



INDICE DE CONTENIDOS

| | | |
|------------|---|-----------|
| 1 | INTRODUCCIÓN..... | 7 |
| 2 | ETAPA 2: PLANIFICACION ESTRATEGICA: VISION COMPARTIDA Y SITUACION DESEADA. | 10 |
| 3 | DESARROLLO METODOLÓGICO | 11 |
| 3.1 | METODOLOGÍA: PASO 3. GENERACIÓN DE UNA VISIÓN COMPARTIDA DEL SUBTERRITORIO | 12 |
| 3.1.1 | CONFORMACIÓN DEL NÚCLEO GESTOR | 12 |
| 3.1.2 | Taller informativo a la Comunidad e Instituciones representativas del Sector. ... | 14 |
| 3.1.3 | Taller Núcleo Gestor I. | 16 |
| 3.1.4 | Taller Núcleo Gestor II | 17 |
| 4 | PASO 3: GENERACIÓN DE UNA VISIÓN COMPARTIDA DEL SUBTERRITORIO. | 18 |
| 4.1 | Objetivos..... | 18 |
| 4.2 | Metodología..... | 18 |
| 4.3 | Actividades Realizadas..... | 19 |

| | | |
|------------|--|-----------|
| 4.3.1 | Convocatoria..... | 19 |
| 4.3.2 | Talleres Participativos..... | 20 |
| 4.3.2.1 | Taller Sábado 23 de julio de 2016..... | 21 |
| 4.3.2.2 | Taller Sábado 30 de Julio de 2016..... | 28 |
| 4.3.3 | Propuesta de Plan de Trabajo Núcleo Gestor Labrar..... | 32 |
| 5 | PASO 4: DEFINICIÓN DE LA SITUACIÓN DESEADA DE LOS NEGOCIOS PRODUCTIVOS SELECCIONADOS PARA EL SUBTERRITORIO E IDENTIFICACIÓN DE BRECHAS..... | 35 |
| 5.1 | EJE PRODUCTIVO MINERÍA, NEGOCIO MINERO | 36 |
| 5.1.1 | Visión General Del Eje Productivo Minería..... | 36 |
| 5.1.1.1 | Regulaciones de la Industria..... | 39 |
| 5.1.2 | Unidad Productiva Tipo (UPT) Minería Artesanal..... | 41 |
| 5.1.2.1 | Análisis FODA | 42 |
| 5.1.2.2 | Análisis PEST..... | 44 |
| 5.1.2.3 | Definición de la visión deseada del subterritorio | 46 |
| 5.1.2.4 | Diagrama Proveedor – Proceso – Cliente..... | 47 |
| 5.1.2.5 | Caracterización del proceso..... | 48 |
| 5.1.2.6 | Definición de la Situación Deseada del(los) Negocio(s) Productivos Seleccionados para el Subterritorio e Identificación de Brechas. | 49 |
| 5.1.2.7 | Análisis de Competitividad de la Unidad Productiva Minería Artesanal..... | 51 |

| | | |
|------------|---|----|
| 5.1.3 | Unidad Productiva Tipo (UPT) Pequeña Minería, Categoría C | 55 |
| 5.1.3.1 | Análisis FODA | 56 |
| 5.1.3.2 | Análisis PEST..... | 57 |
| 5.1.3.3 | Definición de la visión deseada del subterritorio | 60 |
| 5.1.3.4 | Diagrama Proveedor – Proceso – Cliente..... | 60 |
| 5.1.3.5 | Caracterización del proceso..... | 61 |
| 5.1.3.6 | Definición de la Situación Deseada del(los) Negocio(s) Productivos Seleccionados para el Subterritorio e Identificación de Brechas. | 63 |
| 5.1.3.7 | Análisis de Competitividad de la Unidad Productiva Pequeña Minería, Categoría C..... | 65 |
| 5.2 | EJE PRODUCTIVO AGROPECUARIO, NEGOCIO GANADO CAPRINO .69 | |
| 5.2.1 | Visión General Del Eje Productivo Agropecuario..... | 69 |
| 5.2.2 | Unidad Productiva Tipo (UPT) Plantel < 199 cabezas..... | 71 |
| 5.2.2.1 | Análisis FODA | 72 |
| 5.2.2.2 | Análisis PEST..... | 74 |
| 5.2.2.3 | Definición de la visión deseada del subterritorio | 77 |
| 5.2.2.4 | Diagrama Proveedor – Proceso – Cliente..... | 79 |
| 5.2.2.4.1 | Caracterización del proceso | 81 |
| 5.2.2.4.2 | Definición de la Situación Deseada del(los) Negocio(s) Productivos Seleccionados para el Subterritorio e Identificación de Brechas. | 83 |

| | |
|---|-----|
| 5.2.2.4.3 Análisis de Competitividad de la Unidad Productiva < 199 cabezas..... | 85 |
| 5.2.3 Unidad Productiva Tipo (UPT) Plantel ≥ 200 cabezas..... | 88 |
| 5.2.3.1 Análisis FODA | 88 |
| 5.2.3.2 Análisis PEST..... | 91 |
| 5.2.3.3 Definición de la visión deseada del subterritorio | 94 |
| 5.2.3.4 Diagrama Proveedor – Proceso – Cliente..... | 95 |
| 5.2.3.4.1 Caracterización del proceso | 97 |
| 5.2.3.4.2 Definición de la Situación Deseada del(los) Negocio(s) Productivos Seleccionados para el Subterritorio e Identificación de Brechas. | 100 |
| 5.2.3.4.3 Análisis de Competitividad de la Unidad Productiva ≥ 200 cabezas..... | 102 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1. Reuniones desarrolladas por el Núcleo Gestor | 14 |
| Figura 2. Componentes de la Visión de Desarrollo Productivo. | 16 |
| Figura 3. Matriz Fortaleza, Debilidades, Oportunidad y Amenazas del Territorio. | 24 |
| Figura 4. Visión compartida del Subterritorio Labrar. | 27 |
| Figura 5. Estructura de Gestión para Núcleo Gestor..... | 31 |
| Figura 6. Plan de Implementación Núcleo Gestor..... | 34 |
| Figura 7. Modelo Proveedor – Proceso – Cliente para UTP Minería, definidos en el subterritorio. | 38 |
| Figura 8. Diagrama Proceso Proveedor Cliente en las UPT Minería Artesanal | 47 |
| Figura 9. Diagrama de Flujo del Proceso Productivo, Minería Artesanal..... | 48 |
| Figura 10. Análisis de Competitividad de Porter | 52 |
| Figura 11. Diagrama Proceso Proveedor Cliente en las UPT Pequeña Minería, Categoría C | 61 |
| Figura 12. Diagrama de Flujo del Proceso Productivo, Pequeña Minería, Categoría C. | 62 |
| Figura 13. Análisis de Competitividad de Porter para el UPT. | 66 |
| Figura 14. Diagrama Proceso Proveedor Cliente en las UPT Caprina < 199 cabezas | 80 |
| Figura 15. Diagrama de Flujo del Proceso Productivo, Caprina < 199 cabezas | 81 |
| Figura 16. Diamante de Porter para el Eje Productivo del Subterritorio Labrar. | 85 |

| | |
|--|-----|
| Figura 17. Diagrama Proceso Proveedor Cliente en las UPT Caprina ≥ 200 cabezas | 97 |
| Figura 18. Diagrama de Flujo del Proceso Productivo, Caprina ≥ 200 cabezas | 98 |
| Figura 19. Diamante de Porter para el Eje Productivo del Subterritorio Labrar. | 102 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---|-----|
| Tabla 1. Estructura desarrollada por el taller..... | 21 |
| Tabla 2. Participantes de Taller. | 23 |
| Tabla 3. Estructura Desarrollada en Taller | 28 |
| Tabla 4. Integrantes del Núcleo Gestor participantes del Taller | 30 |
| Tabla 5. Brechas para lograr la situación deseada, UPT Minería Artesanal | 49 |
| Tabla 6. Competitividad de la Situación Deseada, UPT Minería Artesanal | 54 |
| Tabla 7. Brechas para lograr la situación deseada, UPT Pequeña Minería, Categoría C | 63 |
| Tabla 8. Competitividad de la Situación Deseada, UPT Pequeña Minería, Categoría C | 68 |
| Tabla 9. Brechas para lograr la situación deseada, UPT Caprina < 199 cabezas | 83 |
| Tabla 10. Brechas para lograr la situación deseada, UPT Caprina ≥ 200 cabezas | 100 |



INTRODUCCIÓN

1 INTRODUCCIÓN

El **Programa de Infraestructura Rural para el Desarrollo Territorial (PIRDT)** es una iniciativa de la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo del Ministerio del Interior, administrado desde la División de Desarrollo Regional de la SUBDERE y ejecutado por cada uno de los Gobiernos Regionales de la regiones insertas en el Programa, su objetivo es “Fomentar el desarrollo productivo y social en forma sostenible en comunidades rurales de bajos ingresos, permitiendo su acceso a servicios de infraestructura de agua, saneamiento, vialidad, obras portuarias, electrificación y telecomunicaciones”¹.

Este programa está basado en la premisa que la inversión en infraestructura contribuye al desarrollo de las potencialidades productivas de los subterritorios.

Los servicios de infraestructura que considera el programa son:

- ✓ Agua Potable (Agua para consumo humano y para procesos productivos)
- ✓ Saneamiento (Evacuación y tratamiento de aguas servidas domiciliarias)
- ✓ Electrificación (Domiciliaria y productiva)
- ✓ Conectividad (Caminos, Pasarelas y puentes)

¹ <http://www.subdere.gov.cl/programas/divisi%C3%B3n-desarrollo-regional/programa-de-infraestructura-rural-para-el-desarrollo-territor>

- ✓ Telecomunicaciones (Infraestructura y tecnología de información y comunicaciones)

Cualquier otro tipo de intervención requerida para el desarrollo productivo de los subterritorios debe ser atendida con otros programas e instrumentos públicos existentes.

El PIRDT se basa en cinco principios esenciales: la sostenibilidad económica, social y ambiental de los subterritorios seleccionados; la participación de los actores locales públicos y privados; la articulación de la infraestructura con los emprendimientos productivos de los subterritorios; la plusvalía a la inversión ya existente y la eficiencia en los modelos de planificación, inversión y gestión de servicios de infraestructura.

Para la identificación de proyectos del PIRDT se requiere la realización de un “Plan Marco de Desarrollo Territorial” (PMDT), en el cual se identifican las oportunidades de negocios asociadas a uno o varios ejes(s) de desarrollo productivo del subterritorio, que orientan la identificación de las necesidades de inversión requeridas para el desarrollo de dichas oportunidades. De este modo, en los PMDT se diseña una intervención conjunta a ser ejecutada en un subterritorio, que involucra a instituciones del sector público y privado.

El marco institucional actual ha privilegiado los enfoques sectoriales para evaluar y materializar inversiones en infraestructura, logrando importantes avances en materia de extensión de coberturas de servicios de electrificación, agua potable, saneamiento, caminos y telecomunicaciones. Sin embargo, dado que el enfoque de extensión de cobertura opera sobre la base del criterio de rentabilidad por economía de escala, se advierte un importante aplazamiento de la inversión en infraestructura en zonas rurales dispersas de baja densidad poblacional, dado los costos de ejecución, mantención y administración que estas iniciativas suponen.

Para el PIRDT, la inversión en infraestructura necesariamente va vinculada y dirigida a potenciar las apuestas de desarrollo económico definidas y consensuadas por los actores públicos y privados de un territorio, dando prioridad al desarrollo de comunidades rurales pobres que por sus condiciones de aislamiento o baja concentración poblacional no han

logrado una mejora tanto en sus condiciones de vida, como en el desarrollo de actividades productivas que signifiquen un incremento en su nivel de ingresos.

Para la identificación y el desarrollo de las iniciativas a desarrollar, el PIRDT “proporciona la sinergia en los territorios entre los Gobiernos Regionales, Gobiernos Locales, Sectores de Infraestructura e Instituciones de Fomento Productivo, apoyando la coordinación de las inversiones públicas y privadas que fortalezcan la competitividad de estas comunidades productivas”².

Ante lo cual, para la identificación de proyectos del PIRDT se presenta el siguiente estudio, el cual corresponde a la formulación de un “Plan Marco de Desarrollo Territorial” (PMDT), en el cual se identifican las oportunidades de negocios asociadas a uno o varios ejes(s) de desarrollo productivo del subterritorio Labrar, pertenecientes a la comuna de Freirina, que orientan la identificación de las necesidades de inversión requeridas para el desarrollo de dichas oportunidades. De este modo, en el PMDT se presentará un diseño de intervención conjunta a ser ejecutada en el subterritorio, que involucran a instituciones del sector público y privado.

El documento que se presenta a continuación es el Segundo Informe del Estudio Básico, denominado “Estudio Básico Plan Marco de Desarrollo Territorial, Territorio Ignacio Domeyko”, y considera en esta Etapa la Planificación Estratégica: Visión Compartida y Situación Deseada, cuyos pasos son: la Generación de una visión compartida de subterritorios y la Definición de la situación deseada de los ejes productivos del subterritorio Labrar e identificación de brechas por cada eje productivo.

² <http://www.subdere.gov.cl/sites/default/files/documentos/diopicopir.pdf>



ETAPA 2. PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA

2 ETAPA 2: PLANIFICACION ESTRATEGICA: VISION COMPARTIDA Y SITUACION DESEADA.

Para esta Etapa de acuerdo a la Metodología se tiene considerado los siguientes Pasos:

Paso 3: Generación de una Visión Compartida del Subterritorio.

Paso 4: Definición de la Situación Deseada de los Negocios Productivos Seleccionados para el Subterritorio e Identificación de Brechas



DESARROLLO METODOLÓGICO

3 DESARROLLO METODOLÓGICO

El Objetivo del Estudio PMDT es identificar y analizar, en los subterritorios Agua Amarga y Labrar, ambos aprobados por el CORE de Atacama, las potencialidades productivas y sus posibilidades de desarrollo.

En esta segunda etapa se tiene como producto generar:

- Documento que defina la visión compartida de desarrollo productivo de subterritorios y las oportunidades de negocios a desarrollar.
- Plan de trabajo del Núcleo Gestor
- Plan de fortalecimiento de capacidades del Núcleo Gestor
- Diagrama del modelo Proveedor-Proceso-Cliente (modelo de negocio) de cada unidad productiva tipo para la situación deseada.
- Diagrama del proceso productivo de las unidades productivas tipo de cada negocio, para la situación deseada.
- Brechas o restricciones para lograr la situación deseada, en términos de infraestructura, recursos humanos capacitados, tecnología, institucionalidad, recursos financieros, entre otras.

- Informe competitividad en la situación deseada.
- Listado de inversiones de fomento productivo, de infraestructura, fortalecimiento de capital social e institucional, definición de estudios previos requeridos para la ejecución de diseños.

Todo lo anterior realizado mediante una metodología basada en un conjunto de etapas y pasos que permiten ir avanzando en la consecución de los objetivos planteados.

3.1 METODOLOGÍA: PASO 3. GENERACIÓN DE UNA VISIÓN COMPARTIDA DEL SUBTERRITORIO

3.1.1 CONFORMACIÓN DEL NÚCLEO GESTOR

Para la implementación del PMDT es crucial la conformación y constitución del Núcleo Gestor, estructura en donde confluye la participación de los actores públicos y privados vinculados al subterritorio y a su desarrollo, de manera de lograr la participación de los representantes de los sectores productivos del territorio, de sus organizaciones funcionales y territoriales. De esta forma su misión es realizar un control social activo, sobre la base de la corresponsabilidad de todos los actores que integran dicho núcleo, para la implementación del PMDT, teniendo como propósito aportar a mejorar la competitividad del subterritorio.

El trabajo del Núcleo Gestor apunta a la articulación público privada, coordinando las acciones interinstitucionales, con los representantes locales, participando activamente en las acciones de seguimiento y evaluación del PMDT.

Entre las principales funciones del Núcleo Gestor se destacan:

- Hacer seguimiento a la formulación, desarrollo y ejecución de la cartera de proyectos definida para el subterritorio.

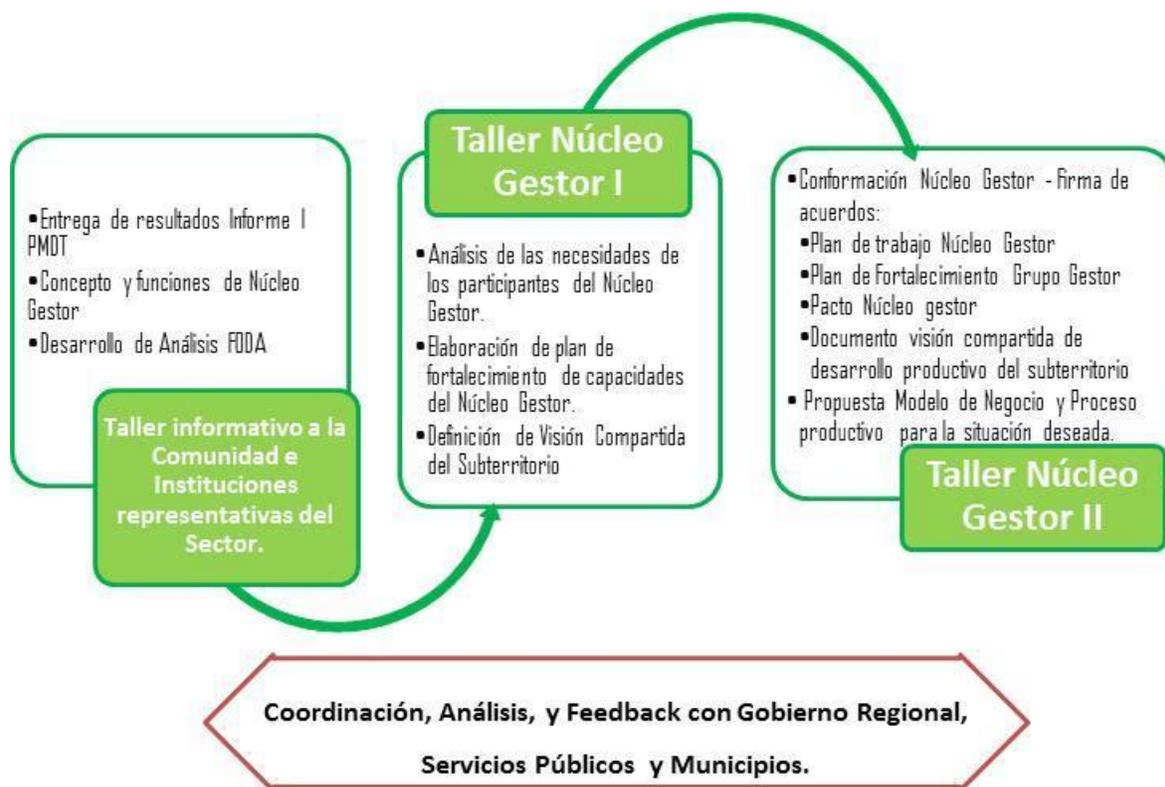
- Establecer canales de comunicación permanentes con la comunidad, y con otros actores, que permitan dar cuenta de los avances y estados de desarrollo del PMDT.
- Convocar e involucrar a los actores del subterritorio, para participar activamente en los proyectos suscritos en el PMDT.
- Asistir a las instancias territoriales de validación y/o aprobación que se solicitan en el marco de la elaboración del PMDT;
- Asistir a las jornadas de fortalecimiento que se incluyan en el plan de trabajo del Núcleo Gestor;
- Gestionar la ejecución coordinada de todos los componentes de la cartera del PMDT y hacer seguimiento de los compromisos privados y públicos aprobados en el PMDT.

Para el logro de los objetivos planteados para un Núcleo Gestor, es importante promover una articulación social del subterritorio, de manera que se transforme en una instancia inclusiva, representativa e identitaria de los actores e intereses del subterritorio.

De esta forma a través de un proceso de planificación estratégica se espera lograr desde los participantes un análisis de los factores presentes en el subterritorio, que promueva el compromiso con las acciones y tareas que involucrarán a la comunidad del subterritorio, en la búsqueda de claridades respecto al quehacer y estrategias adecuadas para su desarrollo sostenible, lo que facilitará la constitución de un marco conceptual que orientará la toma de decisiones encaminada a implementar los cambios que se hagan necesarios.

De esta forma, se plantean las siguientes acciones:

Figura 1. Reuniones desarrolladas por el Núcleo Gestor



Fuente: Elaboración Propia de acuerdo a actividades realizadas

3.1.2 Taller informativo a la Comunidad e Instituciones representativas del Sector.

Se realiza taller informativo abierto a la comunidad, con el fin de socializar los resultados del Primer Informe del PMDT en el Subterrito.

Se levantan algunas características para promover el Análisis FODA, respondiendo a las siguientes interrogantes:

| | |
|----------|---|
| F | ¿Existe alguna característica de localización geográfica que dé relevancia a la zona? |
| | ¿Cuál es el potencial de sus recursos naturales?, ¿Están bien aprovechados? |
| O | Grado de organización productiva ¿Son sectores competitivos y con futuro? |
| | ¿Existe un nivel suficiente de infraestructuras para el desarrollo local? |
| D | ¿Cuáles son las características que definen la actividad económica, la estructura de las explotaciones, el tamaño de las empresas, etc.? ¿Se trata de sectores competitivos y con futuro? ¿Son sectores que están creando puestos de trabajo? |
| | ¿Cuáles son las condiciones de los sectores económicos menos relevantes? |
| A | ¿Cuál es el grado de tecnología en la actividad económica? |
| | ¿Hay una infraestructura adecuada para desarrollar un nuevo tipo de actividades diferentes de las tradicionales? |
| | ¿Se mantienen las explotaciones o se están creando nuevas empresas?; ¿se crean y surgen empresas proveedoras de los nuevos servicios requeridos por el mercado? |

Para la instalación del Núcleo Gestor, es necesario identificar a todos sus integrantes, sus motivaciones, tradiciones, intereses y expectativa, lo que permite identificar los nudos de conflicto o discrepancias entre los diversos sectores representados y con respecto a los objetivos y propósito del Núcleo y del PMDT de manera de nivelar las expectativas de los actores locales, identificar los modos de gestión y las oportunidades de trabajo, diferenciando lo posible de lo deseable.

Se debe definir una propuesta organizacional y sus funciones que dé cuenta de las características del contexto territorial en que se inserta, además se debe establecer el modo de operación y coordinación entre los actores integrantes.

3.1.3 Taller Núcleo Gestor I.

Se establecen las áreas de fortalecimiento a potenciar en los integrantes del Núcleo Gestor, que permitan la difusión, análisis y compromiso con los acuerdos a establecer durante el desarrollo del PMDT. En esta etapa, el abordaje del diagnóstico desarrollado en la etapa I del PMDT, y el análisis FODA, promueve la creación de una Visión Compartida de Desarrollo Productivo de cada Subterritorio, promoviendo el análisis de la información a partir de los componentes de desarrollo territorial rural³:

Figura 2. Componentes de la Visión de Desarrollo Productivo.



Fuente: Elaboración Propia, de acuerdo a Berdegú y Modrego 2012.

³ Berdegú, J. y Modrego, F. (Editores). 2012 De Yucatán a Chiloé. Dinámicas Territoriales en América Latina, Ed. Teseo, Buenos Aires.

Esta etapa se considera la definición de las acciones de capacitación para el núcleo en función de las líneas de trabajo propuestas, y las necesidades de capacitación identificadas por el Núcleo. Este plan de fortalecimiento debe considerar acciones, plazos, fechas y las instituciones a cargo del desarrollo de las acciones, modo de financiamiento posible a partir de la existente.

3.1.4 Taller Núcleo Gestor II

Se conformará Núcleo Gestor del Subterritorio, identificando actores relevantes del subterritorio, favoreciendo así la coordinación con los distintos entes de la comunidad.

En cada una de las etapas, el análisis de la información preliminar se realizó en plenario, a través de la técnica de lluvia de ideas, donde los participantes expresaron libremente sus opiniones y propuestas. De esta forma el diagnóstico FODA, la visión compartida, y el Plan de Fortalecimiento del Núcleo Gestor, fueron complementados con la información adicional generada a través del proceso participativo.

En este taller se realiza la presentación de una Propuesta de Modelo de Negocios y Procesos Productivos de las UPT del subterritorio, que será desarrollada en el Paso 4 (Definición de la Situación Deseada del(los) Negocios(s) Productivos Seleccionados para el Subterritorio e Identificación de Brechas).



PASO 3. GENERACIÓN DE UNA VISIÓN COMPARTIDA

4 PASO 3: GENERACIÓN DE UNA VISIÓN COMPARTIDA DEL SUBTERRITORIO.

4.1 Objetivos

Los objetivos de esta etapa son:

- Generar una visión compartida de desarrollo productivo para el subterritorio, en forma participativa, entendida como la definición de la orientación y objetivos productivos de largo plazo.
- Seleccionar las oportunidades de negocios a desarrollar, definiendo su sello de desarrollo.

4.2 Metodología.

Para la determinación de la Planificación Estratégica, Visión Compartida y Situación Deseada por el equipo consultor, se realizaron las siguientes actividades.

- Identificación de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del subterritorio y su entorno, aplicando instrumentos como el análisis FODA.

- Talleres participativos en cada uno de los subterritorios y reunión con líderes de las organizaciones civiles y productivas del subterritorio.

- En dichos talleres se presentó a la comunidad la información recopilada y analizada en los pasos 1 y 2, presentando las oportunidades de negocio identificadas en el subterritorio, y las necesidades de recursos naturales, tecnología, capital social e institucional que se requieren para el desarrollo productivo.

Al mismo tiempo, en conjunto con los participantes de los talleres, se definió la visión compartida del subterritorio, y se priorizaron las iniciativas de infraestructura y negocios a desarrollar, a partir de la visión compartida y del mapa de oportunidades.

- Suscripción de compromisos y Constitución de Núcleo Gestor del subterritorio, conformado por representantes de las organizaciones productivas y sociales.

4.3 Actividades Realizadas

4.3.1 Convocatoria.

Con el diagnóstico realizado en la etapa I del PMDT, se evidenció el alto grado de dispersión geográfica en el subterritorio, por lo que para los habitantes del sector, las reuniones de las Juntas de Vecinos son consideradas la instancia principal para compartir contingencias, propuestas y coordinarse con entidades públicas.

Esto fue reafirmado por las entrevistas realizadas a los agentes sociales del sector, quienes sostienen que disponer de un día de reunión mensual ha favorecido la participación y asistencia a estas instancias.

A pesar de lo anterior, reconocen una baja motivación a ocupar cargos en las instancias sociales del subterritorio, lo que podría estar relacionada con la baja instrucción que

presenta la población del sector (56% de los encuestados no presenta enseñanza básica completa) y la edad avanzada de estos (62% de la población tiene más de 50 años).

Estos factores, que fueron visualizados por el equipo consultor durante los pasos 1 y 2 del PMDT, definieron la estrategia para la conformación del Núcleo Gestor, en donde se realizó una convocatoria personalizada, dirigida a actores claves del subterritorio identificados en la etapa previa, con el fin favorecer la conformación y futuro trabajo del Núcleo Gestor.

4.3.2 Talleres Participativos.

Fundamentado por los factores mencionado anteriormente, se estableció la realización de dos talleres participativos.

A pesar de ya tener definido por la comunidad el Núcleo Gestor, los talleres fueron difíciles de programar dado la ausencia de los integrantes, esta situación se prorrogó sucesivamente hasta el sábado 23 de Junio donde se pudo juntar el equipo y trabajar en los objetivos propuestos. Esto involucró una modificación del plan de acción siendo necesario fusionar objetivos y acciones dentro del tiempo dispuesto.

La programación de los talleres fue la siguiente:

- Sábado 23 de Julio de 2016

- Sábado 30 de Julio de 2016

4.3.2.1 Taller Sábado 23 de julio de 2016.

➤ **Objetivos:**

- Presentar resultados Etapa I del PMDT Subterritorio Labrar.
- Presentar Propuesta Análisis FODA y Visión Compartida Subterritorio Labrar.
- Clarificar concepto y acciones del Núcleo Gestor.

➤ **Estructura:**

Tabla 1. Estructura desarrollada por el taller.

| Materia | Contenido | Técnica Participativa | Responsable |
|-----------------------------|--|-----------------------|------------------|
| Presentación Inicial | Saludo de bienvenida. Presentación participantes del Taller. Cada participante se presenta (nombre, localidad, organización y actividad). | Plenario | Equipo Consultor |
| Presentación PMDT | Antecedentes generales de la consultoría, objetivos, alcances del PMDT, resultados obtenidos sobre diagnóstico de ejes productivos y capital social. | Plenario | Equipo Consultor |
| Análisis FODA subterritorio | Presentación Propuesta Análisis FODA del subterritorio | Plenario | Equipo Consultor |
| Construcción Visión | Presentación propuesta de Visión. | Plenario | Equipo Consultor |

| | | | |
|---------------------------|--|----------|------------------|
| Compartida | | | |
| Concepto de Núcleo Gestor | Definición de roles, funciones y acciones de los integrantes del Núcleo Gestor | Plenario | Equipo Consultor |
| Cierre de Actividad | Breve resumen de los resultados obtenidos, información sobre alcances de siguientes etapas y agradecimientos por participación | Plenario | Equipo Consultor |

Fotografía 1. Primera Reunión de Núcleo Gestor.



➤ **Participantes:**

La convocatoria en este subterritorio a este taller fue dirigida a agentes sociales, potenciales participantes de Núcleo Gestor, asistiendo las siguientes personas:

Tabla 2. Participantes de Taller.

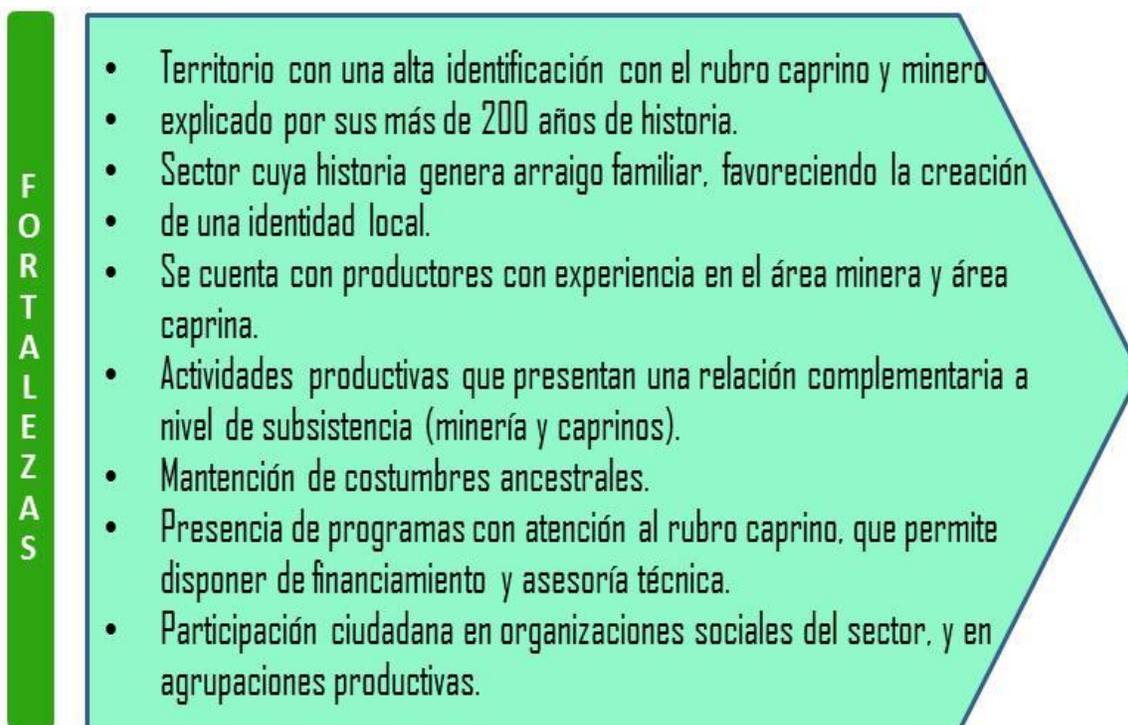
| Nombre | Sector Productivo | Localidad |
|-----------------|-------------------|-------------|
| Marcelo Salazar | Caprino | Sauce Pérez |
| René López | Minería | San Pedro |
| Yonatan Salazar | Caprino – Minería | Sauce Pérez |

➤ **Contenidos Desarrollados:**

Análisis FODA: Como parte de lo definido para Paso N° 2 del presente estudio, se elaboró un análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA), el cual buscó visibilizar la situación actual del subterritorio, a partir de cada uno de los aspectos que releva la metodología PMDT.

Este análisis FODA fue presentado a los participantes, siendo complementado y validado por ellos:

Figura 3. Matriz Fortaleza, Debilidades, Oportunidad y Amenazas del Territorio.



DEBILIDADES

- Falta de servicios básicos (agua potable, alcantarillado, electricidad) en el subteritorio, que restaría competitividad a los rubros productivos.
- Bajo uso de energía renovable en el sector para actividades productivas.
- Dificultades con la tenencia del terreno: menos del 10% de las personas encuestadas cuenta con su propiedad inscrita.
- Disponibilidad de agua baja, que impide el desarrollo de actividades agrícolas intensivas.
- No dispone de conectividad, tanto de telefonía como internet.
- El acceso a las localidades más alejadas se encuentra en mal estado, en caso de lluvia, el 100% de los caminos son intransitables.
- Las localidades del sector se encuentran muy dispersas, lo que limita la formación de núcleos productivos, e inversiones para servicios básicos.
- Existe una carencia en infraestructura vial.

OPORTUNIDADES

- El subteritorio se encuentra cercano a borde costero, específicamente Caleta Los Bronces.
- Al habilitar el camino a Caleta Los Bronces, se puede generar un circuito que considera ruralidad con costa, que son dos características apreciadas por los turistas para elegir un destino.
- Habilitación de borde costero Proyecto "Construcción ruta costera límite cuarta región Huasco".
- Tendencia de la población a consumir productos con elaboración natural.
- Tendencia de la población a acceder a sectores con presencia de Turismo de intereses y turismo aventura.

- Falta de estudio de Tenencia de tierras (saneamiento) en el sector, dificultaría la obtención de permisos sanitarios, inversión en infraestructura pública.
- En caso de lluvia impide el acceso al territorio, generando aislamiento en el sector.
- Debido a los cambios climáticos se observa una baja en los niveles freáticos.
- En el rubro de la minería sus ingresos dependen exclusivamente de la demanda internacional.
- El envejecimiento de la población, genera baja innovación y resistencia a cambiar procesos productivos.

Visión Compartida: Una vez definido el análisis FODA, se procedió a la presentación de una propuesta de Visión Compartida, definida a partir de los elementos más relevantes surgidos en los pasos 1 y 2 del PMDT Labrar.

Los participantes destacan como principales características del sector:

- ✓ Vocación minera y caprina entre los habitantes.
- ✓ Territorio que aún no es conocido por turistas.
- ✓ Existencia de recursos naturales, culturales e históricos.
- ✓ Cercanía con caletas costeras.

De esta forma, a partir del análisis global, la visión compartida para el subterritorio es la siguiente:

Figura 4. Visión compartida del Subterritorio Labrar.

“Fomentar el desarrollo de actividades que cuentan con raigambre en el subterritorio mediante la recuperación del territorio en el corto a mediano plazo, a través del desarrollo de productos con identidad local, mejorando el acceso, con el fomento al uso de nuevas tecnologías, promoviendo el interés de actividades turísticas asociadas a la implementación productos y de circuitos turísticos y la puesta en valor de los atractivos históricos, culturales y naturales”.

Fuente: Elaboración propia en base a Visión Compartida

Fotografía 2. Definición de la Visión del Subterritorio



4.3.2.2 Taller Sábado 30 de Julio de 2016

➤ **Objetivos:**

- Conformar Grupo Gestor.
- Presentar propuesta preliminar del Plan de Fortalecimiento del Núcleo Gestor.
- Firmar pactos y acuerdos alcanzados en este proceso Grupo Gestor.
- Presentar Propuesta Modelo de Negocio y Proceso productivo para la situación deseada.

➤ **Estructura:**

Tabla 3. Estructura Desarrollada en Taller

| Materia | Contenido | Técnica Participativa | Responsable |
|----------------------------|--|-----------------------|------------------|
| Conformación Núcleo Gestor | Definición de integrantes Núcleo Gestor. Presentación de Propuesta de plan de Fortalecimiento del Núcleo Gestor. Firma de Firma de acuerdos: Plan de trabajo Núcleo Gestor. Plan de Fortalecimiento N Gestor. Pacto Núcleo Gestor. Documento visión compartida de desarrollo productivo subterritorio Propuesta Modelo de Negocio y Proceso productivo para la situación deseada. | Plenario | Equipo Consultor |

➤ **Participantes:** Se realizó una convocatoria abierta a la comunidad del subterritorio.-

➤ **Contenidos Desarrollados:**

Conformación Núcleo Gestor:

A la convocatoria realiza en el subterritorio se evidencia una dificultad para asistir por parte de agentes sociales del sector de Labrar a las instancias acordadas.

A pesar de esta situación se visualizó una alta motivación por parte de los convocados del Sector Sauce Pérez para conformar el Núcleo Gestor del Subterritorio, reconociendo las dificultades que surgen en el sector por la alta dispersión geográfica.

A continuación, se presenta un cuadro con los integrantes del Núcleo Gestor y las localidades a las que representan, para el subterritorio Labrar.

Fotografía 3. Reunión Núcleo Gestor firma de acuerdos.



Integrante Núcleo Gestor:

Tabla 4. Integrantes del Núcleo Gestor participantes del Taller

| Nombre | Localidad | Sector Productivo | Cargo |
|-----------------|-------------|---------------------|--------------------|
| René López | San Pedro | Minería | Director |
| Marcelo Salazar | Sauce Pérez | Criancero | Secretario |
| Yonatan Salazar | Sauce Pérez | Criancero - Minería | Equipo Seguimiento |

Los integrantes de este Núcleo Gestor acuerdan programar con el equipo consultor una presentación de la conformación del Núcleo a la Junta de Vecinos de Labrar, de manera de motivar la participación dentro de dicha estructura.

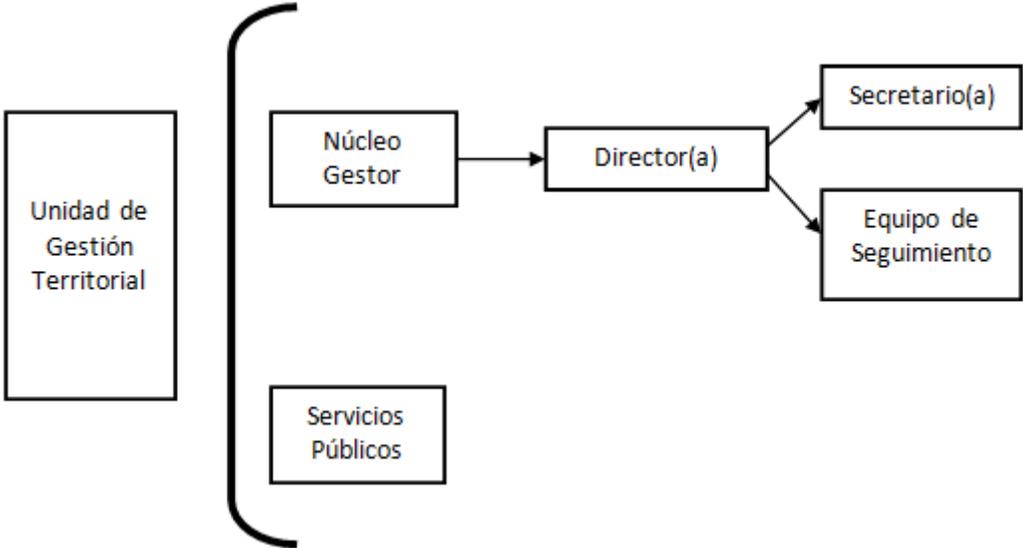
En este taller participa el Alcalde de la Ilustre Municipalidad de Freirina, Sr. César Orellana, quién constata la conformación del Núcleo Gestor y garantiza los espacios de coordinación y trabajo con los distintos servicios y unidades del municipio.

Fotografía 4. Núcleo Gestor junto a Autoridades de la comuna de Freirina.



De acuerdo a la metodología PMDT, se establece como estructura de Gestión para Núcleo Gestor la siguiente:

Figura 5. Estructura de Gestión para Núcleo Gestor



Fuente: Metodología PMDT

Establecimiento de Plan de Fortalecimiento Núcleo Gestor:

Junto con las principales funciones que desarrolla el Núcleo Gestor, y como complemento a dicha labor, es relevante generar instancias de desarrollo y fortalecimiento de capacidades que permitan el funcionamiento y empoderamiento de los actores.

Dadas las características del Subterritorio Labrar, se establecen como ejes de formación, el fortalecimiento de habilidades de liderazgo, de manera de desarrollar estrategias que promuevan la participación y compromiso de los habitantes en las distintas instancias ciudadanas como también que favorezca el desarrollo de capacidad de negociación y coordinación en las futuras acciones del Núcleo Gestor, tanto con entidades públicas como privadas.

De esta forma, se establecen como objetivos de formación del Núcleo Gestor:

- Fortalecer habilidades directivas: comunicación efectiva, regulación de expectativas y motivación.
- Conocer las estructuras y procesos de financiamientos en materia de inversión pública de interés para el Núcleo Gestor.

4.3.3 Propuesta de Plan de Trabajo Núcleo Gestor Labrar.

En este proceso el Núcleo Gestor se constituye como el principal agente territorial para el desarrollo del PMDT, por lo cual las características del subterritorio (accesibilidad, falta de electricidad y conectividad telefónica) urgen el establecimiento de canales de información, difusión y coordinación con la comunidad y los actores sociales y públicos. De esta manera será fundamental la formación y capacitación del Núcleo Gestor, para promover la motivación y participación en las distintas instancias del proceso.

Como propuesta para la implementación del plan de acción y de fortalecimiento del Núcleo Gestor, se presentan las siguientes etapas, las cuales dadas las características del territorio, deberán implementarse si es necesario de manera simultánea, optimizando los recursos en las instancias de participación definidas por el Núcleo Gestor.

Etapas

Etapas 1 Conformación del Núcleo Gestor: La constitución del núcleo gestor, involucrará la definición del propósito, misión, objetivos, funciones, responsables, y las líneas de acción trazadas a corto y mediano plazo para llevar a cabo el plan de trabajo., Se desarrollará una propuesta organizacional, modo de operación y coordinación entre los actores integrantes que dé cuenta de las características del contexto territorial en que se inserta, es decir, de acuerdo a los sectores representados, a los intereses del territorio, las líneas de desarrollo productivo, entre otros.

Etapa 2 Difusión del plan de trabajo PMDT: Como puesta en marcha del plan se considera la gestión de una agenda de reuniones intersectoriales, con el municipio, con las instituciones públicas vinculadas al PMDT y con la comunidad, con el objetivo de dar a conocer el plan, y el rol de Núcleo en este trabajo.

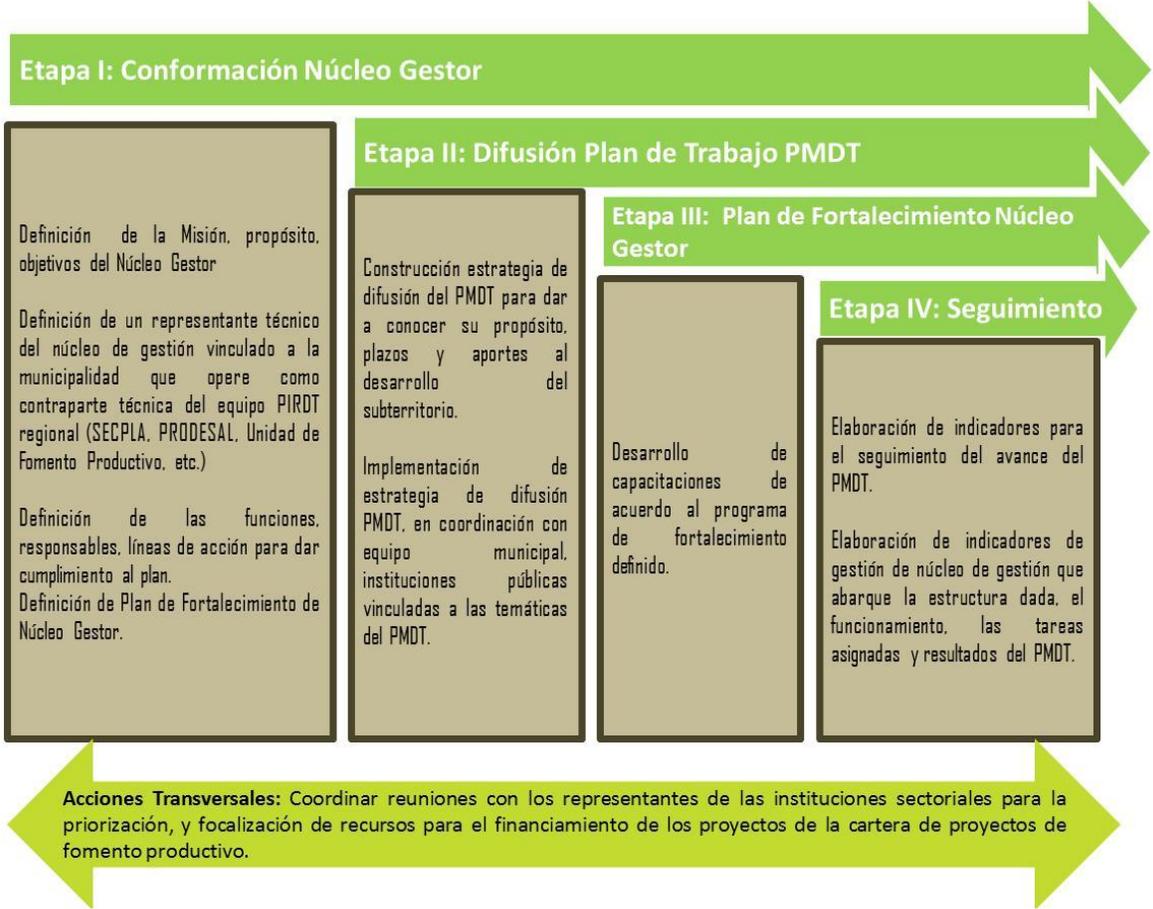
Se debe definir una estrategia de difusión que considere las limitantes presentes en el sector, para generar acciones eficaces de manera de dar respuesta a los establecidos por el PMDT, y que a la vez garantice una retroalimentación permanente con la a comunidad.

Etapa 3 Implementación del plan de fortalecimiento del Núcleo Gestor: Esta etapa considera la definición de las acciones de capacitación para el Núcleo Gestor en función de las líneas de trabajo propuestas, y las necesidades de capacitación identificadas por el Núcleo. Como resultado, el plan de fortalecimiento debe considerar acciones, plazos, fechas y las instituciones a cargo del desarrollo de las acciones, modo de financiamiento, tomando en cuenta que este plan de fortalecimiento debe ser posible de financiar por la institucionalidad existente.

Etapa 4 Plan de control y seguimiento del PMDT: Esta etapa considera la elaboración de indicadores para el seguimiento del avance del PMDT, que contemple el nivel de avance trimestral de los proyectos, de su gestión y de su ejecución. Además considera la elaboración de indicadores para el seguimiento a la gestión del plan de trabajo del Núcleo y dar cuenta del cumplimiento de los objetivos propuestos. Los estados de avance, deberán ser comunicados a la comunidad y a los actores involucrados en el desarrollo del PMDT.

Acciones Transversales: Plan de acciones conjuntas entre el Núcleo Gestor, equipo PIRDT y municipio. La articulación sectorial con los distintos actores públicos y privados, favorecerá la coordinación de las acciones públicas, de inversión y de gestión en el subterritorio, que permitirán la implementación de los proyectos de fomento productivo.

Figura 6. Plan de Implementación Núcleo Gestor.



Fuente: Propuesta Técnica Susttex Consultora e Inversiones Ltda.



PASO 4. DEFINICIÓN DE LA SITUACIÓN DESEADA DE LOS NEGOCIOS PRODUCTIVOS.

5 PASO 4: DEFINICIÓN DE LA SITUACIÓN DESEADA DE LOS NEGOCIOS PRODUCTIVOS SELECCIONADOS PARA EL SUBTERRITORIO E IDENTIFICACIÓN DE BRECHAS.

A través del siguiente paso, se presenta el análisis realizado para definir la situación deseada para los Ejes Productivos Minería y Agropecuario, derivados de un mejoramiento de los actuales procesos productivos y de comercialización.

Del mismo modo, se identifican las brechas existentes para alcanzar la situación deseada, en relación a infraestructura, recursos humanos capacitados, tecnología, capacidad institucional, entre otros factores de intervención.

Los productos esperados en este paso son:

- Diagrama del modelo Proveedor-Proceso-Cliente (modelo de negocio) de cada unidad productiva tipo para la situación deseada.
- Diagrama del proceso productivo de las unidades productivas tipo de cada negocio, para la situación deseada.
- Brechas o restricciones para lograr la situación deseada, en términos de infraestructura, recursos humanos capacitados, tecnología, institucionalidad, recursos financieros.
- Informe competitividad en la situación deseada.

5.1 EJE PRODUCTIVO MINERÍA, NEGOCIO MINERO

5.1.1 Visión General Del Eje Productivo Minería

Al analizar la información recopilada del Subterritorio Labrar, Territorio Ignacio Domeyko, se observa que se desarrolla una amplia gama de actividades mineras en pequeña escala. No obstante consideramos que la decisión de intervenir en este mercado debe ser entendida como una visión de continuidad de desarrollo⁴, es decir un concepto significativo de renovable.

La minería bajo esta política de desarrollo, y si está promovida por el Estado chileno y ejecutada por las empresas puede ser un instrumento fundamental para que el desarrollo trascienda la vida de sus yacimientos mineros, la idea es que la inversión minera en tecnología sea un factor de despegue de nuevas actividades dentro de la cadena productiva del eje minero.

Cabe destacar que en el subterritorio Labrar se identifican claramente dos Unidades Productivas Tipo: la Minería Artesanal y la Minería Pequeña, Categoría C.

La minería artesanal, presente en el territorio, se refiere a las actividades informales llevadas a cabo utilizando poca tecnología y maquinaria, se basa mayoritariamente en la extracción de minerales Cu (Cobre) y Au (Oro).

Entre los diversos factores que contribuyen a la informalidad de la minería artesanal en el subterritorio Labrar se tienen:

⁴ Continuidad de desarrollo, es el desarrollo que satisface las necesidades del presente, sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades.

- ✓ La pobreza
- ✓ El desempleo
- ✓ Extrema lejanía a centros de acopios y mercados mineros, al igual que de sus proveedores
- ✓ La creciente informalidad de economía local
- ✓ Las barreras burocráticas que condicionan elevados costos de trámites y prolongados tiempos para la formalización
- ✓ La sobre posición de normas y conflictos de derechos
- ✓ Escasez de recursos para implementar mecanismos de fiscalización

Se entenderá por Minería Pequeña, Categoría C, a aquel sector de productores, actuales o potenciales, que:

- ✓ Individual y mensualmente vendan o beneficien hasta 10.000 TMS de minerales
- ✓ Que cuentan con propiedad minera, propia o arrendada, con mínimo de tres trabajadores y capacidad para el aprovechamiento de las economías de escala.

En resumen, agrupa productores que explotan hasta 100.000 toneladas al año de mineral, operando faenas de pequeño tamaño, pero con inversiones importantes.

Tanto las UPT Artesanía y Pequeña Minería realizan comercialización de manera similar, la producción de mineral metálico es trasladada a través de vehículos particulares o de fletes a la Planta Regional de ENAMI, donde se entrega la producción en bruto.

Figura 7. Modelo Proveedor – Proceso – Cliente para UTP Minería, definidos en el subterritorio.



Fuente. Elaboración Propia

El eslabón inicial de la cadena se localiza en su fase de extracción, que en la generalidad de las vetas extractivas emplazadas en el territorio, se lleva a cabo en Minas Subterráneas⁵ y Minas Rajo Abierto⁶, presentando mayor incidencia en el territorio las Minas Subterráneas (con un 60%) por un tema de costos.

Con el mineral recién extraído se inicia la segunda fase de la cadena, que consiste en acopio y selección de mineral donde se aparta la fracción estéril de las rocas y escogiendo las leyes o mejorando la calidad para ser transportado a plantas procesadoras.

Siempre se ha reconocido la importancia de la comercialización en toda actividad productiva y obviamente en la actividad minera y es precisamente esta relevancia la que da margen para utilizar sus mecanismos como instrumentos que incentiven, coadyuven o complementen las acciones orientadas a revertir la informalidad de la minería artesanal.

5 Minas Subterráneas: La explotación de un yacimiento subterráneo se realiza cuando su extracción a cielo abierto no es posible por motivos económicos, sociales o ambientales Donde se emplean trabajos como; Túneles, pozos, chimeneas y Galerías.

6 Minas Rajo Abierto: Se llaman minas a tajo abierto (tajo o rajo) a las explotaciones que se desarrollan en la superficie del terreno, que a diferencia de la subterránea, que se desarrolla bajo ella. Para la explotación de una mina a rajo abierto es necesario Tecnologías que permitan excavar y medios mecánicos con explosivos para desarrollar las estructuras Geológicas

5.1.1.1 Regulaciones de la Industria

Para desarrollar una visión deseada de la empresa Minería, es necesario que esta se ligue a las regulaciones vigentes. Por ello, a continuación señalamos las regulaciones a las cuales deben estar sujetos estos emprendimientos.

Debido a que el ambiente competitivo en el que se enmarca el sector minero de la región de Atacama es diverso y complejo, este será analizado por segmentos: económico, político y legal, social, cultural y demográfico y tecnológico entre otros.

a) El ambiente económico, se define como el ambiente externo que afecta al rubro minero mediante las variables económicas.

La brusca caída en los precios de los minerales empujó un mayor ajuste en la industria en lo que va del año. La situación más sensible se evidenció en la pequeña y mediana minería, con el cierre de varias operaciones.

b) El ambiente político y legal es conformado por las leyes, regulaciones y agencias gubernamentales y sus acciones las cuales afectan a toda clase de organizaciones en forma variable, y por todas las decisiones y definiciones políticas tomadas a nivel nacional, departamental o municipal que también afectan e incluyen las condiciones económicas.

La legislación minera más relevante en Chile se encuentra resumida en Cochilco, Sonami y en el Ministerio de Minería abarcando materias como la estructura legal básica de la actividad, los sistemas de inversión, normas ambientales, entre otros.

- Constitución Política de la República
- Ley 18.097 (Ley Orgánica Constitucional sobre Concesiones Mineras)
- Código de Minería
- Ley N° 19.300 – sobre Bases del Medio Ambiente
- Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental
- Reglamento de Seguridad Minera
- Ley N° 17.798 – sobre Control de Armas y Explosivos

- Impuesto Específico a la Actividad Minera (Ley N° 20.026, establece un impuesto específico a la actividad minera).
- Boletín Legislativo, que resume los diversos proyectos de ley que son de especial interés para la minería artesanal y perteneciente al nivel 1.

c) El ambiente social, cultural y demográfico es determinado por los factores que afectan a la sociedad. Los cambios culturales y demográficos registrados en el sector en estudio, junto a las bajas expectativas de los actores del negocio determinan las características del mercado actual y futuro del rubro minero presente.

d) El ambiente tecnológico es el que contiene todas las variables que miden los cambios relacionados con la tecnología, la investigación y el conocimiento. Uno de los factores de mayor efecto sobre el ambiente es la tecnología, ya que todas las organizaciones, empresas y empresarios presentes en el territorio las utilizan de alguna forma para ejecutar sus operaciones o realizar sus tareas.

Cabe destacar que la tecnología puede ser blanda o dura, la blanda hace referencia al conocimiento, a la investigación y desarrollo (I&D) y la tecnología dura se refiere a todo lo que tiene que ver con equipos industriales o bienes físicos.

5.1.2 Unidad Productiva Tipo (UPT) Minería Artesanal

La Unidad Productiva Tipo definida consta de participantes que en su mayoría presentan un sistema informal de su actividad desde el punto de vista de leyes laborales y control contable, además de no contar con propiedad minera, constituida o bien se encuentran en proceso de constitución. Junto a lo anterior, una fuerte característica de la unidad es la extrema lejanía de cada punto productivo de extracción, situación que se traspa a su estilo de vida empresarial de carácter individualista.

Los participantes de la unidad productiva presentan un promedio de poco más de dos trabajadores, quienes acuden a cada faena del subteritorio. La mayor parte trabaja sin contratos regulares, lo que demuestra no solo una característica del sector, sino que también el alto nivel de informalidad que aún existe en la actividad. Por otro lado, una importante cantidad de mineros artesanales no cotiza en ningún sistema previsional. La presencia masculina es del 100%, con un promedio de edad de 56 años.

Algo que distingue a todos estos trabajadores de la Pequeña Minería Artesanal es el hecho de que, en su gran mayoría, tienen a esta actividad como primer medio de subsistencia, siendo en algunos casos el segundo la explotación caprina.

Un hecho preocupante es que se trabaja principalmente de forma rudimentaria, con escaso patrimonio, orientación técnica empírica y las reservas de este tipo de yacimiento son en su mayoría totalmente inciertas y su producción carece, por lo mismo, de continuidad en el tiempo.

5.1.2.1 Análisis FODA

En el marco del desarrollo metodológico, se realizaron tres talleres participativos, tratando entre otros temas, una propuesta de análisis FODA, la cual se basa en el levantamiento de información primaria y entrevistas realizadas a actores claves y representantes de servicios públicos.

A continuación, se presentan el análisis FODA complementados y validados en cada uno de los Talleres, realizados en los subterritorios que componen el territorio Ignacio Domeyko.

Fortalezas:

- Conocimiento suficiente del territorio
- Experiencia Técnica aceptable

Oportunidades:

- Ventajas comparativas técnica territorial
- Planes de desarrollo sectorial (PAMMA)

Debilidades:

- Insuficiente capacidad negociadora
- Insuficientes Recursos financieros
- Carencia de visión a largo plazo
- Discontinuidad laboral / empresarial
- Presentan un estado informal de su actividad desde el punto de vista de leyes laborales y control contable
- Las operaciones minero artesanales se encuentran ubicadas en áreas geográficas muy dispersas, generalmente en lugares aislados, donde la presencia del Estado es muy débil, dificultándose el control de estas actividades y el acceso de la población a servicios públicos.
- Desconocimiento de sus reservas o recursos mineros

- Dificultad de constituir propiedad minera
- Deben cumplir normativas que en general se diseñaron para faenas de estándares superiores
- Presenta una organización horizontal, la cual tiene relación con el sistema de comercialización. Los procesos de compra están determinados por el consumidor, no por el productor, impulsando una comercialización directa con bajo desarrollo del canal.
- Escasa capacidad de obtener y aprovechar las nuevas tecnologías, y por tanto su capacidad de innovación muy limitada.
- Bajo, casi nulo, uso de herramientas tecnológicas para el desarrollo del negocio, esporádico uso del celular para fines del negocio de extracción e internet.

Amenazas:

- Desequilibrio económico-social- territorial
- Carencia de Planes de ordenamiento e irregularidad de suelo - subsuelo (Bienes Nacionales)
- Concentración del poder de compra en ENAMI
- Excesiva dependencia del precio de los metales.

5.1.2.2 Análisis PEST

A continuación se detalla la situación del subterritorio.

Político:

La legislación minera más relevante en Chile se encuentra resumida en Cochilco, Sonami y en el Ministerio de Minería abarcando materias como la estructura legal básica de la actividad, los sistemas de inversión, normas ambientales, entre otros.

Las actividades de minería en Chile son realizadas por sociedades anónimas, sociedades de responsabilidad limitada, sociedades contractuales, cooperativas, empresas públicas, e individualmente por pequeños empresarios o mineros artesanales (pirquineros).

Respecto del impuesto de primera categoría, este se aplica a las rentas de todas las empresas mineras, independiente de su tamaño, tipo de organización o domicilio.

La forma de determinar la renta imponible se rige por Tributación según renta presunta (D.L. N° 824 Art 34 N°1), la cual se aplica a mineros artesanales que opten por tributar de acuerdo a renta presunta.

Económico:

Según las cifras del PIB de 2015, la minería es la principal actividad económica de la región, con un aporte de 46,07% donde destacan la producción de cobre, oro, plata, hierro y molibdeno.

El año pasado estuvo marcado por la caída de precios de los minerales más relevantes para el rubro minero y en especial para el cobre. La cotización del cobre cayó 20%, desde un promedio de US\$3,11 la libra en 2014, a US\$ 2,5 en 2015. Pero para tener una visión más completa del fenómeno se debe considerar que hacia fin de año se estaba transando cerca de los US\$ 2, que representa la mitad del valor promedio de 2011. El mineral oro mostró un panorama desalentador con caída del 8% y la plata 18%, todos dentro de una tendencia declinante que comenzó hace tres años.

La brusca caída en los precios de los minerales empujó un mayor ajuste en la industria en lo que va del año. La situación más sensible se evidenció en la pequeña y mediana minería, con el cierre de varias operaciones, no tan solo en el territorio, sino en las regiones mineras.

La Minería de menor escala, accede al mercado de metales refinados en condiciones de no competitivas vendiendo directo a ENAMI.

Por su parte, la economía local de la zona se basa mayoritariamente en la minería con lo que son los pirquineros, en la producción caprina, alimentación de paso y hospedaje.

Social:

El sector de emprendimiento observado es integrado exclusivamente por hombres, cuyas edades promedian los 56 años, de estudios menores a básico y familias que dependen directamente del ingreso generado por el rubro.

Es un sector aislado y económicamente marginado de la actividad económica en alza del sector, con caminos deficientes e intransitables en los escasos días de lluvia,

Tecnológico:

Tanto la industria minera artesanal y minería pequeña, tipo C han enfrentado diversos factores que las han obligado a innovar para mantener su competitividad. En particular, uno de los factores principales está relacionado con las características de los yacimientos (en la medida que estos yacimientos son explotados, se reducen paulatinamente las leyes de los metales, en consecuencia aumentan los costos de operación, puesto que para obtener una producción determinada del metal se necesita extraer mayores volúmenes de mineral o de roca). Una de las formas de enfrentar este problema es la implementación de innovaciones tecnológicas que conlleven una importante reducción de los costos de operación.

Los ejes de la tecnológica e infraestructura se sintetizan en los siguientes puntos:

- Desarrollo y especialización de técnicas de extracción

- Acuerdos de cooperación.

Dichas innovaciones buscan aprovechar las condiciones del entorno, utilizando para ello equipos extractores compresores de aire mineros, mini cargadores, retroexcavadora en cada uno de los puntos de extracción, los cuales descargan a un sistema de transporte de camiones de alto tonelaje (14 a 20 toneladas) que conduce el mineral hacia la Planta Regional Vallenar de Enami.

5.1.2.3 Definición de la visión deseada del subterritorio

Como hemos visto, el subterritorio presenta muy poco encadenamiento o asociatividad entre los rubros productivos.

La decisión acerca de lo que se debe explotar depende de muchos factores diferentes, incluyendo la calidad y disponibilidad del mineral y los precios en el mercado.

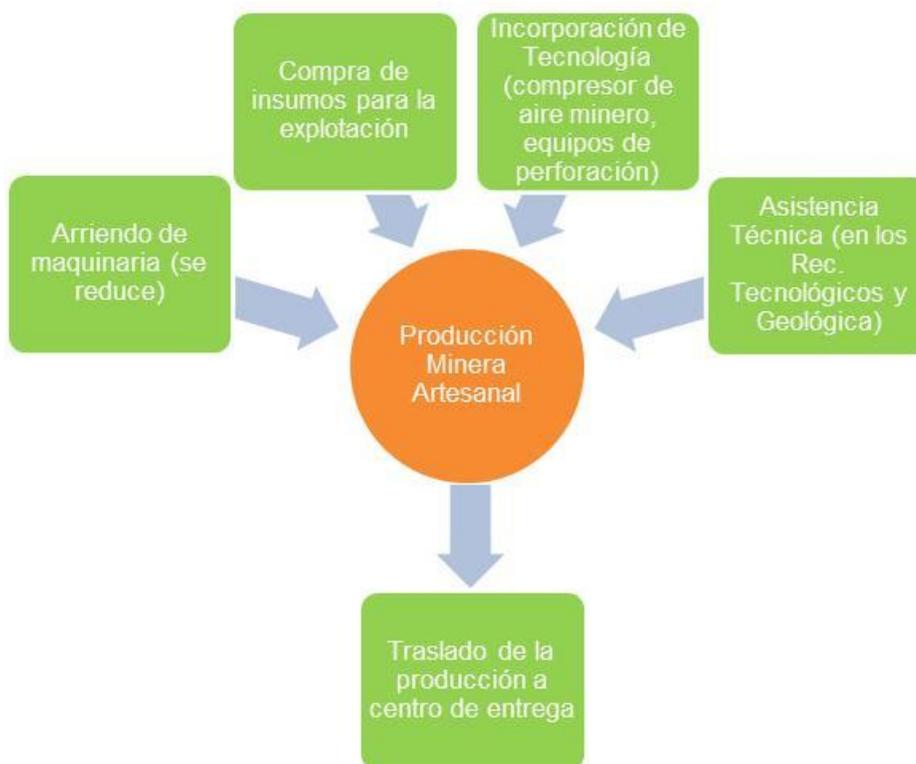
El negocio presenta una visión de futuro preocupante, puesto que la segunda unidad productiva del sector es la agropecuaria, la cual depende netamente de factores externos como lo es el hídrico y climático. Si bien el sector muestra cercanía a localidades pujantes en el negocio turístico (Chañaral de aceituno y Los Choros), la excesiva dependencia al valor internacional del metal hace que no se pueda proyectar de manera eficiente la visión deseada, Considerando esta situación se ha determinado que en una primera instancia se debiera potenciar la adquisición de tecnología, esto para mejorar las toneladas extraídas y a la vez disminuir los costos de extracción, generando mejoras en la vida laboral y económica de los mineros artesanos y su entorno familiar, de esta forma un importante número de extractores mineros de la Minería de menor escala, lograrán acceder al mercado de metales refinados en condiciones de mejoras competitivas.

5.1.2.4 Diagrama Proveedor – Proceso – Cliente

Uno de los objetivos más importantes de los **servicios mina**, lo constituyen las actividades de seguridad, salud y medio ambiente. La mantención de caminos, canaletas, cunetas, etc., son parte de la operación diaria de los equipos de servicio, la estabilidad de botaderos, caminos y otros sectores de la mina son fundamentales para garantizar una operación segura del personal y equipos.

Es por ello que la incorporación de Tecnología se hace fundamental al momento de reducir los costos de extracción y acopio del mineral, junto a la asistencia técnica necesaria para asesorar la correcta explotación de la veta minera.

Figura 8. Diagrama Proceso Proveedor Cliente en las UPT Minería Artesanal

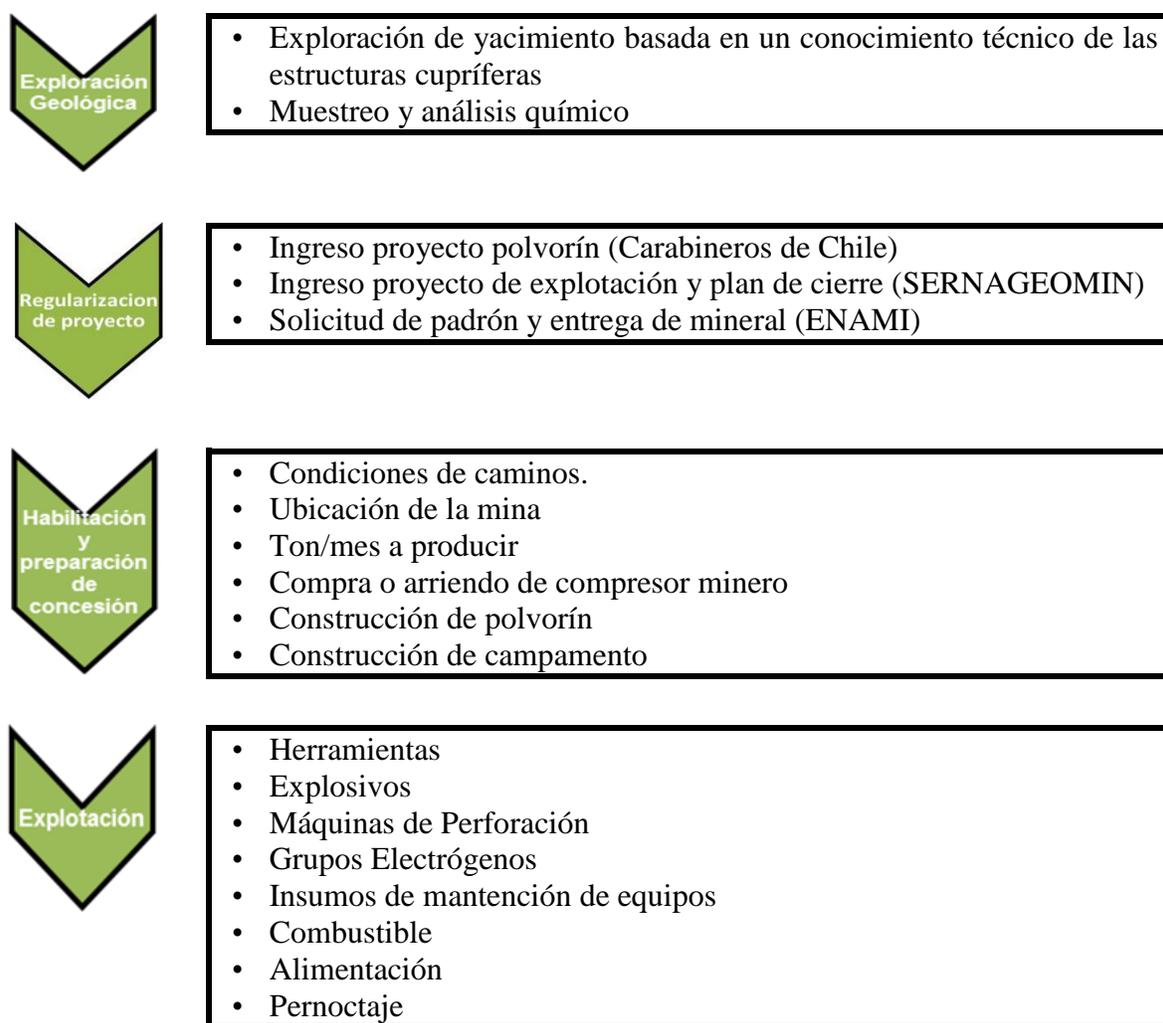


Fuente: Elaboración propia a base de trabajo con las UPT.

5.1.2.5 Caracterización del proceso

Siguiendo con la identificación de la competitividad del eje productivo y la dimensión del potencial físico y económico, a continuación se analiza la UPT Minería Artesanal, evaluando su oportunidad de negocio, con su respectiva descripción del proceso productivo y del flujo proveedor-proceso-cliente.

Figura 9. Diagrama de Flujo del Proceso Productivo, Minería Artesanal





- Acopio de Metal
- Selección de Metal
- Uso de camión fletero
- Carga de metal
- Trayecto a procesamiento



- Operador de compra ENAMI
- Operador de compra privados

5.1.2.6 Definición de la Situación Deseada del(los) Negocio(s) Productivos Seleccionados para el Subterritorio e Identificación de Brechas.

En el cuadro a continuación se presentan las brechas o restricciones, analizando desde la oportunidad de negocio y área de intervención hasta la cuantificación de la brecha para lograr la situación deseada.

Tabla 5. Brechas para lograr la situación deseada, UPT Minería Artesanal

| Oportunidad de negocio | Area de intervención | Situación actual | Situación deseada | Brecha |
|-------------------------------------|---|--|--|---|
| Disminución de costos de producción | Mejorar el proceso productivo mediante la adquisición de compresores de aire mineros y equipos de perforación | Al menos un 85% de los mineros artesanales arrienda equipos extractores compresores de aire mineros, mini cargadores, retroexcavadora en cada uno de los puntos de extracción, o bien simplemente no puede contar con ellos, con los cuales descargan a un sistema de transporte de camiones de alto tonelaje (14 a 20 toneladas) que conduce el mineral hacia la Planta Regional ValLENAR de ENAMI. | Con la adquisición de equipos extractores compresores de aire mineros, mini cargadores, retroexcavadora disminuyen los costos de explotación (arriendo) y agiliza el proceso (H/H), logrando eficientar y aumentar productividad extractiva y de transporte. | Desarrollo y especialización de técnicas de extracción, mediante la adquisición de compresores de aire mineros y equipos de perforación |
| | Asistencia Técnica (en los Recursos Tecnológicos y Geológico) | Desconocimiento general geológico de su área minera productiva y en la optimización de Recurso capital en inversión de proyecto. | Existencia de ciertos patrones de producción que estén dados principalmente en base a el avance en la explotación de las faenas, permitiendo al minero artesanal mantener o elevar su producción con la extracción que realice de los minerales. | Usualmente no hay reconocimientos confiables, por lo cual no existe planificación de las operaciones más allá del corto plazo, con la Asistencia Técnica se persigue subsanar dicha falencia, obteniendo mejoras en la producción de la veta y mejor rendimiento productivo tecnológico |

Potencialidades

- Generar mejoras en la infraestructura y maquinarias
- Generar mejoras en la calidad de vida empresarial y familiar del minero artesanal

Desafíos

- Mejoramiento de la señalética en carretera
- Formar a los emprendedores en el uso de las herramientas computacionales
- Generar tecnología de conocimiento en la explotación de la veta (geólogo).

Riesgos

- Dependencia excesiva del precio del mineral en mercados internacionales
- Condiciones naturales que afecten los caminos a los centros de explotación

Limitaciones

- Acceso limitado a internet y bajo uso de herramientas computacionales
- Poca conciencia amigable con el entorno
- Falta de encadenamiento de los sectores productivos

El negocio a desarrollar, implica potenciar lo ya existente que han presentado una baja importante en sus ingresos debido a la baja en los precios internacionales del metal, que ha afectado a la producción local. Se propone un mejoramiento en infraestructura extractiva y de distribución y acceso a tecnología de explotación con la presencia permanente de un geólogo que realice estudios de las vetas explotadas o por constituirse.

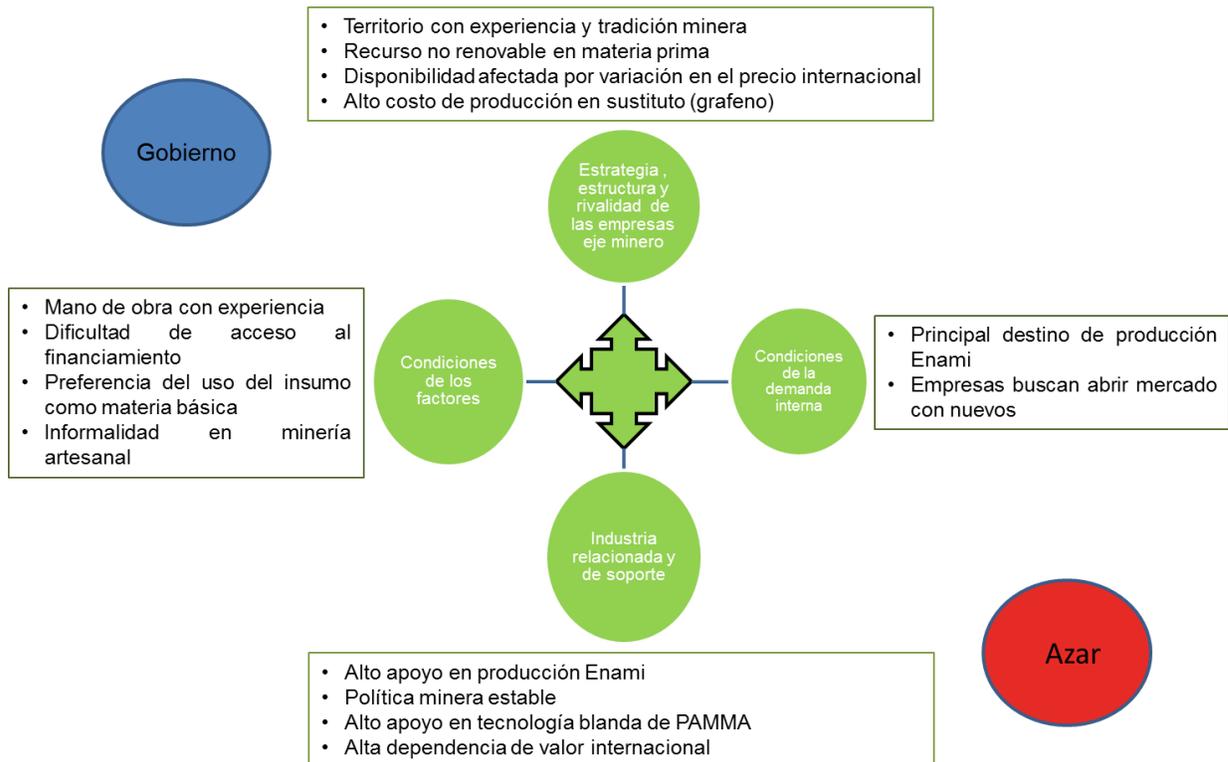
5.1.2.7 Análisis de Competitividad de la Unidad Productiva Minería Artesanal

Actualmente, uno de los aspectos que más inquietan a la industria minera en Chile es la pérdida de competitividad, expresada fundamentalmente por un importante aumento de costos y disminución de los niveles de productividad.

Los factores más relevantes que han incidido en el incremento de costos, en los últimos años, dicen relación con la disminución de las leyes de los minerales, el valor de la energía y el alza en el gasto laboral ante la escasez de personal. Asimismo, se advierte un mayor precio en algunos insumos mineros y una importante apreciación de la moneda local, lo que implica que se requieren más dólares para pagar los costos en pesos

Es necesario dejar capacidad instalada capaz de provocar cambios permanentes en las prácticas de trabajo de los Mineros Artesanales. En este escenario, el desarrollo del capital humano, es la opción más viable para lograr el tránsito, desde el perfil actual del Minero Artesanal hacia el perfil deseado, el cual tiene como fin último, impactar aumentando su productividad y mejorando su calidad de vida.

Figura 10. Análisis de Competitividad de Porter



Fuente. Elaboración propia de acuerdo a trabajo consultora

Azar (Causalidad):

No fue de la causalidad es que estos negocios se crearon, fueron creados ante la presencia de factores de mercado internacional y presencia productiva de recurso en el sector.

Rol del estado:

Para fortalecer el desarrollo de la minería del productor minero, el ministerio de minería ha orientado sus esfuerzos a desarrollos legislativos que han permitido adecuar los tratamientos normativos y los requerimientos de nuevas extracciones mineras.

Otra de las prioridades del ministerio es que las empresas mineras de menor tamaño puedan aumentar su participación dentro de esta industria, para generar más oportunidades de crecimiento y desarrollo económico. El Estado, a través de esta cartera, facilita y otorga los

recursos necesarios para lograr estos propósitos, fortaleciendo los programas de apoyo a este sector de modo articulado con instituciones de fomento público.

Tabla 6. Competitividad de la Situación Deseada, UPT Minería Artesanal

| Condición de los factores | | Condiciones de la demanda | Proveedores y condiciones de las industrias | Estrategia, estructura y rivalidad de las | El Gobierno |
|---|--|---|--|---|---|
| Básicos y Generalizados | Avanzados y Especializados | | | | |
| Nivel Educativo escaso o nulo. Al respecto, debe señalarse que las brechas legales y productivas, se presentan debido a la existencia de brechas sociales, o mejor dicho, tienen su base en ella. El promedio etéreo, disminuye al incorporarse actores jóvenes atraídos por un negocio incipiente y mejores condiciones de trabajo | Existencia de profesionales del Dpto. Fomento Municipal, que centra su trabajo en mineros artesanales que poseen condiciones productivas y económicas para desarrollar una faena con un nivel semi-mecanizado de explotación, pero que requieren del apoyo técnico económico para emprender en el negocio minero | Existe un alza en la demanda de minerales metálicos. Al respecto, en su reporte trimestral, Cochilco estimó que la demanda cuprífera alcanzaría este año 2016, 23,1 millones de toneladas métricas de fino (TMF), un incremento del 1,8% respecto del año previo. | Existe un limitado número de proveedores de insumos y servicios, tales como insumos mineros, transporte, asistencia técnica, maquinarias, etc | La gestión técnica y administrativa, generalmente es muy personalizada, careciendo de una organización empresarial debidamente estructurada. Existe un bajo nivel organizacional dentro de los productores mineros artesanales. | El PAMMA es un Programa del Ministerio de Minería cuyo objetivo es trabajar directamente con los Mineros Artesanales de nuestro país en pos de consolidar el emprendimiento minero como enfoque de desarrollo en la actividad para una mejor calidad de vida. |
| La situación de aislamiento del subterrito es reducida, dada la mejor conectividad vial Ruta 5, doble vía La Serena - ValLENAR | Mineros independientes u organizados informalmente que operan en forma rudimentaria y esporádica de acuerdo al precio de los metales y al comportamiento del yacimiento (alto nivel de emprendimiento, pero escasa asociatividad) | En general no existe segmentación de la demanda, los compradores privados y estatal (ENAMI) exigen las mismas condiciones de venta, en términos de la producción | Actualmente no existe una complementariedad entre los rubros productivos del subterrito (caprino y turismo); pero se proyecta una correlación positiva, en especial con el rubro turismo en la creación de Rutas Temáticas | El rubro minero artesanal es muy poco competitivo, presentando un bajo nivel de capital humano empresarial y laboral, con poca formación y formalización de empresas mineras, individuales y asociativas, que entraban seriamente su desarrollo y crecimiento | Se espera incrementar la actividad en terreno de los Servicios Públicos de Fomento con presencia más periódica de profesionales. |

5.1.3 Unidad Productiva Tipo (UPT) Pequeña Minería, Categoría C

Se entiende por Minería Pequeña, Categoría C, a aquel sector de productores, actuales o potenciales, que:

- ✓ Individual y mensualmente vendan o beneficien hasta 10.000 TMS de minerales
- ✓ Que cuentan con propiedad minera, propia o arrendada, con mínimo de tres trabajadores y capacidad para el aprovechamiento de las economías de escala.

En resumen, agrupa productores presentes en el territorio intervenido, los cuales, al igual que el sector Minero Artesanal presentan gestión técnica y administrativa generalmente muy personalizada, careciendo de una organización empresarial debidamente estructurada y ubicados en lugares geográficos de difícil acceso y lejanía considerable al centro empresarial, mercado y consumidor.

En el modelo proveedor- proceso- cliente para la situación deseada, se incrementa el número y cuantía de los proveedores. Incorporándose la presencia de Cooperativas, obteniendo con ello una mayor oferta de tecnología en producción y distribución.

Asimismo, se incorpora una mayor dotación de Asistencia Técnica en éstos mismos ámbitos para asegurar un buen uso de esta tecnología y asistencia técnica del tipo geológica.

Los costos disminuyen al mejorar las condiciones productivas, particularmente la dotación tecnológica. El consumidor final y el destino de la producción continúa siendo ENAMI, planta regional Vallenar.

5.1.3.1 Análisis FODA

En el marco del desarrollo metodológico, se realizaron tres talleres participativos, tratando entre otros temas, una propuesta de análisis FODA, la cual se basa en el levantamiento de información primaria y entrevistas realizadas a actores claves y representantes de servicios públicos.

A continuación, se presentan el análisis FODA complementados y validados en cada uno de los Talleres, realizados en los subterritorios que componen el territorio Ignacio Domeyko.

Fortalezas:

- Recurso humano y Tecnológico
- Conocimiento suficiente del territorio
- Existencia de infraestructura de apoyo a la producción relevante

Oportunidades:

- Plan de desarrollo comunitario
- Ventajas comparativas territoriales (infraestructura, ubicación, accesibilidad)

Debilidades:

- Discontinuidad laboral / empresarial
- Poca fiscalización de los Rec. Tecnológicos entregados a las Asociaciones Mineras
- Poca comunicación y difusión entre las mismas asociaciones, en términos de beneficios fiscales y tributables entregados
- En su gran mayoría, tienen a esta actividad como único medio de subsistencia.
- Bajo, casi nulo, uso de herramientas tecnológicas para el desarrollo del negocio, esporádico uso del celular para fines del negocio de extracción e internet.
- Problemas de transporte (costo/beneficio) ante la lejanía del centro de compras Planta Regional Enami de Vallenar

Amenazas:

- Fluctuación laboral hacia Mediana y Alta Minería
- Deserción laboral por precio internacional del metal
- La disminución de la Ley del mineral presente en el sector, los elevados costos de energía y agua, inherentes al proceso productivo y los desafíos asociados a mejorar la productividad laboral configuran un escenario bajo el cual los productores mineros requerirán de un esfuerzo de innovación abierta, que incorpore a los proveedores como una de sus principales fuentes para nutrirse de nuevos conocimientos, tecnologías e innovaciones que aporten en la competitividad de la industria.
- Al igual que el segmento Artesanal, presenta una organización horizontal, la cual tiene relación con el sistema de comercialización. Los procesos de compra están determinados por el consumidor, no por el productor, impulsando una comercialización directa con bajo desarrollo del canal.

5.1.3.2 Análisis PEST

A continuación se detalla la situación del subterritorio.

Político:

La legislación minera más relevante en Chile se encuentra resumida en Cochilco, Sonami y en el Ministerio de Minería abarcando materias como la estructura legal básica de la actividad, los sistemas de inversión, normas ambientales, entre otros.

Las actividades de minería en Chile son realizadas por sociedades anónimas, sociedades de responsabilidad limitada, sociedades contractuales, cooperativas, empresas públicas, e individualmente por pequeños empresarios o mineros artesanales (pirquineros).

Respecto del impuesto de primera categoría, este se aplica a las rentas de todas las empresas mineras, independiente de su tamaño, tipo de organización o domicilio.

La forma de determinar la renta imponible se rige por Tributación según renta presunta (D.L. N° 824 Art 34 N°1), la cual se aplica a medianos y pequeños productores que no tributan según renta efectiva.

La institucionalidad regulatoria que cada vez es más exigente y compleja, provocando que la tramitación y obtención de permisos retrase cada vez más el desarrollo de proyectos.

Económico:

Según las cifras del PIB de 2015, la minería es la principal actividad económica de la región, con un aporte de 46,07% donde destacan la producción de cobre, oro, plata, hierro y molibdeno.

El año pasado estuvo marcado por la caída de precios de los minerales más relevantes para el rubro minero y en especial para el cobre. La cotización del cobre cayó 20%, desde un promedio de US\$3,11 la libra en 2014, a US\$ 2,5 en 2015. Pero para tener una visión más completa del fenómeno se debe considerar que hacia fin de año se estaba transando cerca de los US\$ 2, que representa la mitad del valor promedio de 2011. El mineral oro mostró un panoramas desalentador con caída del 8% y la plata 18%, todos dentro de una tendencia declinante que comenzó hace tres años.

La brusca caída en los precios de los minerales empujó un mayor ajuste en la industria en lo que va del año. La situación más sensible se evidenció en la pequeña y mediana minería, con el cierre de varias operaciones, no tan solo en el territorio, sino en las regiones mineras.

La Minería de menor escala, accede al mercado de metales refinados en condiciones de no competitivas vendiendo directo a ENAMI.

Social:

El sector de emprendimiento observado es integrado mayoritariamente por hombres pero de todos modos presenta presencia femenina, cuyas edades promedian los 52 años, de estudios menores a básico y familias que dependen directamente del ingreso generado por el rubro.

Tecnológico:

Tanto la industria minera artesanal y minería pequeña, tipo C han enfrentado diversos factores que las han obligado a innovar para mantener su competitividad. En particular, uno de los factores principales está relacionado con las características de los yacimientos (en la medida que estos yacimientos son explotados, se reducen paulatinamente las leyes de los metales, en consecuencia aumentan los costos de operación, puesto que para obtener una producción determinada del metal se necesita extraer mayores volúmenes de mineral o de roca). Una de las formas de enfrentar este problema es la implementación de innovaciones tecnológicas que conlleven una importante reducción de los costos de extracción y operación de las faenas.

Los ejes de la tecnológica e infraestructura se sintetizan en los siguientes puntos:

- Desarrollo y especialización de técnicas de extracción, acopio
- Instalación de faenas
- Acuerdos de cooperación.

Dichas innovaciones buscan aprovechar las condiciones del entorno, utilizando para ello equipos extractores compresores de aire minero, mini cargadores, retroexcavadora en cada uno de los puntos de extracción, los cuales descargan a un sistema de transporte de camiones de alto tonelaje (14 a 20 toneladas) que conduce el mineral hacia la Planta Regional Vallenar de Enami.

5.1.3.3 Definición de la visión deseada del subterrito

Como hemos visto, el subterrito presenta muy poco encadenamiento o asociatividad entre los rubros productivos.

La decisión acerca de lo que se debe explotar depende de muchos factores diferentes, incluyendo la calidad y disponibilidad del mineral y los precios en el mercado.

El negocio presenta una visión de futuro un tanto estable (menos preocupante que la unidad minería artesanal), puesto que estas empresas pueden soportar una carga de distribución de costos y reordenamiento de sus finanzas, acceder al mercado bancario y tecnología extractiva mayor. Considerando esta situación se ha determinado que en una primera instancia se debiera potenciar la adquisición de tecnología y la conformación de cooperativas, esto en primer lugar para mejorar las toneladas extraídas y a la vez disminuir los costos de extracción, generando mejoras en la vida laboral y económica de los mineros artesanos y su entorno familiar, y en segundo lugar para acceder a una conformación legal que los proteja y asocie, de esta forma un importante número de extractores mineros de la Minería de menor escala, lograrán acceder al mercado de metales refinados en condiciones de mejoras competitivas.

5.1.3.4 Diagrama Proveedor – Proceso – Cliente

Uno de los objetivos más importantes de los servicios mina, lo constituyen las actividades de seguridad, salud y medio ambiente. La mantención de caminos, canaletas, cunetas, etc., son parte de la operación diaria de los equipos de servicio, la estabilidad de botaderos, caminos y otros sectores de la mina son fundamentales para garantizar una operación segura del personal y equipos.

Es por ello que la incorporación de Tecnología se hace fundamental al momento de reducir los costos de extracción y acopio del mineral, junto a la asistencia técnica necesaria para asesorar la correcta explotación de la veta minera.

Figura 11. Diagrama Proceso Proveedor Cliente en las UPT Pequeña Minería, Categoría C

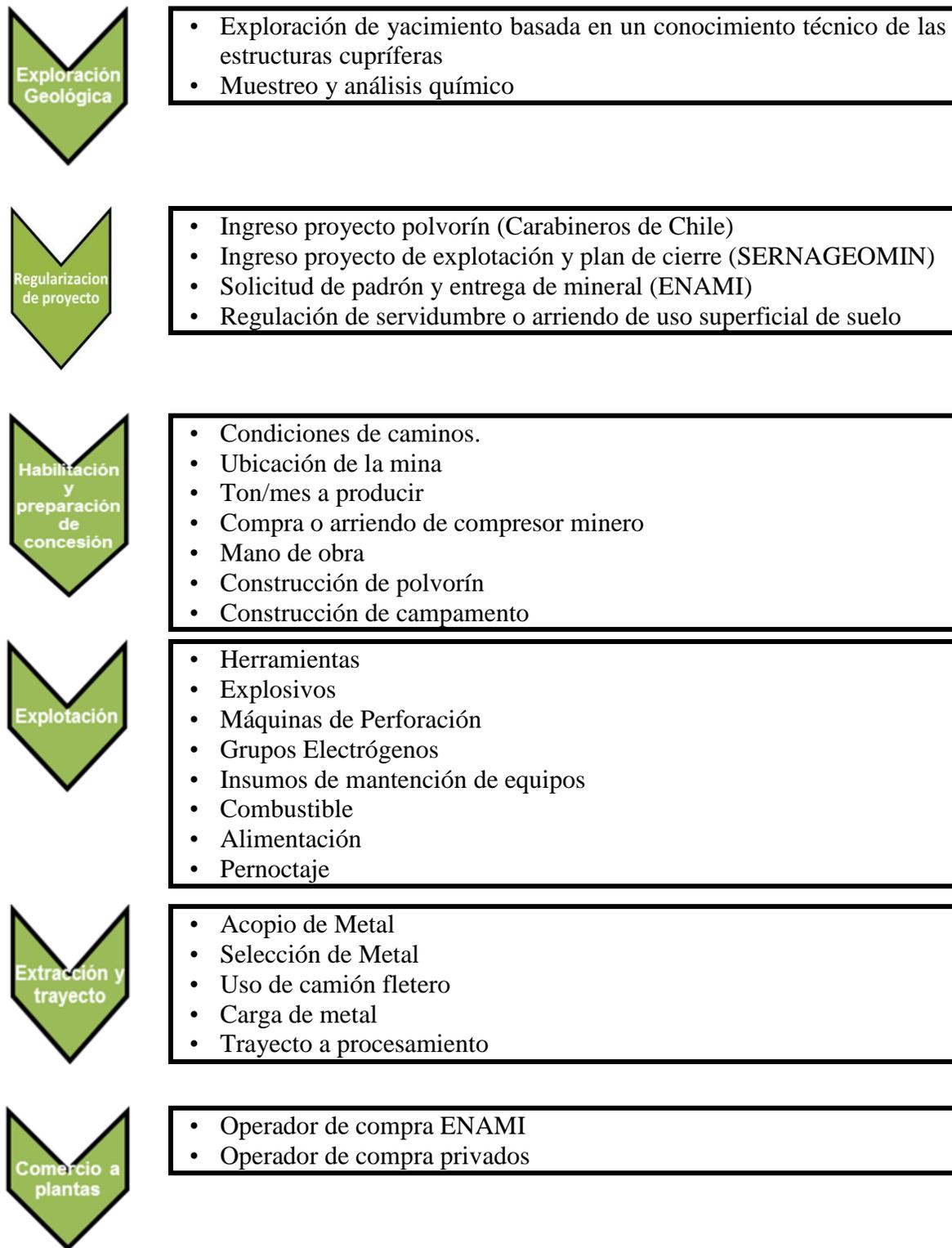


Fuente: Elaboración propia a base de trabajo con las UPT.

5.1.3.5 Caracterización del proceso

Siguiendo con la identificación de la competitividad del eje productivo y la dimensión del potencial físico y económico, a continuación se analiza la UPT Pequeña Minería, Categoría C, evaluando su oportunidad de negocio, con su respectiva descripción del proceso productivo y del flujo proveedor-proceso-cliente.

Figura 12. Diagrama de Flujo del Proceso Productivo, Pequeña Minería, Categoría C.



5.1.3.6 Definición de la Situación Deseada del(los) Negocio(s) Productivos Seleccionados para el Subterritorio e Identificación de Brechas.

En el cuadro a continuación se presentan las brechas o restricciones, analizando desde la oportunidad de negocio y área de intervención hasta la cuantificación de la brecha para lograr la situación deseada.

Tabla 7. Brechas para lograr la situación deseada, UPT Pequeña Minería, Categoría C

| Oportunidad de negocio | Area de intervención | Situación actual | Situación deseada | Brecha |
|-------------------------------------|---|--|---|---|
| Disminución de costos de producción | Mejorar el proceso productivo mediante la adquisición de compresores de aire mineros y equipos de perforación | Al menos un 85% de los mineros artesanales arrienda equipos extractores compresores de aire mineros, mini cargadores, retroexcavadora en cada uno de los puntos de extracción, o bien simplemente no puede contar con ellos, con los cuales descargan a un sistema de transporte de camiones de alto tonelaje (14 a 20 toneladas) que conduce el mineral hacia la Planta Regional Vallenar de Enami. | Con la adquisición de equipos extractores compresores de aire mineros, mini cargadores, retroexcavadora disminuyen los costos de explotación (H/H) y agiliza el proceso (H/H), logrando eficientar y aumentar productividad extractiva y de transporte. | Desarrollo y especialización de técnicas de extracción, mediante la adquisición de compresores de aire mineros y equipos de perforación |
| | Asistencia Técnica (en los Recursos Tecnológicos y Geológico) | Desconocimiento general geológico de su área minera productiva y en la optimización de Recurso capital en inversión de proyecto. | Existencia de ciertos patrones de producción que estén dados principalmente en base a el avance en la explotación de las faenas, permitiendo al minero artesanal mantener o elevar su producción con la extracción que realice de los minerales. | Usualmente no hay reconocimientos confiables, por lo cual no existe planificación de las operaciones más allá del corto plazo, con la Asistencia Técnica se persigue subsanar dicha falencia, obteniendo mejoras en la producción de la veta y mejor rendimiento productivo tecnológico |

Potencialidades

- Generar mejoras en la infraestructura y maquinarias
- Conformación de estructura empresarial
- Economías de escala en producción y distribución

Desafíos

- Mejoramiento de la señalética en carretera
- Mejora en vialidad caminera para el paso de camiones 14 a 20 toneladas

- Formar a los emprendedores en el uso de las herramientas computacionales
- Generar tecnología de conocimiento en la explotación de la veta (geólogo).
- Mejorar el acceso a la banca

Riesgos

- Dependencia excesiva del precio del mineral en mercados internacionales
- Condiciones naturales que afecten los caminos a los centros de explotación

Limitaciones

- Acceso limitado a internet y bajo uso de herramientas computacionales
- Poca conciencia amigable con el entorno
- Falta de encadenamiento de los sectores productivos

El negocio a desarrollar, implica potenciar lo ya existente que han presentado una baja importante en sus ingresos debido a la baja en los precios internacionales del metal, que ha afectado a la producción local. Se propone un mejoramiento en infraestructura extractiva y de distribución y acceso a tecnología de explotación con la presencia permanente de un geólogo que realice estudios de las vetas explotadas o por constituirse.

También implica la conformación de entidad empresarial para acceder a economías de escala en los diferentes procesos productivos y mejoras en términos empresariales. Una minería sustentable requiere de las capacidades de adoptar decisiones hoy, anticipando las consecuencias en el largo plazo. Esto representa elevar los horizontes de evaluaciones y planificar de modo creativo para anticipar oportunidades y contener amenazas.

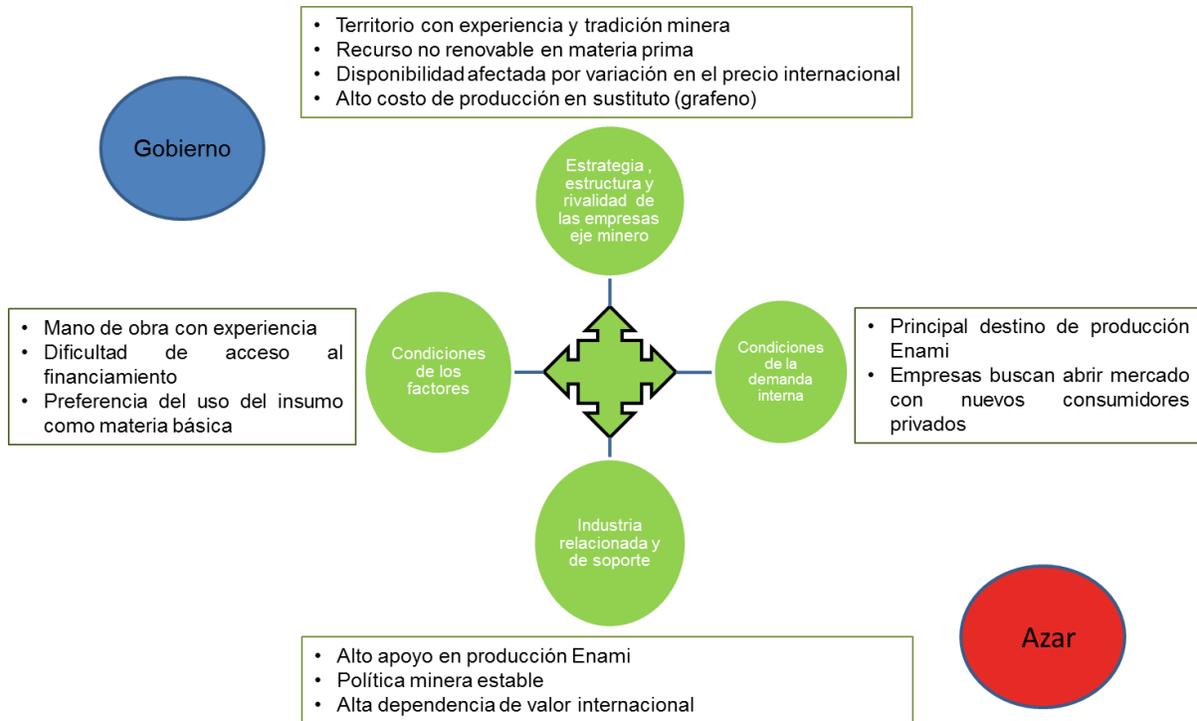
5.1.3.7 Análisis de Competitividad de la Unidad Productiva Pequeña Minería, Categoría C

Actualmente, uno de los aspectos que más inquietan a la industria minera en Chile es la pérdida de competitividad, expresada fundamentalmente por un importante aumento de costos y disminución de los niveles de productividad.

Las empresas pertenecientes a la unidad productiva pequeña minería, presentes en el territorio, para revertir la pérdida de competitividad observada en los últimos años, están profundizando la adopción de estrategias innovadoras en su gestión, en sus procesos y capacitando permanentemente a sus trabajadores, técnicos y profesionales, con el objeto de mejorar e incrementar los niveles de productividad

Los factores más relevantes que han incidido en el incremento de costos, en los últimos años, dicen relación con la disminución de las leyes de los minerales, el valor de la energía y el alza en el gasto laboral ante la escasez de personal. Asimismo, se advierte un mayor precio en algunos insumos mineros y una importante apreciación de la moneda local, lo que implica que se requieren más dólares para pagar los costos en pesos

Figura 13. Análisis de Competitividad de Porter para el UPT.



Fuente. Elaboración propia de acuerdo a trabajo consultora

Azar (Causalidad):

No fue de la causalidad es que estos negocios se crearon, fueron creados ante la presencia de factores de mercado internacional y presencia productiva de recurso en el sector.

Rol del estado:

Para fortalecer el desarrollo de la minería del productor minero, el ministerio de minería ha orientado sus esfuerzos a desarrollos legislativos que han permitido adecuar los tratamientos normativos y los requerimientos de nuevas extracciones mineras.

Otra de las prioridades del ministerio es que las empresas mineras de menor tamaño puedan aumentar su participación dentro de esta industria, para generar más oportunidades de crecimiento y desarrollo económico. El Estado, a través de esta cartera, facilita y otorga los

recursos necesarios para lograr estos propósitos, fortaleciendo los programas de apoyo a este sector de modo articulado con instituciones de fomento público.

Tabla 8. Competitividad de la Situación Deseada, UPT Pequeña Minería, Categoría C

| Condición de los factores | | Condiciones de la demanda | Proveedores y condiciones de las industrias | Estrategia, estructura y rivalidad de las | El Gobierno |
|---|--|---|---|--|---|
| Básicos y Generalizados | Avanzados y Especializados | | | | |
| Nivel Educativo escaso (prom gen 8° básico). Al respecto, debe señalarse que las brechas legales y productivas, se presentan debido a la existencia de brechas sociales, o mejor dicho, tienen su base en ella. El promedio étéreo, disminuye al incorporarse actores jóvenes atraídos por un negocio incipiente y mejores condiciones de trabajo | Existencia de profesionales del Dpto. Fomento Municipal, que centra su trabajo en mineros artesanales que poseen condiciones productivas y económicas para desarrollar una faena con un nivel semi-mecanizado de explotación, pero que requieren del apoyo técnico económico para emprender en el negocio minero | Existe un alza en la demanda de minerales metálicos. Al respecto, en su reporte trimestral, Cochilco estimó que la demanda cuprífera alcanzaría este año 2016, 23,1 millones de toneladas métricas de fino (TMF), un incremento del 1,8% respecto del año previo. | Existe un limitado número de proveedores de insumos y servicios, tales como insumos mineros, transporte, asistencia técnica, maquinarias, etc | La gestión técnica y administrativa, generalmente es muy personalizada, careciendo de una organización empresarial debidamente estructurada. Existe un bajo nivel organizacional dentro de los productores mineros artesanales. | El PAMMA es un Programa del Ministerio de Minería cuyo objetivo es trabajar directamente con los Mineros Artesanales de nuestro país en pos de consolidar el emprendimiento minero como enfoque de desarrollo en la actividad para una mejor calidad de vida. |
| Capacitación y Asesoría Técnica en Operaciones Mineras. Lograr una optimización de las operaciones mineras y los métodos de explotación de los yacimientos de los pequeños mineros | Se observa privilegio de iniciativas asociativas; el carácter asistencial, el aporte de activo fijo (debido al nulo acceso a bancarización); y la profesionalización de la pequeña minería | Existe un alza en la demanda de minerales metálicos y disminución de requerimientos en la Ley de Cooperativas | Existe un limitado número de empresas Asesoras y capacitadoras en el territorio | Se espera la creación de contratos de comodato de equipos entregados al segmento para que de esta forma se logre evitar su mal uso o venta | Desarrollo de un programa regional de detección de necesidades (debido a que las regiones y minerales son disitntos - permite mejor focalización de los recursos del Estado |
| La situación de aislamiento del subterritorio es reducida, dada la mejor conectividad vial Ruta 5, doble vía La Serena - Vallenar | Mineros independientes u organizados informalmente que operan en forma rudimentaria y esporádica de acuerdo al precio de los metales y al comportamiento del yacimiento (alto nivel de emprendimiento, pero escasa asociatividad) | En general no existe segmentación de la demanda, los compradores privados y estatal (ENAMI) exigen las mismas condiciones de venta, en términos de la producción | Actualmente no existe una complementariedad entre los rubros productivos del subterritorio (caprino y turismo); pero se proyecta una correlación positiva, en especial con el rubro turismo en la creación de Rutas Temáticas | El rubro minero artesanal es muy poco competitivo, presentando un bajo nivel de capital humano empresarial y laboral, con poca formación y formalización de empresas mineras, individuales y asociativas, que entran su desarrollo y crecimiento | Se espera incrementar la actividad en terreno de los Servicios Públicos de Fomento con presencia más periódica de profesionales. |

5.2 EJE PRODUCTIVO AGROPECUARIO, NEGOCIO GANADO CAPRINO

5.2.1 Visión General Del Eje Productivo Agropecuario

De acuerdo a los antecedentes proporcionados por la encuesta PMDT aplicada en terreno, en el subterritorio Labrar se identifican actividades relacionadas con la producción de hortalizas, producción de frutales, caprinos y producción de aves de corral y huevos. De estas, los caprinos representan el 62,5 % de los productores encuestados; además, representan el 99,6% de la superficie agropecuaria; y el 97,5% de los ingresos generados por la actividad agropecuaria en el subterritorio.

La gran mayoría de los productores de cabras del subterritorio son pequeños agricultores perfil INDAP-Prodesal donde la mayoría realiza actividades comerciales con la venta de queso de cabra. Esto significa que son capaces de generar ventas de excedentes y presentan un perfil que permite el desarrollo de competencias emprendedoras, ingresos por otros productos agropecuario es reconocido pero en un nivel menor.

La predominancia del eje productivo caprino se explicaría por la escasez de recurso hídrico, por la inexistencia de cursos de agua de relativa importancia en el subterritorio, que pueden hacer viable el desarrollo de cultivos agrícolas. Eventualmente, en sectores de posición más baja se da la ocurrencia de vertientes, que permiten el desarrollo de vegetación observándose la presencia de algunos árboles frutales como olivos, sin llegar a constituir actividad económica importante.

De acuerdo a los resultados del Diagnóstico, la mayoría de los productores encuestados en la actualidad está realizando mejoramiento genético, con lo cual incorpora mayor potencial genético para producción de carne y leche; el 80% realiza desparasitaciones; y solo el 15% de los encuestados registró presencia de enfermedades en el ganado caprino. En este sentido, la apreciación de los encuestados es que en 90% de los casos el estado general del plantel es bueno. Este eje productivo lo desarrollan personas naturales casi exclusivamente

(99,7%), (INE, 2010). Respecto a la tenencia, el 80% de los crianceros no es propietario del terreno y desarrolla su actividad como ocupante⁷.

Con la orientación del Prodesal, los encastes se realizan entre febrero y abril (Planificación Prodesal Freirina, 2016); las pariciones son de agosto a octubre, y en media ocurren con el 95% de las hembras encastadas. La lactancia se inicia en agosto – septiembre y tiene una duración de 6 meses o más en el 68% de los casos (INE, 2010), extendiéndose hasta febrero –marzo.

El queso es el principal producto de las explotaciones caprinas en el subterritorio¹. La producción media estimada de leche es de 2.200 a 11.000 litros al año por plantel lo que origina una producción de 220 a 1100 Kg de queso por año, con un promedio de 656 Kg de queso por año.

En términos de proceso se señala que la producción de queso de cabra está asociada a un sistema de producción extensivo, que se caracteriza por bajos niveles de producción del rebaño, con alimentación a base de pradera natural y arbustos de baja calidad nutricional, con bajo aporte de alimento suplementario (concentrado) que se aporta con la finalidad de incrementar la producción. Las cabras son ordeñadas una vez al día, las crías se quedan con la madre hasta el destete. En media, el 58% de los crianceros no son trashumantes. Cuando lo hacen, el 30% moviliza sus animales hacia veranadas (INE, 2010). Aún en estas condiciones, se continúa la ordeña de las cabras para fabricación de queso. En general, los productores de queso son los mismos productores de carne caprina.

Se usa la pradera natural como principal fuente de alimentación del rebaño y por esto depende mucho de la cantidad y distribución de las precipitaciones, dando a la explotación un carácter estacional.

⁷ Taller participativo PMDT realizado en Sauce Pérez, subterritorio Labrar, 2016.

La producción se realiza mayoritariamente con la raza “criolla” que es un híbrido resultante de la mezcla de varias razas traídas por los españoles. Se caracteriza por un tamaño pequeño, con pesos en las hembras adultas entre 35 y 45 kg. Esta raza presenta pelaje denso y grueso, con variedad de colores. Su mayor característica es su rusticidad, con capacidad para producir en condiciones extremas y su fuente de alimento puede ser amplia variedad de forrajes, arbustos y desechos agrícolas.

5.2.2 Unidad Productiva Tipo (UPT) Plantel < 199 cabezas

La Unidad Productiva Tipo definida consta de participantes que en su mayoría presentan un sistema informal de su actividad desde el punto de vista de leyes laborales y control contable, además de no contar con propiedad de tierra, constituida o bien se encuentran en proceso de constitución.

Un hecho preocupante es que se trabaja principalmente de forma rudimentaria, con escaso patrimonio, orientación técnica empírica y su producción carece, por lo mismo, de control y gestión empresarial.

Características de este tipo de explotación es:

- Se usa la pradera natural como principal fuente de alimentación del rebaño y por esto depende mucho de la cantidad y distribución de las precipitaciones, dando a la explotación un carácter estacional.
- En general existe la selección de hembras para reemplazo y los machos se castran para la venta y/o autoconsumo.

5.2.2.1 Análisis FODA

En el marco del desarrollo metodológico, se realizaron tres talleres participativos, tratando entre otros temas, una propuesta de análisis FODA, la cual se basa en el levantamiento de información primaria y entrevistas realizadas a actores claves y representantes de servicios públicos.

Fortalezas:

- Manejo del encaste a través del mejoramiento genético
- Experiencia en manejo de ganado caprino y sus subproductos
- Existe una gran masa de crianceros pertenecientes al segmento 2, de la clasificación INDAP-PRODESAL, es decir son capaces de generar ventas de excedentes y presentan un perfil que permite el desarrollo de competencias emprendedoras.
- Apoyo de asistencia técnica de Prodesal Vallenar, convenio suscrito entre el INDAP y el municipio de Vallenar
- Debido a la presencia de Prodesal Vallenar, existe un control eficiente de enfermedades propias del ganado caprino

Oportunidades:

- Productos con identidad local
- Productos que presentan una oportunidad en el mercado nacional e internacional, para aquellos crianceros-productores que logren producir con los estándares de inocuidad requerida por la Autoridad correspondiente
- La brecha de infraestructura está siendo solucionada en forma parcial por el INDAP- en convenio con el municipio, que da origen al PRODESAL, que gestiona los recursos a través de proyectos IFP para construcción de salas queseras, construcción o mejoramiento de corrales, construcción de bebederos, que benefician a los productores caprinos.

Debilidades:

- Escasa, casi nula tecnología en manejo de praderas
- No existe una racionalización del pastoreo, haciendo uso de pradera natural en un alto porcentaje (99,7%)
- Falta agua potable para mejorar la higiene de los procesos, según la encuesta PMDT. Esto es requisito para la obtención de los permisos sanitarios respectivos.
- Las explotaciones dedicadas a la cría caprina se caracterizan por un bajo índice de rentabilidad, consecuencia directa de la escasa productividad de los rebaños.
- La predominancia del eje productivo caprino se explicaría por la escasez de recurso hídrico, por la inexistencia de cursos de agua de relativa importancia en el subterritoio, que afecta directamente el desarrollo de cultivos agrícolas.
- Predominio de la raza criolla en el plantel (83,9%), seguida de raza criolla mejorada (13,9%)
- El mejoramiento de la raza criolla por cruzamiento con razas de alta producción (Saanen), es destacable, debido a que las limitantes principales están en el medio en que se desenvuelve la actividad.
- Alta oscilación del precio de los productos (cabritos, leche, queso, cuero y guano), los cuales dependen fuertemente de la oferta.
- Aun cuando se dispone de buena conectividad, la accesibilidad a los predios es deficiente y no están señalizados o demarcados
- En general, la mayoría de los productores manejan gran cantidad de información, producto de la larga experiencia en el rubro. Sin embargo, esto no se traduce en un sistema que le permita hacer seguimiento y monitoreo, trazabilidad, mejorar procesos.
- La mayoría de los crianceros es ocupante de terrenos fiscales o de propietarios privados, sean empresas o personas naturales.
- En general los productores no realizan siembra ni disponen de praderas con especies forrajeras, por no contar con clima y agua para esta; dependiendo íntegramente de la alimentación en praderas naturales y apoyo de gobierno.

- El proceso de ordeña se realiza en forma manual en el mismo lugar donde pernoctan los animales, lo que genera una brecha respecto a la sanidad en el proceso de extracción de leche.

Amenazas:

- Actividad Minera instalada en el territorio.
- Zona productiva en constante situación de sequía hídrica
- Presencia de productos semejantes (con y sin Resolución Sanitaria) provenientes de mercados fuera de la región.

5.2.2.2 Análisis PEST

A continuación se detalla la situación del subterritorio.

Político:

La legislación más relevante se encuentran resumida en Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) a través del control del cumplimiento de las leyes y decretos relacionados con la producción animal, además de los controles de veranadas que se realizan cada temporada, y con respecto a la elaboración de subproductos lácteos, esta se realiza a través del servicio de salud, por la aplicación del DS N°977 Reglamento Sanitario de los alimentos y el DS 594 que aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

La producción caprina es realizada por personas naturales que logran crear un sistema productivo basándose en un 90% en el uso de los recursos naturales, presentes en el territorio que se encuentran, no poseen iniciación de actividades. Se encuentran organizados en comités por territorios y en sindicato de las respectivas comunas.

En general las personas dedicadas a la producción caprina extensiva o en el secano no presentan ningún tipo de tributación.

La forma de determinar la renta imponible se rige por Tributación según renta presunta (D.L. N° 824 Art 34 N°1), la cual se aplica a productores pecuarios que opten por tributar de acuerdo a renta presunta.

INDAP a través de sus instrumentos y lineamientos institucionales, han abordado el desarrollo del sector caprino, con un criterio de Estado y en conjunto con el sector privado, a través del desarrollo de mesas de trabajo que enfocan las políticas de fomento.

Aun cuando existen planteles bien desarrollados, el sector caprino agrupa a pequeños crianceros que requieren de mucho apoyo para sacar adelante sus negocios. En ese sentido los programas han apoyado a usuarios y no usuarios frente a las emergencias derivadas de la escasez hídrica, haciendo inversiones en pozos y bebederos.

Por otro lado, se ha brindado de asesoría técnica y seguimiento que promueve un desarrollo de los planteles e integralmente abordado a la familia.

Económico:

El año pasado estuvo marcado por graves problemas por fenómenos climáticos, que causaron millonarias pérdidas al rubro agrícola en especial para el rubro uva de mesa y uva Pisquera. En Vallenar fueron afectados alrededor de 45 pequeños productores agrícolas, dañados por alud aterrando canales y estanques, produciendo daños en aproximadamente 50 hectáreas.

Con respecto al ganado caprino en la región existen 40.374 cabezas, siendo un 5,5% de la masa de ganado caprina a nivel nacional. Esta producción se basa principalmente en pequeños productores de queso y venta de cabritos para fiestas patrias y fiestas de fin de año, siendo un rubro económico básicamente de subsistencia.

Desde el punto de vista económico se puede decir con claridad en Labrar se comercializa carne y leche para queso, siendo esta última la actividad más relevante, representando cerca del 80% de sus ingresos.

Social:

Caracterizando los emprendimientos relacionados al sector caprino, se señala que corresponde mayoritariamente a hombres sobre los 60 años de edad., de estudios menores a básico, cuyas familias se encuentran en sectores urbanos.

No existen organizaciones productivas formales, solo experiencias vía Prodesal.

Tecnológico:

En el subterritoio la leche es recolectada en forma manual. El destino de esta leche es principalmente la elaboración de queso artesanal y una parte al consumo familiar.

Como desarrollo tecnológico se han hecho esfuerzos por tecnificar el sistema de riego para el establecimiento de pequeñas praderas que puedan apoyar la alimentación de los planteles, mediante el desarrollo de alfalfa.

En cuanto a la producción de leche o queso, no se han desarrollado iniciativas para utilizar el desarrollo tecnológico, ya que el sector por el alto costo de utilizar energías.

A nivel nacional el rubro de producción caprina presenta bajos niveles de uso de tecnología, en todos los proceso de producción. El acceso a servicios básicos como agua y luz es muy limitado, porque los productores viven relativamente aislados y alejados de los centros de consumo. En general la producción caprina es oportunista, debido a que depende en gran forma del clima y del crecimiento de arbustos y yerbas anuales. En años secos se produce una alta mortalidad del ganado, haciendo lo posible por salvar hembras nuevas para comenzar otra vez en años con precipitaciones.

Existen intentos de mayor tecnificación a través de los programas proporcionados por INDAP, la principal limitante es la disponibilidad de agua para riego, y con ello obtener disponibilidad de forraje durante todo el año.

A través de los programas de INDAP, se ha logrado avanzar en mejorar el acceso a la infraestructura predial y a la incorporación de tecnología que permita optimizar los procesos.

5.2.2.3 Definición de la visión deseada del subterritorio

La elaboración de queso de cabras tienen exigencias de inocuidad debido a la asociación de este producto con la enfermedad llamada listeriosis, que es transmitida a través del consumo de alimentos y ocasionada por la bacteria *Listeria monocytogenes* y que puede ser grave en la población humana. Esta condición obliga a definir una visión donde se minimicen los riesgos en su producción.

Es importante entonces, la inocuidad e higiene en los procesos de producción de queso, particularmente en el proceso de ordeña, en el proceso de acopio y transporte de la leche, y en el proceso de elaboración de queso. Para esto se requiere de agua potable y energía eléctrica, además de personal capacitado en manipulación de alimentos y elaboración de quesos. La venta en lugares más poblados o venta a compradores con mayores exigencias normalmente va asociado con la necesidad de obtener los permisos sanitarios respectivos (resolución sanitaria).

La producción caprina debe identificar a los productores presentes en el territorio a través de una base de datos que permita hacer algún tipo de trazabilidad con los productos, entregando identificación a cada productor a través de una credencial y un número que sea colocado en los productos elaborados por ellos.

Al analizar en profundidad, es necesario identificar los sectores con más potencialidad para la producción caprina, con el fin de mantener una masa ganadera definida para el territorio, a través de la organización de los productores en comités por territorio

La producción de alimentos inocuos es fundamental para la mantención y desarrollo de los sistemas productivos presentes en el territorio, para lo cual es necesario capacitar en manipulación de alimentos, tener disponibilidad de agua potable o potabilizada y disponer de un lugar físico que cumpla requerimientos sanitarios mínimos para la producción de alimentos.

Con respecto a la producción de forrajes es necesaria la aplicación de tecnología, para lograr poseer arbustos y árboles forrajeros por cada criancero que no haga trashumancia, manejándolos a través del reciclaje de aguas domiciliaria, para que posteriormente permita regar dichos árboles y arbustos, con la utilización de energía solar, como también la producción de forraje hidropónico en invernaderos a través de uso de bajos volúmenes de agua. Esto con el fin de no perder todo en periodos de sequía prolongados que impidan el crecimiento de la pradera.

La producción y trabajos en cueros caprinos, se puede complementar con la oferta turística de la zona, aplicando tecnología de curtiembre y capacitando en elaboración de prendas, tales como carteras, billeteras, bajadas de cama, etc.

Con el fin de bajar el deterioro medioambiental del entorno donde se ubican las majadas, es necesarios aplicar tecnología solar, para cocinar alimentos, debido a con esto bajaría en gran proporción el uso de leña, disminuyendo el deterioro del ecosistema.

Finalmente no se puede dejar de aplicar tecnología para la producción de charqui, a través de la utilización de sacadores solares, que permitan facilitar la obtención de este producto.

5.2.2.4 Diagrama Proveedor – Proceso – Cliente

La gran mayoría de los productores caprinos del subterritorio son pequeños agricultores perfil INDAP-Prodesal donde la mayoría realiza actividades comerciales con la venta de queso de cabra. Esto significa que son capaces de generar ventas de excedentes y presentan un perfil que permitiría el desarrollo de competencias emprendedoras. El sistema productivo que poseen está basado en la producción de forraje de la pradera natural y de arbustos, es decir, relacionado directamente por la variable climática.

La producción y los procesos asociados del Eje productivo Agropecuario del ST Labrar muestran la cadena de valor asociada a este eje. En este diagrama los procesos están constituidos por la etapa de producción de leche y por la etapa de producción de queso. En este sentido, los procesos están dados por el conjunto de recursos y actividades, que se relacionan mutuamente y que transforman elementos de entrada aportados por los Proveedores, en elementos de salida o productos, que incorporan valor para el cliente.

En el ámbito de los recursos se incluyen los recursos productivos tierra, agua, clima, los insumos, los recursos humanos no especializados, semi especializados y especializados, la infraestructura productiva como corrales, pozos, equipo de bombeo, estanques de acumulación de agua, sala de ordeña, equipo de ordeña, salas queseras, etc.; e infraestructura básica, entre las cuales el agua potable, saneamiento sanitario, electricidad; además de soporte tecnológico incluyendo el know how, etc.

En la situación deseada el proceso de producción de leche será con animales que tengan mejores índices de producción diaria de leche y duración de la lactancia, producto del mejoramiento genético introducido; desde el punto de vista del manejo del rebaño, se habrá incorporado a la alimentación, la suplementación con recursos forrajeros producidos en la propiedad (Uso discriminado o controlado de praderas), que permitirán aunque sea en parte, disminuir los costos derivados de la adquisición del forraje a terceros. El proceso de ordeña será en parte manual y en parte con ordeñadora, agregando con esto mayor inocuidad e

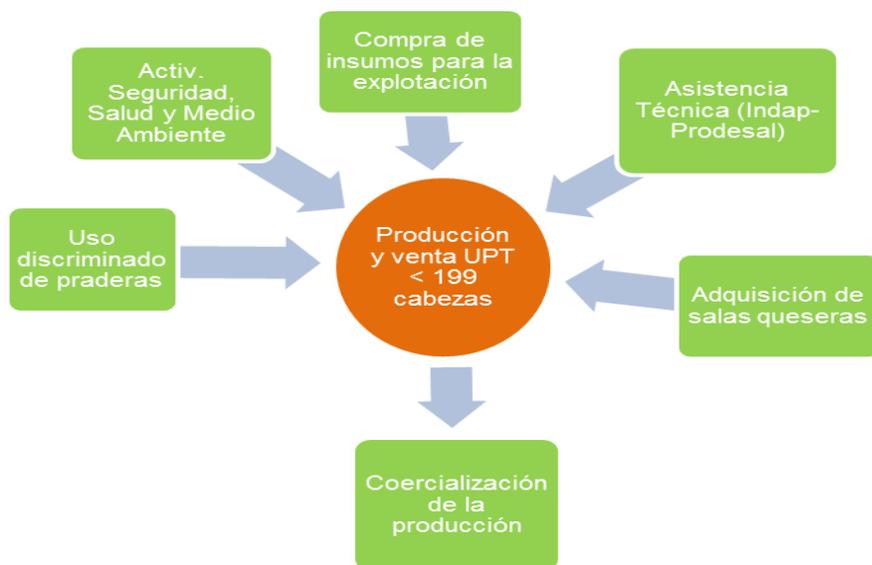
higiene al proceso y por lo tanto al ser de mejor calidad, le estará agregando más valor al proceso y al producto.

El proceso de producción de queso en la situación deseada, se realizará en salas queseras, equipadas con lo necesario para el desarrollo de la actividad.

En el ámbito de los proveedores, se incluyen los proveedores de insumos como forraje, productos veterinarios, proveedores de equipos, de materiales, etc.; y los proveedores de asistencia técnica y capacitación, que proveen el know how y/o apoyan el desarrollo de actividades de carácter más especializadas. Estos últimos, normalmente son los servicios públicos como INDAP, Municipalidad de Freirina, Prodesal. Pues existe una intervención potente de estos servicios públicos en la actividad caprina. Además proveen con capital de inversión a los productores. Estos en general, constituyen las entradas al proceso.

Los productos en este caso son la venta de cabritos y el queso de cabra, el cual puede ser el producto tradicional mejorado o alguna variación que agregue valor como queso de cabra con especias.

Figura 14. Diagrama Proceso Proveedor Cliente en las UPT Caprina < 199 cabezas

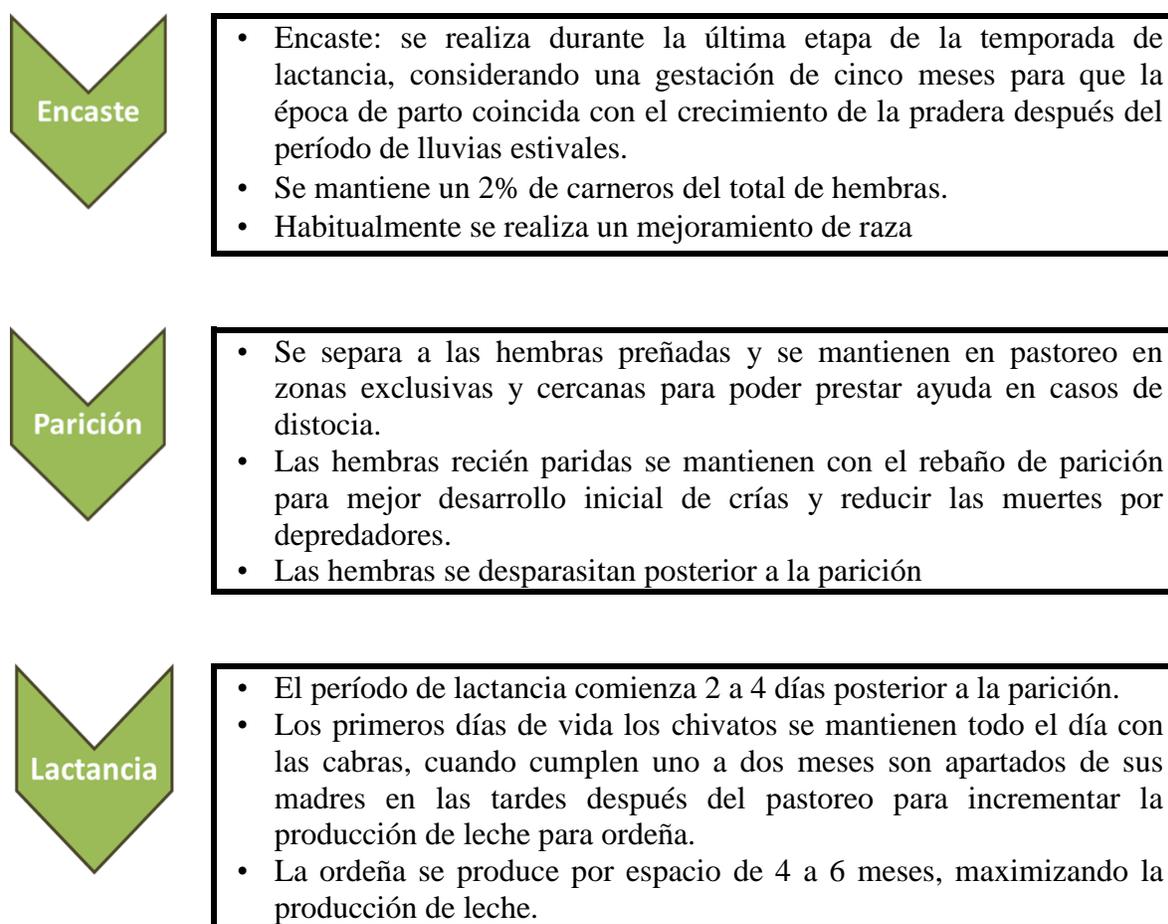


Fuente: Elaboración propia a base de trabajo con las UPT.

5.2.2.4.1 Caracterización del proceso

Siguiendo con la identificación de la competitividad del eje productivo y la dimensión del potencial físico y económico, a continuación se analiza la UPT Caprina < 199 cabezas, evaluando su oportunidad de negocio, con su respectiva descripción del proceso productivo y del flujo proveedor-proceso-cliente.

Figura 15. Diagrama de Flujo del Proceso Productivo, Caprina < 199 cabezas



Crianza de Chivatos

- Los chivos permanecen entre 2 a 3 meses en los rebaños junto a sus madres. Luego se realiza el destete, momento en que se les corta el suministro lácteo y su alimentación se basa en forraje pastoreado.
- La venta de chivos se realiza en dos momentos de la temporada de crianza, de acuerdo a disponibilidad de forraje. Un 70% es vendido en el mes de septiembre con 20 kg de peso en promedio, previo a fiestas patrias. El resto es vendido en diciembre, para las fiestas de fin de año, alcanzando 30 o más kg de peso.

Ordeña

- Siempre se realiza a primera hora de la mañana. El rebaño se traslada del corral de encierro nocturno al lugar designado para la ordeña, donde se separan las cabras en lactancia, y se procede a la ordeña
- La leche se va acumulando en tarros los cuales llenos son llevados a la quesería. Una vez terminada la ordeña los animales son soltados a pastoreo y se limpia la sala de ordeña.

Elaboración Queso

- La leche se filtra y traslada a un estanque de pasteurizado.
- Se enfría a 35°C y se traslada al recipiente de cuajado, donde se le añade el cuajo disuelto en agua fría y se espera aproximadamente 40 minutos a una hora el proceso de coagulación.
- Posteriormente se rompe el coágulo con una lira o una pala de madera, dejando los coágulos lo más homogéneo posible, se añade agua caliente con sal para facilitar la salida del suero desde el coágulo. Se revuelve y se deja reposar.
- Se extrae la cuajada con una malla o jarro, la cual es depositada en moldes con paños en su interior para que no se pierda el producto. Se prensa manualmente quedando masa compacta y luego se almacena.

Almacenaje

- Una vez estabilizados en frío, los quesos se empaquetan
- Los quesos se mantienen en estas condiciones entre 1 a 4 días en frío.
- Momento en el comienza el período de venta

Limpieza

- Posteriormente al proceso de elaboración de quesos, todos los materiales son lavados y hervidos en los mismos recipientes que fueron utilizados.
- El resto del equipamiento es limpiado meticulosamente.

5.2.2.4.2 Definición de la Situación Deseada del(los) Negocio(s) Productivos Seleccionados para el Subterritorio e Identificación de Brechas.

En el cuadro a continuación se presentan las brechas o restricciones, analizando desde la oportunidad de negocio y área de intervención hasta la cuantificación de la brecha para lograr la situación deseada.

Tabla 9 Brechas para lograr la situación deseada, UPT Caprina < 199 cabezas

| Oportunidad de negocio | Area de intervención | Situación actual | Situación deseada | Brecha |
|---|---|--|--|---|
| Disminución de costos de producción | Mejora en los procesos productivos mediante el uso de procesos tecnológicos que permitan la autosustentación de alimento para el ganado (establecimiento de praderas artificiales con especies como alfalfa o lo que sería más adecuado al territorio la plantación de árboles forrajeros, de bajo requerimiento hídrico) | Bajo potencial productivo de alimentos, desplazamientos para la búsqueda de forraje en praderas naturales, lo cual en la mayoría de los casos implican un gasto energético mayor, que la que logran obtener de los forrajes que consumen | Incorporación de prácticas como suplementación con heno de alfalfa, afrecho, avena y/o maíz, donde sea posible plantar arbustos forrajeros, como la Acacia saligna y/o atriplex que permitan aumentar la disponibilidad de forraje cuando disminuye el aporte la pradera natural, con el fin de mejorar las condiciones de alimentación del ganado especialmente en épocas de escasez. | Los procesos tecnológicos utilizados en la cadena de producción constituyen factores limitantes en la producción de queso, principalmente los relacionados con la alimentación y ordeña de los animales |
| Apertura de mercado con la obtención de R.Sanitaria | Asistencia Técnica e inversión en infraestructura para asegurar inocuidad en proceso productivo | Falencia en la infraestructura existente principalmente para la ordeña y elaboración de quesos. No cumplen con exigencias de inocuidad y calidad. Producción se realiza bajo condiciones locales, sin considerar normas de higiene requerida. | Mejorar con la construcción de pequeñas salas de ordeña que faciliten la limpieza e higiene del proceso de ordeña y salas queseras que permitan la higienización del proceso. Cobertura de estos servicios, principalmente agua potable y electricidad, para impactar en la calidad del producto. | Es importante entonces, la inocuidad e higiene en los procesos de producción de queso, particularmente en el proceso de ordeña, en el proceso de acopio y transporte de la leche, y en el proceso de elaboración de queso. Para esto se requiere de agua potable y energía eléctrica, además de personal capacitado en manipulación de alimentos y elaboración de quesos. |
| Inversión en infraestructura | Regularización en a propiedad de la tierra. Esto hace casi imposible el acceso a financiamiento para mejorar la infraestructura, cierre, corrales, mejoramiento de praderas, alas de ordeña, salas de proceso para el queso, construcción de pozos, equipos de bombeo. | La casi totalidad de los crianceros no cuenta con la propiedad de la tierra. Esto hace casi imposible el acceso a financiamiento para mejorar la infraestructura, cierre, corrales, mejoramiento de praderas, salas de ordeña, salas de proceso para el queso, construcción de pozos, equipos de bombeo. | Proceso de regularización de la tenencia de tierra y agua. para impulsar el desarrollo del eje productivo mediante inversión relacionada al eje productivo | Terrenos fiscales, privados e incluso superposición de terrenos. Es necesario su regularización para asegurar la inversión requerida |

Potencialidades

- Certificar otras producciones, como el guano de cabra, permitiría mejorar ingresos
- Es necesario que se valore otras producciones agrícolas que se desarrollan de forma incipiente en el sector, siendo el secado de productos agrícolas una alternativa de fácil involucramiento.

Desafíos

- Mejoramiento de la señalética en carretera
- Formar a los emprendedores en el uso de las herramientas computacionales
- Generar tecnología de conocimiento en la explotación correcta del ganado caprino

Riesgos

- Condiciones naturales que afecten los caminos a los centros de explotación
- Producción dependiente de las condiciones naturales
- Los terrenos no están regularizados y pertenecen a estancias privadas.

Limitaciones

- Acceso limitado a internet y bajo uso de herramientas computacionales
- Poca conciencia amigable con el entorno
- Falta de encadenamiento de los sectores productivos

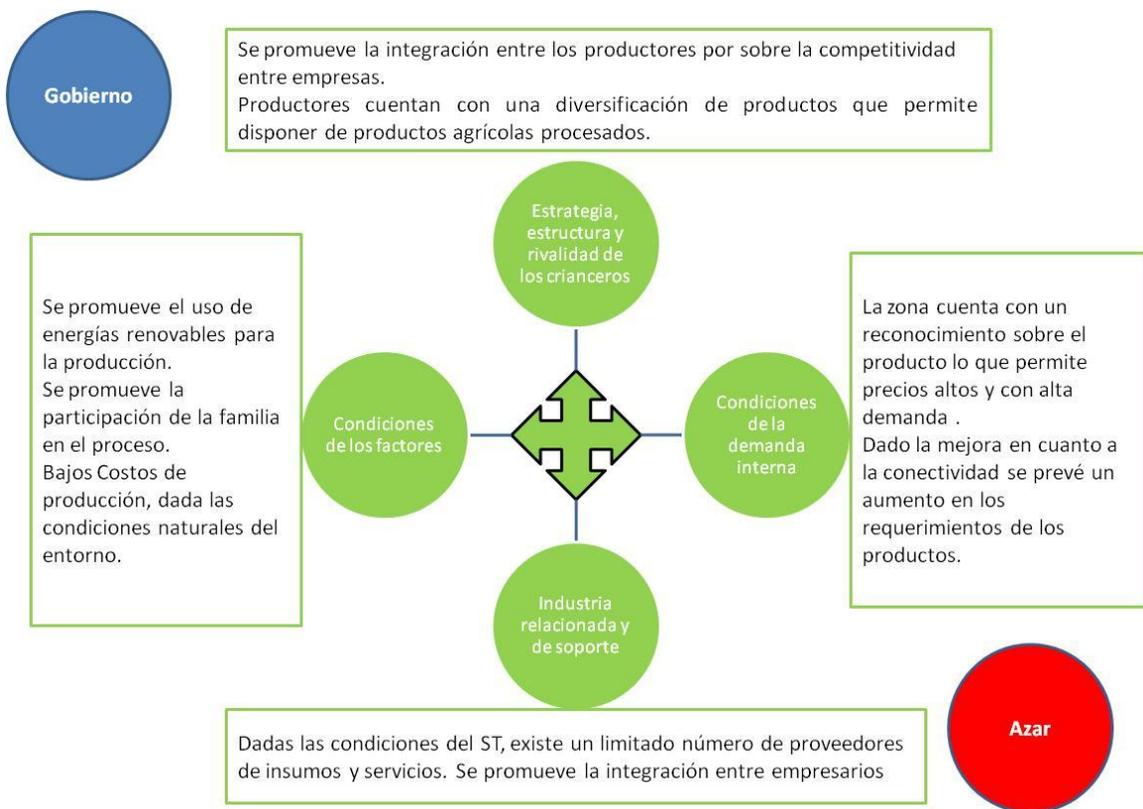
El negocio a desarrollar, implica potenciar lo ya existente, para ello se propone un mejoramiento en la cadena productiva y dar un paso en la inocuidad de la misma producción.

Un capítulo aparte, se merecería la encadenación de uva exportación con la potencialidad en la certificación de guano de cabra, situación que será exigible a partir del 2018 para el ingreso de frutas al mercado norteamericano, entre ellos el guano certificado (tratado) de no presencia de elementos microbiológicos.

5.2.2.4.3 Análisis de Competitividad de la Unidad Productiva < 199 cabezas

La competitividad situación deseada del ST Labrar para el Eje productivo Agropecuario Rubro Caprino Negocio Queso de cabra se evaluará enfatizando aspectos considerados de importancia para dimensionar el nivel de competitividad del subterritorio. El marco en el que se gestan las ventajas competitivas consta de cuatro atributos: Condiciones de los factores; Condiciones de la demanda; Empresas relacionadas horizontal y verticalmente y la estructura y rivalidad de las industrias. Todos estos atributos conforman un sistema, al cual Porter denominó "Diamante". Dos variables auxiliares complementan el marco del análisis: el gobierno y los hechos fortuitos o causales.

Figura 16. Diamante de Porter para el Eje Productivo del Subterritorio Labrar.



Fuente. Elaboración propia de acuerdo a trabajo consultora

Condiciones de los factores: Las condiciones climáticas sumado al mejoramiento producto del manejo de praderas, permiten el crecimiento de praderas para el pastoreo extensivo. La oferta de praderas naturales será complementadas con cultivos de alfalfa en los casos de disponibilidad de agua.

Los responsables de cada emprendimientos No tienen un buen nivel educacional y la edad es muy alta, lo que se traduce en la posibilidad de contar con mano de obra semi-especializada escasa, por lo que las iniciativas consideran estos factores. La mayor parte de las actividades las desarrollan los propietarios, quienes han sido capacitados en prácticas uso de praderas, manejo sanitario, tecnología y cultivos forrajeros.

Condiciones de la demanda: La producción de queso se incrementa al mejorar las condiciones productivas, particularmente la dotación de forraje. La producción de queso cuenta con una demanda cuyo precio de transacción es alto, comparado con la oferta formal. Lo que nos evidencia la alta valoración a este producto que tiene la población respecto del consumo de este producto.

El capital de trabajo es medio, dado que la actividad de producción de quesos ha incrementado sus ventas de los productos por innovación en sabor y envasado.

Se genera una incipiente segmentación de la demanda, dado que el consumidor empieza a especializarse respecto a los distintos sabores de quesos y al incrementar la oferta formal de quesos.

Para pensar que en el corto plazo se promueva la regularización de esta producción es necesario partir con un punto intermedio, que es el Registro de Crianceros el que consideramos como relevante para iniciar el proceso y promover el ordenamiento de estos.

Industria, empresas relacionadas horizontal y verticalmente. Dado lo pequeño de los rebaños del ST, se trata de emprendimientos de tamaño más bien pequeño cuyos requerimientos de insumo son bajos y por lo general los resuelven vía programa Prodesal. La situación de aislamiento del subterritorio es conocida, pero esta se reduce dado las

mejoras en la conectividad, sin embargo, la ubicación del subterritorio dificulta la interacción con los proveedores.

Existe una positiva complementariedad entre los rubros productivos del subterritorio, Se debe promover en particular actividades relacionadas al sector turismo.

Existe buena accesibilidad al subterritorio, que permite la entrada de vehículos de transporte de ganado.

La estructura y rivalidad de las empresas. Dada la alta demanda de los quesos que se producen en el subterritorio, no existe una alta competitividad entre las empresas, sin embargo los precios de venta son similares entre productores, en este sentido, dada las condiciones de la industria existe un aumento en la necesidad a nivel organizacional dentro de los productores del subterritorio para poder mantener los estándares de venta de los productos y de sostenibilidad de sus productos.

Respecto al “efecto empresa” se identifica que las empresas agropecuarias por sí mismas son muy poco competitivas, ya que el aislamiento les reduce la posibilidad de negociación con proveedores, incrementan los costos de producción y dificulta el acceso a mejores condiciones para comercializar su producción.

Rol del Gobierno. Este rubro cuenta con programas públicos que promueven su desarrollo Existe un staff de profesionales que permite a los productores ganaderos el postular a iniciativas de gobierno y prestación de asesorías. A su vez, existen instituciones de investigación y fomento en el país que están trabajando para el desarrollo del rubro quesero.

La mayor disponibilidad de consultores permite postular a la infraestructura de salas de ordeña, queserías, corrales techados y galpones

5.2.3 Unidad Productiva Tipo (UPT) Plantel \geq 200 cabezas

La Unidad Productiva Tipo definida consta de participantes que en su mayoría presentan un sistema informal de su actividad desde el punto de vista de leyes laborales y control contable, además de no contar con propiedad de tierra, constituida o bien se encuentran en proceso de constitución.

Un hecho preocupante es que se trabaja principalmente de forma rudimentaria, con escaso patrimonio constructivo, con orientación técnica existente pero poco aplicable, y por la cantidad de individuos su producción carece de control y gestión empresarial efectiva.

Características de este tipo de explotación es:

- Se usa la pradera natural como principal fuente de alimentación del rebaño y por esto depende mucho de la cantidad y distribución de las precipitaciones, dando a la explotación un carácter estacional.
- Se trata de realizar cruza de mejora genética, pero la gran cantidad de individuos que componen el plantel no asegura el 100% de esta actividad.
- En general existe la selección de hembras para reemplazo y los machos se castran para la venta y/o autoconsumo.

5.2.3.1 Análisis FODA

En el marco del desarrollo metodológico, se realizaron tres talleres participativos, tratando entre otros temas, una propuesta de análisis FODA, la cual se basa en el levantamiento de información primaria y entrevistas realizadas a actores claves y representantes de servicios públicos.

Fortalezas:

- Manejo del encaste a través del mejoramiento genético
- Experiencia en manejo de ganado caprino y sus subproductos
- Apoyo asistencia técnica de Prodesal Frerina, convenio suscrito entre el INDAP y el municipio de Freirina
- Debido a la presencia de Prodesal Frerina, existe un control eficiente de enfermedades propias del ganado caprino
- Existe una gran masa de crianceros pertenecientes al segmento 2, de la clasificación INDAP - PRODESAL, es decir son capaces de generar venta de excedentes y presentan un perfil que permite el desarrollo de competencias emprendedoras.

Oportunidades:

- Productos con identidad local
- Productos que presentan una oportunidad en el mercado nacional e internacional, para aquellos crianceros-productores que logren producir con los estándares de inocuidad requerida por la Autoridad correspondiente
- La brecha de infraestructura está siendo solucionada en forma parcial por el INDAP- en convenio con el municipio, que da origen al PRODESAL, que gestiona los recursos a través de proyectos IFP para construcción de salas queseras, construcción o mejoramiento de corrales, construcción de bebederos, que benefician a los productores caprinos..

Debilidades:

- No existe una racionalización del pastoreo
- Falta agua potable para mejorar la higiene de los procesos, según la encuesta PMDT. Esto es requisito para la obtención de los permisos sanitarios respectivos.

- Las explotaciones dedicadas a la cría caprina se caracterizan por un bajo índice de rentabilidad, consecuencia directa de la escasa productividad de los rebaños.
- Aun cuando se dispone de buena conectividad, la accesibilidad a los predios es deficiente y no están señalizados o demarcados
- La predominancia del eje productivo caprino se explicaría por la escasez de recurso hídrico, por la inexistencia de cursos de agua de relativa importancia en el subterritorio, que afecta directamente el desarrollo de cultivos agrícolas.
- En la actualidad se está realizando mejoramiento genético, con lo cual incorpora mayor potencial genético para producción de carne y leche, pero no existe un control mayor (ej: cerco eléctrico) siendo probable el encaste con machos criollos.
- La mayoría de los crianceros es ocupante de terrenos fiscales o de propietarios privados, sean empresas o personas naturales.
- Posible presencia de enfermedades, debido a un deficiente manejo preventivo, a causa del elevado número de cabezas
- El proceso de ordeña se realiza en forma manual en el mismo lugar donde pernoctan los animales, lo que genera una brecha respecto a la sanidad en el proceso de extracción de leche.
- Alta oscilación del precio de los productos (cabritos, leche, queso, cuero y guano), los cuales dependen fuertemente de la oferta.

Amenazas:

- Actividad Minera instalada en el territorio.
- Zona productiva en constante situación de sequía hídrica
- Presencia de productos semejantes (con y sin Resolución Sanitaria) provenientes de mercados externos

5.2.3.2 Análisis PEST

A continuación se detalla la situación del subterritorio.

Político:

La legislación más relevante se encuentran resumida en Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) a través del control del cumplimiento de las leyes y decretos relacionados con la producción animal, además de los controles de veranadas que se realizan cada temporada, y con respecto a la elaboración de subproductos lácteos, esta se realiza a través del servicio de salud, por la aplicación del DS N°977 Reglamento Sanitario de los alimentos y el DS 594 que aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

Por su parte, Indap los rige bajo su programa Prodesal, en el cumplimiento de la Ley Orgánica N° 19.810

Las producción caprina es realizada por personas naturales que logran crear un sistema productivo basándose en un 90% en el uso de los recursos naturales, presentes en el territorio que se encuentren, no poseen iniciación de actividades. Se encuentran organizados en comités por territorios y en sindicato de las respectivas comunas.

En general las personas dedicadas a la producción caprina extensiva o en el secano no presentan ningún tipo de tributación.

La forma de determinar la renta imponible se rige por Tributación según renta presunta (D.L. N° 824 Art 34 N°1), la cual se aplica a productores pecuarios que opten por tributar de acuerdo a renta presunta.

INDAP a través de sus instrumentos y lineamientos institucionales, han abordado el desarrollo del sector caprino, con un criterio de Estado y en conjunto con el sector privado, a través del desarrollo de mesas de trabajo que enfocan las políticas de fomento.

Aun cuando existen planteles bien desarrollados, el sector caprino agrupa a pequeños crianceros que requieren de mucho apoyo para sacar adelante sus negocios. En ese sentido los programas han apoyado a usuarios y no usuarios frente a las emergencias derivadas de la escasez hídrica, haciendo inversiones en pozos y bebederos.

Por otro lado, se ha brindado de asesoría técnica y seguimiento que promueve un desarrollo de los planteles e integralmente abordado a la familia.

Económico:

El año pasado estuvo marcado por graves problemas por fenómenos climáticos, que causaron millonarias pérdidas al rubro agrícola en especial para el rubro uva de mesa y uva Pisquera. En Vallenar fueron afectados alrededor de 45 pequeños productores agrícolas, dañados por alud aterrando canales y estanques, produciendo daños en 50 hectáreas aprox.

Con respecto al ganado caprino en la región existen 40.374 cabezas, siendo un 5,5% de la masa de ganado caprina a nivel nacional. Esta producción se basa principalmente en pequeños productores de queso y venta de cabritos para fiestas patrias y fiestas de fin de año, siendo un rubro económico básicamente de subsistencia.

Por su parte, la economía local de la zona se basa mayoritariamente en la minería con lo que son los pirquineros, y en segundo lugar la producción caprina.

Desde el punto de vista económico se puede decir con claridad en Labrar se comercializa carne y leche para queso, siendo esta última la actividad más relevante, representando cerca del 80% de sus ingresos.

Social:

Caracterizando los emprendimientos relacionados al sector caprino, se señala que corresponde mayoritariamente a hombres sobre los 60 años de edad., de estudios menores a básico, cuyas familias se encuentran en sectores urbanos.

No existen organizaciones productivas formales, solo experiencias vía Prodesal.

Tecnológico:

En el subterritorio la leche es recolectada en forma manual. El destino de esta leche es principalmente la elaboración de queso artesanal y una parte al consumo familiar.

Como desarrollo tecnológico se han hecho esfuerzos por tecnificar el sistema de riego para el establecimiento de pequeñas praderas que puedan apoyar la alimentación de los planteles, mediante el desarrollo de alfalfa.

En cuanto a la producción de leche o queso, no se han desarrollado iniciativas para utilizar el desarrollo tecnológico, ya que el sector por el alto costo de utilizar energías.

A nivel nacional el rubro de producción caprina presenta bajos niveles de uso de tecnología, en todos los procesos de producción. El acceso a servicios básicos como agua y luz es muy limitado, porque los productores viven relativamente aislados y alejados de los centros de consumo. En general la producción caprina es oportunista, debido a que depende en gran forma del clima y del crecimiento de arbustos y yerbas anuales. En años secos se produce una alta mortalidad del ganado, haciendo lo posible por salvar hembras nuevas para comenzar otra vez en años con precipitaciones.

Existen intentos de mayor tecnificación a través de los programas proporcionados por INDAP, la principal limitante es la disponibilidad de agua para riego, y con ello obtener disponibilidad de forraje durante todo el año.

A través de los programas de INDAP, se ha logrado avanzar en mejorar el acceso a la infraestructura predial y a la incorporación de tecnología que permita optimizar los procesos.

5.2.3.3 Definición de la visión deseada del subterritorio

La elaboración de queso de cabras tienen exigencias de inocuidad debido a la asociación de este producto con la enfermedad llamada listeriosis, que es transmitida a través del consumo de alimentos y ocasionada por la bacteria *Listeria monocytogenes* y que puede ser grave en la población humana. Esta condición obliga a definir una visión donde se minimicen los riesgos en su producción.

Es importante entonces, la inocuidad e higiene en los procesos de producción de queso, particularmente en el proceso de ordeña, en el proceso de acopio y transporte de la leche, y en el proceso de elaboración de queso. Para esto se requiere de agua potable y energía eléctrica, además de personal capacitado en manipulación de alimentos y elaboración de quesos. La venta en lugares más poblados o venta a compradores con mayores exigencias normalmente va asociado con la necesidad de obtener los permisos sanitarios respectivos (resolución sanitaria).

La producción caprina debe identificar a los productores presentes en el territorio a través de una base de datos que permita hacer algún tipo de trazabilidad con los productos, entregando identificación a cada productor a través de una credencial y un número que sea colocado en los productos elaborados por ellos.

Al analizar en profundidad, es necesario identificar los sectores con más potencialidad para la producción caprina, con el fin de mantener una masa ganadera definida para el territorio, a través de la organización de los productores en comités por territorio

La producción de alimentos inocuos es fundamental para la mantención y desarrollo de los sistemas productivos presentes en el territorio, para lo cual es necesario capacitar en manipulación de alimentos, tener disponibilidad de agua potable o potabilizada y disponer de un lugar físico que cumpla requerimientos sanitarios mínimos para la producción de alimentos.

Con respecto a la producción de forrajes es necesaria la aplicación de tecnología, para lograr poseer arbustos y árboles forrajeros por cada criancero que no haga trashumancia, manejándolos a través del reciclaje de aguas domiciliaria, para que posteriormente permita regar dichos árboles y arbustos, con la utilización de energía solar, como también la producción de forraje hidropónico en invernaderos a través de uso de bajos volúmenes de agua. Esto con el fin de no perder todo en periodos de sequía prolongados que impidan el crecimiento de la pradera.

Con el fin de bajar el deterioro medioambiental del entorno donde se ubican las majadas, es necesarios aplicar tecnología solar, para cocinar alimentos, debido a con esto bajaría en gran proporción el uso de leña, disminuyendo el deterioro del ecosistema.

Finalmente no se puede dejar de aplicar tecnología para la producción de charqui, a través de la utilización de sacadores solares, que permitan facilitar la obtención de este producto.

5.2.3.4 Diagrama Proveedor – Proceso – Cliente

La gran mayoría de los productores caprinos del subterritorio son pequeños agricultores perfil INDAP-Prodesal donde la mayoría realiza actividades comerciales con la venta de queso de cabra. Esto significa que son capaces de generar ventas de excedentes y presentan un perfil que permitiría el desarrollo de competencias emprendedoras. El sistema productivo que poseen está basado en la producción de forraje de la pradera natural y de arbustos, es decir, relacionado directamente por la variable climática.

La producción y los procesos asociados del Eje productivo Agropecuario del ST Labrar muestran la cadena de valor asociada a este eje. En este diagrama los procesos están constituidos por la etapa de producción de leche y por la etapa de producción de queso. En este sentido, los procesos están dados por el conjunto de recursos y actividades, que se

relacionan mutuamente y que transforman elementos de entrada aportados por los Proveedores, en elementos de salida o productos, que incorporan valor para el cliente.

En el ámbito de los recursos se incluyen los recursos productivos tierra, agua, clima, los insumos, los recursos humanos no especializados, semi especializados y especializados, la infraestructura productiva como corrales, pozos, equipo de bombeo, estanques de acumulación de agua, sala de ordeña, equipo de ordeña, salas queseras, etc.; e infraestructura básica, entre las cuales el agua potable, saneamiento sanitario, electricidad; además de soporte tecnológico incluyendo el know how, etc.

En la situación deseada el proceso de producción de leche será con animales que tengan mejores índices de producción diaria de leche y duración de la lactancia, producto del mejoramiento genético introducido; desde el punto de vista del manejo del rebaño, se habrá incorporado a la alimentación, la suplementación con recursos forrajeros producidos en la propiedad (Uso discriminado o controlado de praderas), que permitirán aunque sea en parte, disminuir los costos derivados de la adquisición del forraje a terceros. El proceso de ordeña será en parte manual y en parte con ordeñadora, agregando con esto mayor inocuidad e higiene al proceso y por lo tanto al ser de mejor calidad, le estará agregando más valor al proceso y al producto.

El proceso de producción de queso en la situación deseada, se realizará en salas queseras, equipadas con lo necesario para el desarrollo de la actividad.

En el ámbito de los proveedores, se incluyen los proveedores de insumos como forraje, productos veterinarios, proveedores de equipos, de materiales, etc.; y los proveedores de asistencia técnica y capacitación, que proveen el know how y/o apoyan el desarrollo de actividades de carácter más especializadas. Estos últimos, normalmente son los servicios públicos como INDAP, Municipalidad de Freirina, Prodesal. Pues existe una intervención potente de estos servicios públicos en la actividad caprina. Además proveen con capital de inversión a los productores. Estos en general, constituyen las entradas al proceso.

Los productos en este caso son la venta de cabritos y el queso de cabra, el cual puede ser el producto tradicional mejorado o alguna variación que agregue valor como queso de cabra con especias.

Figura 17. Diagrama Proceso Proveedor Cliente en las UPT Caprina ≥ 200 cabezas

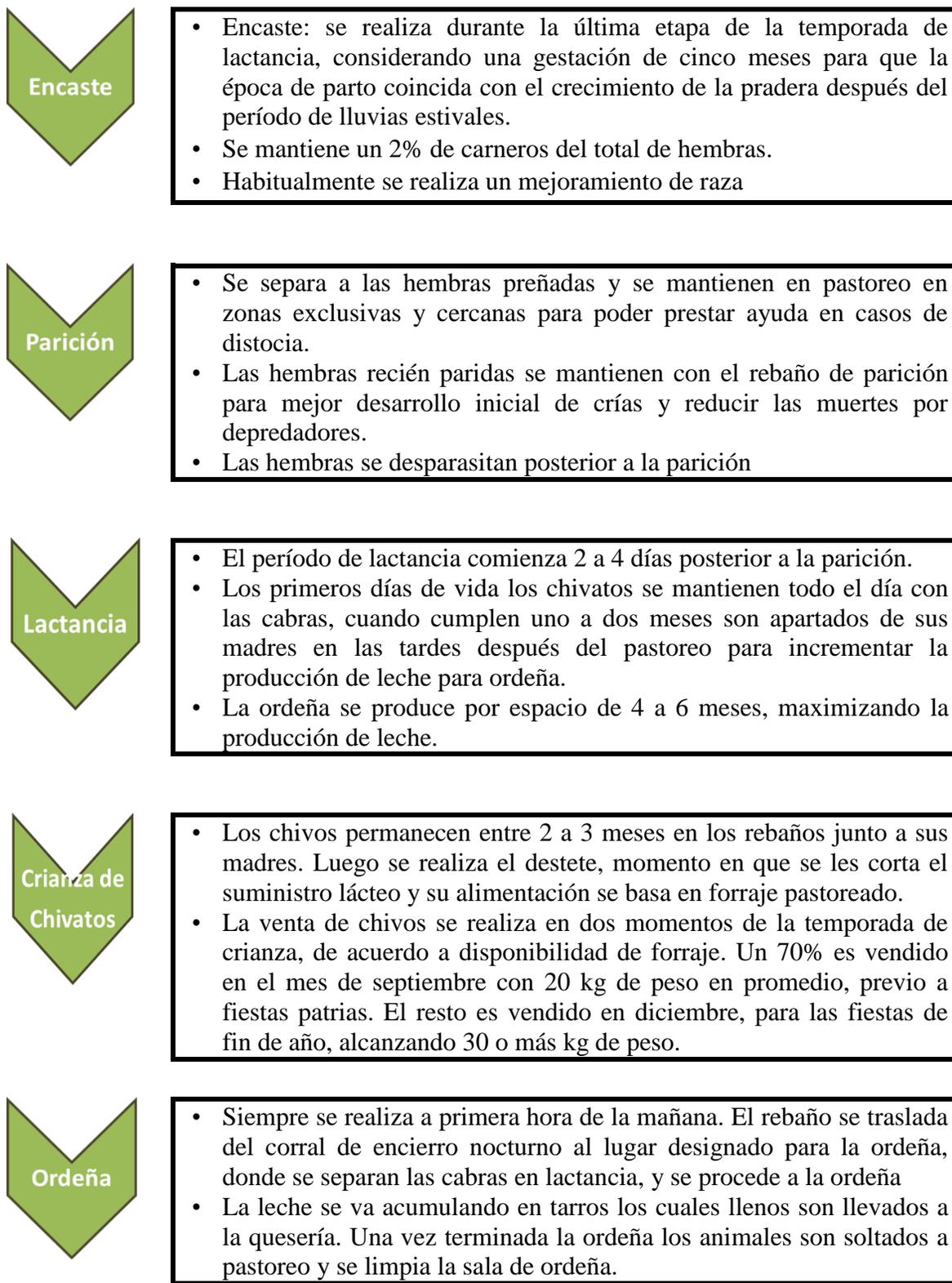


Fuente: Elaboración propia a base de trabajo con las UPT.

5.2.3.4.1 Caracterización del proceso

Siguiendo con la identificación de la competitividad del eje productivo y la dimensión del potencial físico y económico, a continuación se analiza la UPT Caprina ≥ 200 cabezas, evaluando su oportunidad de negocio, con su respectiva descripción del proceso productivo y del flujo proveedor-proceso-cliente.

Figura 18. Diagrama de Flujo del Proceso Productivo, Caprina ≥ 200 cabezas





Elaboración
Queso

- La leche se filtra y traslada a un estanque de pasteurizado.
- Se enfría a 35°C y se traslada al recipiente de cuajado, donde se le añade el cuajo disuelto en agua fría y se espera aproximadamente 40 minutos a una hora el proceso de coagulación.
- Posteriormente se rompe el coágulo con una lira o una pala de madera, dejando los coágulos lo más homogéneo posible, se añade agua caliente con sal para facilitar la salida del suero desde el coágulo. Se revuelve y se deja reposar.
- Se extrae la cuajada con una malla o jarro, la cual es depositada en moldes con paños en su interior para que no se pierda el producto. Se prensa manualmente quedando masa compacta y luego se almacena.



Almacenaje

- Una vez estabilizados en frío, los quesos se empaquetan
- Los quesos se mantienen en estas condiciones entre 1 a 4 días en frío.
- Momento en el comienza el período de venta



Limpieza

- Posteriormente al proceso de elaboración de quesos, todos los materiales son lavados y hervidos en los mismos recipientes que fueron utilizados.
- El resto del equipamiento es limpiado meticulosamente.

5.2.3.4.2 Definición de la Situación Deseada del(los) Negocio(s) Productivos Seleccionados para el Subterritorio e Identificación de Brechas.

En el cuadro a continuación se presentan las brechas o restricciones, analizando desde la oportunidad de negocio y área de intervención hasta la cuantificación de la brecha para lograr la situación deseada.

Tabla 10 Brechas para lograr la situación deseada, UPT Caprina ≥ 200 cabezas

| Oportunidad de negocio | Area de intervención | Situación actual | Situación deseada | Brecha |
|---|---|--|--|---|
| Disminución de costos de producción | Mejora en los procesos productivos mediante el uso de procesos tecnológicos que permitan la autosustentación de alimento para el ganado (establecimiento de praderas artificiales con especies como alfalfa o lo que sería más adecuado al territorio la plantación de árboles forrajeros, de bajo requerimiento hídrico) | Bajo potencial productivo de alimentos, desplazamientos para la búsqueda de forraje en praderas naturales, lo cual en la mayoría de los casos implican un gasto energético mayor, que la que logran obtener de los forrajes que consumen | Incorporación de prácticas como suplementación con heno de alfalfa, afrecho, avena y/o maíz, donde sea posible plantar arbustos forrajeros, como la Acacia saligna y/o atriplex que permitan aumentar la disponibilidad de forraje cuando disminuye el aporte la pradera natural, con el fin de mejorar las condiciones de alimentación del ganado especialmente en épocas de escasez. | Los procesos tecnológicos utilizados en la cadena de producción constituyen factores limitantes en la producción de queso, principalmente los relacionados con la alimentación y ordeña de los animales |
| Apertura de mercado con la obtención de R.Sanitaria | Asistencia Técnica e inversión en infraestructura para asegurar inocuidad en proceso productivo | Falencia en la infraestructura existente principalmente para la ordeña y elaboración de quesos. No cumplen con exigencias de inocuidad y calidad. Producción se realiza bajo condiciones locales, sin considerar normas de higiene requerida. | Mejorar con la construcción de pequeñas salas de ordeña que faciliten la limpieza e higiene del proceso de ordeña y salas queseras que permitan la higienización del proceso. Cobertura de estos servicios, principalmente agua potable y electricidad, para impactar en la calidad del producto. | Es importante entonces, la inocuidad e higiene en los procesos de producción de queso, particularmente en el proceso de ordeña, en el proceso de acopio y transporte de la leche, y en el proceso de elaboración de queso. Para esto se requiere de agua potable y energía eléctrica, además de personal capacitado en manipulación de alimentos y elaboración de quesos. |
| Inversión en infraestructura | Regularización en la propiedad de la tierra. Esto hace casi imposible el acceso a financiamiento para mejorar la infraestructura, cierre, corrales, mejoramiento de praderas, alas de ordeña, salas de proceso para el queso, construcción de pozos, equipos de bombeo. | La casi totalidad de los crianceros no cuenta con la propiedad de la tierra. Esto hace casi imposible el acceso a financiamiento para mejorar la infraestructura, cierre, corrales, mejoramiento de praderas, salas de ordeña, salas de proceso para el queso, construcción de pozos, equipos de bombeo. | Proceso de regularización de la tenencia de tierra y agua. para impulsar el desarrollo del eje productivo mediante inversión relacionada al eje productivo | Terrenos fiscales, privados e incluso superposición de terrenos. Es necesario su regularización para asegurar la inversión requerida |

Potencialidades

- Certificar otras producciones, como el guano de cabra, permitiría mejorar ingresos
- Es necesario que se valore otras producciones agrícolas que se desarrollan de forma incipiente en el sector, siendo el secado de productos agrícolas una alternativa de fácil involucramiento.

Desafíos

- Mejoramiento de la señalética en carretera
- Formar a los emprendedores en el uso de las herramientas computacionales
- Generar tecnología de conocimiento en la explotación correcta del ganado caprino
- Generar tecnología de conocimiento en uso de tecnologías solar para uso productivo

Riesgos

- Condiciones naturales que afecten los caminos a los centros de explotación
- Producción dependiente de las condiciones naturales
- Los terrenos no está regularizado y pertenece a estancias privadas.

Limitaciones

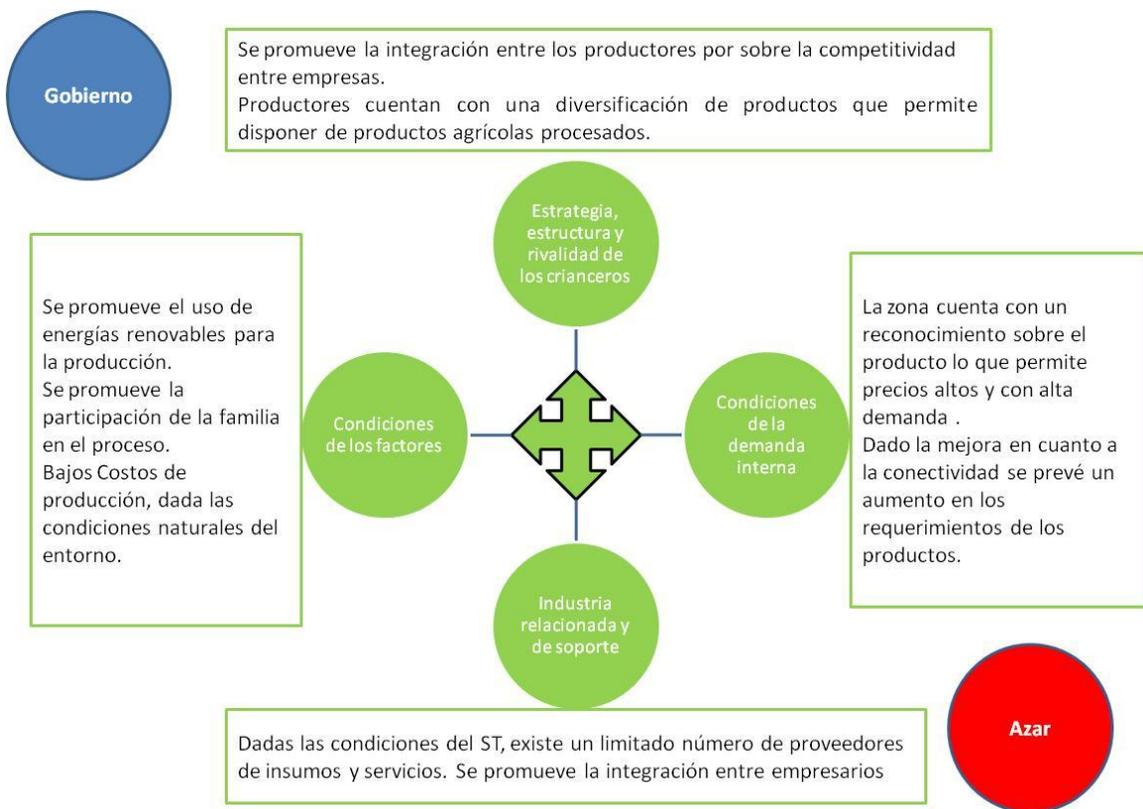
- Acceso limitado a internet y bajo uso de herramientas computacionales
- Poca conciencia amigable con el entorno
- Falta de encadenamiento de los sectores productivos

Un capítulo aparte, se merecería la encadenación de uva exportación con la potencialidad en la certificación de guano de cabra, situación que será exigible a partir del 2018 para el ingreso de frutas al mercado norteamericano, entre ellos el guano certificado (tratado) de no presencia de elementos microbiológicos.

5.2.3.4.3 Análisis de Competitividad de la Unidad Productiva ≥ 200 cabezas

La competitividad situación deseada del ST Labrar para el Eje productivo Agropecuario Rubro Caprino Negocio Queso de cabra se evaluará enfatizando aspectos considerados de importancia para dimensionar el nivel de competitividad del subterritorio. El marco en el que se gestan las ventajas competitivas consta de cuatro atributos: Condiciones de los factores; Condiciones de la demanda; Empresas relacionadas horizontal y verticalmente y la estructura y rivalidad de las industrias. Todos estos atributos conforman un sistema, al cual Porter denominó "Diamante". Dos variables auxiliares complementan el marco del análisis: el gobierno y los hechos fortuitos o causales.

Figura 19. Diamante de Porter para el Eje Productivo del Subterritorio Labrar.



Fuente. Elaboración propia de acuerdo a trabajo consultora

Condiciones de los factores: Las condiciones climáticas sumado al mejoramiento producto del manejo de praderas, permiten el crecimiento de praderas para el pastoreo extensivo. La oferta de praderas naturales será complementadas con cultivos de alfalfa en los casos de disponibilidad de agua.

Los responsables de cada emprendimientos No tienen un buen nivel educacional y la edad es muy alta, lo que se traduce en la posibilidad de contar con mano de obra semi-especializada escasa, por lo que las iniciativas consideran estos factores. La mayor parte de las actividades las desarrollan los propietarios, quienes han sido capacitados en prácticas uso de praderas, manejo sanitario, tecnología y cultivos forrajeros.

Condiciones de la demanda: La producción de queso se incrementa al mejorar las condiciones productivas, particularmente la dotación de forraje. La producción de queso cuenta con una demanda cuyo precio de transacción es alto, comparado con la oferta formal. Lo que nos evidencia la alta valoración a este producto que tiene la población respecto del consumo de este producto.

El capital de trabajo es medio, dado que la actividad de producción de quesos ha incrementado sus ventas de los productos por innovación en sabor y envasado.

Se genera una incipiente segmentación de la demanda, dado que el consumidor empieza a especializarse respecto a los distintos sabores de quesos y al incrementar la oferta formal de quesos.

Para pensar que en el corto plazo se promueva la regularización de esta producción es necesario partir con un punto intermedio, que es el Registro de Crianceros el que consideramos como relevante para iniciar el proceso y promover el ordenamiento de estos.

Industria, empresas relacionadas horizontal y verticalmente. Dado lo pequeño de los rebaños del ST, se trata de emprendimientos de tamaño más bien pequeño cuyos requerimientos de insumo son bajos y por lo general los resuelven vía programa Prodesal. La situación de aislamiento del subterritorio es conocida, pero esta se reduce dado las

mejoras en la conectividad, sin embargo, la ubicación del subterritorio dificulta la interacción con los proveedores.

Existe una positiva complementariedad entre los rubros productivos del subterritorio, Se debe promover en particular actividades relacionadas al sector turismo.

Existe buena accesibilidad al subterritorio, que permite la entrada de vehículos de transporte de ganado.

La estructura y rivalidad de las empresas. Dada la alta demanda de los quesos que se producen en el subterritorio, no existe una alta competitividad entre las empresas, sin embargo los precios de venta son similares entre productores, aún entre las UPT seleccionadas, es decir < 199 y ≥ 200 cabezas, en este sentido, dada las condiciones de la industria existe un aumento en la necesidad a nivel organizacional dentro de los productores del subterritorio para poder mantener los estándares de venta de los productos y de sostenibilidad de sus productos.

Rol del Gobierno. Este rubro cuenta con programas públicos que promueven su desarrollo Existe un staff de profesionales que permite a los productores ganaderos el postular a iniciativas de gobierno y prestación de asesorías. A su vez, existen instituciones de investigación y fomento en el país que están trabajando para el desarrollo del rubro quesero.

La mayor disponibilidad de consultores permite postular a la infraestructura de salas de ordeña, queserías, corrales techados y galpones vía Prodesal⁸ o el Programa de Desarrollo de Inversiones (PDI)

⁸ Programa Prodesal se ejecutan a través de convenios ó contratos entre el Instituto de Desarrollo Agropecuario, INDAP y Entidades Ejecutoras, como municipalidades, u otras entidades públicas ó privadas.