)*, que concluyó sus acciones el 2013, con solicitud de extensión de las actividades, por parte de las autoridades locales y la comunidad, sirviendo de base y referencia para convocatorias y la presente licitación de FIA. Todas estas actividades son posibles y se facilitan, gracias a que la U. de Chile cuenta con el Centro Internacional de Estudios Andinos (INCAS), cuyo Director ha sido el coordinador de la mayor parte de los proyectos de la macrozona norte. Por otro lado, recientemente se adjudicó el *"Estudio para el Desarrollo e Implementación de seguros orientados a la ganadería doméstica en el altiplano de la Provincia de Parinacota" (EST 2015-0239)*, que comenzó sus actividades el 1 de abril de 2015.

Finalmente, la organización de actividades como el *"VI Congreso Mundial de Camélidos Sudamericanos"*, realizado en la ciudad de Arica el 2012 y la presencia, por más de 30 años, trabajando en la zona norte del país; han permitido generar vínculos de trabajo, nacionales e internacionales, y conocer la realidad sociocultural que afecta a los diferentes sectores ganaderos que componen el norte grande de Chile. Lo anterior, ha permitido dar fluidez al trabajo realizado, en tanto se cuenta con la experiencia obtenida en terreno, en el trabajo conjunto con ganaderos, artesanos y productores, los que han actuado como usuarios y beneficiarios.

9.4 Indique si la entidad postulante ha obtenido cofinanciamiento de FIA u otras agencias del Estado relacionados con la temática de la propuesta. *(Marque con una X)*			
SI	**X**	**NO**	
Si la respuesta anterior fue SI, entregue la siguiente información para un máximo de cinco adjudicaciones (inicie con la más reciente).			

1. Nombre agencia:	**Fundación para la Innovación Agraria-FIA.**
Nombre proyecto:	Estudio para el desarrollo e implementación de seguros orientados a la ganadería doméstica en el altiplano de la Provincia de Parinacota, Región de Arica y Parinacota. EST-2015-0239.
Monto adjudicado ($):	
Monto total ($):	
Año adjudicación:	Abril del 2015.
Fecha de término:	Febrero del 2016.
Principales resultados:	Se está en etapa de recogida de información
2. Nombre Agencia:	**Fundación para la Innovación Agraria - GORE Arica y Parinacota.**
Nombre Proyecto:	Diseño y Ejecución del VI Congreso Mundial de Camélidos Sudamericanos.
Monto Adjudicado:	
Monto Total ($)	
Inicio:	Septiembre del 2012.
Término:	Enero del 2013.
Principales Resultados:	- Puesta en funcionamiento y actualización página web oficial del "VI Congreso Mundial de Camélidos Sudamericanos" (español e inglés).

	- Definición y contacto integrantes del Comité Científico, expositores (especialistas nacionales e internacionales) y relatores, concretando participación efectiva. - Diseño e implementación estructura de organización oficial (GORE, SEREMIA, Municipios) y Comité Ejecutivo. - Diseño, impresión e instalación/entrega de material de difusión: Afiches, Paletas Publicitarias, Gigantografías, Folletos, Mailing, Merchandising. - Definición de fechas y criterios de selección de trabajos, presentación oral y posters, por área temática. - Definición de auspiciadores y patrocinadores: INCAS, Universidad de Chile; Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile; Ilustre Municipalidad de Arica; Proyecto Altoandino; Universidad Santo Tomás; Fibras Andinas Chile S.A.; BTA S.A., Arica Convention Bureau Chile; Ruta Andina S.A. - Definición y ambientación de recinto ferial. - Insertos de prensa y avisos radiales. - Construcción y entrega programa general. - Definición de excursiones temáticas, exposición ferial, definición de stands promocionales, artistas y animadores. - Edición y publicación de libro de resúmenes del VI Congreso Mundial de Camélidos Sudamericanos. - Edición y publicación de compilado de publicaciones, proyectos y programas en Camélidos Sudamericano-Chile. - Creación de la Asociación Internacional de Productores de Camélidos. - Determinación del Mes internacional del Camélido Sudamericano (febrero). - Premiación de Mejor Llama, Mejor Alpaca y Mejor Camélidos Sudamericano chileno. - Elaboración documento de conclusiones y recomendaciones del VI Congreso Mundial de Camélidos Sudamericanos. - Participación de 599 asistentes al VI Congreso Mundial de Camélidos Sudamericanos, correspondiente a 453 Inscritos; 65 Autoridades; 18 Invitados; 63 Becados.

3. Nombre Agencia:	**Fundación Para la Innovación Agraria-FIA.**
Nombre Proyecto:	Programa de desarrollo de la ganadería camélida de la agricultura familiar campesina en la comuna de San Pedro de atacama, Región de Antofagasta. PIT-2010-0037.
Monto Adjudicado:	
Monto Total ($)	
Inicio:	Octubre del 2010.
Término:	Diciembre del 2013.
Principales Resultados:	- Establecimiento de una Unidad de Gestión para el desarrollo estratégico de la ganadería camélida. - Diseño, instalación e implementación de Unidad Demostrativa y transferencia tecnológica para el manejo ganadero. - Edición, impresión y distribución del "Manual de Buenas Prácticas Ganaderas para la Producción de Fibras de Camélidos Sudamericanos" para la obtención y uso de la fibra; y “Manual para la Innovación: Artesanía Textil Atacameña”. - Identificación de componentes singulares para el fortalecimiento de la identidad cultural. - Programa de transferencia tecnológica. - Mejoramiento de indicadores productivos en carne, fibra y cueros.
4. Nombre agencia:	**Fundación Para la Innovación Agraria-FIA.**
Nombre proyecto:	Programa de Innovación Territorial en la región de Arica y Parinacota de la AFC Aymara en Camélidos Domésticos y Silvestres. PIT-2008-0189.
Monto adjudicado ($):	
Monto total ($):	
Año adjudicación:	Septiembre del 2008.
Fecha de término:	Junio del 2013.
Principales resultados:	- Establecimiento de acciones conjuntas público-privadas. - Desarrollo de programas de incremento de competencias

	locales. - Desarrollo de un centro de coordinación con localidades del altiplano. - Encadenamiento productivo comercial del sector. - Evaluación situación del sistema de producción familiar pastoril Aymara, de las localidades más relevantes del altiplano y algunas de precordillera, pertenecientes a la región de Arica y Parinacota. - Incorporación de normas adecuadas de manejo reproductivo. - Incremento de la fertilidad de rebaños. - Intercambio de reproductores, para evitar consanguineidad y mejorar la calidad genética de los mismos. - Calificación de la fibra y rebaños en general. - Base de datos del altiplano de la XV Región, con información actualizada de clima, vegetación y capacidad de carga de terrenos de pastoreo accesible mediante tecnología digital. - Obtención de un modelo simple de recursos forrajeros, para la toma decisiones, en cuanto al manejo de la población de camélidos sudamericanos silvestres, a diferentes entidades relacionadas con este recurso natural. - Personal capacitado y competente en la aplicación de técnicas de evaluación y manejo de pastizales altiplánicos. - Base de datos actualizada con valoración nutritiva de especies vegetales de las praderas altiplánicas. - Edición, impresión y distribución de los libros: “Manejo de praderas altiplánicas[7]: antecedentes, descripción, evaluación y manejo”; y “Manual de Buenas Prácticas Ganaderas para la producción de fibra de camélidos sudamericanos”. - Incremento de volumen de fibra exportado. - Incremento en calidad de los productos exportados. - Aumento de valor de las exportaciones. - Consolidación de la cooperativa para obtención y comercialización de la fibra. - Sistema de información de variables de mercado internacional. - Estudios estratégicos de nichos de mercado específicos. - Encadenamiento de mercados objetivos para productos de valor agregado. - Canales de comercialización establecidos.

10 IDENTIFICACIÓN DEL(OS) ASOCIADO(S). *Complete cada uno de los datos solicitados a continuación:*
Asociado 1
Nombre: Asociación Indígena Atacameña de mujeres de Lasana Quillantay (Alto el Loa).
Giro/Actividad: Artesanía.
RUT:
Tipo de entidad, organización, empresa o productor (mediano o pequeño): Asociación de artesanas.
Ventas anuales de los últimos 12 meses (en UF) (si corresponde): No corresponde.
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región) / domicilio postal: Lasana S/N
Teléfono: NO.
Celular:
Correo electrónico: NO.
Representante legal del(os) asociado(s)
Nombre completo: Carolina Ferrel Yere.
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la entidad: Presidenta.
RUT:
Nacionalidad: Chilena.
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región):
Teléfono: NO.
Celular:
Correo electrónico: NO.
Profesión: Manipuladora de Alimentos.
Género (Masculino o Femenino): Femenino.
Etnia (indicar si pertenece a alguna etnia): Atacameña.
Si corresponde contestar lo siguiente:
Tipo de productor (pequeño, mediano, grande): Pequeño.
Rubros a los que se dedica: Artesanía.

Reseña del(os) asociado(s). *Para cada uno de los asociados descritos anteriormente, indique brevemente su historia y actividades principales, cuál es su relación con las diferentes áreas o ámbitos de la propuesta, la forma de vinculación con la entidad postulante y su aporte para el desarrollo de ésta.* (Máximo 3.500 caracteres).
La agrupación de Artesanos de Lasana Alto Loa (30 socias, de las cuales 15 son activas), es una entidad que se dedica a la elaboración y comercialización de productos artesanales de diversos oficios y materialidades. Cuentan con sede en la localidad de Lasana, al lado del registro arqueológico del Pukará de Lasana. Esto les permite contar con talleres equipados y sala de venta en un lugar con tránsito turístico constante. Sus integrantes son mujeres que realizan diversas actividades relacionadas al sector y otras vinculadas al turismo. Participan activamente de capacitaciones y talleres de manera activa y comprometida. A la fecha han realizado una gran cantidad de actividades enfocadas hacia la formación y educación constante de las socias, cumpliendo con las tareas solicitadas y asistiendo puntualmente a las actividades establecidas. Sus productos responden a un fuerte vínculo con el patrimonio cultural de su localidad, otorgándoles valor agregado a partir de elementos de su cultura tradicional. Las artesanas de Lasana se vinculan con la propuesta en la medida que son parte integrante de la cadena productiva y comercial de productos textiles con valor agregado. Requieren de capacitación y orientación en la inserción en el mercado de sus productos. Su aporte principal está dado por la logística en cuanto a facilitar las instalaciones con que cuentan en la localidad de Lasana para llevar a cabo los talleres (sede) y en cuanto a la logística de alojamiento y alimentación en el mismo recinto. Su capacidad de organización es importante en cuanto pueden convocar y apoyar a la participación de más actores en la zona.
Asociado 2
Nombre: Agrupación Ganadera Ollagüe.
Giro/Actividad: Ganadería.
RUT:
Tipo de entidad, organización, empresa o productor (mediano o pequeño): Mediano.
Ventas anuales de los últimos 12 meses (en UF) (si corresponde): No.
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región) / domicilio postal:
Teléfono:
Celular:
Correo electrónico: NO.

Representante legal del(os) asociado(s)
Nombre completo: Santos Valdivia Condori.
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la entidad: Presidente.
RUT:
Nacionalidad: Chilena.
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región):
Teléfono:
Celular:
Correo electrónico: NO.
Profesión: Ganadero.
Género (Masculino o Femenino): Masculino.
Etnia (indicar si pertenece a alguna etnia): Quechua.
Si corresponde contestar lo siguiente:
Tipo de productor (pequeño, mediano, grande): Pequeño.
Rubros a los que se dedica: Ganadería.
Reseña del(os) asociado(s). *Para cada uno de los asociados descritos anteriormente, indique brevemente su historia y actividades principales, cuál es su relación con las diferentes áreas o ámbitos de la propuesta, la forma de vinculación con la entidad postulante y su aporte para el desarrollo de ésta.* (Máximo 3.500 caracteres).
Nacen como agrupación el año 2004 y comprenden los grupos ganaderos de Ollagüe, Vegas de Chela, Amincha, Puquios y Coska, siendo su actividad principal la ganadería. Poseen una masa aproximada de 650 animales, realizan manejo sanitario una vez al año con ayuda de PRODESAL, no esquilan y aplican pocos manejos reproductivos. Esta agrupación, es la que potencialmente podría albergar la Unidad Demostrativa y de Transferencia, equivalente a la del PIT-2010-0037 instalada en Machuca y que se presenta en la propuesta como hito crítico. No se puede definir desde el principio como la agrupación que tendrá esta responsabilidad, ya que dada la característica de agrupación, la forma en que toman las decisiones es comunitaria; lo que requiere un trabajo previo entre la entidad postulante y la comunidad, sobre todo considerando que se invertirán recursos económicos para la construcción de esta unidad demostrativa. Otro factor importante es que posee un número significativo de animales, que además son el reflejo de la realidad regional en la condición "sin proyecto", con un manejo sanitario muy básico, sin manejo de esquila y escaso manejo reproductivo, lo que además involucra una necesidad de evaluación de cada animal y la incorporación de manejo genético. El aporte principal es que, constituyéndose en el modelo básico para la implementación de la propuesta, permitirá el desarrollo de todo y cada uno de los objetivos señalados en la misma. Su aporte, además del lugar para el emplazamiento posible de la Unidad demostrativa, también involucra la periódica y permanente facilidad de utilizar sus corrales y sede para reuniones, transferencias, talleres.

Asociado 3
Nombre: Comunidad Indígena Caspana.
Giro/Actividad: Comunidad.
RUT:
Tipo de entidad, organización, empresa o productor (mediano o pequeño): Pequeño.
Ventas anuales de los últimos 12 meses (en UF) (si corresponde): No.
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región) / domicilio postal:
Teléfono:
Celular:
Correo electrónico: NO.
Representante legal del(os) asociado(s)
Nombre completo: Juan Miguel Anza Colamar.
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la entidad: Consejero.
RUT:
Nacionalidad: Chilena.
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región):
Teléfono:
Celular:
Correo electrónico: NO.
Profesión: Paramédico.
Género (Masculino o Femenino): Masculino.
Etnia (indicar si pertenece a alguna etnia): Atacameño.
Si corresponde contestar lo siguiente:
Tipo de productor (pequeño, mediano, grande): Pequeño.
Rubros a los que se dedica: Ganadería.

Reseña del(os) asociado(s). *Para cada uno de los asociados descritos anteriormente, indique brevemente su historia y actividades principales, cuál es su relación con las diferentes áreas o ámbitos de la propuesta, la forma de vinculación con la entidad postulante y su aporte para el desarrollo de ésta.* (Máximo 3.500 caracteres).
La comunidad existe desde el año 1994, poseen aproximadamente 150 llamos y no han logrado desarrollar productos ganaderos, solo realizan un tratamiento al año. Han trabajado con Don Juan González P. de la comunidad (número celular 7 991 0981). La comunidad de Caspana representa un buen modelo de lo que es un número de animales promedio entre pequeña y mediana ganadería, con manejos muy básicos, la mayor parte de ellos ancestrales, con algún tipo de intervención sanitaria importante; sin embargo, con deficiencias en el manejo reproductivo, de la esquila y genético. Su aporte está orientado fundamentalmente a facilitar la infraestructura de corrales y lugar para la realización de reuniones para transferencia y difusión.
Asociado 4
Nombre: Agrupación Ganadera de Pular.
Giro/Actividad: Ganaderos.
RUT:
Tipo de entidad, organización, empresa o productor (mediano o pequeño): Mediano.
Ventas anuales de los últimos 12 meses (en UF) (si corresponde): 300.
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región) / domicilio postal: Sin dirección.
Teléfono: NO.
Celular:
Correo electrónico: NO.
Representante legal del(os) asociado(s)
Nombre completo: Aliro Rene Plaza Plaza.
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la entidad: Presidente.
RUT:
Nacionalidad: Chilena.
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región):
Teléfono: NO.
Celular:
Correo electrónico: NO.
Profesión: NO.
Género (Masculino o Femenino): Masculino.
Etnia (indicar si pertenece a alguna etnia): Atacameña.

Si corresponde contestar lo siguiente:
Tipo de productor (pequeño, mediano, grande): Medianos.
Rubros a los que se dedica: Ganadería.
Reseña del(os) asociado(s). *Para cada uno de los asociados descritos anteriormente, indique brevemente su historia y actividades principales, cuál es su relación con las diferentes áreas o ámbitos de la propuesta, la forma de vinculación con la entidad postulante y su aporte para el desarrollo de ésta.* (Máximo 3.500 caracteres).
Esta comunidad se conforma en marzo del año 2005 y nace a partir de la necesidad manifestada por dos grandes familias, que agrupan al menos a 25 integrantes, que directa o indirectamente dependen de la ganadería camélida; pastoreando los sectores de Pular y sectores aledaños a Socaire, según la época del año; con la finalidad de favorecer la nutrición del ganado, situación que fue transferida en el PIT_2010-0037, constituyéndose esta comunidad junto con la de Machuca, en aquellas que han adoptado con mayor facilidad y disposición las metodologías orientadas a generar innovación y desarrollo regional, pudiendo convertirse en modelos para la transferencia a los sectores que este nuevo proyecto incorporará en sus acciones. Algunos de los miembros de la comunidad han participado en el PIT-2010-0037, ejecutado por la Fac. de Cs. Veterinarias y Pecuarias de la U. de Chile, facilitando en esta oportunidad la Unidad de Manejo de Pular, que es una de las unidades con condiciones más extremas en la región. Es imprescindible contar con su participación, dado que es una de las comunidades más proactivas y que posee ganado de excelente calidad para poder obtener machos reproductores locales e incorporarlos a los rebaños de Alto el Loa y Ollagüe. Su representante Aliro Plaza, además ha presentado personalmente resultados de las innovaciones en los coloquios y reuniones donde se difunden las actividades Agropecuarias.
Asociado 5
Nombre: Comunidad Ganadera de Ecar.
Giro/Actividad: Ganaderos.
RUT:
Tipo de entidad, organización, empresa o productor (mediano o pequeño): Mediano.
Ventas anuales de los últimos 12 meses (en UF) (si corresponde): NO.
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región) / domicilio postal:
Teléfono: NO.
Celular:
Correo electrónico: NO.

Representante legal del(os) asociado(s)
Nombre completo: Antonia Margarita Mondaca Armella.
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la entidad: Presidenta.
RUT:
Nacionalidad: Chilena.
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región):
Teléfono: NO.
Celular:
Correo electrónico: NO.
Profesión: NO.
Género (Masculino o Femenino): Femenino.
Etnia (indicar si pertenece a alguna etnia): Atacameña.
Si corresponde contestar lo siguiente:
Tipo de productor (pequeño, mediano, grande): Medianos.
Rubros a los que se dedica: Ganadería.
Reseña del(os) asociado(s). *Para cada uno de los asociados descritos anteriormente, indique brevemente su historia y actividades principales, cuál es su relación con las diferentes áreas o ámbitos de la propuesta, la forma de vinculación con la entidad postulante y su aporte para el desarrollo de ésta.* (Máximo 3.500 caracteres).
La comunidad de Ecar nace durante el año 2009 al separarse del Grupo de Talabre, conformándose como un grupo integrado por 14 beneficiarios. La actividad principal es la ganadería de Llamos. Algunos de los miembros de la comunidad han participado en el PIT-2010-0037, ejecutado por la Fac. de Cs. Veterinarias y Pecuarias de la U. de Chile, facilitando en esta oportunidad la Unidad de Manejo de Ecar. Su vinculación depende de las facilidades para el uso de la Unidad de manejo de Ecar y poder confrontar los índices de productividad, después de dos años sin proyecto, sirviendo de base para las acciones a emprender en Alto el Loa y Ollagüe.
Asociado 6
Nombre: Comunidad Indígena Atacameña de Talabre.
Giro/Actividad: Ganaderos.
RUT:
Tipo de entidad, organización, empresa o productor (mediano o pequeño): Mediano.
Ventas anuales de los últimos 12 meses (en UF) (si corresponde): NO.

Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región) / domicilio postal:
Teléfono: NO.
Celular:
Correo electrónico: NO.
Representante legal del(os) asociado(s)
Nombre completo: Sotero Armella Mamani.
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la entidad: Presidente.
RUT:
Nacionalidad: Chilena.
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región):
Teléfono: NO.
Celular:
Correo electrónico: NO.
Profesión: NO.
Género (Masculino o Femenino): Masculino.
Etnia (indicar si pertenece a alguna etnia): Atacameña.
Si corresponde contestar lo siguiente:
Tipo de productor (pequeño, mediano, grande): Mediano.
Rubros a los que se dedica: Ganadería.
Reseña del(os) asociado(s). *Para cada uno de los asociados descritos anteriormente, indique brevemente su historia y actividades principales, cuál es su relación con las diferentes áreas o ámbitos de la propuesta, la forma de vinculación con la entidad postulante y su aporte para el desarrollo de ésta.* (Máximo 3.500 caracteres).
La Comunidad de Talabre nace bajo la Ley Indígena, en el año 1998. Está formada por 16 familias, de las cuales la mayoría corresponde a ganaderos dedicados a las actividades pastoriles con camélidos, ovinos y caprinos. Algunos de los miembros de la comunidad han participado en el PIT-2010-0037, llevado a cabo por la unidad ejecutora, Fac. de Cs, Veterinarias y Pecuarias de la U. de Chile, facilitando en esta oportunidad los corrales del sector de Tumbres. Esta comunidad resulta de particular importancia, dado que además de las facilidades para realizar trabajos usando sus instalaciones, es donde se debe realizar el estudio para la instalación de un centro de faenamiento para obtención de carne.

Asociado 7
Nombre: Comunidad Indígena Atacameña de Machuca.
Giro/Actividad: Ganaderos.
RUT:
Tipo de entidad, organización, empresa o productor (mediano o pequeño): Mediano.
Ventas anuales de los últimos 12 meses (en UF) (si corresponde): NO.
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región) / domicilio postal:
Teléfono:
Celular: NO.
Correo electrónico: NO.
Representante legal del(os) asociado(s)
Nombre completo: Marcelo Celedonio Colque Tinte
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la entidad: Presidente.
RUT:
Nacionalidad: Chilena.
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región):
Teléfono:
Celular: NO.
Correo electrónico: NO.
Profesión: NO.
Género (Masculino o Femenino): Masculino.
Etnia (indicar si pertenece a alguna etnia): Atacameña.
Si corresponde contestar lo siguiente:
Tipo de productor (pequeño, mediano, grande): Medianos.
Rubros a los que se dedica: Ganadería y Turismo.

Reseña del(os) asociado(s). *Para cada uno de los asociados descritos anteriormente, indique brevemente su historia y actividades principales, cuál es su relación con las diferentes áreas o ámbitos de la propuesta, la forma de vinculación con la entidad postulante y su aporte para el desarrollo de ésta.* (Máximo 3.500 caracteres).
La Comunidad de Machuca nace el año 2000 bajo la Ley Indígena y corresponde a una Comunidad Ganadera con crecimiento en turismo. Como entidad ha participado anteriormente en el Programa PIT-2010-0037, facilitando un terreno para instalar la unidad demostrativa que se ha constituido en centro de transferencia para usuarios y beneficiarios de diferentes localidades. La comunidad dedica sus actividades al pastoreo de llamas y pequeños rumiantes y también al turismo, recibiendo turistas nacionales y extranjeros, siendo la localidad de Machuca un lugar de paso obligado a para aquellos circuitos turísticos que se dirigen a los Geiseres del Tatio y otras zonas de interés. La comunidad participará facilitando las instalaciones de la Unidad Demostrativa de Machuca y colaborando con la experiencia en el manejo de ganado, adquirida desde tiempos ancestrales. Esta Unidad es fundamental para los efectos de conectar las actividades del PIT-2010-0037, con las nuevas actividades, principalmente para el diseño y operatividad de la nueva unidad para Ollagüe.
Asociado 8
Nombre: Comunidad Ganadera de Jauna.
Giro/Actividad: Ganaderos.
RUT:
Tipo de entidad, organización, empresa o productor (mediano o pequeño): Mediano.
Ventas anuales de los últimos 12 meses (en UF) (si corresponde): 200.
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región) / domicilio postal:
Teléfono: NO.
Celular:
Correo electrónico: NO.
Representante legal del(os) asociado(s)
Nombre completo: Quintin Condore Condore.
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la entidad: Presidente.
RUT:
Nacionalidad: Chilena.
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región):

Atacama, Provincia del Loa, Región de Antofagasta.
Teléfono: NO.
Celular:
Correo electrónico: NO.
Profesión: NO.
Género (Masculino o Femenino): Masculino.
Etnia (indicar si pertenece a alguna etnia): Atacameña.
Si corresponde contestar lo siguiente:
Tipo de productor (pequeño, mediano, grande): Medianos.
Rubros a los que se dedica: Ganadería.
Reseña del(os) asociado(s). *Para cada uno de los asociados descritos anteriormente, indique brevemente su historia y actividades principales, cuál es su relación con las diferentes áreas o ámbitos de la propuesta, la forma de vinculación con la entidad postulante y su aporte para el desarrollo de ésta.* (Máximo 3.500 caracteres).
Los ganaderos de Jauna se conforman el año 2010 como comunidad, con la intención de realizar un manejo familiar de sus camélidos. Actualmente el grupo está integrado por 86 personas que participan, directa o indirectamente, en las actividades que organizan. Algunos de los miembros de la comunidad han participado en el PIT-2010-0037, ejecutado por la Fac. de Cs. Veterinarias y Pecuarias de la U. de Chile, facilitando en esta oportunidad la Unidad de Manejo de Jauna.
Asociado 9
Nombre: Comité de los Seguros del Agro.
Giro/Actividad: Administración del Programa de Seguro Agrícola.
RUT:
Tipo de entidad, organización, empresa o productor (mediano o pequeño): NO.
Ventas anuales de los últimos 12 meses (en UF) (si corresponde): NO.
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región) / domicilio postal:
Teléfono:
Celular: NO.
Correo electrónico:

Representante legal del(os) asociado(s)
Nombre completo: Camilo Navarro Ceardi.
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la entidad: Director Ejecutivo.
RUT:
Nacionalidad: Chilena.
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región):
Teléfono:
Celular:
Correo electrónico:
Profesión: Economista
Género (Masculino o Femenino): Masculino
Etnia (indicar si pertenece a alguna etnia):
Si corresponde contestar lo siguiente:
Tipo de productor (pequeño, mediano, grande):
Rubros a los que se dedica:
Reseña del(os) asociado(s). *Para cada uno de los asociados descritos anteriormente, indique brevemente su historia y actividades principales, cuál es su relación con las diferentes áreas o ámbitos de la propuesta, la forma de vinculación con la entidad postulante y su aporte para el desarrollo de ésta.* (Máximo 3.500 caracteres).
Agroseguros, es un comité creado por el Consejo CORFO el año 2000, que tiene por objeto desarrollar, promover, difundir y administrar herramientas para la gestión de los riesgos de la actividad silvoagropecuaria que enfrentan los productores del agro, dentro de la política global de seguros que impulsa el Ministerio de Agricultura; y administrar los programas de subsidios para el cofinanciamiento de las primas de seguros y demás instrumentos de cobertura, contra pérdidas o daños ocasionados a las producciones agrícolas, pecuarias o forestales, así como a las instalaciones y/o sistemas productivos asociados a dichas producciones, derivadas de fenómenos climáticos, eventos de la naturaleza, accidentes y enfermedades del ganado, como también frente a las fluctuaciones de precios de productos agrícolas, tipo de cambio asociado a los mismos, y demás eventualidades de caso fortuito que puedan causar la pérdida o deterioro de los objetos asegurados, contratados por productores agrícolas, pecuarios y/o forestales con compañías de seguros e instituciones intermediadoras de contratos de cobertura de precios y de tipo de cambio. Agroseguros por medio de un representante de la Gerencia de Desarrollo y Promoción, compromete dedicar 16 horas de trabajo de sus profesionales al mes. En cuanto a la entrega de información la mencionada institución proporcionara toda la información pertinente a los seguros del agro en Chile, desde elaboración de un seguro hasta la gestión e implementación de un seguro. La institución postulante gestionara y coordinara las actividades pertinentes a la realización del proyecto.

11 IDENTIFICACIÓN DEL COORDINADOR DE LA PROPUESTA. *Complete cada uno de los datos solicitados a continuación. Adicionalmente, se debe adjuntar:* *Carta de compromiso.* ***Anexo 4*** *Curriculum vitae (CV).* ***Anexo 5***
Nombre completo: Luis Alberto Raggi Saini.
RUT:
Profesión: Médico Veterinario.
Nombre de la empresa/organización donde trabaja: Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias.
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región):
Teléfono / fax:
Celular:
Correo electrónico:

11.1 Reseña del coordinador de la propuesta.

Indicar brevemente la formación profesional del coordinado, experiencia laboral y competencias que justifican su rol de coordinador. (Máximo 2.000 caracteres).

Médico Veterinario de la U. de Chile y Doctor en Veterinaria por la U. de Córdoba, España. Profesor titular, académico del Depto. de Cs. Biológicas Animales, Director de Extensión de la Fac. de Cs. Veterinarias y Pecuarias de la U. de Chile; Director del Centro Internacional de Estudios Andinos de la U. de Chile.

Ha trabajado más de 30 años en el altiplano y precordillera de la Región de Arica y Parinacota, en el área de la agricultura familiar campesina y por ello de la ganadería local, representada por los camélidos sudamericanos domésticos y silvestres, complementando sus acciones con el trabajo integral junto a ganaderos.

Ha sido investigador responsable y coinvestigador en diversos proyectos FONDECYT. Entre los programas que ha ejecutado como Coordinador General, se encuentra el "Programa de Innovación territorial en la región de Arica y Parinacota de la AFC ganadera Aymara en camélidos domésticos y silvestres", PIT 2008-0189; y el "Programa de Desarrollo de la Ganadería Camélida de la AFC en la comuna de San Pedro de Atacama, Región de Antofagasta", PIT-2010-0037.

Profesor Guía de tesis realizadas en el altiplano, entre las que destacan (todas realizadas en la Fac. de Cs. Veterinarias de la U. de Chile):

- Diseño de un manual sobre manejo de camélidos sudamericanos domésticos para comunidades Aymara de la región de Arica y Parinacota[26]. Noemí Sepúlveda.
- Diseño de un manual de difusión de las buenas prácticas ganaderas asociadas al manejo de la fibra, destinado a productores altoandinos de camélidos sudamericanos. Katherine Paulsen.
- Evaluación de la calidad de fibra de llama (Lama glama) mediante lanimetría láser, en rebaños de la comuna de San Pedro de Atacama, Región de Antofagasta. Joaquín Bastías.
- Descripción del proceso de elaboración tradicional, uso y consumo de charqui de camélido en el altiplano chileno de la provincia de Parinacota. Natalia Alache.

Destaca su participación como coordinador general del "VI Congreso Mundial de Camélidos Sudamericanos", realizado en Arica el año 2012.

Actualmente, es el Coordinador del "Estudio para el desarrollo e implementación de seguros orientados a la ganadería doméstica en el altiplano de la Provincia de Parinacota, Región de Arica y Parinacota", financiado por la Fundación para la Innovación Agraria (FIA) y ejecutado por la Fac. de Cs. Veterinarias y Pecuarias de la U. de Chile.

11.2 Vinculación del coordinador con la entidad postulante en el marco de la propuesta.

(Máximo 2.000 caracteres)

El coordinador de la propuesta es académico de la U. de Chile, desde 1980, y cumple labores propias del ámbito académico, que involucran docencia, investigación, extensión y administración. Con relación al marco de la propuesta, el coordinador ha sido consultor nacional e internacional y especialista en: camélidos sudamericanos domésticos y silvestres; agricultura familiar campesina; y adaptación humana y animal a ambientes extremos. Destacando su labor en zonas áridas y desérticas así como también en la agricultura y ganadería de altas altitudes, en donde la actividad ganadera se lleva a cabo en conjunto con pueblos originarios y camélidos sudamericanos domésticos, silvestres y ovinos, aclimatados a la altura.

Su especialidad lo ha llevado a realizar cursos, dirigir memorias de título, escribir documentos científicos, libros y capítulos de libros, relacionados con áreas que forman parte del marco de esta propuesta. Además ha sido revisor de trabajos nacionales e internacionales y revisor de proyectos FIA, FONDECYT y de entidades privadas.

Destaca que el coordinador posee experiencia en actividades de extensión, lo que facilita las relaciones con diferentes actores en el marco del desarrollo de proyectos, relacionándose permanentemente con autoridades, profesionales, técnicos, ganaderos, usuarios y beneficiarios pertenecientes a la AFC. Complementa de manera significativa su vinculación, el hecho de ser por más de 19 años fundador y Director del "International Center for Andean Studies", INCAS (Centro Internacional de Estudios Andinos); cuyo objetivo es *"promover y coordinar actividades científicas, tecnológicas y de innovación, nacionales e internacionales, orientadas a preservar y desarrollar las regiones andinas y altiplánicas",* siendo sus principales áreas de investigación: la biomedicina; ciencias sociales y humanas; ciencias de la tierra; vegetación; recursos animales (manejo de ganado, genética, ecología de poblaciones domésticas y silvestres); radiaciones cósmicas, meteorología y sismología; entre otras.

Entre las áreas anteriormente descritas, en relación con el marco de la licitación, el coordinador de esta propuesta se avoca a las áreas de biomedicina, vegetación, y de manera directa y significativa, con los recursos agropecuarios y su vinculación con las poblaciones humanas.

SECCIÓN IV: CONFIGURACIÓN TECNICA DE LA PROPUESTA.

12 RESUMEN EJECUTIVO DE LA PROPUESTA.

Sintetizar con claridad el problema y/u oportunidad, la solución innovadora propuesta, los objetivos, metodología, resultados esperados, beneficiarios e impactos que se alcanzarán en el sector productivo y territorio donde se llevará a cabo el proyecto. (Máximo 4.000 caracteres).

La Región de Antofagasta, tiene una gran riqueza cultural, que alberga en su territorio al 97.8% de la población atacameña, de la cual un 97.2% se concentra en la Provincia del Loa; dedicando sus actividades al pastoreo y producción de camélidos sudamericanos, principalmente llamas, ovinos y caprinos, destinados en gran parte al autoconsumo y comercio informal.

La relevancia cultural que involucra a los pueblos originarios de la zona, además de la vinculación de éstos con la ganadería, hace necesario enfocar los recursos a estas comunidades y así logren integrarse a los circuitos económicos, aprovechando su patrimonio cultural para generar productos con valor agregado, asociados a la Agricultura Familiar Campesina.

Dada la dispersión geográfica y el aislamiento de los rebaños, uno de los aspectos fundamentales a intervenir es mejorar su calidad genética, sin embargo, este manejo requiere participación de profesionales. Lo anterior, hace necesario no solo tener una dimensión regional de la ganadería en torno a los camélidos, sino también introducir mejoras para buenas prácticas que consideren aspectos básicos como: incorporación de tecnología; bienestar animal; obtención de productos; mejoramiento nutricional; asistencia sanitaria y manejo reproductivo[26,11,]. Ello permitirá, mejorar las características de los animales y la calidad de sus productos, entre los cuales destaca la fibra y la carne[20, 21,22], respetando los aspectos culturales del manejo ancestral. Considerando que la mayor parte de los rebaños son mixtos (camélido, ovinos y caprinos)[22] y teniendo en cuenta que las acciones sanitarias y de servicios tecnológicos afectan por igual a las especies mencionadas, es necesario incorporar al conjunto al manejo sanitario y tratamientos preventivos. Estos factores, junto a la amplitud y cobertura de la propuesta, incrementan el número de animales y número de beneficiarios/usuarios, que se deben abordar en los manejos planteados.

El enfoque integral de las actividades, en conjunto con la capacitación, permitirán evaluar diferentes alternativas que acorten las brechas actuales, entre los ganaderos y el mercado, de forma sostenida. Lo anterior, es relevante ya que una región minera y turística puede verse afectada por la volatilidad de los mercados, convirtiendo a la agricultura y ganadería en una alternativa sustentable.

En términos prácticos, la propuesta abordará la ejecución de las actividades a partir de los resultados logrados por el PIT-2010-0037[19], llevado a cabo por los postulantes a esta licitación.

La primera línea de trabajo y foco principal de la propuesta, serán los servicios tecnológicos, considerando intervenciones sobre el sector productivo que involucra a la ganadería y sus principales productos. Lo anterior, considera mejorar y optimizar la actividad ganadera mediante la implementación de tecnologías pecuarias desarrolladas y validadas en el marco del PIT-2010-0037, ampliando la cobertura a prácticamente la totalidad de las zonas que se dedican a la ganadería de camélidos y de otras especies de rumiantes menores.

Se establecerá un encadenamiento productivo y comercial, que integre a los productores ganaderos con las actividades comerciales de la región de manera sustentable, por medio del desarrollo de canales de comercialización para productos ganaderos diferenciados. El flujo inicial de productos

artesanales podría derivar en un mayor interés por las actividades ligadas a la ganadería y, como consecuencia, impactar positivamente en el desarrollo de las actividades agropecuarias.

Además, se estudiarán medidas de mitigación para prevenir ataques a los rebaños por depredadores naturales y perros asilvestrados[18], estableciendo como plan piloto la incorporación de perros pastores de rebaños.

A su vez, se realizará un estudio en la localidad de Talabre, que permita determinar la factibilidad de un centro de faenamiento en dicho lugar, a modo de contribuir con la actividad productiva de los ganaderos.

Cabe destacar, que los usuarios y beneficiarios están dispersos en una gran cobertura regional que involucra comunidades de: Lasana, Ollagüe, Taira, Ascotan, Cebollar, Coska, Amincha, Vegas de Turi, Cupo, Vegas de Chela, Güatin, San Pedro de Atacama, Toconao, Talabre, Socaire, Machuca, Jauna, Ecar, entre otras; que dan a esta propuesta un carácter de cobertura regional, territorial, ganadera y productiva, sin precedentes.

En la Provincia del Loa se concentra en un 95,3% de la ganadería regional, entre ellos el 100% de los camélidos y el mayor porcentaje de ovinos (10.493) y caprinos (6.051) de la región, por ello el alcance de la propuesta beneficia a un porcentaje significativo de estas especies de rumiantes menores.

13 JUSTIFICACIÓN Y RELEVANCIA DE LA PROPUESTA.

A continuación identifique y describa cuál es el problema y oportunidad que dan origen a la propuesta y cuál es su relevancia para el sector agroalimentario y para la pequeña y mediana agricultura, pequeña y mediana empresa.

13.1 Identifique y describa claramente el problema y/u oportunidad que dan origen a la propuesta.

(Máximo 1.500 caracteres)

El sector agropecuario de la región de Antofagasta, se caracteriza por un escaso desarrollo productivo y comercial, rasgo acentuado a nivel de pequeños y medianos productores de ganado. La aridez y carencia de materia orgánica de los suelos, determinan una baja disponibilidad de forraje y, por ello, un volumen de productos pecuarios muy reducido. Las condiciones de aislamiento de la población rural, dificultan el acceso a mercados para adquirir insumos o vender materia prima, hilados, tejidos y artesanía; por lo que la oferta de productos de origen animal, no tiene mayor opción de alcanzar los mercados formales, terminando en el autoconsumo.

La actividad agropecuaria regional, no ha tenido los mismos incentivos desde el sector público que otros rubros, tanto a nivel de financiamiento como de recursos humanos, para el fomento de la ganadería. El sector ganadero regional no se encuentra organizado, carece de un sistema de mejoramiento de la calidad de los productos pecuarios que encadene la comercialización de estos a otras actividades regionales, mejore los aspectos productivos del ganado y permitan generar

competencias y recurso humano calificado para innovar y optimizar los derivados y subproductos.

La principal oportunidad se genera a partir de los auspiciosos resultados del PIT-2010-0037[19], que además de instalar unidades demostrativas, incorporó innovaciones tecnológicas, generó una red de servicios, incorporó el concepto de buenas prácticas, generó una propuesta de rescate de herencia cultural e inició un programa de mejoramiento genético. Todo ello, hace factible extender y profundizar las acciones a nivel territorial, sin perjuicio de incorporar nuevas tecnologías y capacitación para el desarrollo de competencias regionales.

13.2 Justifique la relevancia del problema y/u oportunidad identificada para el sector económico (agrario, agroalimentario y forestal) en el cual se enmarca la propuesta.

(Máximo 1.500 caracteres)

En Chile y en particular para la región, la AFC no suele ser valorada en la dimensión que su significación tiene en la economía nacional. En la región de Antofagasta, los sectores dedicados a actividades silvoagropecuarias no superan el 2% de la superficie territorial total, siendo relegadas principalmente a las zonas de valles, precordillera y en algunos casos a planicies de altura. Además de las limitaciones geoclimáticas, la región se caracteriza por una fuerte tendencia a las actividades relacionadas con el turismo, la minería, astronomía y la venta de productos artesanales importados de países vecinos. Ello limita de manera importante el desarrollo y sustentabilidad de la AFC[2], que además se ve afectada por la precariedad de las vías de comunicación, las distancias y la escasa asistencia para mejorar sus prácticas de manejo y alternativas para el desarrollo de productos y venta de los mismos. La mayor parte de la producción está orientada a satisfacer necesidades individuales o de las familias (autoconsumo), sin existir una relación formal con el mercado y tampoco una estabilidad en estos procesos. La precariedad de los ingresos para la AFC, hace que ésta se diversifique en otras labores que no son las propiamente agropecuarias, relegando las actividades agrícolas y ganaderas a un plano no significativo para la economía regional.

Siendo una región que en diferentes localidades atrae un potencial turístico de interés, el generar productos de calidad y competitivos, se convierte en un desafío para vincular a los productores y ganaderos con las corrientes comerciales de la región. Para lograr este impulso a la producción y comercialización, es requisito fundamental mejorar los rebaños y la calidad de sus productos.

13.3 Justifique la relevancia del problema y/u oportunidad identificada para las comunidades en las cuales se inserta la propuesta.

(Máximo 1.500 caracteres)

El principal problema para las comunidades, es que tanto el manejo del ganado como la obtención de productos se lleva a cabo de forma básica y, que si bien está asociado a prácticas y conocimiento ancestral [10,22,23], tiene como principal desventaja que la calidad de los animales no se ha mejorado durante décadas, existiendo rebaños endogámicos, con bajos rendimientos productivos y reproductivos.

Cabe destacar, que la existencia de técnicas de hilado, diseños ancestrales, calidad y preparación de la carne, son factores que podrían representar ventajas comparativas frente a productos nacionales e importados desde Perú y Bolivia.

Existe un importante número de artesanas y artesanos que elaboran productos que, mejorados y puestos en la cadena de valor, podrían aumentar los ingresos para la agricultura familiar campesina.

Las oportunidades que se podrían generar para las comunidades son diversas y necesarias, entre ellas es fundamental la incorporación de tecnología, lo que requiere además la capacitación en algunos de sus campos de aplicación, como por ejemplo la esquila mecánica, que no solo beneficia la obtención de la fibra sino también mejora la calidad de las pieles y cueros. Otras tecnologías como la ecografía, permiten mejorar los índices reproductivos; la lanimetría láser[17], permite identificar los mejores animales, rebaños y potenciales reproductores; la incorporación de técnicas de selección de fibra[1,4,29], descerdado manual, hilado y tintura, permiten la generación de productos que pueden ser incorporados a la cadena de valor y generar ingresos sustentables.

Para abordar la problemática, es fundamental la capacitación de las comunidades, la participación de jóvenes y mujeres, además de la acción a nivel de la enseñanza técnica a nivel regional.

14 OBJETIVOS DE LA PROPUESTA.

Los objetivos propuestos deben estar alineados con el problema y/u oportunidad planteado en las bases.

14.1 Objetivo general.

Impulsar la producción y comercialización de la ganadería camélida de la Agricultura Familiar Campesina en las localidades de San Pedro de Atacama, Alto El Loa y Ollagüe.

14.2 Objetivos específicos.

Nº	Objetivos Específicos (OE)
1	Evaluar las unidades para el manejo productivo y genético implementadas en la comuna de San Pedro de Atacama, en el marco del programa FIA "Programa de Desarrollo de la Ganadería Camélida de la Agricultura Familiar Campesina en la comuna de San Pedro de Atacama, Región de Antofagasta", Código PIT-2010-0037.
2	Levantar la línea base de la situación de la ganadería camélida en las localidades de Alto El Loa y Ollagüe.
3	Implementar y mejorar las unidades para el manejo productivo (incluyendo aspectos nutricionales, sanitarios y reproductivos) y genético en las tres localidades involucradas en el proyecto.
4	Diversificar la oferta de productos mediante la obtención de materia prima (fibra y lana) de óptima calidad e incorporando elementos culturales y ancestrales como factor de diferenciación y agregación de valor.
5	Capacitar a los actores locales (productores, artesanos y comercializadores), en la obtención de materia prima de óptima calidad y la generación de productos a partir de la misma.

6	Evaluar distintas alternativas de encadenamiento productivo y comercial que integre a productores ganaderos con las actividades comerciales de la región de manera sustentable.
7	Estudiar alternativas de mitigación contra el ataque de los rebaños por predadores naturales (como pumas y zorros) y de jaurías de perros asilvestrados, evaluando de forma experimental el uso de perros pastores especiales.
8	Estudiar la factibilidad de instalar un centro e faenamiento en la comuna de San Pedro de Atacama, en la comunidad de Talabre.

15 NIVEL DE INNOVACIÓN.

15.1 Describa la novedad de la propuesta en relación al desarrollo regional.

El escaso desarrollo de la actividad ganadera regional y de los productos que de ésta se puedan obtener, unido a la falta de iniciativas que aborden y enfrenten esta realidad, se convierte en la mayor fortaleza de este proyecto pues desarrolla una propuesta enfocada en la generación de hilados y de su aplicación textil con el sello cultural propio de la zona. Por ello, sólo puede traducirse en beneficios para el sector, al ponerlo en la mira no sólo a nivel local si no como experiencia país. En tal sentido, la unidad ejecutora, aportará con equipos que permitan instalar, para la región de Antofagasta, un servicio de referencia para la calidad de fibras de origen animal, a través de lanimetría láser (OFDA)[17].

Chile posee una gran extensión de territorio dominado por zonas áridas y desérticas, en el que habitan especies animales como los camélidos, que poseen particulares características fisiológicas que les permiten adaptarse y producir en sectores extremos, lo que justifica aún más su incorporación a los procesos productivos nacionales. Los parámetros productivos del sector pecuario de la región, se encuentran probablemente por debajo del potencial de las especies, existiendo registros solo para algunos de los parámetros. En proyectos anteriores[19], se logró mejorar incipientemente la calidad genética de los rebaños y se pudo identificar aquellos que poseían una fibra de mejor calidad, permitiendo la selección de reproductores y el mejoramiento del producto. También se incrementaron de manera significativa, los índices reproductivos, lo que permitió obtener un mayor número de crías e incrementar el número de animales de los rebaños. Se estima que existe un amplio margen para el mejoramiento de la productividad, por medio de la aplicación de metodologías y procesos adecuados.

La capacitación en los diferentes procesos, desde el manejo de los animales, pasando por la obtención de los productos y la agregación de valor, se canalizó a través de cursos, charlas técnicas y aplicación de técnicas de hilado y tintura que fueron absolutamente novedosas y que pueden ser extendidas a otros sectores de la región, atendiendo a las particulares características de cada una de las comunidades en las cuales el presente proyecto incursione.

Es importante destacar, que si bien existe información proveniente de los registros de INDAP, del SAG, de la Municipalidad y de proyectos llevados a cabo con anterioridad, esta propuesta aborda a la casi totalidad de los sectores que desarrollan ganadería en torno a los camélidos sudamericanos; por ello y aun cuando se cuenta con información básica, ésta debe ser complementada con un levantamiento de información más amplio que permita establecer una línea base validada para una agenda regional en torno a la ganadería camélida, sin perjuicio de que en el futuro, pueda aplicarse para otras especies productivas domésticas.

La Región de Antofagasta permite asociar la actividad pecuaria a otras en pleno desarrollo, como el turismo, por lo que la inserción de productos que incorporen valor mediante la herencia cultural ancestral local, se constituye como una oportunidad que no puede desecharse en pro de artesanías foráneas, sin raigambre cultural y de muy baja calidad, como ocurre en el presente. En esa línea, el proyecto busca revalorizar los oficios ancestrales y la artesanía desarrollada por milenios en la zona y que se han perdido a causa de distintos factores socioculturales.

La actual brecha entre las actividades pecuarias y otras actividades de la región, no tiene paralelo en Chile, por lo tanto se debe dar espacio al desarrollo de las actividades ganaderas y sus productos, en el entendido de que no es coincidente el nivel económico de la región con el uso dado a la tierra y las explotaciones ganaderas, viéndose estas desfavorecidas en contraste con otras actividades económicas desarrolladas en la región.

Desde el punto de vista silvoagropecuario, a excepción de San Pedro de Atacama y de aquellas localidades cercanas, todo sector dedicado exclusivamente a la ganadería y ajenos al turismo regional, han carecido tradicionalmente de niveles de acción que permitan una adecuada incorporación de los ganaderos a los procesos de transferencia tecnológica y por ello, si quiera a vislumbrar aspectos relacionados con la agregación de valor y comercialización de sus productos.

Concretamente, cualquier acción que se emprenda en el rubro silvoagropecuario genera un alto grado de novedad para el desarrollo regional; independientemente de las problemáticas locales características de cada uno de los sectores dedicados a la ganadería en la región, tales como los problemas de comunicación, la baja disponibilidad de agua, los marcados por la estacionalidad de los vegetales, la carencia de centros faenamiento para la obtención de carne, entre muchos otros.

Finalmente, la mayor parte de los ganaderos poseen animales de doble propósito orientados al consumo familiar de carne o procesamiento de la misma para atender a consumidores locales y/o a la producción de fibra[6,15,16]. Sin embargo, esta última, se somete a una escasa selección siendo evidente la carencia absoluta de tipificación de la calidad y, en forma muy esporádica, se ocupa en la generación de hilado con escasa incorporación de tecnología, teniendo un bajo índice de comercialización y rendimientos muy variables en relación a la generación de un textil, que cumpla con los requerimientos mínimos que permitan competir con el mercado de artesanías industriales.

En la Provincia del Loa se concentra en un 95,3%[9] de la ganadería regional, en los sectores de vegas y pastizales naturales de precordillera y altiplano, tabla 1, y entre ellos el 100% de los camélidos y el mayor porcentaje de ovinos y caprinos de la región, por ello el alcance de la propuesta beneficia también a un porcentaje significativo de estas especies de rumiantes menores.

Tabla 1[9]

Especies de ganado (número de cabezas)

Provincias de Antofagasta	Número informantes	Bovinos	Ovinos	Cerdos	Equinos			Caprinos	Camélidos		Conejos
					Caballares	Mulares	Asnales		Alpacas	Llamas	
		Cabezas	Cabezas	Cabezas	Cabezas	Cabezas	Cabezas	Cabezas	Cabezas	Cabezas	Cabezas
Antofagasta	18	0	0	421	0	0	0	61	0	0	1.083
El Loa	900	278	10.493	1.430	487	49	810	6.051	234	5.643	7.514
Tocopilla	4	0	0	27	0	0	0	53	0	0	0
Total	**922**	**278**	**10.493**	**1.878**	**487**	**49**	**810**	**6.165**	**234**	**5.643**	**8.597**

Elaborado en base a Censo Agropecuario 2007[9].

15.2 Describa la incertidumbre asociada al proceso de innovación de la propuesta.

Al depender de comunidades y no de individuos, los procesos de innovación deben ser llevados a cabo a través de una socialización permanente, sin hacer distinciones individuales respecto de los integrantes de una comunidad y respetando la opinión de las bases y de los directivos, respecto de los temas relativos a la ejecución del proyecto.

Los procesos deben respetar la cultura de los ganaderos y considerar todas aquellas opiniones que el proceso proactivo y de consulta permanente determinen.

El equipo de trabajo, conoce y se encuentra empoderado respecto de los factores que se ven involucrados en la disposición de los ganaderos y sus asociaciones, para facilitar el logro de los objetivos mediante tecnologías desconocidas para ellos. Además, se cuenta con la experiencia de los integrantes del equipo de trabajo, en programas llevados a cabo con anterioridad.

Genera incertidumbre, la toma de decisiones y los posibles replanteamientos que puedan surgir durante el desarrollo de un proyecto. En tal sentido, se propone la creación de un directorio o de una comisión regional que pueda tomar conocimiento en forma colegiada, de aquellos aspectos no contemplados que puedan surgir durante el desarrollo de la propuesta. Un ejemplo de lo anterior, lo constituye el hito crítico para instalar la unidad de transferencia en Ollagüe (de similares características a las que el PIT-2010-0037[19] instaló en Machuca); de hecho, la selección del lugar donde se instalará dicha unidad de transferencia y de la asociación o asociaciones que se beneficiarán directamente de ella, sólo pueden ser determinadas una vez iniciado el proyecto e identificado el grado de compromiso y participación de los usuarios y beneficiarios involucrados, de lo contrario el error debido a la incertidumbre asociada podría ser irreparable.

Finalmente, existen aspectos ambientales ligados al clima, dado que hay ganado que en determinadas épocas del año, queda aislado al menos por tres meses, lo que se constituye en un alto nivel de incertidumbre y que puede interrumpir algún proceso en particular.

Las distancias regionales involucran un alto grado de incertidumbre asociado a la disponibilidad de camioneta(s), especiales para los terrenos, sin vehículos operativos y considerando un proyecto a tres años, todos el proceso se detiene. Este punto es en extremo crítico, dado que se proyecta un recorrido de aproximadamente 70.000 kilómetros en los tres años de desarrollo de la iniciativa.

16 MÉTODOS.

A continuación describa los procedimientos, técnicas de trabajo y tecnologías que se utilizarán para alcanzar cada uno de los objetivos específicos definidos en la propuesta. Adicionalmente, debe describir las metodologías y actividades propuestas para difundir los resultados a los actores vinculados a la temática de la propuesta.

16.1 Identifique y describa detalladamente los procedimientos, técnicas de trabajo y tecnologías que se utilizarán para alcanzar cada uno de los objetivos específicos definidos en la propuesta.

Método objetivo 1: *Evaluar las unidades para el manejo productivo y genético implementadas en la comuna de San Pedro de Atacama, en el marco del programa FIA "Programa de Desarrollo de la Ganadería Camélida de la Agricultura Familiar Campesina en la comuna de San Pedro de Atacama, Región de Antofagasta", Código PIT 2010-0037.*

A modo de contexto, cabe mencionar que en el programa de Innovación Territorial PIT-2010-0037, se realizó un completo estudio para el manejo productivo de la fibra (uno de los principales productos derivados de la ganadería camélida regional y nacional), aplicando técnicas de evaluación consideradas de "punta" a nivel internacional. En tal sentido, se realizó un muestreo de los rebaños de San Pedro de Atacama que involucraron al menos un 80% de la totalidad de los potenciales reproductores machos y un 50% de las hembras; evaluando la fibra con la técnica OFDA (Optical Fiber Diameter Analysis)[17], que -entre otras variables- mide dos aspectos relevantes para la evaluación y comercialización del pelo de camélidos, diámetro y factor de confort; validando los resultados con muestras enviadas a Bariloche (Argentina), lográndose los mismos resultados obtenidos por nuestro laboratorio de fibras. El resultado demostró que en los rebaños de San Pedro de Atacama, existen un número importante de animales de calidad en términos de los principales parámetros de interés comercial (finura y factor de confort). También se realizaron, en forma anexa algunas mediciones en animales de rebaños de Ollagüe, que debido al número de muestras no fueron concluyentes en los resultados y deberán formar parte de las evaluaciones que se llevarán a cabo durante la ejecución del proyecto, al igual que para Alto el Loa.

La metodología asociada al objetivo 1, considera:

a) Evaluar el impacto que tuvo la incorporación de la esquila mecánica en las unidades de San Pedro de Atacama, ligado a los talleres y difusión de buenas prácticas para la obtención y manejo de la fibra, hilado y tintura; que tienen como línea base un aumento en la eficiencia de la esquila, la selección de la misma, el bienestar animal y las precauciones respecto de proteger la piel, para la obtención de cueros y pieles (insumos para otros proyectos en ejecución). **Indicador**: número de ganaderos que incorporan esquila mecánica/total de ganaderos capacitados en esquila mecánica; **Indicador**: Peso del vellón total/ (vellón de cuello, vellón de bragas o vellón de cuerpo en cada animal esquilado), corregido sobre la base del peso del animal; **Indicador**: número de ganaderos que separan el vellón/ganaderos totales capacitados.

b) Evaluación del impacto del manejo genético de los rebaños, mediante la incorporación de machos reproductores seleccionados de rebaños locales y aquellos comprados a Llamas del Sur y que fueron introducidos al final del PIT-2010-0037. Se incorporaron machos reproductores finos a rebaños beneficiarios y se entregaron las pautas de manejo genético, sin embargo este punto debe ser

evaluado en el largo plazo y debe ser monitoreado constantemente por profesionales capacitados. **Indicador:** número de crías nacidas/macho reproductor utilizado, por usuario o beneficiario. **Indicador**: número de ganaderos que solicitan machos reproductores/número de ganaderos totales capacitados; **Indicador**: número de ganaderos que usan machos reproductores/número de ganaderos que solicitan los machos reproductores; **Indicador**: peso de las crías/reproductor.

c) Evaluación lanimétrica de las crías, producto de los encastes realizados con machos seleccionados, mediante la técnica OFDA, lo que proporcionará importante información respecto del resultado de los machos locales (incorporados hace 4 años) y de los adquiridos (en 2013). **Indicador**: finura de la fibra en micras (cuello, bragas y cuerpo. De cada animal); **Indicador**: factor de confort en % (cuello, bragas y cuerpo. De cada animal).

d) Evaluación lanimétrica dirigida de machos en los rebaños, especialmente, los potenciales machos reproductores de localidades no estudiadas a la fecha. **Indicador**: finura de la fibra en micras (cuello, bragas y cuerpo de cada animal); I**ndicador**: factor de confort en % (cuello, bragas y cuerpo. De cada animal); **Indicador**: número de machos potenciales reproductores seleccionados/machos totales. Resulta importante seleccionar machos para poder incorporar a Alto el Loa y Ollagüe.

e) Evaluación de la cantidad de fibra producida en los rebaños intervenidos en San Pedro de Atacama **Indicador**: peso del vellón por cada animal, macho y hembra; **Indicador**: Producción total de fibra/rebaño.

f) Evaluar el impacto de la unidad de manejo y transferencia de Machuca, corregir las debilidades, potenciar las fortalezas y usar dicha información para la implementación de la "futura" unidad de manejo y transferencia de Ollagüe (hito crítico). **Indicador**: número de ganaderos que utilizan la Unidad/Número de ganaderos totales potenciales usuarios de la unidad (independientemente de si usan o no la unidad, se consultará por sobre las fortalezas y debilidades de la misma).

g) Evaluar la continuidad interproyectos en el uso de la unidad Machuca para capacitación de usuarios y beneficiarios en manejo de esquila, incorporación de reproductores y encaste dirigido. **Indicador**: Ganaderos capacitados/ganaderos que usan las prácticas, para cada caso

h) Evaluación de reproductores locales, después de dos años sin proyecto, con el fin de evitar la aparición y perpetuación de características indeseables, para lo cual se realizará una revisión de todos los machos. Se recomendará descartar como reproductores machos con alteraciones fenotípicas evidentes y anormalidades de los testículos, ya que además de producir bajas considerables en la fertilidad, trasmiten estos defectos a su descendencia y en el caso de aquellos animales que no sean aptos como reproductores, se recomendará su castración.

Método objetivo 2: *Levantar la línea base de la situación de la ganadería camélida en las localidades de Alto El Loa y Ollagüe.*

En este punto, cabe mencionar que según la información disponible en el PIT-2010-0037, se realizaron entrevistas con algunos actores locales (Alcalde de la Ilustre Municipalidad de Ollagüe; representante de productores de camélidos de Ollagüe, Sra. Victoria Véliz; encargado del PDTI), identificándose la factibilidad de extender el alcance del programa a estas zonas con potencial de desarrollo ganadero, además de Alto el Loa; concluyéndose que en el futuro, la primera línea de trabajo debía involucrar mejorar y optimizar la actividad ganadera de la región, mediante la implementación de las tecnologías

desarrolladas y validadas en el marco del Programa PIT-2010-0037. Sobre todo considerando, que se espera un incremento en la productividad de las explotaciones ganaderas en la zona de influencia del proyecto, es decir, en las comunas de Calama, San Pedro de Atacama y Ollagüe, de la provincia de El Loa. Por otra parte, se encuestaron 8 productores de Ollagüe cuya edad promedio era de 57 años, con solo un productor de 27 años y productores de Vegas de Chela (1), Cupo (1), Vegas de Turi (2), Amincha (1).

Por ello y según la información recopilada, es evidente que la ganadería camélida en la región es de un precario desarrollo, basada en una escasa masa ganadera y, por consiguiente, bajo volumen de productos obtenidos de la actividad, limitando las posibilidades de desarrollo comercial. Por lo anterior ganaderos de Alto el Loa y Ollagüe solicitaron y solicitan permanentemente la participación en iniciativas que contribuyan con su desarrollo.

Los esfuerzos, deben ir orientados a atender factores claves de éxito, como son: capacitación de los productores en manejo productivo; incorporación de tecnología en todos los ámbitos de la producción, pero, con mayor urgencia y relevancia, la tecnología orientada a mejorar las practicas ganaderas y la disponibilidad de materia prima.

Con la finalidad de incursionar en Alto el Loa y Ollagüe se realizarán las siguientes actividades:

a) Georeferenciación de los sitios de producción de camélidos.

b) Identificación de la composición de los rebaños (mediante encuestas a los ganaderos), más que al número total de animales, específicamente de Ollagüe, Vegas de Chela, Cupo, Vegas de Turi, Amincha, Lasana, estación San Pedro, Taira, Ascotán, Cebollar y Coska. En tal sentido, los indicadores deben estar orientados a identificar el número de machos, hembras y crías que componen los rebaños.

c) Calidad de la masa ganadera, a través de la identificación mediante la detección visible de sus características (fenotipo de los animales), acordes a los requerimientos de un estándar para la especie. Edad de los animales por inspección de la cronología dentaria. Detección de alteraciones genéticas visibles, entre ellas: conformación corporal, presencia forma y largo de orejas, posición del cuello respecto del cuerpo, largo de las extremidades y conformación, tipo de dorso (lordosis, xifosis, recta), posición de la cola, tipo de pie, entre otras. Y a nivel específico para la hembra, disposición y forma de la vulva, presencia de pezones supernumerarios o asimetrías; y para el macho, presencia de testículos, monorquidia, tamaño, posición del pene, liberación de la adherencia prepucial, acorde a la edad. En el caso de Alto el Loa y Ollagüe el indicador se obtendrá al año siguiente de la incorporación de reproductores. **Indicador**: número de ganaderos que solicitan machos reproductores/número de ganaderos totales capacitados; **Indicador**: número de ganaderos que usan machos reproductores/número de ganaderos que solicitan los machos reproductores; **Indicador**: peso de las crías/reproductor.

d) Calidad lanimétrica de los animales, según parámetros establecidos de tipificación para la producción [13,14,27]; lapso interesquila, color del vellón, peso del vellón, largo de mecha, rizado, tipo de doble capa (pelos gruesos y finos); aplicación de lanimetría OFDA para largo de mecha promedio, finura y factor de confort en tres zonas del cuerpo (cuello, bragas y cuerpo), para cada animal. Los indicadores para todas las variables constituyen la medida de cada una de ellas (ej. años, kilos, centímetros, micras, %, entre otras. Pudiendo obtenerse medias por sexo, por predio y

comparación entre diferentes explotaciones. **Indicador**: peso del vellón por cada animal, macho y hembra; **Indicador**: Producción total de fibra/rebaño. **Indicador:** Finura en Micras; Factor de confort en %. **Indicador**: número de machos potenciales reproductores seleccionados/machos totales; **Indicador**: número de hembras potenciales reproductoras seleccionados/hembras totales. De estos indicadores se desprenden los machos y hembras que no tienen un alto valor como reproductores.

e) Aptitud como ganado para la fibra, carne o doble propósito. De acuerdo a su aptitud para producción de carne se establece el tamaño corporal y peso, además de la condición corporal de 1 a 5, siendo 1 muy flaco y 5 obeso. Este parámetro es muy importante desde el punto de vista productivo, sirviendo como aproximación a la calidad de los pastos. El presente proyecto no contempla la evaluación de las dimensiones de los pastizales naturales, como tampoco disponibilidad de materia seca, cobertura, especies de valor nutricional, capacidad de carga, interacción con especies silvestres, estacionalidad, entre otros; los que constituyen un proyecto por sí sólo.

f) Aplicación de tratamientos preventivos, aplicación de vacunas, desparasitaciones internas, externas, suplementos con vitaminas y minerales, separación del ganado según condición productiva (hembras secas y hembras preñadas)[20].

g) Tipos de manejos, principalmente relacionados con la esquila (manual, mecánica) y reproductivos (monta libre, dirigida, número de machos).

h) Crías nacidas vivas, mortalidad perinatal, tasas de reemplazo[25].

i) Destino de los productos, autoconsumo, venta de materia prima, hilado, confección de prendas artesanales.

Se considera que la línea base para Alto el Loa y Ollagüe, es necesario sea analizada considerando la mayor parte de los aspectos que conforman un patrón para buenas prácticas ganaderas, respetando aquellos aspectos sociales y culturales, propios de las costumbres ancestrales, para establecer los mejoramientos requeridos en armonía con las prácticas tradicionales. En tal sentido, el levantamiento de información también debe contemplar información de los ganaderos y de su relación con el ganado.

Método objetivo 3: *Implementar y mejorar las unidades para el manejo productivo (incluyendo aspectos nutricionales, sanitarios y reproductivos) y genético en las tres localidades involucradas en el proyecto.*

Con la finalidad de encadenar las exitosas acciones del PIT-2010-0037, finalizado en 2013, con la presente propuesta y aun cuando en casos de ganaderos, usuarios y beneficiarios del programa se continuó con algunas acciones tendiente a mantener las condiciones sanitarias y manejo genético principalmente, se hace necesario emprender las siguientes acciones con las metodologías correspondientes:

3.1. Relacionadas con el manejo genético.

3.1.1. Diagnóstico de la productividad general de los rebaños involucrados en el programa PIT-2010-0037, con la finalidad de establecer la sustentabilidad de las acciones emprendidas, a casi tres años de finalizada la iniciativa. Entre estas, destacan aquellos de San Pedro de Atacama, Pular, Socaire, Toconao, Río Grande, Machuca, Camar y Talabre, que reúnen un número aproximado de 2.129 animales. El principal **indicador** para este diagnóstico corresponde al número de ganaderos participantes/número de ganaderos que continuó con los manejos implementados para mejorar la productividad. En lo que a manejo genético se refiere, los machos reproductores (cinco en total), se continuaron usando de acuerdo a la siguiente distribución: Socaire y Pular (2); Machuca (1) Río Grande (1) y San Pedro de Atacama y Ecar (1). Por ello, resulta relativamente sencillo levantar la información respecto del uso de la monta dirigida y sus resultados, con los siguientes **indicadores**: número de hembras cubiertas/macho reproductor; número de crías nacidas/número de hembras cubiertas; número de crías nacidas vivas/número de partos. Además del uso de machos reproductores seleccionados, se hicieron ecografías para diagnóstico precoz de gestación en Pular y Ecar, lo que indica la adopción de estas tecnologías por parte de los ganaderos, contando con el **indicador** de número de hembras cubiertas/número de hembras preñadas, además del número de gestaciones tempranas/número de partos. El contar con esta información permite tener una línea base de información (independiente de la evaluación lanimétrica de la calidad de la fibra de animales mejorados), para implementar mejoras en el manejo genético de los rebaños y generar propuestas de acción para Alto el Loa y Ollagüe respecto del uso de machos reproductores seleccionados y sus impactos en el manejo reproductivo.

3.1.2. De lo anterior, se desprende la metodología de introducir machos seleccionados de diferentes rebaños de la región, ya sea a partir de los 5 originales, iniciando una rotación de los mismos; así como del uso de los hijos de esos machos, previamente evaluados respecto de sus características lanimétricas (incluido color), de conformación corporal (doble propósito) y de su aptitud para la monta en las localidades de Alto el Loa y Ollagüe con la introducción de la monta dirigida y privilegiando las hembras de mejor calidad lanimétrica, fenotípica y con ausencia de alteraciones genéticas visibles. Para estos efectos, también se consultará a los ganaderos respecto de si las hembras adultas (sobre tres años) a cubrir para el mejoramiento genético han parido con anterioridad, lo que contribuirá a saber si son o no fértiles.

En las unidades de Socaire, Pular, Machuca, Río Grande, San Pedro y Ecar, se deben cambiar los machos (rotación), con la finalidad de evitar que estos comiencen a encastarse con sus hijas que ya alcancen el peso zootécnico de encaste. Por ello, se adquirirán tres nuevos

machos reproductores, los que serán introducidos en estos rebaños en la época reproductiva. Los principales indicadores para evaluar la implementación de las mejoras genéticas, se señalan en el punto 3.1.1. de este método objetivo y en la información del levantamiento de la línea base señalada el método objetivo 2 (puntos c, d, e y h).

3.2. Incorporación de prácticas de Manejo Productivo.

3.2.1. Manejos sanitarios de desparasitaciones tanto internas como externas, realizadas tanto por medio de fármacos orales e inyectables como también con baños sanitarios en aquellos lugares que cuentan con la infraestructura para realizarlos.

a) Desde el término de las actividades del programa PIT-2010-0037[19] y hasta la fecha, se ha continuado el manejo de algunas actividades relacionadas con el control de parasitosis y de enfermedades infecciosas, mediante vacunaciones; principalmente en Jauna, Ecar, Pular, Talabre, Río Grande y baños sanitarios en Machuca. Lo anterior, por solicitud de los ganaderos, quienes reconocen, gracias a los programas de capacitación y por los resultados tangibles, la importancia de la prevención y control de enfermedades; incluso en Río Grande los ganaderos adquieren los productos para establecer los tratamientos. Además existen programas, PDTI y PRODESAL, en algunos casos, que generan apoyos orientados a mantener la sanidad de los rebaños. Metodológicamente, estas actividades son obligatorias en todo proyecto o programa, para mantener un estándar sanitario adecuado a las condiciones de buenas prácticas ganaderas y con orientación productivas. En tal sentido y al menos dos veces al año, deben llevarse a cabo los tratamientos y manejos correspondientes a los protocolos de sanidad. Lo anterior debe extenderse a todos los rebaños que formarán parte del proyecto, atendiendo a usuarios y beneficiaros con acciones validadas y monitoreadas a través de los correspondientes exámenes de laboratorio. El **indicador** general, es número de rebaños con tratamiento/número de rebaños totales y en el rebaño **indicador:** número de animales tratados/número de animales totales, considerando que hay ciertos tratamientos que no se practican en las crías que si son parte del rebaño, o de aquellas posibles contraindicaciones en hembras preñadas. Además, se puede agregar como **indicador** de eficiencia el número de animales tratados/número de animales que dan positivos al examen de laboratorio (especialmente referido a carga parasitaria).

   Se llevará a cabo el siguiente esquema preventivo: Antiparasitario inyectable (invermectina) y vacuna enterotoxemia en el periodo junio-Julio. Baño antisárnico (sarnacurán) y dosificación para parasitosis internas (fenbedazol) en el periodo noviembre-enero. En casos específicos, principalmente hembras preñadas, se suministrarán suplementos vitamínicos en enero. Lo anterior, durante todo el periodo que dura el proyecto, acompañado de la difusión correspondiente y procurando la sustentabilidad de estas prácticas en el tiempo.

b) Manejos curativos, correspondiente al tratamiento, si corresponde, de animales enfermos, con traumatismos, lesiones cutáneas, etc.; propias de los manejos, arreos, peleas, ataques de depredadores, entre otros. **Indicador:** tipo y número de animales tratados/número de animales que componen el rebaño. Pudiendo agregarse como **Indicador:** número de animales tratados/localidad; lo que puede proporcionar información de utilidad respecto de la vulnerabilidad por localidad en la región.

3.3. Manejos reproductivos. El manejo reproductivo de Camélidos Sudamericanos Domésticos[5] dura, en términos generales, un año, correspondiendo a 15 días de pariciones, 11 meses de gestación y 15 días de encaste. Además, se respeta la condición natural del ciclo reproductivo para la región, dado que la regulación natural de los partos y montas está, naturalmente, asociada a épocas del año y la disponibilidad y calidad de los pastos.

Para todos los usuarios y beneficiarios se realizará una capacitación, orientada a implementar la incorporación o selección de reproductores machos, privilegiando el encaste de las hembras de mejor calidad, en lo posible de fertilidad probada y con características lanimétricas y de conformación corporal, acordes al estándar para la especie.

a) Se potenciará para el primer año el encaste dirigido (ello requiere de una aceptación ligada a la difusión y método a utilizar, ya que el proyecto se inicia muy cercano a la época de partos y encastes) y para los años siguientes, sólo el encaste dirigido y a hembras que posean características lanimétricas y de conformación corporal acordes con la producción, principalmente de fibra y carne. De este manejo surge el primer **indicador** relativo a número de hembras cubiertas/número de machos, siendo lo recomendable una relación 10:1.

b) Al primer mes posterior al encaste, se llevará a cabo una ecografía diagnóstica (ultrasonografía transrectal, utilizando un ecógrafo Aloka y un ecógrafo Honda), con la finalidad de determinar el número de hembras preñadas, cuyo **indicador** será número de hembras preñadas/número de hembras encastadas (para los rebaños del proyecto PIT-2010-0037, informe final servicios tecnológicos, página 18, se logró un 81% de hembras positivas a gestación a la primera ecografía). En el primer año, en Alto el Loa y Ollagüe se generará la línea base o punto de partida que, como hipótesis, debería corresponder a menos de un 80%; y para los años siguientes, al menos alcanzar el 80% de gestación (la bibliografía internacional señala una tasa de gestación temprana de 60-70%, que disminuye hacia el parto). Para San Pedro de Atacama, se procurará llegar al menos a un 85%. En el mismo informe, se reporta que *"de un análisis de 334 hembras preñadas, el 96%, llegó al término de la gestación con crías nacidas vivas"*. Lo anterior, refleja una condición excepcional, con ganaderos que cuentan con pastizales de buena calidad, condiciones climáticas favorables, encaste dirigidos, hembras de fertilidad probada, adecuada relación macho:hembra y todos los tratamientos preventivos correspondientes; el **indicador** será hembras preñadas/crías nacidas vivas. Para ello, se propone generar la base de información para Alto el Loa y Ollagüe y al tercer año alcanzar un 85% de crías nacidas vivas. En el caso de San Pedro, la meta es mantener el número de crías nacidas vivas cercano al 95%.

c) Se capacitará a los ganaderos respecto del cuidado constante de las hembras durante la época de pariciones, dado que la presencia del pastor es fundamental para evitar muertes cercanas al parto, cuidando que membranas fetales no cubran las vías respiratorias, preocupándose de la ingesta de calostro y evitando la acción de depredadores.

d) Se recomendará la castración de machos que carecen de valor genético y/o reproductivo, manteniéndolos solo si son necesarios para producir fibra (de acuerdo a la evaluación lanimétrica) o para carne.

3.4. Manejos nutricionales[7,24]. El manejo nutricional es uno de los aspectos más difíciles de abordar, dado que solo se cuenta con los pastizales naturales, aislados y escasos, que regulan y restringen el número de animales, a capacidades de carga no estudiadas para cada una de las unidades de cobertura vegetal de una de las regiones más áridas del país; que, además se complejiza, dado que en muchos casos, se comparten con especies silvestres, sin evaluación de las interacciones. Abordar el tema del mejoramiento de los pastizales, así como de cultivos de especies forrajeras o adquirir insumos forrajeros para cada una de la unidades, escapa, por mucho, a las posibilidades de un proyecto de estas características; convirtiéndose por sí solo en un mega proyecto independiente y actualmente inexistente (salvo la actual licitación "Mejorar las características físico-químicas del agua de riego del Río Loa, para producción de alfalfa en Quillagüa"), que se encuentra lejos de los objetivos de esta iniciativa. Al respecto, algunos ganaderos usan los bloques de sales minerales, lo cual involucra un error de manejo, dado que los camélidos sudamericanos no son capaces de lamer.

Por lo anterior, se propone:

a) El uso de suplementos vitamínicos, de acuerdo a lo descrito en 3.2.1. a), para hembras preñadas; a las que es posible agregar los machos reproductores y, potencialmente, a alguna cría que demuestre alguna carencia. Sin embargo, para suministrar a estos últimos, se debe tener en consideración que ello requiere un tiempo y manejo anexo a aquellos orientados a los sanitarios.

b) Recomendar, cuando sea posible y acorde a las características de cada rebaño, rotación de pastizales y el pastoreo dirigido.

c) Destinar los mejores pastizales a hembras preñadas con cría al pie lactantes, hembras preñadas, machos reproductores y crías recientemente destetadas.

d) Destete temprano de las crías, con la finalidad de disminuir el gasto metabólico de las hembras gestantes.

e) Eliminación de animales de mucha edad (para producción de fibra, todo animal -con contadas excepciones- engrosa su fibra significativamente, desde los 8 años y por ello disminuye el valor comercial de la misma. En el mismo sentido, la carne de los animales adultos y viejos es de baja calidad. Mantener hembras y machos sobre los 8 años, queda limitado a aquellos que tengan valor reproductivo. La eliminación de animales de mala calidad, debe ir acompañada de una regulada tasa de reposición con animales de buena calidad.

f) En determinadas condiciones climáticas críticas, los ganaderos solicitan forraje para situaciones de emergencia, sequías y/o aislamiento por nevadas. Lo que no es objetivo de esta presentación, sin perjuicio de colaborar con las comunicaciones correspondientes dadas las situaciones de emergencia.

g) Incorporación de 5 machos reproductores para introducción de los mismos en rebaños seleccionados con mayor potencial genético. Dado que, en el PIT-2010-0037 se abrió un debate importante respecto de no disminuir los potenciales de producción de carne por potenciar la producción de fibra, se deberá evaluar la condición de los animales producto de

la incorporación de reproductores, buscando un mejoramiento genético orientado a obtener un animal doble propósito (fibra y carne**). Indicador**: Peso de los animales provenientes de reproductores seleccionados/peso de animales provenientes de encastes con machos no seleccionados. **Indicador:** Calidad lanimétrica de los reproductores.

La mayor parte de los indicadores para este punto son de tipo cualitativos y descriptivos, pudiendo ser cuantificados con los siguientes **indicadores**: crías destetadas/crías nacidas vivas, peso al destete, animales eliminados/animales totales del rebaño.

La mayor parte de los puntos relacionados con la implementación y manejo para una adecuada producción, fueron validados en el PIT-2010-0037, salvo los resultados de la incorporación de machos reproductores, dado que trascendió a la duración del programa.

Método objetivo 4: *Diversificar la oferta de productos mediante la obtención de materia prima (fibra y lana) de óptima calidad e incorporando elementos culturales y ancestrales como factor de diferenciación y agregación de valor.*

Este es uno de los puntos más importantes del proyecto dada la gran extensión del territorio de estudio y la situación inicial de sus diferentes actores/beneficiarios a nivel de la escala productiva. Un diagnóstico de la situación de productores como artesanos y sus capacidades técnicas y auto percibidas, sentará las bases o marco teórico para el diseño de los talleres y jornadas de transferencias tecnológicas, según la situación territorial. Una vez obtenido el resultado del diagnóstico, se podrá realizar un estudio de mercado adecuado a la realidad local, cuya información nos permitirá diseñar los protocolos productivos y bases para el encadenamiento comercial.

Los talleres serán diseñados en 2 niveles de ejecución. Un nivel será fortalecimiento técnico mediante especialistas en fibra. Un segundo nivel práctico donde los conocimientos transferidos serán llevados a la práctica por los mismos beneficiarios en jornadas de trabajo a nivel local. Esto tiene por objetivo la identificación de capacidades en los marcos de la cadena productiva y el fortalecimiento de beneficiarios tanto en un nivel de capacitador como de practicante.

A partir de la ejecución de los talleres y los resultados de la investigación, se obtendrá una colección de prototipo de productos considerando la cadena productiva entre ganadero/productor, artesano/productor.

Otro resultado esperado para este objetivo es el diseño de un catálogo de prototipo de productos con valor agregado.

Las actividades diseñadas y contempladas para el cumplimiento de este objetivo son:

I. Diagnóstico para encadenamiento productivo, factores para el diseño de talleres técnicos.
II. Taller inicial, productores ganaderos y artesanos. Presentación de proyecto y grilla de transferencias tecnológicas gracias a los resultados del diagnóstico.
III. Talleres para el desarrollo productivo en fibras de calidad como producto en sí misma.
IV. Talleres desarrollo productivo en fibra aplicada como insumo para la elaboración de subproductos.

Indicadores: n° de asistentes a taller de capacitación y diagnóstico; n° de agrupaciones identificadas como dispuestas a trabajar para el cometido propuesto; n° de productos obtenidos.

Método objetivo 5: *Capacitar a los actores locales (productores, artesanos y comercializadores), en la obtención de materia prima de óptima calidad e incorporando elementos culturales y ancestrales como factor de diferenciación y agregación de valor.*

A partir del siguiente proyecto, se espera en cuanto a lineamientos estratégicos, que los beneficiados logren adquirir herramientas y conocimientos que permitan mejorar cualitativamente y cuantitativamente sus niveles de producción y venta, a través de nuevos productos con valor agregado y herramientas emprendedoras. Que logren incorporar conceptos básicos de emprendimiento y cadena productiva, con el fin de estimular actividades asociativas y fortalecimiento de redes territoriales y productivas en pos de mejorar la oferta.

Los principales principios metodológicos que se llevarán a cabo a partir de la capacitación de actores locales, tienen como foco los siguientes elementos:

- Los contenidos de la capacitación son los conocimientos de productores sobresalientes dentro de su sector, reconocidos por liderar emprendimientos exitosos (puede ser un ganadero, un artesano o ambos, etc.). Se trata de aprender de los mejores, la técnica puede ser re-inventada, adaptada a las condiciones locales.
- Los procesos de innovaciones introducidos por expertos foráneos, son desarrollados por los mismos líderes sectoriales locales.
- Los líderes sectoriales locales pueden capacitar eficientemente a otros pares.
- La asistencia de técnicos expertos, se relaciona principalmente a la entrega de herramientas y conocimientos académicos, que permiten equilibrar conocimientos ancestrales con conocimientos formales del mercado, la industria y la ciencia. Así como también, a la entrega de referencias nacionales e internacionales en contextos similares.
- La asistencia de técnicos expertos externos, contribuirá a experiencias motivacionales del grupo y a la generación de un entorno emprendedor.

Para lograr lo anterior, se trabajará bajo cinco conceptos claves:

Capacitar a capacitadores (*Train the trainers*): Metodología que consiste en capacitar a líderes del territorio, que puedan transmitir y replicar los conocimientos adquiridos en jornadas de capacitaciones, al resto de su comunidad o agrupación a la que pertenece. Parte fundamental de esta metodología consiste en identificar a dichos líderes locales, que presenten cualidades de ser interlocutores válidos frente a la comunidad, cuenten con la confianza y tengan la voluntad de compartir los conocimientos adquiridos.

Aprender haciendo: Metodología de aprendizaje a partir de la experiencia empírica. Desarrollo de habilidades específicas a partir de actividades concretas y desafío que se deben afrontar de manera práctica. La abstracción de conocimientos conceptuales y aprendizajes cognitivos, son adquiridos una vez realizadas las actividades vivenciales a modo de conclusiones de la tarea desarrollada. La ventaja

de esta metodología radica en la incorporación de los conocimientos y prácticas a partir de la propia experiencia y por ende quedan fijados en un nivel más profundo que el conocimiento conceptual. El riesgo radica en la realización de errores y equivocaciones dada la falta de experiencia previa, lo cual también se traduce en aprendizaje efectivo.

Encadenamiento Productivo: Estrategia clave para el mejoramiento (eficiencia y eficacia) del desarrollo productivo. La cadena de valor de la oferta (extracción; elaboración; transporte y comercialización), es realizada de manera transparente y colaborativa entre las partes que la componen, siendo cada etapa vital para el total del proceso. Dentro de esta dinámica colaborativa, se pretende incorporar conceptos claves de Economía Ética como: valor compartido, comercio equitativo, cadena transparente de precios, etc. Las buenas prácticas, hacen del resultado comercial un esfuerzo comunitario reconocido por el cliente final, logrando diferenciar la oferta y agregar valor por el hecho de ser una alternativa social y sustentable.

Clusters: Grupos especializados (segmentación) por área, que conforman una oferta final vinculada a través del encadenamiento productivo anteriormente mencionado. De esta manera se potenciarán capacidades y talentos propios de las personas para una actividad específica, no pretendiendo homologar o llevar a todas las personas hacia un mismo perfil de productor o de artesano. La idea central, es potenciar habilidades inherentes, desplegadas por una persona que gusta de lo que hace y encuentra satisfacción en ello. Esta manera de vinculación propicia la sustentabilidad en el tiempo y el éxito de la intervención a largo plazo.

Preservación de Patrimonio Cultural inmaterial: El hecho de trabajar con comunidades indígenas y oficios tradicionales, nos da la posibilidad y la responsabilidad de poner especial énfasis en la preservación y respeto de usos y costumbres particulares de un pueblo que es único en el mundo y que por ende forma parte central del patrimonio cultural de nuestro país. Si bien para el desarrollo y despegue comercial de la actividad ganadera y artesanal, es necesaria la incorporación de nuevas tecnologías, las tecnologías tradicionales y prácticas cotidianas son elementos fundamentales de poner en valor.

Indicadores: n° de artesanos que asisten al taller de nuevos productos, n° de estudios realizado, n° de fichas técnicas elaboradas.

Método objetivo 6: *Evaluar distintas alternativas de encadenamiento productivo y comercial que integre a productores ganaderos con las actividades comerciales de la región de manera sustentable.*

Con el propósito de definir las opciones de negocio con mayor potencial de mercado, tanto para productores, ganaderos como para artesanos insertos en el universo territorial de estudio, se realizará un análisis del mercado para productos diferenciados de origen ganadero; según las necesidades y características de la demanda, determinando las opciones de negocio, evaluando su potencial económico y nivel de impacto para los beneficiarios de esta iniciativa. La incorporación de competencias y tecnología para el mejoramiento productivo, se efectuará a través de actividades demostrativas, talleres y cursos de capacitación; inmersos en un plan de transferencia según las brechas detectadas, tanto en el estudio de mercado como en el diagnóstico para la creación del protocolo productivo.

Como resultado esperado, se espera obtener un mapeo de mercado que represente una cartografía de los diferentes actores insertos en el territorio como parte de una cadena y entregar las bases para el encadenamiento comercial para todo el proceso de producción hasta el potencial cliente final.

Las actividades que se desarrollaran para el cumplimiento de este objetivo, son:

I. Estudio de Mercado enfocado en la cadena territorial (mapeo de oportunidades).
II. Taller de integración de conceptos y bases para el encadenamiento comercial a nivel de artesanos y productores.
III. Jornada de integración comercial para productores/ artesanos/ demanda (clientes) en formato rueda de negocios.
IV. Perfiles de consumidores y base de datos con los contactos necesarios para establecer vínculos comerciales directos.

Indicador: n° alternativas evaluadas y validadas para el objetivo

Método objetivo 7: *Estudiar alternativas de mitigación contra el ataque de los rebaños por predadores naturales (como pumas y zorros) y de jaurías de perros asilvestrados, evaluando de forma experimental el uso de perros pastores especiales.*

La creciente expansión de las poblaciones humanas y de las actividades económicas asociadas a la ganadería, han ido ocupando paulatinamente los territorios donde habita fauna silvestre, con la consiguiente transformación y alteración de los ecosistemas[18,30]. Los conflictos entre humanos y fauna silvestre se entienden como cualquier tipo de impacto adverso para el humano como producto de acciones de animales silvestres o viceversa. Se agrega a lo anterior, la creciente población de perros, en diferentes condiciones (con dueño, sin dueño, vagos, asilvestrados, etc.).

En relación a lo anterior, en el último tiempo, un factor determinante a abordar ha sido la seguridad de los rebaños, ya que se ha visto un incremento en el ataque de predadores naturales (principalmente puma y zorro) o adquiridos (jaurías de perros asilvestrados); los que han aumentado considerablemente cerca de los lugares poblados, convirtiéndose en un problema significativo en los sectores cercanos a San Pedro de Atacama (principalmente). Ambos problemas tienen un impacto creciente, produciendo mermas y daño en la masa ganadera.
De esta forma, a nivel metodológico, este objetivo se abordará recopilando información atingente a través de la consulta de bibliografía actualizada, consulta directa en SAG (denuncias oficiales), bibliotecas, VPN, revistas especializadas, estudios gubernamentales, visitas informales a productores, entre otras fuentes de información. Al respecto, toda la información consultada debe ser indexada y clasificada por tópicos teóricos, tales como:

- Ecología del puma y zorro en la región.
- Hábitos de dieta de carnívoros silvestres.
- Métodos de monitoreo de carnívoros (trampas cámaras, identificación de huellas).
- Conflictos socio-ambientales entre carnívoros y comunidades en América y el resto del mundo.
- Programas de monitoreo de carnívoros.
- Medidas de mitigación por ataques de predadores en América y resto del mundo.
- Ataque por parte de perros “asilvestrados”, vagos o abandonados.

- Medidas de control de jaurías de perros.

Se realizará una encuesta (ver encuesta anexa), cuya estructura y formulario ya se encuentra validada, con la finalidad de recopilar información participativa, directamente de los ganaderos, para establecer la percepción y dimensión del problema a nivel regional, relacionado con la ganadería camélida.
Se sintetizará e integrará la información generada en las discusiones y comenzará a hacerse una selección de las mejores alternativas para enfrentar el conflicto. Se presentarán medidas de mitigación, generadas tanto desde la comunidad -comprobadamente efectivas- así como también elaboradas y/o propuestas desde el saber profesional; considerando el estado actual en otras partes del país y del mundo, que se puedan aplicar a la realidad atacameña.

Como complemento a las propuestas de medidas de mitigación, en conjunto con el Asociado Agroseguros (cuyo principal objetivo es proteger la producción a través de la contratación de seguros para el sector agropecuario), se estudiará la factibilidad de aplicar seguros en busca de una compensación económica para los ganaderos; orientado hacia el aseguramiento de los animales ante diferentes factores de riesgo y se investigará sobre la posibilidad para su implementación en San Pedro de Atacama, Alto El Loa y Ollagüe.

El objetivo de evaluar la factibilidad de implementación o mantención de posibles propuestas de solución, se plantea debido al particular contexto cultural, geográfico y social en el cual están insertas estas comunidades. Por este motivo, será fundamental analizar qué requisitos son necesarios para instaurar medidas de mitigación en la zona, por ejemplo, de tipo económico, o bien mantener e incluso reforzar los planes de solución ofrecidos por los organismos públicos que operan actualmente. Adicionalmente, esta sistematización de la información, pretende ser útil como base de antecedentes en la toma de decisiones estratégicas frente a planes de mitigación locales o inclusive nacionales, permitiendo ayudar en la resolución de este histórico conflicto.

Los principales **indicadores** son: denuncias realizadas al SAG/Información del ataque de predadores recopilados en terreno, con ello se podrá establecer si el nivel de denuncias es congruente con la información directa de los ganaderos; número y tipo de medidas de mitigación aplicables a las diferentes zonas de la región; ataque de depredadores/tipo de depredador; número de animales afectados/especie de depredador; eventos por depredadores/ganaderos.

Antes que se aplique un sistema de control, se debe prestar especial atención para las propuestas de mitigación, a los siguientes aspectos:

- Costo/beneficio del método utilizado. Lo que se traduce en invertir en medidas cuyo costo sea abordable por los ganaderos y la inversión no supere el valor de las potenciales pérdidas.
- Que el método de control propuesto sea aceptable por la(s) comunidad(es).
- Que el método de control sea selectivo, es decir que sirva solo para controlar la población que está causando el problema.

Posteriormente, y como una manera de dar solución al ataque que sufren los rebaños por depredadores, se incorporarán en forma experimental, perros pastores de los Pirineos, en aquellos rebaños de mayor vulnerabilidad. Para ello, se requiere de una incorporación, para cubrir las necesidades, aproximadamente a los 8 meses de ingreso al sistema productivo. Se estudiarán los resultados de la incorporación de los perros pastores a lo largo de la ejecución del proyecto.

Lo anterior, se debe a que los perros requieren una crianza y formación, que contempla:

- Los cuidados del perro.
- La impronta y socialización.
- El desarrollo de los perros respecto de la confiabilidad en los mismos y la protección efectiva del rebaño.

El proyecto considera la compra de 5 perros pastores, los que serán incorporados, experimentalmente, en San Pedro de Atacama (2, en localidades por definir), Ollagüe (2) y Alto El Loa (1).

El trabajo con los cachorros se inicia a partir de los 4 meses, a través del marcaje de la zona de pastoreo, con heces fecales y orines, disuadiendo de esta forma a carnívoros silvestres, normalmente oportunistas en sus ataques y que al encontrar las marcas no entran a la zona de pastoreo del rebaño.

Se requiere que el perro de protección tenga tamaño y experiencia, sobre los 16 meses para enfrentar una jauría de perros asilvestrados. En este punto, es importante señalar que la incorporación es experimental, dado que no se tiene conocimiento sobre la aclimatación de los perros a los diferentes ambientes propios de la región y característicos de cada localidad.

Una vez comenzado el trabajo efectivo de los perros y para su incorporación en el informe final del proyecto, se realizará la encuesta sobre el desempeño de perros montaña de los Pirineos como protectores del ganado, que se adjunta en anexos de esta licitación.

Método objetivo 8: *Estudiar la factibilidad de instalar un centro de faenamiento en la comuna de San Pedro de Atacama, en la comunidad de Talabre.*

Tradicionalmente, los sistemas productivos de camélidos sudamericanos domésticos han estado enfocados principalmente a la obtención de fibra, fundamentalmente de alpaca y llama, que poseen una alta valoración en los mercados internacionales. La carne, a pesar de sus excelentes propiedades nutricionales, alcanza un nivel de consumo muy bajo, utilizándose mayoritariamente para el autoconsumo de las comunidades altiplánicas y, en menor medida, por sectores urbanos de bajos recursos (FAO, 2005). La mayoría de los ganaderos no tiene una vinculación directa con el mercado, por lo que desconocen los requerimientos de cada uno de los eslabones de la cadena de comercialización. La producción de carne de camélido, no obedece hoy en día a ningún parámetro comercial, como tampoco está enfocada a los requerimientos específicos de un mercado de la carne; pudiendo afirmarse que la producción vendida por el productor, es un subproducto de la crianza familiar.

En Chile, los ganaderos tampoco tienen una vinculación directa con el mercado, lo que impide que conozcan los requerimientos que cada parte de la cadena comercial demanda, entre ellos los requisitos para llevar a cabo un faenamiento acorde a criterios o estándares sanitarios y legales. La producción de carne de camélido, hoy en día, no obedece a ningún parámetro comercial ni tampoco está enfocada a los requerimientos específicos de un mercado de la carne, desenvolviéndose en bajos niveles de competitividad.

Por lo anterior, debe realizarse una difusión entre los ganaderos camélidos, de los estándares, prácticas y requerimientos para la producción de materia prima de calidad, que permitan abastecer al mercado potencial, que en el caso de la región de Antofagasta, brinda ventajas comparativas al poseer estas especies; asociado a una importante industria turística que demanda productos de origen. Como antecedente relevante, actualmente en la región existen 5.877 animales, de acuerdo al censo agropecuario del INE 2007[9].

Un estudio de factibilidad para la instalación de un centro de faenamiento (CFA) en San Pedro de Atacama, específicamente en la comuna de Talabre, requiere de un enfoque múltiple, respecto de los intereses de la comuna en particular y de aquellos relacionados con la totalidad de los ganaderos de la región. Por otra parte, debe considerarse la potencial cantidad de animales a faenar en la comuna y a nivel regional, lo que agrega al estudio la necesaria disponibilidad de información respecto de interesados, volumen de oferta, vías de comunicación, distancias, costos de transporte, acopio, bienestar animal, proceso de faenamiento, disponibilidad de agua, acopio de cueros, cadena de frío, tipos de corte, distribución regional del producto, aspectos normativos, características de la planta faenadora, centro de faenamiento de autoconsumo óptimo y acotado, descripción del proceso, legislación y normativa, proceso y tratamiento de RILES, entre otros.

Para el estudio de factibilidad de la instalación de una CFA en la comunidad de Talabre, además de los aspectos señalados anteriormente, se considerará la disponibilidad de materia prima (productores interesados), el procesamiento (Planta faenadora CFA), distribución (intermediarios, transportistas, carnicerías), consumidor (Autoconsumo, Venta local, Zona Urbana), entre otros.

Como antecedentes respecto al volumen de oferta, por ahora se puede señalar que, aun cuando la cantidad de animales es muy superior en la región de Arica y Parinacota, la faena regional se ha visto

muy reducida dado que la planta faenadora de Arica cesó su funcionamiento el año 2007, por no cumplir con las nuevas reglamentaciones sanitarias para ese tipo de establecimientos. La única faena regional autorizada, se realiza en el Centro de Faenamiento para Autoconsumo de Putre, el cual cuenta con inspección del SAG respecto a la infraestructura y del Servicio de Salud en la certificación sanitaria de faena. El volumen actual de faena es de aproximadamente 25 animales por semana, incrementándose en los periodos de Fiestas Patrias y Año Nuevo.

Respecto del estudio, el mismo debe considerar, aparte de la comunidad y del lugar de emplazamiento, las siguientes etapas: Transporte, reposo, pesaje previo el beneficio, insensibilización, sangrado, desarticulación, desollado, eviscerado 1 (Vísceras verdes), vaciamiento del tubo digestivo, eviscerado 2 (vísceras rojas), desarticulación de la cabeza, lavado canal.

Respecto de los aspectos normativos para la producción y faenamiento en una planta en Chile, deberán considerarse las normas vigentes en cada uno de los eslabones de la cadena productiva. En términos generales, en nuestro país existe escasa normativa específica relacionada con la producción, transporte, faena o tipificación del ganado camélido y sus carnes; por lo cual se les aplican la mayoría de los cuerpos legales y normas, elaboradas para bovinos o para el ganado en general.

A continuación, se presentará una revisión de las normas vigentes, sin detallar en esta etapa (corresponde al estudio), sus principales alcances en relación a los camélidos sudamericanos domésticos:

En relación con las características generales de los CSD:

- Resolución 3372 EXENTA 11-12-1995. Ministerio de Agricultura, Servicio Agrícola y Ganadero.
- Establece características fenotípicas de las especies Llamas y Alpacas.

En relación al control sanitario dentro del país:

- DFL R.R.A. Nº 16 de 1963 con las modificaciones introducidas por el DFL Nº 15 de 1968; la Ley Nº 17.286; el D.L. Nº 263; el DFL Nº 19-2345 de 1979; la Ley Nº 16.640 y Ley Nº 18.755.
- Decreto Supremo N°25 de 2005. 08/10/2005. Nuevo Reglamento de Productos Farmacéuticos de Uso Exclusivamente Veterinario. Deroga el D.S. N° 139 de 1995.
- Decreto N° 46, 31/01/1978. Fiebre aftosa; deroga los decretos 19i de 1976, y otros.
- Resolución N° 3.423, 26/06/08. Establece el Programa Oficial de Trazabilidad Sanitaria Animal y deroga la Resolución Exenta N° 2.862, de 2006, que creó el Programa Oficial de Trazabilidad Sanitaria.
- Resolución N° 2.482, del 17 de agosto de 1999. Establece normas para el traslado de camélidos sudamericanos al sur de la I y II regiones.
- Resolución 5085 Exenta 22/10/2007. Ministerio de Agricultura, Servicio Agrícola y Ganadero. Establece Vigilancia Post Cuarentena en Animales Internados Definitivamente al País.
- Decreto Supremo Nº 240, 26/12/1993, modificado por DS Nº 484 05/04/1997, modificado por DS Nº 5, 23/04/2005. Ministerio de Agricultura, Servicio Agrícola y Ganadero. Reglamento General de Transporte de Ganado Bovino y de Carnes.

En relación al procesamiento y las carnes:

- Ley de Carnes N° 19.162. Establece Sistema Obligatorio de Clasificación de Ganado, Tipificación y Nomenclatura de sus Carnes y Regula Funcionamiento de Mataderos, Frigoríficos y Establecimientos de la Industria de la Carne (Publicado en el Diario Oficial del 7 de septiembre de 1992, modificada por la Ley N° 19.797, publicada en el Diario Oficial de 3 de Abril de 2002).
- Ley N° 20.358, 2009. Modifica Ley n° 19.162, Estableciendo Sistema de Trazabilidad del Ganado y Carne.
- Decreto 94. 02/06/2009. Ministerio de Agricultura. Reglamento sobre Estructura y Funcionamiento de Mataderos, Establecimientos Frigoríficos, Cámaras Frigoríficas y Plantas de Desposte y Fija Equipamiento Mínimo de tales Establecimientos.

  El Reglamento define y describe los Centros de Faenamiento para Autoconsumo (CFA), cuyo objetivo principal es el faenamiento en sectores aislados o de difícil abastecimiento, donde se beneficie ganado criado en la zona, destinado al consumo de la población local.

  Los que deberán cumplir con los siguientes requisitos:

  - El recinto deberá estar cerrado en todo su perímetro por un cerco que impida la entrada de animales, personas y vehículos sin el debido control.
  - Contará con una sala de faenamiento cerrada, cuyas paredes serán de material sólido, liso, impermeable y lavable, con piso de cemento afinado, u otro material de iguales características.
  - Agua potable, de pozo o de noria, u otro sistema aprobado por la autoridad sanitaria competente.
  - Mecanismo para suspender el animal para efectuar el faenamiento.
  - Mesón con cubierta de material lavable.
  - Contar con algún sistema de destrucción de las partes declaradas no aptas para el consumo humano, autorizado por la autoridad competente.
  - La sala de faenamiento deberá tener un flujo unidireccional de operaciones, con accesos separados para el ingreso de los animales y la salida de los productos. En el flujo unidireccional se deberán distinguir las siguientes áreas: ingreso o desangramiento, zona intermedia o de procesamiento, y zona de término y egreso.
  - Contar y utilizar un instrumento de insensibilización similar al utilizado en mataderos.
  - La sala debe contar con iluminación y ventilación acorde a sus actividades.
  - Contar en la zona de terminación con una barra o riel aéreo, para colgar la carne a 1,80 m. del piso y con sus respectivos ganchos, de manera que impida a la carne tocar el piso y las paredes.
  - Contar con elementos que aseguren el lavado de los equipos, dependencias y para el aseo del personal.

- Contar con un sistema aprobado por la autoridad sanitaria competente para la eliminación de las aguas servidas y residuos sólidos.
- Contar con rampa para la descarga del ganado y con corral para la recepción y espera del ganado. Los corrales deberán contar con aprovisionamiento de agua para bebida.
- El local deberá mantenerse aseado en el interior y en el exterior.

- Resolución Exenta N° 711. 16/07/2002. Ministerio de Salud. Aprueba Norma General Técnica N° 62 Sobre Inspección Medico – Veterinaria de Reses y sus Carnes.
- Procedimiento Inspección en Establecimientos Faenadores P-PP-IT-005. 02/11/2007. Ministerio de Agricultura, Servicio Agrícola y Ganadero.
- Legislación y normativa respecto de residuos.
- Normativa referida a la descarga de residuos industriales líquidos (RILES).
- Proceso tratamiento RILES.

Descripción del proceso:

El procesamiento que se lleva a cabo dentro de una planta faenadora de camélidos de manera semi-industrial y se basa, principalmente, en una primera etapa de recepción de animales, sacrificio y posterior beneficio del animal.

- Recepción de animales: esta primera etapa se refiere a los procedimientos necesarios para registrar y garantizar un adecuado y óptimo ingreso a la planta de faenamiento de los animales, que posteriormente serán beneficiados, con el fin que los animales seleccionados pasen a la siguiente etapa de pesaje. Se considera un faenamiento mensual de 75 animales, con peso entre 60 y 70 kilos que proporcionan 14 kilos de materia prima útil para la fabricación de charqui.
- Pesaje: esta etapa tiene como objetivo registrar el peso vivo de cada animal que ingresa a la planta de faenamiento. La medición es indispensable para determinar el rendimiento de canal de ganado faenado.
- Reposos en corral e inspección ante mortem: el objetivo del reposo es garantizar un adecuado descanso del animal para lograr una mejor calidad de la carne. En forma complementaria, se debe realizar una inspección veterinaria de la condición general animal previo a su sacrificio.
- Ingreso a manga: corresponde específicamente al término del periodo de ayuno y descanso, en donde los animales salen desde los corrales y a través de una manga son conducidos para ser beneficiados en el sector de insensibilización.
- Baño por aspersión: etapa también conocida como ducha, que corresponde a la aplicación de agua fría potable, con el fin de disminuir agentes contaminantes de la canal y facilitar una mejor sangría de los animales.
- Insensibilización: procedimiento aplicado a un animal que provoca de inmediato un estado de inconsciencia que se prolonga hasta que el animal muere. El objetivo es

insensibilizar a los animales frente al dolor, lo que permite darles una muerte más adecuada, favoreciendo a la vez una mejor sangría, produciendo canales de mejor calidad.

- Alzamiento y sangría: es la etapa de elevación del animal con la finalidad de favorecer la sangría del animal por gravedad, esta se lleva a cabo mediante cortes de vasos sanguíneos del animal.
- Ligado de esófago y recto: se refiere a los procedimientos de ligazón realizados en la musculatura esofágica y del recto del animal faenado. La finalidad es evitar escurrimientos de contenido gástrico que puedan contaminar la carne, al igual que los escurrimientos de contenido fecal que puedan dañarla.
- Corte de manos y patas, desollado de cabeza: el objetivo es separar las extremidades anteriores y posteriores, además de separar la piel en la zona de la cabeza. Estas partes del animal no presentan predominio de tejido muscular y presentan potencialidad de contaminación.
- Descuerado: fase que evita la contaminación de la canal por medio de la separación de la piel de las distintas zonas del cuerpo del animal. Esta etapa requiere que los operarios sean personas con experiencias en el oficio para evitar daños que disminuyan el valor comercial del cuello.
- Separado, lavado, numeración de cabeza: etapa de separación de la cabeza del animal del resto del cuerpo, identificando canal y cabeza, para finalmente lavar la cabeza para la inspección post mortem. Se sugiere una sistematización que permita la identificación de ambas partes con el fin de facilitar la inspección veterinaria post mortem.
- Extracción de vísceras abdominales y torácicas: las primeras se denominan vísceras verdes y se deben retirar del animal por medio de un corte en la línea media de la musculatura abdominal con el fin de inspeccionarlas. En tanto las segundas se denominan vísceras rojas, las cuales se separan del animal para una inspección médico veterinaria. Estos puntos son considerados críticos frente, debido a que cualquier error en sus extracciones puede disminuir la calidad de la canal o contaminarla de forma irreversible.
- Aserrado de pecho: este aserrado tiene como finalidad la extracción de las vísceras torácicas, mediante la incisión con una sierra eléctrica en el esternón.
- División de canal: el objetivo es obtener dos medias canales, mediante la utilización de una sierra eléctrica, la que debe pasar en la línea media de la columna vertebral.
- Inspección post mortem: se realiza con el fin, que la carne y subproductos comestibles sean inocuos y saludables, reduciendo al máximo posible la contaminación biológica, química y física. La inspección post mortem, se debe realizar habitualmente con el fin de verificar el resultado del sacrificio y así determinar si son aptas para el consumo humano.
- Pesaje de media canal caliente: Luego de lavar las medias canales, estas se deben pesar con el fin de registrar el rendimiento cárnico de los animales. de la carne.

16.2 Describa las metodologías y actividades propuestas para difundir los resultados (intermedios y finales) del proyecto a los actores vinculados a la temática de la propuesta, identificando el perfil, tipo de actividad, lugares y fechas.

Aunque se requiere difusión intermedia y final, en primer lugar se debe señalar que es absolutamente necesario, desde el inicio del proyecto, primeros tres meses desde la puesta en marcha, distribuir y entregar a todos los potenciales usuarios y beneficiarios del proyecto, ganaderos, productores y artesanos, el *"Manual de buenas Prácticas Ganaderas para la Producción de Fibra de Camélidos Sudamericanos"*; ello se proyectó en el PIT-2010-0037, para Alto el Loa y Ollagüe, cuando se planteó el mejoramiento y expansión de actividades para la primera etapa. Se cuenta con las copias correspondientes para cobertura regional. La metodología de entrega será "personalizada". Dicho material, ya se entregó en su oportunidad a aquellos de San Pedo de Atacama, aun cuando se puede distribuir a aquellos que no lo hayan recibido.

De acuerdo al instructivo de difusión de FIA, se realizarán días de campo, talleres, publicaciones y material gráfico metodológicamente claros y con traspaso a los asistentes de información y conocimiento (se cuenta con la experiencia de difusión por todas las actividades realizadas con anterioridad, en el marco de propuestas FIA, cuya máxima expresión fue el VI Congreso Mundial sobre Camélidos).

- Actividad Día de Campo en Ollagüe. Para el desarrollo de esta actividad se depende de un hito crítico previo, que es la construcción de la unidad (dado que se debe definir la comunidad interesada, emplazamiento y habilitación, que es parte del proyecto). El día de campo, considera la difusión de lo que es una unidad demostrativa y de transferencia, orientada al manejo genético, la esquila mecánica, manejos sanitarios y aplicación de tecnologías y eventualmente la muestra del desarrollo de productos. El perfil, involucra a todos los actores regionales, debido a que es una unidad que permanecerá por un tiempo mucho mayor al de ejecución del proyecto. Lo anterior, convoca a autoridades regionales, integrantes del CORE, SEREMI, directores de INDAP, SAG, CONADI, autoridades Municipales, ganaderos, usuarios, beneficiarios, artesanos; sin perjuicio de la participación de autoridades nacionales, del Ministerio de Agricultura y privados, entre otros (abril-mayo de 2017).
- Día de campo en la unidad de mayor eficiencia en Alto el Loa. A diferencia del anterior, y durante el desarrollo de la iniciativa, se trabajará con distintos ganaderos de Alto el Loa, los cuales deberán incorporar manejo genético, la esquila mecánica, manejos sanitarios y aplicación de tecnologías y eventualmente la muestra del desarrollo de productos. De estas unidades se definirá, de acuerdo a altos estándares de manejo, aquel que represente de mejor forma los objetivos o focos del proyecto. El perfil, involucra a diferentes actores regionales, debido a que es una unidad que representa fielmente la aplicación de tecnologías y manejos y sus principales resultados. Convocará a autoridades regionales, SEREMI, autoridades Municipales, ganaderos, usuarios, beneficiarios, artesanos principalmente (agosto de 2017).
- Taller final de resultados de la iniciativa. Involucra la difusión y muestra de todas las acciones emprendidas. Representa claramente un indicador del índice de eficiencia y logros del proyecto, se piensa llevarlo a cabo en que Centro de eventos Collo Antai que es el único lugar en la zona que cuenta con capacidad para una actividad masiva de este tipo. En esta actividad

deberán exponer autoridades regionales, cada uno de los profesionales involucrados en la iniciativa, además de representantes de los productores, ganaderos y artesanos involucrados, sin perjuicio de la intervención de autoridades nacionales invitadas al evento. Involucra a todos los actores regionales, debido a que es una unidad que permanecerá por un tiempo mucho mayor al de ejecución del proyecto. En tal sentido, convoca a autoridades regionales, integrantes del CORE, SEREMI, directores de INDAP, SAG, CONADI, autoridades Municipales, ganaderos, usuarios, beneficiarios, artesanos, sin perjuicio de la participación de autoridades nacionales, del Ministerio de Agricultura y privados, entre otros (agosto de 2018).

- Catálogo de productos y prototipos, herramientas y manejo de la fibra. Documento que reúne información respecto del fortalecimiento de los procesos de innovación y competitividad de la ganadería camélida de la Agricultura Familiar Campesina. Trabajo escrito e impreso que se distribuirá a autoridades regionales, SEREMI, autoridades Municipales, ganaderos, usuarios, beneficiarios, artesanos principalmente, con copia a los miembros del CORE. Su estructura formal dependerá de los avances del proyecto, pero deberá estar terminado como plazo máximo a 24 meses del comienzo de la iniciativa (octubre de 2017).

  Trípticos e invitaciones. Las invitaciones corresponden a la estructura formal conversada y consensuada con FIA y la SEREMI de Agricultura, con las fechas correspondientes a los eventos anteriormente descritos. Los trípticos, corresponden a material de difusión dedicado a divulgar aquellos aspectos que sean relevantes y evidenciados durante el desarrollo de la propuesta, realizados en papel reciclado y con clara orientación hacia un manejo, técnica, o propósito de manejo en particular. No se pueden precisar fechas tentativas, sin embargo serán utilizados durante el segundo año, principalmente, y estarán orientados a productores, ganaderos y artesanos.

17 MODELO DE TRANSFERENCIA.

Describa la forma en que los resultados se transferirán a los beneficiarios. Para ello responda las siguientes preguntas orientadoras: ¿quiénes son los clientes, beneficiarios?, ¿quiénes la realizaran?, ¿cómo evalúa su efectividad?, ¿cómo se asegurará que los resultados esperados se transformen en beneficios concretos para los beneficiarios identificados?, ¿cómo se financiará en el largo plazo la innovación?, ¿con qué mecanismos se financiará el costo de mantención del bien/servicio público una vez finalizado el proyecto?

Dada la cobertura geográfica que involucra prácticamente a toda la zona ganadera de precordillera de la Región de Antofagasta y que se generarán múltiples acciones tendientes a las buenas prácticas ganaderas, al manejo reproductivo, a la obtención de fibra de buena calidad, al mejoramiento genético y a la aplicación de tecnologías punta (lanimetría láser, ecografías y esquila mecánica), y al igual que en el PIT 2010-0037, se realizarán al menos dos veces al año, charlas de difusión en las escuelas agrícolas de la región.

En la misma línea de lo anterior y dadas las capacidades del equipo profesional técnico, se ofrecerán al menos 3 talleres de capacitación y difusión de resultados a técnicos y/o profesionales de INDAP, SAG, CONAF y de los municipios; iniciativas que siempre han tenido una muy buena acogida.

Independientemente de lo anterior y dependiendo de las solicitudes de las autoridades regionales, se podrá participar, como en años anteriores en la organización de coloquios, muestras y en general

cualquier iniciativa que involucre la generación de competencias regionales viables en el tiempo y sustentables para las instituciones involucradas.

Además, el proyecto contempla al menos dos talleres relacionados con las técnicas para innovar y mejorar calidad de fibra e hilado, con el objetivo de que los aprendizajes adquiridos no sólo agreguen valor a los productos sino que sean sustentables una vez finalizada la propuesta.

También se contemplan al menos dos talleres de buenas prácticas ganaderas y manejo sanitario y reproductivo que convoquen a usuarios/beneficiarios de las tres macrozonas involucradas en la propuesta (Alto El Loa y Ollagüe principalmente y San Pedro de Atacama de ser requerido en lo que se refiere al uso y manejo de perros pastores y factores de mitigación para el ataque de depredadores).

Como actividades de difusión de los resultados obtenidos, se realizará un taller final en junio/julio de 2018, para difundir los resultados e indicadores en sanidad, manejo genético, fibra y servicios tecnológicos.

Se llevará a cabo un día de campo en Ollagüe una vez instalada la unidad demostrativa y superado el hito crítico de su emplazamiento. También se realizará un día de campo en Alto El Loa, previa definición de la unidad de manejo perteneciente a comunidades que demuestre mayor eficiencia en el uso de tecnología, aceptación del mejoramiento genético e incorporación de buenas prácticas.

Se publicará también un catálogo de prototipos y productos y manejo de la fibra. Durante el desarrollo del proyecto, además se elaborarán trípticos y cartillas de divulgación con aspectos relevantes principalmente orientados a los servicios y a la obtención y tipificación de fibra.

Divulgación en otros sistemas productivos, de los resultados obtenidos con la incorporación de perros protectores de rebaño, en la disminución de la tasa de ataque al ganado. Finalmente se editará un documento con resultados finales del programa.

17.1 Mecanismos de transferencia tecnológica de los resultados al sector agroalimentario.

Indicar los mecanismos que permitirán que los resultados de la propuesta lleguen al sector productivo: venta de licencia, asociación con terceros para desarrollar y comercializar, emprendimiento propio u otro.
Incorporar adicionalmente los aspectos críticos que determinarán el éxito de la transferencia según el mecanismo que tienen inicialmente previsto.

Se planifica la realización de un Catálogo de Productos y Prototipos, que sea de utilidad para la obtención y comercialización. La distribución de este material será gratuito y su edición y publicación está considerada dentro de los costos de esta iniciativa.

Todos los resultados del proyecto serán de uso público, dado que es el papel de la Unidad ejecutora el realizar docencia, Investigación y extensión de sus actividades.

Así mismo, se diseñará material de difusión como cartillas de divulgación y dípticos, que serán entregados a las comunidades que se encuentran en la zona de estudio y que contribuirán a la investigación, propiciando de este modo, la inclusión de los ganaderos en el conflicto y la búsqueda de soluciones, situación que debiera disminuir la tensión que el tema de los ataques a rebaños genera.

Finalmente, se espera poder generar instancias de reunión, para que el equipo pueda explicar las actividades realizadas y los resultados obtenidos.

18 PROTECCIÓN DE LOS RESULTADOS.

Tiene previsto proteger los resultados derivados de la propuesta (patentes, modelo de utilidad, diseño industrial, secreto industrial, marca registrada, marcas colectivas o de certificación, denominación de origen, indicación geográfica, derecho de autor o registro de variedad vegetal).

(Marque con una X)

SI	**X**	**NO**	

De ser factible, señale el o los mecanismos que tienen previstos y su justificación.

Si en el marco de la realización del proyecto, se decidiera generar un documento que requiriera de derechos de autor, se realizará a través de la Unidad Legal de la Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo y la posible protección de resultados serán de la Universidad de Chile. La revisión de los contenidos se llevará a cabo de acuerdo a la normativa para publicaciones de la Fundación para la Innovación Agraria, consultando a la misma, previo a la publicación, su conformidad de acuerdo a las normas del instructivo de difusión y publicaciones.

18.1 Conocimiento, experiencia y "acuerdo marco" para la protección y gestión de resultados.

a) La entidad postulante y/o asociados cuentan con conocimientos y experiencia en protección a través de derechos de propiedad intelectual.

(Marque con una X)

SI		**NO**	

Detalle conocimiento y experiencia.

(Máximo 2.000 caracteres)

El equipo de trabajo, ha generado siete documentos que cuentan con registro de propiedad intelectual e ISBN. Algunos de ellos, fueron creados en conjunto con la Fundación para la Innovación Agraria, a través de fondos de los Gobiernos Regionales de Arica y Parinacota y Antofagasta.

Los documentos generados son:

a. Practical Atlas of Ruminant and Camelid Reproductive Ultrasonography, 2010, ISBN 978-0-8138-1551-0, Participa Luis Alberto Raggi.

b. Fundación para la Innovación Agraria, Estrategia de Innovación Agraria para la Ganadería de Camélidos, ISBN 956-7874-19-0, Participa Luis Alberto Raggi.

c. Fundación para la Innovación Agraria, Camélidos en Chile, Situación Actual y Perspectivas, 2000. ISBN 956-7874-03-4.

d. Sepúlveda, N., Manual para el manejo de Camélidos Sudamericanos Domésticos, 2011, ISBN 978-956-328-089-0.

e. Peña, M., Santander, S., Raggi, C. Manual de Artesanía Textil Atacameña, 2013, ISBN 978-956-328-154-5.

f. Paulsen, K., Raggi, L. Manual de Buenas Prácticas ganaderas para la producción de fibra de camélidos sudamericanos, 2013, ISBN 978-956-328-156-9.

b) La entidad postulante y sus asociados han definido un "acuerdo marco preliminar" sobre la titularidad de los derechos de propiedad intelectual y la explotación comercial de los resultados protegibles. (Marque con una X)			
SI	**X**	**NO**	
Detalle elementos del acuerdo marco, referidos a titularidad de los resultados y la explotación comercial de éstos.			
(Máximo 2.000 caracteres) La titularidad de los posibles resultados protegibles, serán de propiedad de la Unidad ejecutora, quién será la encargada de materializar los productos obtenidos.			

19. CARTA GANTT

Indicar la secuencia cronológica para el desarrollo de las actividades señaladas anteriormente de acuerdo a la siguiente tabla:

Nº OE	Nº RE	Actividades	Año 2015	Año 2016											
				Trimestre											
			Dic	Ene-Mar			Abr-Jun			Jul-Sept			Oct-Dic		
1,2,3,4,5,6,7,8.	Todos	Puesta en marcha	**x**	**x**											
1,2,3,4,5,6,7,8.	Todos	Conformación Comité Directivo	**x**	**x**											
1	1	Evaluación de las unidades de manejo de San Pedro de Atacama		**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**						
2	2	Levantamiento de información para línea base: Caracterización rebaños, Evaluación productiva, sanitaria, nutricional y genética		**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**
2	2	Tipificación de la calidad de la fibra en Ollagüe.				**x**	**x**	**x**	**x**						
3	4	Unidad demostrativa para Ollagüe definida y comienzo construcción. Evaluación incorporación de corrales móviles.		**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**					**x**	**x**
3	3 y 4	Programa mejoramiento genético: selección										**x**	**x**	**x**	**X**

		machos reproductores.													
3	3 y 4	Monta dirigida.													
3	3 y 4	Manejos sanitarios.							x	x				x	x
4	5	Obtención de materias primas de óptima calidad.		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
4	5	Agregación de valor a productos textiles.													
4	6	Obtención dos productos a partir de fibra.													
5	7	Capacitaciones en obtención de fibra de buena calidad.		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
6	8	Tres alternativas de encadenamiento comercial.		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
7	9	Estudio de medidas de mitigación de ataque de depredadores									x	x	x	x	x
7	10	Compra perros pastores													
7	10	Inserción Perros pastores													
7	10	Evaluación inserción perros pastores													
8	11	Estudio Central Faenamiento Talabre					x	x	x	x	x	x	x	x	x

Nº OE	Nº RE	Actividades	Año 2017											
			Trimestre											
			Ene-Mar			Abr-Jun			Jul-Sept			Oct-Dic		
3	3 y 4	Capacitación sobre buenas prácticas ganaderas, manejo sanitario, reproductivo y genético y manejo de esquila.	**x**	**x**				**x**	**x**				**x**	**x**
3	3	Día de Campo en Ollagüe				**x**	**x**							
3	3	Día de Campo en Alto El Loa en unidad de mayor eficiencia								**x**				
3	3 y 4	Programa mejoramiento genético: selección machos reproductores.									**x**	**x**	**x**	**x**
3	3 y 4	Monta dirigida.	**x**	**x**										
3	3 y 4	Trabajo de campo con ganaderos	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**
	3 y 4	Seguimiento programas de mejoramiento genético y productivo	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	
3	3 y 4	Manejos sanitarios.						**x**	**x**				**x**	**x**
4	5	Obtención de materias primas de óptima calidad.	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**
4	6	Agregación de valor a productos textiles.								**x**	**x**	**x**	**x**	**x**

4	6	Obtención dos productos a partir de fibra.										x	x	x
5	7	Capacitaciones en obtención de fibra de buena calidad.	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
6	8	Tres alternativas de encadenamiento comercial.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
7	9	Propuesta medidas de mitigación.			x									
7	10	Compra perros pastores			x									
7	10	Inserción Perros pastores					x							
		Adaptación Experimental perros pastores.										x	x	x
7	10	Evaluación inserción perros pastores										x	x	x
8	11	Estudio de Factibilidad Central Faenamiento Talabre	x	x	x	x	x	x						

19. CARTA GANTT

Indicar la secuencia cronológica para el desarrollo de las actividades señaladas anteriormente de acuerdo a la siguiente tabla:

Nº OE	Nº RE	Actividades	Año 2018 Trimestre											
			Ene-Mar			Abr-Jun			Jul-Sept			Oct-Dic		
3	3 y 4	Capacitación sobre buenas prácticas ganaderas, manejo sanitario, reproductivo y genético y manejo de esquila.	**x**				**x**	**x**				**x**	**x**	
3	3 y 4	Trabajo de campo con ganaderos	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	
3	3 y 4	Seguimiento programas de mejoramiento genético y productivo	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**		
3	3 y 4	Monta dirigida.											**x**	**x**
3	3 y 4	Manejos sanitarios.						**x**	**x**				**x**	**x**
4	5	Obtención de materias primas de óptima calidad.												
4	6	Agregación de valor a productos textiles.												
5	7	Obtención dos productos a partir de fibra.												
6	8	Capacitaciones en obtención de fibra de buena calidad.												
7	10	Evaluación inserción perros pastores	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**

1,2,3,4, 5,6,7,8	Todas	Taller Final del Programa								**x**				
1,2,3,4, 5,6,7,8	Todas	Informe Final											**x**	**x**

19 RESULTADOS ESPERADOS E INDICADORES

Indique los resultados esperados y sus indicadores para cada objetivo específico de acuerdo a la siguiente tabla.

Nº OE	Nº RE	Resultado Esperado [1](RE)	Indicador de Resultados (IR)[2]				
			Nombre del indicador[3]	Fórmula de cálculo[4]	Línea base del indicador (situación actual)[5]	Meta del indicador (situación final)[6]	Fecha alcance meta[7]
1	1	Unidades para el manejo productivo y genético, evaluadas.	a) Impacto de la incorporación de esquila mecánica b) Impacto del manejo genético de los rebaños. c) Evaluación lanimétrica de las crías. d) Evaluación lanimétrica de machos. e) Evaluación cantidad de fibra producida f)Impacto de la unidad de manejo de machuca g) Evaluación interproyectos h) Evaluación reproductores locales	1.a.1) n° de ganaderos que incorporan esquila mecánica/n° ganaderos capacitados en esquila mecánica. 1.a.2)n° ganaderos que separan el vellón/ganaderos capacitados. 1.b.1)n° crías nacidas/macho reproductor utilizado 1.b.2)n° ganaderos que solicitan machos reproductores/ganaderos capacitados. 1.b.3)n° ganaderos que	Se cuenta con información obtenida a partir del PIT 2010-0037, sin embargo la información no es actual, pues las actividades del programa finalizaron en el año 2013. Se debe evaluar la continuidad de las actividades emprendidas en el marco del programa, por parte de los	Evaluar la condición actual de las unidades de manejo de San Pedro de Atacama.	Junio 2016

[1] Considerar que el conjunto de resultados esperados debe dar cuenta del logro del objetivo general de la propuesta.
[2] Los indicadores son una medida de control y demuestran que efectivamente se obtuvieron los resultados. Pueden ser tangibles o intangibles. Siempre deben ser: cuantificables, verificables, relevantes, concretos y asociados a un plazo.
[3] Indicar el nombre del indicador en forma sintética.
[4] Indicar el nombre del indicador en forma sintética.
[5] Completar con el valor que tiene el indicador al inicio de la propuesta, el cual debe ser coherente con la línea base
[6] Completar con el valor del indicador, al cual se espera llegar en la propuesta.
[7] Indicar la fecha en la cual se alcanzará la meta del indicador de resultado.

				usan machos reproductores/n° ganaderos que solicitan machos reproductores 1.c.1)Finura de la fibra en micras (cuello, bragas y cuerpo) de cada cría 1.c.2)Factor de confort(%)(en cuello, bragas y cuerpo) de cada cría 1.d.1)Finura de la fibra en micras (cuello, bragas y cuerpo) de cada macho reproductor 1.d.2)Factor de confort(%)(en cuello, bragas y cuerpo) de cada macho reproductor, 1.d.3)n° machos potenciales reproductores/n° machos totales. 1.e.1) Peso del vellón por animal. 1.e.2) Producción total de fibra por rebaño. 1.f.1) n° ganaderos que utilizan la unidad/n° ganaderos potenciales	ganaderos.		

				usuarios de la unidad. 1.g.1) ganaderos capacitados/ ganaderos que usan las prácticas. 1.h.1) Puntaje promedio de machos reproductores, obtenido mediante la evaluación de sus características fenotípicas.			
2	2	Línea Base de la situación de la ganadería camélida en las localidades de Alto El Loa y Ollagüe, levantada.	2.a) Georeferenciación de sitios de producción de camélidos en Alto El Loa y Ollagüe. 2.b) Composición de los rebaños. 2.c) Calidad de la masa ganadera. 2.d) Calidad lanimétrica de los animales. 2.e) Propósito productivo de los rebaños: carne, fibra o doble propósito. 2.f) Aplicación de tratamientos preventivos. 2.g) Manejos efectuados. 2.h) Parámetros reproductivos. 2.i) Destino de los productos.	2.a.1) n° de puntos georeferenciados. 2.b.1)n° machos 2.b.2)n° hembras 2.b.3)n° crías. 2.c.1) Puntaje promedio de machos reproductores, obtenido mediante la evaluación de sus características fenotípicas. 2.d.1) kilos de fibra/animal 2.d.2)Producción total de fibra (kg) /rebaño 2.d.3) Finura de la fibra (micras) 2.d.4) Factor de Confort (%) 2.e.1) Condición corporal (escala 1-5) promedio por rebaño. 2.e.2) Evaluación	Existen datos recopilados a partir del trabajo realizado en el PIT 2010-0037, que comprenden información parcial (se encuesto a 8 productores de Ollagüe, 1 de Vegas de Chela, 1 de Cupo, 1 de Amincha y 2 de Turi)	Se espera poder censar al menos el 80% de los ganaderos de Alto El Loa y Ollagüe.	Diciembre 2016

				lanimétrica, 2.f.1)n° tratamientos sanitarios aplicados/año/ rebaño. 2.f.2)n° de rebaños con separación según condición productiva (hembras secas/hembras preñadas) 2.g.1) N° ganaderos que aplican esquila mecánica. 2.g.2) n° ganaderos que realizan manejos reproductivos. 2.h.1) n° crías nacidas vivas por rebaño. 2.h.2) % mortalidad perinatal por rebaño. 2.h.3) Tasa de reemplazo por rebaño. 2.i.1) % productos vendidos. 2.i.2) % productos destinados al autoconsumo. 2.i.3) n° de artesanas.			
3	3 y 4	Unidades para el manejo productivo y genético en la Comuna de San Pedro de Atacama, mejoradas.	3.a) Manejo genético. 3.b) Manejo Sanitario. 3.c) Manejo Reproductivo. 3.d) Manejo Nutricional.	3.a.1) n° hembras cubiertas/macho reproductor seleccionado. 3.a.2) n° hembras preñadas/n° hembras cubiertas. 3.a.3)n° crías	En la comuna de San Pedro de Atacama se deben mejorar aquellos aspectos que se	Mejorar y evaluar permanentemente las unidades de manejo de San Pedro de Atacama y	Noviembre 2018

		Unidades para el manejo productivo y genético implementadas en las localidades de Alto El Loa y Ollagüe		nacidas vivas/n° partos 3.a.4) n° machos reproductores rotándose entre rebaños. 3.b.1) n° rebaños con tratamiento/n° rebaños totales. 3.b.2) n° animales tratados/n° animales totales. 3.b.3) n° de animales que reciben tratamientos curativos/n° animales que componen el rebaño. 3.b.4) n° animales tratados por localidad. 3.c.1) n° hembras cubiertas/n° machos. 3.c.2) n° hembras preñadas/n° hembras encastadas. 3.c.3) n° crías nacidas vivas/n° hembras preñadas. 3.d.1)n° de animales que reciben suplemento vitamínico. 3.d.2)n° ganaderos capacitados sobre manejos nutricionales. 3.d.3) peso de los animales hijos de machos seleccionados/pe	identifiquen como débiles en la evaluación realizada para el cumplimiento del objetivo 1 de este proyecto. En Alto El Loa y Ollagüe, no existe instalación de unidades de manejo.	Alto El Loa y Ollagüe.	

				so de los animales hijos de machos no seleccionados.			
4	5	Materia prima de óptima calidad (fibra y lana), ligada al mejoramiento genético de los rebaños, que permita ser transformada en productos de alto valor agregado, obtenida.	4.5.a) Taller de capacitación y diagnóstico en terreno de productos con potencial comercializable. 4.5.b)Definición de agrupaciones	4.5.a) n° de asistentes a taller de capacitación y diagnóstico. 4.5.b) n° de agrupaciones identificadas como dispuestas a trabajar para el cometido propuesto.	Sólo existen propuestas de prototipos de productos, por lo tanto la generación de productos textiles a partir de la fibra es algo nuevo para el sector.		Enero 2016 a Agosto 2017
4	6	A lo menos dos nuevos productos, a partir de fibra y lana de óptima calidad, obtenidos.	4.6.a) Definición de productos	4.6.a) n° de productos obtenidos.	Sólo existe la propuesta de prototipos de productos generados en el PIT 2010-0037	Generar a los menos 2 nuevos productos.	Octubre a Diciembre 2017
5	7	Actores locales (productores, artesanos y comercializadores) capacitados en la obtención de materia prima de óptima calidad y la generación de productores a partir de la misma.	5.7.a) Artesanos que asisten a Taller de nuevos productos 5.7.b) Estudios para caracterización de la fibra 5.7.c) Elaboración de fichas técnicas y definición de plan de producción	5.7.a) n° de artesanos que asisten al taller de nuevos productos 5.7.b) n° de estudios realizados. 5.7.c) n° de fichas técnicas elaboradas.	Existe trabajo previo con artesanas de San Pedro de Atacama, en el marco del PIT 2010-0037, sin embargo para Alto El Loa y Ollagüe no existen actividades anteriores a esta propuesta.	Capacitar a todos los actores involucrados en la cadena de agregación de valor de productos textiles.	Enero 2016 a Septiembre 2017
6	8	A lo menos tres	6.8.a) Alternativas evaluadas.	6.8.a) n° alternativas	No existen	Generar un plan de	Enero 2016 a

		alternativas evaluadas de encadenamiento productivo y comercial que integre a productores ganaderos con las actividades comerciales de la región de manera sustentable.		evaluadas y validadas para el objetivo	planes de encadenamiento productivo	encadenamiento productivo que integre a productores y ganaderos de la región.	Diciembre 2017
7	9	Estudio realizado de diversas alternativas de mitigación contra el ataque de los rebaños por predadores naturales (pumas y zorros) y de jaurías de perros.	7.9.a) Denuncias realizadas al SAG 7.9.b) Información del ataque de predadores recopilados en terreno 7.9.c) Número y tipo de medidas de mitigación aplicables a las diferentes zonas de la región. 7.9.d) n° de animales afectados por ataque de depredadores.	7.9.a) n° de denuncias realizadas formalmente al SAG. 7.9.b) n° de ataques por especie, recopilados por el equipo técnico. 7.9.c) n° de medidas de mitigación identificadas. 7.9.d) número de animales afectados/especie de depredador	Actualmente no se cuenta con un estudio que plantee medidas de mitigación para el ataque por depredadores, asociado a seguros.	Contar con un plan de mitigación para el ataque de depredadores asociado a seguros ganaderos.	Marzo 2017
7	10	Evaluación experimental realizada del uso de perros pastores especiales como medida de protección de los rebaños.	7.10.a) Incorporación de perros protectores de rebaños. 7.10.b) Adaptación de perros protectores.	7.10.a) n° de perros pastores incorporados. 7.10.b) n° perros pastores adaptados.	Actualmente no se cuenta con ninguna experiencia similar en la zona.	Se espera poder incorporar a los perros protectores de rebaño como una medida de mitigación para el ataque de depredadores.	Noviembre 2018

8	11	Estudio de la factibilidad de instalar un centro de faenamiento en la comuna de San Pedro de Atacama, en la comuna de Talabre, realizado.	8.11.a) Recopilación de información para el estudio 8.11.b) Estudio de factibilidad	8.11.a) n° de documentos recopilados. 8.11.b) Estudio generado.	Existe un estudio de prefactibilidad generado en el marco del PIT 2010-0037.	Construcción de un estudio de factibilidad para instalar un centro de faenamiento en Talabre.	Junio 2017

21 HITOS CRÍTICOS PARA LA PROPUESTA

Hitos críticos[8]	Resultado Esperado[9] (RE)	Fecha de cumplimiento (mes y año)
Definición de emplazamiento unidad en Ollagüe. Establecer sobre la base de acuerdos con la comunidad, el emplazamiento de la Unidad demostrativa y de transferencia. Se constituye en un hito crítico, dado que es necesario en forma temprana realizar las construcciones. En esta comuna se evaluará la posibilidad y la utilidad de incorporar corrales móviles para el manejo del ganado.	**Unidad definida y comienzo de construcción.** Construcción de acuerdo a los estándares requeridos la Unidad Demostrativa y de Transferencia, de acuerdo a lo realizado en el PIT 2010-0037 en Machuca, acorde a requerimientos de la localidad	Entre enero y marzo de 2016
Puesta en marcha con autoridades, regionales, comunales y locales.	**Actores empoderados e informados** Estableciendo vínculos con las autoridades nacionales, regionales, comunales y locales; usuarios y beneficiarios, respecto de los alcances del proyecto, ubicación geográfica y objetivos.	Entre diciembre de 2015 y enero de 2016
Configuración de un consejo directivo regional para la gobernabilidad del proyecto.	**Comité directivo Conformado** presidido por el SEREMI de Agricultura, el Coordinador del Proyecto y representantes de los asociados, usuarios y beneficiarios, con la finalidad de establecer un control permanente respecto de los nuevos lineamientos que surjan respecto de la implementación del proyecto en un área y objetivos de tales dimensiones	Entre Diciembre de 2015 y enero de 2016
Evaluar las unidades para el manejo productivo y genético implementadas en la comuna	**Evaluación realizada** Se establece la sustentabilidad de acciones emprendidas en el PIT	Enero – mayo de 2016

[8] Un hito representa haber conseguido un logro importante en la propuesta, por lo que deben estar asociados a los resultados de éste. El hecho de que el hito suceda, permite que otras tareas puedan llevarse a cabo.

[9] Un hito puede estar asociado a uno o más resultados esperados y/o a resultados intermedios.

de San Pedro de Atacama	2010-0037.	
Puesta en marcha de los servicios ganaderos acorde a las conclusiones del PIT 2010-0037, para Alto El Loa y Ollagüe.	**Servicios implementados** Con acuerdo de la comunidad respecto de los manejos que se llevarán a cabo durante el desarrollo de la propuesta, respetando época del año y requerimientos preventivos para buenas prácticas	Enero- diciembre 2016
Tipificación a escala regional de la calidad de la fibra, mediante lanimetría láser OFDA.	**Lanimetría de línea base realizada** Información ausente para Alto el Loa y Ollagüe, permite establecer calidad de fibra y posible selección de reproductores para mejoramiento genético.	Marzo – junio 2016
Diversificar la oferta de productos	**Productos identificados** Permite establecer un trabajo centrado en las reales potencialidades de los rebaños y de los ganaderos y artesanos dedicados al hilado, base para generar productos de buena calidad	Agosto – enero 2017
Establecer la realidad de la acción de depredadores en diferentes localidades de la región, mediante cuestionario validado,	**Propuestas de medidas de mitigación** Introducción de perros pastores En sectores de mayor vulnerabilidad, al tratarse de un modelo experimental, se debe contar con el conocimiento previo de la realidad local e identificación de los ganaderos	Agosto-noviembre de 2016
Selección de machos reproductores	**Machos reproductores seleccionados** De acuerdo a la metodología propuesta, para iniciar las actividades de mejoramiento genético en los encastes de 2017, por la fecha de inicio de la propuesta no se alcanza a realizar en encastes 2016	Septiembre - noviembre 2016
Comienzo del estudio para central de faenamiento en Talabre	**Estudio Iniciado** Requiere conversaciones previas con la comunidad, para posteriormente	Abril de 2016

	abordar el estudio de factibilidad	

La mayoría de los hitos críticos deben resolverse en forma temprana con resultados tangibles, dado que son la base para los planes de acción de la propuesta. Estos logros deben conseguirse para instalar procesos que sean puestos en marcha con bajo nivel de riesgo. Algunos de los hitos como los estudios de lanimetría, afectan a una gran cantidad de resultados

20 POTENCIAL IMPACTO

A continuación describa los potenciales impactos y/o beneficios productivos, económicos, comerciales, sociales y medio ambientales que se generarían con la realización de la propuesta y/o sus resultados posteriores.

20.1 Beneficiarios actuales y potenciales de la ejecución de la propuesta.

(Máximo 3.000 caracteres)

La actividad ganadera en la región de Antofagasta se ve imitada por las condiciones geoclimáticas, siendo uno de los ambientes más extremos del planeta, marcada por una actividad humana dedicada a la minería, la que repercute en el ambiente y en la economía, además de otras actividades que configuran una "nueva ruralidad[3]", hoy afectada por la disminución en el precio del cobre. A su vez, en las últimas décadas, se intensifica la actividad turística y aquella ligada a la astronomía. La región siempre ha sostenido una actividad agropecuaria incipiente, pero no por ello carente de importancia; por lo cual, el principal impacto se asocia al rescate de la cultura en torno al hilado y sus usos, además de generar al menos 2 productos que beneficien la economía. La tradición ganadera y textil, heredada de costumbres atacameñas, tiene una fuerte competencia con productos de baja calidad que provienen de Perú y Bolivia. Por ello, 1) el primer impacto es generar un desarrollo productivo diferenciado y competitivo, a partir de una oferta de calidad con impronta patrimonial Atacameña. 2) Aprovechar el flujo de turistas nacionales y extranjeros, lo cual genera importantes divisas. A nivel país, San Pedro de Atacama es uno de los tres destinos más visitados, lo que lo convierte en un interesante polo de ventas de artesanías, lo que puede potenciar a otras localidades de la región. 3) Las comunidades hilanderas y tejedoras, cuentan con una tradición textil heredada por generaciones, siendo reconocidas en su pasado cercano como excelentes tejedores a nivel nacional. El asalariamiento en las minas y las actividades ligadas al turismo, sumado a las migraciones han provocado un desmedro en dichas tradiciones. A pesar de lo anterior, subsisten grupos de artesanos, que buscan por diferentes medios obtener capacitaciones y nuevos espacios de mercado para poder ofertar sus productos. Este impacto, rescate de la herencia cultural, potencia el trabajo y se verá beneficiado por la incorporación de tecnología punta, tanto en el manejo de los rebaños como en la obtención de fibra, buenas prácticas ganaderas y calificación de los mismos, incorporando lanimetría OFDA. 4) Establecer modelos de explotación pecuaria en zonas desérticas, impulsando desde el desarrollo de conocimiento, desde las escuelas agrícolas, hasta los modelos productivos en condiciones extremas, es de la mayor relevancia. La competitividad del sector agropecuario, puede incrementarse con modelos sustentables, como ya ha sido demostrado en la región. 5) Capacitación, generando competencias regionales que contribuyan a descentralizar el conocimiento. 6) Difundir los resultados obtenidos y extenderlos a la región y al país. 7) Recuperar costumbres ancestrales ligadas a la agricultura del desierto. 8) Transferir el conocimiento para promover el desarrollo y generar nuevas oportunidades a mujeres, niños y jóvenes (capital de género y capital social).

9) Mejorar la calidad genética de los rebaños e incrementar la seguridad de los mismos con la incorporación de modelos de pastoreo acordes a situaciones ya probadas en otros sectores de Chile. 10)

Impacto económico por venta de productos, incrementando los ingresos de las familias. 11) A nivel social y ambiental, las actividades agropecuarias son determinantes en el equilibrio de los sistemas; incorporando a actores que normalmente no se relacionan con actividades mineras (niños, mujeres, adultos mayores) y significativamente más amigables con el ambiente que aquellas relacionadas con la minería.

20.2 Desarrollo de nuevas capacidades y fortalecimiento de potencialidades locales.

Describa cómo el desarrollo de la propuesta potenciará el capital humano, infraestructura, equipamiento y actividad económica local. (Máximo 3.000 caracteres)

En la región de Antofagasta existen diversos sectores ligados a la actividad ganadera, algunos de estos sectores, como San Pedro de Atacama y sus alrededores, presentan ventajas comparativas por encontrarse cercanos a lugares de mayor flujo turístico y por ello, insertos en la actividad comercial. Sin embargo, otras comunidades más remotas y aisladas como Alto el Loa y Ollagüe, se encuentran desvinculadas por lo que se requiere de una vitalización de sus actividades e insertarlas en las actividades que generan un potencial retorno económico para productores, ganaderos y artesanos; los que durante el desarrollo del PIT-2010-0037, manifestaron su interés por ser incluidos en las actividades de programas y proyectos que incorporan propuestas que potencien el capital humano e introducir mejora en sus rebaños. Esta propuesta generará capacitaciones para buenas prácticas ganaderas e incorporará la tecnología y servicios necesarios para mejorar la productividad.

La creación de una Unidad de transferencia en Ollagüe, permitirá generar un modelo de infraestructura y manejo, además de mejorar la calidad genética de los rebaños, mejorar los índices reproductivos y capacitar a sus actores en la obtención y uso de la fibra. Por otra parte, se cuenta con la tecnología para poder, por primera vez para dichos sectores, calificar el potencial productivo de fibra de los camélidos domésticos, levantando información validada respecto de la calidad de la fibra y por ello de su valoración comercial.

Las capacitaciones en manejo, serán acompañadas de capacitaciones orientadas a obtener un hilado de buena calidad, que pueda ser comercializado con una certificación respecto de la calidad de la misma.

Desde el punto de vista de infraestructura la Unidad de transferencia es determinante, además se comprarán máquinas de esquila que favorecen, no solo la obtención de fibra, si no también mejoran la condición de pieles y cueros que serán usados en otros proyectos actualmente en marcha. Las capacitaciones, que se materializarán a través de la entrega de material escrito y realización de talleres, generarán competencias regionales que permanecen en el tiempo; a la vez que permitirá conocer cuáles son aquellos elementos culturales que pueden rescatarse y poner en el contexto del conocimiento regional y nacional.

Una fortaleza importante de esta propuesta, es que se basa en antecedentes ya probados en la región y por ello permiten una acción más rápida e inmediata, posterior al levantamiento de información de base de la cual se parte para la agregación de valor a los productos generados.

La intervención relacionada con el mejoramiento genético de los rebaños, permitirá en el mediano y largo plazo incrementar la calidad de los animales, los rebaños y su producción, independientemente del impacto que conlleva un adecuado manejo reproductivo y sanitario.

21 RESTRICCIÓN LEGAL.

Indicar si existe alguna restricción legal (ambiental, sanitaria u otra) que pueda afectar el desarrollo y/o implementación de la innovación propuesta. En caso de existir alguna restricción, describa cómo se abordará.

(Máximo 1.500 caracteres)

No existen restricciones legales para llevar a cabo el proyecto. Las limitaciones o restricciones que podrían surgir en el transcurso de las actividades, tienen relación principalmente con situaciones que entorpezcan el trabajo en terreno, al tratarse de labores con comunidades, muchas veces aisladas o con difícil acceso, la presencia de lluvias y/o nevazones, podrían retrasar los manejos ganaderos planteados. La experiencia adquirida en la ejecución del Proyecto de Innovación PIT-2010-0037, por el equipo de trabajo de este proyecto, servirá para prever, mitigar y determinar las soluciones a seguir en cada escenario.

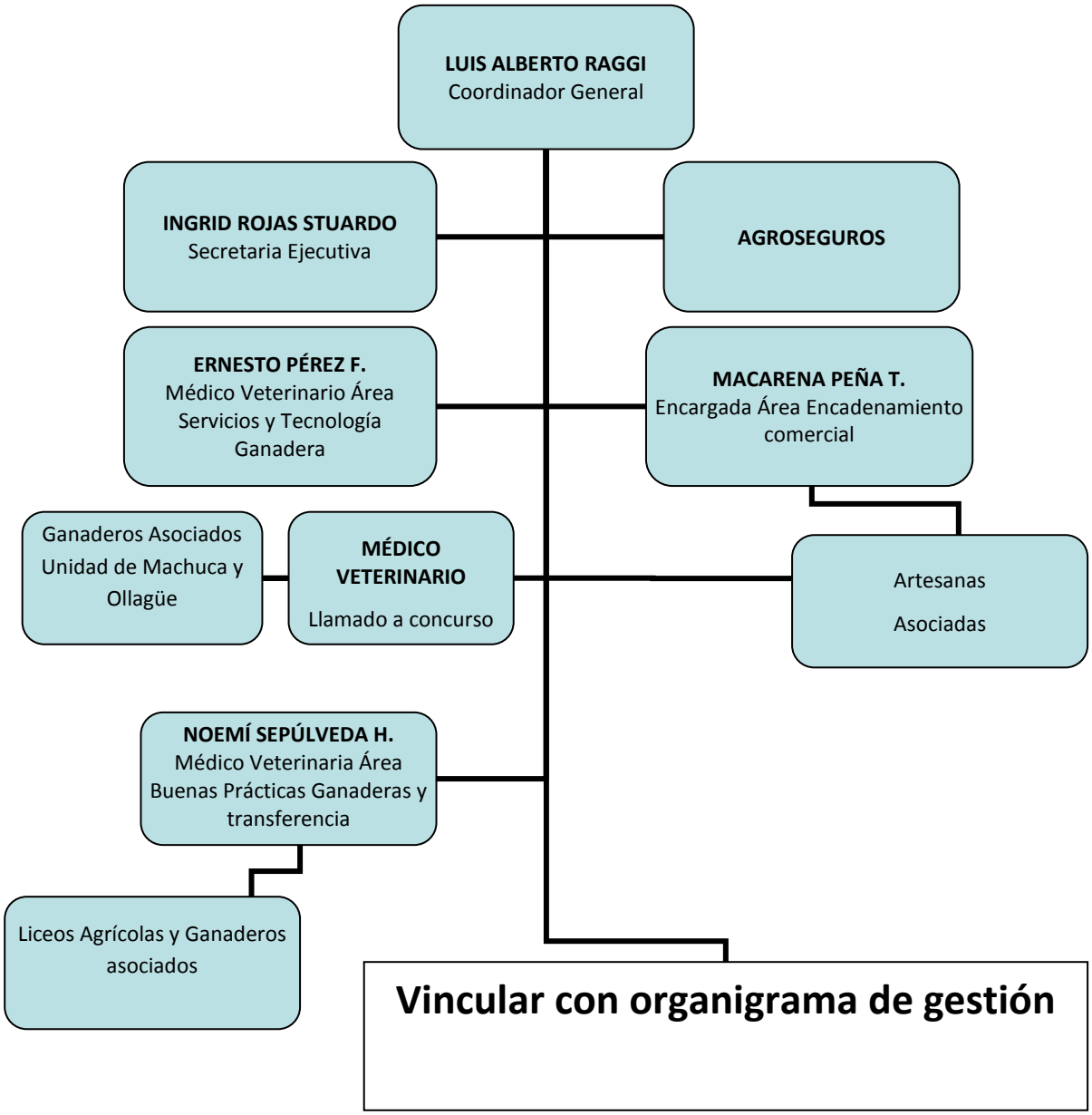
Se establecerá un plan de comunicación permanente con las autoridades regionales, a fin de proveer una información oportuna, capacitación a todos los niveles, con reuniones periódicas del comité directivo con la finalidad de readecuar las estrategias, acorde a los avances del programa de actividades.

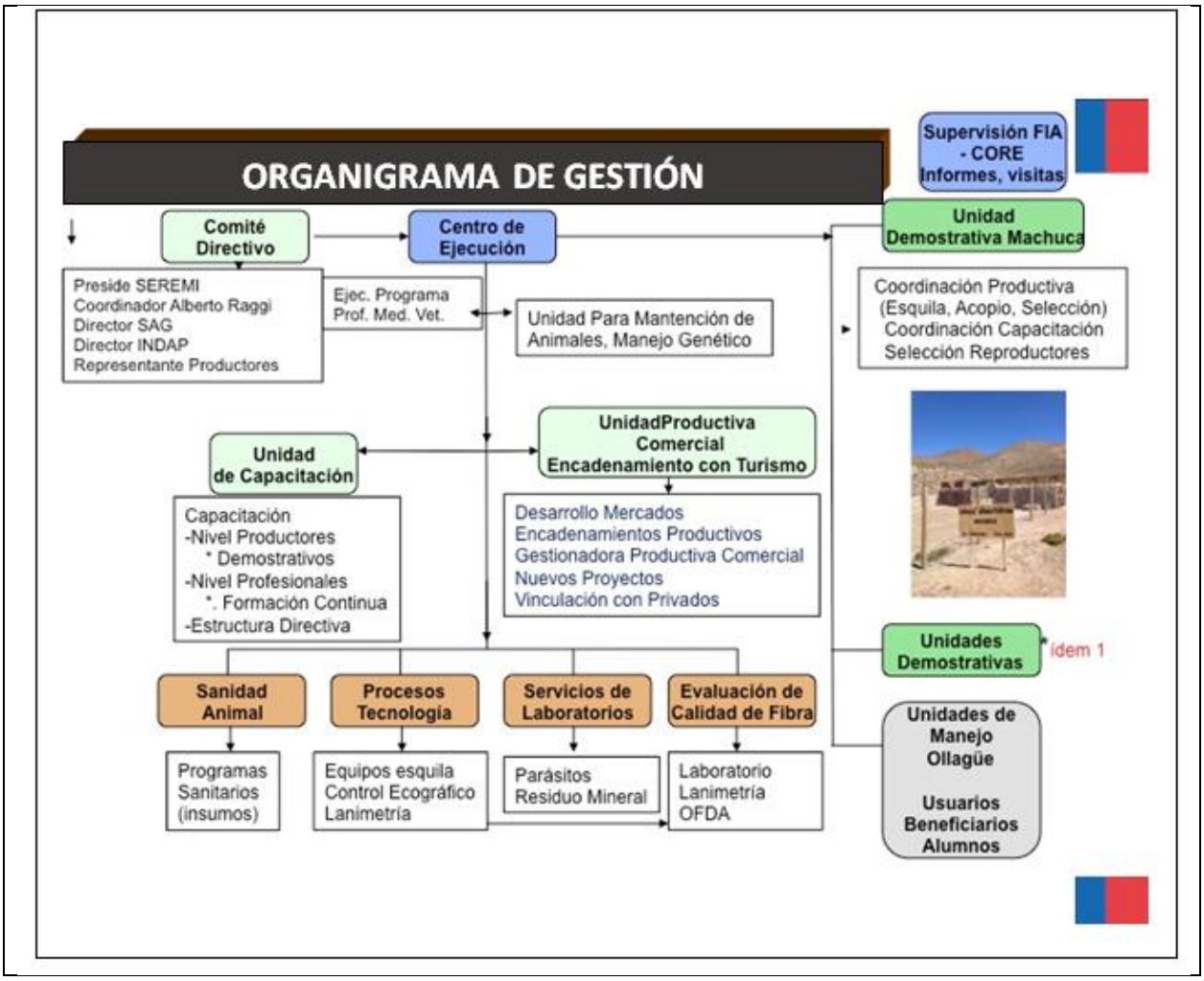
Como resumen de problemas enfrentados con anterioridad; destacan aquellos de origen geoclimático, principalmente asociados a nevazones y rodados; predadores naturales y adquiridos (jaurías) y comunicación entre los niveles de decisión.

22 ORGANIZACIÓN

22.1 Organigrama de la propuesta

Describa estructura, cargo y nombre de todas las personas claves que se requieren para el adecuado desarrollo de la propuesta, especificando la estructura con el agente asociado, si lo hubiese.




ORGANIGRAMA DE GESTIÓN
Supervisión FIA - CORE Informes, visitas
Comité Directivo
Centro de Ejecución
Unidad Demostrativa Machuca
Preside SEREMI
Coordinador Alberto Raggi
Director SAG
Director INDAP
Representante Productores
Ejec. Programa Prof. Med. Vet.
Unidad Para Mantención de Animales, Manejo Genético
Coordinación Productiva (Esquila, Acopio, Selección)
Coordinación Capacitación
Selección Reproductores
UnidadProductiva Comercial Encadenamiento con Turismo
Unidad de Capacitación
Capacitación
-Nivel Productores
* Demostrativos
-Nivel Profesionales
*. Formación Continua
-Estructura Directiva
Desarrollo Mercados
Encadenamientos Productivos
Gestionadora Productiva Comercial
Nuevos Proyectos
Vinculación con Privados
Unidades Demostrativas
*Idem 1
Sanidad Animal
Procesos Tecnologia
Servicios de Laboratorios
Evaluación de Calidad de Fibra
Unidades de Manejo Ollagüe
Usuarios Beneficiarios Alumnos
Programas Sanitarios (insumos)
Equipos esquila Control Ecográfico Lanimetría
Parásitos Residuo Mineral
Laboratorio Lanimetría OFDA

22.2 Describir las responsabilidades y competencias del equipo técnico en la ejecución de la propuesta, utilizando el siguiente cuadro como referencia.

Adicionalmente, se debe adjuntar:

- *Carta de compromiso de cada integrante del equipo técnico Anexo 4*
- *Currículum vitae (CV) de los integrantes del equipo técnico Anexo 5.*

1	Coordinador principal	**5**	Encargada de ejecución del Área de Buenas Prácticas Ganaderas y transferencia tecnológica
2	Secretaria Ejecutiva	**6**	Médico Veterinario, encargado de actividades relacionadas con el manejo sanitario de los rebaños
3	Encargada Área encadenamiento productivo comercial.	**7**	Profesional de apoyo de Agroseguros
4	Encargado del Área de Servicios y Tecnología.	**8**	Profesional Agroseguros

Nº Cargo	Nombre persona	Formación/ Profesión	Describir claramente la función en la propuesta	Competencias del profesional	Horas de dedicación[10]
1	**Luis Alberto Raggi Saini**	Médico Veterinario	Coordinador General, responsable del proyecto; encargado de coordinación, organización y planificación de la ejecución del proyecto; Miembro del Directorio del mismo; responsable de los cursos a profesionales y mandos medios.	Vasta experiencia liderando proyectos de investigación asociados a la AFC y ganadería.	43 hrs. mensuales

2	**Ingrid Rojas Stuardo**	Psicóloga	Secretaria Ejecutiva. Encargada de coordinación con áreas administrativas y contable y articulación con equipo de profesionales del proyecto; encargada relaciones públicas con organismos públicos y privados, en el marco de la ejecución del proyecto.	Profesional con amplia experiencia en gestión de Programas, Proyectos, Giras, Estudios y Congresos con financiamientos públicos (FIA, GORE, etc.); relaciones públicas con autoridades regionales.	45 hrs. mensuales
3	**Macarena Peña Tondreau**	Historiadora	Encargada Área encadenamiento productivo comercial (artesanía textil); definición de opciones de negocio con mayor potencial de mercado, principalmente orientado a los artesanos; encargada de talleres y capacitaciones, en torno al manejo de la fibra para hilado.	RESIDENCIA REGIONAL. Profesional de reconocida trayectoria nacional y vasta experiencia en el rescate de la herencia cultural de los pueblos originarios.	**72 hrs. mensuales**

4	**Ernesto Pérez Flores**	Médico Veterinario	Encargado del Área de Servicios y Tecnología orientada a los rebaños; coordinación Territorial; encargado de las Unidades de manejo y transferencia; supervisor de los manejos reproductivos y obtención de muestras, para valorar la calidad de los rebaños; jefe directo del Médico Veterinario a contratar por concurso público.	RESIDENCIA REGIONAL. Profesional con vasta experiencia en la región de ejecución del proyecto; conocimiento del territorio e idiosincrasia del pueblo atacameño.	**95 hrs. mensuales**
5	**Noemí Sepúlveda Hernández**	Médico Veterinaria	Encargada de ejecución del Área de Buenas Prácticas Ganaderas y transferencia tecnológica, vinculada al manejo ganadero; supervisión de la incorporación de perros pastores y proposición de medidas de mitigación; actividades difusión; elaboración informes.	Médico Veterinaria con amplia experiencia en buenas prácticas ganaderas y transferencia tecnológica.	**84 hrs. mensuales**

6	Por definir mediante concurso	Médico Veterinario	Encargado de actividades relacionadas con el manejo sanitario de los rebaños, colaboración en la instalación de las correspondientes tecnologías; aseguramiento de las prácticas relacionadas con las medidas sanitarias preventivas. Su actividad estará supeditada al MV Ernesto Pérez.	RESIDENCIA REGIONAL. Seleccionado por llamado a concurso público, acordado su perfil y selección por las entidades FAVET, FIA y Secretaría Regional Ministerial de Agricultura. Contar al menos con un año de experiencia de trabajo en terreno, especialmente en aquellas relacionadas con servicios (vacunaciones, tratamientos curativos, manejo antiparasitario, etc.)	**90 hrs. mensuales**
7	**Lorena Aguilar**	Ing. Agrónoma	Profesional de apoyo de Agroseguros, encargada de definir medidas de proponer requisitos para asegurabilidad.	Experiencia en gestión de seguros agrícolas y ganaderos.	**8 hrs. semanales**

8	**Ibar Silva**	Ing. Agrónomo	Profesional Agroseguros, encargado de los requerimientos asociados a los seguros ganaderos.	Gerente de desarrollo y Promoción, socialización y extensión de Agroseguros.	**8 hrs. semanales**

22.3 Alianzas

Indique si la propuesta tiene previsto establecer alianzas con otras personas o entidades públicas o privadas, nacionales o extranjeras

SI		**NO**	**X**

Identifique cuál será la entidad con la que se establecerá el convenio, cuál será el objetivo de su participación en la propuesta, cómo ésta se materializará y los términos que regirán su vinculación con la entidad postulante.

Adicionalmente, se debe adjuntar:
Carta de compromisos involucrados en la propuesta para establecer convenios generales de colaboración ***Anexo 6.***

Esta propuesta, establece vínculos con asociados, no existiendo convenios de colaboración con otras entidades; sin perjuicio de que al igual que en el PIT-2010-0037 se establezcan durante el desarrollo y ejecución de la propuesta, como ocurrió con Minera Escondida.

22.4 Servicios a terceros

Si corresponde, indique las actividades propuestas que serán realizadas por terceros[11.]

Actividad	Nombre de la persona o empresa a contratar	Competencias de las personas o empresas a contratar para abordar los requerimientos de la propuesta.
Para el cumplimiento del objetivo N°4: - Diagnóstico, Talleres, Definición de productos. -Informe de diagnóstico con información levantada en fase gabinete (análisis de información y antecedentes entregados por INDAP) y recomendaciones a base de taller inicial. -Taller práctico y vivencial de selección de productos potenciales (oferta) a partir de criterios relacionados a calidad, identidad y precio. Las artesanas participan activamente en la edición y ajustes de las propuestas de productos. Análisis del estado del arte del oficio: naturaleza especial de los productos artesanales del sector. En terreno. -Diseño de capacitaciones y búsqueda de capacitadores adecuados para cada aspecto técnico definido. Las capacitaciones son diseñadas a medida de cada una de las agrupaciones, teniendo en cuenta sus niveles técnicos, contextos geográficos y necesidades auto percibidas. -Selección de productos tradicionales y de innovación que serán incorporado en las líneas que componen la colección a ofertar en el mercado. A partir de listado entregado por INDAP de usuarias regionales se seleccionan aquellas que se encuentran en disposición de	Fundación Ona	Fundación ONA es una fundación de derecho privado sin fines de lucro, sujeta a las disposiciones contenidas en el Titulo Trigésimo Tercero del Libro Primero del Código Civil, en el Reglamento sobre Concesión de Personalidad Jurídica a Corporaciones y Fundaciones aprobado por Decreto Supremo numero ciento diez del Ministerio de Justicia del diecisiete de enero de mil novecientos setenta y nueve, por los presentes estatutos y por la normativa general aplicable. **Acciones** Implementar proyectos enfocados hacia el fortalecimiento de la identidad local, tendiendo puentes entre las fuentes de financiamiento y los creadores que los necesitan para mejorar sus condiciones de trabajo. La fundación busca sostener y potenciar la constante construcción de identidad local de artesanos y artistas indígenas de Chile. Su trabajo se orienta a dar visibilidad a la participación de artesanos en este espacio, generar alianzas estratégicas que faciliten el empoderamiento de las comunidades, en relación a los productos locales, entregando herramientas de perfeccionamiento en la factura de productos y en las redes para sostener dicha producción. **Enfoques** • Economía ética • Cadena transparente de precios/ Valor compartido / RSE / Comercio Justo • Actividades y costumbres locales • Confianza y espacios no formales • Sustentabilidad

[11] Para la ejecución del servicio de tercero se solicitará los términos de referencia de dicho servicio

participar del proyecto en cuanto a funcionamiento real de la agrupación y tiempo disponible de las socias. Para cumplir con el Objetivo 5: -Plan de nuevos productos, Diseño plan de producción, Estudios para caracterización de la fibra, Elaboración de fichas técnicas y definición de plan de producción. -Propuesta de Colección con paleta de color definida y dibujos técnicos para clasificación y reorganización de los productos. -Diseño de productos de innovación con valor agregado a partir del patrimonio cultural local que sean eficiente en cuanto abrir nuevos mercados. -Cómo armar una colección: elementos básicos y propuestas comerciales. Selección de productos para comercializar que permita una adecuada muestra de las líneas productivas, con protagonismo de los procesos de producción, biografías de autor y vínculo producto-territorio, difundiendo los datos de contacto para tratos comerciales. Estudios científicos con equipamiento adecuado para mediciones de micrones y calidad de la fibra que actualmente utilizan las artesanas en la elaboración de sus prendas. Se analizarán aspectos como el confort y composición de la fibra. -Diseño de fichas técnicas y plan de producción que serán de propiedad de las artesanas. Las cuales permitirán generar estrategias de producción para una comercialización bajo los estándares de calidad y homologación necesarias en el mercado formal. -Talleres.		• Desarrollo de productos artesanales • Innovación + Patrimonio cultural

-Capacitación en procesos de mejora de calidad e innovación en hilatura artesanal	Mónica Bravo	Mónica Bravo, maestra con más de 35 años dedicada solamente al tema del hilo, en todos sus aspectos de la cadena de valor: manejo del vellón, sucio, vellón limpio, hilado de un cabo, de dos cabos, colores fijos, graduación de colores; en resumen hilo procesado e innovado. Ha participado en talleres organizados por INDAP y entre sus obras destacan "Manual del Hilado, desde la oveja al hilado creativo", realizado con apoyo del FONDART 2013, que pretende mejorar la calidad de los hilados. En este manual se explica desde la crianza y mejoramiento de la lana a través de cruzas, elección de razas, sistemas de lavado, escobillado e hilado. La realización de muestrarios de hilados novedosos y creativos, explicados en formato simple y gráfico con una visión que aparte de incluir a los camélidos sudamericanos, permite su eficiente llegada y aplicación por cualquier persona. Su participación en talleres y capacitaciones en el altiplano de Arica y Parinacota y en localidades de San Pedro de Atacama ha sido fundamental en la transferencia del conocimiento en torno al hilado y por ello muy importante para esta propuesta.
-Mantención de vehículos con garantía de seguridad acorde a requerimientos de la región	Prime Servicio Mitsubishi en Calama Av. Granaderos 2625 56(55)2369297	Mitsubishi Motors tiene una amplia red integral de concesionarios disponibles desde Arica a Punta Arenas, quienes se caracterizan por entregar un servicio confiable y efectivo. Su casa matriz se encuentra respaldada por la norma internacional ISO 9.001. El proyecto contempla que se recorrerán aproximadamente 70.000 kilómetros en 36 meses. Conservadoramente sólo Alto el Loa y Ollagüe demandan recorrer 584,68 kilómetros en cada asistencia, considerando 4 asistencias al mes entre Alto el Loa y Ollagúe, más Calama y Socaire. Se cuenta con vehículo en la región, pero su uso demanda mantención y reparaciones, dado que se trabaja en uno de los ambientes más extremos del planeta. El arriendo por dos semanas al mes de una camioneta 4x4 en Econorrent (sin considerar seguros) significa una

		inversión mensual de 919.047 pesos; lo anterior se traduce en 22.976.175 pesos para el desarrollo del proyecto. La viabilidad del mismo requiere vehículos y si se considera lo descrito, solo resulta razonable disponer del que se posee en la región, contemplando dinero para mantención y reparación, (Cambios de aceite, filtro de aceite, filtro de bencina, neumáticos, reparación de inyectores), de lo contrario el proyecto no es viable. Se adjunta cotización on line de econorrent. El circuito territorial que abarca la propuesta supera los 1.800 km. cada dos meses para cubrir a todas las comunidades que forman parte de la propuesta.

23 ANEXOS Todos los anexos se adjuntan en carpeta aparte.

ANEXO 1. Ficha de antecedentes legales de la entidad postulante

1. Identificación

Nombre o razón social	Universidad de Chile.
Nombre fantasía	Universidad de Chile.
RUT	
Objeto	Educación.
Domicilio social	
Duración	
Capital ($)	

2. Administración (composición de directorios, consejos, juntas de administración, socios, etc.)

Nombre	Cargo	RUT
Ennio Augusto Vivaldi Véjar	Rector	

3. Apoderados o representantes con facultades de administración (incluye suscripción de contratos y suscripción de pagarés)

Nombre	RUT

4. Socios o accionistas (Sociedades de Responsabilidad Limitada, Sociedades Anónimas, SPA, etc.)

Nombre	Porcentaje de participación

5. Personería del (los) representante(s) legal(es) constan en

Indicar escritura de constitución entidad, modificación social, acta de directorio, acta de elección, etc.	Decreto Nº2608/2014
Fecha	18 de junio de 2014.
Notaría	

6. Antecedentes de constitución legal:

La Universidad de Chile, es una institución de Educación Superior del Estado de carácter nacional y público, con Personalidad Jurídica y patrimonio propio. Su Normativa Orgánica vigente se encuentra contenida en el Decreto con Fuerza de Ley N°3 de 2006 del Ministerio de Educación, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley N°153 de 1981.

Que la Universidad de Chile es una institución de Educación Superior de carácter nacional y pública, que asume con compromiso de vocación de excelencia la formación de personas y la contribución al desarrollo espiritual y material de la nación, contribuyendo al liderazgo en el desarrollo innovador de las ciencias y las tecnologías, las humanidades y las artes, a través de sus funciones de docencia, creación y extensión, con especial énfasis en la investigación y desarrollo de tecnologías y el postgrado.

a) Estatutos constan en:

Fecha escritura pública	Decreto con Fuerza de Ley N°3 de 10 de marzo de 2006 del Ministerio de Educación.
Notaría	2 de octubre de 2007.
Fecha publicación extracto en el Diario Oficial	
Inscripción Registro de Comercio	
Fojas	
Nº	
Año	
Conservador de Comercio de la ciudad de	

b) Modificaciones estatutos constan en (si las hubiere)

Fecha escritura pública	
Notaría	
Fecha publicación extracto en el Diario Oficial	
Inscripción Registro de Comercio	
Fojas	
Nº	
Año	
Conservador de Comercio de la ciudad de	

c) Decreto que otorga personería jurídica

Nº	Decreto con fuerza de Ley N°3 del Ministerio de Educación.
Fecha	10 de Marzo de 2006.
Publicado en el Diario Oficial de fecha	2 de Octubre de 2007.
Decretos modificatorios	
Nº	
Fecha	
Publicación en el Diario Oficial	

d) Otros (caso de asociaciones gremiales, cooperativas, organizaciones comunitarias, etc.)

Inscripción Nº	
Registro de	
Año	

e) Esta declaración debe suscribirse por el representante legal de la entidad correspondiente (ejecutor o asociado), quien certifica que son fidedignos.

Nombre	Flavio Salazar Onfray.
Rut	
Firma	

ANEXO 10. Identificación sector, subsector y rubro.

Sector	Subsector	Rubro
AGRICOLA	Cultivos y Cereales	Cereales
	Cultivos y Cereales	Cultivos Industriales
	Cultivos y Cereales	Leguminosas
	Cultivos y Cereales	Otros Cultivos y Cereales
	Cultivos y Cereales	General para Subsector Cultivos y Cereales
	Flores y Follajes	Flores de Corte
	Flores y Follajes	Flores de Bulbo
	Flores y Follajes	Follajes
	Flores y Follajes	Plantas Ornamentales
	Flores y Follajes	Otras Flores y Follajes
	Flores y Follajes	General para Subsector Flores y Follajes
	Frutales Hoja Caduca	Viñas y Vides
	Frutales Hoja Caduca	Pomáceas
	Frutales Hoja Caduca	Carozos
	Frutales Hoja Caduca	Otros Frutales Hoja Caduca
	Frutales Hoja Caduca	General para Subsector Frutales Hoja Caduca
	Frutales Hoja Persistente	Cítricos
	Frutales Hoja Persistente	Olivos
	Frutales Hoja Persistente	Otros Frutales Hoja Persistente
	Frutales Hoja Persistente	General para Subsector Frutales Hoja Persistente
	Frutales de Nuez	Frutales de Nuez
	Frutales de Nuez	General para Subsector Frutales de Nuez
	Frutales Menores	Berries
	Frutales Menores	Otros Frutales Menores
	Frutales Menores	General para Subsector Frutales Menores
	Frutales Tropicales y Subtropicales	Frutales tropicales y subtropicales
	Frutales Tropicales y Subtropicales	General para Subsector Frutales Tropicales y Subtropicales
	Otros Frutales	Otros Frutales
	Otros Frutales	General para Subsector Otros Frutales
	Hongos	Hongos comestibles
	Hongos	Otros Rubros
	Hongos	General para Subsector Hongos
	Hortalizas y Tubérculos	Hortalizas de Hoja
	Hortalizas y Tubérculos	Hortalizas de Frutos
	Hortalizas y Tubérculos	Bulbos
	Hortalizas y Tubérculos	Tubérculos
	Hortalizas y Tubérculos	Otras Hortalizas y Tubérculos
	Hortalizas y Tubérculos	General para Subsector Hortalizas y Tubérculos
	Plantas Medicinales, aromáticas y especias	Plantas medicinales, aromáticas y especias
	Plantas Medicinales, aromáticas y especias	General para Subsector Plantas Medicinales, aromáticas y especias
	Otros Agrícolas	Otros Rubros Agrícolas
	Otros Agrícolas	General para Subsector Otros Agrícolas

Sector	Subsector	Rubro
PECUARIO	General para Sector Agrícola	General para Subsector Agrícola
	Praderas y Forrajes	Praderas artificiales
	Praderas y Forrajes	Praderas naturales
	Praderas y Forrajes	Cultivos Forrajeros
	Praderas y Forrajes	Arbustos Forrajeros
	Praderas y Forrajes	Otras Praderas y Forrajes
	Praderas y Forrajes	General para Subsector Praderas y Forrajes
	Aves	Aves tradicionales
	Aves	Otras Aves
	Aves	General para Subsector Aves
	Bovinos	Bovinos de carne
	Bovinos	Bovinos de leche
	Bovinos	Otros Bovinos
	Bovinos	General para Subsector Bovinos
	Caprinos	Caprinos de leche
	Caprinos	Caprinos de carne
	Caprinos	Caprinos de fibra
	Caprinos	Otros Caprinos
	Caprinos	General para Subsector Caprinos
	Ovinos	Ovinos de leche
	Ovinos	Ovinos de carne
	Ovinos	Ovinos de lana
	Ovinos	Otros Ovinos
	Ovinos	General para Subsector Ovinos
	CAMÉLIDOS	**CAMÉLIDOS DOMÉSTICOS**
	Camélidos	Camélidos silvestres
	Camélidos	Otros Camélidos
	Camélidos	General para Subsector Camélidos
	Cunicultura	Conejos de Carne
	Cunicultura	Conejos de Pelo
	Cunicultura	Otros Conejos
	Cunicultura	General para Subsector Cunicultura
	Equinos	Equinos Trabajo
	Equinos	Equinos Carne
	Equinos	Otros Equinos
	Equinos	General para Subsector Equinos
	Porcinos	Porcinos Tradicionales
	Porcinos	Porcinos no Tradicionales
	Porcinos	Otros Porcinos
	Porcinos	General para Subsector Porcinos
	Cérvidos	Cérvidos
	Cérvidos	General para Subsector Cérvidos
	Ratites	Ratites
	Ratites	General para Subsector Ratites
	Insectos	Apicultura
	Insectos	Crianza de otros insectos
	Insectos	Insectos

Sector	Subsector	Rubro
FORESTAL	Insectos	General para Subsector Insectos
	Otros Pecuarios	Otros Pecuarios
	OTROS PECUARIOS	**GENERAL PARA SUBSECTOR OTROS PECUARIOS**
	General para Sector Pecuario	General para Subsector Pecuario
	Gusanos	Lombricultura (gusanos segmentados o Anélidos)
	Gusanos	Gusanos segmentados (Anélidos)
	Gusanos	Nemátodos (Nematelmintos)
	Gusanos	Gusanos planos (Platelmintos)
	Gusanos	General para Subsector Gusanos
	Bosque Nativo	Bosque Nativo
	Bosque Nativo	General para Subsector Bosque Nativo
	Plantaciones Forestales Tradicionales	Plantaciones Forestales Tradicionales
	Plantaciones Forestales Tradicionales	General para Subsector Plantaciones Forestales Tradicionales
	Plantaciones Forestales no Tradicionales	Plantaciones Forestales no Tradicionales
	Plantaciones Forestales no Tradicionales	General para Subsector Plantaciones Forestales no Tradicionales
	Otros Forestales	Otros Rubros Forestales
	Otros Forestales	General para Subsector Otros Forestales
	General para Sector Forestal	General para Subsector Forestal
GESTION	Gestión	Gestión
	Gestión	General para Subsector Gestión
	AGROTURISMO	**AGROTURISMO**
	Agroturismo	General para Subsector Agroturismo
	General para Sector Gestión	General para General Subsector Gestión
GENERAL	General para Sector General	General para Subsector General

ANEXO 11. Indicadores de impactos de proyectos FIA.

A continuación se detallan ejemplos de indicadores de impactos productivos, económicos, comerciales, sociales y medio ambientales como referencia para medir el logro de las propuestas en el corto y largo plazo.

Impactos	Indicadores	
Productivos, económicos y comerciales	Mejoramiento de la obtención de materia prima (fibra), aumento de la calidad y valorización comercial de la misma.	
	Aumento del valor comercial de los rebaños gracias a programas de selección de animales, manejo sanitario y reproductivo, además de manejo genético con incorporación de reproductores seleccionados. Los servicios y tecnologías involucran la incorporación de otras especies que no siendo foco del proyecto, afectan a la productividad del mismo; por ello, deben incorporarse según correspondan a ovinos y, eventualmente, caprinos. Lo anterior, incrementa tanto los servicios como la tecnología, a un mayor número de usuarios y triplican la cantidad de animales, que en el caso de camélidos domésticos, es de aproximadamente 5.500 animales a aproximadamente 15.000 animales, de incorporarse otros rumiantes menores.	
	Precio de venta promedio de la fibra o de sus productos, asociado a la selección de reproductores, aplicación de tecnología para la obtención de la misma e identificación de finura y Factor de confort mediante la lanimetría OFDA.	
	Disminución de las pérdidas de animales y su valoración económica, producto de la incorporación de perros pastores especiales.	
	Agregación de valor a la fibra, aplicando mejoras en las buenas prácticas ganaderos, encadenamiento productivo y comercial y generación de productos comercialmente ligados a la corriente turística de la región.	
Sociales en la organización	Numero de ganaderos incorporados a programas de capacitación, talleres y participación en transferencia en las Unidades Demostrativas y de Manejo.	
	Incorporación de jóvenes, mujeres y adultos mayores al circuito ganadería, obtención de la fibra, selección, hilado y potencial uso para el textil.	
	Número promedio de ganaderas y ganaderos, capacitados según el nivel de enseñanza en los últimos dos años en la propuesta	Enseñanza básica
		Enseñanza media (técnica/profesional)
		Enseñanza superior técnica
	Número promedio de artesanas y artesanos participantes en la propuesta ligados a la incorporación de mejoras de los productos e inserción en encadenamiento productivo y comercial.	Nuevas posibilidades comerciales
		Nuevos productos desarrollados
		Nuevos contactos con potenciales compradores
		Nuevos productos y canales comerciales
Medio ambientales	Mejoramiento de carga Animal, mediante selección de mejores animales, con menor presión sobre pastizales naturales en una región extrema del país, en términos de aridez y muy baja cobertura vegetal.	
	Propuestas de medidas de mitigación por ataque de depredadores lo que contribuye significativamente a disminuir el conflicto Ganadero-Fauna silvestre.	

ANEXO 12. Literatura citada y consultada (inserta en superíndices en el desarrollo de la propuesta).

1. **AGUILAR, M. 2012**. Esquila y Categorización de Fibra de Alpaca. Manual Práctico. Arequipa, Perú. Programa Regional Sur, 2012. 37 pp.
2. **ARCHETTI, C.** 1985. Desecación de las Vegas de Turi. En Chungará, N°15. Universidad de Tarapacá, Arica, Chile.
3. **BARRERA, A.; ROJAS, H. Y TOMIC, T. 1999.** Nueva ruralidad y agricultura familiar campesina. Diez perspectivas de la ruralidad chilena al 2010. Centro de Estudios para el Desarrollo C.E.D. 256 pp.
4. **BAS, F. Y BONACIC, C. 1995.** Tipificación de la fibra de los Camélidos Sudamericanos del país, Informe final. Santiago, Universidad Católica de Chile. 198 p.
5. **BONACIC, C. 1991.** Características biológicas y productivas de los Camélidos Sudamericanos. *Avances en Medicina Veterinaria* [en línea]. Julio-Diciembre de 1991, vol. 6, n° 2. Disponible en: < http://www.avancesveterinaria.uchile.cl/CDA/avan_vet_completa/0,1424,SCID%253D9975%2526ISID%253D473,00.html<
6. **BERNHARDSON, W**. **1985.** Trabajo, tierra y ganadería indígena en la economía regional de Arica. Chungará (15): 151-167.
7. **CASTELLARO, G. 2012.** Manejo de Praderas Altiplánicas, antecedentes, descripción evaluación y manejo. Fundación para la Innovación Agraria, Ministerio de agricultura. 65 pp. Santiago, Chile.
8. **CERVANTES, I., PÉREZ-CABAL, M., MORANTE, R., BURGOS, A., SALGADO, C., NIETO, B., GOYACHE, F. AND GUTIÉRREZ, J. 2010.** Genetic parameters and relationships between fibre and type traits in two breeds of Peruvian alpacas. Small Ruminant Research, 88:6-11.
9. **CHILE, INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS (INE)**, Censo Agropecuario y Forestal 2007. Cuadro 12, Existencia de Ganado en las Explotaciones Agropecuarias y Forestales por Especie, según región, provincia y comuna. [En línea] >http://www.ine.cl/canales/chile_estadistico/censos_agropecuarios/censo_ agropecuario_07_comunas.php<.
10. **FAO. 2005.** Situación actual de los camélidos sudamericanos en Chile. Proyecto de Cooperación Técnica en apoyo a la crianza y aprovechamiento de los Camélidos Sudamericanos en la Región Andina TCP/RLA/2914.
11. **FAO. 1996.** Manual de prácticas de manejo de alpacas y llamas. Roma, FAO. 97 p.
12. **FIA, Fundación para la Innovación Agraria. 2009.** Técnicas de clasificación de la fibra de alpaca Chile. [En línea] >http://www.fia.cl/TemasdeInteres/tabid/84/ItemID/1347/View/Details/Default.aspx<
13. **FRANCO, F; SAN MARTIN, F; ARA, M. 2009**. Efecto del nivel alimenticio sobre el rendimiento y calidad de fibra en alpacas. *Rev. investig. vet. Perú*. Vol.20, no.2, p.187-195. ISSN 1609-9117.
14. **FRANK, E., HICK, M., GAUNA, C., LAMAS, H., RENIERI, C. AND ANTONINI. 2006.** Phenotypic and genetic description of fibre traits in South American domestic camelids (llamas and alpacas). Small Ruminant Research, 61:113-129.
15. **GUNDERMANN K**. **1998.** Pastoralismo Andino y Transformaciones Sociales en el Norte de Chile. Estudios Atacameños (16): 293-319.
16. **GUNDERMANN, H., VERGARA, J. 2009.** Comunidad, Organización y Complejidad Social Andina en el Norte de Chile. Estudios Atacameños (38): 107-126.
17. **OFDA, 2008.** Natural fibres, Australia. [En línea] <http://www.ofda.com/Natural_fibres/Ofda2000.html<
18. **PACHECO LF, G GALLARDO Y A NÚÑEZ. 2004.** Diseño de un programa de monitoreo para puma y zorro en el Altiplano. Ecología en Bolivia 39:21-32.
19. **PROYECTO** "Programa de desarrollo de la ganadería camélida de la agricultura familiar campesina en la comuna de San Pedro de Atacama, región de Antofagasta" PIT 2010-0037. Informe Final (con especial atención a Conclusiones y Recomendaciones; 2013).

20. **RAGGI, L. 2010.** Antecedentes sobre la producción de camélidos sudamericanos domésticos de Chile. TecnoVet, Norteamérica, 129 09. [En línea] <http://www.tecnovet.uchile.cl/index.php/RT/article/viewArticle/ 5149/5032<
21. **RAGGI, L., 2001.** Los camélidos sudamericanos domésticos, llama y alpaca. Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad de Chile.
22. **RAGGI, L. 2000.** Camélidos en Chile, Situación actual y Perspectivas. Gobierno de Chile, Fundación para la Innovación Agraria, FIA.
23. **RAGGI, L. 1998.** Advances in the Scientific Knowledge of South American Camelids. Avances en Ciencias Veterinarias Vol 13 (1): 3-15.
24. **RAGGI, L. 1992.** Estudio comparativo de la conducta de pastoreo invernal de alpacas mantenidas en el altiplano y en la zona central de chile. Monografías Med. Vet. 14(2):81-87. Santiago, Chile.
25. **SAN MARTÍN H. F. 1996.** Nutrición de camélidos sudamericanos y su relación con la reproducción. Rev. Argentina de Producción Animal, 16(4):305-312. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.
26. **SEPÚLVEDA, N; RAGGI, L. 2011**. Manual para el Manejo de Camélidos Sudamericanos Domésticos. Fundación para la Innovación Agraria, Ministerio de agricultura. 55 pp. Santiago, Chile.
27. **MCGREGOR, B. AND BUTLER, K. 2004.** Sources of variation in fibre diameter attributes of Australian alpacas and implications for fleece evaluation and animal selection. Australian Journal of Agricultural Research, 55:433-442
28. **MCGREGOR, B. 2006.** Production attributes and relative value of alpaca fleeces in southern Australia and implications for industry development. Small Ruminant Research, 61:93-111.
29. **VALJALO, J. 1964.** Algunas características lanimétricas de fibras de alpacas chilenas. Tesis (Agronomía). Santiago, Chile, Universidad de Chile, Facultad de Agronomía. 107 p.
30. **VILLALOBOS, R. A. 2008.** Hábitos predatorios del puma (*Puma concolor*) y su impacto en la ganadería de la Provincia de Parinacota, Región de Arica y Parinacota, Chile. Tesis para optar al título de Médico Veterinario, Universidad de Chile. 56 pp.