



PLAN MARCO DE DESARROLLO TERRITORIAL (PMDT)
COMUNA DE ALTO DEL CARMEN
REGION DE ATACAMA

Informe 4 V.3

Noviembre de 2014

Etapas 3 – Pasos 6 y 7

Evaluación Privada de las Oportunidades de Negocio

Evaluación Social de la Cartera PMDT de Subterritorios

INDICE

I.	Introducción	3
II.	PMDT Comuna de Alto del Carmen	4
	2.1 Aspectos Metodológicos de la Evaluación	4
	2.2 Externalidades y Efectos Intangibles	6
	2.3 Síntesis PMDT Comuna Alto del Carmen	7
	2.4 Recomendaciones sobre la Ejecución	9
	2.5 Informe de Actividades Realizadas	12
III.	Subterritorio El Tránsito	14
	3.1. Definición de la Cartera de Iniciativas de Inversión del PMDT	14
	3.1.1. Infraestructura.....	14
	3.1.2. Fomento Productivo.....	17
	3.1.3. Análisis del aporte de las iniciativas al logro de la Situación Deseada.....	18
	3.2. Evaluación Privada Negocios de Unidades Productivas Tipo	25
	3.2.1. Efectos de las Iniciativas de Inversión en el Ingreso de las UPT.....	26
	3.2.2. Aumento en el Nivel de Ingreso de los Productores del Subterritorio.....	27
	3.2.3. Evaluación Privada.....	28
	3.2.4. Evaluación de Escenarios.....	31
	3.2.5. Simulación Evaluación Privada.....	33
	3.3. Evaluación Social de la Cartera PMDT	37
	3.3.1. Flujos Sociales e Indicadores de Rentabilidad Social.....	37
	3.3.2. Simulación Evaluación Social.....	39
	3.4. Cartera Definitiva del PMDT	43
	3.4.1. Priorización de la Cartera de Iniciativas.....	43
	3.5. Cronograma de Ejecución de la Cartera Definitiva del PMDT	45
IV.	Subterritorio El Carmen	46
	4.1. Definición de la Cartera de Iniciativas de Inversión del PMDT	46
	4.1.1. Infraestructura.....	46
	4.1.2. Fomento Productivo.....	49
	4.1.3. Análisis del aporte de las iniciativas al logro de la Situación Deseada.....	50
	4.2. Evaluación Privada Negocios de Unidades Productivas Tipo	57
	4.2.1. Efectos de las Iniciativas de Inversión en el Ingreso de las UPT.....	58
	4.2.2. Aumento en el Nivel de Ingreso de los Productores del Subterritorio.....	59
	4.2.3. Evaluación Privada.....	60
	4.2.4. Evaluación de Escenarios.....	63
	4.2.5. Simulación Evaluación Privada.....	65
	4.3. Evaluación Social de la Cartera PMDT	69
	4.3.1. Flujos Sociales e Indicadores de Rentabilidad Social.....	69
	4.3.2. Simulación Evaluación Social.....	71
	4.4. Cartera Definitiva del PMDT	75
	4.4.1. Priorización de la Cartera de Iniciativas.....	75
	4.5. Cronograma de Ejecución de la Cartera Definitiva del PMDT	77
V.	Anexos	78
	Anexo 1: Estimaciones del Turismo	78
	Anexo 2: Parámetros Utilizados en la Evaluación	83
	Anexo 3 Memoria de Cálculo	84

Anexo 4: Listas de Asistencia Reuniones Núcleos Gestores.....	86
Anexo 5: Perfiles de las Iniciativas de Inversión	87
Anexo 6 Digital: Planillas Electrónicas con la Evaluación de la Cartera PMDT	88

I. Introducción

El siguiente documento corresponde al informe de la etapa 4 del estudio Plan Marco de Desarrollo Territorial de la Comuna de Alto del Carmen. En esta cuarta etapa del estudio se implementan el Paso 6 Evaluación Privada de las Oportunidades de Negocio y el Paso 7 Evaluación Social de la Cartera PMDT de Subterritorios.

Los objetivos de esta etapa son:

- a) Determinar a través del cálculo de la rentabilidad privada de los negocios privados propuestos, si los productores desarrollarán las oportunidades de negocios en la situación que se ejecuta la cartera PMDT.
- b) Determinar el aumento de ingreso de los productores respecto de la situación base.
- c) Establecer la cartera PMDT socialmente óptima para sub territorios.
- d) Determinar la contribución de las distintas iniciativas consideradas en la cartera PMDT, al desarrollo productivo y social de sub territorios.
- e) Programar el desarrollo y ejecución de la cartera PMDT definitiva.

Se informan las actividades realizadas en esta etapa y posteriormente se presentan los productos respectivos de la etapa para cada subterritorio.

II. PMDT Comuna de Alto del Carmen

En este capítulo se presentan temas generales del programa PMDT de la Comuna de Alto del Carmen, relacionados con la metodología de evaluación, la síntesis del programa a nivel comunal y de los resultados de la evaluación y el listado de actividades realizadas en la comuna el marco de esta etapa.

2.1 Aspectos Metodológicos de la Evaluación

Antes de presentar los resultados de la evaluación social de la Cartera de Proyectos, se comentan algunos temas relevantes de la metodología de evaluación social de la Cartera de Proyectos PMDT.

Filosofía del Programa

El Programa PIR tiene como objetivo llegar con infraestructura a localidades con menor desarrollo y que se encuentran rezagadas en la materialización de la infraestructura básica, buscando lograr un buen desempeño de las actividades productivas y entregar un estándar mínimo de calidad de vida para los habitantes de la zona rural. Ambos aspectos, el desarrollo social y económico, no se pueden disociar, ya que es impensable planificar un territorio buscando que los pequeños agricultores realicen actividades rentables en sus predios y no cuenten con agua potable en sus viviendas.

Para lograr con el objetivo de completar la infraestructura de las zonas rurales, el programa cuenta con una metodología de evaluación que se caracteriza porque permite justificar proyectos de inversión que no son considerados como rentables con otras metodologías de evaluación sectorial, que tienen un sesgo concentrador, al estar orientadas y favorecer a aquellas localidades con mayor tráfico, actividad y nivel de desarrollo.

En este sentido, es importante comprender que el objetivo de la evaluación es ***estimar un rango de magnitud de inversión pública tal, que sea concordante con la magnitud de las actividades económicas que se desarrollan en los territorios*** donde se implementan los proyectos.

Para realizar la evaluación se deben realizar diversos supuestos en relación a los efectos de las iniciativas de inversión sobre los negocios, así como de la evolución futura de los negocios en el período de evaluación, parámetros que determinan la rentabilidad social de la cartera. Muchos de estos supuestos se justifican con información secundaria o simplemente por acuerdo técnico en el marco de la evaluación, no existiendo estimaciones específicas sobre diversos parámetros requeridos para la evaluación.

De esta forma, la aprobación de la cartera de proyectos del sub territorio se centra finalmente en concordar los parámetros de la evaluación, y acordar un monto de inversión coherente con el número de beneficiarios y la dimensión de las actividades económicas que realizan.

Sin proponérselo, la metodología también tiene un sesgo concentrador, ya que los efectos de las inversiones serán mayores en la medida de que la situación actual de los productores agrícolas sea de mayor productividad y tamaño de actividad, ya que efectos porcentuales pequeños de las iniciativas de inversión provocarán efectos en dimensión absoluta más significativos.

En el caso particular del PMDT de Alto del Carmen, la actividad agrícola se caracteriza por pequeñas unidades productivas de huertos frutales y hortalizas, cuya situación base de bajo

desarrollo determina que efectos porcentuales altos provoquen efectos en dimensión absoluta menos significativos.

Por este motivo, lo que interesa como resultado de la evaluación de la cartera de proyectos no es una estimación exacta de los beneficios sociales, sino un rango de magnitud de éstos, justificado en función de los estudios realizados y la identificación de los beneficiarios, tal que permita justificar un monto máximo de inversión pública en el marco del programa.

Beneficiarios del Programa

Dado el tamaño de la comuna y de los subterritorios, la preparación de los proyectos de infraestructura y de los programas de fomento productivo se ha realizado en base a la identificación de los beneficiarios directos de cada iniciativa. El levantamiento de información se ha realizado con tal nivel de precisión, que para cada uno de los perfiles de la cartera de proyectos se ha identificado a los beneficiarios, su localización y el tipo de actividad que realizan.

De esta forma, cada una de las iniciativas de inversión se ha dimensionado en función de las demandas específicas de los beneficiarios, y los efectos de estas iniciativas se han estimado también en función de las características de las actividades que realizan actualmente estos beneficiarios.

El trabajo realizado permite asegurar que las estimaciones contenidas en la evaluación de la cartera de proyectos se ajuste efectivamente a los impactos que tendrán las distintas iniciativas, ya que los efectos se calculan solamente sobre los beneficiarios identificados en cada iniciativa. Si bien se requiere contar con supuestos en algunos parámetros de la evaluación, no existen supuestos en el número de beneficiarios de la cartera de proyectos, ni de las actividades que ellos realizan.

También se optó metodológicamente por no incorporar en la evaluación a aquellos predios agrícolas que, estando en el área de influencia de los proyectos, actualmente no están siendo explotados con alguna actividad productiva, aun cuando es posible esperar que estos terrenos se incorporen a la actividad agrícola en un futuro próximo, dado el desarrollo natural de los valles y el impulso que generará el programa.

2.2 Externalidades y Efectos Intangibles¹

La estrategia propuesta para este Plan Marco de Desarrollo Territorial de la Comuna de Alto del Carmen pone en el centro del desarrollo agrícola y rural el fomento de la agricultura familiar campesina, sus formas de producción y vida tradicional, y el desarrollo comercial de la canasta de productos alimenticios producidos en el subterritorio.

Por este motivo, la externalidad del PMDT de la Comuna de Alto del Carmen, en sus dos subterritorios, es la ***puesta en valor del patrimonio de la agricultura alimentaria de la Región de Atacama***.

Diversos argumentos indicados en las políticas internacionales del desarrollo agrícola fortalecen la formulación de políticas de puesta en valor de este patrimonio, y justifican por sí mismo la implementación de este plan en la Comuna de alto del Carmen. Este valor patrimonial, que es un efecto intangible del Plan, está compuesto de diversos elementos:

- I. La agricultura familiar a pequeña escala está ligada de manera indisoluble a la **seguridad alimentaria**. La agricultura familiar rescata los alimentos tradicionales, contribuyendo a que las familias de la comuna tengan una dieta equilibrada.
- II. La protección de la **biodiversidad agrícola** y el uso sostenible de los recursos naturales. En este sentido, es un contrapeso al desarrollo mono-productor de la agricultura comercial de exportación que se ha expandido en el subterritorio, amenazando la preservación del patrimonio agrícola del valle.
- III. Además de su importancia como proveedor de alimentos para las ciudades de la región, generador de empleo agrícola y fuente de ingresos para los más pobres, la agricultura familiar **contribuye al desarrollo equilibrado de los territorios** y de las comunidades rurales.
- IV. La agricultura familiar representa una **oportunidad para dinamizar las economías locales**, especialmente cuando se combina con políticas específicas destinadas a la protección social y al bienestar de la comunidad. La agricultura familiar es una actividad clave en la reactivación de la economía rural, generando **estabilidad y arraigo social** y nuevos horizontes de desarrollo, sobre todo para la juventud rural.

Este enfoque es coherente con las políticas internacionales, ya que este año 2014 ha sido declarado por Naciones Unidas como el Año Internacional de la Agricultura Familiar, cuya meta es **posicionar al sector en el centro de las políticas agrícolas, ambientales y sociales en las agendas nacionales**, identificando desafíos y oportunidades para promover un cambio hacia un desarrollo más equitativo y equilibrado. Tanto en los países en desarrollo como en los desarrollados, la agricultura familiar es la forma agrícola predominante en el sector de la producción alimentaria.

En la Comuna de Alto del Carmen, la agricultura familiar no sólo contribuye a la producción de alimentos para el consumo interno comunal y regional, sino que las familias desarrollan actividades agrícolas diversificadas, cumpliendo un papel fundamental para garantizar la sostenibilidad del medio ambiente y la conservación de la biodiversidad.

Este Plan recoge esta visión y es coherente con los objetivos del Programa PIR.

¹ Los antecedentes que se presentan en este capítulo tienen como fuente diversos documentos de la FAO. <http://www.fao.org/family-farming-2014/es/>

2.3 Síntesis PMDT Comuna Alto del Carmen

En la preparación de la cartera de proyectos del PMDT, la división de la Comuna de Alto del Carmen en 2 sub territorios sólo tuvo por objetivo facilitar la coordinación con la comunidad y mejorar la participación de los líderes locales en la identificación y selección de las iniciativas de inversión. Por este motivo la cartera de proyectos del PMDT debe entenderse de manera integrada a nivel comunal.

La Cartera de Proyectos del PMDT de Alto del Carmen está compuesta por 15 iniciativas de vialidad, de las cuales 3 son estudios de factibilidad técnica y económica, 11 iniciativas de agua potable, de las cuales 2 son construcciones de sistemas nuevos, y 11 iniciativas de fomento que se replican en ambos sub territorios.

Tabla 1 Resumen de Indicadores de la Cartera de Proyectos PMDT Comuna de Alto del Carmen

En número, miles de pesos y %

Indicadores / Subterritorio	El Tránsito	El Carmen	Comuna Alto del Carmen
1. Iniciativas de Inversión	26	22	37
VIALIDAD	7	8	15
AGUA POTABLE	8	3	11
ELECTRIFICACIÓN	0	0	0
FOMENTO PRODUCTIVO	11	11	11
2. Agricultores Beneficiarios Directos del Programa	165	144	309
PALTO	19	31	50
UVA DE MESA	39	6	45
NOGAL	1	3	4
UVA PISQUERA	13	26	39
PRODUCTOS DE HUERTA	75	50	125
SERVICIOS DE TURISMO	6	13	19
PAJARETE	12	15	27
3. Monto de Inversión Cartera PMDT	4.618.001	4.256.762	10.263.848
VIALIDAD	765.529	1.623.590	2.389.118
AGUA POTABLE	1.716.436	752.035	2.468.472
ELECTRIFICACIÓN	0	0	0
FOMENTO PRODUCTIVO	2.136.036	1.881.137	4.017.173
4. Rentabilidad de la Cartera PMDT			
VAN Social (6%) M\$	104.626	1.284.459	1.389.085
TIR	6,4%	11,1%	8,7%

Fuente: PMDT 2014.

Las iniciativas de inversión benefician directamente a 309 familias pequeñas agricultoras de la comuna, mientras que los beneficiarios indirectos son varias veces esta cantidad, ya que diversas iniciativas de inversión, principalmente de agua potable, benefician a familias que actualmente no están realizando agricultura de manera independiente, pero conforman la base social donde se estructura este sistema productivo, por lo que tiene la misma importancia en la estrategia de desarrollo social y económico de la comuna.

El monto total de la cartera de inversión asciende a M\$ 10.263.848 pesos, donde la inversión en riego e infraestructura productiva tienen una participación relevante. La importancia del fomento productivo destaca en la conformación de la cartera de inversión, lo que se explica por el nivel de rezago en el cual se encuentra la pequeña agricultura familiar de la comuna en ambos valles.

El VAN social asciende a M\$ 1.389.085 pesos y la tasa interna de retorno a 8,7%.

En la Tabla siguiente se presenta el resumen de iniciativas de fomento productivo y los beneficiarios de éstas en cada subterritorio.

Tabla 2 Resumen de Iniciativas de Fomento Productivo de la Cartera de Proyectos PMDT Comuna de Alto del Carmen

En miles de pesos y número de beneficiarios

	Nombre de la Iniciativa	Monto Total de la Iniciativa	Beneficiarios El Tránsito	Beneficiarios El Carmen
1	Programa de Desarrollo de Sistemas Hortofrutícolas	410.285	95	84
2	Programa de Recuperación y Renovación de Huertos Frutales	397.107	147	116
3	Programa de Desarrollo de Riego para Ejes Productivos	1.248.000	85	71
4	Programa de Comercialización Hortofrutícola	83.946	95	84
5	Programa de Infraestructura Básica para la Agricultura	687.000	120	90
6	Programa de Capacitación para Pequeños Agricultores	120.000	147	116
7	Programa de Emprendimiento y Desarrollo del Turismo Identitario	252.000	6	13
8	Plan de Turismo Comunal (*)	174.960	2.404	2.404
9	Programa de Excelencia para el Pajarete	105.000	12	15
10	Programa de Emprendimiento con Jóvenes Técnicos Agrícolas	219.375	13	12
11	Programa de Regularización de los Títulos de Dominio de Predios	270.300	101	58
12	Programa de Fortalecimiento de Organizaciones Productivas (**)	49.200	8	7
Total		4.017.173	3.233	3.070

Fuente: PMDT 2014.

(*) Los beneficiarios del Plan de Turismo Comunal corresponden a los 4.808 habitantes de la Comuna de Alto del Carmen, los que se verán beneficiados de manera directa e indirecta con el desarrollo del turismo.

(**) Los beneficiarios de El Carmen corresponden a organizaciones, 4 productivas, 1 ruta turística, 1 cooperativa pajaretera y 1 núcleo gestor. Los beneficiarios de El Tránsito corresponden a organizaciones, 6 productivas, 1 ruta turística y 1 núcleo gestor.

2.4 Recomendaciones sobre la Ejecución

En el marco de la ejecución de la cartera de iniciativas del PMDT se efectúan recomendaciones en relación a las políticas públicas, la integralidad de la inversión y las prioridades para el desarrollo del subterritoio.

Coherencia del PMDT con la política de Gobierno²

El Plan de inversión contenido en la cartera del PMDT es coherente con los objetivos del Programa PIR, así como con las políticas de gobierno de la actual administración. De esta forma, el PMDT de la Comuna de Alto del Carmen, en sus dos subterritoios, es una herramienta que permite ejecutar la política de inversión en el territorio, relevante para lograr la equidad territorial, apalancar el desarrollo y mejorar la calidad de vida de los habitantes de la zona rural.

La ejecución de la cartera de proyectos del PMDT es muy relevante, ya que contribuye a lograr distintos objetivos de política pública vigentes:

- I. Terminar con la desigualdad territorial.
- II. Desarrollar del poder local. Constituir Gobiernos Locales autónomos en la gestión.
- III. Crear la institucionalidad y la autonomía a nivel local.
- IV. Fortalecer municipios rurales e indígenas.
- V. Diferenciar la oferta institucional según la necesidad de los territorios

Se recomienda implementar la Cartera PMDT dada su coherencia y la contribución que realiza a los objetivos de las políticas públicas en el subterritoio. Se destaca en este sentido la política de contar con una oferta institucional adecuada a las necesidades de desarrollo del subterritoio.

Integralidad de la inversión

El PMDT está conformado por una cartera integrada de iniciativas, y se recomienda sea concebido de manera global y no analizado individualmente como una suma de iniciativas. De esta forma, no se recomienda utilizar el VAN de exclusión en el sentido de sólo seleccionar a aquellas iniciativas que hacen un aporte positivo en la evaluación social.

El desarrollo del conjunto de iniciativas que componen el Plan provocará un efecto global superior a la suma de los aportes individuales de las iniciativas, ya que se espera logren provocar un cambio en la trayectoria de desarrollo económico de la Comuna, poniendo en valor y recuperando el patrimonio de su agricultura y formas de vida de sus localidades.

Se recomienda implementar la totalidad de las iniciativas de inversión que componen la Cartera PMDT, ya que éstas enfrentan de manera integral las brechas de desarrollo existentes en el territorio.

² Chile de Todos, Programa de Gobierno Michelle Bachelet 2014-2018. Juntos, un Chile Mejor, Mensaje Presidencial 21 de Mayo de 2014.

Prioridad en el fomento productivo

El tipo de agricultura que se realiza en el subterritoio es de pequeña escala, que combina estrategias alimentarias con desarrollo comercial, agricultura que se diferencia a la agricultura de exportación o la agricultura comercial de la zona central del país.

Actualmente, debido al menor estado de desarrollo de la pequeña agricultura familiar del subterritoio, la prioridad del Plan está puesta en el desarrollo productivo de los pequeños agricultores. Con este plan se busca instalar una trayectoria de desarrollo positiva y recuperar este sistema productivo a través del mejoramiento de la productividad, el recambio generacional, el desarrollo de productos, y mejorar la comercialización.

Por este motivo, el menor desarrollo actual de la pequeña agricultura, los efectos de los programas de fomento son mayores que los efectos de la inversión en infraestructura. Esto, sin desconocer los aportes significativos que realizan la infraestructura en el entorno, el acceso y la calidad de vida de los productores y sus familias.

De esta forma, se recomienda dar relevancia a la inversión en el desarrollo productivo de los agricultores beneficiados por el PMDT.

El Turismo como actividad económica eje del Plan

El Turismo es considerado por el Plan como la actividad eje del desarrollo económico de los dos subterritoios de la Comuna. Son diversos los motivos que justifican esta definición:

- I. Esta actividad se encuentra en un nivel bajo de desarrollo pero cuenta con un gran potencial, por lo que en escenarios conservadores de participación de mercado y tarifas competitivas, sus actividades realizan amplios aportes de ingreso al subterritoio, y a la Cartera PMDT.
- II. El turismo atrae mercado para los productos agrícolas producidos localmente generando una demanda importante para la salida comercial de la pequeña agricultura y los productos elaborados típicos de las localidades, como licores y otros alimentos.
- III. El turismo permite poner en valor las actividades que se realizan en el subterritoio, festividades, recuperar las ferias en temporada y genera oportunidades para el emprendimiento de jóvenes en distintas actividades de servicios a los visitantes.

Es por esto que se recomienda darle gran importancia al turismo como actividad eje del Plan, implementando un modelo de desarrollo turístico integrado a la actividad agrícola, generando como producto turístico la canasta alimentaria.

Un tema relacionado con esta estrategia de desarrollo, es la capacidad que debe tener el subterritoio para acoger a los visitantes en los períodos de temporada alta y baja. Se debe prever que el aumento de los visitantes generará un aumento en la población flotante de las localidades y el consiguiente aumento de los consumos de servicios básicos.

Los modelos de planificación orientados a la población residente en las áreas rurales son limitados, y se basan en el principio de cuando aparece la demanda se realizan las inversiones.

El modelo de planificación orientado al turismo debe prever el aumento en la población residente y realizar las inversiones anticipándose a las situaciones de máxima demanda y déficit en los períodos turísticos. En la Región hay ejemplos, principalmente en la zona costera, donde se

producen colapsos de los sistemas que nos han sido planificados para períodos de alta demanda turística.

Para tener un crecimiento adecuado del turismo, eje estratégico del desarrollo local, se debe evitar llegar a estas situaciones, ya que provocarán un retraso en el desarrollo, porque una baja en la satisfacción de los visitantes provoca retrasos significativos en el posicionamiento de mercado, difícil de recuperar en el corto plazo.

Es por esto que se recomienda realizar inversiones para ampliar los sistemas de agua potable de las localidades principales, y anteponerse a una problemática que retrasará el desarrollo económico de todo el subterritorio.

Se recupera en este sentido el mandato presidencial de contar con una oferta institucional adecuada a las necesidades de desarrollo del subterritorio.

2.5 Informe de Actividades Realizadas

✓ Reuniones de Trabajo con la Municipalidad

Dando continuidad al programa de trabajo en todas las etapas se realizan reuniones técnicas con la municipalidad. Específicamente en esta etapa 4 las reuniones realizadas se enfocaron en la presentación de las iniciativas de inversión y de la identificación de los beneficiarios para los proyectos de infraestructura y los distintos programas de fomento.

Por formalidad, en todas las actividades de terreno se realiza una pequeña reunión con el Administrador Municipal para ponerlo al día de las actividades del estudio.

✓ Catastro de Beneficiarios

Después de identificar la cartera preliminar de iniciativas, se delimitó el área de influencia de cada proyecto de infraestructura vial y agua potable, y se procedió a visitar los predios beneficiados con las inversiones propuestas. En estas visitas se completaron 57 nuevos cuestionarios con los beneficiarios de los proyectos.

En este levantamiento se clasificaron los predios en 2 categorías: beneficiarios con actividad productiva y beneficiarios sin actividad productiva actual.

Debido a la extensión territorial de los subterritorios, para realizar la evaluación de los proyectos de infraestructura se utilizó solamente la información de los beneficiarios localizados en el área de influencia directa del proyecto.

✓ Evaluación Técnica de iniciativas de inversión en terreno

Se realizaron varias jornadas de terreno para levantar la información técnica de las iniciativas de inversión en caminos y agua potable.

- Georreferenciar la localización de los proyectos y la ubicación de los beneficiarios.
- Realizar mediciones para la ubicación de las iniciativas.
- Identificar a los beneficiarios de los proyectos de agua potable, ya que algunas familias, no teniendo este servicio, no están todavía interesados a formar parte de los comités.

✓ Reuniones con Instituciones Sectoriales

Para ajustar algunas características de las iniciativas de inversión se realizaron las siguientes reuniones:

- Reunión con Aguas Chañar. Se revisaron las iniciativas de inversión para ajustar la información en relación a los sistemas existentes y las inversiones programadas, para complementar la acción institucional.
- Reunión con INDAP. Esta reunión, realizada en las oficinas de la Agencia de Área Vallenar, se revisaron los programas de fomento productivo propuestos y cómo se insertan en las políticas actuales del INDAP, para ajustar las iniciativas a los cambios que se están produciendo en los programas institucionales. Se contó con la participación del Director de INDAP, el Director y profesionales de la Agencia de Área.

- Reunión con DOH – MOP. Reunión realizada en Vallenar donde se discutió acerca de las características del programa de Agua Potable Rural y revisaron las iniciativas de inversión que se incluirán en la Cartera PIR.

✓ **Reunión con Núcleos Gestores**

Se presentó a los Núcleo Gestores de ambos subterritorios las iniciativas de inversión y fomento productivo y una pre-evaluación de la cartera de proyectos. Lo más importante fue conversar con las personas integrantes de estos grupos acerca de los contenidos de los programas de fomento.

Se realizaron las reuniones programadas con los Núcleos Gestores para dar continuidad a la metodología de presentación de las distintas etapas del estudio:

- 4ª Reunión de Núcleos Gestores: Pre Evaluación de Proyectos.
- 5ª Reunión de Núcleos Gestores: Cartera Definitiva PMDT
- 6ª Reunión de Núcleos Gestores: Evaluación y Seguimiento PMDT Alto del Carmen.

Se adjuntan en anexo las listas de asistencia de estas actividades.

III. Subterritorio El Tránsito

3.1. Definición de la Cartera de Iniciativas de Inversión del PMDT

3.1.1. Infraestructura

La cartera de proyectos de infraestructura está compuesta por 7 proyectos de vialidad, de los cuales 2 son estudios, 8 proyectos de agua potable y 1 programa de saneamiento. El total de la inversión asciende a M\$ 2.481.965 para materializar en un período de 4 años.

Tabla 3 Listado de Iniciativas Cartera de Proyectos PMDT Comuna de Alto del Carmen – Subterritorio El Tránsito: **Infraestructura**

Listado de Iniciativas Cartera de Proyectos PMDT Comuna de Alto del Carmen - Subterritorio El Tránsito

Nombre, monto, beneficiarios, sector y tipo de iniciativa

	Monto M\$	N° Beneficiarios	Sector	Tipo
Subterritorio El Tránsito				
Iniciativas de Vialidad				
Mejoramiento Acceso Punta Negra	M\$ 44.434	12	Vialidad	Imprescindible
Construcción Puente Punta Negra	M\$ 170.186		Vialidad	Imprescindible
Estudio Mejoramiento Camino El Terrón - Placeta - Las Marquesas	M\$ 108.000	47	Vialidad	Imprescindible
Mejoramiento Camino El Olivo - Las Pircas	M\$ 177.062	52	Vialidad	Imprescindible
Mejoramiento Acceso La Pampa	M\$ 25.814	19	Vialidad	Imprescindible
Construcción Puente La Pampa	M\$ 167.033		Vialidad	Imprescindible
Estudio Mejoramiento Camino Ribera Norte Sector El Parral	M\$ 73.000	16	Vialidad	Imprescindible
Iniciativas de Agua Potable				
Ampliación Sistema Agua Potable Rural El Tránsito	M\$ 146.700	520	Agua Potable	Imprescindible
Ampliación APR Alto del Carmen sector Ramadilla	M\$ 114.416	10	Agua Potable	Imprescindible
Construcción Sistema de Agua Potable Rural sector Punta Negra	M\$ 260.538	38	Agua Potable	Imprescindible
Mejoramiento y regularización Agua Potable para el sector rural Chanchoquín Chico	M\$ 220.317	66	Agua Potable	Imprescindible
Ampliación y Mejoramiento Sistema APR Conay – Los Tambos sectores Los Tambos, Quebrada de Colpe	M\$ 273.873	256	Agua Potable	Imprescindible
Ampliación y Mejoramiento Agua Potable para el sector rural Chollay	M\$ 256.272	83	Agua Potable	Imprescindible
Ampliación y Mejoramiento Sistema de Agua Potable Rural Juntas de Valeriano sector El Corral	M\$ 195.401	54	Agua Potable	Imprescindible
Construcción Sistema de Agua Potable Rural sector Malaguín	M\$ 248.920	54	Agua Potable	Imprescindible

Fuente: PMDT 2014.

Todos los proyectos son imprescindibles ya que conforman una cartera integrada de proyectos, donde las distintas iniciativas se potencian unas a otras, proyectos con un marcado carácter social como las iniciativas de agua potable rural, son condición de base necesaria para el desarrollo productivo. De esta forma, el concepto potenciador no se aplica a ninguna de las iniciativas propuestas, ya que si bien algunas iniciativas no generan directamente valor social en los negocios, son condición necesaria para obtener estos resultados.

La cartera de vialidad está compuesta por la construcción de 2 puentes, el mejoramiento de 2 accesos a áreas productivas, el mejoramiento de un camino y 2 estudios básicos para evaluar la factibilidad de técnica, legal y económica de implementar el mejoramiento de 2 caminos de gran interés para el desarrollo turístico, mejorar las condiciones de tránsito de la comunidad y potenciar el desarrollo productivo en el entorno. La longitud y el tipo de solución de las carpetas definido para los proyectos viales se presentan a continuación.

Tabla 4 Longitud y Tipo de Carpeta de Rodadura Iniciativas Viales

Iniciativas de inversión		LONGITUD APROX KM	TIPO DE CARPETA PARA CAMINOS
1	Mejoramiento Acceso Punta Negra	0,22	Base granular t máx 1 1/2", sello tipo lechada asfáltica 10 cm
2	Construcción Puente Punta Negra	0,03	
3	Mejoramiento Camino El Olivo - Las Pircas	2	Base granular t máx 1 1/2", sello tipo lechada asfáltica 10 cm
4	Mejoramiento Acceso La Pampa	0,14	Base granular t máx 1 1/2", sello tipo lechada asfáltica 10 cm
5	Construcción Puente La Pampa	0,02	

Fuente: PMDT 2014.

La cartera de iniciativas de Agua Potable está compuesta por 5 ampliaciones de sistemas existentes, la construcción de 2 sistemas nuevos y 1 proyecto de mejoramiento y regularización. En el caso de los proyectos de ampliación, 3 de estas iniciativas incluyen el mejoramiento de los sistemas existentes, y particularmente el proyecto de El Tránsito está dirigido a dotar al sistema de la capacidad para atender a la población flotante que generará el desarrollo turístico del subterritorio.

Diversas iniciativas fueron descartadas de la cartera de inversión, por diversos motivos, los cuales se explican a continuación.

VIALIDAD

- **Mejoramiento camino El Terrón - Placeta - Las Marquesas:** camino complejo debido a que una parte relevante del tramo se asienta sobre lecho de río. Otros tramos van ladeando el cerro. El camino serpentea entre ambas riberas del río El Tránsito. En total 3 km de extensión aproximadamente que incluye un puente. Hay 1,8 km entre Terrón y Placeta, 0,5 km entre Placeta y Puente Marquesas, 0,8 km entre puente y salida Marquesas.

Podría beneficiar a al menos 17 familias de productores en El Terrón (aproximadamente 20 ha), 12 familias de Placeta (otras 20 ha ribera norte) y productores localizados entre Placeta y Marquesas.

Se presume público por ser la antigua ruta de comunicación mediante transporte colectivo.

Esta iniciativa se mantiene en la cartera pero pasa a ser un Estudio preinversional debido a la necesidad de incorporar estudios de especialidad orientados a establecer con precisión la condición de camino público en toda su extensión y a evaluar obras hidráulicas asociadas a protección de riberas, diagnóstico de eje hidráulico del río y de crecidas. Probablemente implique modificar el curso del río en algunos tramos. Requiere una evaluación más específica de su factibilidad y su rentabilidad social y económica.

- **Mejoramiento acceso La Angostura:** en ejecución cartera MOP.
- **Mejoramiento Camino El Parral:** camino complejo de 1,7 km de longitud que se presume público Incluye un puente actualmente precario. Se vinculan a éste productores de uva de mesa de exportación y también pisquera.

Está en muy malas condiciones y en prácticamente toda su extensión la base es de tierra, con fuertes desniveles, baches e imperfecciones debido a la ausencia de una mantención básica (no tiene base estabilizada), lo que dificulta sobremanera su transitabilidad.

Esta iniciativa se mantiene en la cartera pero pasa a ser un Estudio preinversional con estudios técnicos complementarios que incluyan expropiación debido a lo angosto de varios de sus tramos, y clara identificación de propiedad.

- Camino **Los Perales y Chanchoquín-El Tránsito** (antigua ruta) pues forma parte de la cartera de conservación del MOP.

APR

- **El Parral:** en el último terreno se informó que cuentan con agua potable desde Angostura-La Pampa.
- **La Arena:** existe proyecto de mejoramiento que el consultor contratado dejó inconcluso. Aún no ha sido posible conseguir el proyecto como base para verificar en qué situación de avance está. Se ha recibido información de que se podría entrar en un proceso legal para cerrar este tema.

Todos los demás sistemas de APR de los valles cuentan con proyectos de mejoramiento por venir o en curso.

3.1.2. Fomento Productivo

La cartera de iniciativa de fomento productivo está compuesta por 11 programas y 1 plan de desarrollo. El total de la inversión asciende a M\$ 2.136.036 para materializar en un período de entre 4 años.

Tabla 5 Listado de Iniciativas Cartera de Proyectos PMDT Comuna de Alto del Carmen - Subterritoio El Tránsito: **Fomento Productivo**

Subterritoio El Tránsito				
Iniciativas de Fomento Productivo				
Programa de Desarrollo de Sistemas Hortofrutícolas	M\$ 217.749	95	Fomento	Imprescindible
Programa de Recuperación y Renovación de Huertos Frutales	M\$ 221.957	147	Fomento	Imprescindible
Programa de Desarrollo de Riego para Ejes Productivos	M\$ 680.000	85	Fomento	Imprescindible
Programa de Comercialización Hortofrutícola	M\$ 44.552	95	Fomento	Imprescindible
Programa de Infraestructura Básica para la Agricultura	M\$ 392.571	120	Fomento	Imprescindible
Programa de Capacitación para Pequeños Agricultores	M\$ 67.072	147	Fomento	Imprescindible
Programa de Emprendimiento y Desarrollo del Turismo Identitario	M\$ 72.000	6	Fomento	Imprescindible
Plan de Turismo Comunal (*)	M\$ 87.480	4.808	Fomento	Imprescindible
Programa de Excelencia para el Pajarete	M\$ 46.667	12	Fomento	Imprescindible
Programa de Emprendimiento con Jóvenes Técnicos Agrícolas	M\$ 109.688	13	Fomento	Imprescindible
Programa de Regularización de los Títulos de Dominio de Predios	M\$ 171.700	101	Fomento	Imprescindible
Programa de Fortalecimiento de Organizaciones Productivas (**)	M\$ 24.600	8	Fomento	Imprescindible

Fuente: PMDT 2014.

(*) Los beneficiarios del Plan de Turismo Comunal corresponden a todos los habitantes de la Comuna de Alto del Carmen, los que se verán beneficiados de manera directa e indirecta con el desarrollo del turismo.

(**) Los beneficiarios corresponden a organizaciones, 6 productivas, 1 ruta turística y 1 núcleo gestor.

Todas las iniciativas de fomento productivo son imprescindibles ya que han sido identificadas como las herramientas necesarias para superar las brechas del desarrollo, enfrentando los distintos factores de la actividad productiva y de su entorno institucional.

Todas las iniciativas de fomento productivo se realizarán simultáneamente en ambos subterritoios, por lo que el monto indicado corresponde a un porcentaje del total del costo de cada programa. Este porcentaje del monto de cada programa asignado a cada subterritoio está definido en función del número de beneficiarios de cada subterritoio.

3.1.3. Análisis del aporte de las iniciativas al logro de la Situación Deseada

En la tabla siguiente se presentan los efectos de las distintas iniciativas en los negocios de las Unidades Productivas en los distintos factores de los sistemas productivos.

Tabla 6 Identificación de aportes de las iniciativas de la cartera preliminar de inversión sobre la situación actual

Según iniciativas de inversión

	Mayor precio por calidad del producto	Mayor cantidad vendida por disminución de las pérdidas	Mayor cantidad vendida por aumento en producción	Mayor cantidad vendida por acceso a mercados	Ahorro en costos de transporte	Disminución en los costos por optimización del sistema productivo	Aumento en los costos por pago de tarifas de agua potable
Iniciativas de Vialidad							
Mejoramiento Acceso Punta Negra	3%	3%			3%		
Construcción Puente Punta Negra	3%	3%			3%		
Estudio Mejoramiento Camino El Terrón - Placeta - Las Marquesas							
Mejoramiento Camino El Olivo - Las Pircas	3%	3%			3%		
Mejoramiento Acceso La Pampa	3%	3%			3%		
Construcción Puente La Pampa	3%	3%			3%		
Estudio Mejoramiento Camino Ribera Norte Sector El Parral							
Iniciativas de Agua Potable							
Ampliación Sistema Agua Potable Rural El Tránsito	5%		5%				5%
Ampliación APR Alto del Carmen sector Ramadilla	--	--	--	--	--	--	--
Construcción Sistema de Agua Potable Rural sector Punta Negra	2%			10%			
Mejoramiento y regularización Agua Potable para el sector rural Chanchoquín Chico	--	--	--	--	--	--	--
Ampliación y Mejoramiento Sistema APR Conay – Los Tambos sectores Los Tambos, Quebrada de Colpe	--	--	--	--	--	--	--
Ampliación y Mejoramiento Agua Potable para el sector rural Chollay	--	--	--	--	--	--	--
Ampliación y Mejoramiento Sistema de Agua Potable Rural Juntas de Valeriano sector El Corral	--	--	--	--	--	--	--
Construcción Sistema de Agua Potable Rural sector Malaguín	--	--	--	--	--	--	--
Iniciativas de Fomento Productivo							
Programa de Desarrollo de Sistemas Hortofrutícolas				10%			
Programa de Recuperación y Renovación de Huertos Frutales			10%			10%	
Programa de Desarrollo de Riego para Ejes Productivos	2%		3%			20%	
Programa de Comercialización Hortofrutícola				10%			
Programa de Infraestructura Básica para la Agricultura		2%					
Programa de Capacitación para Pequeños Agricultores	3%		2%				
Programa de Emprendimiento y Desarrollo del Turismo Identitario	130%		140%	90%			
Plan de Turismo Comunal			10%	10%			
Programa de Excelencia para el Pajarete	20%		300%	300%		20%	
Programa de renovación de plantaciones de ejes productivos PAJARETE	5%						
Plan de comercialización de la producción hortofrutícola local PAJARETE				20%			

Fuente: PMDT 2014.

En relación a los efectos de las iniciativas en los negocios, lo primero es señalar que no existen estudios específicos que determinen, aun cuando sea aproximadamente, la relación existente entre la inversión en infraestructura, en sus distintas tipologías, y los parámetros característicos de los procesos productivos. El sistema de inversión tampoco ha sistematizado parámetros a partir de la experiencia realizada en la trayectoria de implementación de este programa, y que puedan estar disponibles para su utilización en la evaluación de estas carteras de inversiones.

Se reconoce, eso sí, que la inversión en vialidad produce un efecto positivo en la calidad del producto, una disminución de las mermas por el traslado de los productos frescos, y un ahorro en los costos de transporte. En relación a la inversión en Agua Potable, se reconocen efectos positivos en la calidad del producto agrícola y que permite acceder a mercados que exigen un tratamiento adecuado del producto.

Específicamente, se considera que proyectos de agua potable que apuntan a ampliar la capacidad de acogida de las localidades permitirán aumentar la prestación de los servicios turísticos, ya sea por efectos en cantidad o calidad de los servicios. Estos proyectos producirán potencialmente un aumento en las tarifas del agua potable.

Para definir la magnitud de los efectos de los proyectos de infraestructura sobre los negocios de las unidades productivas se utilizan valores convencionalmente utilizados en la evaluación de carteras de proyectos de este programa.

En relación a los proyectos de vialidad, se considera que el mejoramiento de los caminos genera un efecto de 3% en el aumento en la calidad de los productos, la disminución de las pérdidas por mermas y el ahorro en los costos de transporte. Este efecto se considera para todas las unidades productivas localizadas en el entorno geográfico del proyecto que conforman su área de influencia. Los estudios de factibilidad técnica y económica para el mejoramiento vial no consideran beneficios en el marco de la evaluación.

En relación a los proyectos de agua potable, se considera en un 10% la magnitud del efecto sobre la cantidad vendida al mejorar el acceso a mercados, cuando los productos requieren certificación o los productores logran formalizar sus negocios al obtener resolución sanitaria. Sólo en el proyecto de agua potable del sector de Punta Negra se incluyen estos efectos porque parte de los beneficiarios realizan actividades productivas, y el efecto sólo se considera para los huertos frutales y las hortalizas. No se considera este efecto en las actividades con mayor desarrollo de mercado como la uva de mesa y pisquera.

En todos los demás casos de proyectos de agua potable, no se consideran beneficios directos sobre las actividades productivas, ya que los beneficiarios son residentes rurales que actualmente no realizan actividades productivas.

En el caso de la Ampliación del Sistema de Agua Potable de El Tránsito se considera un efecto positivo de 5% en la calidad de los servicios turísticos al permitir mejorar el producto con la incorporación de piscinas por ejemplo, un efecto positivo de 5% al permitir aumentar la producción de las actividades turísticas, así como potencialmente un efecto negativo de 5% en el aumento en las tarifas de agua potable. Los efectos de esta iniciativa sólo se consideran sobre las actividades turísticas.

El desarrollo del subterritorio está orientado al crecimiento del turismo rural, actividad que potenciará el conjunto de actividades que se promueven con otras iniciativas del PMDT. La llegada de visitantes será una fuente de ingresos para los productores de hortalizas y frutales, de licores

artesanales y todo tipo de productos típicos del subterritorio. Es indispensable contar con agua para los períodos de incremento de los visitantes y no se generen colapsos en los servicios.

Los proyectos de agua potable y saneamiento que no producen efectos directos sobre los negocios son igualmente importantes porque elevan el estándar de vida del subterritorio, valorizan los patrimonios de los habitantes y potencian futuras actividades en los predios. El mejoramiento en el estándar de vida produce un efecto positivo ya que mejora las condiciones del asentamiento de las familias y su continuidad en el subterritorio. Estos efectos indirectos o externalidades positivas sobre los negocios del subterritorio no están cuantificadas en la evaluación de la cartera de proyectos, pero deben ser tomados en cuenta al momento de tomar las decisiones de inversión.

Las iniciativas de fomento productivo son extremadamente relevantes ya que impactan sobre las distintas variables que apalancan el crecimiento de los negocios. Actualmente existe un gran rezago en el desarrollo productivo, por lo que se espera que las acciones de fomento se caractericen por generar efectos en los indicadores de los negocios, significativos en porcentaje en relación a la situación actual, pero reducidos en montos totales.

Los temas específicos relacionados con los efectos de los programas de fomento productivo a considerar en la evaluación son los siguientes:

- El Programa de Desarrollo de Sistemas Hortofrutícolas y el Programa de Comercialización Hortofrutícola sólo están dirigidos a los huertos frutales y las huertas caseras de hortalizas, comprendiendo a productores de palto y nogal, todos de baja escala de producción. No se consideran efectos sobre los productores de uva de mesa y pisquera.
- El efecto estimado del Programa de Emprendimiento en Turismo se justifica con datos externos del potencial de desarrollo de la actividad y la meta de posicionamiento del destino turístico (Anexo 1). La existencia de un plan de desarrollo turístico y el bajo nivel de partida del plan plantean como objetivo incorporar este programa dirigido a ampliar la capacidad de alojamiento de esta actividad y el mejoramiento de su estándar. En la estrategia de posicionamiento se mantienen escenarios de precios bajos.
- El efecto estimado del Plan de desarrollo del Pajarete está centrado en el aumento de la producción, llegando a una producción de 3.300 litros por productor. Esta meta está trazada en los planes de desarrollo de las organizaciones de productores. La comercialización de este producto se apoyará necesariamente en el aumento en los visitantes turísticos, para lo cual se requiere mejorar la calidad y visibilidad del producto en el territorio.

Coherencia entre la Cartera PMDT y las Brechas de Desarrollo

La cartera de iniciativas es totalmente coherente con las brechas y requerimientos identificados para el subterritorio.

A nivel de ejes productivos

El primer análisis de coherencia se aprecia en las actividades de los beneficiarios, los cuales realizan negocios en los ejes productivos establecidos para el subterritorio. Estos se concentran en los productos de huerta, uva de mesa y el palto. También se beneficia a los productores de servicios turísticos, pajarete y comercio de productos típicos. Si bien los productores de uva pisquera que se localizan en las áreas de influencia de los proyectos no fueron seleccionados inicialmente como parte de los negocios de los ejes productivos, forman parte del sistema productivo del valle y se integran coherentemente en el desarrollo comunal.

Tabla 7 Beneficiarios de las Iniciativas según Negocios de los Ejes Productivos

N° de beneficiarios

Negocios	N°	%
PALTO	19	12%
UVA DE MESA	39	24%
NOGAL	1	1%
UVA PISQUERA	13	8%
PRODUCTOS DE HUERTA	75	45%
SERVICIOS DE TURISMO	4	2%
PAJARETE	12	7%
PRODUCTOS TIPICOS Y ARTESANIAS	2	1%
Total	165	100%

Fuente: PMDT 2014.

A nivel de infraestructura

A nivel de infraestructura, se expone la coherencia de las iniciativas de inversión, pues al analizar los déficits de infraestructura, realizado en base a las brechas identificadas en cada ámbito, se identifican los proyectos de la cartera relacionados.

Tabla 8 Análisis de Coherencia de las Iniciativas de Inversión con las Brechas de Infraestructura

Brechas, estrategia, coherencia

Descripción de brechas	Iniciativa y/o Estrategia	Coherencia
Pérdidas de producción y menores precios por caminos en mal estado. Deficiente calidad del servicio de la red de caminos para llegar a la ruta principal.	Mejoramiento de la accesibilidad que permita a los productores entregar un producto de mejor calidad, lo que trae aparejado un mejoramiento en el valor de su producción, además de disminuir los costos de transporte.	7 proyectos de Transporte
Insuficiente soporte de telecomunicaciones para información productiva y de mercado.	Instalación de sistemas de telecomunicaciones y de Internet eficientes y de amplia cobertura.	Todas las zonas estarán cubiertas con los proyectos en curso
Sin acceso a los mercados de exportación por no cumplimiento de requisitos fitosanitarios.	Construcción, mejoramiento o ampliación de los sistemas de agua potable y los sistemas de saneamiento en aquellas localidades con capacidad productiva.	8 proyectos de Agua Potable
Insuficiente capacidad de servicio de agua potable para el desarrollo turístico del subterritoio.	Ampliación de sistemas de agua potable rural para atender a la población flotante y no generar colapsos futuros con el aumento de los flujos, lo que generará una pérdida de la calidad del servicio.	1 proyectos de Agua Potable en la localidad principal

Fuente: PMDT 2014.

No se destacaron formas de optimizar la Situación Base de Infraestructura.

A nivel productivo intra predial

Las iniciativas de inversión en fomento productivo que se han incorporado a la cartera de proyectos del PMDT son coherentes con las brechas de desarrollo productivo intra predial. Los temas centrales son mejorar la calidad del producto mediante la renovación de los cultivos, mejorar los rendimientos a través de la incorporación de técnicas de manejo e implementación del riego tecnificado, recuperar la diversidad del patrimonio agrícola del subterritorio, y ampliar y mejorar la oferta de servicios y productos turísticos. Distintos programas de fomento apuntan a acortar estas brechas de desarrollo.

Tabla 9 Análisis de Coherencia de las Iniciativas de Inversión con las Brechas de Desarrollo Productivo

Brechas, estrategia, coherencia

Descripción de brechas	Iniciativa y/o Estrategia	Coherencia
Insuficiencia de tecnología e infraestructura de riego para aumentar la producción.	Construcción de obras de riego predial para aumentar la superficie de riego tecnificado, y con ello la producción. Transferir tecnología de riego a los productores agrícolas.	1 Programa de inversión en riego tecnificado y estanques de acumulación 1 Programa de capacitación
Calidad de las plantas deficitarias. Variedades inadecuadas a los requerimientos externos	Cambio de variedades y renovación de plantaciones. Investigación respecto de las variedades adecuadas a las exigencias del mercado y al potencial agroecológico del subterritorio. Capacitar al productor respecto de portainjertos modernos y adaptables al territorio donde se desarrolla la producción.	1 Programa de investigación para la renovación de plantaciones 1 Programa de capacitación
Deficitario manejo del cultivo, debido a la ausencia de asesoría técnica especializada y oportuna. Bajos rendimientos	Asesoría especializada en variedades comerciales, sistema de poda, cosecha, entre otros aspectos relevantes. Tecnificación del manejo productivo	1 Programa de investigación para la renovación de plantaciones 1 Programa de capacitación
Pérdida de la diversidad agrícola en el sistema productivo del subterritorio, amenazado por la expansión del monocultivo.	Poner en valor el sistema productivo y alimentario del subterritorio, rescatando, potenciando y visibilizando los productos tradicionales de la agricultura familiar.	1 Programa de desarrollo del Sistema Hortofrutícola
Déficit de infraestructura adecuada para producción, almacenaje y venta. Bajo desarrollo del sistema turístico local, no hay oferta de nuevos productos y servicios turísticos ni mejoras sustantivas de la oferta existente. Débil integración de productos y servicios.	Aumentar la capacidad de producción y de guarda de los productores. Incrementar la capacidad de acogida de la planta turística del subterritorio, desarrollo de productos vinculados al sistema productivo y las festividades tradicionales, y mejoramiento de la calidad de los servicios.	1 Programa de inversión en infraestructura predial 1 Programa de Emprendimiento en Turismo 1 Plan de Turismo Municipal PLADETUR
Capacidades de emprendimiento e innovación insuficientes.	Estimular la capacidad emprendedora en el subterritorio centrado en los ejes productivos y focalizado en las nuevas generaciones.	1 Programa de Emprendimiento en Turismo 1 Programa de Emprendimiento para Jóvenes Agricultores

Fuente: PMDT 2014.

Considerando las iniciativas actualmente existentes en el Subterritorio, las inversiones marginales o medidas de gestión que podrán optimizar la situación base tienen que ver principalmente con

los programas de PRODESAL e INDAP, que implementan asistencia técnica a pequeños productores, ampliando los grupos de beneficiarios, trasladando beneficiarios actuales a programas contemplados en la cartera del PMDT, para ser atendidos directamente por INDAP. Todas estas iniciativas apuntan al mejoramiento de la productividad de los agricultores.

El modelo de evaluación considera que el aumento de la productividad de los agricultores producto de las medidas de optimización del fomento alcanzará un máximo de 10%.

A nivel de mercado

A nivel de mercado o del ámbito comercial, la cartera considera iniciativas para mejorar la comercialización de la producción local, creando puntos de venta en la comuna y dar visibilidad a los productores agrícolas. La integración de la oferta agrícola compone el futuro producto *Canasta Alimentaria de Alto del Carmen*, incorporada como oferta de valor al desarrollo turístico. Servicios turísticos y pajarete requieren iniciativas específicas de comercialización incluidas en sus programas propios sectoriales.

Tabla 10 Análisis de Coherencia de las Iniciativas de Inversión con las Brechas de Desarrollo Comercial

Brechas, estrategia, coherencia

Descripción de brechas	Iniciativa y/o Estrategia	Coherencia
No hay diversidad de mercados, no hay formalidad en el proceso de comercialización. No hay visibilidad de la oferta agrícola local.	Implementar la gestión necesaria para implementar puntos de venta de la producción local, integrar la oferta local y dar visibilidad a los productos locales.	1 Programa de comercialización de la producción hortofrutícola local
Débil comercialización de la oferta turística del subterritoio.	Integrar la oferta de productos y servicios para generar un producto comercializable y la gestión institucional necesaria para coordinar a los actores del sector.	1 Programa de Emprendimiento en Turismo 1 Plan de Turismo Municipal PLADATUR
Débil comercialización del Pajarete	Implementar una gestión comercial integrada a través de una cooperativa agrícola generando volumen de producción comercializable y un producto homogéneo.	1 Programa de desarrollo del Pajarete

Fuente: PMDT 2014.

Considerando las iniciativas actualmente existentes en el Subterritoio, no se vislumbran inversiones marginales o medidas de gestión que puedan optimizar la situación base en relación a la comercialización de los productos.

A nivel de capital social e institucional

A nivel institucional y social se distinguen distintas iniciativas para saneamiento de títulos, promover el trabajo colaborativo de los actores locales, mejorar la planificación, dotar de capacidades a las instituciones locales, atraer instituciones de investigación y fortalecer en general la institucionalidad para el desarrollo.

La presencia de PRODESAL es el punto de partida para fortalecer las capacidades de la institucionalidad local, específicamente municipal, mediante la contratación de gestores profesionales a través de gerentes de los diversos programas.

Tabla 11 Análisis de Coherencia de las Iniciativas de Inversión con las Brechas de Capital Social e Institucional

Brechas, estrategia, coherencia

Descripción de brechas	Iniciativa y/o Estrategia	Coherencia
Problemas de propiedad del suelo y agua de los predios agrícolas	Regularización de la propiedad del suelo y agua de los predios agrícolas	1 Programa de regularización de los títulos de dominio
Ausencia de institucionalidad para el desarrollo	Desarrollar instancias de participación de la comunidad en los temas del desarrollo	1 Programa de Fortalecimiento de Organizaciones Empresariales
Ausencia de planes estratégicos de desarrollo	Desarrollar instrumentos de planificación	1 Plan de Turismo Municipal PLADETUR
Ausencia de instituciones de investigación	Atraer a instituciones de investigación de la actividad hortofrutícola implementando viveros y parcelas demostrativas	1 Programa de renovación de plantaciones de ejes productivos
Ausencia de redes de negocios y comercialización	Creación de instancias de cooperación, como la Cooperativa pajaretera, las rutas de turismo, los grupos hortícolas, etc.	1 Programa de Fortalecimiento de Organizaciones Empresariales 1 Programa de desarrollo del Pajarete 1 Plan de Turismo Municipal PLADETUR
Débil cambio generacional en la actividad agrícola local	Implementar iniciativas que potencien los nuevos negocios en los jóvenes agricultores para atraer y potenciar su radicación realizando actividades agrícolas	1 Programa de Emprendimiento para Jóvenes Agricultores
Insuficientes herramientas de fomento productivo	Insuficiente financiamiento para realizar proyectos de inversión en riego, capacitación, renovación de plantaciones.	6 Programas de fomento productivo predial

Fuente: PMDT 2014.

3.2. Evaluación Privada Negocios de Unidades Productivas Tipo

Dado que hemos determinado el listado de proyectos de infraestructura y fomento productivo necesario para el desarrollo y fortalecimiento de las oportunidades de negocio, asociados a los ejes productivos del Subterritorio El Tránsito, se realiza a continuación la evaluación privada de estas oportunidades de negocios.

El objetivo de esta evaluación es determinar la rentabilidad privada de cada uno de los negocios propuestos, si los productores beneficiados por las iniciativas de inversión del Subterritorio desarrollan las oportunidades de negocios en la situación en que se ejecuta la cartera PMDT. La evaluación permite determinar el aumento de ingreso de los productores respecto de la situación base.

La evaluación privada de un proyecto persigue establecer el aumento que en la riqueza de su dueño provocará su ejecución, es decir, el Valor Presente de los Flujos de Beneficios Netos privados legítimamente atribuibles al proyecto (Fontaine, 2008). Para esto, es necesario identificar, cuantificar y valorar los beneficios y costos pertinentes en cada año del horizonte de evaluación. Esto significa la determinación de beneficios y costos medibles y valorables de los ejes productivos y las oportunidades de negocios entre la situación “sin proyecto” y la situación “con proyecto”, que son finalmente comparados.

El análisis se realizará explicitando el modelo de evaluación propuesto; seguido de la determinación de la rentabilidad privada para cada una de las unidades productivas tipo de las oportunidades de negocio a desarrollar incluyendo análisis de escenarios y beneficios intangibles. Se mostrarán los resultados de la planilla de evaluación propuesta incluyendo escenarios, y la estimación del aumento del nivel de ingreso neto anual de los productores del Subterritorio, para cada escenario.

En Anexo se presentan la Memoria de Cálculo de la Evaluación Privada de la Cartera de Inversión donde se detalla el método de cálculo y la planilla de evaluación. A continuación se describen los principales resultados.

3.2.1. Efectos de las Iniciativas de Inversión en el Ingreso de las UPT

Los efectos de las iniciativas de inversión son beneficios en los negocios de las unidades productivas originados por el aumento en el precio por la calidad del producto (33%), una mayor cantidad vendida (51%), disminución de los costos por optimización del sistema productivo (16%) y marginalmente ahorro en costos de transporte (0,1%) o aumento en los costos del agua potable (0%).

Los beneficios provocados por el aumento en la cantidad vendida tienen origen en la disminución de las pérdidas (7%), el aumento en la producción (53%) y en el mejor acceso a mercados (39%).

En total, los beneficios netos anuales en las unidades productivas beneficiadas de los proyectos ascienden a M\$ 432.893³. Este corresponde al beneficio neto diferencial de la Cartera PMDT sobre los negocios privados.

Tabla 12 Beneficios Netos Unidades Productivas según Efectos de las Iniciativas de Inversión

En M\$

Beneficios Netos UPT	Beneficiarios UPT	Efectos Esperados Directos Proyectos						
		Mayor precio por calidad del producto	Mayor cantidad vendida por disminución de las pérdidas	Mayor cantidad vendida por aumento en producción	Mayor cantidad vendida por acceso a mercados	Ahorro en costos de transporte	Disminución en los costos por optimización del sistema productivo	Aumento en los costos por pago de tarifas de agua potable
PALTO	19	1.388	272	1.193	1.674	14	2.917	0
UVA DE MESA	39	31.422	10.255	32.252	0	393	41.926	0
NOGAL	1	220	81	151	202	3	168	0
UVA PISQUERA	13	2.387	612	2.253	0	33	4.666	0
PRODUCTOS DE HUERTA	75	14.102	4.819	17.544	23.704	70	9.785	0
SERVICIOS DE TURISMO	6	54.755	0	18.390	11.865	0	0	57
PAJARETE	12	38.880	0	46.286	49.371	0	8.898	0
PRODUCTOS TIPICOS Y ARTESANIAS	0	0	0	0	0	0	0	0
Beneficios Netos Subterritoio	165	143.154	16.038	118.069	86.816	513	68.359	57

Fuente: PMDT 2014.

Los efectos principales se generan en los negocios donde existe una mayor cantidad de unidades productivas localizadas en las áreas de influencia de los proyectos, y donde los negocios son más rentables por su escala o porque están orientados a la agricultura comercial. Caso particular es la actividad turística, cuyos negocios aumentan significativamente apalancando el desarrollo económico del subterritoio.

La distribución de los beneficios provocados por los proyectos se concentra en las unidades productivas de uva de mesa (27%), los servicios turísticos (20%), el pajarete (33%) y los productos de huerta (16%). En las demás actividades se genera el 4% restante de los beneficios.

³ Son beneficios netos ya que para el caso del aumento en la producción, a los ingresos totales se les descuentan los costos de producción.

3.2.2. Aumento en el Nivel de Ingreso de los Productores del Subterritorio

Para efectos de exponer y comparar la dimensión de los negocios en las 3 situaciones analizadas, en la tabla siguiente se comparan los ingresos netos totales de las unidades productivas en la situación base optimizada, la situación proyectada y la situación deseada para los distintos negocios.

Las cifras que se presentan corresponden a montos netos totales de los negocios, es decir ingresos descontados los costos, no considerando en este caso ingresos diferenciales, es decir, sin descontar a las situaciones proyectada y deseada la situación base optimizada. Esto permite observar con claridad la evolución esperada de los ingresos de las unidades productivas y la brecha resultante. Estas cifras exponen los ingresos anuales de los agricultores en las 3 situaciones analizadas, para las distintas actividades que se realizan en pequeña escala.

En el total de los ingresos netos en la situación proyectada (con Cartera PMDT), los ingresos de las unidades productivas beneficiadas tienen un incremento de 117%, pero todavía se alejan en 55% de los ingresos netos totales en la situación deseada de los negocios.

Al revisar la situación deseada, las actividades con mayor potencial resultan ser la Uva de Mesa, los Servicios de Turismo y el Pajarete, principalmente por la escala de producción y la capacidad de crecer en los tamaños prediales donde actualmente se desarrollan.

Tabla 13 Ingresos Netos Totales Unidades Productivas

En M\$ y %

Ingresos Netos UPT	Beneficiarios UPT	Situación Base Optimizada		Situación Proyectada				Situación Deseada	
		Total	Por UTP	Total	Por UTP	% Crecimiento	% Brecha	Total	Por UTP
PALTO	19	7.951	418	15.408	811	94%	51%	31.385	1.652
UVA DE MESA	39	215.014	5.513	331.262	8.494	54%	58%	790.070	20.258
NOGAL	1	1.009	1.009	1.833	1.833	82%	65%	5.291	5.291
UVA PISQUERA	13	15.018	1.155	24.969	1.921	66%	66%	72.983	5.614
PRODUCTOS DE HUERTA	75	116.960	1.559	186.984	2.493	60%	25%	250.314	3.338
SERVICIOS DE TURISMO	6	3.955	659	96.874	16.146	2350%	62%	258.142	43.024
PAJARETE	12	15.429	1.286	158.864	13.239	930%	60%	392.256	32.688
PRODUCTOS TIPICOS Y ARTESANIAS	0	0	--	0	--			0	--
Ingresos Netos Subterritorio	165	375.336	2.275	816.195	4.947	117%	55%	1.800.440	10.912

Fuente: PMDT 2014.

La situación deseada de los negocios turísticos depende principalmente de la capacidad del territorio de implementar estrategias de mercado consistentes y de mediano plazo⁴. El porcentaje de crecimiento de las actividades turísticas por cada prestador de servicios en la situación

⁴ En Anexo se presenta la información de la proyección de los negocios para los negocios turísticos del subterritorio.

proyectada se ve elevado, debido a que en la simulación de la evaluación, el crecimiento de la actividad se concentra en pocas unidades productivas, situación que podrá variar al implementar el plan de desarrollo, incluyendo un programa de atracción de inversiones para incorporar nuevos prestadores.

El Pajarete deberá pasar, según el plan de desarrollo de esta actividad, de 450 a 3.200 litros anuales por productor. El crecimiento del turismo generará una demanda que potenciará el mercado consumidor de este producto, el cual debe aspirar en el mediano plazo a producir hasta 8 mil litros anuales.

3.2.3. Evaluación Privada

En las tablas siguientes se presenta la **evaluación privada de la Cartera de Proyectos del PMDT del Subterrito El Tránsito**. Para la evaluación privada se utiliza una tasa de interés de 13% anual, que corresponde a una tasa de interés comercial para créditos a pequeñas unidades productivas agrícolas. En primer lugar se presenta la evaluación de los negocios en la situación base optimizada⁵.

Identificación de la Situación Base Optimizada

La situación base optimizada corresponde a la situación base junto con las medidas de optimización que actualmente están en marcha para disminuir las brechas que presentan las oportunidades de negocios. Entre las medidas de optimización se encuentran las inversiones marginales o las medidas de gestión.

Los diversos instrumentos de inversión en infraestructura y fomento productivo son útiles para el desarrollo de las oportunidades de negocios y para superar las brechas identificadas. Sin embargo, estos instrumentos actualmente presentan dos características que hacen poco probable su implementación en un esquema de apoyo en la situación actual. De acuerdo a las brechas identificadas, se requiere del desarrollo integral de la producción hacia la comercialización de los productos, partiendo desde el mejoramiento de las especies y variedades, la gestión de los insumos, la inversión intra-predial y otros aspectos para el mejoramiento de la productividad, y finalizando con herramientas para la comercialización y el acceso a mercados finales. Los montos asociados a los programas debieran aumentar significativamente para hacerse cargo de todo el ciclo desde el manejo integral del huerto, la logística de transporte y el acceso a mercados finales.

Dado esto, se consideran como iniciativas para la optimización de la situación base, las siguientes medidas que contribuyen al mejoramiento de la producción y al acceso a los mercados:

- Aumento de la cobertura de los programas de INDAP, en particular aquellos que generan actividad intra-predial, como PRODESAL, incorporando nuevos equipos profesionales (y técnicos) a este programa.
- Subsidios de las instituciones de FP para la compra de nuevas variedades y especies y su plantación en predios de pequeños productores.
- Instalación de una tienda municipal para venta de productos de los productores del subterrito.

⁵ Todas las estimaciones que se presentan en la evaluación privada se basan en los beneficiarios directos de los proyectos, para lo cual éstos fueron previamente identificados así como las actividades que realizan. Esto permite contar con estimaciones ajustadas a la magnitud real de los negocios existentes en las áreas de influencia de los proyectos.

Estas medidas de optimización no nos permite enfrentar las brechas identificadas en el subterritoio, ya que la complejidad de las mismas así como su magnitud nos enfrentan a un desafío superior a esta propuesta basada en medidas de menor costo.

A continuación se muestra la situación base optimizada, donde con las medidas de optimización de los programas existentes, se logra un aumento de la productividad de hasta un 10%. Esto se produce por el efecto de la incorporación de nuevos equipos de apoyo de PRODESAL y a la dinámica del fomento productivo en la comuna.

La productividad de los beneficiarios de los proyectos es reducida, existiendo una brecha significativa en relación a una situación deseada. Diversos motivos explican esta situación, y que han sido analizados a lo largo del estudio, tales como el deficiente riego y manejo de los cultivos, la antigüedad de las plantaciones, uso de variedades no adecuadas, desconocimiento técnico de los agricultores. Esto determina que un aumento de 10% en la productividad puede ser elevado en porcentaje pero reducido en magnitudes absolutas. Para lograr este efecto en la productividad se consideran un gasto de 1 millón de pesos en fomento productivo por beneficiario del programa.

El análisis de la situación base optimizada diferencial permite identificar el aporte que realiza este 10% de la productividad al mejoramiento de los negocios, ya que están descontados los ingresos de los beneficiarios en su situación actual. Se aprecia que el aumento en el 10% de la productividad genera un aumento de 37 millones de pesos anuales en los negocios de los 165 beneficiarios de la cartera de proyectos. Corresponden a aumentos marginales que no cambian estructuralmente la situación productiva y social de los agricultores y prestadores de servicios de los agricultores.

Suponiendo una inversión de 165 millones para la optimización del gasto de los programas de fomento productivo (1 millón de pesos por beneficiario), en la evaluación se obtiene un VAN M\$70.355 y una tasa interna de retorno de 22%.

Tabla 14 Evaluación Privada de la Cartera de Proyectos PMDT Subterritoio El Tránsito: **Situación Base Optimizada**

En M\$

SITUACIÓN BASE OPTIMIZADA (Diferencial)

	Año 2015	Año 2016	Año 2017	Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021	Año 2022	Año 2023	Año 2024	Año 2025
Margen de utilidad		46.951	48.829	50.782	52.814	54.926	57.123	59.408	61.784	64.256	66.826
Impuesto		9.390	9.766	10.156	10.563	10.985	11.425	11.882	12.357	12.851	13.365
Utilidad después de impuesto		37.561	39.063	40.626	42.251	43.941	45.698	47.526	49.427	51.405	53.461
Optimización del gasto de programas de fomento	165.000										
Recuperación de capital de trabajo											
Flujo de caja	-165.000	37.561	39.063	40.626	42.251	43.941	45.698	47.526	49.427	51.405	53.461

Fuente: PMDT 2014.

Tabla 15 Indicadores de Rentabilidad Evaluación Privada Situación Base Optimizada (Diferencial)

Indicador	
VAN Privado (13%) M\$	70.355
TIR %	22%

Evaluación Privada de la Situación con Proyecto

A continuación se presenta la situación con proyecto, donde se estiman los beneficios directos que perciben los agricultores y prestadores de servicios que se encuentran en las áreas de influencia de los proyectos o en los cuales se focalizan las iniciativas de fomento productivo.

Corresponde a la suma actualizada de los aumentos en los ingresos netos de los negocios de las unidades productivas beneficiadas con la Cartera de Proyectos PMDT. Es una evaluación diferencial, ya que es la diferencia entre los ingresos netos totales generados en la situación con proyecto y los ingresos netos totales en la situación actual optimizada.

Se aprecia que la implementación de la Cartera de Proyectos genera un aumento de 107 millones de pesos el primer año en los negocios de los 165 beneficiarios de la cartera de proyectos. Al cuarto año ya alcanza los 400 millones de pesos anuales.

- Los beneficios que genera la cartera de inversión son graduales, ya que dependen del cronograma de inversión, distribuyéndose desde el año 2016 al 2019 en 30%, 28%, 26% y 15% respectivamente.
- En la evaluación privada no se considera el costo de inversión pública de la Cartera de Proyectos. La evaluación privada no considera ingresos ni costos sociales de la cartera de proyectos, entre los cuales se encuentra el costo de las iniciativas de inversión.
- El capital de trabajo se estima en 500 mil pesos por hectárea y se obtiene multiplicando esta cifra por la superficie de las unidades productivas involucradas.
- La inversión privada que se considera está radicada en los negocios turísticos y en la producción de pajarete, las que acompañan las iniciativas de fomento productivo.

Tabla 16 Evaluación Privada de la Cartera de Proyectos PMDT Subterrito El Tránsito: **Situación Proyectada**

En M\$

SITUACIÓN PROYECTADA (Diferencial)

	Año 2015	Año 2016	Año 2017	Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021	Año 2022	Año 2023	Año 2024	Año 2025
Aumento Ingresos Unidades Productivas		108.729	216.306	324.632	401.019	417.401	434.437	452.156	470.583	489.747	509.677
Disminución de Costos Unidades Productivas		20.345	40.679	61.243	69.618	70.194	70.793	71.416	72.064	72.738	73.438
Disminución de Gastos administrativos		3.459	6.915	10.411	11.835	11.933	12.035	12.141	12.251	12.365	12.485
Margen de utilidad		132.533	263.900	396.286	482.473	499.528	517.265	535.712	554.897	574.850	595.600
Depreciación		7.800	7.800	7.800	7.800	7.800	7.800	7.800	7.800	7.800	7.800
Utilidad antes de impuesto		124.733	256.100	388.486	474.673	491.728	509.465	527.912	547.097	567.050	587.800
Impuesto		24.947	51.220	77.697	94.935	98.346	101.893	105.582	109.419	113.410	117.560
Utilidad después de impuesto		99.787	204.880	310.789	379.738	393.382	407.572	422.330	437.678	453.640	470.240
Depreciación		7.800	7.800	7.800	7.800	7.800	7.800	7.800	7.800	7.800	7.800
Capital de trabajo	107.339										
Recuperación de capital de trabajo											107.339
Inversión privada	156.000										
Valor residual											78.000
Flujo de caja	-263.339	107.587	212.680	318.589	387.538	401.182	415.372	430.130	445.478	461.440	663.379

Fuente: PMDT 2014.

El VAN privado a una tasa de descuento de 13% asciende a M\$ 1.573.601 y la tasa interna de retorno (TIR) de los flujos netos es de 81%.

Tabla 17 Indicadores de Rentabilidad Evaluación Privada de la Situación Proyectada (Diferencial)

Indicador	
VAN Privado (13%) M\$	1.573.601
TIR %	81%

3.2.4. Evaluación de Escenarios

El VAN privado de los negocios que se ven impactados por los proyectos en la situación base optimizada asciende a M\$ 70.355 con una tasa interna de retorno de 22%.

La situación proyectada con la Cartera PMDT tiene un VAN privado de M\$ 1.573.601 con una tasa interna de retorno de 81%.

En la situación deseada de los negocios, el VAN privado asciende a M\$ 4.682.167 con una tasa interna de retorno de 172%. La situación deseada de los negocios corresponde a una situación optimista de mediano plazo.

Tabla 18 Indicadores de Rentabilidad Privada de la Cartera de Proyectos PMDT en Escenarios

En M\$ y %

Indicador	SITUACIÓN BASE OPTIMIZADA (Diferencial)	Situación Proyectada (Diferencial)	Situación Deseada (Diferencial)
VAN Privado (13%) M\$	70.355	1.573.601	4.682.167
TIR %	22%	81%	172%

Fuente: PMDT 2014.

El desarrollo de los negocios del valle requiere que la trayectoria de las ventas se mantenga en un crecimiento de 4% anual de manera sostenida, ya que las iniciativas de la cartera de proyectos generan efectos en la producción agrícola y de servicios, lo que requiere un incremento permanente en las ventas y un mejor acceso a los mercados.

El escenario de crecimiento de las ventas de los productos del subterritorio determina la rentabilidad de la cartera de negocios. En este sentido, se pueden entregar algunos argumentos que justifican realizar una evaluación simulando una trayectoria positiva de las ventas de la canasta de productos de productores del subterritorio.

En promedio a nivel mundial el consumo de alimentos, desde el año 2010, crece a una tasa de 2% anual, mientras que los productos naturales y orgánicos tienen tasas de crecimiento de 5%. Las proyecciones muestran que esta tendencia debe mantenerse estable en el tiempo, y no estar afectada por las fluctuaciones de la economía. Pese a que el valor de los productos orgánicos, naturales y saludables, en la mayoría de los casos sobrepasa el costo de un producto tradicional,

las cifras demuestran que el consumidor está dispuesto a pagar un adicional por consumirlos. El consumidor cada vez más es un comprador altamente sensibilizado en relación a los beneficios de una alimentación sana, saludable y respetuosa del medio ambiente, de tal manera que están dispuestos a pagar más por un producto de mayor calidad.

Si bien los productos agrícolas del subterritoio no son orgánicos, apuntan igualmente al segmento de mercado de alimentos saludables y naturales. Los precios de los alimentos frescos asimismo aumentan, por lo que son buenas las oportunidades de mercado para la canasta de productos del Programa. Por este motivo, la estrategia de desarrollo del Programa considera dentro de sus iniciativas de fomento, implementar programas para mejorar la productividad y aumentar la escala de producción, la calidad del producto, e iniciativas para mejorar el canal de comercialización para que de viabilidad al aumento de producción.

Por otra parte, la estrategia de desarrollo del Programa plantea que el turismo es la actividad que apalanca el crecimiento de la economía local generando poder de consumo para todo el sistema productivo, ya que esta actividad debe ser capaz de atraer a 26 mil visitantes anuales, de acuerdo a las metas de mercado definidas. Este poder de consumo es un complemento necesario para darle salida a nivel local a la pequeña producción agrícola y de productos típicos del subterritoio.

De esta forma, el Programa plantea que el crecimiento de las ventas es una variable que está bajo control del mismo programa, ya que las condiciones de mercado son las adecuadas al escenario requerido de aumento de la demanda anual de 4%.

La brecha en los negocios sigue siendo elevada al comparar la situación proyectada, que es un escenario conservador en relación con la situación deseada, que es un escenario optimista. Esta brecha es relevante porque el programa tiene como objetivo provocar un apalancamiento de los negocios, para que la trayectoria de crecimiento sea tal que se logren los ingresos esperados a futuro en la situación deseada.

3.2.5. Simulación Evaluación Privada

Simulación en función de la evolución de las ventas y del costo de producción

En las tablas siguientes se presenta la simulación de la evaluación privada de la Cartera PMDT, en función de la variación del crecimiento anual de las ventas y de la disminución del costo de producción de los productos agrícolas.

La simulación muestra que la rentabilidad privada de la cartera es muy sensible a la variación de las ventas, no así a la variación de los costos de producción.

En la situación proyectada, al variar el crecimiento anual de las ventas desde el 4% Base al 6% anual, el VAN Privado crece en MM\$143 y la tasa interna de retorno de la inversión crece en 2%. Al simular un incremento de las ventas anuales en 8%, el VAN Privado crece en MM\$300 y la tasa interna de retorno de la inversión crece en 2%.

Por cada punto de aumento en las ventas de las actividades vinculadas a los proyectos, el VAN privado aumenta en promedio 73 millones de pesos y provoca un incremento de un 1% en la tasa interna de retorno.

En un escenario de programación de la inversión, maximizando la inversión pública en función del VAN privado que genera, 1 punto porcentual de las ventas genera oportunidades de inversión pública adicionales.

Tabla 19 SIMULACION de Indicadores de Rentabilidad Privada de la Cartera de Proyectos PMDT: % de Crecimiento Anual de las Ventas

En M\$ y %

Indicador	Situación Proyectada (Diferencial)				Situación Deseada (Diferencial)			
	0%	4% Base	6%	8%	0%	4% Base	6%	8%
% de Crecimiento Anual de las ventas								
VAN Privado (13%) M\$	1.325.574	1.573.601	1.716.762	1.874.416	4.112.822	4.767.245	5.145.268	5.561.758
TIR %	76%	81%	83%	85%	170%	174%	177%	179%

Fuente: PMDT 2014.

Tabla 20 SIMULACION de Indicadores de Rentabilidad Privada de la Cartera de Proyectos PMDT: % de Disminución de los Costos de Producción

En M\$ y %

Indicador	Situación Proyectada (Diferencial)				Situación Deseada (Diferencial)			
	0% Base	5%	10%	20%	0% Base	5%	10%	20%
% Disminución de los Costos de Producción								
VAN Privado (13%) M\$	1.573.601	1.631.942	1.696.778	1.849.752	4.767.245	4.998.523	5.265.878	5.933.175
TIR %	80,5%	81,4%	82,3%	84,0%	174,4%	176,0%	177,5%	180,3%

Fuente: PMDT 2014.

Al simular una disminución de los costos en la situación proyectada desde el 0% Base, al 5% anual, el VAN privado aumenta en 58 millones de pesos anuales, e impacta aumentando 0,9% en la tasa interna de retorno de la inversión. La disminución de los costos si bien también genera oportunidades de inversión pública que se justifique en función del aumento de estos beneficios privados, existen economías decrecientes, en el sentido de que cada vez será más costoso lograr resultados positivos en la disminución de los costos, más aun conservando la escala de producción vigente.

El escenario de aumento de las ventas sólo tiene como restricción el desarrollo de una producción de calidad, competitiva, bien posicionada en el mercado de los productos naturales y con un volumen de producción que genere una escala competitiva para el desarrollo de canales comerciales. Este último factor puede ser el más limitante en el corto plazo, de ahí la importancia de apoyarse en consumidores que visiten la comuna.

Simulación en función de los efectos de las iniciativas

A continuación se presenta una simulación de la evaluación privada en función de suponer distintas dimensiones de los efectos de las iniciativas de inversión sobre los negocios del subteritorio.

- Efectos de los proyectos de infraestructura en los negocios

En el escenario de evaluación los proyectos de infraestructura provocan un efecto positivo en los negocios privados, generando un aumento de 3% en el precio por mejoras en la calidad del producto, aumentando la cantidad vendida por la disminución de las pérdidas y por el ahorro en costos de transporte.

Al aumentar 1% el efecto de estos proyectos en los negocios, aumenta el VAN privado en M\$45.689 y en 2% la tasa interna de retorno.

Tabla 21 SIMULACION de Indicadores de Rentabilidad Privada de la Cartera de Proyectos PMDT: **Variación de la dimensión de los efectos de los proyectos de infraestructura en los negocios**

En M\$ y %

Indicador	Situación Proyectada (Diferencial)			
	0%	3% Base	4%	6%
% Efectos Proyectos de Infraestructura				
VAN Privado (13%) M\$	1.440.501	1.573.601	1.619.290	1.712.628
TIR %	75%	80,5%	82,5%	87%

Fuente: PMDT 2014.

- Efectos del Programa de Recuperación y Renovación de Huertos Frutales en los negocios

En el escenario de evaluación, el Programa de Recuperación y Renovación de Huertos Frutales provoca un aumento de 10% en la cantidad vendida por aumento en producción y 10% de disminución en los costos por optimización del sistema productivo.

Al aumentar 1% el efecto de este programa en los negocios, aumenta el VAN privado en M\$35.249 y en 1,2% la tasa interna de retorno.

Tabla 22 SIMULACION de Indicadores de Rentabilidad Privada de la Cartera de Proyectos PMDT: **Variación de la dimensión de los efectos del Programa de Recuperación y Renovación de Huertos Frutales sobre las Ventas y los Costos**

En M\$ y %

Indicador	Situación Proyectada (Diferencial)			
	5%	10% Base	11%	15%
% Efectos del Programa de Recuperación y Renovación de Huertos Frutales sobre las Ventas y los Costos				
VAN Privado (13%) M\$	1.443.914	1.573.601	1.608.851	1.706.612
TIR %	76%	80,5%	81,7%	85%

Fuente: PMDT 2014.

- Efectos del Programa de Desarrollo de Riego para Ejes Productivos

En el escenario de evaluación, el Programa de Desarrollo de Riego para Ejes Productivos provoca una disminución de 20% en los costos por optimización del sistema productivo.

Al aumentar 1% el efecto de este programa en los negocios, aumenta el VAN privado en M\$ 8.841 y en 0,4% la tasa interna de retorno.

Tabla 23 SIMULACION de Indicadores de Rentabilidad Privada de la Cartera de Proyectos PMDT: **Variación de la dimensión de los efectos del Programa de Desarrollo de Riego para Ejes Productivos sobre los Costos**

En M\$ y %

Indicador	Situación Proyectada (Diferencial)			
	10%	20% Base	21%	30%
% Efectos del Programa de Desarrollo de Riego para Ejes Productivos				
VAN Privado (13%) M\$	1.485.087	1.573.601	1.582.442	1.661.962
TIR %	77%	80,5%	80,9%	84%

Fuente: PMDT 2014.

- Efectos del Programa de Emprendimiento y Desarrollo del Turismo Identitario

En el escenario de evaluación, el Programa de Emprendimiento y Desarrollo del Turismo Identitario provoca un aumento de 140% en la cantidad vendida por aumento en producción.

Al aumentar 1% el efecto de este programa en los negocios, aumenta el VAN privado en M\$1.179 y en 0,1% la tasa interna de retorno.

Tabla 24 SIMULACION de Indicadores de Rentabilidad Privada de la Cartera de Proyectos PMDT: **Variación de la dimensión de los efectos del Programa de Emprendimiento y Desarrollo del Turismo Identitario**

En M\$ y %

Indicador	Situación Proyectada (Diferencial)			
	70%	140% Base	141%	150%
% Efectos del Programa de Emprendimiento y Desarrollo del Turismo Identitario				
VAN Privado (13%) M\$	1.435.035	1.573.601	1.574.781	1.585.395
TIR %	86%	80,5%	80,6%	81%

Fuente: PMDT 2014.

- **Efectos del Programa de Excelencia para el Pajarete**

En el escenario de evaluación, el Programa de Excelencia para el Pajarete provoca un aumento de 300% en la cantidad vendida por aumento en producción y de la cantidad vendida por acceso a mercados.

Al aumentar 1% el efecto de este programa en los negocios, aumenta el VAN privado en M\$ 1.766 y en 0,1% la tasa interna de retorno.

Tabla 25 SIMULACION de Indicadores de Rentabilidad Privada de la Cartera de Proyectos PMDT: **Variación de la dimensión de los efectos del Programa de Excelencia para el Pajarete**

En M\$ y %

Indicador	Situación Proyectada (Diferencial)			
	150%	300% Base	301%	400%
% Efectos del Programa de Excelencia para el Pajarete				
VAN Privado (13%) M\$	1.308.641	1.573.601	1.575.368	1.750.222
TIR %	72%	80,5%	80,6%	86%

Fuente: PMDT 2014.

3.3. Evaluación Social de la Cartera PMDT

3.3.1. Flujos Sociales e Indicadores de Rentabilidad Social

En la tabla siguiente se presenta la **evaluación social de la Cartera de Proyectos del PMDT del Subterrito El Tránsito**. Corresponde a la suma actualizada de los beneficios sociales netos generados en los negocios de las unidades productivas localizadas en el área de influencia de los proyectos o en los cuales se focalizan las iniciativas de fomento productivo⁶.

Corresponden a ingresos netos de los negocios de las unidades productivas ya que están descontados los costos de producción. Es una evaluación diferencial, ya que es la diferencia entre los ingresos netos totales generados en la situación con proyecto y los ingresos netos totales en la situación actual optimizada.

Se aprecia que el programa empieza a generar beneficios netos a partir del cuarto año de inversión, ya que en los primeros años se concentra la inversión y se aplazan asimismo los beneficios que provoca en los negocios de los 165 beneficiarios de la cartera de proyectos.

Tabla 26 Evaluación Social de la Cartera de Proyectos PMDT Subterrito El Tránsito

En M\$

	Año 2015	Año 2016	Año 2017	Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021	Año 2022	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028
Beneficios Sociales Netos UPT														
1. Iniciativas de Vialidad		19.094	26.614	27.631	28.648	29.665	30.682	31.699	32.716	33.733	34.751	35.768	36.785	37.802
2. Iniciativas de Agua Potable		0	1.489	1.551	1.612	1.674	1.736	1.798	1.859	1.921	1.983	2.045	2.106	2.168
3. Iniciativas de Fosas Sépticas		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4. Iniciativas de Fomento Productivo		107.313	219.071	335.353	409.376	422.705	436.033	449.361	462.690	476.018	489.347	502.675	516.003	529.332
Beneficios Sociales Netos Subterrito		126.406	247.174	364.535	439.637	454.044	468.451	482.858	497.266	511.673	526.080	540.487	554.894	569.301
Inversión														
Inversión Privada	110.760													
Capital de Trabajo	107.339													
1. Iniciativas de Vialidad	364.834	189.026	0	0										
2. Iniciativas de Agua Potable	397.975	853.680	82.016	0										
3. Iniciativas de Fosas Sépticas	0	0	0	0										
4. Iniciativas de Fomento Productivo	584.033	592.486	448.379	16.646										
Costo Operación y Mantenimiento Infraestructura		26.698	63.193	66.064	66.064	66.064	66.064	66.064	66.064	66.064	66.064	66.064	66.064	66.064
Valor residual infraestructura pública														720.973
Valor residual infraestructura productiva														232.197
Valor residual inversión privada														55.380
Recuperación Capital de Trabajo														107.339
Flujo de caja	-1.564.942	-1.535.484	-346.413	281.826	373.573	387.981	402.388	416.795	431.202	445.609	460.016	474.424	488.831	1.619.127

Fuente: PMDT 2014.

En el análisis de los resultados de la evaluación se debe considerar:

- En la evaluación social se considera el costo de inversión pública de la Cartera de Proyectos, valorada a precios sociales, e incorporada en la evaluación social de acuerdo al cronograma de inversión.

⁶ Los parámetros de estimación de los flujos, los factores de ajuste para precios sociales y la distribución entre distintos componentes de costos de los proyectos se presentan en Anexo 2: Parámetros Utilizados en la Evaluación. La metodología de cálculo se presenta en el Anexo 3 Memoria de Cálculo.

- La inversión privada que se incluye en la evaluación está radicada en los negocios turísticos y en la producción de pajarete, las que acompañan las iniciativas de fomento productivo. Ésta está valorada a precios sociales.
- El capital de trabajo se estima en 500 mil pesos por hectárea y se obtiene multiplicando esta cifra por la superficie de las unidades productivas involucradas.
- El costo de operación y mantención de la infraestructura pública en la evaluación se considera en un 3,5% anual del monto de la inversión.
- La evaluación se realiza a 10 años a contar del término del programa de inversión.
- Se utiliza una tasa social de descuento de 6%.

El VAN social de la Cartera PMDT a una tasa de descuento de 6% asciende a M\$ 104.626 y la tasa interna de retorno (TIR) de los flujos netos es de 6,4%.

Tabla 27 Indicadores de Rentabilidad Social de la Cartera de Proyectos PMDT

En M\$ y %

Indicador	Situación Proyectada (Diferencial)
VAN Social (6%) M\$	104.626
TIR %	6,41%

Fuente: PMDT 2014.

El monto de la cartera de inversión está bastante ajustado a la estimación de los beneficios sociales que genera. No es posible considerar incorporar otros proyectos de inversión en esta cartera de iniciativas, que no sean rentables socialmente por sí mismos o generen un incremento del VAN Social.

De acuerdo al VAN Social, el rango de inversión apropiado para el subterritorio El Tránsito fluctúa entre los M\$ 4.500.000 y los M\$ 4.700.000.

3.3.2. Simulación Evaluación Social

Simulación en función de la evolución de las ventas y del costo de producción

En las tablas siguientes se presenta la simulación de la evaluación social de la Cartera PMDT, en función de la variación del crecimiento anual de las ventas y de la disminución del costo de producción de los productos agrícolas.

La simulación muestra que la rentabilidad social de la cartera es muy sensible a la variación de las ventas, no así a la variación de los costos de producción.

En la situación proyectada, al variar el crecimiento anual de las ventas desde el 4% Base al 6% anual, el VAN Social crece en MM\$263 y la tasa interna de retorno de la inversión crece en 1%. Al simular un incremento de las ventas anuales en 8%, el VAN Privado crece en MM\$527 y la tasa interna de retorno de la inversión crece en 2%.

Por cada punto de aumento (disminución) en las ventas de las actividades vinculadas a los proyectos, el VAN privado aumenta (disminuye) en promedio 131 millones de pesos y provoca un incremento (disminución) de un 0,5% en la tasa interna de retorno.

Tabla 28 SIMULACION de Indicadores de Rentabilidad Social de la Cartera de Proyectos PMDT: % de Crecimiento Anual de las Ventas

En M\$ y %

Indicador	Situación Proyectada (Diferencial)			
	0%	4% Base	6%	8%
% de Crecimiento Anual de las ventas				
VAN Social (6%) M\$	-422.426	104.626	368.152	631.678
TIR %	4%	6,4%	7,4%	8%

Fuente: PMDT 2014.

Tabla 29 SIMULACION de Indicadores de Rentabilidad Social de la Cartera de Proyectos PMDT: % de Disminución de los Costos de Producción

En M\$ y %

Indicador	Situación Proyectada (Diferencial)			
	0% Base	5%	10%	20%
% Disminución de los Costos de Producción				
VAN Social (6%) M\$	104.626	129.134	152.255	194.337
TIR %	6,4%	6,5%	6,6%	6,8%

Fuente: PMDT 2014.

Al simular una disminución de los costos en la situación proyectada desde el 0% Base, al 5% anual, el VAN privado aumenta en 24 millones de pesos anuales, e impacta aumentando 0,1 en la tasa interna de retorno de la inversión. La disminución de los costos si bien genera oportunidades de inversión pública que se justifique en función del aumento de estos beneficios, existen economías decrecientes, en el sentido de que cada vez será más costoso lograr resultados positivos en la disminución de los costos, más aun conservando la escala de producción vigente.

El escenario de aumento de las ventas sólo tiene como restricción el desarrollo de una producción de calidad, competitiva, bien posicionada en el mercado de los productos naturales y con un volumen de producción que genere una escala competitiva para el desarrollo de canales comerciales. Este último factor puede ser el más limitante en el corto plazo, de ahí la importancia de apoyarse en consumidores que visiten la comuna.

Todo el sistema productivo local de menor tamaño requiere contar con una trayectoria positiva de aumento de las ventas para que sea sostenible en el mediano plazo y justifique la inversión pública.

Simulación en función de los efectos de las iniciativas

A continuación se presenta una simulación de la evaluación social en función de suponer distintas dimensiones de los efectos de las iniciativas de inversión sobre los negocios del subterritorio.

- Efectos de los proyectos de infraestructura en los negocios

En el escenario de evaluación los proyectos de infraestructura provocan un efecto positivo en los negocios, generando un aumento de 3% en el precio por mejoras en la calidad del producto, aumentando la cantidad vendida por la disminución de las pérdidas y por el ahorro en costos de transporte.

Al aumentar 1% los efectos de estos proyectos en los negocios, aumenta el VAN social en M\$96.705 y en 0,4% la tasa interna de retorno.

Tabla 30 SIMULACION de Indicadores de Rentabilidad Social de la Cartera de Proyectos PMDT: **Variación de la dimensión de los efectos de los proyectos de infraestructura en los negocios**

En M\$ y %

Indicador	Situación Proyectada (Diferencial)			
	0%	3% Base	4%	6%
% Efectos Proyectos de Infraestructura				
VAN Social (6%) M\$	-176.245	104.626	201.331	398.903
TIR %	5%	6,4%	6,8%	8%

Fuente: PMDT 2014.

- **Efectos del Programa de Recuperación y Renovación de Huertos Frutales en los negocios**

En el escenario de evaluación, el Programa de Recuperación y Renovación de Huertos Frutales provoca un aumento de 10% en la cantidad vendida por aumento en producción y 10% de disminución en los costos por optimización del sistema productivo.

Al aumentar 1% los efectos de este programa en los negocios, aumenta el VAN social en M\$51.553 y en 0,2% la tasa interna de retorno.

Tabla 31 SIMULACION de Indicadores de Rentabilidad Social de la Cartera de Proyectos PMDT: **Variación de la dimensión de los efectos del Programa de Recuperación y Renovación de Huertos Frutales sobre las Ventas y los Costos**

En M\$ y %

Indicador	Situación Proyectada (Diferencial)			
	5%	10% Base	11%	15%
% Efectos del Programa de Recuperación y Renovación de Huertos Frutales sobre las Ventas y los Costos				
VAN Social (6%) M\$	-150.060	104.626	156.179	364.441
TIR %	5%	6,4%	6,6%	7%

Fuente: PMDT 2014.

- **Efectos del Programa de Desarrollo de Riego para Ejes Productivos**

En el escenario de evaluación, el Programa de Desarrollo de Riego para Ejes Productivos provoca una disminución de 20% en los costos por optimización del sistema productivo.

Al aumentar 1% el efecto de este programa en los negocios, aumenta el VAN social en M\$13.319 y en 0,1% la tasa interna de retorno.

Tabla 32 SIMULACION de Indicadores de Rentabilidad Privada de la Cartera de Proyectos PMDT: **Variación de la dimensión de los efectos del Programa de Desarrollo de Riego para Ejes Productivos sobre los Costos**

En M\$ y %

Indicador	Situación Proyectada (Diferencial)			
	10%	20% Base	21%	30%
% Efectos del Programa de Desarrollo de Riego para Ejes Productivos				
VAN Social (6%) M\$	-28.560	104.626	117.945	237.812
TIR %	6%	6,4%	6,5%	7%

Fuente: PMDT 2014.

- **Efectos del Programa de Emprendimiento y Desarrollo del Turismo Identitario**

En el escenario de evaluación, el Programa de Emprendimiento y Desarrollo del Turismo Identitario provoca un aumento de 140% en la cantidad vendida por aumento en producción.

Al aumentar 1% el efecto de este programa en los negocios, aumenta el VAN social en M\$ 2.582 y el efecto en la tasa interna de retorno es marginal. Los efectos no son proporcionales dado que existe inversión privada.

Tabla 33 SIMULACION de Indicadores de Rentabilidad Social de la Cartera de Proyectos PMDT: **Variación de la dimensión de los efectos del Programa de Emprendimiento y Desarrollo del Turismo Identitario**

En M\$ y %

Indicador	Situación Proyectada (Diferencial)			
	70%	140% Base	141%	150%
% Efectos del Programa de Emprendimiento y Desarrollo del Turismo Identitario				
VAN Social (6%) M\$	-256.785	104.626	107.208	130.444
TIR %	5%	6,4%	6,4%	7%

Fuente: PMDT 2014.

- **Efectos del Programa de Excelencia para el Pajarete**

En el escenario de evaluación, el Programa de Excelencia para el Pajarete provoca un aumento de 300% en la cantidad vendida por aumento en producción y de la cantidad vendida por acceso a mercados.

Al aumentar 1% los efectos de este programa en los negocios, aumenta el VAN social en M\$ 3.873 y el efecto en la tasa interna de retorno es marginal.

Tabla 34 SIMULACION de Indicadores de Rentabilidad Social de la Cartera de Proyectos PMDT: **Variación de la dimensión de los efectos del Programa de Excelencia para el Pajarete**

En M\$ y %

Indicador	Situación Proyectada (Diferencial)			
	150%	300% Base	301%	400%
% Efectos del Programa de Excelencia para el Pajarete				
VAN Social (6%) M\$	-476.381	104.626	108.500	491.965
TIR %	4%	6,4%	6,4%	8%

Fuente: PMDT 2014.

3.4. Cartera Definitiva del PMDT

3.4.1. Priorización de la Cartera de Iniciativas

La priorización de la Cartera de Iniciativas de Inversión se realiza calculando el VAN Diferencial, o aporte de cada iniciativa al VAN Social de la cartera. De acuerdo a la metodología, este análisis se realiza eliminando la iniciativa (beneficios y costos sociales) en la evaluación de la cartera y evaluar la modificación del VAN. Si el VAN disminuye al eliminar una iniciativa, ésta hace un aporte positivo al VAN de la cartera.

Tabla 35 VAN Incremental de las Iniciativas de Inversión de la Cartera PMDT Subterrito El Tránsito

Según iniciativas de inversión

VAN Cartera Preliminar	104.626
<u>Iniciativas de Vialidad</u>	
Mejoramiento Acceso Punta Negra	106.176
Construcción Puente Punta Negra	203.803
Estudio Mejoramiento Camino El Terrón - Placeta - Las Marquesas	194.153
Mejoramiento Camino El Olivo - Las Pircas	113.116
Mejoramiento Acceso La Pampa	84.327
Construcción Puente La Pampa	194.993
Estudio Mejoramiento Camino Ribera Norte Sector El Parral	165.140
<u>Iniciativas de Agua Potable</u>	
Ampliación Sistema Agua Potable Rural El Tránsito	84.690
Ampliación APR Alto del Carmen sector Ramadilla	200.059
Construcción Sistema de Agua Potable Rural sector Punta Negra	308.048
Mejoramiento y regularización Agua Potable para el sector rural Chancoquín Chico	287.415
Ampliación y Mejoramiento Sistema APR Conay – Los Tambos sectores Los Tambos, Quebrada de Colpe	333.060
Ampliación y Mejoramiento Agua Potable para el sector rural Chollay	316.215
Ampliación y Mejoramiento Sistema de Agua Potable Rural Juntas de Valeriano sector El Corral	267.607
Construcción Sistema de Agua Potable Rural sector Malaguín	312.980
<u>Iniciativas de Fomento Productivo</u>	
Programa de Desarrollo de Sistemas Hortofrutícolas	148.166
Programa de Recuperación y Renovación de Huertos Frutales	-238.517
Programa de Desarrollo de Riego para Ejes Productivos	22.419
Programa de Comercialización Hortofrutícola	21.289
Programa de Infraestructura Básica para la Agricultura	272.562
Programa de Capacitación para Pequeños Agricultores	-124.026
Programa de Emprendimiento y Desarrollo del Turismo Identitario	-592.617
Plan de Turismo Comunal	5.289
Programa de Excelencia para el Pajarete	-1.078.177
Programa de Emprendimiento con Jóvenes Técnicos Agrícolas	115.884
Programa de Regularización de los Títulos de Dominio de Predios	197.726
Programa de Fortalecimiento de Organizaciones Productivas	123.531

Fuente: PMDT 2014.

No se descarta a priori la realización de ninguna iniciativa, ya que la cartera de proyectos del PMDT es una cartera integral de proyectos, y lo que importa es el aporte conjunto de las iniciativas en el desarrollo económico y social del subterrito. Esta priorización cumple con el objetivo de

excluir iniciativas en caso de restricciones presupuestarias o definir prioridades en la programación de las inversiones.

El listado priorizado de iniciativas de la Cartera PMDT del Subterritorio El Tránsito se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 36 Priorización de las Iniciativas de Inversión de la Cartera PMDT Subterritorio El Tránsito

Según iniciativas de inversión

Nombre Iniciativa	Sector	Orden
Programa de Excelencia para el Pajarete	Fomento Productivo	1
Programa de Emprendimiento y Desarrollo del Turismo Identitario	Fomento Productivo	2
Programa de Recuperación y Renovación de Huertos Frutales	Fomento Productivo	3
Programa de Capacitación para Pequeños Agricultores	Fomento Productivo	4
Plan de Turismo Comunal	Fomento Productivo	5
Programa de Comercialización Hortofrutícola	Fomento Productivo	6
Programa de Desarrollo de Riego para Ejes Productivos	Fomento Productivo	7
Mejoramiento Acceso La Pampa	Vialidad	8
Ampliación Sistema Agua Potable Rural El Tránsito	Agua Potable	9
Mejoramiento Acceso Punta Negra	Vialidad	10
Mejoramiento Camino El Olivo - Las Pircas	Vialidad	11
Programa de Emprendimiento con Jóvenes Técnicos Agrícolas	Fomento Productivo	12
Programa de Fortalecimiento de Organizaciones Productivas	Fomento Productivo	13
Programa de Desarrollo de Sistemas Hortofrutícolas	Fomento Productivo	14
Estudio Mejoramiento Camino Ribera Norte Sector El Parral	Vialidad	15
Estudio Mejoramiento Camino El Terrón - Placeta - Las Marquesas	Vialidad	16
Construcción Puente La Pampa	Vialidad	17
Programa de Regularización de los Títulos de Dominio de Predios	Fomento Productivo	18
Ampliación APR Alto del Carmen sector Ramadilla	Agua Potable	19
Construcción Puente Punta Negra	Vialidad	20
Ampliación y Mejoramiento Sistema de Agua Potable Rural Juntas de Valeriano sector El Corral	Agua Potable	21
Programa de Infraestructura Básica para la Agricultura	Fomento Productivo	22
Mejoramiento y regularización Agua Potable para el sector rural Chanchoquín Chico	Agua Potable	23
Construcción Sistema de Agua Potable Rural sector Punta Negra	Agua Potable	24
Construcción Sistema de Agua Potable Rural sector Malaguín	Agua Potable	25
Ampliación y Mejoramiento Agua Potable para el sector rural Chollay	Agua Potable	26
Ampliación y Mejoramiento Sistema APR Conay – Los Tambos sectores Los Tambos, Quebrada de Colpe	Agua Potable	27

Fuente: PMDT 2014.

3.5. Cronograma de Ejecución de la Cartera Definitiva del PMDT

El Cronograma de la cartera de iniciativas de inversión del subterritorio El Tránsito se presenta a continuación. No se plantea ningún criterio técnico ni de política pública que determine el aplazamiento de la inversión de las iniciativas del programa, con la excepción del Programa de Comercialización Hortofrutícola, que debe comenzar con un año de desfase del resto de los programas de fomento productivo.

La única restricción para la implementación de las iniciativas de inversión es la disponibilidad financiera del Gobierno Regional y de las instituciones sectoriales que colaboran con este programa.

Tabla 37 Programación de la Cartera de Proyectos PMDT Comuna de Alto del Carmen - Subterritorio El Tránsito

Nombre, monto e inversión por año y tipo de iniciativa

	Inversión M\$		Año de Inversión			Corresponde a
	2015	2016	2017	2018		
Subterritorio El Tránsito						
Total de Inversión	M\$ 4.618.001	M\$ 1.722.488	M\$ 2.158.440	M\$ 715.413	M\$ 21.660	
Iniciativas de Vialidad	M\$ 765.529	M\$ 458.608	M\$ 306.921			
Mejoramiento Acceso Punta Negra	M\$ 44.434		M\$ 44.434			Inversión
Construcción Puente Punta Negra	M\$ 170.186	M\$ 42.546	M\$ 127.640			Preinversión año 2015
Estudio Mejoramiento Camino El Terrón - Placeta - Las Marquesas	M\$ 108.000	M\$ 108.000				Preinversión año 2015
Mejoramiento Camino El Olivo - Las Pircas	M\$ 177.062	M\$ 177.062				Inversión
Mejoramiento Acceso La Pampa	M\$ 25.814		M\$ 25.814			Inversión
Construcción Puente La Pampa	M\$ 167.033	M\$ 58.000	M\$ 109.033			Preinversión año 2015
Estudio Mejoramiento Camino Ribera Norte Sector El Parral	M\$ 73.000	M\$ 73.000				Preinversión año 2015
Iniciativas de Agua Potable	M\$ 1.716.436	M\$ 503.915	M\$ 1.080.555	M\$ 131.967		
Ampliación Sistema Agua Potable Rural El Tránsito	M\$ 146.700	M\$ 44.010	M\$ 73.350	M\$ 29.340		Preinversión año 2015 y 2016, inversión año 2016 y 2017
Ampliación APR Alto del Carmen sector Ramadilla	M\$ 114.416	M\$ 34.325	M\$ 80.091			Preinversión año 2015
Construcción Sistema de Agua Potable Rural sector Punta Negra	M\$ 260.538	M\$ 78.161	M\$ 130.269	M\$ 52.108		Preinversión año 2015 y 2016, inversión año 2016 y 2017
Mejoramiento y regularización Agua Potable para el sector rural Chancoquín Chico	M\$ 220.317	M\$ 55.079	M\$ 165.238			Preinversión año 2015
Ampliación y Mejoramiento Sistema APR Conay – Los Tambos sectores Los Tambos, Quebrada de Colpe	M\$ 273.873	M\$ 82.162	M\$ 191.711			Preinversión año 2015
Ampliación y Mejoramiento Agua Potable para el sector rural Chollay	M\$ 256.272	M\$ 76.882	M\$ 153.763	M\$ 25.627		Preinversión año 2015 y 2016, inversión año 2016 y 2017
Ampliación y Mejoramiento Sistema de Agua Potable Rural Juntas de Valeriano sector El Corral	M\$ 195.401	M\$ 58.620	M\$ 136.781			Preinversión año 2015
Construcción Sistema de Agua Potable Rural sector Malaguín	M\$ 248.920	M\$ 74.676	M\$ 149.352	M\$ 24.892		Preinversión año 2015 y 2016, inversión año 2016 y 2017
Iniciativas de Fomento Productivo	M\$ 2.136.036	M\$ 759.965	M\$ 770.965	M\$ 583.446	M\$ 21.660	
Programa de Desarrollo de Sistemas Hortofrutícolas	M\$ 217.749	M\$ 72.583	M\$ 72.583	M\$ 72.583		
Programa de Recuperación y Renovación de Huertos Frutales	M\$ 221.957	M\$ 73.986	M\$ 73.986	M\$ 73.986		
Programa de Desarrollo de Riego para Ejes Productivos	M\$ 680.000	M\$ 226.667	M\$ 226.667	M\$ 226.667		
Programa de Comercialización Hortofrutícola	M\$ 44.552		M\$ 16.984	M\$ 27.569		
Programa de Infraestructura Básica para la Agricultura	M\$ 392.571	M\$ 130.857	M\$ 130.857	M\$ 130.857		
Programa de Capacitación para Pequeños Agricultores	M\$ 67.072	M\$ 33.536	M\$ 33.536			
Programa de Emprendimiento y Desarrollo del Turismo Identitario	M\$ 72.000	M\$ 24.000	M\$ 24.000	M\$ 24.000		
Plan de Turismo Comunal (*)	M\$ 87.480	M\$ 23.720	M\$ 20.440	M\$ 21.660	M\$ 21.660	
Programa de Excelencia para el Pajarete	M\$ 46.667	M\$ 38.667	M\$ 8.000			
Programa de Emprendimiento con Jóvenes Técnicos Agrícolas	M\$ 109.688	M\$ 25.500	M\$ 78.063	M\$ 6.125		
Programa de Regularización de los Títulos de Dominio de Predios	M\$ 171.700	M\$ 85.850	M\$ 85.850			
Programa de Fortalecimiento de Organizaciones Productivas (**)	M\$ 24.600	M\$ 24.600				

Fuente: PMDT 2014.

IV. Subterritorio El Carmen

4.1. Definición de la Cartera de Iniciativas de Inversión del PMDT

4.1.1. Infraestructura

La cartera de proyectos de infraestructura está compuesta por 8 proyectos de vialidad y 3 proyectos de agua potable. El total de la inversión asciende a M\$ 2.375.625 para materializar en un período de 4 años.

Tabla 38 Listado de Iniciativas Cartera de Proyectos PMDT Comuna de Alto del Carmen - Subterritorio El Carmen: **Infraestructura**

Nombre, monto, beneficiarios, sector y tipo de iniciativa

	Monto M\$	N° Beneficiarios	Sector	Tipo
Subterritorio El Carmen				
Iniciativas de Vialidad				
Construcción Puente Punta Blanca	M\$ 305.905	76	Vialidad	Imprescindible
Mejoramiento Acceso Punta Blanca	M\$ 21.613		Vialidad	Imprescindible
Mejoramiento Acceso La Vega	M\$ 19.576		Vialidad	Imprescindible
Construcción Badén La Vega	M\$ 170.845		Vialidad	Imprescindible
Mejoramiento Camino Alternativo Ribera Norte	M\$ 665.029		Vialidad	Imprescindible
Mejoramiento Callejón Los Canales	M\$ 88.469	22	Vialidad	Imprescindible
Estudio Mejoramiento Corredor Turístico Ruta Semi Peatonal Los Españoles	M\$ 163.000	--	Vialidad	Imprescindible
Habilitación Sendero La Mesilla	M\$ 189.154	9	Vialidad	Imprescindible
Iniciativas de Agua Potable				
Ampliación y Mejoramiento Agua Potable para el sector rural La Higuera	M\$ 254.288	67	Agua Potable	Imprescindible
Ampliación capacidad sistema de Agua Potable de San Félix	M\$ 288.214	261	Agua Potable	Imprescindible
Ampliación Sistema de Agua Potable Rural El Corral, sectores El Corral y El Berraco	M\$ 209.533	72	Agua Potable	Imprescindible

Fuente: PMDT 2014.

Todos los proyectos son imprescindibles ya que conforman una cartera integrada de proyectos, donde las distintas iniciativas se potencian unas a otras, proyectos con un marcado carácter social como las iniciativas de agua potable rural, son condición de base necesaria para el desarrollo productivo. De esta forma, el concepto potenciador no se aplica a ninguna de las iniciativas propuestas, ya que si bien algunas iniciativas no generan directamente valor social en los negocios, son condición necesaria para obtener estos resultados.

La cartera de vialidad está compuesta por la construcción de 1 puente y 1 badén, el mejoramiento de 2 accesos a áreas productivas, el mejoramiento de 1 camino, 1 estudio básico para evaluar la factibilidad de técnica, legal y económica de implementar el mejoramiento del corredor turístico

Ruta Semi Peatonal Los Españoles, el mejoramiento de un callejón con un entorno productivo de gran valor, y la habilitación de 1 sendero turístico. La longitud y el tipo de solución de las carpetas definido para los proyectos viales se presentan a continuación.

Tabla 39 Longitud y Tipo de Carpeta de Rodadura Iniciativas Viales

Iniciativas de inversión		LONGITUD APROX KM	TIPO DE CARPETA PARA CAMINOS
1	Mejoramiento Corredor Turístico Ruta Semi Peatonal Los Españoles	4,23	Sub base granular tamaño máximo 1/2", carpeta pétreo de mampostería de bolones emboquillados, tratamiento superficial de sello tipo lechada asfáltica 10 cm
2	Construcción Puente Punta Blanca	0,05	
3	Mejoramiento Acceso Punta Blanca	0,12	Base granular t máx 1 1/2", sello tipo lechada asfáltica 10 cm
4	Mejoramiento Acceso La Vega	0,09	Base granular t máx 1 1/2", sello tipo lechada asfáltica 10 cm
5	Construcción Badén La Vega	0,05	
6	Mejoramiento Camino Alternativo Ribera Norte	2,8	Base granular t máx 1 1/2", sello tipo lechada asfáltica 10 cm
7	Mejoramiento Callejón Los Canales	0,95	Base granular t máx 1 1/2", sello tipo lechada asfáltica 10 cm
8	Habilitación Sendero La Mesilla	0,34	Sub base granular tamaño máximo 1/2", carpeta pétreo de mampostería de bolones emboquillados, tratamiento superficial de sello tipo lechada asfáltica 10 cm

Fuente: PMDT 2014.

La cartera de iniciativas de Agua Potable está compuesta por 3 ampliaciones de sistemas existentes. En el caso de los proyectos de ampliación de La Higuera y San Félix están dirigidos a dotar a estos sistemas con la capacidad para atender a la población flotante que generará el desarrollo turístico del subterritorio.

Diversas iniciativas fueron descartadas de la cartera de inversión, por diversos motivos, los cuales se explican a continuación.

VIALIDAD

- **Mejoramiento acceso El Retamo:** en ejecución cartera MOP.
- Camino **El Churcal** pues forma parte de la cartera de conservación del MOP.

APR

- **Piedras Juntas:** Dentro de la cartera DOH, en acuerdo con Aguas Chañar quien aportará \$30 o 40 millones para reparar el sistema que quedó inconcluso. Previsto su inminente mejoramiento a finalizar este año.
- **Las Breas** (incluye localidades de Pastalito y La Cuesta): se hizo extensión de red, pero quedaron personas fuera por distancia y lejanía de casas. En el caso de Las Breas, 5 de las 6 familias sin agua potable no quisieron adscribirse al sistema. En el caso de Pastalito, de las 3 familias sin agua potable, dos de ellas tienen medidor pero no quieren APR. La que resta tiene medidor pero le faltan 100 m de tendido para que el agua llegue a su casa. 1 caso del sector La Cuesta no tiene agua potable. Se considera que la ampliación de Las Breas pierde sentido por 2 familias.

Todos los demás sistemas de APR de los valles cuentan con proyectos de mejoramiento por venir o en curso.

4.1.2. Fomento Productivo

La cartera de iniciativa de fomento productivo está compuesta por 11 programas y 1 plan de desarrollo. El total de la inversión asciende a M\$ 1.881.137 para materializar en un período de 5 años.

Tabla 40 Listado de Iniciativas Cartera de Proyectos PMDT Comuna de Alto del Carmen - Subterritorio El Carmen: **Fomento Productivo**

Subterritorio El Carmen

Iniciativas de Fomento Productivo

Programa de Desarrollo de Sistemas Hortofrutícolas	M\$ 192.536	84	Fomento	Imprescindible
Programa de Recuperación y Renovación de Huertos Frutales	M\$ 175.150	116	Fomento	Imprescindible
Programa de Desarrollo de Riego para Ejes Productivos	M\$ 568.000	71	Fomento	Imprescindible
Programa de Comercialización Hortofrutícola	M\$ 39.394	84	Fomento	Imprescindible
Programa de Infraestructura Básica para la Agricultura	M\$ 294.429	90	Fomento	Imprescindible
Programa de Capacitación para Pequeños Agricultores	M\$ 52.928	116	Fomento	Imprescindible
Programa de Emprendimiento y Desarrollo del Turismo Identitario	M\$ 180.000	13	Fomento	Imprescindible
Plan de Turismo Comunal (*)	M\$ 87.480	4.808	Fomento	Imprescindible
Programa de Excelencia para el Pajarete	M\$ 58.333	15	Fomento	Imprescindible
Programa de Emprendimiento con Jóvenes Técnicos Agrícolas	M\$ 109.688	12	Fomento	Imprescindible
Programa de Regularización de los Títulos de Dominio de Predios	M\$ 98.600	58	Fomento	Imprescindible
Programa de Fortalecimiento de Organizaciones Productivas (**)	M\$ 24.600	7	Fomento	Imprescindible

Fuente: PMDT 2014.

(*) Los beneficiarios del Plan de Turismo Comunal corresponden a todos los habitantes de la Comuna de Alto del Carmen, los que se verán beneficiados de manera directa e indirecta con el desarrollo del turismo.

(**) Los beneficiarios corresponden a organizaciones, 4 productivas, 1 ruta turística, 1 cooperativa pajaretera y 1 núcleo gestor.

Todas las iniciativas de fomento productivo son imprescindibles ya que han sido identificadas como las herramientas necesarias para superar las brechas del desarrollo, enfrentando los distintos factores de la actividad productiva y de su entorno institucional.

Todas las iniciativas de fomento productivo se realizarán simultáneamente en ambos subterritorios, por lo que el monto indicado corresponde a un porcentaje del total del costo de cada programa. Este porcentaje del monto de cada programa asignado a cada subterritorio está definido en función del número de beneficiarios de cada subterritorio.

4.1.3. Análisis del aporte de las iniciativas al logro de la Situación Deseada

En la tabla siguiente se presentan los efectos de las distintas iniciativas en los negocios de las Unidades Productivas en los distintos factores de los sistemas productivos.

Tabla 41 Identificación de aportes de las iniciativas de la cartera preliminar de inversión sobre la situación deseada

Según iniciativas de inversión

	Mayor precio por calidad del producto	Mayor cantidad vendida por disminución de las pérdidas	Mayor cantidad vendida por aumento en producción	Mayor cantidad vendida por acceso a mercados	Ahorro en costos de transporte	Disminución en los costos por optimización del sistema productivo	Aumento en los costos por pago de tarifas de agua potable
Iniciativas de Vialidad							
Construcción Punteo Punta Blanca	3%	3%			3%		
Mejoramiento Acceso Punta Blanca	3%	3%			3%		
Mejoramiento Acceso La Vega	3%	3%			3%		
Construcción Badén La Vega	3%	3%			3%		
Mejoramiento Camino Alternativo Ribera Norte	3%	3%			3%		
Mejoramiento Callejón Los Canales	4%	10%			10%		
Estudio Mejoramiento Corredor Turístico Ruta Semi Peatonal Los Españoles							
Habilitación Sendero La Mesilla (Agrícola)	4%	10%			10%		
Habilitación Sendero La Mesilla (Turismo)	5%						
Iniciativas de Agua Potable							
Ampliación y Mejoramiento Agua Potable para el sector rural La Higuera	5%		5%				5%
Ampliación capacidad sistema de Agua Potable de San Félix	5%		5%				5%
Ampliación Sistema de Agua Potable Rural El Corral, sectores El Corral y El Berraco	5%			10%			
Iniciativas de Fomento Productivo							
Programa de Desarrollo de Sistemas Hortofrutícolas				10%			
Programa de Recuperación y Renovación de Huertos Frutales			10%			10%	
Programa de Desarrollo de Riego para Ejes Productivos	2%					20%	
Programa de Comercialización Hortofrutícola				10%			
Programa de Infraestructura Básica para la Agricultura		2%					
Programa de Capacitación para Pequeños Agricultores	2%		2%				
Programa de Emprendimiento y Desarrollo del Turismo Identitario	130%		140%	90%			
Plan de Turismo Comunal			10%	10%			
Programa de Excelencia para el Pajarete	20%		300%	300%		20%	
Programa de renovación de plantaciones de ejes productivos PAJARETE	5%						
Plan de comercialización de la producción hortofrutícola local PAJARETE				20%			

Fuente: PMDT 2014.

En relación a los efectos de las iniciativas en los negocios, lo primero es señalar que no existen estudios específicos que determinen, aun cuando sea aproximadamente, la relación existente entre la inversión en infraestructura, en sus distintas tipologías, y los parámetros característicos de los procesos productivos. El sistema de inversión tampoco ha sistematizado parámetros a partir de la experiencia realizada en la trayectoria de implementación de este programa, y que puedan estar disponibles para su utilización en la evaluación de estas carteras de inversiones.

Se reconoce, eso sí, que la inversión en vialidad produce un efecto positivo en la calidad del producto, una disminución de las mermas por el traslado de los productos frescos, y un ahorro en los costos de transporte. En relación a la inversión en Agua Potable, se reconocen efectos positivos en la calidad del producto agrícola y que permite acceder a mercados que exigen un tratamiento adecuado del producto.

Específicamente, se considera que proyectos de agua potable que apuntan a ampliar la capacidad de acogida de las localidades permitirán aumentar la prestación de los servicios turísticos, ya sea por efectos en cantidad o calidad de los servicios. Estos proyectos producirán potencialmente un aumento en las tarifas del agua potable.

Para definir la magnitud de los efectos de los proyectos de infraestructura sobre los negocios de las unidades productivas se utilizan valores convencionalmente utilizados en la evaluación de carteras de proyectos de este programa.

En relación a los proyectos de vialidad, se considera que el mejoramiento de los caminos genera un efecto de 3% en el aumento en la calidad de los productos, la disminución de las pérdidas por mermas y el ahorro en los costos de transporte. El Callejón Los Canales y el Sendero La Mesilla generarán efectos superiores, dada la importancia que tiene para la salida de los productos agrícolas, que en muchos casos actualmente se realiza a pie. Este efecto se considera para todas las unidades productivas localizadas en el entorno geográfico del proyecto que conforman su área de influencia. Los estudios de factibilidad técnica y económica para el mejoramiento vial no consideran beneficios en el marco de la evaluación.

En relación a los proyectos de agua potable, se considera en un 10% la magnitud del efecto sobre la cantidad vendida al mejorar el acceso a mercados, cuando los productos requieren certificación o los productores logran formalizar sus negocios al obtener resolución sanitaria. Sólo en el proyecto de agua potable del sector de El Corral, sectores El Corral y El Berraco se incluyen estos efectos porque parte de los beneficiarios realizan actividades productivas, y el efecto sólo se considera para los huertos frutales y las hortalizas. No se considera este efecto en las actividades con mayor desarrollo de mercado como la uva de mesa y pisquera.

En el caso de las ampliaciones de los Sistema de Agua Potable de La Higuera y SanFélix se considera un efecto positivo de 5% en la calidad de los servicios turísticos al permitir mejorar el producto con la incorporación de piscinas por ejemplo, un efecto positivo de 5% al permitir aumentar la producción de las actividades turísticas, así como potencialmente un efecto negativo de 5% en el aumento en las tarifas de agua potable. Los efectos de esta iniciativa sólo se consideran sobre las actividades turísticas.

El desarrollo del subterritoio está orientado al crecimiento del turismo rural, actividad que potenciará el conjunto de actividades que se promueven con otras iniciativas del PMDT. La llegada de visitantes será una fuente de ingresos para los productores de hortalizas y frutales, de licores artesanales y todo tipo de productos típicos del subterritoio. Es indispensable contar con agua para los períodos de incremento de los visitantes y no se generen colapsos en los servicios.

El mejoramiento en el estándar de vida produce un efecto positivo ya que mejora las condiciones del asentamiento de las familias y su continuidad en el subterritorio. Estos efectos indirectos o externalidades positivas sobre los negocios del subterritorio no están cuantificadas en la evaluación de la cartera de proyectos, pero deben ser tomados en cuenta al momento de tomar las decisiones de inversión.

Las iniciativas de fomento productivo son extremadamente relevantes ya que impactan sobre las distintas variables que apalancan el crecimiento de los negocios. Actualmente existe un gran rezago en el desarrollo productivo, por lo que se espera que las acciones de fomento se caractericen por generar efectos en los indicadores de los negocios, significativos en porcentaje en relación a la situación actual, pero reducidos en montos totales.

Los temas específicos relacionados con los efectos de los programas de fomento productivo a considerar en la evaluación son los siguientes:

- El Programa de Desarrollo de Sistemas Hortofrutícolas y el Programa de Comercialización Hortofrutícola sólo están dirigidos a los huertos frutales y las huertas caseras de hortalizas, comprendiendo a productores de palto y nogal, todos de baja escala de producción. No se consideran efectos sobre los productores de uva de mesa y pisquera.
- El efecto estimado del Programa de Emprendimiento en Turismo se justifica con datos externos del potencial de desarrollo de la actividad y la meta de posicionamiento del destino turístico (Anexo 1). La existencia de un plan de desarrollo turístico y el bajo nivel de partida del plan plantean como objetivo incorporar este programa dirigido a ampliar la capacidad de alojamiento de esta actividad y el mejoramiento de su estándar. En la estrategia de posicionamiento se mantienen escenarios de precios bajos.
- El efecto estimado del Plan de desarrollo del Pajarete está centrado en el aumento de la producción, llegando a una producción de 3.300 litros por productor. Esta meta está trazada en los planes de desarrollo de las organizaciones de productores. La comercialización de este producto se apoyará necesariamente en el aumento en los visitantes turísticos, para lo cual se requiere mejorar la calidad y visibilidad del producto en el territorio.

Coherencia entre la Cartera PMDT y las Brechas de Desarrollo

La cartera de iniciativas es totalmente coherente con las brechas y requerimientos identificados para el subterritorio.

A nivel de ejes productivos

El primer análisis de coherencia se aprecia en las actividades de los beneficiarios, los cuales realizan negocios en los ejes productivos establecidos para el subterritorio. Estos se concentran en los productos de huerta, uva pisquera y el palto. También se beneficia a los productores de servicios turísticos y pajarete.

Si bien los productores de uva de mesa y nogal que se localizan en las áreas de influencia de los proyectos no fueron seleccionados inicialmente como parte de los negocios de los ejes productivos, forman parte del sistema productivo del valle y se integran coherentemente.

Tabla 42 Beneficiarios de las Iniciativas según Negocios de los Ejes Productivos

N° de beneficiarios

Negocios	N°	%
PALTO	31	22%
UVA DE MESA	6	4%
NOGAL	3	2%
UVA PISQUERA	26	18%
PRODUCTOS DE HUERTA	50	35%
SERVICIOS DE TURISMO	13	9%
PAJARETE	15	10%
PRODUCTOS TIPICOS Y ARTESANIAS	0	0%
Total	144	100%

Fuente: PMDT 2014.

A nivel de infraestructura

A nivel de infraestructura, se expone la coherencia de las iniciativas de inversión, pues al analizar los déficits de infraestructura, realizado en base a las brechas identificadas en cada ámbito, se identifican los proyectos de la cartera relacionados.

Tabla 43 Análisis de Coherencia de las Iniciativas de Inversión con las Brechas de Infraestructura

Brechas, estrategia, coherencia

Descripción de brechas	Iniciativa y/o Estrategia	Coherencia
Pérdidas de producción y menores precios por caminos en mal estado. Deficiente calidad del servicio de la red de caminos para llegar a la ruta principal.	Mejoramiento de la accesibilidad que permita a los productores entregar un producto de mejor calidad, lo que trae aparejado un mejoramiento en el valor de su producción, además de disminuir los costos de transporte.	8 proyectos de Transporte
Insuficiente soporte de telecomunicaciones para información productiva y de mercado.	Instalación de sistemas de telecomunicaciones y de Internet eficientes y de amplia cobertura.	Todas las zonas estarán cubiertas con los proyectos en curso
Sin acceso a los mercados de exportación por no cumplimiento de requisitos fitosanitarios.	Construcción, mejoramiento o ampliación de los sistemas de agua potable y los sistemas de saneamiento en aquellas localidades con capacidad productiva.	3 proyectos de Agua Potable
Insuficiente capacidad de servicio de agua potable para el desarrollo turístico del subterritoio.	Ampliación de sistemas de agua potable rural para atender a la población flotante y no generar colapsos futuros con el aumento de los flujos, lo que generará una pérdida de la calidad del servicio.	2 proyectos de Agua Potable en la localidad principal

Fuente: PMDT 2014.

No se destacaron formas de optimizar la Situación Base de Infraestructura.

A nivel productivo intra predial

Las iniciativas de inversión en fomento productivo que se han incorporado a la cartera de proyectos del PMDT son coherentes con las brechas de desarrollo productivo intra predial. Los temas centrales son mejorar la calidad del producto mediante la renovación de los cultivos, mejorar los rendimientos a través de la incorporación de técnicas de manejo e implementación del riego tecnificado, recuperar la diversidad del patrimonio agrícola del subterritoio, y ampliar y mejorar la oferta de servicios y productos turísticos. Distintos programas de fomento apuntan a acortar estas brechas de desarrollo.

Tabla 44 Análisis de Coherencia de las Iniciativas de Inversión con las Brechas de Desarrollo Productivo

Brechas, estrategia, coherencia		
Descripción de brechas	Iniciativa y/o Estrategia	Coherencia
Insuficiencia de tecnología e infraestructura de riego para aumentar la producción.	Construcción de obras de riego predial para aumentar la superficie de riego tecnificado, y con ello la producción. Transferir tecnología de riego a los productores agrícolas.	1 Programa de inversión en riego tecnificado y estanques de acumulación 1 Programa de capacitación
Calidad de las plantas deficitarias. Variedades inadecuadas a los requerimientos externos	Cambio de variedades y renovación de plantaciones. Investigación respecto de las variedades adecuadas a las exigencias del mercado y al potencial agroecológico del subterritoio. Capacitar al productor respecto de portainjertos modernos y adaptables al territorio donde se desarrolla la producción.	1 Programa de investigación para la renovación de plantaciones 1 Programa de capacitación
Deficitario manejo del cultivo, debido a la ausencia de asesoría técnica especializada y oportuna. Bajos rendimientos	Asesoría especializada en variedades comerciales, sistema de poda, cosecha, entre otros aspectos relevantes. Tecnificación del manejo productivo	1 Programa de investigación para la renovación de plantaciones 1 Programa de capacitación
Pérdida de la diversidad agrícola en el sistema productivo del subterritoio, amenazado por la expansión del monocultivo.	Poner en valor el sistema productivo y alimentario del subterritoio, rescatando, potenciando y visibilizando los productos tradicionales de la agricultura familiar.	1 Programa de desarrollo del Sistema Hortofrutícola
Déficit de infraestructura adecuada para producción, almacenaje y venta.	Aumentar la capacidad de producción y de guarda de los productores.	1 Programa de inversión en infraestructura predial
Bajo desarrollo del sistema turístico local, no hay oferta de nuevos productos y servicios turísticos ni mejoras sustantivas de la oferta existente. Débil integración de productos y servicios.	Incrementar la capacidad de acogida de la planta turística del subterritoio, desarrollo de productos vinculados al sistema productivo y las festividades tradicionales, y mejoramiento de la calidad de los servicios.	1 Programa de Emprendimiento en Turismo 1 Plan de Turismo Municipal PLADATUR
Capacidades de emprendimiento e innovación insuficientes.	Estimular la capacidad emprendedora en el subterritoio centrado en los ejes productivos y focalizado en las nuevas generaciones.	1 Programa de Emprendimiento en Turismo 1 Programa de Emprendimiento para Jóvenes Agricultores

Fuente: PMDT 2014.

Considerando las iniciativas actualmente existentes en el Subterritorio, las inversiones marginales o medidas de gestión que podrán optimizar la situación base tienen que ver principalmente con los programas de PRODESAL, que implementan asistencia técnica a pequeños productores, ampliando los grupos de beneficiarios, trasladando beneficiarios actuales a programas contemplados en la cartera del PMDT, para ser atendidos directamente por INDAP.

A nivel de mercado

A nivel de mercado o del ámbito comercial, la cartera considera iniciativas para mejorar la comercialización de la producción local, creando puntos de venta en la comuna y dar visibilidad a los productores agrícolas. La integración de la oferta agrícola compone el futuro producto *Canasta Alimentaria de Alto del Carmen*, incorporada como oferta de valor al desarrollo turístico. Servicios turísticos y pajarete requieren iniciativas específicas de comercialización incluidas en sus programas propios sectoriales.

Tabla 45 Análisis de Coherencia de las Iniciativas de Inversión con las Brechas de Desarrollo Comercial

Brechas, estrategia, coherencia

Descripción de brechas	Iniciativa y/o Estrategia	Coherencia
No hay diversidad de mercados, no hay formalidad en el proceso de comercialización. No hay visibilidad de la oferta agrícola local.	Implementar la gestión necesaria para implementar puntos de venta de la producción local, integrar la oferta local y dar visibilidad a los productos locales.	1 Programa de comercialización de la producción hortofrutícola local
Débil comercialización de la oferta turística del subterritorio.	Integrar la oferta de productos y servicios para generar un producto comercializable y la gestión institucional necesaria para coordinar a los actores del sector.	1 Programa de Emprendimiento en Turismo 1 Plan de Turismo Municipal PLADATUR
Débil comercialización del Pajarete	Implementar una gestión comercial integrada a través de una cooperativa agrícola generando volumen de producción comercializable y un producto homogéneo.	1 Programa de desarrollo del Pajarete

Fuente: PMDT 2014.

Considerando las iniciativas actualmente existentes en el Subterritorio, no se vislumbran inversiones marginales o medidas de gestión que puedan optimizar la situación base en relación a la comercialización de los productos.

A nivel de capital social e institucional

A nivel institucional y social se distinguen distintas iniciativas para saneamiento de títulos, promover el trabajo colaborativo de los actores locales, mejorar la planificación, dotar de capacidades a las instituciones locales, atraer instituciones de investigación y fortalecer en general la institucionalidad para el desarrollo.

La presencia de PRODESAL es el punto de partida para fortalecer las capacidades de la institucionalidad local, específicamente municipal, mediante la contratación de gestores profesionales a través de gerentes de los diversos programas.

Tabla 46 Análisis de Coherencia de las Iniciativas de Inversión con las Brechas de Capital Social e Institucional

Brechas, estrategia, coherencia

Descripción de brechas	Iniciativa y/o Estrategia	Coherencia
Problemas de propiedad del suelo y agua de los predios agrícolas	Regularización de la propiedad del suelo y agua de los predios agrícolas	1 Programa de regularización de los títulos de dominio
Ausencia de institucionalidad para el desarrollo	Desarrollar instancias de participación de la comunidad en los temas del desarrollo	1 Programa de Fortalecimiento de Organizaciones Empresariales
Ausencia de planes estratégicos de desarrollo	Desarrollar instrumentos de planificación	1 Plan de Turismo Municipal PLADETUR
Ausencia de instituciones de investigación	Atraer a instituciones de investigación de la actividad hortofrutícola implementando viveros y parcelas demostrativas	1 Programa de renovación de plantaciones de ejes productivos
Ausencia de redes de negocios y comercialización	Creación de instancias de cooperación, como la Cooperativa pajaretera, las rutas de turismo, los grupos hortícolas, etc.	1 Programa de Fortalecimiento de Organizaciones Empresariales 1 Programa de desarrollo del Pajarete 1 Plan de Turismo Municipal PLADETUR
Débil cambio generacional en la actividad agrícola local	Implementar iniciativas que potencien los nuevos negocios en los jóvenes agricultores para atraer y potenciar su radicación realizando actividades agrícolas	1 Programa de Emprendimiento para Jóvenes Agricultores
Insuficientes herramientas de fomento productivo	Insuficiente financiamiento para realizar proyectos de inversión en riego, capacitación, renovación de plantaciones.	6 Programas de fomento productivo predial

Fuente: PMDT 2014.

4.2. Evaluación Privada Negocios de Unidades Productivas Tipo

Dado que hemos determinado el listado de proyectos de infraestructura y fomento productivo necesario para el desarrollo y fortalecimiento de las oportunidades de negocio, asociados a los ejes productivos del Subterritorio El Carmen, se realiza a continuación la evaluación privada de estas oportunidades de negocios.

El objetivo de esta evaluación es determinar la rentabilidad privada de cada uno de los negocios propuestos, si los productores beneficiados por las iniciativas de inversión del Subterritorio desarrollan las oportunidades de negocios en la situación en que se ejecuta la cartera PMDT. La evaluación permite determinar el aumento de ingreso de los productores respecto de la situación base.

La evaluación privada de un proyecto persigue establecer el aumento que en la riqueza de su dueño provocará su ejecución, es decir, el Valor Presente de los Flujos de Beneficios Netos privados legítimamente atribuibles al proyecto (Fontaine, 2008). Para esto, es necesario identificar, cuantificar y valorar los beneficios y costos pertinentes en cada año del horizonte de evaluación. Esto significa la determinación de beneficios y costos medibles y valorables de los ejes productivos y las oportunidades de negocios entre la situación “sin proyecto” y la situación “con proyecto”, que son finalmente comparados.

El análisis se realizará explicitando el modelo de evaluación propuesto; seguido de la determinación de la rentabilidad privada para cada una de las unidades productivas tipo de las oportunidades de negocio a desarrollar incluyendo análisis de escenarios y beneficios intangibles. Se mostrarán los resultados de la planilla de evaluación propuesta incluyendo escenarios, y la estimación del aumento del nivel de ingreso neto anual de los productores del Subterritorio, para cada escenario.

En Anexo se presentan la Memoria de Cálculo de la Evaluación Privada de la Cartera de Inversión donde se detalla el método de cálculo y la planilla de evaluación. A continuación se describen los principales resultados.

4.2.1. Efectos de las Iniciativas de Inversión en el Ingreso de las UPT

Los efectos de las iniciativas de inversión son beneficios en los negocios de las unidades productivas originados por el aumento en el precio por la calidad del producto (44%), una mayor cantidad vendida (48%), disminución de los costos por optimización del sistema productivo (8%) y marginalmente ahorro en costos de transporte (0,2%) o aumento en los costos del agua potable (0,0%).

Los beneficios provocados por el aumento en la cantidad vendida tienen origen en la disminución de las pérdidas (10%), el aumento en la producción (47%) y en el mejor acceso a mercados (43%).

En total, los beneficios netos anuales en las unidades productivas beneficiadas de los proyectos ascienden a M\$ 537.317⁷. Este corresponde al beneficio neto diferencial de la Cartera PMDT sobre los negocios privados.

Tabla 47 Beneficios Netos Unidades Productivas según Efectos de las Iniciativas de Inversión

En M\$

Beneficios Netos UPT	Beneficiarios UPT	Efectos Esperados Directos Proyectos						
		Mayor precio por calidad del producto	Mayor cantidad vendida por disminución de las pérdidas	Mayor cantidad vendida por aumento en producción	Mayor cantidad vendida por acceso a mercados	Ahorro en costos de transporte	Disminución en los costos por optimización del sistema productivo	Aumento en los costos por pago de tarifas de agua potable
PALTO	31	12.462	5.170	3.756	6.261	332	6.860	0
UVA DE MESA	6	7.544	4.521	3.969	0	264	6.768	0
NOGAL	3	759	212	363	202	9	512	0
UVA PISQUERA	26	10.824	5.232	5.497	0	312	9.673	0
PRODUCTOS DE HUERTA	50	21.598	11.228	9.357	16.374	287	6.898	0
SERVICIOS DE TURISMO	13	134.188	0	41.130	25.707	0	0	246
PAJARETE	15	48.600	0	57.857	61.714	0	11.122	0
PRODUCTOS TIPICOS Y ARTESANIAS		0	0	0	0	0	0	0
Beneficios Netos Subterritoio	144	235.975	26.363	121.930	110.258	1.204	41.834	246

Fuente: PMDT 2014.

Los efectos principales se generan en los negocios donde existe una mayor cantidad de unidades productivas localizadas en las áreas de influencia de los proyectos, y donde los negocios son más rentables por su escala o porque están orientados a la agricultura comercial. Caso particular es la actividad turística, cuyos negocios aumentan significativamente apalancando el desarrollo económico del subterritoio.

La distribución de los beneficios provocados por los proyectos se concentra en los servicios turísticos (33%), el Pajarete (37%), los productos de huerta (12%), el Palto (6%), la Uva Pisquera (6%) y la uva de mesa (4%).

⁷ Son beneficios netos ya que para el caso del aumento en la producción, a los ingresos totales se les descuentan los costos de producción.

4.2.2. Aumento en el Nivel de Ingreso de los Productores del Subterritorio

Para efectos de exponer y comparar la dimensión de los negocios en las 3 situaciones analizadas, en la tabla siguiente se comparan los ingresos netos totales de las unidades productivas en la situación base optimizada, la situación proyectada y la situación deseada para los distintos negocios.

Las cifras que se presentan corresponden a montos netos totales de los negocios, es decir ingresos descontados los costos, no considerando en este caso ingresos diferenciales, es decir, sin descontar a las situaciones proyectada y deseada la situación base optimizada. Esto permite observar con claridad la evolución esperada de los ingresos de las unidades productivas y la brecha resultante. Estas cifras exponen los ingresos anuales de los agricultores en las 3 situaciones analizadas, para las distintas actividades que se realizan en pequeña escala.

En el total de los ingresos netos en la situación proyectada (con Cartera PMDT), los ingresos de las unidades productivas beneficiadas tienen un incremento de 251%, pero todavía se alejan en 58% de los ingresos netos totales en la situación deseada de los negocios.

Al revisar la situación deseada, las actividades con mayor potencial resultan ser la Uva de Mesa, los Servicios de Turismo y el Pajarete, principalmente por la escala de producción y la capacidad de crecer en los tamaños prediales donde actualmente se desarrollan.

Tabla 48 Ingresos Netos Totales Unidades Productivas

En M\$

Ingresos Netos UPT	Beneficiarios UPT	Situación Base Optimizada		Situación Proyectada				Situación Deseada	
		Total	Por UTP	Total	Por UTP	% Crecimiento	% Brecha	Total	Por UTP
PALTO	31	31.303	1.010	66.145	2.134	111%	74%	254.591	8.213
UVA DE MESA	6	33.079	5.513	56.145	9.358	70%	54%	121.937	20.323
NOGAL	3	3.026	1.009	5.688	1.896	88%	64%	15.867	5.289
UVA PISQUERA	26	45.805	1.762	77.343	2.975	69%	66%	229.185	8.815
PRODUCTOS DE HUERTA	50	77.973	1.559	143.716	2.874	84%	14%	167.140	3.343
SERVICIOS DE TURISMO	13	9.887	761	226.732	17.441	2193%	59%	559.307	43.024
PAJARETE	15	19.286	1.286	198.580	13.239	930%	60%	490.320	32.688
PRODUCTOS TIPICOS Y ARTESANIAS	0	0	--	0	--			0	--
Ingresos Netos Subterritorio	144	220.359	1.530	774.347	5.377	251%	58%	1.838.347	12.766

Fuente: PMDT 2014.

La situación deseada de los negocios turísticos depende principalmente de la capacidad del territorio de implementar estrategias de mercado consistentes y de mediano plazo⁸. El porcentaje

⁸ En Anexo se presenta la información de la proyección de los negocios para los negocios turísticos del subterritorio.

de crecimiento de las actividades turísticas por cada prestador de servicios en la situación proyectada se ve elevado, debido a que en la simulación de la evaluación, el crecimiento de la actividad se concentra en pocas unidades productivas, situación que podrá variar al implementar el plan de desarrollo, incluyendo un programa de atracción de inversiones para incorporar nuevos prestadores.

El Pajarete deberá pasar, según el plan de desarrollo de esta actividad, de 450 a 3.200 litros anuales por productor. El crecimiento del turismo generará una demanda que potenciará el mercado consumidor de este producto, el cual debe aspirar en el mediano plazo a producir hasta 8 mil litros anuales.

4.2.3. Evaluación Privada

En las tablas siguientes se presenta la **evaluación privada de la Cartera de Proyectos del PMDT del Subterrito El Carmen**. Para la evaluación privada se utiliza una tasa de interés de 13% anual, que corresponde a una tasa de interés comercial para créditos a pequeñas unidades productivas agrícolas. En primer lugar se presenta la evaluación de los negocios en la situación base optimizada⁹.

Identificación de la Situación Base Optimizada

La situación base optimizada corresponde a la situación base junto con las medidas de optimización que actualmente están en marcha para disminuir las brechas que presentan las oportunidades de negocios. Entre las medidas de optimización se encuentran las inversiones marginales o las medidas de gestión.

Los diversos instrumentos de inversión en infraestructura y fomento productivo son útiles para el desarrollo de las oportunidades de negocios y para superar las brechas identificadas. Sin embargo, estos instrumentos actualmente presentan dos características que hacen poco probable su implementación en un esquema de apoyo en la situación actual. De acuerdo a las brechas identificadas, se requiere del desarrollo integral de la producción hacia la comercialización de los productos, partiendo desde el mejoramiento de las especies y variedades, la gestión de los insumos, la inversión intra-predial y otros aspectos para el mejoramiento de la productividad, y finalizando con herramientas para la comercialización y el acceso a mercados finales. Los montos asociados a los programas debieran aumentar significativamente para hacerse cargo de todo el ciclo desde el manejo integral del huerto, la logística de transporte y el acceso a mercados finales.

Dado esto, se consideran como iniciativas para la optimización de la situación base, las siguientes medidas que contribuyen al mejoramiento de la producción y al acceso a los mercados:

- Aumento de la cobertura de los programas de INDAP, en particular aquellos que generan actividad intra-predial, como PRODESAL, incorporando nuevos equipos profesionales (y técnicos) a este programa.
- Subsidios de las instituciones de FP para la compra de nuevas variedades y especies y su plantación en predios de pequeños productores.

⁹ Todas las estimaciones que se presentan en la evaluación privada se basan en los beneficiarios directos de los proyectos, para lo cual éstos fueron previamente identificados así como las actividades que realizan. Esto permite contar con estimaciones ajustadas a la magnitud real de los negocios existentes en las áreas de influencia de los proyectos.

- Instalación de una tienda municipal para venta de productos de los productores del subterritoio.

Estas medidas de optimización no nos permite enfrentar las brechas identificadas en el subterritoio, ya que la complejidad de las mismas así como su magnitud nos enfrentan a un desafío superior a esta propuesta basada en medidas de menor costo.

A continuación se muestra la situación base optimizada, donde con las medidas de optimización de los programas existentes, se logra un aumento de la productividad de hasta un 10%. Esto se produce por el efecto de la incorporación de nuevos equipos de apoyo de PRODESAL y a la dinámica del fomento productivo en la comuna.

La productividad de los beneficiarios de los proyectos es reducida, existiendo una brecha significativa en relación a una situación deseada. Diversos motivos explican esta situación, y que han sido analizados a lo largo del estudio, tales como el deficiente riego y manejo de los cultivos, la antigüedad de las plantaciones, uso de variedades no adecuadas, desconocimiento técnico de los agricultores. Esto determina que un aumento de 10% en la productividad puede ser elevado en porcentaje pero reducido en magnitudes absolutas. Para lograr este efecto en la productividad se consideran un gasto de 1 millón de pesos en fomento productivo por beneficiario del programa.

El análisis de la situación base optimizada diferencial permite identificar el aporte que realiza este 10% de la productividad al mejoramiento de los negocios, ya que están descontados los ingresos de los beneficiarios en su situación actual. Se aprecia que el aumento en el 10% de la productividad genera un aumento de 19 millones de pesos anuales en los negocios de los 144 beneficiarios de la cartera de proyectos. Corresponden a aumentos marginales que no cambian estructuralmente la situación productiva y social de los agricultores y prestadores de servicios de los agricultores.

Esto se aprecia en el VAN privado de la situación optimizada, donde la inversión de 144 millones, para la optimización del gasto de los programas de fomento productivo, no se logra rentabilizar en los negocios al 13%, generando sólo una rentabilidad de 9%.

Tabla 49 Evaluación Privada de la Cartera de Proyectos PMDT Subterritoio El Carmen: **Situación Base Optimizada**

En M\$

SITUACIÓN BASE OPTIMIZADA (Diferencial)

	Año 2015	Año 2016	Año 2017	Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021	Año 2022	Año 2023	Año 2024	Año 2025
Margen de utilidad		24.312	25.284	26.296	27.348	28.441	29.579	30.762	31.993	33.272	34.603
Impuesto		4.862	5.057	5.259	5.470	5.688	5.916	6.152	6.399	6.654	6.921
Utilidad después de impuesto		19.450	20.227	21.037	21.878	22.753	23.663	24.610	25.594	26.618	27.683
Optimización del gasto de programas de fomento	144.000										
Recuperación de capital de trabajo											
Flujo de caja	-144.000	19.450	20.227	21.037	21.878	22.753	23.663	24.610	25.594	26.618	27.683

Fuente: PMDT 2014.

Tabla 50 Indicadores de Rentabilidad Evaluación Privada Situación Base Optimizada (Diferencial)

Indicador	
VAN Privado (13%) M\$	-22.130
TIR %	9%

Evaluación Privada de la Situación con Proyecto

A continuación se presenta la situación con proyecto, donde se estiman los beneficios directos que perciben los agricultores y prestadores de servicios que se encuentran en las áreas de influencia de los proyectos o en los cuales se focalizan las iniciativas de fomento productivo.

Corresponde a la suma actualizada de los aumentos en los ingresos netos de los negocios de las unidades productivas beneficiadas con la Cartera de Proyectos PMDT. Es una evaluación diferencial, ya que es la diferencia entre los ingresos netos totales generados en la situación con proyecto y los ingresos netos totales en la situación actual optimizada.

Se aprecia que la implementación de la Cartera de Proyectos genera un aumento de 132 millones de pesos el primer año en los negocios de los 144 beneficiarios de la cartera de proyectos. Al cuarto año ya alcanza los 400 millones de pesos anuales.

- Los beneficios que genera la cartera de inversión son graduales, ya que dependen del cronograma de inversión, distribuyéndose desde el año 2016 al 2019 en 30%, 32%, 25% y 12% respectivamente.
- En la evaluación privada no se considera el costo de inversión pública de la Cartera de Proyectos. La evaluación privada no considera ingresos ni costos sociales de la cartera de proyectos, entre los cuales se encuentra el costo de las iniciativas de inversión.
- El capital de trabajo se estima en 500 mil pesos por hectárea y se obtiene multiplicando esta cifra por la superficie de las unidades productivas involucradas.
- La inversión privada que se considera está radicada en los negocios turísticos y en la producción de pajarete, las que acompañan las iniciativas de fomento productivo.

Tabla 51 Evaluación Privada de la Cartera de Proyectos PMDT Subterrito El Tránsito: **Situación Proyectada**

En M\$

SITUACIÓN PROYECTADA (Diferencial)

	Año 2015	Año 2016	Año 2017	Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021	Año 2022	Año 2023	Año 2024	Año 2025
Aumento Ingresos Unidades Productivas		147.683	318.084	463.221	549.695	571.946	595.087	619.154	644.183	670.214	697.285
Disminución de Costos Unidades Productivas		12.480	24.489	36.212	42.025	42.025	42.025	42.025	42.025	42.025	42.025
Disminución de Gastos administrativos		2.122	4.163	6.156	7.144	7.144	7.144	7.144	7.144	7.144	7.144
Margen de utilidad		162.285	346.736	505.589	598.864	621.115	644.256	668.323	693.352	719.382	746.454
Depreciación		12.350	12.350	12.350	12.350	12.350	12.350	12.350	12.350	12.350	12.350
Utilidad antes de impuesto		149.935	334.386	493.239	586.514	608.765	631.906	655.973	681.002	707.032	734.104
Impuesto		29.987	66.877	98.648	117.303	121.753	126.381	131.195	136.200	141.406	146.821
Utilidad después de impuesto		119.948	267.509	394.591	469.211	487.012	505.525	524.778	544.802	565.626	587.283
Depreciación		12.350	12.350	12.350	12.350	12.350	12.350	12.350	12.350	12.350	12.350
Capital de trabajo	98.183										
Recuperación de capital de trabajo											98.183
Inversión privada	247.000										
Valor residual											123.500
Flujo de caja	-345.183	132.298	279.859	406.941	481.561	499.362	517.875	537.128	557.152	577.976	821.317

Fuente: PMDT 2014.

El VAN privado a una tasa de descuento de 13% asciende a M\$ 1.960.464 y la tasa interna de retorno (TIR) de los flujos netos es de 78%.

Tabla 52 Indicadores de Rentabilidad Evaluación Privada de la Situación Proyectada (Diferencial)

Indicador	
VAN Privado (13%) M\$	1.960.464
TIR	78%

4.2.4. Evaluación de Escenarios

El VAN privado de los negocios que se ven impactados por los proyectos en la situación base optimizada asciende a M\$ -22.130 con una tasa interna de retorno de 9%.

La situación proyectada con la Cartera PMDT tiene un VAN privado de M\$ 1.960.464 con una tasa interna de retorno de 78%.

En la situación deseada de los negocios, el VAN privado asciende a M\$ 5.262.644 con una tasa interna de retorno de 154%. La situación deseada de los negocios corresponde a una situación optimista de mediano plazo.

Tabla 53 Indicadores de Rentabilidad Privada de la Cartera de Proyectos PMDT en Escenarios

En M\$ y %

Indicador	SITUACIÓN BASE OPTIMIZADA (Diferencial)	Situación Proyectada (Diferencial)	Situación Deseada (Diferencial)
VAN Privado (13%) M\$	-22.130	1.960.464	5.262.644
TIR %	9%	78%	154%

Fuente: PMDT 2014.

El desarrollo de los negocios del valle requiere que la trayectoria de las ventas se mantenga en un crecimiento de 4% anual de manera sostenida, ya que las iniciativas de la cartera de proyectos generan efectos en la producción agrícola y de servicios, lo que requiere un incremento permanente en las ventas y un mejor acceso a los mercados.

El escenario de crecimiento de las ventas de los productos del subterritorio determina la rentabilidad de la cartera de negocios. En este sentido, se pueden entregar algunos argumentos que justifican realizar una evaluación simulando una trayectoria positiva de las ventas de la canasta de productos de productores del subterritorio.

En promedio a nivel mundial el consumo de alimentos, desde el año 2010, crece a una tasa de 2% anual, mientras que los productos naturales y orgánicos tienen tasas de crecimiento de 5%. Las proyecciones muestran que esta tendencia debe mantenerse estable en el tiempo, y no estar afectada por las fluctuaciones de la economía. Pese a que el valor de los productos orgánicos, naturales y saludables, en la mayoría de los casos sobrepasa el costo de un producto tradicional,

las cifras demuestran que el consumidor está dispuesto a pagar un adicional por consumirlos. El consumidor cada vez más es un comprador altamente sensibilizado en relación a los beneficios de una alimentación sana, saludable y respetuosa del medio ambiente, de tal manera que están dispuestos a pagar más por un producto de mayor calidad.

Si bien los productos agrícolas del subterritoio no son orgánicos, apuntan igualmente al segmento de mercado de alimentos saludables y naturales. Los precios de los alimentos frescos asimismo aumentan, por lo que son buenas las oportunidades de mercado para la canasta de productos del Programa. Por este motivo, la estrategia de desarrollo del Programa considera dentro de sus iniciativas de fomento, implementar programas para mejorar la productividad y aumentar la escala de producción, la calidad del producto, e iniciativas para mejorar el canal de comercialización para que de viabilidad al aumento de producción.

Por otra parte, la estrategia de desarrollo del Programa plantea que el turismo es la actividad que apalanca el crecimiento de la economía local generando poder de consumo para todo el sistema productivo, ya que esta actividad debe ser capaz de atraer a 26 mil visitantes anuales, de acuerdo a las metas de mercado definidas. Este poder de consumo es un complemento necesario para darle salida a nivel local a la pequeña producción agrícola y de productos típicos del subterritoio.

De esta forma, el Programa plantea que el crecimiento de las ventas es una variable que está bajo control del mismo programa, ya que las condiciones de mercado son las adecuadas al escenario requerido de aumento de la demanda anual de 4%.

La brecha en los negocios sigue siendo elevada al comparar la situación proyectada, que es un escenario conservador en relación con la situación deseada, que es un escenario optimista. Esta brecha es relevante porque el programa tiene como objetivo provocar un apalancamiento de los negocios, para que la trayectoria de crecimiento sea tal que se logren los ingresos esperados a futuro en la situación deseada.

4.2.5. Simulación Evaluación Privada

Simulación en función de la evolución de las ventas y del costo de producción

En las tablas siguientes se presenta la simulación de la evaluación privada de la Cartera PMDT, en función de la variación del crecimiento anual de las ventas y de la disminución del costo de producción de los productos agrícolas.

La simulación muestra que la rentabilidad privada de la cartera es muy sensible a la variación de las ventas, no así a la variación de los costos de producción.

En la situación proyectada, al variar el crecimiento anual de las ventas desde el 4% Base al 6% anual, el VAN Privado crece en MM\$187 y la tasa interna de retorno de la inversión crece en 3%. Al simular un incremento de las ventas anuales en 8%, el VAN Privado crece en MM\$393 y la tasa interna de retorno de la inversión crece en 5%.

Por cada punto de aumento en las ventas de las actividades vinculadas a los proyectos, el VAN privado aumenta en promedio 93 millones de pesos y provoca un incremento de un 1,5% en la tasa interna de retorno.

En un escenario de programación de la inversión, maximizando la inversión pública en función del VAN privado que genera, 1 punto porcentual de las ventas genera oportunidades de inversión pública adicionales.

Tabla 54 SIMULACION de Indicadores de Rentabilidad Privada de la Cartera de Proyectos PMDT: % de Crecimiento Anual de las Ventas

En M\$ y %

Indicador	Situación Proyectada (Diferencial)				Situación Deseada (Diferencial)			
	0%	4% Base	6%	8%	0%	4% Base	6%	8%
% de Crecimiento Anual de las ventas								
VAN Privado (13%) M\$	1.635.636	1.960.464	2.147.868	2.354.189	4.496.286	1.960.464	5.704.782	6.191.548
TIR %	74%	78%	81%	83%	150%	78%	157%	159%

Fuente: PMDT 2014.

Tabla 55 SIMULACION de Indicadores de Rentabilidad Privada de la Cartera de Proyectos PMDT: % Disminución de los Costos de Producción

En M\$ y %

Indicador	Situación Proyectada (Diferencial)				Situación Deseada (Diferencial)			
	0% Base	5%	10%	20%	0% Base	5%	10%	20%
% Disminución de los Costos de Producción								
VAN Privado (13%) M\$	1.960.464	2.013.243	2.070.321	2.199.982	5.262.644	5.445.418	5.653.385	6.161.839
TIR %	78,4%	79,2%	79,9%	81,3%	154,5%	155,8%	157,2%	159,7%

Fuente: PMDT 2014.

Al simular una disminución de los costos en la situación proyectada desde el 0% Base, al 5% anual, el VAN privado aumenta en 52 millones de pesos anuales, e impacta aumentando 0,8% en la tasa interna de retorno de la inversión. La disminución de los costos si bien también genera oportunidades de inversión pública que se justifique en función del aumento de estos beneficios privados, existen economías decrecientes, en el sentido de que cada vez será más costoso lograr resultados positivos en la disminución de los costos, más aun conservando la escala de producción vigente.

El escenario de aumento de las ventas sólo tiene como restricción el desarrollo de una producción de calidad, competitiva, bien posicionada en el mercado de los productos naturales y con un volumen de producción que genere una escala competitiva para el desarrollo de canales comerciales. Este último factor puede ser el más limitante en el corto plazo, de ahí la importancia de apoyarse en consumidores que visiten la comuna.

Simulación en función de los efectos de las iniciativas

A continuación se presenta una simulación de la evaluación privada en función de suponer distintas dimensiones de los efectos de las iniciativas de inversión sobre los negocios del subterritoio.

- Efectos de los proyectos de infraestructura en los negocios

En el escenario de evaluación los proyectos de infraestructura provocan un efecto positivo en los negocios privados, generando un aumento de 3% en el precio por mejoras en la calidad del producto, aumentando la cantidad vendida por la disminución de las pérdidas y por el ahorro en costos de transporte. Los proyectos de mejoramiento del Callejón los Canales y habilitación del Sendero La Mesilla tendrán efectos superiores de 4% y 10% en los factores indicados.

Al considerar un 4% parejo en los efectos de estos proyectos en los negocios, aumenta el VAN privado en M\$ 62.431 y en 1,7% la tasa interna de retorno.

Tabla 56 SIMULACION de Indicadores de Rentabilidad Privada de la Cartera de Proyectos PMDT: **Variación de la dimensión de los efectos de los proyectos de infraestructura en los negocios**

En M\$ y %

Indicador	Situación Proyectada (Diferencial)			
	0%	3%, 4% Base	4%	6%
% Efectos Proyectos de Infraestructura				
VAN Privado (13%) M\$	1.661.927	1.960.464	2.022.895	2.225.063
TIR %	69%	78,4%	80,1%	86%

Fuente: PMDT 2014.

- **Efectos del Programa de Recuperación y Renovación de Huertos Frutales en los negocios**

En el escenario de evaluación, el Programa de Recuperación y Renovación de Huertos Frutales provoca un aumento de 10% en la cantidad vendida por aumento en producción y 10% de disminución en los costos por optimización del sistema productivo.

Al aumentar 1% el efecto de este programa en los negocios, aumenta el VAN privado en M\$14.442 y en 0,4% la tasa interna de retorno.

Tabla 57 SIMULACION de Indicadores de Rentabilidad Privada de la Cartera de Proyectos PMDT: **Variación de la dimensión de los efectos del Programa de Recuperación y Renovación de Huertos Frutales sobre las Ventas y los Costos**

En M\$ y %

Indicador	Situación Proyectada (Diferencial)			
	5%	10% Base	11%	15%
% Efectos del Programa de Recuperación y Renovación de Huertos Frutales sobre las Ventas y los Costos				
VAN Privado (13%) M\$	1.889.166	1.960.464	1.974.906	2.033.277
TIR %	77%	78,4%	78,8%	80%

Fuente: PMDT 2014.

- **Efectos del Programa de Desarrollo de Riego para Ejes Productivos**

En el escenario de evaluación, el Programa de Desarrollo de Riego para Ejes Productivos provoca una disminución de 20% en los costos por optimización del sistema productivo.

Al aumentar 1% el efecto de este programa en los negocios, aumenta el VAN privado en M\$ 4.400 y en 0,1% la tasa interna de retorno.

Tabla 58 SIMULACION de Indicadores de Rentabilidad Privada de la Cartera de Proyectos PMDT: **Variación de la dimensión de los efectos del Programa de Desarrollo de Riego para Ejes Productivos sobre los Costos**

En M\$ y %

Indicador	Situación Proyectada (Diferencial)			
	10%	20% Base	21%	30%
% Efectos del Programa de Desarrollo de Riego para Ejes Productivos				
VAN Privado (13%) M\$	1.916.402	1.960.464	1.964.864	2.004.433
TIR %	77%	78,4%	78,6%	80%

Fuente: PMDT 2014.

- **Efectos del Programa de Emprendimiento y Desarrollo del Turismo Identitario**

En el escenario de evaluación, el Programa de Emprendimiento y Desarrollo del Turismo Identitario provoca un aumento de 140% en la cantidad vendida por aumento en producción.

Al aumentar 1% el efecto de este programa en los negocios, aumenta el VAN privado en M\$50.514 y en -2% la tasa interna de retorno.

Tabla 59 SIMULACION de Indicadores de Rentabilidad Privada de la Cartera de Proyectos PMDT: **Variación de la dimensión de los efectos del Programa de Emprendimiento y Desarrollo del Turismo Identitario**

En M\$ y %

Indicador	Situación Proyectada (Diferencial)			
	70%	140% Base	141%	150%
% Efectos del Programa de Emprendimiento y Desarrollo del Turismo Identitario				
VAN Privado (13%) M\$	1.670.709	1.960.464	2.010.979	2.037.448
TIR %	82%	78,4%	76,4%	77%

Fuente: PMDT 2014.

- **Efectos del Programa de Excelencia para el Pajarete**

En el escenario de evaluación, el Programa de Excelencia para el Pajarete provoca un aumento de 300% en la cantidad vendida por aumento en producción y de la cantidad vendida por acceso a mercados.

Al aumentar 1% el efecto de este programa en los negocios, aumenta el VAN privado en M\$ 2.208 y en 0,1% la tasa interna de retorno.

Tabla 60 SIMULACION de Indicadores de Rentabilidad Privada de la Cartera de Proyectos PMDT: **Variación de la dimensión de los efectos del Programa de Excelencia para el Pajarete**

En M\$ y %

Indicador	Situación Proyectada (Diferencial)			
	150%	300% Base	301%	400%
% Efectos del Programa de Excelencia para el Pajarete				
VAN Privado (13%) M\$	1.629.316	1.960.464	1.962.672	2.181.221
TIR %	70%	78,4%	78,5%	84%

Fuente: PMDT 2014.

4.3. Evaluación Social de la Cartera PMDT

4.3.1. Flujos Sociales e Indicadores de Rentabilidad Social

En la tabla siguiente se presenta la **evaluación social de la Cartera de Proyectos del PMDT del Subterrito El Carmen**. Corresponde a la suma actualizada de los beneficios sociales netos generados en los negocios de las unidades productivas localizadas en el área de influencia de los proyectos o en los cuales se focalizan las iniciativas de fomento productivo¹⁰.

Corresponden a ingresos netos de los negocios de las unidades productivas ya que están descontados los costos de producción. Es una evaluación diferencial, ya que es la diferencia entre los ingresos netos totales generados en la situación con proyecto y los ingresos netos totales en la situación actual optimizada.

Se aprecia que el programa empieza a generar beneficios netos a partir del cuarto año de inversión, ya que en los primeros años se concentra la inversión y se aplazan asimismo los beneficios que provoca en los negocios de los 144 beneficiarios de la cartera de proyectos.

Tabla 61 Evaluación Social de la Cartera de Proyectos PMDT Subterrito El Carmen

En M\$

	Año 2015	Año 2016	Año 2017	Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021	Año 2022	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028
Beneficios Sociales Netos UPT														
1. Iniciativas de Vialidad		26.304	56.833	59.029	61.225	63.421	65.617	67.813	70.010	72.206	74.402	76.598	78.794	80.990
2. Iniciativas de Agua Potable		0	14.192	14.769	15.346	15.923	16.500	17.077	17.654	18.231	18.808	19.385	19.962	20.539
3. Iniciativas de Fosas Sépticas		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4. Iniciativas de Fomento Productivo		123.271	252.811	394.359	473.742	490.264	506.786	523.309	539.831	556.353	572.876	589.398	605.920	622.442
Beneficios Sociales Netos Subterrito		149.575	323.836	468.156	550.313	569.608	588.904	608.199	627.495	646.790	666.086	685.381	704.676	723.972
Inversión														
Inversión Privada	175.370													
Capital de Trabajo	98.183													
1. Iniciativas de Vialidad	531.053	643.614	0	0										
2. Iniciativas de Agua Potable	176.427	310.431	101.233	0										
3. Iniciativas de Fosas Sépticas	0	0	0	0										
4. Iniciativas de Fomento Productivo	530.400	655.243	241.249	18.762										
Costo Operación Infraestructura		24.762	58.153	61.697	61.697	61.697	61.697	61.697	61.697	61.697	61.697	61.697	61.697	61.697
Valor residual infraestructura pública														674.791
Valor residual infraestructura productiva														78.049
Valor residual inversión privada														87.685
Recuperación Capital de Trabajo														98.183
Flujo de caja	-1.511.433	-1.484.475	-76.800	387.698	488.616	507.912	527.207	546.503	565.798	585.094	604.389	623.684	642.980	1.600.984

Fuente: PMDT 2014.

En el análisis de los resultados de la evaluación se debe considerar:

- En la evaluación social se considera el costo de inversión pública de la Cartera de Proyectos, valorada a precios sociales, e incorporada en la evaluación social de acuerdo al cronograma de inversión.

¹⁰ Los parámetros de estimación de los flujos, los factores de ajuste para precios sociales y la distribución entre distintos componentes de costos de los proyectos se presentan en Anexo 2: Parámetros Utilizados en la Evaluación. La metodología de cálculo se presenta en el Anexo 3 Memoria de Cálculo.

- La inversión privada que se incluye en la evaluación está radicada en los negocios turísticos y en la producción de pajarete, las que acompañan las iniciativas de fomento productivo. Ésta está valorada a precios sociales.
- El capital de trabajo se estima en 500 mil pesos por hectárea y se obtiene multiplicando esta cifra por la superficie de las unidades productivas involucradas.
- El costo de operación y mantención de la infraestructura pública en la evaluación se considera en un 3,5% anual del monto de la inversión.
- La evaluación se realiza a 10 años a contar del término del programa de inversión.
- Se utiliza una tasa social de descuento de 6%.

El VAN social de la Cartera PMDT a una tasa de descuento de 6% asciende a M\$ 1.284.459 y la tasa interna de retorno (TIR) de los flujos netos es de 11%.

Tabla 62 Indicadores de Rentabilidad Social de la Cartera de Proyectos PMDT

En M\$ y %

Indicador	Situación Proyectada (Diferencial)
VAN Social (6%) M\$	1.284.459
TIR %	11%

Fuente: PMDT 2014.

El monto de la cartera de inversión está bastante ajustado a la estimación de los beneficios sociales que genera. Existe cierta holgura para incorporar potencialmente otros proyectos de inversión en esta cartera de iniciativas.

De acuerdo al VAN Social, el monto máximo de inversión apropiado para el subterritorio El Carmen asciende a los M\$ 5.899.292.

4.3.2. Simulación Evaluación Social

Simulación en función de la evolución de las ventas y del costo de producción

En las tablas siguientes se presenta la simulación de la evaluación social de la Cartera PMDT, en función de la variación del crecimiento anual de las ventas y de la disminución del costo de producción de los productos agrícolas.

La simulación muestra que la rentabilidad social de la cartera es muy sensible a la variación de las ventas, no así a la variación de los costos de producción.

En la situación proyectada, al variar el crecimiento anual de las ventas desde el 4% Base al 6% anual, el VAN Social crece en MM\$355 y la tasa interna de retorno de la inversión crece en 1%. Al simular un incremento de las ventas anuales en 8%, el VAN Privado crece en MM\$711 y la tasa interna de retorno de la inversión crece en 2%.

Por cada punto de aumento (disminución) en las ventas de las actividades vinculadas a los proyectos, el VAN privado aumenta (disminuye) en promedio 177 millones de pesos y provoca un incremento (disminución) de un 0,6% en la tasa interna de retorno.

Tabla 63 SIMULACION de Indicadores de Rentabilidad Social de la Cartera de Proyectos PMDT: % de Crecimiento Anual de las Ventas

En M\$ y %

Indicador	Situación Proyectada (Diferencial)			
	0%	4% Base	6%	8%
% de Crecimiento Anual de las ventas				
VAN Social (6%) M\$	572.479	1.284.459	1.640.449	1.996.439
TIR %	8%	11%	12%	13%

Fuente: PMDT 2014.

Tabla 64 SIMULACION de Indicadores de Rentabilidad Social de la Cartera de Proyectos PMDT: % de Disminución de los Costos de Producción

En M\$ y %

Indicador	Situación Proyectada (Diferencial)			
	0% Base	5%	10%	20%
% Disminución de los Costos de Producción				
VAN Social (6%) M\$	1.284.459	1.319.325	1.352.458	1.413.524
TIR %	11,1%	11,2%	11,4%	11,6%

Fuente: PMDT 2014.

Al simular una disminución de los costos en la situación proyectada desde el 0% Base, al 5% anual, el VAN privado aumenta en 34 millones de pesos anuales, e impacta aumentando 0,1 en la tasa interna de retorno de la inversión. La disminución de los costos si bien genera oportunidades de inversión pública que se justifique en función del aumento de estos beneficios, existen economías decrecientes, en el sentido de que cada vez será más costoso lograr resultados positivos en la disminución de los costos, más aun conservando la escala de producción vigente.

El escenario de aumento de las ventas sólo tiene como restricción el desarrollo de una producción de calidad, competitiva, bien posicionada en el mercado de los productos naturales y con un volumen de producción que genere una escala competitiva para el desarrollo de canales comerciales. Este último factor puede ser el más limitante en el corto plazo, de ahí la importancia de apoyarse en consumidores que visiten la comuna.

Todo el sistema productivo local de menor tamaño requiere contar con una trayectoria positiva de aumento de las ventas para que sea sostenible en el mediano plazo y justifique la inversión pública.

Simulación en función de los efectos de las iniciativas

A continuación se presenta una simulación de la evaluación social en función de suponer distintas dimensiones de los efectos de las iniciativas de inversión sobre los negocios del subterritorio.

- Efectos de los proyectos de infraestructura en los negocios

En el escenario de evaluación los proyectos de infraestructura provocan un efecto positivo en los negocios, generando un aumento de 3%, 4% o 10% en el precio por mejoras en la calidad del producto, aumentando la cantidad vendida por la disminución de las pérdidas y por el ahorro en costos de transporte.

Al aumentar fijar en 4% parejo este efecto en los negocios, aumenta el VAN social en M\$ 152.940 y en 0,6% la tasa interna de retorno.

Tabla 65 SIMULACION de Indicadores de Rentabilidad Social de la Cartera de Proyectos PMDT: **Variación de la dimensión de los efectos de los proyectos de infraestructura en los negocios**

En M\$ y %

Indicador	Situación Proyectada (Diferencial)			
	0%	3%, 4% Base	4%	6%
% Efectos Proyectos de Infraestructura				
VAN Social (6%) M\$	697.038	1.284.459	1.437.399	1.853.645
TIR %	9%	11,1%	11,7%	13%

Fuente: PMDT 2014.

- **Efectos del Programa de Recuperación y Renovación de Huertos Frutales en los negocios**

En el escenario de evaluación, el Programa de Recuperación y Renovación de Huertos Frutales provoca un aumento de 10% en la cantidad vendida por aumento en producción y 10% de disminución en los costos por optimización del sistema productivo.

Al aumentar 1% los efectos de este programa en los negocios, aumenta el VAN social en M\$28.820 y en 0,1% la tasa interna de retorno.

Tabla 66 SIMULACION de Indicadores de Rentabilidad Social de la Cartera de Proyectos PMDT: **Variación de la dimensión de los efectos del Programa de Recuperación y Renovación de Huertos Frutales sobre las Ventas y los Costos**

En M\$ y %

Indicador	Situación Proyectada (Diferencial)			
	5%	10% Base	11%	15%
% Efectos del Programa de Recuperación y Renovación de Huertos Frutales sobre las Ventas y los Costos				
VAN Social (6%) M\$	1.141.828	1.284.459	1.313.279	1.429.538
TIR %	10,6%	11,1%	11,2%	12%

Fuente: PMDT 2014.

- **Efectos del Programa de Desarrollo de Riego para Ejes Productivos**

En el escenario de evaluación, el Programa de Desarrollo de Riego para Ejes Productivos provoca una disminución de 20% en los costos por optimización del sistema productivo.

Al aumentar 1% el efecto de este programa en los negocios, aumenta el VAN social en M\$ 6.892 y en 0,03% la tasa interna de retorno.

Tabla 67 SIMULACION de Indicadores de Rentabilidad Privada de la Cartera de Proyectos PMDT: **Variación de la dimensión de los efectos del Programa de Desarrollo de Riego para Ejes Productivos sobre los Costos**

En M\$ y %

Indicador	Situación Proyectada (Diferencial)			
	10%	20% Base	21%	30%
% Efectos del Programa de Desarrollo de Riego para Ejes Productivos				
VAN Social (6%) M\$	1.215.543	1.284.459	1.291.350	1.353.374
TIR %	10,8%	11,1%	11,1%	11%

Fuente: PMDT 2014.

- **Efectos del Programa de Emprendimiento y Desarrollo del Turismo Identitario**

En el escenario de evaluación, el Programa de Emprendimiento y Desarrollo del Turismo Identitario provoca un aumento de 140% en la cantidad vendida por aumento en producción.

Al aumentar 1% el efecto de este programa en los negocios, aumenta el VAN social en M\$ 135.540 y el efecto en la tasa interna de retorno es 0,5%. Los efectos no son proporcionales dado que existe inversión privada.

Tabla 68 SIMULACION de Indicadores de Rentabilidad Social de la Cartera de Proyectos PMDT: **Variación de la dimensión de los efectos del Programa de Emprendimiento y Desarrollo del Turismo Identitario**

En M\$ y %

Indicador	Situación Proyectada (Diferencial)			
	70%	140% Base	141%	150%
% Efectos del Programa de Emprendimiento y Desarrollo del Turismo Identitario				
VAN Social (6%) M\$	582.430	1.284.459	1.419.999	1.476.567
TIR %	8%	11,1%	11,6%	12%

Fuente: PMDT 2014.

- **Efectos del Programa de Excelencia para el Pajarete**

En el escenario de evaluación, el Programa de Excelencia para el Pajarete provoca un aumento de 300% en la cantidad vendida por aumento en producción y de la cantidad vendida por acceso a mercados.

Al aumentar 1% los efectos de este programa en los negocios, aumenta el VAN social en M\$ 4.842 y el efecto en la tasa interna de retorno es marginal.

Tabla 69 SIMULACION de Indicadores de Rentabilidad Social de la Cartera de Proyectos PMDT: **Variación de la dimensión de los efectos del Programa de Excelencia para el Pajarete**

En M\$ y %

Indicador	Situación Proyectada (Diferencial)			
	150%	300% Base	301%	400%
% Efectos del Programa de Excelencia para el Pajarete				
VAN Social (6%) M\$	558.199	1.284.459	1.289.301	1.768.632
TIR %	8%	11,1%	11,1%	13%

Fuente: PMDT 2014.

4.4. Cartera Definitiva del PMDT

4.4.1. Priorización de la Cartera de Iniciativas

La priorización de la Cartera de Iniciativas de Inversión se realiza calculando el VAN Diferencial, o aporte de cada iniciativa al VAN Social de la cartera. De acuerdo a la metodología, este análisis se realiza eliminando la iniciativa (beneficios y costos sociales) en la evaluación de la cartera y evaluar la modificación del VAN. Si el VAN disminuye al eliminar una iniciativa, ésta hace un aporte positivo al VAN de la cartera.

Tabla 70 VAN Incremental de las Iniciativas de Inversión de la Cartera PMDT Subterrito El Carmen

Según iniciativas de inversión

VAN Cartera Preliminar	1.284.459
<u>Iniciativas de Vialidad</u>	
Construcción Puente Punta Blanca	1.417.129
Mejoramiento Acceso Punta Blanca	1.188.065
Mejoramiento Acceso La Vega	1.186.376
Construcción Badén La Vega	1.313.457
Mejoramiento Camino Alternativo Ribera Norte	1.690.072
Mejoramiento Callejón Los Canales	1.281.721
Estudio Mejoramiento Corredor Turístico Ruta Semi Peatonal Los Españoles	1.419.578
Habilitación Sendero La Mesilla	1.437.621
<u>Iniciativas de Agua Potable</u>	
Ampliación y Mejoramiento Agua Potable para el sector rural La Higuera	1.421.010
Ampliación capacidad sistema de Agua Potable de San Félix	1.448.734
Ampliación Sistema de Agua Potable Rural El Corral, sectores El Corral y El Berraco	1.431.986
<u>Iniciativas de Fomento Productivo</u>	
Programa de Desarrollo de Sistemas Hortofrutícolas	1.309.602
Programa de Recuperación y Renovación de Huertos Frutales	1.042.369
Programa de Desarrollo de Riego para Ejes Productivos	1.259.193
Programa de Comercialización Hortofrutícola	1.155.580
Programa de Infraestructura Básica para la Agricultura	1.271.527
Programa de Capacitación para Pequeños Agricultores	1.297.365
Programa de Emprendimiento y Desarrollo del Turismo Identitario	-387.241
Plan de Turismo Comunal	1.243.459
Programa de Excelencia para el Pajarete	-154.963
Programa de Emprendimiento con Jóvenes Técnicos Agrícolas	1.700.701
Programa de Regularización de los Títulos de Dominio de Predios	1.349.784
Programa de Fortalecimiento de Organizaciones Productivas	1.303.364

Fuente: PMDT 2014.

No se descarta a priori la realización de ninguna iniciativa, ya que la cartera de proyectos del PMDT es una cartera integral de proyectos, y lo que importa es el aporte conjunto de las iniciativas en el desarrollo económico y social del subterritorio. Esta priorización cumple con el objetivo de excluir iniciativas en caso de restricciones presupuestarias o definir prioridades en la programación de las inversiones.

El listado priorizado de iniciativas de la Cartera PMDT del Subterritorio El Carmen se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 71 Priorización de las Iniciativas de Inversión de la Cartera PMDT Subterritorio El Carmen

Según iniciativas de inversión

Nombre Iniciativa	Sector	Prioridad
Programa de Emprendimiento y Desarrollo del Turismo Identitario	Fomento Productivo	1
Programa de Excelencia para el Pajarete	Fomento Productivo	2
Programa de Recuperación y Renovación de Huertos Frutales	Fomento Productivo	3
Programa de Comercialización Hortofrutícola	Fomento Productivo	4
Mejoramiento Acceso La Vega	Vialidad	5
Mejoramiento Acceso Punta Blanca	Vialidad	6
Plan de Turismo Comunal	Fomento Productivo	7
Programa de Desarrollo de Riego para Ejes Productivos	Fomento Productivo	8
Programa de Infraestructura Básica para la Agricultura	Fomento Productivo	9
Mejoramiento Callejón Los Canales	Vialidad	10
Programa de Capacitación para Pequeños Agricultores	Fomento Productivo	11
Programa de Fortalecimiento de Organizaciones Productivas	Fomento Productivo	12
Programa de Desarrollo de Sistemas Hortofrutícolas	Fomento Productivo	13
Construcción Badén La Vega	Vialidad	14
Programa de Regularización de los Títulos de Dominio de Predios	Fomento Productivo	15
Construcción Puente Punta Blanca	Vialidad	16
Estudio Mejoramiento Corredor Turístico Ruta Semi Peatonal Los Españoles	Vialidad	17
Ampliación y Mejoramiento Agua Potable para el sector rural La Higuera	Agua Potable	18
Ampliación Sistema de Agua Potable Rural El Corral, sectores El Corral y El Berraco	Agua Potable	19
Habilitación Sendero La Mesilla	Vialidad	20
Ampliación capacidad sistema de Agua Potable de San Félix	Agua Potable	21
Mejoramiento Camino Alternativo Ribera Norte	Vialidad	22
Programa de Emprendimiento con Jóvenes Técnicos Agrícolas	Fomento Productivo	23

Fuente: PMDT 2014.

4.5. Cronograma de Ejecución de la Cartera Definitiva del PMDT

El Cronograma de la cartera de iniciativas de inversión del subterritorio El Carmen se presenta a continuación. No se plantea ningún criterio técnico ni de política pública que determine el aplazamiento de la inversión de las iniciativas del programa, con la excepción del Programa de Comercialización Hortofrutícola, que debe comenzar con un año de desfase del resto de los programas de fomento productivo.

La única restricción para la implementación de las iniciativas de inversión es la disponibilidad financiera del Gobierno Regional y de las instituciones sectoriales que colaboran con este programa.

Tabla 72 Programación de la Cartera de Proyectos PMDT Comuna de Alto del Carmen - Subterritorio El Carmen

Nombre, monto e inversión por año y tipo de iniciativa

Subterritorio El Carmen	Inversión M\$		Año de Inversión				Corresponde a
	2015	2016	2017	2018	2019		
Total de Inversión	M\$ 4.256.762	M\$ 1.477.398	M\$ 1.864.399	M\$ 893.277	M\$ 21.660		
Iniciativas de Vialidad	M\$ 1.623.590	M\$ 559.456	M\$ 798.106	M\$ 266.000			
Construcción Puente Punta Blanca	M\$ 305.905	M\$ 76.476	M\$ 229.429				Preinversión año 2015
Mejoramiento Acceso Punta Blanca	M\$ 21.613		M\$ 21.613				Inversión
Mejoramiento Acceso La Vega	M\$ 19.576		M\$ 19.576				Inversión
Construcción Badén La Vega	M\$ 170.845	M\$ 42.711	M\$ 128.134				Preinversión año 2015
Mejoramiento Camino Alternativo Ribera Norte	M\$ 665.029	M\$ 133.000	M\$ 266.000	M\$ 266.000			Inversión
Mejoramiento Callejón Los Canales	M\$ 88.469	M\$ 88.469					Inversión
Estudio Mejoramiento Corredor Turístico Ruta Semi Peatonal Los Españoles	M\$ 163.000	M\$ 163.000					Sólo preinversión
Habilitación Sendero La Mesilla	M\$ 189.154	M\$ 55.800	M\$ 133.354				Preinversión año 2015
Iniciativas de Agua Potable	M\$ 752.035	M\$ 225.611	M\$ 396.971	M\$ 129.454			
Ampliación y Mejoramiento Agua Potable para el sector rural La Higuera	M\$ 254.288	M\$ 76.286	M\$ 127.144	M\$ 50.858			Preinversión año 2015 y 2016, inversión año 2016 y 2017
Ampliación capacidad sistema de Agua Potable de San Félix	M\$ 288.214	M\$ 86.464	M\$ 144.107	M\$ 57.643			Preinversión año 2015 y 2016, inversión año 2016 y 2017
Ampliación Sistema de Agua Potable Rural El Corral, sectores El Corral y El Berraco	M\$ 209.533	M\$ 62.860	M\$ 125.720	M\$ 20.953			Preinversión año 2015 y 2016, inversión año 2016 y 2017
Iniciativas de Fomento Productivo	M\$ 1.881.137	M\$ 692.332	M\$ 669.322	M\$ 497.823	M\$ 21.660		
Programa de Desarrollo de Sistemas Hortofrutícolas	M\$ 192.536	M\$ 64.179	M\$ 64.179	M\$ 64.179			
Programa de Recuperación y Renovación de Huertos Frutales	M\$ 175.150	M\$ 58.383	M\$ 58.383	M\$ 58.383			
Programa de Desarrollo de Riego para Ejes Productivos	M\$ 568.000	M\$ 189.333	M\$ 189.333	M\$ 189.333			
Programa de Comercialización Hortofrutícola	M\$ 39.394	M\$ 24.377	M\$ 15.017				
Programa de Infraestructura Básica para la Agricultura	M\$ 294.429	M\$ 98.143	M\$ 98.143	M\$ 98.143			
Programa de Capacitación para Pequeños Agricultores	M\$ 52.928	M\$ 26.464	M\$ 26.464				
Programa de Emprendimiento y Desarrollo del Turismo Identitario	M\$ 180.000	M\$ 60.000	M\$ 60.000	M\$ 60.000			
Plan de Turismo Comunal (*)	M\$ 87.480	M\$ 23.720	M\$ 20.440	M\$ 21.660	M\$ 21.660		
Programa de Excelencia para el Pajarete	M\$ 58.333	M\$ 48.333	M\$ 10.000				
Programa de Emprendimiento con Jóvenes Técnicos Agrícolas	M\$ 109.688	M\$ 25.500	M\$ 78.063	M\$ 6.125			
Programa de Regularización de los Títulos de Dominio de Predios	M\$ 98.600	M\$ 49.300	M\$ 49.300				
Programa de Fortalecimiento de Organizaciones Productivas (**)	M\$ 24.600	M\$ 24.600					

Fuente: PMDT 2014.

V. Anexos

Anexo 1: Estimaciones del Turismo

El turismo es una de las actividades económicas que apalancan el desarrollo en los subterritorios de la Comuna de Alto del Carmen, ya que no sólo son importantes por el ingreso que se generarán en los negocios turísticos, sino que también por el efecto positivo sobre las otras actividades agrícolas y productivas existentes en la comuna.

Por este motivo la proyección de los negocios turísticos en el Plan Marco de Desarrollo Territorial se basa en estimaciones específicas de las variables características del mercado turístico para Alto del Carmen. La proyección del turismo para la Comuna de Alto del Carmen se presenta en las tablas siguientes.

Posicionamiento Projectado de Alto del Carmen en el Turismo Interno

La penetración del turismo interno en Chile¹¹, según estudios de SERNATUR, asciende a un 50% en la Región Metropolitana en temporada alta y a un 9% en temporada baja. La Región Metropolitana por su tamaño y nivel económico el principal centro emisor de turismo interno en el país. En la Región de Antofagasta la penetración del turismo interno asciende al 30% en temporada alta y al 4%, y no habiendo estadísticas específicas para la Región de Atacama, la penetración del turismo interno para la región se asimila a la de la Región de Antofagasta.

La penetración del turismo interno aumenta significativamente al aumentar el nivel socioeconómico de las personas, alcanzando, por ejemplo, en temporada alta el 70% en el GSE ABC1 de la Región Metropolitana.

Tabla 73 Penetración del turismo interno en Chile

Mercados	Temporada Alta				Temporada Baja			
	Turistas		Noches de Pernoctación	Gasto per cápita diario	Turistas		Noches de Pernoctación	Gasto per cápita diario
	%	Nº	Nº	M\$	%	Nº	M\$	
RM	50%	3.309.075	11	M\$ 74	9%	594.965	4	M\$ 73
Antofagasta	30%	165.741	14	M\$ 152	4%	19.692	5	M\$ 170
Atacama	30%	88.046	7	M\$ 62	4%	10.461	3	M\$ 38
Total	47%	3.562.862			8%	625.118		
ABC1 RM	70%	552.012	11	M\$ 150	17%	133.081	4	M\$ 92
C2 RM	52%	875.835	10	M\$ 89	13%	213.906	4	M\$ 72

Fuente: Comportamiento del Turismo Interno Año 2009. SERNATUR.

¹¹ Por penetración del turismo interno se entiende el porcentaje de personas residentes en Chile que realizan turismo en Chile, en cada una de las temporadas analizadas.

La pernoctación promedio oscila desde las 7 hasta las 15 estadías en temporada alta y entre las 3 y las 5 estadías en temporada baja, es decir una a dos semanas en temporada alta y fin de semana largo fuera de temporada.

Para la proyección de la demanda turística para la comuna de Alto del Carmen se consideran sólo los mercados de las regiones Metropolitana, Antofagasta y Atacama.

Según estas estadísticas, en los mercados de interés, 3,5 millones de personas realizan turismo interno en temporada alta y 625 mil en temporada baja.

Para proyectar una demanda para la comuna de Alto del Carmen se simula un posicionamiento del destino en los mercados turísticos de interés, según se muestra en la tabla siguiente. En un escenario conservador se proyecta un 0,2% de posicionamiento en la demanda de la RM, 5% en la demanda de la Región de Antofagasta y un 10% en la demanda de la Región de Atacama.

De acuerdo a estas proyecciones, se espera tener un total de 26,9 mil visitantes de los mercados de interés en la Comuna de Alto del Carmen anualmente.

Considerando que actualmente no existe un producto turístico desarrollado en nuestro destino regional, no es esperable que los visitantes realicen más de 2 pernoctaciones en la comuna, al menos en el período de evaluación del PMDT. Estadías más largas requerirán un servicio y un producto con más desarrollo y valor agregado.

Por lo tanto, el mercado esperado para el destino Alto del Carmen asciende a 53 mil pernoctaciones anuales.

Tabla 74 Posicionamiento de Alto del Carmen en el turismo interno en Chile

Situación proyectada				
Mercados	Temporada Alta		Temporada Baja	
	Turistas		Turistas	
RM	0,2%	6.618	0,2%	1.190
Antofagasta	5,0%	8.287	5,0%	985
Atacama	10,0%	8.805	10,0%	1.046
Total por temporada		23.710		3.221
Total		26.930		
Pernoctación Promedio		2,0		
Pernoctaciones totales		53.861		

Fuente: PMDT. 2014

El escenario de demanda que se presenta determina varios objetivos estratégicos desde el punto de vista comercial, pero es relevante para el PMDT ya que define el crecimiento de la actividad, estableciendo al mismo tiempo los requerimientos de la planta turística para

acoger a esta demanda así como los ingresos proyectados en la actividad turística que se incorporan en la evaluación de la Cartera del PMDT.

Para estimar los requerimientos de la planta turística se considera el % de ocupación esperado en cada temporada, utilizando parámetros generales del turismo a nivel nacional, esto es, 80% en temporada alta y 40% en temporada baja. Se considera asimismo el número de días de cada temporada, 60 en temporada alta y 50 en temporada baja, en este último caso sumando en promedio semanas largas, Fiestas Patrias y Semana Santa.

La variable a determinar en la planificación de la planta turística será entonces estimar el número de camas que se requieren para atender las pernoctaciones de los visitantes esperados para el destino en alta temporada, ya que se requiere planificar la capacidad en el momento *peak* de demanda¹². De esta forma, se requieren 988 camas en la planta turística comunal.

Actualmente, de acuerdo al estudio realizado, la capacidad asciende aproximadamente a 180 camas, por lo que la comuna tiene un déficit de 808 camas.

El aumento de la capacidad se dará en una combinación de inversión en los prestadores actuales y en nuevos emprendedores, por lo que un programa deberá estar abierto a apoyar a ambos tipos de iniciativas. Por otra parte, no se puede esperar que toda la capacidad adicional sea generada con aporte estatal, sino que el mismo desarrollo estimulará la inversión privada. Adicionalmente, el PLADETUR tendrá como componente gestión de inversión con este propósito.

Tabla 75 Parámetros del Mercado Turístico de Alto del Carmen

Situación proyectada	Temporada Alta	Temporada Baja
Mercados		
Turistas	23.710	3.221
Pernoctaciones	47.420	6.441
Ocupación	80%	40%
Días de demanda anual	60	50
N° de Camas	988	322
N° de Camas situación actual	180	
N° de Camas de Déficit	808	
N° de Módulos de Inversión	21	

Fuente: PMDT. 2014

¹² Debe considerarse que la variable de ajuste es la ocupación, ya que si no se amplía la planta turística a la demanda esperada aumentará la ocupación promedio del destino.

En una estrategia de fomento se debe estimular el crecimiento de los pequeños prestadores actuales hasta un total de 36 camas, tamaño deseable para un emprendimiento de esta naturaleza. Cómo se realizará la inversión finalmente dependerá de varios factores, pero en un escenario deseable, los prestadores actuales debieran crecer al menos hasta 266 camas, promoviendo la inversión de nuevos emprendedores en el diferencial de 543 camas. Habiendo actualmente 7 prestadores activos, se prevé crecer hasta los 21 prestadores para totalizar la capacidad de la planta requerida.

Este es un modelo de desarrollo de baja escala, con pequeños productores, incluso algunos con poca capacidad, como complemento de la actividad agrícola que realizan, por lo tanto la simulación es una simplificación. Asimismo, una sola inversión de mayor tamaño puede superar las capacidades promedio utilizadas en la simulación.

La simulación realizada se basa en el crecimiento de la capacidad, principalmente por el modelo de desarrollo en baja escala, pero con un escenario muy conservador en la pernoctación promedio y en la tarifa por persona/pernoctación. Esto principalmente debido a que el desarrollo de un producto turístico de mayor valor en los valles será más lento y será necesario tener una estrategia comercial más competitiva en precio para iniciar el posicionamiento del destino, partiendo por segmentos no *premium* de mercado.

En un escenario promedio de un arriendo de una cabaña para 6 personas a 30 mil pesos por noche, se llega entonces a una tarifa de 5 mil pesos persona.

Tabla 76 Proyecciones del Mercado Turístico de Alto del Carmen

Situación proyectada

Unidad Productiva Tipo	Sit. Actual	Sit Deseada	
	Año 0	Año 1	Año 10
Número de Cabañas	4	4	4
Número de Camas	22	38	38
Nº Días Camas	330	1.824	1.824
Tarifa promedio persona/pernoctación	8.567	5.088	7.442
Ingresos Totales	2.827.000	9.280.000	13.574.720
Ingresos Netos Anuales	1.696.200	5.586.500	9.044.491
Número de prestadores	7	21	21
Ingresos Netos Anuales	11.873.400	118.773.182	192.292.666

Fuente: PMDT. 2014

El crecimiento del negocio turístico como se aprecia en las estimaciones tiene un tremendo potencial, el cual se puede aprovechar utilizando las estrategias apropiadas de selección de mercado, posicionamiento y estrategia competitiva.

El aporte al VAN de la Cartera PMDT que realizará la actividad turística es muy relevante, por lo que se le debe dar prioridad a los programas que conforman la cartera y que impulsan su desarrollo.

Una consecuencia directa del crecimiento del turismo en la comuna es generar las condiciones para acoger a los visitantes en las localidades principales donde se concentrará el alojamiento. El aumento de los visitantes provocará un aumento de la población flotante de las localidades con la consiguiente sobrecarga de los servicios sanitarios, los cuales están planificados para la población residente. Es de sentido común anticiparse a estos aumentos en la demanda, principalmente de agua potable, y planificar el crecimiento de la capacidad de prestación para satisfacer el aumento en el consumo de estos servicios.

El crecimiento en la demanda se distribuirá en todo el territorio, pero principalmente se producirá en los centros principales, San Félix, La Higuera y El Tránsito. Este crecimiento tiene que ser coherente con la proyección de los visitantes y la capacidad de la planta turística, lo que justifica la inclusión en la Cartera PMDT de proyectos de ampliación de los sistemas de APR de estas localidades, según las proyecciones que se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 77 Estimación Población Flotante

Situación proyectada

Unidad Productiva Tipo	Sit. Actual	Sit. Proyectada		
	Año 0	Año 10		
Número de Camas	180	808		
Nº Días Camas Temporada	10.800	48.475		
			60% Sit Proyectada	
San Félix	94	418	251	
La Higuera	36	152	91	
El Tránsito	50	228	137	
	Sit. Actual		Adicionales	
	Arranques	Personas	Personas	% aumento
San Félix	251	628	157	25%
La Higuera	67	168	55	33%
El Tránsito	262	655	87	13%

Fuente: PMDT. 2014

Anexo 2: Parámetros Utilizados en la Evaluación

PARÁMETROS PROYECTOS

Parámetros flujos

Impuestos a las utilidades	20%
Gastos de administración	17%
Crecimiento anual de las ventas	4,0%
Disminución anual de los Costos de Producción	0,0%
Valor Residual Infraestructura Pública	50%
Valor Residual Infraestructura Riego	30%
Valor Residual Infraestructura Básica	25%
Vida Útil	20 años
Costo de Operación y Mantenimiento Anual	3,5%
Capital de Trabajo por Hectárea	500.000
Aumento de la productividad con programas existentes	10,0%

Factor de ajuste para precios sociales

Tipo Insumo / costo	% MO Calificada	% MO Semi calificada	% Insumos	% Maquinaria
Costo social	0,98	0,62	0,71	0,71

Distribución entre distintos componentes de proyectos

Tipo de proyecto	% MO Calificada	% MO No calificada	% Insumos	% Maquinaria	tot
Camino	15%	30%	20%	35%	100%
Saneamiento	30%	10%	30%	30%	100%
Fomento	25%	10%	65%	0%	100%
Inversión Privada	10%	30%	55%	5%	100%

Descomposición del costo a precios sociales

Tipo de proyecto	% MO Calificada	% MO No calificada	% Insumos	% Maquinaria	Costo Total
Camino	0,147	0,186	0,142	0,2485	0,7235
Saneamiento	0,294	0,062	0,213	0,213	0,782
Fomento	0,245	0,062	0,4615	0,00	0,7685
Inversión Privada	0,098	0,186	0,3905	0,04	0,710

Distribución entre distintos componentes de costos de los negocios

Tipo de proyecto	% MO Calificada	% MO No calificada	% Insumos	% Maquinaria	tot
PALTO	9%	25%	66%	0%	100%
UVA DE MESA	30%	31%	39%	0%	100%
NOGAL	24%	8%	68%	0%	100%
UVA PISQUERA	37%	27%	36%	0%	100%
PRODUCTOS DE HUERTA	7%	36%	57%	0%	100%
SERVICIOS DE TURISMO	44%	16%	40%	0%	100%
PAJARETE	30%	5%	65%	0%	100%

Anexo 3 Memoria de Cálculo

Los efectos de las iniciativas de inversión son beneficios en los negocios de las unidades productivas provocados por la implementación de la Cartera de Proyectos del Plan. Los pasos a seguir para la estimación de estos beneficios son los siguientes:

- Se estima para cada tipo de negocio el efecto esperado anual de la cartera de proyectos de acuerdo a las siguientes fórmulas de cálculo:

Mayor precio por calidad del producto	=	Precio unitario actual * % de aumento en el precio * producción proyectada de la unidad productiva * n° de unidades productivas beneficiadas
Mayor cantidad vendida por disminución de las pérdidas	=	Producción actual * % de aumento en las ventas * (ingreso unitario – costo de producción unitario) * n° de unidades productivas beneficiadas
Mayor cantidad vendida por aumento en producción		
Mayor cantidad vendida por acceso a mercados		
Ahorro en costos de transporte	=	Costo de transporte unitario * % de disminución de los costos * producción proyectada de la unidad productiva * n° de unidades productivas beneficiadas
Disminución en los costos por optimización del sistema productivo	=	Costo de producción unitario * % de disminución de los costos * producción proyectada de la unidad productiva * n° de unidades productivas beneficiadas
Aumento en los costos por pago de tarifas de agua potable	=	Costo actual de agua potable * % de aumento en el costo * n° de beneficiarios

- Como producción actual se utiliza la producción en la situación base optimizada, que considera un aumento de la productividad en 10% en las actividades agrícolas como efecto de la implementación de los programas de fomento actuales, con excepción del turismo, cuya trayectoria de negocios ha estado estancada o a la baja en el último período, y no cuenta a la fecha con plan de desarrollo.
- Se identifican y suman por separado los efectos diferenciales en los ingresos y los efectos diferenciales en los costos. En la mayoría de los casos son efectos positivos en los negocios, ya que provocan un aumento en los ingresos y una disminución en los costos. La excepción es el aumento en los costos de agua potable, efecto marginal en la evaluación de la cartera.
- Los efectos de la cartera de proyectos son **netos y diferenciales**. Netos porque están descontados los costos de producción y diferenciales porque son efectos sobre la situación base optimizada.
- La evaluación privada que se presenta en la planilla de evaluación muestra de manera independiente para su comparación las siguientes situaciones:
 - i. evaluación en la situación base optimizada de los negocios: ésta corresponde a la suma de la utilidad después de impuestos de todas las unidades productivas beneficiadas por las iniciativas.

- ii. evaluación en la situación proyectada: ésta corresponde a la suma de los beneficios netos diferenciales anuales estimados anteriormente.
 - iii. evaluación en la situación deseada: ésta corresponde a la suma de los beneficios netos diferenciales en una situación de óptimo o situación deseada de los negocios de las unidades productivas.
- La fórmula de cálculo de los ingresos de las unidades productivas para cada tipo de negocio en la situación deseada es la siguiente:

Ingresos netos diferenciales en las unidades productivas situación deseada	=	[Producción situación deseada * (precio unitario situación deseada – costo unitario situación deseada) – Ingresos situación base optimizada] * n° de unidades productivas
--	---	--

- Para simplificar, la distribución de los beneficios en aumento de los ingresos y disminución de los costos en la situación deseada se realiza utilizando el porcentaje de participación de cada tipo de beneficio en la situación con proyecto. No tiene efectos en la evaluación de la situación deseada.
- En ningunos de los casos de evaluación privada se considera el monto de la inversión pública considerada en la cartera de proyectos.
- Para el cálculo del flujo anual en la evaluación privada se utiliza la siguiente fórmula:

Flujo de caja anual	=	Aumento Ingresos Unidades Productivas + Disminución de Costos Unidades Productivas + Disminución de Gastos administrativos (=Margen de utilidad) – Depreciación (=Utilidad antes de impuesto) – Impuesto (=Utilidad después de impuesto) + Depreciación
---------------------	---	---

- Para el cálculo del VAN privado se utiliza una tasa de interés de 13%, correspondiente a un crédito comercial anual para una explotación agrícola pequeña. Se utiliza como fuente la consulta a instituciones financieras privadas.
- Para las situaciones proyectada y deseada de los negocios, se ajustan los beneficios al orden cronológico del inicio de los efectos de los proyectos, de acuerdo al cronograma de inversión. Para esto se utiliza la distribución porcentual de los efectos en el cronograma de inversión, partiendo en el año 2016 y terminando de completar los efectos en el año 2019.
- Para el cálculo del VAN social se utilizan los beneficios privados estimados en las unidades productivas, que corresponde a mayor valor agregado a la economía, distribuido en el flujo de acuerdo al cronograma de inversión y efectos de los proyectos.
- Se incluye en el VAN social la inversión de la cartera de proyectos estimada a precios sociales.

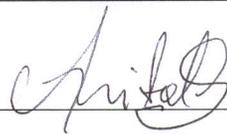
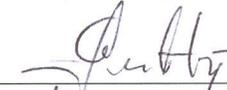
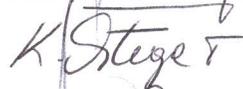
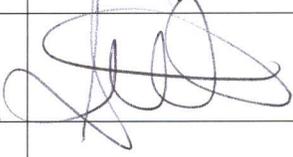
Anexo 4: Listas de Asistencia Reuniones Núcleos Gestores

Lista de asistencia

4ta Reunión de Núcleos Gestores, El Transito.

Plan Marco Desarrollo Territorial: "Pre-evaluación de Proyectos"

15 de Julio 2014.

N°	Nombre	Cargo	Firma
	ANIBAL SANTIBÁÑEZ	Miembro.	
	Nicolás Santibañez	Miembro	
	KARINA ORTIGAITA	Directora.	
	Juana Guinzonanes	Secretaria	

Lista de asistencia
5ta Reunión de Núcleos Gestores, El Tránsito.
Plan Marco Desarrollo Territorial
“Cartera Definitiva PMDT Alto del Carmen”
25 de Septiembre 2014.

N°	Nombre	Cargo	Firma
01	KARINA ORTEGA TAMBLAY	DIRECTORA	K. Ortega
02	Juana Guingoran M.	Secretaria	Juana
03	ANIBAL SANTIBAÑEZ	DIRECTOR	Anibal
04	NICOLAS SANTIBAÑEZ	DIRECTOR	Nicolas



Lista de asistencia
6ta Reunión de Núcleos Gestores, El Tránsito.
Plan Marco Desarrollo Territorial
“Evaluación y Seguimiento PMDT Alto del Carmen”
02 de Octubre 2014.

N°	Nombre	Cargo	Firma
01	KARINA ORTEGA CAMBLAY	PRESIDENTA	K. Ortega
02	NICOLAS SANTIBAÑEZ	DIRECTOR	N. Santibañez
03	ANIBAL SANTIBAÑEZ	DIRECTOR	A. Santibañez



Lista de asistencia

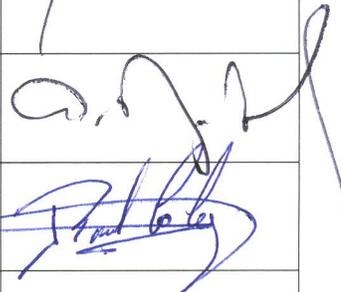
4ta Reunión de Núcleos Gestores, El Carmen.

Plan Marco Desarrollo Territorial: "Pre-evaluación de Proyectos"

15 de Julio 2014.

N°	Nombre	Cargo	Firma
1	Juan Carlos Ovales I	Secretario	
2	Guillermo Izquierdo		

Lista de asistencia
5ta Reunión de Núcleos Gestores, El Carmen.
Plan Marco Desarrollo Territorial
"Cartera Definitiva PMDT Alto del Carmen"
 25 de Septiembre 2014.

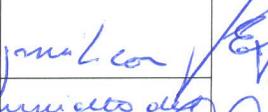
N°	Nombre	Cargo	Firma
1	Guillermo Arceles I	Secretario	
2	Sandra Lopez	Presidenta	
3	Andrés Berguedo	Directo	
4	Raul Tolosa	Directo.	



Lista de asistencia
6ta Reunión de Núcleos Gestores, El Carmen.
Plan Marco Desarrollo Territorial
“Evaluación y Seguimiento PMDT Alto del Carmen”
02 de Octubre 2014.

N°	Nombre	Cargo	Firma
1	Juan Carlos Arce J	Secretario	
2	PAU & Toloza		
3	Amelia Fernández G	Coordinadora	
4	Sánchez López J	Directora	

Lista de asistencia
Plan Marco Desarrollo Territorial
02 de Octubre 2014.

N°	Nombre	Institución	Teléfono	Email	Firma
1	Fabian González	PIR CORE	535225		
2	Monika Escobar O	PIR CORE	535220	RESOBANO @GOVERNAMI CL	
3	Cristian Méndez	Prodesul	98498194	Cristian Mendez232 @Gmail.com	
4	Alex Vargas	INDAP	8856661	alexvargas@indap.cl	
5	KARINA OLIVERA	NUCLEO GESTOR	88576515		K. Steyer
6	Juan Carlos I	equivalen	7624422	6444444 @Hotmail.com	
7	Nicolas Santibañez	NUCLEO GESTOR			
8	Anibal Santibañez		NUCLEO GESTOR TRANSITO		
9	Raul Toboza	CADA	88645712		
10	CARLOS OLIVARES S.	SEREMI RED. AMB	57-2352844	colivares3 @UNA.GOB.CL	
11	Emilio YAVAR P.	I. M. de Huasco	8595566	eyavar@jml.com	
12	Juan Campillo	IMAC UDA	8311557	udap @ municipio de Carmen. cl	
13					

Anexo 5: Perfiles de las Iniciativas de Inversión

Anexo 6 Digital: Planillas Electrónicas con la Evaluación de la Cartera PMDT

Listado de Hojas del Archivo de Evaluación

Iniciativas	Listado de iniciativas de inversión
I1	Listado de iniciativas de inversión valorada a costos sociales
I2	Listado de iniciativas de inversión con el detalle de la programación de las inversiones y los beneficios
I3	Listado de iniciativas de inversión con el resumen de la programación de la inversiones
P1	Coefficientes técnicos de las actividades productivas en la situación actual, situación optimizada y situación deseada
P2	Parámetros de la evaluación social
E	Efectos de la iniciativas de inversión en los factores de la actividad productiva
B	Resumen de beneficiarios de los proyectos. Estimaciones auxiliares del costo social de las iniciativas de acuerdo al tipo de unidades productivas.
B2	Estimaciones auxiliares utilizadas para corregir los beneficios de los programas de riego e infraestructura predial al número exacto de beneficiarios incluidos en cada uno de estos programas.
A	Resumen del cronograma de generación de beneficios utilizado para ajustar los beneficios de la evaluación privada.
(X)a	Estimación de los beneficios de las iniciativas de proyecto de acuerdo a cada sector donde se localiza y ajustado a los beneficiarios que se localizan en cada sector.
(X)b	Resumen de beneficios de las iniciativas de proyectos en cada sector por unidad productiva y diferenciando los aumentos en los ingresos de las disminuciones de costos.
(X)c	Evaluación privada parcial de las iniciativas de inversión en el sector correspondiente.
R1	Resumen de efectos en el número total de beneficiarios directos de la cartera de proyectos en el subterritorio, de acuerdo al tipo de unidad productiva y al tipo de efecto.
R2	Resumen de ingresos netos de los proyectos (no diferencial) en el número total de beneficiarios directos de la cartera de proyectos en el subterritorio, de acuerdo al tipo de unidad productiva y por tipo de situación analizada.
PMDT P	Evaluación privada de la cartera de proyectos del subterritorio.
R3	Resumen de indicadores de rentabilidad privada.
R4	Simulación de indicadores de rentabilidad privada.
R5	Simulación de indicadores de rentabilidad privada.
PMDT S	Evaluación social de la cartera de proyectos del subterritorio.
R6	Resumen de indicadores de rentabilidad social.
R7	Simulación de indicadores de rentabilidad social.
R8	Simulación de indicadores de rentabilidad social.

PLAN MARCO DE DESARROLLO TERRITORIAL (PMDT) COMUNA DE ALTO DEL CARMEN
Gobierno Regional de Atacama

VAN	Resumen de estimación del VAN social incremental de las iniciativas de inversión.
VAN 2	Listado de iniciativas según aporte al VAN social.