



OFICINA DE PARTES - FIA
RECEPCIONADO
Fecha 14 DIC 2018
Hora 10:30
Nº Ingreso 53685



Convocatoria Regional

Proyectos De Innovación Tarapacá, Segunda Convocatoria Modificación N°1 Plan Operativo

Nombre iniciativa:	Innovación del tipo social-productiva en torno a la Articulación de la oferta de leche de los ganaderos de la Pampa del Tamarugal para la producción de quesos de cabras con sabores regionales.
Ejecutor:	Universidad Arturo Prat
Código:	Código PYT-2017-0806
Fecha:	06.11.2018

Tabla de contenidos

I. Plan de trabajo.....	3
1. Configuración técnica del proyecto.....	3
2. Anexos.....	27
3. Costos totales consolidados.....	34
II. Detalle administrativo (Completado por FIA).....	35

I. Plan de trabajo

1. Configuración técnica del proyecto

1.1. Resumen ejecutivo

1. Este proyecto tiene como objetivo promover una innovación del tipo social-productiva, articulando a los ganaderos de la Pampa del Tamarugal en torno a la oferta de leche para la producción de quesos de cabras, incorporando la Estación Experimental Canchones como centro de investigación, aprendizaje y capacitación en estas competencias, mejorando y adaptando la infraestructura financiada por el Gobierno Regional, de la planta quesera.
2. Esto permitirá que dicha planta quesera pueda constituirse en una planta de pilotaje de producción de quesos de cabra.
3. Se articulará a los ganaderos asociados al proyecto, de modo de que ellos acopien la leche en condiciones higiénico-sanitaria y sea la Universidad quien maquile la producción de quesos.
4. Se apoyarán las actividades productivas de los ganaderos en manejo sanitario, manejo animal, manejo nutricional, ordeña, manejo de la leche y acopio de leche, paralelamente apoyará la creación de un polo quesero organizando el acopio de leche en terrero y el desarrollo de emprendimientos productivos con el queso.
5. La leche será retirada y llevada a la Estación Experimental de Canchones donde será transformada en quesos de cabra semi maduro con sabores regionales.
6. Finalmente se definirán los costos asociados a la producción, precios, desarrollo de marketing y comercialización y forma de venta.
7. Los productos obtenidos en este proyecto se transferirán, considerando como elaborar, costos de elaboración, manejo de los productos en almacenamiento entre otros, a todos los ganaderos adscritos al proyecto con miras a que en el futuro cercano sean los que emprendan con sus propios negocios.

1.2. Objetivos del proyecto

1.2.1. Objetivo general¹

Promover una innovación del tipo social-productiva, articulando a los ganaderos de la Pampa del Tamarugal en torno a la oferta de leche para la producción de quesos de cabras bajo normas de calidad, incorporando la Estación Experimental Canchones como centro de investigación, aprendizaje y capacitación, utilizando la infraestructura financiada por el gobierno regional.

1.2.2. Objetivos específicos²

Nº	Objetivos Específicos (OE)
1	Apoyar las actividades productivas que incrementen la producción y calidad de leche de los ganaderos adscritos al proyecto.
2	Organización de productores en torno al acopio de leche que permita crear un polo quesero
3	Desarrollar quesos semi maduro con sabores regionales
4	Establecer los canales propios de apropiabilidad, marketing y comercialización, que permitan la venta de los quesos

1.3. Método: identificar y describir los procedimientos que se van a utilizar para alcanzar cada uno de los objetivos específicos del proyecto. (Incluir al final, las actividades de difusión y transferencia de los resultados del proyecto) (máximo 8.000 caracteres para cada uno).

Método objetivo 1:

Apoyar las actividades productivas que incrementen la producción y calidad de leche de los ganaderos adscritos al proyecto.

Para apoyar las actividades productivas se usará la siguiente metodología:

Manejo sanitario, manejo animal, manejo nutricional, ordeña, manejo de la leche y acopio de leche. Ello permitirá generar en los ganaderos participantes del proyecto, competencias habilitantes para una buena producción de leche.

1. **Manejo animal:** Con la finalidad de incrementar la productividad ganadera y la producción de leche se implementaran registros de producción a fin de seleccionar las hembras, considerando producción de leche, estado corporal, número de crías vivas, número de crías al nacimiento, morfología de la ubre.

¹ El objetivo general debe dar respuesta a lo que se quiere lograr con el proyecto. Se expresa con un verbo que da cuenta de lo que se va a realizar.

² Los objetivos específicos constituyen los distintos aspectos que se deben abordar conjuntamente para alcanzar el objetivo general del proyecto. Cada objetivo específico debe conducir a uno o varios resultados. Se expresan con un verbo que da cuenta de lo que se va a realizar.

2. Algunos serán de carácter diario (producción de leche), otros al comienzo de la temporada (morfología de la ubre, número de crías al nacimiento) en tanto que el peso vivo y número de crías vivas se evaluarán cada mes lo que permitirá ver la evolución de los animales y el porcentaje de mortalidad de las crías.
3. También se registrará cada procedimiento que se les realice a los animales. Anexo 1 calendario Sanitario y manejo caprino.
4. **Manejo sanitario:** los animales en su totalidad se desparasitarán cada tres meses usando un antiparasitario de amplio espectro, IVERMECTINA 1% (1ml/50 kilos/pv). Al igual junto con la desparasitaciones se les inyectaran vitaminas para favorecer su crecimiento y producción, INVEADE ADE (1ml/crías, 2ml/adultos).
5. **Manejo nutricional:** el requerimiento nutricional y alimenticio de los animales va variando según su etapa de desarrollo, las hembras en periodo de preñez y posparto necesitan aumentar la ingesta calórica para favorecer el desarrollo de las crías y producción de leche, por lo que se suplementara la alimentación en estos periodos.
6. Para los animales de los ganaderos que pastorean, los requerimientos se ajustarán al balance del bosque cubriéndose los periodos donde el bosque no satisface la demanda nutricional animal (Delatorre-Herrera et al, 2017).
7. Para los animales de la E. E. Canchones que se encuentran estabulados y alimentados con alfalfa, los requerimientos serán complementados con suplemento en base de maíz, avena y frutos de Tamarugo.
8. Los suplementos de maíz se entregaran ensilados, para este fin, se implementaran en la estación experimental de Canchones microsilos, el que además será usado como unidad de capacitación que será utilizado para almacenar y conservar el forraje usando la metodología por Flores et al., 2014.
9. Finalmente como la nutrición se tiene que ver reflejada en cantidad de leche producida se realizarán las curvas de lactancia para las hembras de Canchones y litros de leche recolectada en el periodo de lactancia de los animales de los ganaderos asociados al proyecto.
10. **Manejo de la leche,** se acopiará la leche en las parcelas de los ganaderos según el siguiente procedimiento: una vez ordeñada siguiendo las normas de higiene será envasada para posteriormente ser congelada y acopiada en predio, cuando se junte un volumen adecuado de leche, esta será trasladada a la Estación Experimental de Canchones. Anexo 3
11. **Nutrición Animal:** Se capacitará a los ganaderos asociados y no asociados al proyectos en Nutrición Animal, que considera los siguientes temas:
 - Requerimientos Nutricionales y alimenticios de los animales
 - Calidad de leche relacionada con el bienestar animal y nutricional
 - Implementación y utilización de microsilos de maíz de forraje para alimentación suplementaria en Caprinos.
12. **Manejo de Leche:** Se capacitará –taller- a los ganaderos asociados y no asociados al proyecto en Manejo de Leche, que considera los siguientes temas:
 - Normas de Calidad de la leche y manejo sanitario

- Capacitación en manejo de ordeñadoras y ordeño
 - Sistemas de Acopio de leche y manejo sanitario
13. De esta forma, la leche producida en forma higiénica se le tomará muestra in situ para realizar la medición del test de la reductasa, que permite visualizar en forma rápida la cantidad de M.O. presentes.
 14. A la leche que se traslade a la Estación experimental de Canchones se le medirá la temperatura con termómetro de punción, con la finalidad de que se mantenga la cadena de frío.
 15. **Manejo y mantención de Corrales.** Se capacitará a los asociados al proyecto y al personal de la estación experimental de Canchones en el manejo sanitario de los corrales y en las condiciones que estos deben contar como infraestructura y elementos mínimos de producción.

Método objetivo 2:

Organización de productores en torno al acopio de leche que permita crear un polo quesero

De manera sintética para lograr este objetivo la metodología se fundamenta en:

- I. La realización de reuniones con todos los actores involucrados.
- II. Se elaboraran diversos protocolos de transformación leche-queso, de manera tal que la planta Canchones se pueda constituir en una “planta quesera de prototipaje”, de manera tal que genere experiencia para la producción de quesos a destinar al mercado.
- III. Se buscará generar acuerdos de colaboración con los ganaderos de modo de fortalecer la idea de acopiar la leche para posteriormente maquilar la producción de quesos.
- IV. Es importante en este punto la articulación de los ganaderos en torno a un objetivo en común, que busca fortalecer la idea de tener una planta en la Estación Experimental de Canchones, con el compromiso que la UNAP estará asociados a ellos tanto en los proceso de asistencia técnica, manejo y producción de leche.
- V. Un punto relevante en todo esto es que se propicia generar una sola marca, que permita tener igual calidad del producto y con ello un solo etiquetado manteniendo la trazabilidad del producto.

Por tanto, la metodología a seguir será:

Articulación de los ganaderos:

1. La estrategia para lograr la articulación de la cadena productiva de leche de caprinos de la Pampa del Tamarugal, requerirá de consolidar las alianzas adquiridas en el proyecto Capital humano con competencias en Explotación Caprina entre la Universidad y los asociados al proyecto.
2. Un punto de acción importante será el contacto con la Ilustre Municipalidad de Pozo Almonte para incorporar el proyecto a la mesa ganadera de la zona de modo de no realizar o repetir esfuerzos similares en la Pampa del Tamarugal, considerando que la Ilustre Municipalidad de Pozo Almonte y la Empresa Minera SOQUIMICH tienen un proyecto de producción hidropónica de hortalizas y quesería de cabras de reciente data que se encuentra en la etapa de construcción.

3. Por lo anterior, se deberá abordar los esfuerzos de elaboración de quesos en Canchones para que la infraestructura que allí existe se pueda constituir en una “planta quesera de prototipaje”, de manera tal que genere experiencia para la producción de quesos a destinar al mercado.

Articulación en el traslado de leche y Traslado:

1. La leche producida será ordeñada en terreno y almacenada en bolsas plásticas selladas para ser congeladas. Se creará una ruta lechera considerando los tiempos de traslado en terreno a la Estación Experimental de Canchones, la cual tiene que ser concordante con la capacidad de trabajo de la planta quesera que es de 200 litros por batch y la capacidad de almacenamiento de leche congelada que es de 500 litros y 1.000 litros a 4°C.
2. El retiro de la leche en terreno se organizará de tal manera que se traslade en un día la cantidad que la planta es capaz de transformar en queso o de almacenar. Cada productor deberá marcar sus bolsas indicando nombre; día, hora de ordeño y litros producidos, entre otros.

Marca de queso:

1. La marca que llevarán los quesos será consensuada entre los asociados al proyecto donde el ejecutor tendrá un rol importante en la realización de reuniones que le permitan a los ganaderos conocer los siete pasos para la creación del nombre.
2. Así como dar a entender las necesidades de comunicación de la marca, levantar el perfil del público objetivo, identificar la estrategia de visibilidad, analizar los territorios donde la marca estará presente, analizar los aspectos jurídicos de probabilidad de registro y protección en el segmento específico en que la marca estará, entender las demandas de la marca para su uso en la web y elegir la estrategia del nombre.

Etiquetado y envasado:

1. Se diseñará el logotipo de marca de queso escogida y las etiquetas, actividad que será realizada por los diseñadores de la dirección de vinculación y relaciones institucionales incorporado la información que solicita el reglamento de los alimentos, elección de colores y códigos de barra.
2. El envase usado será un envase flexible termoformado que permita el envasado al vacío.

Método objetivo 3:

Desarrollar quesos semi maduro con sabores regionales

1. La elaboración de los quesos se realizará mediante el protocolo estandarizado de producción definido en el proyecto FIC Generación de capital humano con competencias en explotación caprina (Anexo 4), investigando para este proyecto la aplicación de otros sabores y aromas a la masa base del queso.
2. La elaboración de quesos se realizará con leche pasteurizada, y se le adicionará el starter comercial (*Lactobacillus helveticus*) en una relación de un 2% v/v de modo de aportar las características de sabor y aroma durante la maduración del queso semi madurado.

3. Todo el primer año se realizarán las pruebas que permitan obtener estos nuevos sabores en los quesos, se considerara la cantidad de productos a adicionar como la textura de la masa y el comportamiento durante la maduración.
4. Para dar respuesta a este punto, se acopiarán entre 400 a 600 litros de leche provenientes del ebaño de don Jesús Mollo y de la estación experimental de Canchones las cuales se mantendrán congeladas.
5. Se aplicará a la masa obtenida los sabores de la región como queso al *huatacay*, queso al locoto, queso al orégano, queso con fruta glaseada del oasis de pica entre otros.
6. Los quesos obtenidos con los distintos tipos de sabores y estos con distintas cantidades de los mismos, serán testados con la finalidad de escoger los mejores.
7. La evaluación se realizará con análisis organoléptico donde serán relevantes los atributos como características externas forma del queso, consistencia, textura, color de la corteza y características internas como textura y color, aroma, sabor de la masa, ojos, sabor del aromatizante y ojos. Una vez escogidos los quesos se procederá a confeccionar los protocolos estandarizados de producción.
8. Una vez que la planta de elaboración de quesos entre en funcionamiento continuo a partir del segundo año de ejecución del proyecto, se hace necesario medir los siguientes parámetros a los quesos análisis fisicoquímico; pH (pHmetro); análisis proximal (AOC, 2001); color (colorímetro); análisis microbiológicos Coliformes totales y fecales por el NMP.cada tres meses siempre u cuando los análisis no salgan alterados.
9. Taller de Producción de quesos semi maduros para los ganaderos asociados y no asociados al proyectos en producción de quesos, que considera los siguientes temas:
 - Avances del proyecto en producción de quesos
 - Presentación de las etiquetas de los productos elaborados
 - Cata de quesos
 - Presentación de los quesos
 - Producción de quesos semi maduros
 - Producción de quesos semi maduros con sabores regionales

Método objetivo 4:

Establecer los canales propios de apropiabilidad, marketing y comercialización, que permitan la venta de los quesos

El articular en torno a la leche y producir quesos prototipos permitirá tener una mayor variedad oferta en "delicatesen" de queso, logrando de esa forma poder acceder a nuevos mercados, permitiendo tener un entorno propicio y mecanismos eficaces que faciliten el encadenamiento productivo, Partiendo por la obtención de la resolución sanitaria durante el primer año de ejecución del proyecto.

1. Para poder dar respuesta a este objetivo la metodología se debe enfocar en:
 - a. La leche acopiada será trasladada a la Estación Experimental de Canchones, en donde se producirán quesos semi maduros.
 - b. Cada ganadero recibirá el valor equivalente a los quesos producidos y comercializados en base a los litros de leche entregados menos el valor de la maquila.
 - c. Este valor será determinado después del estudio de costos de producción y la definición en conjunto del % de utilidad de la Universidad.

- d. Dado que la Universidad también producirá quesos, la idea consensuada de los investigadores, es producir todo bajo una misma marca, para ello se buscarán las formas legales que permitan a la universidad participar en la formación de una empresa de manera conjunta.
- e. Algunas de las posibilidades son generar un start up, o una Spa, donde participaría los ganaderos, quienes serían los socios mayoritarios, la Universidad y los investigadores.
- f. Para ello se creará un directorio considerando la participación de todos los actores que se encarguen de la futura comercialización de los productos.

2. Se plantean las siguientes acciones ligadas al marketing y comercialización

- a. Ronda de negocios con empresarios asociados al sector alimentario, se organizarán a lo menos dos rondas de negocios con la finalidad de que se conozcan los quesos producidos.
- b. La ronda de negocios permitirá conocer quién será el futuro cliente al cual se le presentarán los productos.
- c. Se hará una cata de quesos y una presentación de las bondades del producto.
- d. Se hará un trabajo previo para definir los precios del producto que considere los costos de producción de leche y quesos, transporte y embalaje secundario, y las ofertas presentes y futuras.
- e. Capacitación en marketing y canales de comercialización se centrará fundamentalmente en entregar los siguientes contenidos: considerando que el objetivo es brindar Herramientas Básicas de Marketing.
- f. Los contenidos serán el producto, que se entiende por marketing, el proceso de decisión de los compradores, segmentación del mercado y canales de distribución.
- g. Identificar los costos y beneficios económicos y sociales derivados de las tecnologías adoptadas, para aumentar las capacidades empresariales de los participantes.
- h. Considerando insumos para los sistemas de ordeño, insumos para la producción de quesos, sueldos, envases y etiquetas, agua, energía eléctrica, recambio de equipos entre otros.
- i. Se planificarán la presentación de los quesos en ferias Regionales con la finalidad de dar a conocer el producto.

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

Indique los resultados esperados y sus indicadores para cada objetivo específico.						
Nº OE	Nº RE	Resultado Esperado ³ (RE)	Indicador ⁴	Línea base del indicador (al inicio de la propuesta)	Meta del indicador (al final de la propuesta)	Fecha de cumplimiento
1	1	Aumento producción lechera	Litros de leche actual promedio.	Animales no seleccionados 0,5 litros por animal	Incremento del 50% del indicador base al año 1 en el 50% de los animales en lactancia y del 100% del promedio en el 75% de los animales en lactancia al año 2 de leche sobre la línea base mediante el uso de animales seleccionados	Junio 2019
1	2	Mejoramiento estado sanitario de animales	Nº Animales con manejo sanitario de acuerdo a calendario establecido	0% No existe de manera periódica	Tener al año 1 al menos el 50% de animales controlados de acuerdo al calendario establecido y al menos 80% al año 2, tanto en reproductores como hembras (Canchones y ganaderos adscritos al proyecto)	Enero 2019
1	3	Manejo nutricional de los animales	Peso vivo promedio	Animales con mucho gasto energético y sin suplementación nutricional en los periodos de último tercio de gestación y lactancia, por lo que terminan con bajo peso vivo (menor a 45 kg) al término de la temporada de lactancia.	Mantenición al año 1 del peso vivo (>45 kg) durante la temporada de lactancia de al menos el 50% de las cabras en lactancia y de al menos el 80% al año 2	Junio 2019
1	4	Mejoramiento nutricional de los animales	Litros de leche promedio	Animales con mucho gasto energético y sin suplementación nutricional en los periodos de último tercio de gestación y lactancia, con rendimientos lecheros de 0,5 L /cabra /día	Incremento del rendimiento lechero al menos 0,8 L del 60% de las cabras al año 1 y de al menos el 80% de la cabras al año 2	Junio 2019

³ Considerar que el conjunto de resultados esperados debe dar cuenta del logro del objetivo general de la propuesta.

⁴ Indicar el indicador del resultado esperado.

1	5	Mejoramiento nutricional de los animales	Litros de leche Total	Animales con mucho gasto energético y sin suplementación nutricional en los periodos de último tercio de gestación con poca persistencia de lactancia (100 días en promedio)	Incremento de la curva de lactancia I al menos en 150 días del 60% de las cabras al año 1 y de al menos el 80% de la cabras al año 2	Junio 2019
1	6	Productividad lechera	Leche producida bajo condiciones higiénicas con los índices según norma Leche acopiada a -30°C	Leche sin manejo	Acopio del 100% de la leche de Canchones y el 50% de la leche de los asociados al primer año para aumentar al 80% al segundo año manteniendo los índices según reglamento	Diciembre 2019
2	1	Ganaderos asociados	Articulación de los ganaderos asociados al proyecto	No hay articulación	Firma de convenio de asociación entre los asociados	Agosto 2018
2	2	Traslado de la leche a la Estación Experimental de Canchones	Organización del traslado de leche	No hay traslado	Diseño de Planificación funcionando	Noviembre 2018
2	3	Obtención de la Marca de quesos	Registro de la marca del queso	No hay	Marca de queso registrada	Diciembre 2018
2	4	Obtención del Etiquetado y envasado de los quesos	Concretar el logo y tipo de envase definido	No hay	Etiquetas desarrolladas con logo y etiquetado según reglamento sanitario de los alimentos y envases a usar	Abril 2019
3	1	Protocolo de queso con la incorporación de sabores en queso	No existe para la región	Investigación efectuada en locoto, ajo y maduración al vino	Método validado para nuevos sabores regionales. Con la definición de la línea de proceso de cada queso.	Diciembre 2018
3	2	Estudios de Análisis Químico y bacteriológico de quesos realizados	No existe para la región	Cumplir con la normativa vigente	Método validado para la obtención de Quesos inocuos	Julio 2019

3	3	Estudios de Evaluación sensorial de los quesos terminados	1 Protocolo para el análisis	No hay	El 100% de los Quesos evaluados y corregidos en sabores dependiendo de las indicaciones obtenidas. Si hay indicaciones se procederá a realizar un segunda prueba organoléptica	Diciembre 2018
4	1	Maquila de producción de quesos en marcha	Concretar la maquila de la producción de quesos	No hay	Definido en un 100% el sistema de maquila que se usará	Octubre 2018
4	2	Presentación de los quesos en Ronda de negocios	1 Protocolo para la presentación de los queso	No hay	Quesos presentados a los futuros clientes	Septiembre 2019
4	3	Capacitación en Marketing y canales de comercialización	Registro de los participantes capacitados	No hay	Al menos los cinco asociados al proyecto y los investigadores capacitados	Julio 2019
4	4	Obtención de los Costos de producción de quesos y acopio de leche	1 estudio de costo por 200 litros de leche ingresada	No hay	Costos definidos por cada tipo de queso desarrollado	Marzo 2019
4	5	Definición de Precios para los quesos desarrollados	1 estudio para la definición del precio de los quesos semimaduros	Precios del comercio	Precio justo para los quesos producidos definidos	Marzo 2019
4	5	Presentación de quesos en ferias realizadas	Registro de la Presentación de los quesos en Ferias Regionales	No hay	Presentación en al menos tres ferias regionales	Diciembre 2019

1.5. Indicar los hitos críticos para el proyecto.

Hitos críticos ⁵	Resultado Esperado ⁶ (RE)	Fecha de cumplimiento (mes y año)
Resolución sanitaria	Decreto autorización SNS	Octubre 2018
Acopio de leche que permita el pilotaje de los quesos con sabores regionales y obtener los protocolos de producción	Tener al menos entre 400 a 600 litros de leche acopiada	Octubre 2018
Acopio de leche en la cantidad requerida que permita la operatividad de la planta	Tener al menos el 60% de los animales adscritos al proyecto produciendo leche con calidad y cantidad	Diciembre 2018
Fortalecimiento de la articulación mediante la formalización de una instancia legal que permita que los asociados comercialicen el queso bajo una marca	Sociedad constituida	Octubre 2018
Acuerdo en los términos de maquila	Firma de un documento que fije el costo de la maquila	Enero 2019
Comercialización mediante la sociedad constituida	Kg de quesos comercializados	Junio 2019

⁵ 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.

⁶ Un hito puede estar asociado a uno o más resultados esperados y/o a resultados intermedios.

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

N° OE	N° RE	Actividades	Año 2018																			
			Trimestre																			
			Ene-Mar			Abr-Jun			Jul-Sep			Oct-Dic										
1	1	Mejoramiento animal																				
1	1	Selección de Hembras lecheras por producción de leche, números de crías y estado corporal.						X													X	
1	1	Selección de machos para reproductores a los 5 meses de nacidos.						X														
1	2	Mejoramiento del estado sanitario de los animales																				
1	2	Planificación del manejo sanitario	X	X		X	X		X	X		X	X		X	X						
1	2	Manejo sanitario cada tres meses.			X			X			X										X	
1	3	Manejo Nutricional de los animales																				
1	3	Capacitación en Manejo de nutricional								X												
1	3	Control de peso de los animales nacidos																			X	
1	3	Curva de lactancia Canchones																			X	X
1	3	Asociados litros de leche recolectada por día.																			X	X
1	4	Microsilos de Maíz para suplementar la alimentación																				
1	4	Siembra de maíz forrajero																			X	
1	4	Cosecha del Maíz																				
1	4	Producción de microsilos																				

1	4	Capacitación en microsilos												
1	5	Diseño de raciones y aplicación de suplementos	X	X				X	X			X	X	X
1	6	Manejo de la leche en acopio												
1	6	Acopio de leche de marzo a junio por la Universidad Arturo Prat, de junio a julio asociado Jesús Mollo y de Noviembre en adelante tanto los asociados y la Universidad			X	X	X	X	X				X	X
1	6	Capacitación en manejo sanitario de corrales Agosto 2018. Capacitación en ordeña con las ordeñadoras compradas Septiembre. Capacitación de manejo sanitario de leche Octubre 2018.								X	X	X		
1	6	Control de leche Test de la reductasa											X	X
1	6	Control de temperatura de la leche											X	X
2	1	Articulación de los ganaderos												
2	1	Reuniones con los ganaderos para definir la articulación. En torno a la leche. Reuniones agendadas Abril, Mayo, Junio.			X	X	X							
2	1	Firma del convenio de asociación entre asociados y articulación en marcha						X					X	X
2	2	Articulación en el traslado de leche												
2	2	Definir Ruta de Traslado								X				
2	2	Definir Fechas de Traslado a Canchones en reuniones sostenidas con los ganaderos asociados al proyecto								X				
2	2	Planificación realizada y traslado de leche a Canchones												X
2	3	Marca de queso												

2	3	Definir la marca de los quesos a producir						X	X	X	X		
2	3	Registro de marca									X	X	
2	4	Etiquetado y envasado											
2	4	Definir el arte de las etiquetas										X	
2	4	Definir el envase										X	
2	4	Confección de etiquetas y compra de envases										X	X
3	1	Producción de Quesos											
3	1	Definición de los sabores regionales con los asociados al proyecto					X						
3	1	Investigación y adaptación de los protocolos para quesos con sabores regionales						X	X	X	X	X	
3	1	Análisis sensorial de los quesos y definición de sabores y % de estos										X	
3	1	Protocolos definidos										X	
3	1	Producción de quesos de acuerdo a protocolo											X
3	2	Resolución sanitarias sala producción de quesos											
3	2	Coordinación de visita a Canchones por el SNS					X						
3	2	Visita del SNS						X					
3	2	Arreglos solicitados por el SNS						X	X				
3	2	Preparación de la carpeta y presentación						X	X				
3	2	Resolución Sanitaria Obtenida								X	X		
3	3	Análisis Químico y bacteriológicos de los quesos producidos										X	
3	4	Taller planificado para los ganaderos asociados y no asociados al proyectos en producción de											

		quesos semimaduros, avances del proyecto, presentación de las etiquetas y cata de quesos																		
4	1	Maquila de quesos																		
4	1	Reuniones con los ganaderos para definir la maquila								X										
4	1	Revisión del protocolo de maquila por el Departamento Jurídico de la Universidad Arturo Prat									X									
4	1	Firma de convenio de maquila entre asociados y la Universidad Arturo Prat										X								
4	1	Producción de quesos bajo maquila															X	X		
4	2	Planificación y ejecución de la ronda de negocios																		
4	2	Contacto con compradores																		
4	2	Planificación del evento																		
4	2	Ejecución de la reunión																		
4	3	Capacitación en marketing																		
4	4	Determinación de los costos de producción de quesos y leche																		
4	4	Definición de los costos de producción de leche																		X
4	4	Definición de los costos de producción de quesos semimaduros																		
4	4	Definición de los costos de transporte y envases primarios y secundarios																		
4	4	Definición del precio de los quesos considerando los costos y el valor de mercado de productos similares																		
4	5	Presentación de los quesos en ferias regionales																		
4	5	Planificación de la participación en las ferias regionales																		
4	5	Ferias																		

Nº OE	Nº RE	Actividades	Año 2019																				
			Trimestre																				
			Ene-Mar			Abr-Jun			Jul-Sep			Oct-Dic											
1	1	Mejoramiento animal																					
1	1	Selección de Hembras lecheras por producción de leche, números de crías y estado corporal.	X					X								X							
1	1	Selección de machos para reproductores a los 5 meses de nacidos.					X					X						X					
1	2	Mejoramiento del estado sanitario de los animales																					
1	2	Planificación del manejo sanitario	X	X		X	X			X	X			X	X			X	X				
1	2	Manejo sanitario cada tres meses.			X			X				X			X								
1	3	Manejo Nutricional de los animales																					
1	3	Capacitación en Manejo de nutricional																					
1	3	Control de peso de los animales nacidos							X									X					
1	3	Curva de lactancia Canchones	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1	3	Asociados litros de leche recolectada por día.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1	4	Microsilos de Maíz para suplementar la alimentación																					
1	4	Siembra de maíz forrajero																					
1	4	Cosecha del Maíz		X																			
1	4	Producción de microsilos			X																		

1	4	Capacitación en microsilos				X								
1	5	Diseño de raciones y aplicación de suplementos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1	6	Manejo de la leche en acopio												
1	6	Acopio de leche durante todo el año por encastes a realizar por los asociados y la Universidad	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1	6	Capacitaciones. Capacitación en manejo sanitario de corrales Agosto 2018. Capacitación en ordeña con las ordeñadoras compradas Septiembre. Capacitación de manejo sanitario de leche Octubre 2018.												
1	6	Control de leche Test de la reductasa	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1	6	Control de temperatura de la leche	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2	1	Articulación de los ganaderos												
2	1	Reuniones con los ganaderos para definir la articulación. En torno a la leche. Reuniones agendadas Abril, Mayo, Junio.												
2	1	Firma del convenio de asociación entre asociados y articulación en marcha	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2	2	Articulación en el traslado de leche												
2	2	Definir Ruta de Traslado												
2	2	Definir Fechas de Traslado a Canchones en reuniones sostenidas con los ganaderos asociados al proyecto												
2	2	Planificación realizada y traslado de leche a Canchones	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2	3	Marca de queso												
2	3	Definir la marca de los quesos a producir												
2	3	Registro de marca												
2	4	Etiquetado y envasado												

2	4	Definir el arte de las etiquetas												
2	4	Definir el envase												
2	4	Confección de etiquetas y compra de envases												
3	1	Producción de Quesos												
3	1	Definición de los sabores regionales con los asociados al proyecto												
3	1	Investigación y adaptación de los protocolos para quesos con sabores regionales												
3	1	Análisis sensorial de los quesos y definición de sabores y % de estos												
3	1	Protocolos definidos												
3	1	Producción de quesos de acuerdo a protocolo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3	2	Resolución sanitarias sala producción de quesos												
3	2	Coordinación de visita a Canchones por el SNS												
3	2	Visita del SNS												
3	2	Arreglos solicitados por el SNS												
3	2	Preparación de la carpeta y presentación												
3	2	Resolución Sanitaria Obtenida												
3	3	Análisis Químico y bacteriológicos de los quesos producidos			X			X			X			X
3	4	Taller planificado para los ganaderos asociados y no asociados al proyectos en producción de quesos semimaduros, avances del proyecto, presentación de las etiquetas y cata de quesos												
4	1	Maquila de quesos												
4	1	Reuniones con los ganaderos para definir la maquila												

4	1	Revisión del protocolo de maquila por el Departamento Jurídico de la Universidad Arturo Prat												
4	1	Firma de convenio de maquila entre asociados y la Universidad Arturo Prat												
4	1	Producción de quesos bajo maquila	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4	2	Planificación y ejecución de la ronda de negocios												
4	2	Contacto con compradores					X	X						
4	2	Planificación del evento							X					
4	2	Ejecución de la reunión								X				
4	3	Capacitación en marketing	X											
4	4	Determinación de los costos de producción de quesos y leche												
4	4	Definición de los costos de producción de leche	X											
4	4	Definición de los costos de producción de quesos semimaduros		X										
4	4	Definición de los costos de transporte y envases primarios y secundarios		X										
4	4	Definición del precio de los quesos considerando los costos y el valor de mercado de productos similares			X									
4	5	Presentación de los quesos en ferias regionales												
4	5	Planificación de la participación en las ferias regionales		X	X	X								
4	5	Ferias					X	X	X	X	X	X	X	X

1.7. Modelo de negocio / Modelo de extensión y sostenibilidad

A continuación, considere lo siguiente:

- Si la propuesta está orientada al mercado, debe completar la sección Modelo de negocio.
- Si la propuesta es de interés público, se debe completar la sección Modelo de extensión y sostenibilidad

No se deben completar las dos secciones

MODELO DE NEGOCIO
Describe el mercado al cual se orientará los productos generados en la propuesta.
(Máximo 1.500 caracteres, espacios incluidos).
Describe quiénes son los clientes potenciales y cómo se relacionarán con ellos.
(Máximo 1.500 caracteres, espacios incluidos).
Describe cuál es la propuesta de valor.
(Máximo 1.500 caracteres, espacios incluidos).
Describe cómo se generarán los ingresos y los costos del negocio.
(Máximo 1.500 caracteres, espacios incluidos).

MODELO DE EXTENSION Y SOSTENIBILIDAD
Identificar y describir a los beneficiarios de los resultados de la propuesta.
La propuesta en estos instantes se orienta a 5 ganaderos, Jesús Mollo Gómez Parcela), Ruta A-665 kilómetro 18, Parcela Villa Alegre, La Huayca; Jovita Natalia Vargas Vargas, Calle Libertad s/n Parcela Santa Marta La Huayca; Sonia Chanez Vargas, Calle Libertad s/n Parcela Santa Marta La Huayca ; Yamir Chanez Vargas, Calle Libertad s/n Parcela Santa Marta La Huayca; Martin Sandoval Mollo, Calle 7 sitio 5 manzana 11, comuna de Pozo Almonte, Para dar a conocer este estudio se convocó a 35 ganaderos de la Pampa del Tamarugal, de estos 5 se interesaron y decidieron participar. Se espera que en transcurso de la ejecución del proyecto se sumen más actores y de esa forma se aumentará el acopio de leche y por ende la producción de queso.

Explique cuál es el valor que generará para los beneficiarios identificados.

(Máximo 1.500 caracteres, espacios incluidos).

1. Los beneficiarios directos que participarán en el proyecto, se beneficiarán con la implementación que aportará el FIA, y de los conocimientos en manejo sanitario, nutricional, manejo de crías, suplementación nutricional, manejo de la leche, acopio de leche que le entregarán los investigadores del proyecto.
2. Los ganaderos aportarán la leche para que la maquile la planta de quesos de la Universidad y se beneficiarán de la venta de quesos gourmet.
3. Desde el punto de vista social al generarse mayores ingresos a los ganaderos determinará mejorar la condición de vida, aumentar la masa ganadera lechera lo que podría significar un aporte al empleo.

Describa qué herramientas y métodos se utilizará para que los resultados de la propuesta lleguen efectivamente a los beneficiarios identificados, quiénes la realizarán y cómo evaluará su efectividad.

(Máximo 1.500 caracteres, espacios incluidos).

1. Se plantea la difusión de los resultados, sin perjuicio de ello existirá una permanentemente asistencia técnica tanto por especialistas (Dr José Delatorre en producción animal, Ing. Agrónomo Karen Sandoval en Sanidad animal, Ing. Alimentos María Isabel Oliva en manejo de leche, acopio de leche y producción de quesos) como un técnico de terreno que visitará permanentemente a los agricultores transfiriendo asistiendo sus necesidades.
2. Sin perjuicio de ello existirá una política de puertas abiertas para atender a los interesados en el tema y que no sean parte del proyecto.
3. El proyecto contempla además talleres teórico – prácticos en temas de comercialización, rondas de negocios, entre otros.
4. La efectividad podrá medirse de diferentes formas: a través de medio de verificación como es la lista de asistencia, libros de registros de vistas a terreno.
5. Sin embargo el mejor medio de verificar será el éxito de los quesos producidos y el interés que despierte entre los ganaderos.

Describa con qué mecanismos se financiará el costo de mantención del bien o servicio generado de la propuesta una vez finalizado el cofinanciamiento.

(Máximo 1.500 caracteres, espacios incluidos).

1. Los ganaderos adscritos al proyecto, se les entregará por parte del proyecto el equipamiento básico para la ordeña (Ordeñadora portátil para cabras, mini plataforma de ordeño y elementos de limpieza), acopio de leche congelada (Congeladora de 200 lt, selladora manual, bolsas de acopio). Además de entregar las capacitaciones en el uso y sanitizado del equipamiento y manejo y acopio sanitario de la leche. Los asociados construirán una sala de ordeño y de acopio de leche. la Universidad por su parte se preocupará de mantener la maquila en el tiempo que dure el proyecto y establecerá un sistema de comodato que permita seguir maquilando quesos tanto a los asociados al proyecto como a nuevos interesados

1.8. Potencial de impacto

A continuación identifique claramente los potenciales impactos que estén directamente relacionados con la realización de la propuesta y el alcance de sus resultados esperados.

Potenciales impactos productivos
<p>(Máximo 750 caracteres, espacios incluidos)</p> <p>La producción de queso semi maduro no se produce en la Región, la provincia del Tamarugal tiene las condiciones del ganado caprino permite la producción de leche y por ende la producción de un queso de mayor durabilidad con sabores de la Región. De cumplirse los objetivos propuestos se podría ser un referente en la producción de quesos gourmet de desierto.</p> <p>Por otra parte, la Ilustre Municipalidad de Pozo Almonte va a comenzar un proyecto similar, donde aún la comunidad no tiene claros los objetivos productivos en quesos y se hace necesario conocer estos alcances con la finalidad de lograr la cooperación entre ambos proyectos. Sin olvidar, que para este proyecto es importante la producción de quesos semi maduros con sabores regionales que serán maquilados y vendidos bajo un sistema que inicialmente liderará la Universidad. Sin dejar de lado que la Universidad pueda además ser la desarrolladora para terceros de prototipos distintos de quesos a los que ella produzca.</p>
Potenciales impactos económicos
<p>(Máximo 750 caracteres, espacios incluidos)</p> <p>Se espera un buen ingreso anual por venta de quesos, dineros con los cuales hoy no cuentan</p>
Potenciales impactos sociales
<p>(Máximo 750 caracteres, espacios incluidos)</p> <p>La actividad ganadera tiene proyecciones de generar dinero durante todo el año, ya que recordemos el sistema económico de los ganaderos de la Pampa del Tamarugal se relaciona directamente con la demanda que ejercen para ello dos importantes fechas religiosas en la región de Tarapacá, una la fiesta religiosa de la Tirana (16 de Julio) y otra la de San Lorenzo de Tarapacá (12 de agosto), produciéndose un faenamamiento masivo de animales, teniendo el resto del año nula actividad.</p>
Potenciales impactos medio ambientales
<p>(Máximo 750 caracteres, espacios incluidos)</p> <p>No habría impacto para los ganaderos.</p>

ORGANIZACIÓN Y EQUIPO TECNICO DE LA PROPUESTA

Organización de la propuesta

Describe el rol del ejecutor, asociados (si corresponde) y servicios de terceros (si corresponde) en la propuesta.

	Rol en la propuesta
Universidad Arturo Prat	Administración del proyecto, ensayos experimentales, manejo y producción de ganado caprino, elaboración de quesos y extensión.
Asociado 1: Jovita Vargas	Productor lechero
Asociado 2: Sonia Chanez	Productor lechero
Asociado 3: Martín Sandoval	Productor lechero
Asociado 4: Jesús Mollo	Productor lechero
Asociado 5: Yamir Chanez	Productor lechero
Servicios de terceros	Análisis bacteriológicos

a. Equipo técnico

Identificar y describir las funciones de los integrantes del equipo técnico de la propuesta. Además, se debe adjuntar:

- Carta de compromiso del coordinador y cada integrante del equipo técnico (Anexo 4)
- Curriculum vitae (CV) de los integrantes del equipo técnico (Anexo 5)
- Ficha identificación coordinador y equipo técnico (Anexo 6)

La columna 1 (N° de cargo), debe completarse de acuerdo al siguiente cuadro:

1	Coordinador principal	4	Profesionales o técnico de apoyo
2	Coordinador alterno	5	Otro
3	Equipo Técnico		

Nº Cargo	Nombre persona	Formación/ Profesión	Descripción de la función	Horas de dedicación totales	Entidad en la cual se desempeña	Incremental ⁷ (sí/no)
1	María Isabel Oliva Ekelund	Ingeniero de alimentos	Jefe de proyecto y producción de quesos	1152	Universidad Arturo Prat	NO
2	José Gregorio Delatorre Herrera	Ingeniero Agrónomo	Jefe alterno de proyecto	960	Universidad Arturo Prat	NO
4	Karen Chery Sandoval Olavarría	Ingeniero Agrónomo	Encargado de producción animal	4224		SI

⁷ Profesionales que no son de planta, pero participarán en el proyecto, es decir serán contratados específicamente para la iniciativa.

2. Anexos

Anexo 1. Ficha identificación del postulante ejecutor

Nombre completo o razón social	Universidad Arturo Prat	
Giro / Actividad		
RUT		
Tipo de organización	Empresas	
	Personas naturales	
	Universidades	X
	Otras (especificar)	
Banco y número de cuenta corriente del postulante ejecutor para depósito de aportes FIA		
Ventas en el mercado nacional, último año tributario (UF)		
Exportaciones, último año tributario (US\$)		
Número total de trabajadores		
Usuario INDAP (sí / no)	NO	
Dirección postal (calle, comuna, ciudad, provincia, región)		
Teléfono fijo		
Fax		
Teléfono celular		
Email		
Dirección Web		
Nombre completo representante legal	Gustavo Soto Bringas	
RUT del representante legal		
Profesión del representante legal	Biólogo	
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la organización postulante	Rector	
Firma representante legal		

Anexo 2. Ficha identificación de los asociados. Esta ficha debe ser llenada para cada uno de los asociados al proyecto.

Nombre completo o razón social	Jovita Natalia Vargas Vargas	
Giro / Actividad	Ganadera	
RUT		
Tipo de organización	Empresas	pequeño
	Personas naturales	
	Universidades	
	Otras (especificar)	
Ventas en el mercado nacional, último año tributario (UF)	11	
Exportaciones, último año tributario (US\$)		
Número total de trabajadores		
Usuario INDAP (sí / no)	si	
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)		
Teléfono fijo		
Fax		
Teléfono celular		
Email		
Dirección Web		
Nombre completo representante legal	Jovita Natalia Vargas Vargas	
RUT del representante legal		
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la organización postulante	director	
Firma representante legal		

Nombre completo o razón social	Sonia Doris Chanez Vargas	
Giro / Actividad	Ganadera	
RUT		
Tipo de organización	Empresas	pequeño
	Personas naturales	
	Universidades	
	Otras (especificar)	
Ventas en el mercado nacional, último año tributario (UF)	11	
Exportaciones, último año tributario (US\$)		
Número total de trabajadores		
Usuario INDAP (sí / no)	si	
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)		
Teléfono fijo		
Fax		
Teléfono celular		
Email		
Dirección Web		
Nombre completo representante legal	Sonia Doris Chanez Vargas	
RUT del representante legal		
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la organización postulante	director	
Firma representante legal		

Nombre completo o razón social	Martín Sandoval Mollo	
Giro / Actividad	Ganadero	
RUT		
Tipo de organización	Empresas	pequeño
	Personas naturales	
	Universidades	
	Otras (especificar)	
Ventas en el mercado nacional, último año tributario (UF)		
Exportaciones, último año tributario (US\$)		
Número total de trabajadores		
Usuario INDAP (sí / no)	si	
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)		
Teléfono fijo		
Fax		
Teléfono celular		
Email		
Dirección Web		
Nombre completo representante legal	Martín Sandoval Mollo	
RUT del representante legal		
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la organización postulante	director	
Firma representante legal		

Nombre completo o razón social	Jesús Feliciano Mollo Gómez	
Giro / Actividad	Ganadero y agricultor	
RUT		
Tipo de organización	Empresas	pequeño
	Personas naturales	
	Universidades	
	Otras (especificar)	
Ventas en el mercado nacional, último año tributario (UF)	18	
Exportaciones, último año tributario (US\$)		
Número total de trabajadores		
Usuario INDAP (sí / no)	si	
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)		
Teléfono fijo		
Fax		
Teléfono celular		
Email		
Dirección Web		
Nombre completo representante legal	Jesús Feliciano Mollo Gómez	
RUT del representante legal		
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la organización postulante	director	
Firma representante legal		

Nombre completo o razón social	Yamir Eduardo Chanez Vargas	
Giro / Actividad	Ganadero y agricultor	
RUT		
Tipo de organización	Empresas	pequeño
	Personas naturales	
	Universidades	
	Otras (especificar)	
Ventas en el mercado nacional, último año tributario (UF)	22	
Exportaciones, último año tributario (US\$)		
Número total de trabajadores		
Usuario INDAP (sí / no)	si	
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)		
Teléfono fijo		
Fax		
Teléfono celular		
Email		
Dirección Web		
Nombre completo representante legal	Yamir Eduardo Chanez Vargas	
RUT del representante legal		
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la organización postulante	director	
Firma representante legal		

Anexo 3. Ficha identificación coordinador y equipo técnico. Esta ficha debe ser llenada por el coordinador y por cada uno de los profesionales del equipo técnico.

Nombre completo	María Isabel Oliva Ekelund
RUT	
Profesión	Ingeniero de Alimentos
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	Universidad Arturo Prat
RUT de la empresa/organización donde trabaja	
Cargo que ocupa en la empresa/organización donde trabaja	Académico Jornada Completa
Dirección postal de la empresa/organización donde trabaja (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Fax	
Teléfono celular	
Email	
Firma	