

**UNIVERSIDAD DE CHILE**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS**  
**ESCUELA DE AGRONOMÍA**

Memoria de Título

**ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE LOS OBJETIVOS LOCALES Y  
NACIONALES DE LUCHA CONTRA LA DESERTIFICACIÓN.  
ESTUDIO DE CASO: PROYECTO RÍO HURTADO “CONTRA LA  
DESERTIFICACIÓN Y LA POBREZA”.**

**ROCÍO FRANCISCA BRUNA SIERRA**

Santiago, Chile  
2010

**UNIVERSIDAD DE CHILE**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS**  
**ESCUELA DE AGRONOMÍA**

Memoria de Título

**ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE LOS OBJETIVOS LOCALES Y  
NACIONALES DE LUCHA CONTRA LA DESERTIFICACIÓN.  
ESTUDIO DE CASO: PROYECTO RÍO HURTADO “CONTRA LA  
DESERTIFICACIÓN Y LA POBREZA”.**

**COMPARATIVE ANALYSIS BETWEEN LOCALS AND NATIONAL  
OBJECTIVES TO COMBAT DESERTIFICATION.  
CASE STUDY: RÍO HURTADO PROJECT “AGAINST DESERTIFICATION AND  
POVERTY”**

**ROCÍO FRANCISCA BRUNA SIERRA**

Santiago, Chile  
2010

**UNIVERSIDAD DE CHILE**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS**  
**ESCUELA DE AGRONOMÍA**

**ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE LOS OBJETIVOS LOCALES Y  
NACIONALES DE LUCHA CONTRA LA DESERTIFICACIÓN.  
ESTUDIO DE CASO: PROYECTO RÍO HURTADO “CONTRA LA  
DESERTIFICACIÓN Y LA POBREZA”.**

Memoria para optar al Título Profesional de  
Ingeniero en Recursos Naturales Renovables

ROCÍO FRANCISCA BRUNA SIERRA

**PROFESOR GUÍA**

Alejandro León S.  
Ingeniero Agrónomo, PhD.

**Calificaciones**

6,5

**PROFESORES EVALUADORES**

Roberto Hernández A.  
Antropólogo, M.S.

6,7

Víctor García De Cortázar.  
Ingeniero Agrónomo, PhD.

7,0

Santiago, Chile  
2010

## **AGRADECIMIENTOS**

En primer lugar quiero agradecer a mis padres Daniel Bruna y Ximena Sierra por haberme entregado estudios de calidad, además de su apoyo y amor en todas las etapas que llevaron a convertirme en profesional. Además a mis hermanos Kimena y Daniel, primos, tíos y abuelos por todo el cariño incondicional otorgado durante este proceso.

A mis amigos, quienes se preocuparon por mi durante el desarrollo de esta memoria e hicieron más grata esta etapa de mi vida.

Agradezco a Alejandro León, quien se interesó en esta memoria de título y otorgó sus conocimientos a través de su rol como profesor guía. Sus aportes y comentarios fueron sustanciales para esta el desarrollo de esta etapa.

A la comunidad de Río Hurtado por su buena recepción y ayuda otorgada para el trabajo en terreno. Sin ellos esta memoria de título no hubiese tenido éxito.

A María Inés Cartes, Nicolás Ureta, Adriana Guerrero, Rhena Hoffmann y Oscar Núñez por sus conocimientos entregados y tiempo invertido para ayudarme en la realización de este trabajo. Especialmente agradezco a Allan Ramírez por haberme abierto las puertas de su casa y apoyado todo el tiempo que estuve en Río Hurtado, junto a Maribel Alburqueque fueron una parte fundamental en mi estadía en terreno.

Por último a Wilson Ureta, quien ha sido un pilar importante en este proceso. Gracias por darme todo el cariño y apoyo que necesito día a día y ser el mejor compañero, colega, amigo y pololo que una persona puede tener. Contigo Wilson, mis logros tienen más sentido.

## ÍNDICE

<b>GLOSARIO DE SIGLAS Y ABREVIATURAS</b> .....	<b>1</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>3</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>5</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>7</b>
OBJETIVO GENERAL: .....	8
OBJETIVOS ESPECÍFICOS: .....	8
<b>METODOLOGÍA</b> .....	<b>9</b>
ÁREA DEL ESTUDIO .....	9
METODOLOGÍA .....	10
1. Objetivo 1: Analizar los resultados esperados versus obtenidos del proyecto Río Hurtado “contra la desertificación y la pobreza”.....	10
2. Objetivo 2: Contrastar y comparar los resultados del proyecto Río Hurtado con los objetivos del Plan de Acción Nacional contra la Desertificación y la Sequía (PANCD). .....	14
<b>RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b> .....	<b>16</b>
ÁREA DE ESTUDIO.....	16
1. Caracterización Física de la comuna de Río Hurtado .....	16
2. Caracterización Socioeconómica de la comuna de Río Hurtado.....	18
3. Sistemas Productivos de la comuna de Río Hurtado .....	21
EL PROCESO DE LA DESERTIFICACIÓN.....	22
1. La Desertificación en la comuna de Río Hurtado.....	23
PROYECTO RÍO HURTADO: AGENDA CIVIL CONTRA LA DESERTIFICACIÓN Y LA POBREZA.....	26
1. Análisis de Entrevistas.....	28
2. Gobernanza en el Proyecto Río Hurtado.....	40
3. Clasificación de los Objetivos y Resultados esperados del Proyecto Río Hurtado. ....	43
<b>COMBATE NACIONAL CONTRA LA DESERTIFICACIÓN Y LA SEQUÍA</b> .....	<b>49</b>
1. Antecedentes de la lucha Contra la Desertificación y la Sequía.....	49
2. Plan de Acción Nacional Contra la Desertificación y la sequía (PANCD).....	50

ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE LOS RESULTADOS DEL PROYECTO RÍO HURTADO Y PANCD.....	64
1. Primer Objetivo Proyecto Río Hurtado.....	66
2. Segundo Objetivo Proyecto Río Hurtado.....	68
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>71</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>73</b>
<b>APÉNDICES .....</b>	<b>80</b>
APÉNDICE 1: ENTREVISTA SEMI ESTRUCTURADA PARA INFORMANTES CLAVES DEL PROYECTO RÍO HURTADO.....	80
APÉNDICE 2: ENTREVISTA SEMI ESTRUCTURADA PARA DIRECTIVAS DE JUNTAS DE VECINOS DE LA COMUNA DE RÍO HURTADO.....	82
APÉNDICE 3: ENTREVISTA SEMI ESTRUCTURADA PARA LA POBLACIÓN DE RÍO HURTADO.....	83
APÉNDICE 4: LISTADO DE ENTREVISTADOS DURANTE LA CAMPAÑA DE TERRENO EN LA COMUNA DE RÍO HURTADO.....	84

### Índice de Figuras

Figura 1. Área de estudio. Fuente: Elaboración propia.....	9
Figura 2. Caudales medios del río Hurtado en San Agustín.....	17
Figura 3. Datos población Censo 1992 y 2002 de la comuna de Río Hurtado.....	19
Figura 4. Niveles de Educación de la comuna de Río Hurtado.....	20
Figura 5. Precipitaciones interanuales Estación Pichasca.....	23
Figura 6. Estructura operativa PANCD.....	51

### Índice de Cuadros

Cuadro 1. Formato matriz de contraste de objetivos locales y nacionales de lucha contra la desertificación y la sequía.....	15
Cuadro 2. Usos de suelo de la comuna de Río Hurtado.....	18
Cuadro 3. Población pobre e indigente en Río Hurtado. Encuesta CASEN.....	19

Cuadro 4.	Escolaridad promedio comuna Río Hurtado.....	20
Cuadro 5.	Tamaño de la propiedad de los agricultores comuna de Río Hurtado.....	21
Cuadro 6.	Superficie plantada o sembrada por grupos de cultivos comuna de Río Hurtado.	22
Cuadro 7.	Capacidad de uso del suelo comuna de Río Hurtado .....	24
Cuadro 8.	Superficie ocupada por cabezas caprinas en la comuna de Río Hurtado.....	25
Cuadro 9.	Matriz energética de la comuna de Río Hurtado.....	26
Cuadro 10.	Grado de cumplimiento de los objetivos del proyecto Río Hurtado.....	44
Cuadro 11.	Grado de cumplimiento de los objetivos del PANCD.....	60
Cuadro 12.	Matriz de contraste de objetivos locales y nacionales de lucha contra la desertificación y la sequía.....	65

## **GLOSARIO DE SIGLAS Y ABREVIATURAS**

BDP: Programa Bono de Diversificación Productiva  
CASEN: Encuesta de Caracterización Socioeconómica  
CEAZA: Centro de Estudios Avanzados de Zonas Áridas  
CEPAL: Comisión Económica para Latino América y el Caribe  
CEZA: Centro de Estudios de Zonas Áridas  
CIREN: Centro de Información de Recursos Naturales  
CODEFF: Comité Nacional Pro Defensa de la Fauna y Flora  
CONAF: Corporación Nacional Forestal  
CONAMA: Comisión Nacional de Medio Ambiente  
COREMA: Comisión Regional de Medio Ambiente  
CNR: Comisión Nacional de Riego  
CNS: Comisión Nacional de Sequía  
CNUMAD: Conferencia de Naciones Unidas para el Medio Ambiente y Desarrollo  
DFID: Department For International Development  
DGA: Dirección General de Aguas  
DOH: Dirección de Obras Hidráulicas  
FAO: Food and Agriculture Organization  
FIDA: Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola  
FPA: Fondo de Protección Ambiental  
GEF: Global Environment Facility  
GTZ: Cooperación Técnica Alemana  
IDH: Índice de Desarrollo Humano  
INDAP: Instituto de Desarrollo Agropecuario  
INE: Instituto Nacional de Estadística  
INFOR: Instituto Forestal  
INIA: Instituto de Investigaciones Agropecuarias



JICA: Agencia de Cooperación Internacional del Japón  
JJVV: Juntas de Vecinos  
MIDEPLAN: Ministerio de Planificación  
MINAGRI: Ministerio de Agricultura  
MINEDUC: Ministerio de Educación  
MONITOR: Sistema de Monitoreo de la desertificación para América Latina y El Caribe  
MOP: Ministerio de Obras Públicas  
NOAA: National Oceanic and atmospheric Administration  
OCN: Oficina de Coordinación Nacional  
ODEPA: Oficina de Estudios y Políticas Agrarias  
ONG: Organización No Gubernamental  
ONU: Organización de Naciones Unidas  
PANCD: Plan de Acción Nacional contra la Desertificación  
PAS: Planes de Acción Subregionales  
PASPUNA: Plan Subregional para el desarrollo sustentable de la Puna  
PAR: Planes de Acción Regionales  
PLADECO: Plan de Desarrollo Comunal  
PNUD: Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo  
PNUMA: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente  
PRODECOP: Programas de Desarrollo de Comunas Pobres  
RIOD: Red Internacional de ONG contra la Desertificación  
SAG: Servicio Agrícola y Ganadero  
SENCE: Servicio Nacional de Capacitación y Empleo  
SERENAM: Servicio Nacional de la Mujer  
SIRSD: Programas de Recuperación de Suelos Degradados  
SHETRAN: Sistema Hidrológico Europeo  
SNAPE: Sistema Nacional de Áreas Protegidas  
SNCAE: Sistema Nacional de Certificación Ambiental de Establecimientos Educativos  
UNCCD: United Nations Convention Combat Desertification  
UNESCO: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

## RESUMEN

La comuna de Río Hurtado se encuentra afectada por la desertificación, que se define como el proceso de degradación de tierras en zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas, resultante entre otros, de factores climáticos y actividades humanas. Este proceso derivó en la implementación del Proyecto Río Hurtado “contra la desertificación y la pobreza”, el cual tuvo como objetivo ayudar a la disminución de las consecuencias negativas de la degradación de los recursos naturales de la comuna sobre la población. Con la aplicación de entrevistas semi estructuradas a habitantes de la comuna y grupos involucrados en el proyecto se analizaron los resultados de éste, clasificando los objetivos planteados según grado de cumplimiento. Así se detectó que en el proyecto temas relacionados con el impulso de las economías locales y la reforestación con especies nativas no fueron desarrollados. Los principales resultados obtenidos del proyecto fueron el incentivo a la participación social, a través del foro comunitario, y el empoderamiento de un grupo de pobladores, a través de la generación de dirigentes sociales.

En una escala diferente, durante 1997 fue elaborado el Plan de Acción Nacional Contra la Desertificación y la Sequía (PANCD) para Chile. Actualmente el PANCD es coordinado por una Oficina de Coordinación Nacional (OCN), la cual tiene entre sus funciones reportar los resultados del país a la Convención de Naciones Unidas de lucha Contra la Desertificación (UNCCD). A través del análisis de los tres informes disponibles al 2009, fue posible clasificar el grado de cumplimiento de los objetivos del PANCD. El análisis muestra pequeños avances en términos de la disminución de la desertificación. Debido a que la estructura operativa de acción no ha funcionado de acuerdo al Plan, no existe una agenda de proyectos contra la desertificación en las localidades afectadas ni tampoco un sistema nacional de monitoreo en marcha.

Al analizar el proyecto Río Hurtado y el PANCD, contrastar sus objetivos y comparar sus resultados, es posible observar los lineamientos de la política nacional y de un caso local para combatir la desertificación en Chile. Ambas iniciativas coinciden en que la disminución de la desertificación está relacionada con el uso de los recursos naturales, especialmente en zonas rurales, donde el desarrollo social y económico es más afectado por este proceso. A pesar que el PANCD da importancia a la participación social, a nivel nacional no existen proyectos que consideren este tema. La experiencia de Río Hurtado demuestra que esta participación social es clave para el cumplimiento de objetivos dentro de un proyecto. Es importante que el PANCD apoye las iniciativas locales a través de la creación de redes de cooperación entre el sector público, el privado y sociedad civil, para fomentar el desarrollo de economías locales, ya que contribuyen a la lucha contra la desertificación, tal como se planteó en el proyecto Río Hurtado.

Finalmente, aún existe una gran distancia entre los proyectos locales y el PANCD chileno, como se observó en el caso de estudio. El PANCD debe difundir el tema de la desertificación entre todos los niveles de acción y actores, desde los tomadores de decisiones hasta las comunidades afectadas por este proceso y brindar apoyo nacional a las iniciativas locales. La barrera más importante para la implementación del PANCD es que la lucha contra la desertificación aún no es una prioridad en el desarrollo del país.

**Palabras claves:** Desertificación, proyecto Río Hurtado, Plan Nacional Contra la Desertificación y la Sequía (PANCD), Chile.

## ABSTRACT

The county of Río Hurtado is affected by the desertification process, meaning the degradation of land arid, semiarid and dry sub-humid regions, induced by both climatic factors and human activities. This process derived in the implementation of the project “Río Hurtado against desertification and poverty”. The objective of the project was to help decrease the negative consequences of the county’s natural resources degradation on community. By the application of semi-structured interviews to community members and groups involved in the project, its results were analyzed classifying the planned objectives by the degree of accomplishment. It was detected that topics related with the development of local economies and reforestation with native species was not addressed, but they were part of the objectives of the project. The accomplished results were the incentive of social participation through a community forum, and the generation of social leaders, by empowering neighbors.

On a different scale, during 1997 Chile’s National Action Plan against Desertification (PANCD) was elaborated. The PANCD is currently coordinated by the National Coordination Office (OCN), who reports the advances and results of the country to the United Nations Convention to Combat Desertification (UNCCD). By the analysis of the three reports available on-line to 2009, it was possible to classify the degree of accomplishment of the objectives of the PANCD. The analysis shows small advancement in terms of decreasing desertification. Because the operational structure has not worked according to the Plan, there is no agenda with projects against desertification in the affected counties, and there is no national monitoring system in place.

The analysis of the results of the objectives of the project “Río Hurtado” and the PANCD, it is possible to contrast the guidelines of the national policies and local plans to combat desertification in Chile. Both initiatives agree in that decreasing desertification is related with the overuse of natural resources, especially in rural zones where the social and economical development are most affected by this process. Even though the PANCD gives importance to the social development, at the national scale there are no projects addressing this issue. The experience of “Río Hurtado” proves that participation is a key factor to accomplish the objectives of a project. It is important for the PANCD to support local initiatives through the creation of cooperation networks, between the civil society, private and public sector to promote the development of local economies, because they help to combat desertification, as was attempted by the “Río Hurtado” project.

Finally, there is still a big distance between the local projects and the Chilean PANCD, such as it was observed in the case study. The PANCD has to promote the topic of desertification among all levels of action and parties, from decision makers to the affected communities, and support national to local initiatives. The most important barrier for the

implementation of the PANCD is that the fight against desertification is not yet a political priority in the development of the country.

**Key words:** Desertification, “Río Hurtado” project, National Plan Against Desertification (PANCD), Chile.

## INTRODUCCIÓN

La comuna de Río Hurtado, ubicada en la Región de Coquimbo, ha sido afectada por el proceso denominado “desertificación”, el cual es definido por la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (1992) como *“El proceso de degradación de tierra en zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas resultante entre otros, de factores climáticos y actividades humanas”*. Esta comuna es clasificada en estado Moderado de desertificación, según el Mapa Preliminar de Desertificación en Chile, por tener un 55% de las tierras degradadas (CONAF, 1999) debido a factores antrópicos como sobrepastoreo, sobreexplotación de tierras de cultivo e inadecuado manejo de los recursos naturales, y factores climáticos como la variabilidad interanual de las precipitaciones de la comuna (Meneses, 2001). Por esta razón se implementa en el 2003 el proyecto Río Hurtado: “contra la desertificación y la pobreza”, financiado por la Unión Europea (Corporación Canelo de Nos, 2008).

El proyecto Río Hurtado fue un ejemplo de lo que se puede realizar a nivel local para la lucha contra la desertificación. El desarrollo e instalación de estrategias para disminuir la pobreza y las consecuencias de la desertificación a través de la educación de la población, el empoderamiento de las organizaciones sociales y la creación de competencias en la sociedad civil, fue el método para crear un plan de desarrollo en la comuna que agrupase las actividades nacientes en un foro comunitario y con los programas de acción que mantiene el Estado contra la desertificación (Corporación Canelo de Nos, 2008).

En Chile la desertificación afecta a un 62.6% del país (Meneses, 2001). Es por esta razón que se crea el Plan de Acción Nacional contra la Desertificación y la Sequía (PANCD), que tiene como objetivo *“...Ser el instrumento multisectorial sensibilizador, ordenador y coordinador (instituciones públicas y privadas) para facilitar la convergencia de acciones de corto, mediano y largo plazo, prácticas y efectivas, para prevenir, atenuar o revertir la desertificación y/o la sequía en Chile...”*, además de mejorar la calidad de vida de los afectados, priorizar áreas de acción, definir roles en distintos actores relacionados e incluir a las comunidades dañadas por la desertificación. Este PANCD nace de la ratificación de Chile en 1997 a la Convención de Naciones Unidas de lucha Contra la Desertificación (UNCCD), creada por la Conferencia de Naciones Unidas para el Medioambiente, celebrada en Río de Janeiro en 1992 (CONAF, 2008).

En zonas desertificadas, por antecedentes disponibles, existe una alta incidencia de la pobreza e indigencia en comparación con otras localidades del país, sobre todo en zonas rurales. Esta situación da lugar a procesos migratorios de población, quiebres en estructuras sociales, disminución en la productividad del suelo agrícola, agotamiento de los recursos naturales, entre otras consecuencias que alteran la calidad de vida en las localidades

afectadas. Por esta razón el combate nacional contra este proceso es fundamental para el desarrollo de estas zonas (Morales, 2005).

Para combatir este proceso en Chile y disminuir sus efectos negativos en la población, el PANCD debe focalizar sus esfuerzos en las áreas prioritarias donde la desertificación ha atacado con mayor fuerza, como es el caso de la comuna de Río Hurtado, creando responsabilidades en los actores involucrados en la lucha contra este proceso, sobre todo a través de la participación de las comunidades dañadas. Para esto se deben establecer estrategias para combatir el problema en distintos niveles, nacional, regional y local, para poder desarrollar los ámbitos económico y social de los territorios afectados (Meneses, 2001).

Dado que la UNCCD otorga una especial prioridad a las acciones del ámbito local, es importante conocer cuáles son las conexiones entre el programa nacional y las actividades realizadas en localidades afectadas por la desertificación para analizar su gestión y si han logrado obtener resultados concretos en el combate contra este proceso (Mérega, 2003).

El motivo de esta Memoria de Título es analizar las conexiones que existen entre el PANCD chileno y un proyecto enfocado a la lucha contra la desertificación (estudio de caso) para analizar los resultados obtenidos en una localidad afectada por este proceso, de manera de establecer lineamientos generales para la mejora en la gestión de las estrategias a escala nacional y local.

El estudio de caso corresponde al proyecto Río Hurtado “contra la desertificación y la pobreza”, implementado en la comuna de Río Hurtado, Región de Coquimbo.

### **Objetivo General:**

Analizar comparativamente los resultados del Proyecto Río Hurtado con los objetivos nacionales de lucha contra la desertificación.

### **Objetivos Específicos:**

1. Analizar los resultados esperados versus obtenidos del Proyecto Río Hurtado “contra la desertificación y la pobreza”.
2. Contrastar y comparar los resultados del Proyecto Río Hurtado con los objetivos del Plan de Acción Nacional contra la Desertificación y la Sequía (PANCD).

## METODOLOGÍA

### Área del Estudio

El área de estudio comprende a la comuna de Río Hurtado, la cual se ubica en el sector norte de la Provincia del Limarí, Región de Coquimbo, específicamente en la zona precordillerana del valle de Hurtado.

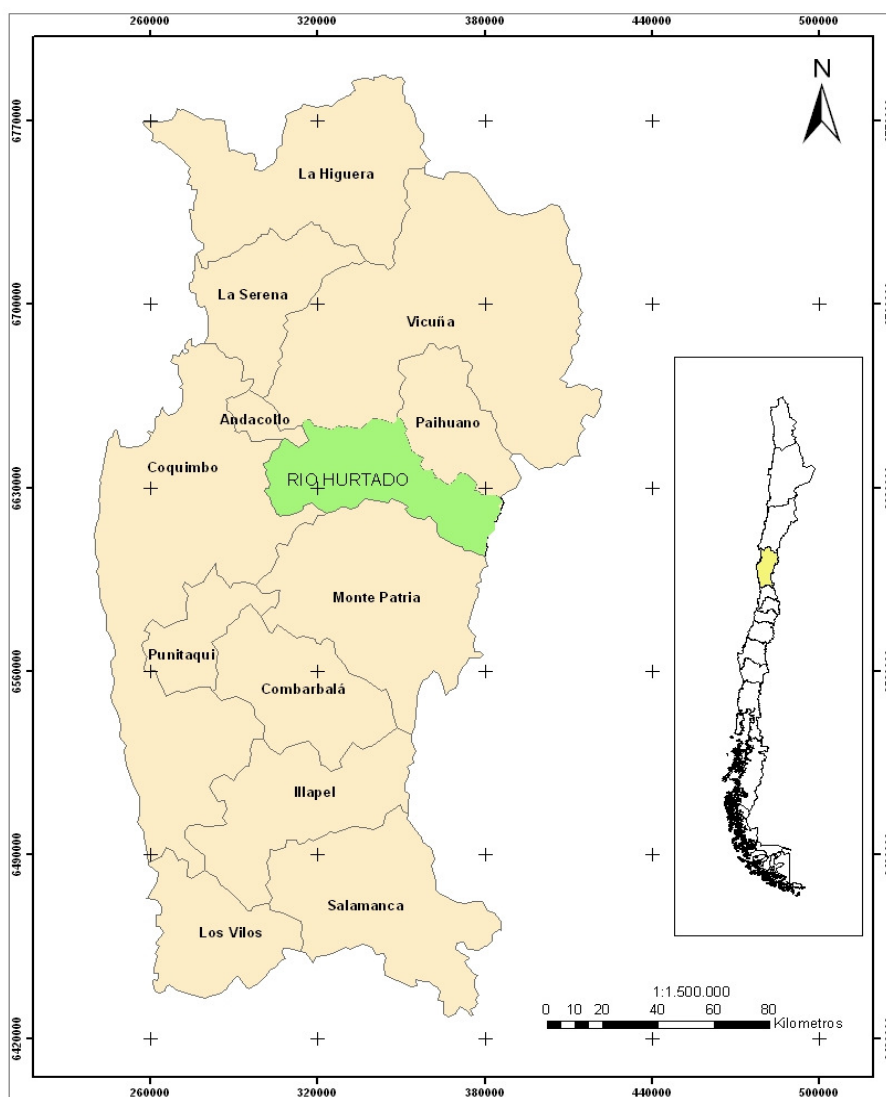


Figura 1. Área de estudio. Fuente: Elaboración propia.



## Metodología

### 1. **Objetivo 1: Analizar los resultados esperados versus obtenidos del proyecto Río Hurtado “contra la desertificación y la pobreza”.**

➤ *Descripción de las principales características de la Comuna de Río Hurtado.*

Se realizó una revisión bibliográfica para describir la comuna de Río Hurtado en cuanto a los siguientes aspectos característicos:

- Físicos: descripción general de la cuenca del Río Hurtado, incluyendo aspectos tales como el clima, hidrografía, vegetación, biodiversidad y uso del suelo en la comuna.
- Demográficos y Socioeconómicos: descripción general de índices de densidad y crecimiento de la población, además de la composición de los poblados. Descripción de la situación socioeconómica de los habitantes y el nivel de educación de la comuna.
- Actividades Productivas: descripción de las distintas actividades y rubros productivos desarrollados en la comuna, en especial la agricultura, detallando el tamaño de la propiedad de los agricultores, plantaciones más importantes y características de las explotaciones agrícolas.

Esta revisión bibliográfica se obtuvo de fuentes como el Instituto Nacional de Estadística, informes de las encuestas Casen 2000 y 2006, Censo poblacional 1992 y 2002, Censo agropecuario 1997 y 2007, y memorias de título realizadas a la fecha.

➤ *Descripción del proceso de Desertificación.*

Se describió, de forma general, en qué consiste el proceso de la desertificación y como se relaciona con la comuna, tocando los siguientes temas:

- Concepto de desertificación,
- Causas de la desertificación,
- Causas físicas de la desertificación en la comuna de Río Hurtado,
- Causas antrópicas la desertificación en la comuna de Río Hurtado.

Esta revisión bibliográfica se basó de las siguientes fuentes: Oficina de Coordinación Nacional (en CONAF), mapa preliminar de la desertificación en Chile e informes e investigaciones relacionados con la desertificación a la fecha.

➤ *Descripción del Proyecto Río Hurtado “Contra la desertificación y la pobreza”.*

Se detalló en qué consistió el Proyecto Río Hurtado “contra la desertificación y la pobreza”, poniendo énfasis en sus objetivos planteados y los resultados esperados.

➤ *Aplicación de Entrevistas.*

La campaña de terreno se realizó en el mes de Mayo y Junio del 2009. La información de terreno se obtuvo por medio de la aplicación de métodos cualitativos de investigación, contemplando dos etapas de trabajo: la primera se centró en determinar quiénes serían los informantes clave<sup>1</sup> dentro de la comuna a través de la metodología Etnográfica<sup>2</sup> (Taylor y Bogan, 1986), con el fin de recopilar la mayor cantidad de información relevante sobre el Proyecto Río Hurtado. Los informantes clave elegidos fueron los siguientes:

- Allan Ramírez, profesor de Historia perteneciente al Departamento de Educación de la Municipalidad de Río Hurtado, ex presidente de la Junta de Vecinos de Pichasca y coordinador del proyecto Río Hurtado.
- Oscar Núñez, Ingeniero civil, especialista en educación ambiental de la Corporación Canelo de Nos y coordinador del proyecto Río Hurtado.
- Adriana Guerrero, micro empresaria en mermeladas fabricadas con energía solar y dirigente de los pequeños agricultores de la comuna.
- Rhena Hoffmann, Economista alemana. Enviada de la Unión Europea a la comuna de Río Hurtado para ver temas de economía local, siendo además el nexo entre la UNCCD y el proyecto mismo.

Luego se aplicaron entrevistas semi estructuradas, diseñadas a partir de los objetivos y resultados esperados del proyecto, para identificar cuáles fueron los objetivos logrados y no logrados por el proyecto. Las entrevistas fueron aplicadas a:

- Informantes clave (entrevista en Apéndice 1),
- Presidentes de Juntas de Vecinos (entrevista en Apéndice 2),
- Población de distintas localidades de la comuna (entrevista en Apéndice 3).

A través de saturación de información, las entrevistas se aplicaron a las siguientes localidades, las cuales abarcan la mayor parte de la población de la comuna:

- Huampulla
- Samo Alto

---

<sup>1</sup> Personas respetadas y conocedoras de la comunidad estudiada en las primeras etapas de la investigación, quienes apadrinan al investigador y son sus fuentes primeras de información (Taylor y Bogan, 1986).

<sup>2</sup> Metodología para entender la organización y construcción de significados de un grupo de personas o de una sociedad (Taylor y Bogan, 1986).

- El Espinal
- San Pedro de Pichasca
- Pichasca
- Fundina
- Serón
- Hurtado

El total de entrevistados fue de 45 personas (contemplando vecinos entrevistados, informantes claves y presidentes de juntas de vecinos). Se incluyó a cinco presidentes de Juntas de Vecinos, los cuales corresponden a las localidades de Pichasca, El Espinal, Fundina, Huampulla y Samo Alto. En el Apéndice 4 se presenta el listado de entrevistados.

Además, la obtención de datos en terreno fue apoyada de información secundaria recopilada con anticipación, como son los informes preliminares presentados por el mismo proyecto u otros tipos de estudios relacionados con la comuna.

➤ *Análisis de Entrevistas.*

Para dar una mirada a la información entregada por las entrevistas, se realizó un breve análisis estadístico sobre la percepción que tiene la sociedad civil ante el proyecto Río Hurtado.

Luego, a través del análisis de los datos obtenidos en terreno (entrevistas) e información secundaria recopilada, se describieron las temáticas que abarcó el proyecto para contextualizar el trabajo de los cinco años en que éste se implementó. Estas temáticas fueron las siguientes:

- Participación social
- Empoderamiento<sup>3</sup>
- Sustentabilidad
- Educación
- Economía local
- Forestación y degradación de suelo
- Energías renovables
- Turismo
- Cooperación pública y privada.

---

<sup>3</sup> El término empoderamiento se refiere a la habilidad de la gente para comprender y controlar las fuerzas personales, políticas, sociales y económicas para tomar decisiones que mejoren sus vidas (Zimmerman, 1988).

➤ *Gobernanza en el Proyecto Río Hurtado.*

Se tomó el concepto de gobernanza para analizar los siguientes aspectos en el marco del proyecto Río Hurtado, con el fin de analizar la coordinación que hubo entre actores relevantes dentro de la comuna y las actividades realizadas para alcanzar los objetivos propuestos por el proyecto:

- Arquitectura: se refiere a la articulación o redes que deben existir entre las instituciones y los beneficiarios vinculados a la toma de decisiones dentro del proyecto. La percepción de red se refiere al grado de compromiso que adquieren dos partes para un fin común, otorgando confianza y validez a los participantes de dicha red (Biermann, 2006).
- Agencia y Adaptación: la Agencia es la capacidad de actuar ante un cambio en el medio ambiente de gran escala (como la desertificación) y la Adaptación ante este cambio dependerá de la participación de los agentes del proyecto, los cuales son actores que obtienen el consentimiento social de los beneficiarios, es decir, legitimidad para ejercer poder. Según esta definición, en el caso del proyecto Río Hurtado todos los actores presentes pueden llegar a ser agentes (Biermann, 2006).

➤ *Clasificación de objetivos y resultados esperados del proyecto Río Hurtado.*

Se utilizó el análisis de las entrevistas semi estructuradas para clasificar los objetivos planteados por el proyecto Río Hurtado. Cada objetivo fue asociado uno o más resultados esperados por el proyecto.

Esta clasificación contempló las siguientes categorías:

- Cumplimiento Total: se logra a cabalidad el objetivo a través de las actividades realizadas por el proyecto dentro de los cinco años de ejecución.
- Cumplimiento Parcial: a través de las actividades realizadas por el proyecto dentro de los cinco años de ejecución logra ser un aporte al objetivo, pero no es suficiente para su cumplimiento. Es necesario realizar otros proyectos para lograr dicho objetivo.
- Cumplimiento Nulo: No se cumplió el objetivo con las actividades realizadas por el proyecto dentro de los cinco años de ejecución. Ninguna actividad se enfocó a éste.

La clasificación de los objetivos del proyecto Río Hurtado fue discutida una a una.

**2. Objetivo 2: Contrastar y comparar los resultados del proyecto Río Hurtado con los objetivos del Plan de Acción Nacional contra la Desertificación y la Sequía (PANCD).**

➤ *Descripción del combate nacional contra la desertificación y la sequía.*

A través de una revisión bibliográfica se describió:

- Antecedentes de la lucha contra la desertificación y la sequía,
- Qué es el Plan de Acción Nacional Contra la Desertificación y la sequía (PANCD),
- Objetivos general y específicos del PANCD chileno,
- Cómo opera el PANCD a nivel nacional, regional y local.

➤ *Analizar los resultados del PANCD chileno.*

Se detallaron los resultados obtenidos por Chile con respecto a la lucha contra la desertificación, utilizando los tres informes de actividades del PANCD entregados a la UNCCD, del 2000 hasta el 2006, describiendo los siguientes temas:

- Medidas institucionales para implementar el PANCD
- Participación civil y privada en apoyo a la implementación del PANCD
- Apoyo internacional para la implementación del PANCD
- Vínculos con los Programas de Acción Subregionales (PAS) y Regionales (PAR)
- Monitoreo e indicadores de desertificación
- Programas institucionales que combaten la desertificación y la sequía

➤ *Discusión de los resultados del PANCD chileno.*

Se discutieron los temas relevantes para la lucha contra la desertificación y la sequía identificados en el análisis anterior, desde un punto de vista crítico a la implementación del PANCD en Chile.

➤ *Clasificación de los objetivos del PANCD chileno.*

A partir de los tres informes presentados a la UNCCD se clasificaron los objetivos del PANCD chileno con las siguientes categorías de cumplimiento:

- Cumplimiento Total: se logra a cabalidad el objetivo a través de las actividades realizadas por el PANCD chileno al 2006.
- Cumplimiento Parcial: a través de las actividades realizadas por el PANCD dentro de los años de implementación logra ser un aporte al objetivo, pero no es suficiente para su cumplimiento. Es necesario realizar más proyectos enfocados al objetivo a cumplir.

- Cumplimiento Nulo: No se alcanzó el objetivo con las actividades realizadas por el PANCD al 2006.

Finalmente se discutió cada objetivo clasificado en base a los resultados del PANCD y bibliografía consultada.

- *Analizar comparativamente el los resultados del Proyecto Río Hurtado y los objetivos del PANCD chileno.*

Se comparó el proyecto Río Hurtado con el PANCD chileno a través de una matriz, donde se contrastaron los objetivos de ambas iniciativas para mostrar la relación y diferencias entre ellas. Esta matriz consta de una columna de objetivos de ambos niveles y otra columna donde se describen resumidamente las actividades esperadas por el proyecto Río Hurtado y, por otra parte, las actividades proyectadas por el PANCD para alcanzar los objetivos planteado por éste, tal como lo muestra el Cuadro 1:

Cuadro 1. Formato matriz de contraste de objetivos locales y nacionales de lucha contra la desertificación y la sequía

<b>Nivel Local (proyecto Río Hurtado)</b>		<b>Nivel Nacional (PANCD)</b>	
Objetivos	Acciones Esperadas	Objetivos	Acciones Proyectadas

Fuente: elaboración propia

Cada objetivo local se relacionó con uno o más de los objetivos nacionales para su posterior análisis y discusión. Los objetivos del proyecto Río Hurtado se analizaron según los resultados obtenidos y las actividades realizadas durante su ejecución para alcanzarlos, además de lo planteado por el PANCD chileno y los aspectos pendientes para su implementación.

Este análisis dio cuenta de la relación que debe existir entre la lucha contra la desertificación a nivel nacional y en las localidades afectadas por el proceso, en contraste con la realidad chilena en este tema.

El análisis se acompañó además de bibliografía consultada.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### Área de Estudio

#### 1. Caracterización Física de la comuna de Río Hurtado

La comuna de Río Hurtado, ubicada en la provincia del Limarí, Región de Coquimbo, tiene una superficie de 2.117,2 Km<sup>2</sup>, situándose específicamente en las coordenadas 30° 12' de latitud sur y 71° 12' longitud oeste. Sus límites político-administrativos son al Norte con la comuna de Andacollo y Vicuña, al Sur con la comuna de Monte Patria, al Este con la República Argentina y al Oeste con la comuna de Ovalle (Municipalidad de Río Hurtado, 2008).

Con respecto al clima, Río Hurtado posee características de semiárido de altura (situada en la precordillera y cordillera del valle del Limarí) o también llamado estepa fría de montaña (Romero *et al*, 1988). No posee influencia del sector costero, tiene una baja nubosidad, baja humedad relativa, alta sequedad atmosférica y fuerte insolación traducida en una gran luminosidad. Sus temperaturas fluctúan entre 2°C y 30°C, regidas por la altitud, teniendo una media anual de 16,6°C y una oscilación térmica promedio de 10°C. Las precipitaciones son escasas, fluctúan entre 100 y 130 mm promedio anual, los cuales se concentran en los meses de otoño e invierno, siendo éstos cortos y fríos. La fuerte influencia del anticiclón del Pacífico determina la ausencia de lluvias durante 8 a 10 meses en el año (INIA, 2005).

En cuanto a la vegetación del área de estudio se puede clasificar en formaciones de Estepa Arbustiva de la Precordillera y Estepa Altoandina de Coquimbo. Predominan el sauce chileno (*Salix humboldtiana*) y sauce llorón (*Salix babylonica*) en la ribera del río y por los arbustos brea (*Pluchea absinthioides*) y romerillo (*Baccharis linearis*). En el caso de las quebradas, se pueden apreciar las cactáceas como el copao (*Eulychnia acida*), arbustos espinosos como el molle (*Schinus latifolius*) y el huañil (*Proustia cuneifolia*). Por sobre los 700 m aparecen el romerillo, el pingo-pingo (*Ephedra chilensis*), el guayacán (*Porlieria chilensis*) y el coliguay (*Colliguaja odorifera*), y por sobre los 800 m se observan arbustos tales como la varilla y el chacay. En lugares pedregosos se encuentran los helechos xerófilos, musgos secos y el vinagrillo. En general, la comuna se encuentra cubierta entre un 20% y un 30% de vegetación (Gajardo, 1994).

En el caso de la biodiversidad, existen dos lugares denominados como sitios prioritarios de conservación en la comuna, los cuales son “Río Ternera-Río Hurtado” y “Bosque Petrificado y Yacimiento de Huesos de Dinosaurio”, donde predominan especies suculentas y leñosas (Squeo, Arancio y Cavieres, 2001). El único lugar perteneciente al sistema

SNASPE son 116,9 hectáreas del Monumento Natural San Pedro de Pichasca, donde habitan 30 especies endémicas con algún estado de conservación (CEAZA, 2005)

La hidrografía de la comuna se acota al río Hurtado, el cual es el afluente más grande del río Limarí, teniendo una longitud de 125 Km., donde en su parte inferior, se encuentra el embalse Recoleta con una capacidad de almacenamiento de 100 millones de m<sup>3</sup>. Su característica es poseer una hoya hidrográfica restringida y afluentes de escaso caudal, con un área de 1821 Km<sup>2</sup>, y parámetros hidrológicos reducidos, como baja densidad de precipitaciones, traduciéndose en un caudal promedio anual de 3.36 m<sup>3</sup>/s (INIA, 2005). El régimen del río Hurtado es netamente nival, en la Figura 2 se puede ver el caudal creciente en los meses de verano por influencia de los deshielos, pero poca influencia del régimen pluvial, salvo en casos de años secos, donde los caudales medios son uniformes durante el año con aumento en los meses invernales por lluvias de la temporada (DGA, 2004)

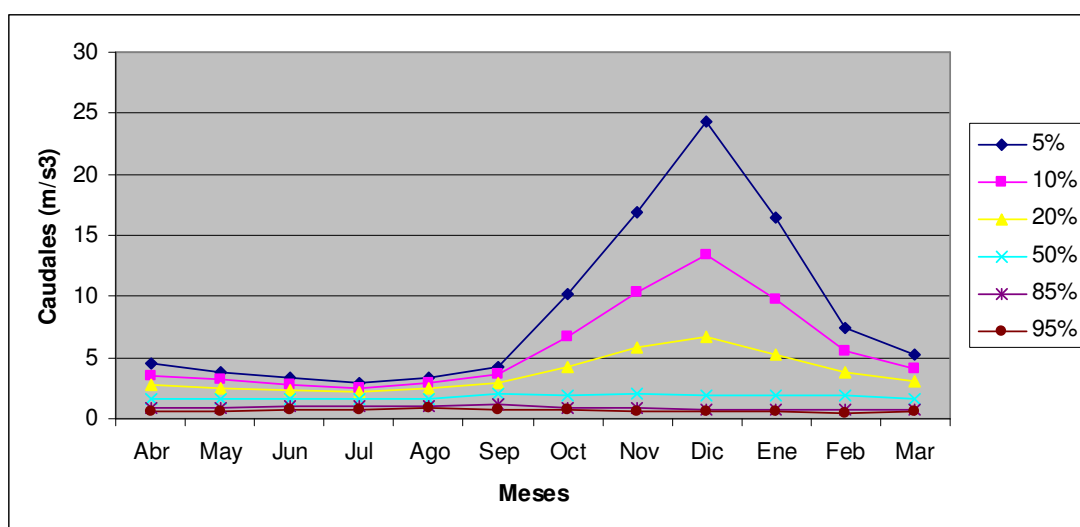


Figura 2. Caudales medios del río Hurtado en San Agustín. Fuente: DGA (2004)

Por último, los usos de suelos de la comuna se resumen en el Cuadro 2:



Cuadro 2. Usos de suelo de la comuna de Río Hurtado

Usos de Suelo	Hectáreas	Porcentaje de la Comuna
Matorral	157.333,9	69,43
Sin Vegetación	7,3	0,003
Uso Agrícola	4.802,2	2,12
Ciudades-Pueblos-Zonas industriales	129	0,06
Rotación Cultivos-Pradera	126	0,06
Afloramiento Rocoso	176	0,08
Minería Industrial	9,1	0,004
Sobre límite Vegetacional	64.032,3	28,26
<b>Total</b>	<b>226.615,6</b>	<b>100</b>

Fuente: INIA (2005)

La comuna se compone principalmente de terrenos sin vegetación (en altura) y suelos con presencia de matorral de todo tipo, dejando solo un 2,1% para un uso agrícola en la comuna, ubicados en los valles regados por el río Hurtado.

## 2. Caracterización Socioeconómica de la comuna de Río Hurtado

La comuna de Río Hurtado se compone de 22 poblados, los cuales se dividen en 8 distritos y 3 sectores, tal como se detalla a continuación (DOH, 2001):

### Sector bajo de la comuna:

Cachacos: Poblados de Tahuinco, Tabaqueros y Huampulla (500 msnm).

Samo Alto: Poblados de Los Chañares, Parral Viejo y Samo Alto (700 msnm).

### Sector medio de la comuna:

Pichasca: Poblados de El Espinal, San Pedro y Pichasca (725 msnm).

Fundina: Poblado de Fundina (780 msnm).

### Sector alto de la comuna:

Serón: Poblados de El Puerto, La Cortadera y Serón (950 msnm).

Hurtado: Morrillos (1.050 msnm), Hurtado (1.200 msnm).

El Chañar: Poblados de El Chañar (1.375 msnm) y Lavaderos (1.425 msnm),

Las Breas: Poblados de El Bosque, La Emboscada (1.575 msnm) y Las Breas.

Los centros más poblados son Samo Alto, Serón, Pichasca y Hurtado.

Río Hurtado tiene una población de 4.771 habitantes y una densidad de 2,25 Hab/Km<sup>2</sup> según el Censo de 2002. En 1992 la población de la comuna era de 5.090, mostrando un descenso de casi 7% de los habitantes (INE, 2002). En la Figura 3 se distingue esta disminución poblacional:

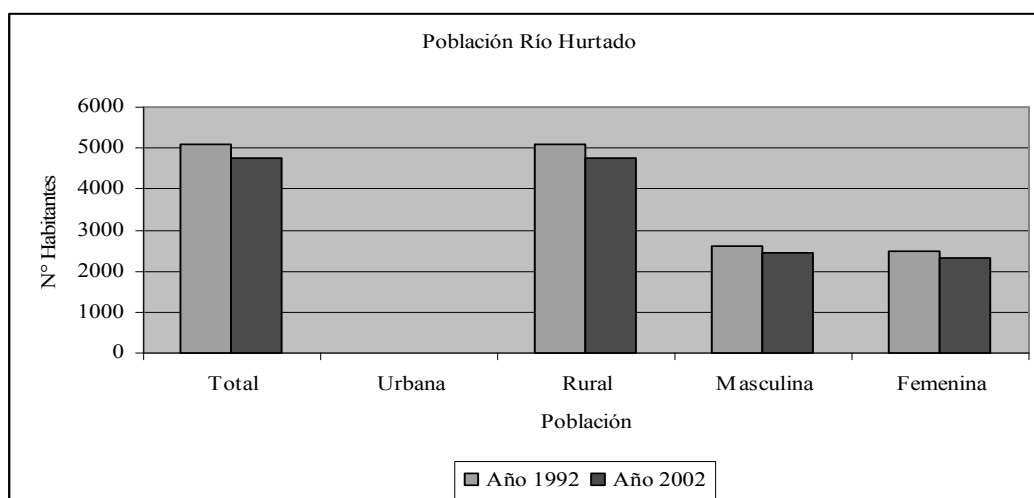


Figura 3. Datos población Censo 1992 y 2002 de la comuna de Río Hurtado. Fuente: INE (2002)

La escasa población y baja densidad demográfica representa una desventaja para el desarrollo social y económico en cuanto a las oportunidades de obtención de recursos públicos estatales, tales como subvención escolar, agrícola y de salud, debido a la poca población que estos programas podrían impactar. Esta situación sociodemográfica, acompañado del envejecimiento de la población, se explica por la migración de la gente joven de la comuna en busca de mejores oportunidades en la urbes de la región por la falta de trabajo permanente, precarias instancias de capacitación técnica, profesional y productiva, y una marginación en las decisiones políticas locales y regionales (Hernández *et al*, 2004).

La pobreza e indigencia son un factor importante en Río Hurtado, ya que abarca un 18,1 % de la población y se desglosa de la siguiente manera:

Cuadro 3. Población pobre e indigente en Río Hurtado. Encuesta CASEN

Línea de Pobreza	Número de Habitantes	Porcentaje del total de Habitantes
Total Pobres	863,6	18,1
Pobres Indigentes	243,3	5,1
Pobres no Indigentes	620,2	13,0

Fuente: MIDEPLAN (2006)

A pesar que las cifras actuales de pobreza son altas en la comuna, en comparación con encuestas CASEN anteriores, los índices de pobreza e indigencia han disminuido considerablemente, de 34,6% en 2003 a 18,1% al 2006 (MIDEPLAN, 2006)

La fuerza de trabajo de la comuna es de 1.385 habitantes, de los cuales un 17,8% se encuentra desempleado y el resto opta por trabajos temporales (Municipalidad de Río Hurtado, 2008).

Los años de escolaridad promedio son de 7,2 años (MIDEPLAN, 2006), teniendo un aumento de los años anteriores como se aprecia en el Cuadro 4:

Cuadro 4. Escolaridad promedio comuna Río Hurtado

Año CASEN	Escolaridad promedio
2000	6,0
2003	6,4
2006	7,2

Fuente: MIDEPLAN (2006)

Río Hurtado es catalogado como una de las comunas con menor evolución educacional en la provincia del Limarí (CEAZA, 2005).

Los retrocesos en el desarrollo de la comuna se ven reflejados en la población joven. Existen 21 establecimientos educacionales municipales a la fecha, donde las matrículas han disminuido de 1034 en el 2002, a 823 matrículas el 2007. Esta disminución afecta mayoritariamente a la enseñanza básica (Congreso Nacional, 2008). La Figura 4 muestra que un gran porcentaje de la población tiene estudios básicos incompletos (45%) y la minoría accede a la educación superior.

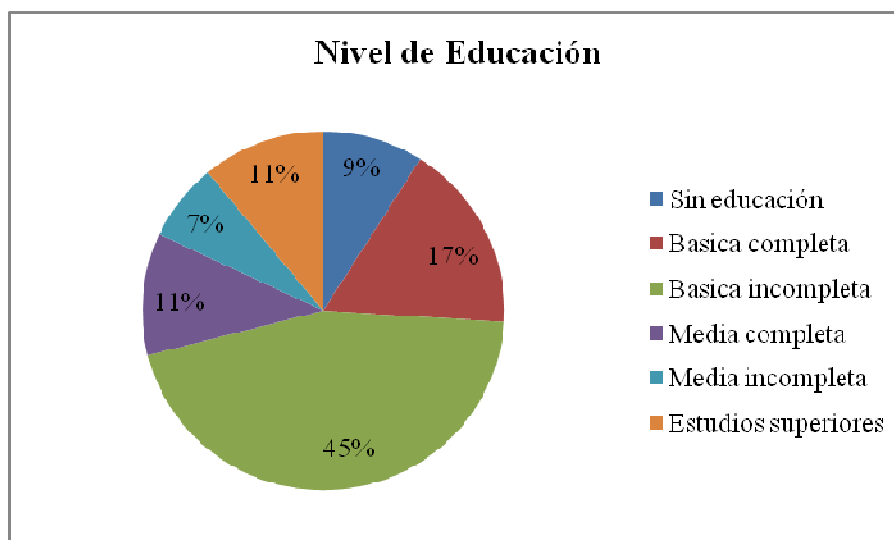


Figura 4. Niveles de Educación de la comuna de Río Hurtado. Fuente: Olguín y Alcaino (2006)

### 3. Sistemas Productivos de la comuna de Río Hurtado

El 50% de la población económicamente activa de la comuna se concentra en el sector primario, específicamente, en la agricultura y la ganadería. Los sectores secundarios (manufactura y construcción) y terciarios (educación, administración pública y transporte) agrupan el 14% y 36%, respectivamente (Hernández, 2004).

Río Hurtado presenta mayoritariamente agricultura de subsistencia, la que corresponde a explotaciones de menos de 5 hectáreas de tamaño (Cuadro 5). La mayor superficie física de la comuna corresponde sólo a 20 agricultores que abarcan el 99% de ésta (Municipalidad de Río Hurtado, 2006).

La agricultura de subsistencia se caracteriza por huertos conformados por una gran diversidad de especies, pero con bajo nivel tecnológico y una escasa inserción en los mercados regionales y nacionales, lo que es solamente la comercialización de tipo informal el canal de los sistemas productivos en la comuna (Municipalidad de Río Hurtado, 2006).

Cuadro 5. Tamaño de la propiedad de los agricultores comuna de Río Hurtado

Tamaño Propiedad (ha)	Nº Agricultores	Superficie (ha)	Porcentaje de la superficie total (%)
Menores de 1	173	101,9	0,05
De 1 a menos 5	371	763,2	0,35
De 5 a menos 10	62	415,2	0,19
De 10 a menos 20	31	430,8	0,20
De 20 a menos 50	22	596,5	0,27
De 50 a menos 100	3	232,9	0,11
De 100 a menos 200	2	329,8	0,15
De 200 a menos 500	3	945,6	0,43
De 500 a menos 1000	9	6.829,9	3,13
De 1000 a menos 2000	6	9.024,3	4,14
De 2000 y mas	20	198.308	90,98
Total	702	217.978,1	100

Fuente: INE (2007)

La mayor superficie ocupada de la comuna corresponde a cultivos de plantas forrajeras, específicamente alfalfa en el sector alto del valle, seguido de frutales y viñas (Cuadro 6). En cuanto a los frutales, destacan el palto y en la parte baja del valle, damasco, olivo y pecano. Así el aumento de superficie cultivable de especies frutícolas ha sido de un 55% desde el 1997 al 2007 (INE, 2007). Estos dos rubros resultan interesantes para pequeños y medianos agricultores, sobre todo el frutícola, ya que puede ser destinado para consumo fresco y procesado (por ejemplo durazno y damasco). Los cultivos de vides, en general, se encuentran en la parte media alta del valle de Río hurtado, destinando su producción a la elaboración pisquera para la única empresa privada existente en la comuna (Pisco Capel),

siendo uno de los rubros más relevantes en la comuna, ya que representan, en promedio, el 50% de los ingresos netos de los agricultores (Municipalidad de Río Hurtado, 2006). Cabe destacar que el cultivo de cereales, hortalizas y plantaciones forestales han sido las explotaciones productivas que más han crecido en la comuna, en especial las plantaciones de *Atriplex* spp, que alcanza una superficie de 60,5 ha destinados para la actividad forestal y de *Acacia saligna*, que abarca 54,4 ha de la comuna (INFOR, 2009)

**Cuadro 6. Superficie plantada o sembrada por grupos de cultivos comuna de Río Hurtado**

Grupo de cultivos	Superficie (ha) 1997	Superficie (ha) 2007	Tasa de aumento en 10 años (%)
Cereales	6,6	18,6	64,52
Leguminosas y tubérculos	10,8	25,4	57,48
Cultivos industriales	0	0,1	100,00
Hortalizas	16,9	48,5	65,14
Flores	0	0,2	100,00
Plantas forrajeras	441,3	873,2	49,46
Frutales	205,6	461,4	55,44
Viñas y parronales viníferos	345,2	346,8	0,46
Viveros	0	0,0	0,00
Semilleros	0	0,0	0,00
Plantaciones forestales	41,6	129,9	67,98

Fuente: INE (1997; 2007)

### El Proceso de la Desertificación

Según la Conferencia de Naciones Unidas para el Medioambiente y Desarrollo (UNCCD) la desertificación es “el proceso de degradación de la tierra en zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas, resultantes entre otros, de factores climáticos y actividades humanas”, el cual tiene efectos en la pérdida de biodiversidad, disminución de los rendimientos en las cosechas, salinizaciones y sodificación, erosión hídrica y eólica, sedimentación y embancamiento, sequías recurrentes y migración rural (CONAF, 1997)

Las causas de la desertificación se clasifican en dos grupos (Nianfeng *et al.*, 1999):

- Causas naturales: determinan el mayor o menor grado de vulnerabilidad que va a presentar un suelo a este fenómeno.
  1. Clima, sobre todo la pluviometría anual e inter anual.
  2. Relieve, la topografía influye en la erosión hídrica.
  3. Estado del suelo, características fisicoquímicas y biológicas determinan el estado de un suelo.

4. Estado de la vegetación natural, su ausencia constituye una gran desventaja para el suelo. Por ende, dependerá que usos de suelo existan en el territorio.

- Causas antrópicas: influenciadas por las actividades humanas, tales como explotación excesiva de los recursos (sobrepastoreo), prácticas de manejo inadecuadas y deforestación.

### 1. La Desertificación en la comuna de Río Hurtado

Según el mapa preliminar de la desertificación en Chile, desarrollado por CONAF (1999), la comuna de Río Hurtado es considerada en un estado “moderado” de desertificación y tendiendo a aumentar en el tiempo, manifestándose fundamentalmente en cerros y laderas cordilleranas y precordilleranas.

#### Causas Físicas de la Desertificación en la comuna de Río Hurtado.

A continuación se describirán los factores físicos del proceso de desertificación en el área de estudio, tales como el clima, la topografía y el estado del suelo.

- **Clima.** La precipitación es el factor importante a analizar en este apartado. La comuna presenta escasas precipitaciones anuales con 8 a 10 meses de ausencia de lluvias y un promedio de 100 a 130 milímetros anuales, concentrados en los meses de invierno (Abraham y Beekman, 2006).

La tendencia de las precipitaciones interanuales (periodo 1974-2005) de la comuna ha sido irregular, (Figura 5), lo que produce una sucesión de periodos secos que provoca una importante oscilación en la disponibilidad hídrica a lo largo de los años (Casado *et al*, 2007). Al haber una baja disponibilidad hídrica en la comuna, hace que el proceso de desertificación se acentúe.

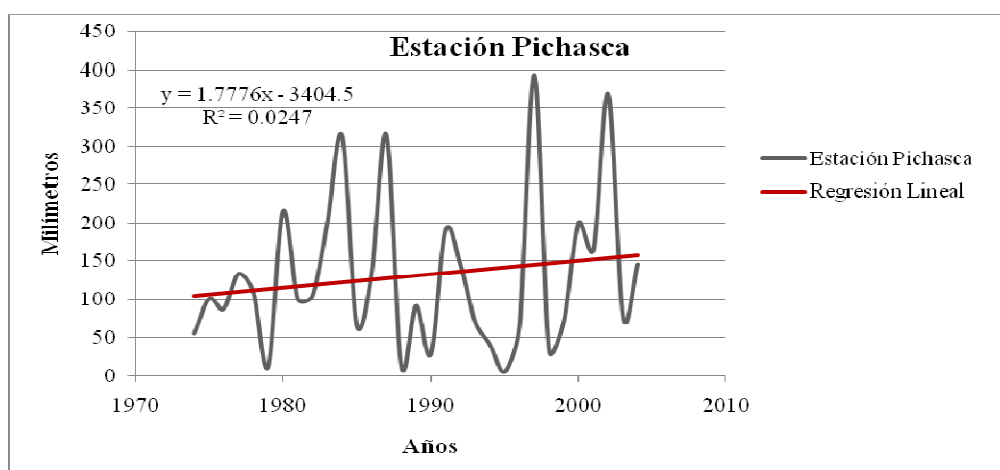


Figura 5. Precipitaciones interanuales Estación Pichasca. Fuente: Elaboración propia a partir de datos DGA (2004).

Cabe destacar que la tendencia en las precipitaciones en Río Hurtado es a aumentar gradualmente en el tiempo.

- **Relieve.** Río Hurtado presenta tres áreas morfológicamente características, la primera se ubica al Este de la comuna y se encuentra dominado por la Cordillera de Los Andes, con alturas que van desde 2200 hasta los 5000 metros, con pendientes medias a fuertes que van de 30 a 50%. La segunda área morfológica, ubicada al Oeste de la comuna, corresponde de cerros con topografías onduladas, interrumpidas con llanos de altura con algún grado de ocupación humana. Las alturas de esta zona fluctúan entre los 800 y 2000 metros, con pendientes medias entre 30 y 50%. Ambas entidades morfológicas han sido profundamente labradas por el río Hurtado, generando un Valle angosto y profundo donde se instalan los asentamientos humanos y las actividades agrícolas de la población, siendo la tercera área característica de la comuna, presentado pendientes medianas a bajas que fluctúan entre los 15 y 30% (Municipalidad de Río Hurtado, 2005).

Este tipo de relieve hace que sean más susceptibles los suelos a ser erosionados, ya que una morfología caracterizada por cerros en grandes alturas y pendientes pronunciadas inciden en la erosión que provoca la gota de agua (erosión hídrica) al impactar el suelo descubierto de vegetación (Peralta, 1995).

- **Estado del Suelo.** Las características físicas, biológicas y químicas de los suelos determinan la capacidad de uso que pueda tener una zona en particular. En este caso, la comuna de Río Hurtado presenta cuatro tipos de capacidad de uso, Clase II, IV, VI y VII (Corporación Canelo de Nos, 2005):

En el siguiente Cuadro se detalla la superficie que abarcan estas capacidades de uso dentro de la comuna:

Cuadro 7. Capacidad de uso del suelo comuna de Río Hurtado

Capacidad de Uso	Área (Km <sup>2</sup> )	Área (%)
Clase II	0,02	0,01
Clase IV	1,14	0,54
Clase VI	141,95	66,96
Clase VII	68,71	32,41

Fuente: Corporación Canelo de Nos, 2005

La mayor parte de los suelos de la comuna son inadecuados para el cultivo y para el desarrollo agrícola de la región, lo que significa que cualquier actividad que se realice en Río Hurtado degradará el suelo de forma significativa. La clase VI y VII predominan en Río Hurtado, los cuales son suelos con limitaciones incorregibles, sobre todo al momento de sobre explotarlos con actividades productivas como la agricultura y ganadería. Esta situación aumenta el proceso de la desertificación en la comuna.

### **Causas Antrópicas de la Desertificación en la comuna de Río Hurtado.**

Las causas de la desertificación causadas por el ser humano pueden ser muchas, pero en este caso se explicarán las dos más influyentes en la degradación de suelos en la comuna de Río Hurtado (Parada *et al*, 2005).

- **Sobrepastoreo.** La ganadería constituye una de las principales actividades productivas de la comuna y es considerada decisiva para la vida de la población, pero ha sido uno de los causantes de la degradación de suelo en Río Hurtado (Municipalidad de Río Hurtado, 2008).

La comuna muestra una baja capacidad de carga para el ganado caprino en la mayor parte de los suelos de la comuna (Cuadro 8). Esto significa que si el número de animales excede la capacidad límite del suelo, se rompe el equilibrio dinámico entre ganado y tierra. Al exceder el límite natural del suelo, en conjunto con la escasez de vegetación, la degradación del suelo es inminente y la desertificación aumenta (Mérega, 2003). En el Cuadro 8 se aprecia que el 23,5% del área destinada para el ganado caprino en la comuna corresponde a superficies de muy baja capacidad de carga, la cual estima necesarias 20 a 100 hectáreas para sustentar una cabeza de ganado. Un 40% de la comuna corresponden a superficies de baja capacidad de carga, donde son necesarias 10 hectáreas para alimentar una cabeza de ganado (Parada *et al*, 2005).

Esta situación, acompañado de la práctica de la trashumancia en la comuna, ha contribuido con la desertificación y ha afectado no solamente a la cubierta vegetal y lo suelos, sino también la salud de la masa caprina y la calidad de sus productos.

Cuadro 8. Superficie ocupada por cabezas caprinas en la comuna de Río Hurtado

Hectáreas por cabeza de caprina	Capacidad de carga caprina	Área (Hectáreas)	Porcentaje del área total
2 – 3	Muy Alta	964,3	0,35
3 – 4	Alta	2819,4	1,03
4 – 6	Media	1778,3	0,65
6 – 10	Media - Baja	54670,7	20,03
10 – 20	Baja	56592,0	20,73
20 – 100	Muy Baja	64146,5	23,50
Otros (zona agrícola, agua, sin vegetación)		91998,3	33,70

Fuente: elaboración propia a partir de cartografía CIREN (2005) y Parada *et al* (2005)



- **Extracción de leña.** La leña ha sido utilizada como insumo energético para la minería y sobre todo para el uso doméstico (Parada *et al*, 2005). Según INE (Cuadro 9), en 1992 la leña correspondió un 65% de la matriz energética de la comuna y, en 2002 baja a un 34%, aún siendo el segundo insumo.

Cuadro 9. Matriz energética de la comuna de Río Hurtado

Categorías	Nº de Familias	Porcentaje del total de familias
Gas Natural	22	1
Gas Licuado	951	63
Parafina	1	0
<b>Leña, aserrín</b>	<b>505</b>	<b>34</b>
Carbón	3	0
No cocina	19	1

Fuente: INE (2002)

La utilización de leña como combustible en zonas secas provoca una presión sobre la cubierta vegetal, la cual es escasa en la comuna de Río Hurtado. Esta situación trae consigo una disminución en la vegetación y falta de materia orgánica en el suelo que, por ende, le da mayor probabilidad a la degradación y con el tiempo a la desertificación (Parada *et al*, 2005).

### **Proyecto Río Hurtado: Agenda Civil contra la Desertificación y la Pobreza.**

El proyecto Río Hurtado fue un proyecto financiado del Programa Ambiental para los Países en Desarrollo de la Unión Europea y duró cinco años consecutivos (2003 – 2008). Fue coordinado por la Corporación Canelo de Nos en conjunto con la Junta de Vecinos de Pichasca y la ONG alemana Kolleg.

Tuvo como meta iniciar un cambio estructural tanto económico como ecológico, a través de la generación de planes y de la ejecución de estrategias relacionadas con la lucha contra la desertificación. Este proyecto utilizaba herramientas tales como la protección de la naturaleza con el fin de realizar transformaciones económicas que puedan crear alternativas de ingresos entre la población, así como también el fomentar la economía sustentable en la zona. El proyecto pretendía también aportar al desarrollo del PANCD con la disminución de los efectos de la desertificación, a través de su estrategia de desarrollo comunal sustentable (Corporación Canelo de Nos, 2008).

Los dos principales objetivos del proyecto se detallan a continuación: (Corporación Canelo de Nos, 2005)

1. “Incorporar la participación de las personas y sus organizaciones en la planificación e implementación de todos los programas, tanto nacionales como regionales, que tengan que ver con la consecución de un desarrollo sustentable y específicamente en contra de la desertificación en la comuna.”

Dentro de este objetivo se desglosan los siguientes objetivos específicos: (Corporación Canelo de Nos, 2008)

- Aportar a la construcción de una identidad local.
  - Desarrollar redes duraderas que asuman la cooperación público – privada.
2. “Favorecer el desarrollo de una economía comunal socio ecológicamente sustentable, con un carácter autoorganizado y basada en procedimientos económicos y tecnológicos que impliquen un uso racional del territorio y con una gestión económica que en el mediano plazo revierta la desertificación y la degradación de los suelos, eliminando las causas que la producen.”

Al igual que el anterior, se derivan los siguientes objetivos específicos: (Corporación Canelo de Nos, 2008).

- Fomentar la adquisición de competencias y negociación, así como también las capacidades de aprendizaje.
- Desarrollar y ofrecer ofertas de educación adecuadas a la realidad regional.
- Desarrollar prácticas de manejo de la naturaleza sustentables y replicables.
- Dar mayor valor agregado a la producción, dentro de las normas de una gestión ambiental comunal sustentable, de manera de lograr una economía monetaria y desarrollar mercados.
- Favorecer el intercambio con otras regiones de América Latina y Europa.

Vinculado con los objetivos antes descritos, se plantearon tres metas esenciales con resultados específicos esperados:

1. *Participación de toda la sociedad civil de la comuna.* Establecer un sistema continuo de participación en todos los aspectos del desarrollo del valle, en contra de la pobreza de sus habitantes y de la desertificación de su ambiente natural. El eje de este sistema lo constituye el Foro Comunitario.
2. *Empoderamiento de las personas y sus organizaciones.* Establecer un sistema que les permita ejercer un control activo, tanto en el diseño, en la implementación y en el monitoreo del desarrollo regional. Los ejes centrales de este sistema lo constituyen la instalación de un centro educacional técnico profesional, la creación y mantención de la radioemisora local Terral e instalación de una página Web interactiva, donde se publica un boletín informativo mensual. Por lo tanto se esperaban dos resultados:

- crear un sistema de educación comunal basado en la unión del conocimiento tradicional y moderno, y que considera el aprender de una manera interactiva.
  - Desarrollo de módulos de aprendizaje específicos, la creación de talleres duales de formación y currícula de formación profesional.
3. *Un modelo replicable de lucha contra la desertificación y la pobreza.* Replicabilidad y diseminación, en otras zonas donde la desertificación haya afectado la calidad de vida de la población, de modelos practicables, referidos a distintos componentes del desarrollo sustentable, como modelos de participación y organización social, gestión comunal y regional, creación de fuentes de ingresos innovadores y pequeñas empresas, etc. Se esperaban cinco resultados de esta meta:
- Seguridad laboral de la población local.
  - El desarrollo de campañas de forestación para la mantención y la recuperación de especies endémicas y así restablecer el equilibrio del ecosistema.
  - El manejo integral de la cuenca hidrográfica.
  - Masificación de sistemas de energía solar para reducir la utilización de leña.
  - Desarrollo de turismo rural, cultural y arqueológico.

## 1. Análisis de Entrevistas

En las respuestas a las entrevistas aplicadas a la población de Río Hurtado se mencionan temas relacionados con la realidad física y social de la comuna. Es por esto importante destacar que la población no contempla a la desertificación como uno de ellos, sino que temas como la educación, falta de trabajo y problemas con la infraestructura en Río Hurtado fueron lo más mencionados. Un 14% de los entrevistados nombraron el tema de la sequía como problema que afecta a la comuna. La falta de importancia que se le atribuye a la desertificación por parte de la población se debe al poco conocimiento que tienen de este proceso, ya que sólo un 20% de los entrevistados conocían su definición.

Con respecto a las preguntas dirigidas hacia el proyecto Río Hurtado en las entrevistas aplicadas (total 41 entrevistados), 39 personas habían escuchado sobre el proyecto Río Hurtado, pero sólo el 21,8% de éstos tenían conocimiento sobre sus actividades y sus objetivos.

Junto con el resultado de estas entrevistas de la sociedad civil, la mirada de los informantes clave y de los dirigentes sociales de la comuna, en la descripción siguiente se sintetizará el trabajo de los cinco años del proyecto Río Hurtado:

- Ejecución del proyecto. El avance del proyecto fue lento, observándose los primeros resultados recién al tercer año de desarrollo. El origen de este retraso se debe a las exigencias que la Unión Europea impuso al proyecto sobre la utilización de los fondos, aspecto que no fue abordado en forma eficiente por la coordinación del proyecto, la cual está conformada por tres grupos independientes (dos grupos externos a la comuna y uno interno). También el atraso de los resultados se generó porque los objetivos del proyecto no estaban claros para la población y no eran acordes con sus peticiones ni inquietudes. Esto se debe a que los objetivos del proyecto no consideraron la opinión de la población de Río Hurtado, ya que éstos se determinaron a puertas cerradas por los coordinadores (Canelo de Nos, JJVV Pichasca y Kolleg Alemania). Por esta misma razón, el proyecto no repercutió a todas las localidades de la comuna de la misma forma. El tema de los objetivos del proyecto también tuvo controversia en los alcances de éste, “(...) *al realizar los objetivos del proyecto no se tomaron en cuenta las posibilidades de poder lograr estos objetivos en la comuna, el presupuesto estaba mal diseñado para poder cumplir esas metas (...)*” (Oscar Nuñez, coordinador del proyecto, comunicación personal, Agosto 2009). El proyecto fue ambicioso, trató de abarcar muchas áreas y tenía pocos recursos destinados para hacer cambios relevantes en los ámbitos sociales y productivos.

Una dificultad en la ejecución del proyecto fue la intervención de entidades estatales como la municipalidad. Las instituciones públicas, al desarrollar proyectos, dejan de lado las costumbres del actor rural y sus expectativas de desarrollo, provocando contradicciones a la hora de intervenir en proyectos como el de Río Hurtado, “(...) *hemos comprobado fehacientemente que estas intervenciones normalmente son agresivas, intempestivas, falta de madurez en política pública y se comportan de una manera muy soberbia...instalan proyectos que no tienen ningún asidero y ningún respeto por la cultura local (...)*” (Allan Ramírez, coordinador del proyecto y ex presidente de la Junta de Vecinos de Pichasca, comunicación personal, Junio 2009), es decir, un choque de enfoques en la toma de decisiones entre la sociedad civil y la Municipalidad de Río Hurtado.

Participación social y Difusión. La participación social de los pobladores se midió a través de la incorporación a las organizaciones sociales. En la comuna la gente conoce muy bien cuáles son las organizaciones que existen en sus localidades y participan desde las Juntas de Vecinos, pasando por Centros de Padres, hasta agrupaciones religiosas, las cuales desarrollan una variada gama de actividades. En este sentido cabe destacar que el joven río hurtadino (edad entre los 20 a 30 años) es el actor menos participativo dentro de la comuna, desconoce las agrupaciones que se forman en su localidad y no tiene interés en participar de ellas. El grupo que más participa en las organizaciones sociales dentro de la comuna son los adultos de 40 a 50 años de edad.

La participación social desde el punto de vista de las Juntas de Vecinos (JJVV) ha crecido con el tiempo. Del total de inscritos en las JJVV entrevistadas, en promedio,

más de un 50% de éstos se consideran integrantes activos dentro de sus localidades, pero son catalogados por sus directivas como participantes irregulares por no asistir a todas las reuniones. El total de inscritos varía entre los 80 a 100 participantes por JJVV, lo que representa un 33%, en promedio, de la población total de cada localidad. Es importante mencionar que la JJVV de la localidad de Pichasca es la única que ha crecido en número de integrantes, a diferencia de las otras localidades.

La participación social en el proyecto Río Hurtado está directamente relacionada con el conocimiento que tuvieron los pobladores de la comuna sobre éste. La localidad de Pichasca fue el foco donde se realizaron o nacían las propuestas del proyecto, lo cual hace que su población tenga el mayor conocimiento dentro de la comuna. En cambio, localidades como Hurtado y Serón, ubicadas lejos de Pichasca, se encuentran menos informadas sobre este proyecto, existiendo personas que no lo habían escuchado nunca. En las demás localidades el proyecto se conocía de una manera general, ya sea por haberlo escuchado en la radio Terral o porque asistieron a algún foro comunitario. Cabe destacar que la radio Terral es un medio de comunicación influyente dentro de Río Hurtado (abarcando un 35% del territorio de la comuna), el cual tiene un perfil comunitario, ya que es dirigida por los propios pobladores. La radio sirvió para la difusión de temas planteados por el proyecto, tales como utilización de energía solar, forestación y conocimiento sobre desertificación, además para informar sobre lo acontecido en el foro comunitario. Al 2009 la radio comunitaria sigue funcionando y cumpliendo su objetivo informativo en temas ambientales. A esta difusión le acompañaba una página Web, la cual no se encuentra en funcionamiento desde el término del proyecto, y un boletín periódico del foro comunitario. *“(...) La difusión ha estado a cargo de unas páginas Web que tuvo el proyecto con fuerza y con la radio comunitaria Terral, pero eso también está a medio camino porque siempre ha sido la intención de tener estos centros de comunicaciones tengan mayor alcance todavía, hemos estado empeñados a extender las comunicaciones radiales al resto de la comuna y también hacer experiencias en televisión comunitaria que complementen a la radio y a la Web (...) el área de las comunicaciones es importante y creo que se está desarrollando bien (...)”*(Allan Ramírez, coordinador del proyecto y ex presidente de la Junta de Vecinos de Pichasca, comunicación personal, Junio 2009).

La asistencia al foro comunitario fue fundamental para la difusión del proyecto dentro de la comuna. Se realizaba periódicamente en diferentes lugares, trasladándose de localidad en localidad con ayuda de las Juntas de Vecinos. Durante los cinco años del proyecto, hubo un grupo de 60 a 70 personas constantes que participaron activamente en estos foros, los cuales eran representantes de distintas localidades y directivas de Juntas de Vecinos, quienes tenían la misión de transmitir la experiencia del foro a los demás pobladores. La capacidad de los representantes de las localidades de incentivar a la participación de las personas falló en algunas localidades, *“(...) hubo problemas con estos representantes, al no transmitir la experiencia del foro a los demás pobladores de las localidades e incentivar para que asistan (...)”* (Allan Ramírez, coordinador del proyecto y ex presidente de la

Junta de Vecinos de Pichasca, comunicación personal, Junio 2009). Un ejemplo concreto de este problema es en la localidad de Fundina, donde el ex presidente de la Junta de Vecinos asistía constantemente a los foros comunitarios pero no informaba los temas discutidos a los pobladores de la localidad, limitando su participación en el proyecto. La situación dio un vuelco al renovarse directiva el 2007 dentro de la JJVV, siendo la presidenta quien motivó a sus vecinos a comprometerse y participar en las temáticas tratadas por el proyecto.

- Empoderamiento. Con respecto a la solución de problemas y toma de decisiones por parte de la población entrevistada, sólo un 27% de ellos han llegado a la instancia de proponer a sus dirigentes o autoridades resolver temas que afectan su calidad de vida. Las personas con motivación dentro de la comuna asistían a las reuniones de las organizaciones sociales en las cual participaban, con el fin de solucionar el problema más inmediato dentro de su localidad, mostrando empoderamiento por su comuna.

Específicamente en las Juntas de Vecinos, las inquietudes de sus integrantes radicaban en los temas relacionados a la falta de infraestructura en la localidad y la escasez de trabajo en la comuna. No obstante a lo anterior, la desertificación en la Junta de Vecinos de Pichasca fue incluida dentro de sus temas prioritarios y la confección de proyectos para combatir este proceso. Un ejemplo de esto fue la construcción de cocinas solares en la localidad de Pichasca.

En el marco del proyecto Río Hurtado, el empoderamiento en la comuna ha sido disgregado. En la localidad de Pichasca demuestra arraigo hacia el proyecto por estar su Junta de Vecinos dentro de los coordinadores, a diferencia de otras localidades donde la toma de decisiones, por parte de los pobladores, no se ha hecho presente en los foros comunitarios ni organizaciones sociales relacionadas a éste. Durante el proyecto, el foro comunitario ha sido la mayor herramienta interventora del proyecto, se convirtió en un espacio donde la gente proponía solución a temas de calidad de vida, como escasez de agua, recuperación de suelo, educación ambiental, entre otras, además de dar una opinión crítica al proyecto en sí. Dentro de este foro, se conformaron mesas de trabajo, tales como reforestación, educación, energías renovables y manejo de residuos, de donde nacieron muchas propuestas y actividades para combatir la desertificación, tales como reforestación con especies nativas y el vivero comunitario, transformándose así en la institución no formal de empoderamiento social, “(...) *el foro comunitario ha sido una escuela muy importante que sigue siendo itinerante el conocimiento del territorio por sus dirigentes, el aprendizaje no formal con científicos que nos han visitado ha sido importante (...)*”(Allan Ramírez, coordinador del proyecto y ex presidente de la Junta de Vecinos de Pichasca, comunicación personal, Junio 2009). Cabe destacar que en el Foro comunitario no sólo participaron los pobladores de Río Hurtado, además estuvo integrada por representantes de instituciones públicas como la Municipalidad, CONAF IV Región, INDAP, por nombrar algunas, y científicos de diferentes áreas, provenientes de universidades, institutos de investigación o del

extranjero, con el fin de contribuir al conocimiento técnico de las temáticas que el proyecto aportaba. Con esto se logró una integración de todos los actores que influyen en el desarrollo de la comuna, “(...) *este foro se convirtió en una junta de capacitación de recursos humanos para el proyecto, con personalidad jurídica para formular más proyectos, es por eso que los bienes del proyecto fueron traspasados al foro (...)*” (Allan Ramírez, coordinador del proyecto y ex presidente de la Junta de Vecinos de Pichasca, comunicación personal, Junio 2009). Un problema importante fue que las personas que no participaban del foro se encontraban excluidas de la toma de decisiones del proyecto. A pesar de los esfuerzos de los coordinadores del proyecto por motivar e incorporar a más población a los Foros comunitarios, pocas personas eran constantes en su participación. También hubo el caso de personas que estuvieron muy involucradas con el proyecto, generando ideas y nuevas propuestas, pero, con el transcurso del tiempo, fueron perdiendo interés por ver que sus vecinos no participaban en el proyecto, “(...) *la gente se aprovechó y no le tomó el peso a la situación (por eso me retiré), solo participaban porque les regalaban cosas y después no las usaban, como los hornos solares, los vendían o los regalaban (...)*” (vecina de la localidad de San Pedro, comunicación personal, Junio 2009).

En definitiva, el Foro comunitario fue el agente empoderador de la población de Río Hurtado dentro del proyecto. Actualmente la comuna pretende seguir con la metodología de un foro comunitario que de espacio para que la población se involucre con los problemas que les atañen y participen en sus soluciones.

- Sustentabilidad. El proyecto conceptualiza a la sustentabilidad como: “una situación de la sociedad en la cual se compatibilice la satisfacción de las necesidades, opiniones y capacidades del ser humano con la preservación de la integridad del medio ambiente, tanto en lo que respecta al medio natural y al medio social, garantizando la equidad de acceso, representatividad y beneficios sociales, permitiendo una justa distribución de recursos y ampliando la participación política de la base social con el concurso de los distintos actores, mediante la existencia de una institucionalidad flexible a los requerimientos ciudadanos referidos al bien común” (Corporación Canelo de Nos, 2005). Con esta base, el proyecto plantea un cambio de desarrollo en la comuna, enfocándose en el uso racional de los recursos naturales de su territorio. En la práctica, la sustentabilidad se vio como la creación de capital humano para lograr un cambio de mentalidad en la vida cotidiana de las personas, específicamente en el tema de la desertificación. “(...) *el proyecto visualiza la sustentabilidad como la creación de competencias en los actores sociales dirigenciales, en los líderes de organizaciones o instituciones locales en los temas y estrategias de lucha contra la desertificación y mitigación o adaptación al cambio global, entre otras (...)*” (Allan Ramírez, coordinador del proyecto y ex presidente de la Junta de Vecinos de Pichasca, comunicación personal, Junio 2009). Al ser la sustentabilidad un cambio a mediano o largo plazo dentro de la comuna, es anticipado determinar si se logró durante el proyecto, pero es importante detallar cuáles han sido las actividades concretas para llegar a la sustentabilidad. El

proyecto Río Hurtado logra dar conocimiento de las falencias que existen en el uso del agua (mal estado de los canales), del suelo (monocultivos sin rotación) y la vegetación (sobre uso de leña), pero, durante su ejecución, fue difícil cambiar este escenario.

Tal como comentan los informantes claves, las actividades tradicionales de la pequeña agricultura de la comuna, tales como huertos antiguos de subsistencia, sistemas de riego deficientes, sobrepastoreo, entre otras, pueden convertirse en un problema aún mayor si se les trata de modernizar introduciendo planes de manejo de sus recursos naturales sin previa capacitación sobre estos. Tal es el caso que ocurre con los programas ofrecidos por las instituciones públicas encargadas del tema, como INDAP o SAG. Éstas intervienen con su ayuda estatal imponiendo tecnologías y maneras de hacer más eficiente la agricultura sin previa instrucción, no tomando en cuenta que la mayoría de la población que trabaja la tierra es de una edad avanzada y arraigada a sus costumbres, lo que conlleva al fracaso de la introducción de nuevos modos de manejo de los recursos naturales; es por esta razón que las instituciones han tenido poca recepción por parte de los pequeños agricultores de la comuna. Ante este problema, el proyecto abarcó el tema desde el debate, analizando opciones de racionalizar el recurso hídrico y el uso del suelo en conjunto con los pobladores, especialmente agricultores de la comuna, para no pasar a llevar sus preferencias y necesidades. A pesar de que fue un tema importante en el proyecto, no se logró un cambio en el uso de los recursos naturales de la comuna.

- Educación. La educación en el proyecto tiene como fin crear competencias en los pobladores de la comuna para disminuir la emigración de la juventud y dar mayores oportunidades a quienes decidieron vivir en Río Hurtado.

Este tema tiene dos aristas marcadas: la primera se relaciona con la educación para adultos o también llamada “escuela abierta”, la cual tuvo una malla curricular con temas de forestación, energías renovables, manejo del agua, locución de radio, entre otras, recalando en sus temáticas las características físicas, sociales y culturales de la comuna. Con este enfoque logró convertirse en una escuela que creó dirigentes sociales en temas relacionados con la desertificación, los cuales fueron útiles para lograr un diálogo entre la sociedad civil y las instituciones públicas que participaron en el proyecto. La segunda arista fue el aprendizaje popular que se logró a través de un foro comunitario, donde participaban todos los pobladores interesados en el tema de la desertificación, sobre todo los dirigentes sociales creados en la escuela para adultos, en conjunto con actores relevantes de la comuna. En consecuencia, la escuela para adultos y el foro comunitario fueron una secuencia lógica de educación no formal para la gente de la comuna, logrando así el empoderamiento social.

Las debilidades de esta cadena educativa radican en que ésta se realizó en la localidad de Pichasca, concentrándose la mayoría de los alumnos en esta localidad (y localidades cercanas como Fundina y El Espinal), donde los pobladores de localidades lejanas no participaron. Otra debilidad fue el estancamiento de esta cadena



educativa, consecuencia que trajo la no formalización de un centro de formación técnico profesional, “(...) *sin un centro de formación técnica que de institucionalidad al tema de la educación post escolarización, no hay mucha garantía de sustentabilidad, porque ese agente que se ha educado se frustra o se larga, entonces tenemos buenos ilustrados populares con depresión y tenemos otros que se han ido (...)*” (Allan Ramírez, coordinador del proyecto y ex presidente de la Junta de Vecinos de Pichasca, comunicación personal, Junio 2009).

Después del proyecto, la municipalidad ha implementado asignaturas en la enseñanza media que tocan temas de sustentabilidad, riego y energía, sobre todo en el Liceo de Hurtado (localidad de Hurtado), donde existe educación Técnico - Agrícola. Aún teniendo la intención de crear el centro de formación técnica, la decisión que toma el Departamento de Educación de la Municipalidad de Río Hurtado es crear una malla curricular pedagógica acorde con las características de la zona, creando oportunidades laborales y evitando que los jóvenes de la comuna sigan emigrando; específicamente se quiere crear una carrera técnica sobre “Gestión de microempresas en zonas áridas”, lo cual da cuenta que la “nueva” educación que se implementará en la comuna deberá ser acorde con las características rurales, sociales y físicas de Río Hurtado.

- Economía Local. El proyecto Río Hurtado propuso desarrollar una economía acorde con el medio ambiente que lograra autosustentar a los pequeños agricultores y ganaderos de la comuna, creando nuevas oportunidades en los ámbitos de denominación de origen y el valor agregado en los productos elaborados por los pobladores.

Una línea de acción se enfocó en los pequeños ganaderos caprinos de la comuna, con los cuales se intentó desarrollar una economía sustentable, ya que este rubro es el mayor ingreso, en promedio, en las familias río hurtadinas del secano. Durante el proyecto se realizaron planes piloto de pequeña escala, por ejemplo mejoras en la fabricación de quesos de cabra artesanales, los cuales fueron de mucha ayuda para las familias donde se implantaban, pero al no replicar estos avances a los demás ganaderos de la comuna no lograron un cambio sustancial. Existieron dos razones para que esto se diera así: primero, la falta de recursos destinados para el tema de economía local dentro del proyecto, “(...) *para conferencias, intercambio científico y viajes tenían mucho dinero, pero para procesos productivos no había nada, para hacer cosas sustanciales no se podía con el dinero que había, se utilizaba para hacer cosas piloto, donde se lograban cambios puntuales, pero no un cambio a gran escala desde el punto de vista de la economía o para abarcar a más localidades y gente de la comuna (...)*” (Rhenna Hoffmann, economista extranjera, participante del proyecto, comunicación personal, Septiembre 2009). La segunda razón fue que la producción caprina es una actividad tradicional y arraigada en la población, entonces las formas de producción y el sobrepastoreo son costumbres ancestrales (por cierto causantes de muchos problemas ambientales en la comuna), y por lo tanto, el tema abarca el ámbito social y la idiosincrasia de los pobladores de

Río Hurtado, lo que fue difícil para el proyecto resolver u optar por nuevas alternativas en la ganadería caprina.

Se trató de ligar la reforestación a la actividad económica, proponiendo la plantación de especies con fines comerciales o como beneficio complementario a la agricultura como la agroforestería, pero sólo quedó en ideas plasmadas en el foro comunitario.

Otro ámbito que se tocó para crear nuevos procesos productivos en la comuna fue el valor agregado que se le dio a productos elaborados con energía solar. La conservería en miel y mermeladas ha sido un avance en la comuna, sobre todo en el género femenino, consecuencia, además, de la utilización de hornos solares creados por el proyecto.

Es importante mencionar que todas las medidas que se han instaurado dentro del proyecto han sido a pequeña escala y ninguna ha podido crear mercados dentro de la comuna que sustenten la economía local.

- Forestación y Degradación de suelo. La forestación de los sectores degradados fue tratada dentro de las mesas de trabajo del foro comunitario y sirvió para dar a conocer las especies vegetales con características de adaptación a zonas de secano. Una consecuencia concreta de esto es la construcción de un vivero comunitario, donde la población se encargó de recolectar más de 4 mil semillas de especies como Algarrobo, Espino y Tara. Con el transcurso del tiempo, este vivero perdió su carácter comunitario y comenzaron a venderse las especies, generando consigo la pérdida de interés por parte de la comunidad en adquirir plantas para mejorar la calidad de sus suelos y, por ende, el receso de la forestación. Otro intento del proyecto por forestar la comuna fue la adquisición de terrenos exclusivos para plantar especies adaptadas a las zonas secas, pero, por falta de recursos y de agua, no se logró llevar a cabo finalmente. Los terrenos actualmente pertenecen al foro comunitario<sup>4</sup> y aún continúan con la idea de forestar.

Es importante recalcar que el foro comunitario ha ligado el tema de la forestación con el manejo del ganado y la recuperación de suelos degradados, mostrando los tópicos de agroforestería y recuperación de especies endémicas, pero, tomando en cuenta que los pequeños agricultores de la comuna son de edad mayor, es difícil tomar estos nuevos conceptos e introducirlos en las tradiciones rurales de los agricultores (por ejemplo forestar para ellos es plantar especies productivas como frutales), siendo necesario instruir a estos agricultores y trabajar en conjunto con las instituciones gubernamentales. CONAF IV Región fue un ejemplo positivo de cooperación para el proyecto, ya que participó en los foros comunitarios con el objetivo de realizar planes de desarrollo tomando en cuenta las necesidades de los

---

<sup>4</sup> Desde el 2008 el foro comunitario tiene personalidad jurídica para efectos de postulación a proyectos y adquisición de activos, como es el caso de estos terrenos.

pobladores en un marco de sustentabilidad para Río Hurtado, lo cual es un ejemplo de trabajo en conjunto sociedad civil – Estado.

Se creó un sindicato de agricultores en la comuna con el fin de optar a mayores beneficios por parte del Estado y tener mayor conocimiento sobre el manejo del suelo, pero la adhesión a éste fue reducida, eran pocos agricultores interesados en participar y la motivación se fue perdiendo a medida que pasaba el tiempo, “(...) *formamos un sindicato hace 2 años, pero muy pocos agricultores se animaron a participar y se engancharon con la idea, entonces los pocos que habían ingresaron para completar el número mínimo de integrantes, así que éramos pocos los que queríamos hacer cosas, además no ha habido apoyo ni motivación (...)*” (Adriana Guerrero, dirigente de los pequeños agricultores de Río Hurtado, comunicación personal, Junio 2009). Los pequeños agricultores que se capacitaron para combatir las consecuencias de la desertificación eran quienes tenían más recursos, mayor cantidad de hectáreas y mayor cantidad de derechos de agua. La falta de conocimientos sobre técnicas de riego, presencia de aguas subterráneas y distribución desigual de este recurso en el territorio, ha provocado la disminución del interés por subsidios productivos e instrucción en temas relacionados con el manejo del suelo y el agua, más que nada por miedo al fracaso y a la incertidumbre climática que pudiese afectar a cualquier agricultor que viva en la comuna, sobre todo en zonas de secano.

- Energías Renovables. La energía renovable analizada y aprovechada en la comuna fue la energía solar. Durante el proyecto, con ayuda de Fondos de Protección Ambiental (FPA) y pequeños subsidios dados por el PNUD, se construyeron alrededor de 330 hornos solares. Además se realizaron talleres sobre el tema y cursos dentro de la escuela abierta que logró generar el proyecto para incentivar a la población a aprovechar energías alternativas. En la localidad de Pichasca se desarrolló una amplia gama de proyectos sobre aprovechamiento de la energía solar antes de la implementación del proyecto Río Hurtado. Cabe destacar el proyecto “Mujeres y energía solar” en el 2000, el cual tuvo como objetivo la construcción de hornos y deshidratadores solares para disminuir el uso de la leña en la localidad, además de actividades de concientización sobre uso de energías renovables en la escuela básica de Pichasca y en las localidades aledañas como San Pedro, Fundina y Caracoles, lo cual tuvo como resultado la utilización de estas energías en la elaboración de mermeladas y frutos secos (Guerrero, 2008).

Antes y durante el proyecto Río Hurtado se construyeron hornos mixtos, los cuales son hornos de barro que tienen por característica la utilización de la leña de una manera más eficiente y fueron muy utilizados por la población de la comuna. Esto trajo consigo la disminución en la corta de árboles para leña.

Un 50% del total de hornos que hay en la comuna se ocupan regularmente para cocinar o para calentar el agua. Su utilización fue debido a las alzas de los combustibles por la crisis económica del país hace algunos años atrás, “(...) *La*

*población no ocupaba estos nuevos artefactos por una conciencia ambiental, sino que lo veían como una forma de ahorro económico (...)*” (Adriana Guerrero, dirigente de los pequeños agricultores de Río Hurtado, comunicación personal, Junio 2009). La mayor utilización de los hornos solares se ve en la localidad de Pichasca. En cambio en otras localidades de la comuna, al pasar la vida útil de estos hornos, las personas pierden el interés y dejan de utilizarlos al no ser capacitadas para repararlos de manera correcta. La falta de conocimientos técnicos puede explicar en parte el causante de la no sostenibilidad en la utilización de energía solar, pero la imposición de nuevas tecnologías y el mal seguimiento de estos nuevos conocimientos adquiridos por los pobladores rurales juegan un papel importante en la poca asimilación del tema, pudiendo convertirse en un problema antes que una ayuda. Esto se ve reflejado en la opinión realizada por una microempresaria dedicada a la elaboración de mermeladas hechas con energía solar en la localidad El Espinal: *“(...) Cuando nosotros comenzamos con nuestro negocio, quisimos comprarle a la gente sus hornos solares y ellos no querían porque temían que la gente del proyecto los podían ir a encarar por haberlos vendido, o sea, al final la utilización de la energía solar la tomaban como una obligación (...)*”(Adriana Guerrero, dirigente de los pequeños agricultores de Río Hurtado, comunicación personal, Junio 2009)

Por otra parte la introducción de energías renovables ha sido desigual entre las localidades, se demuestra que la intervención continuada en Pichasca ha dado los frutos que se esperaban, ya que se ha creado el interés y la conciencia sobre el aprovechamiento de la energía solar. Un 90% de los hornos son utilizados por las dueñas de casa (Guerrero, 2008). Otras localidades no gozan de este interés, a pesar de los esfuerzos del proyecto. La introducción de estas tecnologías apropiadas ha sido temporal y la creación de conciencia en la disminución del uso de la leña aún necesita de mucho más trabajo y tiempo. Cabe añadir que el presupuesto del proyecto fue restringido para la construcción de hornos solares, por lo tanto, no toda la gente que quiso tener uno en la comuna pudo adquirirlo.

- Turismo. No fue un tema relevante dentro del proyecto, solo se trató en forma tangencial. La comuna de Río Hurtado trató de aprovechar algunas zonas importantes y relacionarlas con el concepto de Endodesarrollo<sup>5</sup>, al igual que todas las actividades del proyecto. Por ejemplo, para poder desarrollar el incipiente turismo que existía alrededor del Monumento Natural de San Pedro de Pichasca, en conjunto con el Servicio Nacional de Capacitación y Empleo (SENCE) y el Sendero de Chile, se construyó un eco quiosco en una casa colonial de la zona, que funcionaría como centro informativo ambiental para quienes pasaran por el monumento, pero tanto el monumento como el Sendero de Chile, no fueron capaces de sustentarse y, por ende, este proyecto no pudo seguir su curso. También el proyecto potenció actividades de la ruta regional turística Antakari, la cual une

---

<sup>5</sup> Control ejercido por las comunidades o grupos humanos sobre la producción de cultura y desarrollo (Contreras, Donoso y Pineda, 2005)

Vicuña, Andacollo y Río Hurtado, y la red turística Tricahue, sobre todo porque algunos dirigentes sociales de estas rutas participaron activamente en el foro comunitario, tratando de evitar que este circuito rural no desapareciese.

Para poder resurgir el turismo en Río Hurtado se debe dar al turista elementos atractivos dentro de la comuna con ciertos estándares de calidad, “(...) *la gente de la comuna es muy linda, muestran cómo viven y sus costumbres, pero no se preocupan de qué quiere ver el turista, sobre todo del turista extranjero, allá falta un vínculo con las normas de calidad, un turismo que quieran tener los turistas que van para allá (...)*” (Rhenna Hoffmann, economista extranjera, participante del proyecto, comunicación personal, Septiembre 2009). Para que esto resulte debe haber inversión y educación pública para que la gente de la comuna sea quien desarrolle el turismo y muestre sus atractivos, no inversionistas que deseen hacer negocio para sí mismos. El proyecto Río Hurtado no logró potenciar este turismo, ya que no contaba con recursos para ello.

En términos generales, el escaso turismo existente en la comuna se ha potenciado, pero no se ha vinculado directamente con la lucha contra la desertificación. No se han creado nuevas rutas que unan los atractivos naturales con productos hechos a base de energía solar, ni tampoco ha aumentado la preocupación por arreglar el entorno reforestando con especies nativas, entre muchas otras alternativas que ayudarían el turismo en Río Hurtado.

- Cooperación Pública y Privada. Diversas instituciones públicas participaron en los foros comunitarios desarrollados por el proyecto. Se destaca CONAF IV Región, quienes, desde que comenzó el foro comunitario, plasmaron el tema de la forestación, formando la comisión que trataría este tema y complementado los fondos de desarrollo regional con el plan de forestación de la comuna. INDAP también participó en tres ocasiones del foro comunitario para promover prácticas y estrategias de combate contra la desertificación, a través del manejo del ganado caprino y otros instrumentos con este objetivo. Otras instituciones que participaron en el foro comunitario, en menor medida, fue el SAG y el INIA, donde promovieron sus instrumentos sobre manejo del suelo agrícola, después de concluir el proyecto Desarrollo del Secano IV Región. El Ministerio de Transporte y Comunicaciones ha estado presente indirectamente en el área de difusión del proyecto, a través de su apoyo a la radio comunitaria. También cabe destacar los intercambios que ha habido con experiencias en Ovalle, donde actores relevantes de la municipalidad de dicha comuna han asistido al foro comunitario.

Una institución pública que debió tener mayor protagonismo en el proyecto es la COREMA IV Región, “(...) *lamentablemente con la CONAMA no hemos tenido el mismo feed back, porque la COREMA de la IV Región que yo conozco bien, porque fui parte del consejo consultivo de éste, por la extensión de esta región y como pasa en todo el país, tienen muy poca capacidad de llegada (...)*” (Allan Ramírez, coordinador del proyecto y ex presidente de la Junta de Vecinos de Pichasca,

comunicación personal, Junio 2009). Algo parecido ocurrió con la Municipalidad de Río Hurtado, a pesar que el proyecto ha participado en la elaboración del PLADECO como foro comunitario y de la relación que existe con el departamento de educación y el departamento de desarrollo rural, esta institución se ha mantenido al margen en diferentes grados, por temas políticos y/o dependiendo del alcalde electo.

Cabe mencionar que algunas instituciones públicas en Chile no tienen la disposición a entregar material ni difundir información que puede ser importante para cualquier proyecto, “(...) en Argentina también experimentaron mucho con la ganadería caprina, los cuales me mandaron muchos estudios y cuando los quise solicitar en Chile, nadie me quiso mostrar los estudios, entonces esto también es un problema, ya que si no se quiere distribuir la información, este conocimiento se pierde de cierta forma. Por ejemplo, INDAP que había hecho mucho con ganadería caprina, nunca me quiso pasar información sobre el tema... Quizás las instituciones chilenas no quieren mostrar sus informaciones por miedo a mostrar el fracaso de muchos de sus proyectos (...)” (Rhenna Hoffmann, economista extranjera, participante del proyecto, comunicación personal, Septiembre 2009). Organismos tales como la Universidad de Chile y la Universidad de La Serena han estado participando activamente en el foro comunitario, a través de sus centros de investigación dedicados a la desertificación como el CEZA y el CEAZA, respectivamente.

Con respecto a la cooperación privada, ésta ha sido nula. Al no haber empresas grandes dentro de la comuna y no tener vínculos con empresas de otras comunas de la región de Coquimbo, ha sido difícil la cooperación desde privados externos hacia Río Hurtado. Capel es la única empresa dentro de la comuna y no cooperó con el proyecto.

- Nacional. El proyecto repercutió en otras comunas de la provincia del Limarí, en especial en Ovalle. Al informarse sobre la realización de talleres y foros comunitarios, hubo interés para participar en conjunto con Río Hurtado en un futuro cercano. Además se considera la idea de replicar la experiencia del proyecto a comunas de similares características, como son Punitaqui y Combarbalá.
- Internacional. El intercambio internacional del proyecto se enfocó a Alemania. Esto por el lazo establecido de la ONG Kolleg a la coordinación del proyecto Río Hurtado. Esta vinculación dio pie para que se enviaran representantes río hurtadinos a este país. Este intercambio se logró con algunos dirigentes sociales de comunidades agrícolas, dirigentes de la comuna y la alcaldesa, los cuales conocieron realidades agrícolas en regiones alemanas donde el cuidado del medio ambiente es un tema prioritario, sobre todo en el aprovechamiento de energías renovables. En este mismo marco se logró traer a un grupo de escolares alemanes, con el fin de lograr una retroalimentación por parte de los pobladores de Río Hurtado y el grupo extranjero.

Otro intercambio que se logró fue el que realizaron dos dirigentes sociales de la comuna a la Conferencia de las Partes de la UNCCD en Argentina en el 2008, los cuales se interiorizaron sobre el tema de la desertificación y sus políticas internacionales. El último intercambio internacional que se logró dentro del proyecto (20 de Agosto 2008) fue la participación de países latinoamericanos, como Argentina, Perú, Ecuador, Paraguay y Brasil. Acá se logró mostrar realidades parecidas a las de Río Hurtado, donde se han logrado muchos avances en el tema de energías renovables, manejo de ganadería caprina y agricultura orgánica, motivando a muchos pobladores, “(...) *ahí sentí de verdad que la gente de Río Hurtado se había entusiasmado con las cosas que presentaron los argentinos y los peruanos, ya que ellos, con las mismas características de pobreza y ecológicas de sus lugares, habían conseguido más cosas y si esto se hubiera hecho al principio, hubiera sido mucho mayor el entusiasmo, yo creo que este camino de aprender de otros proyectos es mejor todavía...no se pudo realizar este intercambio latinoamericano antes por falta de recursos en el proyecto (...)*” (Rhenna Hoffmann, economista extranjera, participante del proyecto, comunicación personal, Septiembre 2009).

## 2. **Gobernanza en el Proyecto Río Hurtado.**

A través del tiempo el concepto de gobierno ha pasado de ser el Estado el centro del poder político, el que tenía el monopolio en la articulación y persecución del interés colectivo, a la situación en que las decisiones son el producto de la interacción entre las instituciones públicas y la sociedad (Navarro, 2002). Esta realidad ha llevado a crear un nuevo concepto en las políticas públicas llamado Gobernanza, el cual se define como “proceso de coordinación de actores, de grupos sociales y de instituciones para lograr metas definidas colectivamente”. La gobernanza es un proceso que depende del adecuado desarrollo de la sociedad civil y no solamente de la acción del gobierno (Ruano, 2002).

Los siguientes aspectos de la gobernanza se analizarán en el marco del proyecto Río Hurtado:

### ➤ Arquitectura

Las instituciones relacionadas al proyecto Río Hurtado son: el grupo coordinador, los pobladores (incluyendo organizaciones sociales) de la comuna e instituciones gubernamentales que estuvieron presentes en el proyecto. Entre estas instituciones se crearon las siguientes redes:

- *Red coordinadores del proyecto – Pobladores de la comuna*: la articulación partió mal al no tomar a los pobladores para generar los objetivos del proyecto, trayendo consigo problemas de contradicciones al implementar medidas donde los pobladores no estaban acostumbrados o realmente no los necesitaban. Una crítica importante a considerar es que la institución “coordinadores del proyecto” podrían haber involucrado más gente de la

comuna a la toma de decisiones para lograr alcanzar las metas esperadas por el proyecto.

- *Red Instituciones gubernamentales – Pobladores de la comuna:* las instituciones gubernamentales fueron invitadas a participar en el proyecto como aporte al conocimiento técnico, por lo que se esperó una red dirigida a la educación de los pobladores. Hay instituciones como CONAF IV Región que logró tener llegada con los pobladores en los foros comunitarios y aportar en el tema que le compete. En cambio otras instituciones no lograron crear una red con la población, ya sea por su poca participación en el foro comunitario o su poco interés en el proyecto.
- *Red entre coordinadores del proyecto:* los coordinadores lo conforman dos grupos, uno fue las personas externas a la comuna como la Corporación Canelo de Nos y Kolleg de Alemania, y el otro correspondió al grupo de trabajo local, quienes lo componían la Junta de Vecinos de Pichasca. Al ser grupos heterogéneos entre sí y tener roles parecidos, la superposición de puntos de vista trajo consigo problemas a la toma de decisiones.

La articulación o redes entre actores dentro del proyecto Río Hurtado se generó en el Foro comunitario.

➤ Agencia y Adaptación

Las medidas de Adaptación que tomó el proyecto hacia la desertificación fueron las acciones de reforestar ante la escasez de vegetación, aprovechamiento de energía solar para disminuir la utilización de leña y desarrollar economía local para detener la degradación del suelo por malas prácticas agrícolas y ganaderas. Cada medida tiene una Agencia, la que posee sus propios agentes involucrados.

- *Reforestación:* los agentes que aquí participaron fueron la mesa de trabajo “reforestación” del foro comunitario, los cuales idearon la construcción del vivero comunitario, y los coordinadores del proyecto, quienes trataron de resolver el no funcionamiento de este vivero a través de la compra de terrenos para reforestar, lo que no se concretó.

Los agentes no pudieron cambiar el escenario de escasa vegetación, quizás por falta de más agentes involucrados (como los ganaderos caprinos) o de una mala gestión por parte de los coordinadores del proyecto, que no supieron sacar adelante el vivero en su carácter comunitario.

Por lo tanto, la adaptación ante la pérdida de vegetación fue decayendo en los agentes a medida que el tiempo transcurrió.



- *Energía solar*: los agentes presentes en este accionar son los coordinadores del proyecto, el grupo “energía solar” del foro comunitario y la población de la comuna. Ellos fueron los encargados de entregar los conocimientos técnicos y las ideas de cómo introducir en la comuna la energía solar como combustible cotidiano a la población. Este último agente (población) faltó involucrarse en el tema para dar pie a la masificación de estos artefactos en la comuna.

La masificación de estas tecnologías no demuestran una gran adaptación al problema de la utilización de leña como combustible, pero si existieron alternativas aceptadas por la población como es el caso de los hornos mixto.

- *Economía local*: los agentes de esta acción eran los coordinadores del proyecto y un grupo de expertos en la materia (instituciones públicas y centros de estudios), los cuales no fueron capaces de crear incentivos para que la población lograra crear nuevos nichos económicos dentro de Río Hurtado. Para que esto se lograra faltó incorporar como agente a los agricultores y ganaderos de la comuna, por lo tanto la adaptación ante la degradación del recurso suelo fue nula.

La adaptación social ante la desertificación se relaciona directamente con el empoderamiento social en el proyecto. La cadena educativa que ofreció el proyecto (foro comunitario y escuela para adultos) da como resultado el empoderamiento de la población con respecto a temas medio ambientales y de desarrollo comunal, lo que los prepara y adapta a los cambios que la desertificación trajo en su localidad. Además da pie a que las acciones de este proyecto o cualquier otro se realicen con éxito a miras de perdurar en el tiempo dentro de la vida cotidiana del poblador dentro de la comuna. En el caso de este proyecto, fue un grupo reducido el que salió adaptado y empoderado, siendo lo ideal haber llegado a toda la comuna de Río Hurtado.

Para lograr una adaptación social ante un cambio en el medio ambiente es necesario un trabajo arduo con la población. Los cambios a corto plazo pueden cambiar circunstancias puntuales y ayudar a solucionar problemas inmediatos, pero atacar las causas de fondo y crear sostenibilidad en el tiempo de cambios en la vida cotidiana de la población afectada, debe ser planificado para el mediano y largo plazo, sobre todo para el proceso complejo de la desertificación y sus implicancias en todos los aspectos relevantes del desarrollo de una localidad.

### **3. Clasificación de los Objetivos y Resultados esperados del Proyecto Río Hurtado.**

Con el análisis de entrevistas y la aplicación del concepto de gobernanza es posible clasificar los objetivos planteados por el proyecto Río Hurtado en relación al grado de cumplimiento durante los cinco años que éste duró (Cuadro 10).

Cuadro 10. Grado de cumplimiento de los objetivos del proyecto Río Hurtado.

Objetivos	Resultados Esperados del Objetivo	Grado del Cumplimiento
1. Incorporar la participación de las personas y sus organizaciones en la planificación e implementación de todos los programas, tanto nacionales como regionales, que tengan que ver con la consecución de un desarrollo sustentable y específicamente en contra de la desertificación en la comuna.	-Participación de toda la sociedad civil de la comuna. -Empoderamiento de las personas y sus organizaciones. -Masificación de sistemas de energía solar para reducir la utilización de leña.	Cumplimiento Parcial
a. Aportar a la construcción de una identidad local.	-Desarrollo de turismo rural, cultural y arqueológico.	Cumplimiento Nulo
b. Desarrollar redes duraderas que asuman la cooperación público – privada.		Cumplimiento Parcial
2. Favorecer el desarrollo de una economía comunal socio ecológicamente sustentable, con un carácter autoorganizado y basada en procedimientos económicos y tecnológicos que impliquen un uso racional del territorio y con una gestión económica que en el mediano plazo revierta la desertificación y la degradación de los suelos, eliminando las causas que la producen.	-Un modelo replicable de lucha contra la desertificación y la pobreza. -Seguridad laboral de la población local.	Cumplimiento Nulo
a. Fomentar la adquisición de competencias y negociación, así como también las capacidades de aprendizaje.	-Crear un sistema de educación comunal basado en la unión del conocimiento tradicional y moderno, y que considera el aprender de una manera interactiva.	Cumplimiento Nulo
b. Desarrollar y ofrecer ofertas de educación adecuadas a la realidad comunal.	-Desarrollo de módulos de aprendizaje específicos, la creación de talleres duales de formación y currícula de formación profesional.	Cumplimiento Parcial

Objetivos	Resultados Esperados del Objetivo	Grado del Cumplimiento
c. Desarrollar prácticas de manejo de la naturaleza sustentables y replicables.	-El desarrollo de campañas de forestación para la mantención y la recuperación de especies endémicas y así restablecer el equilibrio del ecosistema.	Cumplimiento Nulo
d. Dar mayor valor agregado a la producción, dentro de las normas de una gestión ambiental comunal sustentable, de manera de lograr una economía monetaria y desarrollar mercados.		Cumplimiento Nulo
e. Favorecer el intercambio con otras regiones de América Latina y Europa.		Cumplimiento Parcial

Fuente: Elaboración propia.

A continuación se presentan los argumentos que determinan el Cuadro 10.

**Primer Objetivo: “Incorporar la participación de las personas y sus organizaciones en la planificación e implementación de todos los programas, tanto nacionales como regionales, que tengan que ver con la consecución de un desarrollo sustentable y específicamente en contra de la desertificación en la comuna”.**

El primer objetivo está clasificado con cumplimiento parcial, ya que el proyecto logró incorporar a un grupo de la población dentro de éste y empoderarla con el tema de causas y consecuencias de la desertificación, pero la sustentabilidad fue solo enfocada a la utilización de energías renovables. En cuanto al grupo de personas empoderadas, éstas lograron planificar e implementar las actividades y programas incentivados dentro del proyecto, logrando cambios sustanciales en temas como energías renovables y educación (siendo muy importante para crear participación por parte de la población), pero que no logró abarcar a toda la comuna. Dentro de los resultados esperados para este objetivo, el empoderamiento y la participación social fueron importantes dentro de los cinco años de ejecución del proyecto, concretando la creación del foro comunitario y el fortalecimiento de las organizaciones sociales presentes en algunas localidades tales como Pichasca.

Con respecto a la sustentabilidad de la zona el proyecto no logró recuperar recursos naturales que estaban al límite de su existencia (por ejemplo vegetación nativa). Los planes de reforestación, nuevas formas de agricultura y ganadería sustentables que se tenían contemplados realizar, no lograron concretarse, retrocediendo en la lucha contra la desertificación.

Cabe destacar que la utilización de energía solar como resultado esperado dentro del proyecto abarcó 300 familias de distintas localidades (mayor cantidad en localidades medias de la comuna) y dio una alternativa al uso de la leña como combustible, aportando a la lucha contra la desertificación, pero no contribuyendo en gran escala al desarrollo sustentable que pretendía el proyecto crear.

Con respecto al **objetivo 1.a**, resulta complejo medir su grado de cumplimiento, no obstante es posible discutir sobre qué hizo el proyecto para construir una identidad local. La educación que se impartió durante el proyecto fue dirigida hacia el conocimiento del entorno, tanto cultural, social como ambiental, dando a conocer cuáles eran las potencialidades de Río Hurtado. Denominaciones de origen, turismo y economía local (ganadería y agricultura) eran los grandes ejes para el fortalecimiento de una identidad local que aún no estaba clara en la comuna, pero que tenía elementos latentes no explotados (aprovechamiento de sus recursos naturales). Estos ejes fueron los temas menos desarrollados dentro del proyecto, hubo intenciones de que el turismo se potenciara y que se crearan nuevos sistemas productivos dentro de la comuna, pero los programas a escala pequeña no lograron dar un cambio en la comuna y menos dar pie a una identidad local. El desarrollo del turismo rural, cultural y arqueológico como resultado esperado de este objetivo fue nulo al no lograr un adecuado desarrollo rural, afectando directamente al cumplimiento de este objetivo clasificado como nulo.

Es necesario mencionar que la educación y el empoderamiento fueron relevantes a la hora de hablar de identidad, lograron crear una consciencia dentro de un grupo de la población y dar las herramientas para que ellos tomaran sus propias decisiones.

El **objetivo 1.b** determina la importancia que existe en la creación de redes entre actores (específicamente actores públicos y privados) para la cooperación de un fin común, que en este caso sería el combate contra la desertificación. Durante el proyecto la cooperación de instituciones fue variada, la legitimidad de algunos actores gubernamentales fue aceptada por la población, por ejemplo con CONAF IV Región, pero hubo otras que no. Es importante mantener redes internas que aseguren una real cooperación para los proyectos y para la población que está siendo intervenida, acordando compromisos por parte de las instituciones y obligaciones por parte de la comunidad para lograr concretar soluciones a las necesidades de la localidad; una red entre coordinadores del proyecto Río Hurtado e instituciones públicas hubiese obligado una participación más activa de parte de actores gubernamentales relevantes en el desarrollo de la comuna, tales como COREMA IV Región y la propia Municipalidad de Río Hurtado. Cabe mencionar que se formaron redes dentro del foro comunitario, no con todas las instituciones importantes, pero sí con las que estaban dispuestas a trabajar y cooperar con las inquietudes de los pobladores, lo que otorgó un cumplimiento parcial a este sub objetivo.

**Segundo Objetivo: “Favorecer el desarrollo de una economía comunal socio ecológicamente sustentable, con un carácter autoorganizado y basada en procedimientos económicos y tecnológicos que impliquen un uso racional del territorio y con una gestión económica que en el mediano plazo revierta la desertificación y la degradación de los suelos, eliminando las causas que la producen”.**

Con cumplimiento nulo, este objetivo alude al desarrollo de una economía sustentable que haga uso racional del territorio y logre revertir la desertificación, con carácter auto organizado.

Durante el proyecto no se logró introducir nuevos sistemas productivos que ayuden a disminuir las consecuencias que trae la desertificación, ni tampoco que ayude a dar una seguridad laboral a la población, a pesar que este último tema haya sido considerado como un resultado esperado dentro del objetivo; fomentar la economía local dentro de la comuna era fundamental para dar pie a la auto organización y las nuevas formas de utilizar el suelo y el agua. Estos recursos naturales son escasos o se encuentran en malas condiciones dentro de Río Hurtado, por lo tanto era imprescindible que el proyecto fomentara el manejo sustentable de éstos, a través de la recuperación de suelos degradados, reforestación con especies nativas, mejoras en la infraestructura de riego, entre otras. A pesar de no cumplir con el objetivo planteado, el modelo de lucha contra la desertificación que se utilizó en el proyecto se quiere replicar en otras comunas (resultado esperado del objetivo), ya que demostró mejoras en la organización entre pobladores y dio conocimiento sobre problemas ambientales y sustentabilidad.

Con respecto al cumplimiento del **objetivo 2.a** no fue posible fomentar las competencias y la negociación en la población de la comuna, ya que no había una institución formal que diera las pautas para la capacitación en temas relacionados con la agricultura o energías renovables (tomando en cuenta que estos temas eran los prioritarios para el proyecto), pero las capacidades de aprendizaje se dieron en la escuela para adultos y en el foro comunitario, sobre todo este último como institución no formal para la educación y el empoderamiento de la comunidad. En esta actividad se logró instruir a dirigentes sociales sobre el tema de la desertificación, sus consecuencias y cómo afrontarlos, para luego transmitir esta experiencia en el mismo foro y en las organizaciones sociales donde participaban.

Debido a que la adquisición de competencias no logró contribuir a la economía local de la comuna, pero se logró implementar un sistema no formal de aprendizaje, el cumplimiento de este objetivo se catalogó como parcial.

El **objetivo 2.b** se catalogó con un cumplimiento parcial. Éste determinó la idea de hacer un centro de formación técnica que ofreciera carreras relacionadas con el manejo del suelo, la agricultura y el desarrollo sustentable. Como no se pudo concretar este centro de formación técnica, se creó la escuela abierta para adultos y talleres nacidos del foro comunitario con temáticas relacionadas con la lucha contra la desertificación, tales como agroforestería, utilización de energía solar, forestación, etc., creando educación desde la mirada comunitaria, pero poco masiva en comparación con lo que se hubiese abarcado con el centro de formación técnica. Con respecto a la creación de talleres de formación profesional (resultado esperado), no fue posible realizarlos dentro del foro o la escuela comunitaria por no ser una institución formal de educación.

El **objetivo 2.c** tuvo cumplimiento nulo. Como se describió anteriormente, no se desarrollaron prácticas sustentables a gran escala que lograra cambiar la sobre explotación de recursos naturales, ni menos detener el proceso de la desertificación. Por lo tanto, el resultado esperado de lograr crear campañas de reforestación tampoco se logró dentro del proyecto, además el vivero comunitario no logró recuperar significativamente especies nativas de la comuna que ayudarían al equilibrio de los ecosistemas degradados por la desertificación.

El **objetivo 2.d** se relaciona con la utilización de ventajas que tiene la comuna con respecto a otras, tales como la energía solar. Durante el proyecto se trató de vincular la conservería de frutos y mermeladas con la utilización de cocinas, hornos y secadores solares, con el fin de dar un valor agregado a estos productos. Esto llegó al género femenino y se desarrolló con buenas expectativas en la localidad de Pichasca, pero con el tiempo estos productos no lograron desarrollar un mercado interno que favoreciera a la economía local ni mercados externos que ayudase al ingreso familiar, todo resultó ser a una escala pequeña. Otro mercado de productos con valor agregado hubiese sido la venta de vegetales obtenidos de agricultura orgánica o queso de cabra artesanal procesado de manera “limpia”, pero no se logró concretar y, al igual que la conservería solar, sólo llegó una pequeña parte de la

población. Estas producciones, por no contribuir al desarrollo de mercados ni a la economía local de la comuna, el cumplimiento del objetivo es nulo.

El último objetivo (2.e) se relaciona con el intercambio internacional que tuvo el proyecto con otras regiones del mundo. Se realizó una retroalimentación con Alemania y con otros países europeos que ayudaron con profesionales interesados en el proyecto Río Hurtado y ayuda técnica en variados temas, acompañado de intercambios y encuentros con países latinoamericanos, sobre todo con localidades donde la desertificación ha afectado de igual forma (o más) que en la comuna de Río Hurtado. La retroalimentación con países de características similares a Chile fue enriquecedora para el proyecto y para la población de la comuna, pero con más encuentros internacionales el intercambio durante los cinco años del proyecto hubiese sido mejor, catalogando así este objetivo con cumplimiento parcial.

## **Combate Nacional Contra la Desertificación y la Sequía.**

### **1. Antecedentes de la lucha Contra la Desertificación y la Sequía**

En 1992 la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo hace hincapié a que el problema de la desertificación va en aumento y debía ser combatido. El tema fue tocado en la Agenda 21 de esta conferencia, específicamente capítulo 12, lo que se tradujo en la preparación de una convención internacional para combatir la desertificación que tomase, en particular caso, a África por su alto grado de degradación en sus suelos. Así la Convención de Naciones Unidas de Lucha Contra la Desertificación (UNCCD) fue adoptada en París el 17 de junio de 1994, entrando en vigor en 1996 y teniendo a más de 176 países parte al año 2002 (UNCCD, 2009). Esta convención tiene como objetivo general luchar contra la desertificación y mitigar los efectos de la sequía en los países afectados por estos procesos, en particular en África, mediante la adopción de medidas eficaces en todos los niveles, apoyados por acuerdos internacionales para contribuir al logro del desarrollo sostenible en las zonas afectadas. Este objetivo exigirá a las partes la aplicación de estrategias integradas, enfocadas especialmente a nivel comunitario, de largo plazo, que se centren en el aumento de la productividad de las tierras y la rehabilitación, conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos de la tierra y recursos hídricos. Para poder cumplir este objetivo, las partes deberán elaborar y ejecutar un Plan de Acción Nacional contra la desertificación (PANCD) que sea de conocimiento público. Éste debe ser preparado en base a la participación continua de la sociedad, a través de la experiencia práctica, y apoyado por la investigación. Como un elemento central para la estrategia de lucha contra la desertificación, se crean Planes de Acción Regionales y Subregionales, con el fin de apoyar a los PANCD de los distintos países (ONU, 1992).

Hace unos años se creó en la región de Latinoamérica y el Caribe, la Red Internacional de ONGs contra la Desertificación (RIOD). Tienen como objetivo principal concretar la participación de las comunidades afectadas por la desertificación a través de los PANCD



latinoamericanos, creando un nexo entre la Convención, el Estado y la sociedad civil (Mérega, 2003).

## **2. Plan de Acción Nacional Contra la Desertificación y la sequía (PANCD)**

Chile, en 1995, elabora el Plan Nacional Contra la Desertificación y la sequía, con ayuda de FAO, MINAGRI, CONAF y la Universidad de Chile. En ese año, el incentivo para crear el PANCD radicaba en varios hitos relevantes para el país: surgimiento de la Ley de Bases del Medio Ambiente, continuidad del Decreto Ley N° 701 de Fomento Forestal, elaboración de una propuesta de Plan Nacional de Conservación de Suelos y la ejecución de dos grandes proyectos en áreas desertificadas, los cuales son PRODECOP IV Región y PRODECOP secano costero (CONAF, 1997).

Se crea un Comité Consultivo para la elaboración del PANCD, el cual estaba constituido por Ministerios de la república y CONAMA, universidades, empresas privadas, y ONGs. En 1997 Chile ratifica la UNCCD y presenta su PANCD junto con ocho países latinoamericanos. La entidad encargada de poner en práctica la Convención en Chile es la Oficina de Coordinación Nacional, albergada en CONAF, como organismo encargado de coordinar este tema (Torrico, 2003)

El objetivo principal del PANCD es ser el instrumento sensibilizador, ordenador y coordinador, entre instituciones públicas y privadas, para facilitar la convergencia de acciones de corto y largo plazo y prevenir, atenuar o revertir la desertificación y/o sequía. Como fin último, pretende mejorar la calidad de vida de las poblaciones afectadas por la desertificación, a través de sistemas de producción sustentables. Este PANCD es concebido como un proceso activo a través del tiempo, sujeto a evaluaciones y correcciones periódicas, con el fin de que su contenido refleje la situación del país frente al tema de la desertificación y la sequía y su relación con la Convención. (CONAF ,1997)

Objetivos específicos del PANCD:

- Determinar áreas prioritarias de acción de prevención, control o aminoración de la desertificación.
- Definir los roles y lograr consenso entre los distintos actores que intervienen en el tema de la desertificación y la sequía.
- Integrar la lucha contra la desertificación en estrategias nacionales, regionales y locales de desarrollo económico social.
- Indicar y proponer formas participativas de incorporación de las comunidades afectadas por la desertificación.

Para poder cumplir estos objetivos, tanto las comunidades afectadas por la desertificación como el Estado deben asumir y colaborar directamente en el control de este problema. Es

por esta razón que se crea una estructura operativa del PANCD (Figura 6), para establecer programas eficientes entre los niveles nacionales, regionales y locales de nuestro país.

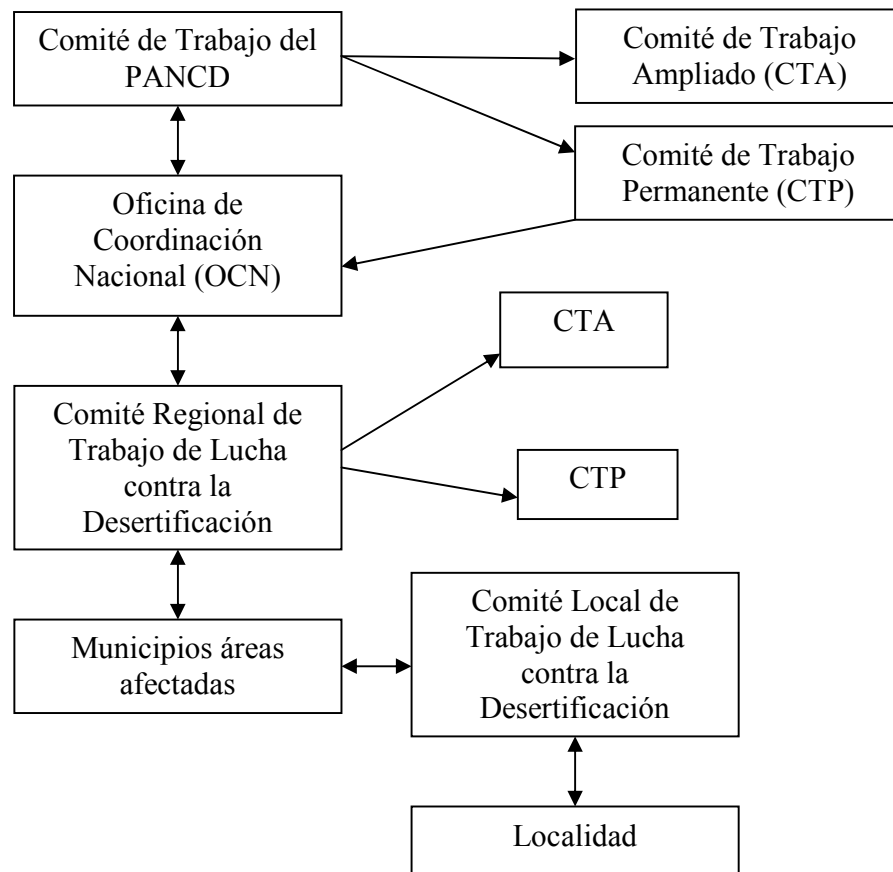


Figura 6. Estructura operativa PANCD. Fuente: CONAF (1997)

El Comité de Trabajo del PANCD es quien tiene la responsabilidad de coordinar y proponer las acciones que el Estado implemente en torno a prevenir y contrarrestar los daños originados por los procesos de desertificación en el país. Los dos niveles de convocatoria que tiene este comité, se diferencian en que CTP está formado solo por entidades gubernamentales y está coordinada por una Oficina de Coordinación Nacional (a cargo de CONAF), y CTA, de carácter eventual, formado por, aparte de entidades gubernamentales, otras entidades como ONGs, comunidades y centros de estudios, el cual trabaja como comité consultivo. El Comité Regional de Lucha Contra la Desertificación también tiene dos niveles como el comité anterior, CTP y CTA, compuestos de la misma manera, pero, en este caso, debe existir un comité por cada región afectada, el cual debe estar directamente relacionado con las municipalidades de las comunas dañadas por la desertificación, las cuales tendrán un Comité Local de Lucha Contra la Desertificación, que

funcionaría a un solo nivel (CTA), con el fin de establecer acciones dentro de las localidades (CONAF, 1997).

Cada nivel operativo del PANCD tiene funciones sugeridas dentro de sus planes de acción (CONAF, 1997):

- Establecer un marco normativo y de política pública en relación a la desertificación y la sequía, y UNCCD.
- Difundir el tema de la desertificación para sensibilizar e involucrar a los diferentes actores involucrados con el tema.
- Planificar a nivel nacional con el fin de establecer vínculos entre organismos gubernamentales y también no gubernamentales, clasificar áreas prioritarias de desertificación y diseñar un sistema de evaluación, seguimiento y monitoreo del PANCD.
- Planificar a nivel regional y local los objetivos anteriores.
- Promover y formar grupos de trabajo a nivel de áreas seleccionadas con participación de la comunidad.
- Desarrollar el ámbito científico y tecnológico en la investigación sobre las causas y consecuencias de la desertificación, fortaleciendo vínculos entre universidades y centros de estudios en las zonas afectadas.
- Capacitar a técnicos y profesionales en control y combate a la desertificación y la sequía.
- Difundir y elaborar la participación de la comunidad en temas de desertificación y sequía.
- Proponer líneas de control o aminoración de la desertificación y los efectos de la sequía en el corto, mediano y largo plazo.

### **Resultados del PANCD en Chile.**

La Oficina de Coordinación Nacional del PANCD realiza periódicamente informes nacionales de la implementación de este Plan para la UNCCD, enviados a la Secretaría de la Convención internacional con el fin de mostrar los resultados concretos de la lucha contra la desertificación en Chile. Hasta la fecha se han realizado tres informes, en el 2000, 2002 y 2006, los cuales se resumen a continuación a través de 6 tópicos (CONAF; 2000, 2002 y 2006):

- **Medidas institucionales para implantar el PANCD.** Al 2000, los integrantes del Comité de Trabajo del PANCD han participado con normalidad, pero se han apreciado pocos resultados que impliquen cambios efectivos en acciones explícitas contra la desertificación. A la fecha solo se ha formado un Comité Regional de Trabajo del PANCD en la región de Coquimbo, el cual se ha planteado políticas y estrategias para el desarrollo de zonas áridas. A nivel local, aún no existe un Comité Local de Trabajo del PANCD. Un caso específico de lucha contra la desertificación

es en la Región de Antofagasta donde se organizó una Comisión Regional de Sustentabilidad del Valle de Calama.

En el 2003 la OCN se traslada de la ciudad de La Serena, región de Coquimbo, hacia Santiago, con el fin de darle mayor protagonismo a la implementación del PANCD. El Comité Consultivo mejora la participación de sus integrantes a través de la presencia de Universidades en la Conferencia de las Partes y una mayor colaboración de instituciones tales como SAG, CONAF y Ministerio de Relaciones Exteriores. Desde ese año se tomaron medidas para optar a mayor presupuesto para proyectos que favorezcan la lucha contra la desertificación, tales han sido el Fondo de Protección Ambiental (FPA), a cargo de CONAMA y Fondo de las Américas, a cargo de los gobiernos de Chile y EE.UU., ambos destinados a fomentar el desarrollo sustentable en el país.

Una de las medidas importantes realizadas por el punto focal nacional de lucha contra la desertificación, ha sido la formulación de un Proyecto-País en relación a este tema con el fin de poder abordar la enorme magnitud del fenómeno en el periodo 2003-2007 y se determinaron los 8 “Hot spot” de desertificación y sequía.

- **Participación civil y privada en apoyo a la implementación del PANCD.** Chile cuenta con un punto focal nacional no gubernamental que convoca a todas las ONGs interesadas en el tema, RIOD, donde la organización más activa es Earth Action. El objetivo de esta ONG es sensibilizar a los actores civiles e incentivar una participación más activa en la implementación del PANCD, pero el poco apoyo institucional y financiero (carencia de recursos) no ha posibilitado el crecimiento de la participación de las ONGs. A pesar de esto, en el 2000 Earth Action, en conjunto con la Oficina de Coordinación Nacional, editó un boletín periódico de información sobre la UNCCD (7000 trípticos distribuidos) y una carpeta informativa para 1000 autoridades. En el 2001, Earth Action lanzó una campaña de concientización sobre la desertificación y CODEFF distribuyó, en Agosto del mismo año, una guía para la elaboración, gestión y financiamiento de proyectos de combate contra la desertificación, en conjunto con CONAF y PRODECOP. En el 2003, las ONGs apoyan la implementación del PANCD a través del Programa de Pequeños Subsidios de Global Environment Facility (GEF), los cuales incluyen el combate contra la desertificación en la Región de Coquimbo, además de desarrollar una campaña para fomentar la participación de la mujer en este proceso, apoyado por RIOD-Chile.

Las ONGs, a pesar de no obtener recursos por parte del PANCD, siguen apoyando la lucha contra la desertificación a un nivel local. Por ejemplo, en el 2005, se implementa el Proyecto Río Hurtado (Región de Coquimbo) coordinado por la ONG Corporación Canelo de Nos y auspiciado por Kolleg Alemania y la Unión Europea.

El sector privado apoya a través de la responsabilidad social y ambiental corporativa en diferentes ámbitos de la investigación y en actividades como forestación, recuperación de biodiversidad, etc.

- **Apoyo internacional para la implementación del PANCD.** El principal apoyo fue el programa FAO/PNUMA sobre Desertificación, el cual fue el propulsor de la realización del PANCD. Cabe destacar la cooperación del Banco Mundial y del FIDA en la implementación de Programas de Desarrollo de Comunas Pobres (PRODECOP), implementadas en comunas entre la IV y VIII regiones del país. Las cooperaciones de países como Holanda en el programa “Conservación, restauración y desarrollo de la Isla Juan Fernández”, Inglaterra con Department For International Development (DFID) en el programa “Manejo de Cuencas” en varias zonas del país y Japón a través de su agencia JICA y FAO, ayudaron a la lucha contra la desertificación nacional. En el 2001, Chile fue sede de la VII Reunión Regional ALC//UNCCD, en La Serena, donde se acordaron las necesidades de mejorar el desarrollo de estrategias conjuntas con otras convenciones ambientales para los países de la región. Ese mismo año hubo un retroceso a nivel regional (América Latina y el Caribe) por la eliminación de la Oficina de Coordinación Regional de la CCD localizada en México y el traslado de la sede de la Oficina de PNUD desde Nueva York a Nairobi, afectando el funcionamiento de las actividades ambientales y de combate contra la desertificación a nivel regional y subregional, lo cual afectó el rendimiento del PANCD.

En el 2006 se difundió la metodología de los Sistemas de Indicadores de Desertificación (MONITOR y REDATAM) a otros países del continente americano, con el objetivo de poder replicar la gestión UNCCD chilena en dichos lugares, contando con el apoyo de CEPAL y GTZ.

El último periodo destacan varios proyectos con financiamiento internacional, tales como proyecto GEF – PASPUNA, proyecto Millennium Ecosystem Assessment Salar de Atacama, proyecto FIDA- CODEFF Acciones de lucha contra la Desertificación en una perspectiva de género en áreas de secano de las regiones de Coquimbo y Libertador Bernardo O’Higgins, proyecto Gestión de Recursos hídricos mediante la aplicación de sistemas agroforestales en América Latina (Pro-Tempore PASPUNA) y programa Iniciativa Global sobre Pastoralismo (PNUD-PASPUNA).

- **Vínculos con los Programas de Acción Subregionales (PAS) y Regional (PAR).** CONAF Región de Atacama participó en la elaboración del Plan Subregional para el desarrollo sustentable de la Puna (PASPUNA), poniéndose en marcha el año 2004 y agendando un portafolio de proyectos y un acuerdo marco entre los países participantes (Argentina, Bolivia, Perú, Ecuador y Chile), además de un reconocimiento mutuo entre “Aymaras sin Fronteras” y el PASPUNA como aliados estratégicos, tomando en cuenta temas como desarrollo local, superación de la pobreza, ganadería de camélidos, turismo rural, gestión integrada de recursos

hídricos, bofedales y humedales Alto Andinos, manejo sustentable de la tierra, sistemas de alerta temprana de sequía, entre otros.

En la Región de Copiapó, CONAF participa en un programa de lucha contra la desertificación para la Macrozona Atacama-La Rioja/Catamarca, en un convenio de integración económica con Argentina.

- **Monitoreo e indicadores de desertificación.** Hasta el 2000 Chile no contaba con un sistema de monitoreo ni seguimiento de la desertificación, sólo contaba con proyectos tales como proyecto GTZ en conjunto con Brasil y Argentina, a través de la CEPAL, de seguimiento de la desertificación a través de indicadores sociales y económicos. Hasta esta fecha, lo más concreto que se había realizado fue en la región del Maule, donde finalizó un estudio tendiente a caracterizar, evaluar y proponer zonas en proceso activo de desertificación. En el 2002, se desarrolló el proyecto Modelo de Indicadores para Ecosistemas de Tierras Secas, con financiamiento PNUD y GEF efectuado en Brasil, México y Chile. Además, con ayuda de la National Oceanic and atmospheric Administration (NOAA), se ha realizado el “Estudio comparativo sobre el uso y utilidad de los pronósticos estacionales de clima en dos regiones de América Latina afectadas por la sequía”, el cual, una de las regiones es la de Coquimbo, que permitirá a Chile desarrollar un Sistema de Alerta Temprana en este tema. En el 2006, La Oficina de Coordinación Nacional del PANCD ha aplicado el modelo hidrológico SHETRAN (Sistema Hidrológico Europeo) en tres cuencas desertificadas de las zonas áridas y semiáridas de Chile Central. También se ha dado inicio a la implementación de un Sistema Nacional de Monitoreo de la Degradación de Tierras en Chile, el cual dará información territorial a nivel nacional y se actualizará cada cinco años. En la actualidad existen dos tipos de indicadores de desertificación en Chile: MONITOR, creado en 1996 por la Universidad de Chile y REDATAM del 2004, creado por CEPAL.
- **Programas institucionales que combaten la desertificación y la sequía.** Una serie de instituciones relacionadas con el ministerio de agricultura han realizado proyectos puntuales que ayudan a la lucha contra la desertificación.

El Servicio Agrícola Ganadero (SAG) implementó el Programa de Recuperación de Suelos Degradados a nivel nacional, el cual benefició a más de 56 mil agricultores y recuperando más de 148 mil hectáreas de suelo al año; el Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP) ha fomentado la Ley de riego y drenaje, los Proyectos de Desarrollo de Comunidades Pobres (PRODECOP) y el Programa de Sequía para beneficiar a los pequeños agricultores del país, especialmente a las zonas de secano de las regiones de Coquimbo, del Libertador Bernardo O’Higgins, Maule y Bío bío (lugares prioritarios del PANCD). CONAF incorpora a la desertificación en el marco de la Ley 701 de forestación (artículo 12) y a través del Programa de Manejo de Cuencas, de preferencia en zonas áridas del país; en el 2007 aparece la Ley de Bosque Nativo, lo cual logró que CONAF, en conjunto con el decreto 701,

prohibiera la deforestación en laderas inclinadas y en las inmediaciones de cursos de aguas y quebradas, e incentivó la forestación de suelos degradados con especies exóticas como *Pinus radiata* y *Eucaliptus*, con prioridad a pequeños propietarios forestales. El Instituto Forestal (INFOR) cuenta con una línea de investigación forestal para zonas áridas y semiáridas de la I a la IV regiones del país; la Dirección General de Aguas (DGA) se ocupa de la conservación del recurso hídrico en las cuencas de las zonas áridas del país, además de la conservación de bofedales y estimación de caudales ecológicos en zonas desérticas altoandinas. El Servicio Nacional de la Mujer (SERENAM) ha contribuido en la inserción del tema del género en la lucha contra la desertificación en la región de Copiapó en conjunto con CONAF. La CONAMA, a través del Plan Nacional de Conservación de Suelos, logró proponer un Plan Nacional donde se explicarían los principios de una futura Política Nacional de Conservación de Suelos y, a raíz de esto, esta institución elaboró una propuesta de Ley Marco para la Conservación de Suelos en el 2000; para dicho fin, se realiza en el 2001 un pre diagnóstico nacional del componente suelo, a cargo de la Universidad Austral de Chile. El Programa Bono de Diversificación Productiva (BDP) es un instrumento creado para el desarrollo de la agricultura familiar campesina en el país, el cual focaliza sus recursos en las regiones del Maule, Bío Bío, Araucanía y Los Lagos, las cuales presentan una importante superficie en categoría grave de desertificación.

A través de los programas institucionales, el gobierno ha destinado un presupuesto de US\$ 521,3 millones a la lucha contra la desertificación para el periodo 2002-2005, además se agrega un 30% de este presupuesto el aporte del sector privado. Hasta el 2006, hubo un 26% más de superficie intervenida en comparación con el periodo 2000-2001, además CONAF lanza un Plan de Educación Ambiental, el cual cuenta con 12 planes regionales en coordinación con SNASPE, y, para poder integrar todas las experiencias de educación ambiental en el país, CONAMA, MINEDUC y UNESCO crean el Sistema Nacional de Certificación Ambiental de Establecimientos Educativos (SNCAE), introduciendo estándares de calidad ambiental en el ámbito escolar. A esta misma fecha CONAF había implementado un Programa de Manejo del Fuego, con el objetivo de prevenir y disminuir los incendios forestales en Chile. Además esta institución, en la comuna de Tirúa, implementó el Programa Nacional de Transferencia Tecnológica Forestal, el cual ha reforzado el trabajo con comunidades mapuches.

### **Discusión de los Resultados del PANCD.**

A continuación se presenta un análisis crítico de la implementación del PANCD, mostrando tanto lo positivo como lo negativo.

#### **➤ Programas institucionales**

Los resultados que muestran los informes entregados a la UNCED revelan falencias de gestión por parte de la Oficina Nacional de Coordinación. Pocos proyectos realizados por

instituciones vinculadas con la lucha contra la desertificación han podido efectuar un cambio sustancial y efectivo en este proceso, sino más bien pequeños avances en iniciativas que tratan tangencialmente esta problemática. Esto se debe a que el PANCD y su Oficina de Coordinación Nacional se encuentran en un bajo nivel jerárquico dentro de la administración pública, afectando el posicionamiento de la lucha contra la desertificación y la sequía dentro de las prioridades nacionales. Por ello resulta necesario que la problemática de la desertificación sea abordada por una entidad autónoma e independiente de CONAF, como un tema transversal y con mayor relevancia dentro del Ministerio de Agricultura.

Instituciones como INDAP, SAG o CONAMA, por ejemplo, han realizado una variada carpeta de proyectos entre el 2000 y el 2006, los cuales han beneficiado a las zonas áridas y semiáridas del país, tanto en lo productivo como en lo ambiental, al tratar el tema de la sustentabilidad en los territorios, pero no han combatido la desertificación de manera prioritaria.

A pesar que existen muchos programas que vinculan la lucha contra la desertificación tangencialmente, existen tres instrumentos principales de apoyo al combate contra este proceso utilizado por la Oficina de Coordinación Nacional, las cuales se mencionan a continuación (CONAF, 2005):

- Programa de Recuperación de Suelos Degradados a cargo de SAG e INDAP: tiene por objetivo “detener o remediar en los suelos cultivables del país, la fuerte baja de su fertilidad natural por la sostenida pérdida de fósforo disponible y la acidificación progresiva de los mismos, derivadas del intensivo uso agropecuario al cual están o han sido sometidos”. Está orientado a velar por la conservación de los recursos naturales renovables del país. Ha beneficiado, al 2008, más de 115.000 hectáreas pertenecientes a la pequeña agricultura a lo largo del país (INDAP, 2009).
- Decreto Ley 701 a cargo de CONAF: este decreto, el cual bonifica la forestación y la recuperación de suelos degradados en el país, ha incorporado la lucha contra la desertificación dentro de sus artículos, pudiendo ayudar a muchas zonas del país en estado de desertificación considerables (CONAF, 2010).
- Ley 18.450 de riego a cargo de CNR: fomento a la inversión privada en obras de riego y drenaje, que ayuda a los agricultores a optar a fomento estatal en obras pequeñas de riego y a asociaciones de regantes para proyectos de mayor envergadura, lo cual permite potenciar la actividad de estas organizaciones y focalizar recursos hacia la recuperación de la calidad de riego de aguas contaminadas, el apoyo a la agricultura sustentable y poseer un buen manejo y distribución del agua en zonas áridas y semi áridas, donde este recurso es escaso (CNR, 2010).



El Estado asignó US\$ 107 millones para la implementación de estos tres instrumentos en el 2004, recuperando un total de 3.000.000 de hectáreas afectadas por la desertificación, con una tasa de recuperación anual de 150.000 hectáreas (CONAF, 2005).

Cabe mencionar que estos instrumentos aislados no lograrán combatir la desertificación en un mediano plazo, ya que debe ir acompañado de una ley que respalde una prioridad nacional ante el tema, que logre introducir a la desertificación como contenido fundamental en los programas de desarrollo local de zonas áridas y semi áridas, y pueda coordinar todas las iniciativas, gubernamentales y no gubernamentales, que se relacionen con esta degradación de suelo. La creación de redes de trabajo entre instituciones y programas gubernamentales es un paso fundamental hacia la eficiencia en el combate contra la desertificación.

➤ **Recursos destinados a la implementación del PANCD.**

Las falencias que presenta la gestión de la OCN vienen acompañadas de la falta de recursos destinados a la lucha contra la desertificación. Al no disponer de una asignación directa de fondos públicos, la OCN depende del Ministerio de Agricultura (lugar físico donde se encuentra esta oficina) y de los financiamientos internacionales provenientes de diversos organismos. Para poder fortalecer la participación de la sociedad civil en el combate contra la desertificación, el grupo de ONGs (RIOD Chile) han tenido que autofinanciarse para poder lograr una efectiva difusión y poder cumplir su objetivo de ser el nexo entre el PANCD y los demás actores.

Si existiese más financiamiento nacional para la implementación del PANCD, la realización de proyectos destinados a frenar la desertificación aumentaría, encaminando un efectivo cambio en los territorios intervenidos, acompañado de un fortalecimiento por las organizaciones no gubernamentales en la participación local y regional de la sociedad civil.

➤ **Monitoreo de la desertificación.**

Para realizar un trabajo efectivo en la lucha contra la desertificación se debe conocer cuáles son las características biofísicas de las áreas afectadas por este proceso, para poder llevar un monitoreo claro del avance de éste y lograr combatirlo de manera eficiente dentro del territorio nacional. Hasta la fecha existen pocos avances en el monitoreo de la desertificación en el país y de pocos proyectos concretos han resultado indicadores físicos y/o socioeconómicos del proceso, lo cual se traduce en un retraso en el control de la degradación de las tierras secas y un obstáculo para la gestión del PANCD.

Específicamente en 1999 se elaboró el “mapa del estado de la desertificación en Chile”, el cual resume las características que dan pie a la desertificación en todas las comunas del país, pero ya han transcurrido 10 años, donde el territorio ha tenido cambios y la línea base de estos indicadores ya no es la misma.

Por esta razón es imprescindible la realización de un nuevo mapa que refleje la realidad actual de los territorios afectados por la desertificación como un inicio en el monitoreo de éste. El apoyo internacional ha sido fundamental para este tema, se han realizado proyectos

destinados a crear indicadores de desertificación y lograr crear un monitoreo continuo dentro de todo Chile, pero aún falta poner en práctica un proyecto nacional que logre monitorear este proceso, dando pie a mayor investigación y capacitación técnica para afrontar las consecuencias de esta degradación.

➤ **Programas de Acción Regional, Subregional y cooperación internacional.**

Para desarrollar la investigación internacional es muy importante mantener vínculos con los PAS y PAR de América Latina y El Caribe. La desertificación se ha abordado de manera conjunta en América Latina, creando asociaciones en subregiones para apoyar la lucha contra la desertificación en zonas prioritarias. Cabe destacar el trabajo de PASPUNA, donde han incorporado la cultura Aymara en el norte de Chile y lo han hecho complementario con las medidas tomadas para disminuir el proceso de la desertificación. Pero para realizar un avance en el tema dentro de la región, es muy importante contar con los recursos para realizarlo, América Latina debe ser ayudada por países desarrollados en cuanto a tecnología y apoyo financiero. Es por esta razón que la cooperación internacional, tanto en Chile como en los demás países latinoamericanos, es muy importante a la hora de combatir la desertificación.

En Chile algunos organismos internacionales, tales como FAO, JICA y CEPAL, han ayudado a la implementación del PANCD en sus primeros pasos, apoyaron su financiamiento al momento de crear dicho plan y han contribuido en algunos proyectos, pero el apoyo internacional no debe ser la única fuente de recursos para la implementación de proyectos que ayuden a la lucha contra la desertificación en Chile, sino ser un complemento para el PANCD y su línea de financiamiento.

**Clasificación de los Objetivos específicos del PANCD.**

Según los resultados de los informes entregados a la UNCCD al 2006, en el Cuadro 11 se resumen el desempeño del PANCD a través de la clasificación de sus objetivos planteados por grado de cumplimiento:

Cuadro 11. Grado de cumplimiento de los objetivos del PANCD

Objetivos Específicos	Grado del Cumplimiento
1.- Determinar áreas prioritarias de acción de prevención, control o aminoración de la desertificación.	Cumplimientos Parcial
2.- Definir los roles y lograr consenso entre los distintos actores que intervienen en el tema de la desertificación y la sequía.	Cumplimiento Parcial
3.- Integrar la lucha contra la desertificación en estrategias nacionales, regionales y locales de desarrollo económico social.	Cumplimiento Parcial
4.- Indicar y proponer formas participativas de incorporación de las comunidades afectadas por la desertificación.	Cumplimiento Nulo

Fuente: elaboración propia

Con respecto a los resultados presentados en el Cuadro 11, es relevante discutir las clasificaciones obtenidas.

➤ **Primer Objetivo específico PANCD: “Determinar áreas prioritarias de acción de prevención, control o aminoración de la desertificación”.**

El primer objetivo se ha catalogado con un cumplimiento parcial, ya que se han determinado zonas prioritarias para luchar contra la desertificación, 8 “Hotspots”:

1. Norte Chico (III a V Regiones)
2. Puna (I a III Regiones)
3. Secano (V a IX Regiones)
4. Precordillera (V a IX Regiones)
5. Araucanía (VIII a X Regiones)
6. Patagonia (XI y XII Regiones)
7. Isla de Pascua
8. Juan Fernández  
(CONAF, 2005)

Dentro del PANCD chileno se logró priorizar sus proyectos hacia zonas más afectadas, pero aún queda por analizar estos “Hotspots” desde un nivel local para ser efectivos en la canalización de esfuerzos y recursos para la lucha contra la desertificación.

Crear un nuevo mapa de desertificación con información actualizada, completa y sistematizada será un nuevo desafío para el PANCD. Esta sistematización de información será importante según cuan público sea, es decir, la accesibilidad y divulgación de la información será un punto fundamental para que las poblaciones afectadas por la

desertificación estén al tanto del proceso, de sus causas y consecuencias, y de cómo se puede combatir según las características físicas, económicas y sociales de estas localidades.

Con el fin de mantener un monitoreo, evaluación y seguimiento de la degradación de las tierras a lo largo del país, sobre todo en estas zonas determinadas como prioritarias, es muy importante contar con indicadores biofísicos, sociales y económicos. El establecimiento del Sistema Nacional de Monitoreo de la Desertificación y Sequía y de un Sistema Nacional de Alerta Temprana de Sequía Grave será fundamental para avanzar en esta tarea.

- **Segundo Objetivo específico PANCD: “Definir los roles y lograr consenso entre los distintos actores que intervienen en el tema de la desertificación y la sequía”.**

El segundo objetivo ha sido cumplido parcialmente. Se ha logrado determinar que actores son los que intervienen en la lucha contra la desertificación:

- Instituciones públicas atingentes
- Sector académico (universidades, centros de estudio, etc.)
- ONGs (RIOD)
- Organizaciones sociales (sociedad civil) (CONAF, 1997).

Entre las instituciones gubernamentales se encuentran el Ministerio de Relaciones exteriores (específicamente la Dirección de Medio Ambiente), MIDEPLAN (departamento de Desarrollo Regional), Ministerio de Obras Públicas (DGA y DOH) y Ministerio de Agricultura (INDAP, SAG, ODEPA Y CONAF), además de organismos supra ministeriales como CONAMA, CNR y Comisión Nacional de Sequía (CONAF, 2005)

Además el PANCD ha logrado definir roles para las instituciones que participan en él. CONAF ha tomado la coordinación de la implementación del plan y los demás actores cooperan en la lucha contra la desertificación, algunos como actores consultivos, como es el caso del sector académico, y otros como actores relevantes, como son las instituciones gubernamentales y ONGs. Aún queda por concretar el rol que cumpliría la población afectada por la desertificación en esta lucha nacional.

Se determina en los lineamientos de acción del PANCD que la sociedad civil es un actor relevante en la lucha contra la desertificación a nivel local, pero siempre acompañado de autoridades y ONGs en los niveles regional y nacional. Para lograr este vínculo, el PANCD establece una estructura operativa descrita en la Figura 6, donde los 3 niveles de trabajo se unen en diversos comités, incluyendo a la población afectada por el proceso de desertificación. Esta estructura operativa no ha logrado funcionar de una manera conjunta, sólo se ha concentrado en el funcionamiento de la Oficina de Coordinación Nacional y algunos proyectos implementados en localidades afectadas por la desertificación. Los distintos niveles operativos tienen funciones sugeridas que no han podido ser abarcadas

durante la implementación del PANCD, tales como sensibilizar a los actores involucrados con el tema de la desertificación, realizar planificación en los tres niveles con el fin de vincular a todos los actores relevantes en la lucha contra este proceso, promover la participación de la comunidad, entre otros, siendo una de las causas de porqué esta lucha, a nivel nacional, no ha avanzado en sus objetivos planteados.

Se plantea que al año 2010 deben crearse comités regionales de carácter consultivo a lo largo de Chile, para dar paso a los comités de trabajo de los niveles regionales y locales propuesto por el PANCD (Alfaro, 2007).

El consenso entre actores puede llevarse a cabo si es que existe un vínculo entre los niveles de trabajo de lucha contra la desertificación y éste se definiría a través de una política de Estado que logre dar prioridad a temas ambientales relacionados con el suelo y agua de manera integral, y pueda garantizar que los proyectos que se implementen en zonas afectadas por la desertificación favorezcan la calidad de vida de quienes los habitan.

➤ **Tercer Objetivo específico PANCD: “Integrar la lucha contra la desertificación en estrategias nacionales, regionales y locales de desarrollo económico social”.**

Muchos de los casos de desertificación en Chile se les han relacionado directamente con la pobreza rural (Ortiz, 2003), ya que los recursos naturales en zonas áridas son frágiles y de poca productividad. La presión a la que son sometidos para la producción agropecuaria de subsistencia hace que su capacidad normal de recuperación de suelo y cubierta vegetal sea sobrepasada, acentuando la degradación de estos recursos. Este estado degradativo genera menos ingresos que, en el largo plazo, se transforma en pobreza y/o indigencia y, por ende, aumenta la sobreexplotación del suelo (Morales, 2005). El estrecho vínculo que existe entre la degradación de recursos naturales y pobreza, sobre todo en zonas rurales, hace importante al PANCD tomar medidas que vayan de la mano del desarrollo socioeconómico de zonas afectadas o vulnerables al proceso de la desertificación.

En Chile ha habido pocos programas que ayuden a la subsistencia de familias en zonas áridas, pero cabe destacar el PRODECOP, el cual tiene como objetivo “incrementar los ingresos agropecuarios de las familias campesinas pobres y mejorar las condiciones socioeconómicas y ambientales prevalecientes, lo que redundará en un alza en la calidad de vida y la economía de dichas familias”. Este proyecto se implementó en todas las comunas de la región de Coquimbo y se desarrolló específicamente con familias pobres del secano y con comunidades agrícolas, costeadando \$7.844.060 en proyectos al año 2002 (González, 2002).

Al existir estos programas de beneficio a las familias campesinas, este objetivo se ha catalogado con un cumplimiento parcial. Aún falta mucho para incorporar todas las zonas afectadas por la desertificación a esta iniciativa, en especial fortaleciendo sistemas sustentables en la agricultura que ayuden a disminuir la degradación en las tierras y, por consecuente, aumente la productividad de este recurso.

➤ **Cuarto Objetivo específico PANCD: “Indicar y proponer formas participativas de incorporación de las comunidades afectadas por la desertificación”.**

El cuarto objetivo específico planteado por el PANCD tiene un cumplimiento nulo de su desempeño. Esto se debe a que no ha habido ningún programa dedicado a crear formas participativas para combatir la desertificación en poblaciones afectadas por este proceso. Por lo tanto, aún existe una brecha que separa al Plan Nacional con las localidades afectadas por la desertificación.

El PANCD define al hombre como el centro de su acción, es decir, es el principal responsable en la lucha contra la desertificación y en la disminución de los efectos de este proceso en zonas vulnerables, es por eso que plantea que sus objetivos se cumplirán sólo si las estrategias de lucha contra la desertificación son integrales, especialmente enfocadas al nivel comunitario y enfocadas en un desarrollo de “abajo hacia arriba”, abarcando los niveles locales, regionales y nacionales. Este enfoque asegura que los planteamientos sean adecuados para enfrentar los problemas y demandas crecientes de la población, sobre todo cuando un proceso degradativo afecte al lugar donde habitan y además que logre suplir la insuficiencia o limitaciones de las políticas centralistas y sectoriales y de los viejos enfoques asistencialistas de la política de desarrollo regional y de la política social (Albuquerque, 2004).

La participación social en la toma de decisiones es fundamental para generar capacidades internas de desarrollo y crear el empoderamiento de las personas que están siendo afectadas por la desertificación, convirtiendo a la población en el canal para la implementación eficiente del PANCD.

La lucha contra la desertificación puede surgir desde la organización social, desde el apoyo de ONGs, desde el sector privado o desde el apoyo del Estado, pero siempre creando redes que logren proyectar las demandas y necesidades de la población en el momento de intervenir en el desarrollo de zonas afectadas por la degradación.

Es fundamental que el PANCD otorgue recursos para difundir el tema de la desertificación entre la sociedad civil y logre llegar a las poblaciones más afectadas, esto será el primer paso para crear participación de parte de la sociedad civil. Luego corresponderá la capacitación de las personas, en los casos que corresponda, en temas relacionados con el medio ambiente o crear instancias donde autoridades gubernamentales, organizaciones sociales, centros de estudios y todos los actores relevantes, logren acuerdos para disminuir los efectos de la desertificación.

**Análisis Comparativo entre los Resultados del Proyecto Río Hurtado y PANCD.**

Ya analizado la ejecución del proyecto Río Hurtado, clasificado sus objetivos y resultados esperados, es importante vincular el proyecto con el PANCD chileno y lograr así un análisis conjunto en los niveles local y nacional de lucha contra la desertificación. A través del contraste de objetivos de los dos niveles señalados, la discusión tocará los temas más relevantes del proyecto Río Hurtado y el PANCD.

Cuadro 12. Matriz de contraste de objetivos locales y nacionales de lucha contra la desertificación y la sequía

Nivel Local		Nivel Nacional	
Objetivos	Acciones Esperadas	Objetivos	Acciones Proyectadas
1.- Incorporar la participación de las personas y sus organizaciones en la planificación e implementación de todos los programas, tanto nacionales como regionales, que tengan que ver con la consecución de un desarrollo sustentable y específicamente en contra de la desertificación en la comuna.	-Participación social. -Empoderamiento social. -Foro comunitario.	4 <sup>6</sup> .- Indicar y proponer formas participativas de incorporación de las comunidades afectadas por la desertificación.	
	-Creación de redes dentro del foro comunitario.	3.- Integrar la lucha contra la desertificación en estrategias nacionales, regionales y locales de desarrollo económico social.	-PRODECOP región de Coquimbo. -Carpeta de proyectos de instituciones gubernamentales.
2.- Favorecer el desarrollo de una economía comunal socio ecológicamente sustentable, con un carácter autoorganizado y basada en procedimientos económicos y tecnológicos que impliquen un uso racional del territorio y con una gestión económica que en el mediano plazo revierta la desertificación y la degradación de los suelos, eliminando las causas que la producen.	-Implementar economía local a pequeña escala. -Capacitaciones y talleres relacionados con la lucha contra la desertificación.	3.- Integrar la lucha contra la desertificación en estrategias nacionales, regionales y locales de desarrollo económico social.	-Carpeta de proyectos de instituciones gubernamentales.
	-Cadena educativa y empoderamiento. -Vínculo con el sector privado y académico.	2.- Definir los roles y lograr consenso entre los distintos actores que intervienen en el tema de la desertificación y la sequía.	-Determinación de actores relevantes. -Estructura operativa PANCD.
		1.- Determinar áreas prioritarias de acción de prevención, control o aminoración de la desertificación.	-Determinación de 8 “Hotspots” de desertificación. -Indicadores y monitoreo ayudan a la determinación de áreas prioritarias.

Fuente: elaboración propia.

<sup>6</sup> Numeración original de los objetivos del PANCD chileno.



## **1. Primer Objetivo Proyecto Río Hurtado.**

El enfoque de este objetivo se centra en la incorporación de las personas en los programas en pro del desarrollo sustentable y la lucha contra la desertificación y se relaciona directamente con el tercer y cuarto objetivo del PANCD, ya que ambos ven a la desertificación como tema principal del desarrollo local de zonas degradadas, pero incorporando la participación de las comunidades afectadas por este proceso.

El proyecto Río Hurtado y el PANCD concuerdan en que el desarrollo socioeconómico va de la mano de la utilización de los recursos naturales disponibles en las localidades, pero en ninguno de los dos niveles se logró concretar dicha relación en alguna actividad realizada. A pesar de esto, en el caso del nivel nacional, hubo sólo un programa que logró integrar la ayuda socioeconómica con el desarrollo de la agricultura familiar de subsistencia en comunas donde la pobreza es significativa.

En el caso de comunas rurales como Río Hurtado es importante que existan políticas nacionales que apoyen el desarrollo conjunto de más oportunidades para la población en el marco del fomento al manejo adecuado de los recursos naturales e incentivos económicos que garanticen una mejora en la calidad de vida de esas comunas. Para una lucha contra la desertificación eficiente en las localidades rurales más afectadas es importante que los programas nacionales como PRODECOP estén presentes en los ocho “Hotspots” de desertificación y logren incorporar temáticas sobre cómo detener la degradación de recursos naturales, sobre todo de suelo y de un eficiente manejo del recurso hídrico (evitando cuadros de sequía extrema).

El PANCD tiene como deber incentivar el compromiso de las instituciones gubernamentales que influyen en la localidad (por ejemplo INDAP IV Región en el proyecto Río Hurtado) para que su implementación vaya acorde con las necesidades de los pobladores. La falta de políticas nacionales que se dirijan hacia el desarrollo sustentable repercute en la escasez de programas que incentiven económica y socialmente el adecuado manejo de los recursos naturales, sobre todo en zonas donde se encuentren con algún estado degradado; combatir a la pobreza y la falta de oportunidades debe ser una prioridad a nivel nacional y el fin último de la lucha contra la desertificación.

A nivel nacional no resulta suficiente la sola existencia de programas guiados a mejorar la vida en las comunas con problemas de degradación, ya que sin una participación activa desde la población estos programas pueden quedar deslegitimados. El cuarto objetivo del PANCD da importancia a la participación de las comunidades afectadas por la desertificación en la lucha contra este proceso, el cual ha tenido un cumplimiento nulo hasta la fecha.

Es importante que el PANCD sea de conocimiento público, por lo que la difusión y expansión de información es fundamental para incentivar la participación social. En el proyecto Río Hurtado la lucha contra la desertificación fue difundida por distintos medios de comunicación y por el foro comunitario, resultando una real participación por parte de

un grupo de la población (incluidos dirigentes sociales), pero abarcando sólo algunas localidades de la comuna. Por lo tanto, si hubiese habido mayor difusión a nivel nacional sobre la lucha contra la desertificación por parte del PANCD, este proyecto local hubiese tenido una mayor repercusión en la comuna. Aún en Chile el PANCD está desligado de la gestión local, debe ponerse como meta, a corto o mediano plazo, crear vínculos con las poblaciones más afectadas, incentivarlas y empoderarlas para trabajar desde sus necesidades hacia la solución de la desertificación y sus consecuencias.

Una variable importante a considerar al momento de implementar un proyecto en una localidad es la identidad local<sup>7</sup>. Este se relaciona con la lucha contra la desertificación por involucrar las costumbres de la población en las causas de este proceso, sobre todo en zonas rurales, donde los recursos naturales son el principal y más directo insumo de los sistemas productivos. El proyecto Río Hurtado propuso crear una identidad local que garantice el arraigo con la comuna, evite la migración de una parte de la población (principalmente jóvenes) y favorezca el desarrollo local, pero no logró tener éxito en su totalidad. A nivel nacional, el PANCD no incluye en sus objetivos principales el factor “identidad” para enfrentar las consecuencias de la desertificación, esta falencia influye en la sostenibilidad de futuros programas por falta de participación social en la creación de objetivos de los proyectos que intervengan a poblaciones afectadas por la desertificación.

Otro tema relevante es la formación de redes de cooperación. Dentro del PANCD, las ONGs toman un papel conector entre la sociedad civil, los centros de estudios y el sector privado. Para que esto se realice con éxito, se debe fortalecer a las ONGs (en este caso el grupo RIOD) y otorgar mayor financiamiento para lograr crear estos vínculos entre actores. Mientras más redes se creen a nivel nacional, más favorecerá a las localidades afectadas a mitigar las consecuencias de la desertificación, aumentará la sostenibilidad de proyectos implementados e influenciará, de manera positiva, la convergencia de diferentes puntos de vista de actores presentes en la toma de decisiones. En el proyecto Río Hurtado, las redes creadas dentro del foro comunitario fueron fundamentales para lograr objetivos de corto y mediano plazo, la cooperación entre distintos actores y el empoderamiento de éstos provocaron que el foro comunitario fuese uno de los grandes resultados del proyecto. Por esta razón el PANCD debe fomentar la incorporación de redes de trabajo en todos los niveles de acción.

---

<sup>7</sup>Concepto que alude a como los individuos y grupos se quieren relacionar o identificar con alguna característica de su entorno (Molano, 2006).

## **2. Segundo Objetivo Proyecto Río Hurtado.**

El proyecto Río Hurtado dio importancia a la educación de la población con el fin de crear empoderamiento con respecto al tema de la desertificación y los problemas que atañen a la comuna. El PANCD se relaciona con el empoderamiento a partir de su segundo y tercer objetivo donde da importancia a la intervención de actores en la lucha contra la desertificación e integrar esta problemática en el desarrollo social y económico de las comunidades afectadas. Para lograr que la población se convierta en un actor local relevante dentro de la lucha contra la desertificación es importante que a nivel nacional se potencie la educación en temas relevantes para el desarrollo económico y social de una localidad, logrando el fomento de competencias a través de capacitaciones, realce de dirigentes sociales y unión de educación tradicional y moderna en zonas rurales.

Cabe destacar que, según el proyecto Río Hurtado, el empoderamiento social de la lucha contra la desertificación comienza con la educación en el sistema formal. Las comunas afectadas por este proceso deben incluir este tema en la formación básica escolar de los niños y jóvenes, con el fin de concientizar sobre los problemas que atañen a su localidad y comenzar con la búsqueda de soluciones a éstos. Incorporar educación post enseñanza media sería una continuación a este empoderamiento, sobre todo si se da capacitación para adultos con falta de oportunidades laborales y evita migraciones campo-ciudad de población joven, en el caso de las zonas rurales.

El proyecto Río Hurtado determinó que el empoderamiento es una cadena educativa que parte desde la escolarización de los jóvenes, siguiendo con educación para adultos (incluidos talleres y capacitación) y terminando con la adquisición de conocimientos por el foro comunitario. Esta idea de cadena educativa es replicable a otras zonas donde se quiera potenciar al actor local en la solución de problemas (tanto sociales como ambientales).

El empoderamiento de la población desarrolla adaptación a los cambios que ocurren en el ambiente, mostrando soluciones efectivas y sostenibles en el tiempo que, en el mediano plazo, lograrán un avance en la lucha contra la desertificación a nivel local. Es por eso que el PANCD debe comprometerse a fomentar esta cadena educativa y debe garantizar que el empoderamiento local se desarrolle, a través de la ayuda de los gobiernos comunales y regionales. La estructura operativa (Figura 6) que este plan desarrolló, en especial los comités de trabajo, incorpora la importancia de los municipios al momento de luchar contra la desertificación, sobre todo cuando se trata de fomentar la educación.

A nivel nacional, el PANCD debe coordinar el desarrollo de estos comités de trabajo y debe garantizar la definición de roles de los distintos actores que influyen en la lucha contra la desertificación y la sequía, incorporando a la población como actor principal y creando una retroalimentación entre los niveles nacionales, regionales y locales, para que la estructura operativa logre el objetivo de que comunidades afectadas y Estado deban asumir y colaborar directamente en el control de esta degradación.

La creación de competencias beneficia a la población con falta de oportunidades, como es el caso de la comuna de Río Hurtado, e incentiva el desarrollo de nuevos procedimientos económicos y la formación de nuevos mercados que, en el mediano o largo plazo, impliquen un uso racional del territorio y logren revertir la desertificación. En el caso del proyecto Río Hurtado las prácticas sustentables fueron poco abordadas, como la reforestación y la utilización de energías renovables que ayudan a devolver la productividad del suelo agrícola y disminuir la sobre explotación de recursos naturales; a nivel nacional el PANCD ha tomado en cuenta la importancia de estas prácticas sustentables a través del fomento a la reforestación, la recuperación de suelos degradados y el uso racional del recurso hídrico, pero aún no han logrado detener la desertificación. En este sentido es importante que el Estado logre incorporar en sus estrategias regionales y locales los temas relacionados con la falta de productividad del suelo en zonas rurales, que fomente y de más incentivos para la reforestación con especies nativas y favorezca el desarrollo de energías renovables en localidades con escasa vegetación y terrenos de grandes pendientes, donde se hace difícil detener la degradación.

Una de las formas de incorporar la lucha contra la desertificación a las estrategias de desarrollo socioeconómico es el impulso de las economías locales. La creación de nuevos mercados, el fomento del turismo local y la obtención de productos con valor agregado, son algunos de los planes que ayudan a una localidad con falta de oportunidades laborales, siendo el caso de la comuna de Río Hurtado, donde se planteó instaurar este tipo de programas para disminuir la pobreza y evitar la emigración de población joven. El desarrollo de economías locales en zonas afectadas por la desertificación beneficia al pequeño agricultor a potenciar sus recursos e incentiva a la mejora en la calidad del producto y la calidad de los recursos naturales que él dispone.

Aumentar las postulaciones a subsidios del Estado, tanto para el desarrollo de la agricultura y la ganadería y la mejora en el riego, es una de las consecuencias positivas que traerá el desarrollo económico local. Cabe destacar que los mercados locales tienen que sustentarse sin asistencia del gobierno constante, sino que la población local debe alcanzar un nivel de compromiso y de empoderamiento con el desarrollo de su localidad. Por esta razón el PANCD debe coordinar con las instituciones gubernamentales, tomadoras de decisiones a nivel local, la inyección de recursos a zonas rurales afectadas por la desertificación para dar una base para este auto sustento, tales como capitales semilla y premios a la innovación agropecuaria. En definitiva, para lograr una economía local que ayude a la lucha contra la desertificación se requiere de población empoderada y de instituciones públicas que ayuden al emprendimiento a través de programas coordinados por el PANCD.

Otro aspecto importante a tener en cuenta es el fomento del turismo como herramienta de desarrollo económico y social. En zonas rurales en Chile, el turismo ha sido segmentado, con una oferta poco coordinada y con falta de mecanismos de control, lo que puede llevar a saturaciones de lugares y el no desarrollo de otros, como es el caso del Valle del Elqui con respecto a la comuna de Río Hurtado en la Provincia del Limarí. Un turismo que va de la mano de la lucha contra la desertificación es el turismo rural sostenible, éste menciona el uso racional y óptimo de los recursos naturales, ayudando a la conservación de la

biodiversidad, respeta el patrimonio histórico y cultural y, por último, asegura un nuevo nicho económico para beneficio de la población (Cànoves, Villarino y Herrera, 2006). Para que esto se pueda implementar, es necesario contar con ayuda de instituciones gubernamentales como las municipalidades para inyectar fondos para fomentar este turismo, acompañado del apoyo del PANCD para complementar el desarrollo de la economía local con la lucha contra la desertificación.

La creación de productos locales con denominación de origen es una alternativa en zonas donde prevalece la agricultura y la ganadería. Cuando existe la oportunidad de aprovechar los recursos disponibles y existe una capacitación para ello, la denominación de origen puede traer el desarrollo de nuevos mercados internos (o en el mejor de los casos externos). En la comuna de Río Hurtado se utilizó la energía solar como valor agregado a los productos conserveros producidos en esta zona y fomentaron a una producción acorde con el medio ambiente, además de crear nuevos empleos a través de la capacitación de mujeres dedicadas al rubro de la conservería. A pesar de que no se logró fomentar mercados con los nuevos productos en la comuna, la idea se puede replicar en otras zonas afectadas por la desertificación y apoyar a través de capacitaciones otorgadas por las municipalidades y gobiernos regionales. El PANCD debe ayudar a las postulaciones de proyectos que vayan para este fin, incentivar a los pobladores a gestionar sus mercados y dar pie a la educación y capacitación a través del vínculo que debe establecer con las municipalidades y los comités de trabajo regional y local de lucha contra la desertificación.

El primer objetivo del PANCD chileno quedó fuera del contraste con el proyecto Río Hurtado, tal como se visualiza en el Cuadro 12. A pesar de que el proyecto no trató el tema de la determinación de áreas más afectadas por la desertificación, ya que se enfocó al área social, es importante mencionar que a nivel local el monitoreo y seguimiento del avance de la desertificación es fundamental para realizar actividades eficientes para combatir este proceso.

Priorizar y caracterizar áreas más propensas a degradarse, como laderas con relieves pronunciados o áreas con escasa vegetación por sobreexplotación ganadera, es importante al momento de realizar proyectos de reforestación o recuperación de suelos degradados en zonas áridas, ya que contará con información sobre las condiciones de los recursos naturales presentes en las áreas desertificadas. Para que esto suceda es fundamental que el PANCD ponga en marcha el sistema de monitoreo y seguimiento nacional de desertificación, proponga indicadores que caractericen, desde el nivel regional al local, los factores físicos, sociales y económicos que gatillen el proceso de la desertificación, y genere una estrecha relación con los centros de investigación, como universidades, para apoyar los estudios realizados en localidades afectadas.

## CONCLUSIONES

El Proyecto Río Hurtado no logró alcanzar todos los objetivos esperados en los cinco años de implementación. Los resultados obtenidos indican que los objetivos planteados por el proyecto fueron abarcados parcialmente y no lograron un cambio sustancial en la realidad de la comuna, ni solucionó problemas como la falta de oportunidades, la incertidumbre laboral y la desertificación. El no cumplimiento de algunos objetivos da cuenta que su formulación fue ambiciosa. Abarcar toda la gama de problemas de una localidad requiere de mucho capital y un largo tiempo de trabajo conjunto y coordinado entre instituciones gubernamentales, privados y sociedad civil.

En este caso, a pesar de haberse generado una red de actores relevantes en la comuna de Río Hurtado, el trabajo en equipo no fue eficiente y los recursos otorgados por la Unión Europea no fueron utilizados de la mejor manera para solucionar las temáticas relevantes identificadas. En general, es probable que proyectos muy ambiciosos con pocos recursos (o recursos deficientemente manejados) terminen en el fracaso y den pie a la frustración de los habitantes del lugar intervenido.

La participación social y el empoderamiento de los pobladores de la comuna de Río Hurtado fue uno de los resultados más importantes del proyecto. El foro comunitario fue la instancia que dio sostenibilidad a estos dos resultados en el proyecto, siendo un aporte positivo para éste. Este foro es replicable a otras zonas de características similares a las de Río Hurtado, con el fin de empoderar a la sociedad civil en relación a sus problemas.

En general, para que un proyecto tenga éxito en su implementación, la sociedad civil, contemplando agrupaciones sociales y sus dirigentes, debe estar presente en la formulación, ejecución y determinación de los objetivos y metas que se quiera proponer dentro de una localidad, para lograr plasmar sus necesidades dentro de dicho proyecto.

Por otra parte, el PANCD no ha logrado revertir el proceso de la desertificación en Chile ni ha podido cumplir sus objetivos al 2006. En la comparación con el proyecto Río Hurtado muestra la distancia que aún existe entre el PANCD y las localidades afectadas por la desertificación y la falta de apoyo nacional a proyectos de nivel local, dejando claro que la lucha contra la desertificación en Chile aún no es un tema prioritario para el desarrollo del país.

El PANCD debe difundir, sensibilizar y comprometer a todos los sectores del país en la lucha contra la desertificación y la sequía, tanto a quienes toman las decisiones como la población afectada por este proceso, con el fin de dar a conocer lo relevante del tema y de cómo actuar de manera eficiente para detenerla. A nivel local es imprescindible incorporar a las comunidades afectadas en esta lucha, trabajando en conjunto con los gobiernos

regionales y creando una retroalimentación entre la Oficina de Coordinación Nacional del PANCD y las experiencias de proyectos como el que se implementó en la comuna de Río Hurtado.

Finalmente, para que el PANCD avance en el combate contra la desertificación es necesario establecer plazos, objetivos y metas cuantificables. La Oficina de Coordinación Nacional debe supervisar las actividades propuestas por el PANCD y calendarizar anualmente las distintas etapas de los proyectos relacionados con la lucha contra la desertificación, para dar orden a la gestión del plan nacional y coordinar dichos proyectos en el nivel local.

**BIBLIOGRAFÍA**

- ABRAHAM, E., BEEKMAN, G. (Eds.). 2006. Indicadores de la Desertificación para América del Sur. Recopilación y armonización de indicadores y puntos de referencia de la desertificación a ser utilizados en el programa “Combate a la desertificación y mitigación de los efectos de la sequía en América del Sur”. Mendoza, Argentina. 373 pp.
- ALBURQUERQUE, F., 2004. Desarrollo Económico Local y Descentralizado en América Latina. Revista CEPAL N° 82. Comisión Económica Para América Latina y el Caribe. España. 16 pp.
- ALFARO, W., 2007. Agenda Internacional PANCCD-Chile, Programa de trabajo PANCCD-CHILE 2007. Punto Focal de Nacional UNCCD, Corporación Nacional Forestal. Santiago, Chile. 12 pp.
- BIERMANN, F., 2006. ‘Earth system governance’ as a crosscutting theme of global change research. Global Environmental Change, Institute for Environmental Studies. Vrije Universiteit Amsterdam, Holanda. 12 pp.
- CÀNOVES, G., VILLARINO, M., HERRERA, L., 2006. Políticas Públicas, Turismo Rural y Sostenibilidad: Dificil Equilibrio. Boletín n° 41 Departamento de Geografía Universidad de Santiago de Compostela. España. 20 pp.
- CARTES, M., URETA, N. 2009. Memoria para optar a título profesional de Ingeniero en Recursos Naturales Renovables, Universidad de Chile, facultad de Agronomía. Santiago, Chile. 206 pp.
- CASADO, A., GIL, V., CAMPO, A. 2007. Consecuencias de la variación de la disponibilidad hídrica en la cuenca del arroyo El Belisario. Revista Huellas, número 11. Departamento de Geografía y Turismo, Universidad Nacional del Sur. Buenos Aires, Argentina. 19 pp.
- CASANOVA, M., LEIVA, C., SEGUEL, O., SALAZAR, S. Y LUZIO W., 2006. Degradación de suelos y desertificación. Pp.: 353 – 383. *In*: Avances en el conocimiento de los suelos de Chile. Luzio W. y Casanova M. (Eds.). Santiago, Chile. 393 pp.
- CASTRO, V., 2003. Capítulo 5: El desafío de la participación de la sociedad civil en la aplicación de la Convención de las Naciones Unidas de la lucha contra la Desertificación (CLD). 4pp. *In*: Mérega, J. (Ed.) Desertificación y Sociedad Civil. Fundación del Sur, Argentina. 110 pp.



CENTRO DE ESTUDIOS AVANZADOS EN ZONAS ÁRIDAS (CEAZA), 2005. Levantamiento de situación base para el programa territorial integrado cuenca Limarí, IV región de Coquimbo. Ovalle, provincia del Limarí, Chile. 113 pp.

COMISIÓN NACIONAL DE RIEGO (CNR), 2010. Ley Fomento al Riego y Reglamento. Gobierno de Chile. [En línea] <[http://www.cnr.gob.cl/opensite\\_20041126124214.aspx#20050509123105](http://www.cnr.gob.cl/opensite_20041126124214.aspx#20050509123105)> [Consulta: Enero 2010]

CONGRESO NACIONAL, 2005. Almanaque Parlamentario, Región de Coquimbo, comuna de Río Hurtado. Sistema Integrado de Información Territorial, Biblioteca del Congreso Nacional. Chile. 27 pp.

CONGRESO NACIONAL, 2008. Reporte Estadístico Comunal: Río Hurtado. Sistema Integrado de Información Territorial, Biblioteca del Congreso Nacional. Chile. 24 pp.

CONGRESO NACIONAL, 2008. Sistema Integrado de Información Territorial, Biblioteca del Congreso Nacional. Región de Coquimbo. Chile [En línea] <<http://siit.bcn.cl/bcn2/viewer.asp>> [Consulta: Julio 2009]

CONTRERAS, R., DONOSO, J., PINEDA, M., 2005. El video antropológico como herramienta para el Endodesarrollo. Revista *Werken* número 006, Universidad Internacional SEK. Santiago, Chile. 39 – 48 pp.

CORPORACIÓN CANELO DE NOS, 2008. Proyecto Río Hurtado, Contra la Desertificación y la Pobreza, descripción y objetivos del proyecto. Chile [En línea] <[http://www.elcanelo.cl/nweb\\_portal/proyectoriohurtado/noticias.php?codCategoria=1](http://www.elcanelo.cl/nweb_portal/proyectoriohurtado/noticias.php?codCategoria=1)> [Consulta: Mayo 2009]

CORPORACIÓN CANELO DE NOS, 2005. Un sistema de Indicadores para medir la sustentabilidad en la comuna de Río Hurtado, Tomo I: Marco de referencia. Proyecto Río Hurtado, Agenda Civil contra la Desertificación y la Pobreza, apoyado por la Unión Europea. Río Hurtado, Chile. 74 pp.

CORPORACIÓN NACIONAL FORESTAL (CONAF) Y MINISTERIO DE AGRICULTURA, 1997. Programa de Acción Nacional Contra la Desertificación (PANCD). Punto Focal Nacional Convención Naciones Unidas sobre Desertificación. Gobierno de Chile. 35 pp.

CORPORACIÓN NACIONAL FORESTAL (CONAF), 1999. Mapa Preliminar de la Desertificación en Chile, por comunas. Soto G. (Ed.), Coordinador Nacional Programa Acción Nacional contra la Desertificación. La Serena, Chile. 88 pp.

CORPORACIÓN NACIONAL FORESTAL (CONAF), 2000, 2002 y 2006. Informes nacionales sobre la implementación en Chile de la Convención de las Naciones unidas de lucha Contra la Desertificación en los países afectados por sequía grave o desertificación, en particular en África. Punto Focal Nacional en Chile UNCCD. [En línea] <<http://www.unccd.int/cop/reports/lac/lac.php>> [Consulta: Junio 2009]

CORPORACIÓN NACIONAL FORESTAL (CONAF), 2005. Minuta: Avances en la implementación en Chile de la Agenda XXI, Capítulo 12: Lucha Contra la Desertificación. Alfaro, W. Punto Focal en Chile Convención UNCCD. Gobierno de Chile. 13 pp.

CORPORACIÓN NACIONAL FORESTAL (CONAF). 2008. Control de la desertificación. Gobierno de Chile. [En línea] <[http://www.conaf.cl/?seccion\\_id=9beb0c1bca315f7f333d767040e7b370&unidad=0](http://www.conaf.cl/?seccion_id=9beb0c1bca315f7f333d767040e7b370&unidad=0)>. [Consulta: Octubre 2008]

CORPORACION NACIONAL FORESTAL (CONAF), 2010. Sección Decreto Ley 701. Gobierno de Chile. [En línea] <<http://www.conaf.cl/conaf/seccion-dl701.html>> [Consulta: Enero 2010]

DIRECCIÓN DE OBRAS HIRÁULICAS (DOH), 2001. Consultoría Optimización Recurso Hídrico Cuenca Alta Río Hurtado, IV Región. Informe Final. Ingeniería y Recursos Hidráulicos Ltda. Santiago, Chile. 153 pp.

DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS (DGA), 2004. Diagnóstico y Clasificación de los Cuerpos y Cursos de Agua según Objetivos de Calidad, Cuenca del río Limarí. Cade-Idepe Consultores en Ingeniería. Santiago, Chile. 137 pp.

GAJARDO, R., 1994. La vegetación natural de Chile. Clasificación y distribución geográfica. Editorial Universitaria. Santiago, Chile. 165 pp.

GONZÁLEZ, L., 2002. Experiencias de comercialización del proyecto INDAP PRODECOP – IV Región. Presentación en la Mesa Redonda “Promover el Acceso a los Mercados para que la Población Rural Pobre Pueda Alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio”, 25º aniversario FIDA. Santiago, Chile. 5 pp.

GUERRERO, C., 2008. Diagnóstico del uso e implementación de tecnologías apropiadas en la localidad de Pichasca, comuna de Río Hurtado, Región de Coquimbo. Memoria para optar a título profesional de Ingeniero en Recursos Naturales Renovables, Universidad de Chile, facultad de Agronomía. Santiago, Chile. 79 pp.

HERNÁNDEZ, R., R. CONTRERAS, A. CHAMORRO, A. y J. DONOSO, 2004. Diagnóstico Sociocultural sobre la Participación de las Organizaciones Sociales en Acciones de Intervención Social de Lucha Explícita Contra la Desertificación y la Pobreza En 3 localidades del Valle Medio de Río Hurtado. Departamento de Antropología, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile. Santiago, Chile. 102 pp.

INSTITUTO FORESTAL (INFOR), 2009. Informe técnico: Superficie de plantaciones forestales regiones de Coquimbo a Aysén; e inventario de plantaciones PYMP regiones Bío Bio y Araucanía. Ministerio de Agricultura. Gobierno de Chile. 39 pp.

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS (INIA), 2005. Informe Final: Estudio, diseño, implementación y seguimiento Plan Integral de Desarrollo de Secano, Región de Coquimbo. La Serena, Chile. 70 pp.

INSTITUTO NACIONAL DE DESARROLLO AGROPECUARIO (INDAP), 2009. Recuperación de Suelos Degradados (SIRSD). Gobierno de Chile. [En línea] <[http://beta1.indap.cl/Programasdeindap/disp\\_programas.aspx?ids=5](http://beta1.indap.cl/Programasdeindap/disp_programas.aspx?ids=5)> [Consulta: Noviembre 2009]

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE), 2007. Censo Nacional Agropecuario 1997 y 2007. Gobierno de Chile.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS (INE), 2002. Censo Poblacional 1992 y 2002. Gobierno de Chile.

MUNICIPALIDAD DE RÍO HURTADO, 2005. Plan Regulador Comunal de Río Hurtado: Memoria Explicativa. B & B Consultores. Río Hurtado, Chile. 149 pp.

MUNICIPALIDAD DE RÍO HURTADO, 2006. Proyecto Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR) Río Hurtado: Programa aplicación tecnológica para la modernización de las explotaciones agrícolas del valle de Río Hurtado. Río Hurtado, Chile. 23 pp.

MUNICIPALIDAD DE RÍO HURTADO, 2008. Plan Anual de Desarrollo de la Educación Municipal 2008 (PADEM). Departamento de administración y educación municipal, comuna de Río Hurtado. 99 pp.

MAYNTZ, R., 2001. El Estado y la sociedad civil en la Gobernanza moderna. Revista del CLAD Reforma y Democracia, N° 21. Caracas, Venezuela. 8 pp.

MENESES, C., 2001. Los procesos de Desertificación, problema ambiental de relevancia mundial, surgimiento de vías de solución en el norte chico chileno. Departamento de Geografía, Universidad de Chile. Santiago, Chile. 20 pp.

MÉREGA, J., 2003. Capítulo 1: El problema de la Desertificación. 18 pp. *In*: Mérega, J. (Ed.) Desertificación y Sociedad Civil. Fundación del Sur, Argentina. 110 pp.

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (MOP), 2008. Programa de Modernización de Sistemas de Riego Existentes (PROMOSIR) – Segunda Fase. Proyecto Río Hurtado, Informe Final, Volumen N°2. Luis Arrau Del Campo Consultores e Ingeniería Hidráulica y de Riego. Santiago, Chile. 68 pp.

MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN (MIDEPLAN), 2006. División Social. Encuesta CASEN 2006. Gobierno de Chile.

MOLANO, O., 2006. La identidad cultural, uno de los detonantes del desarrollo territorial. Proyecto “Desarrollo territorial con identidad”, Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural (Rimisp). Santiago, Chile. 25 pp.

MORALES, C., 2005. Capítulo 1: Pobreza, desertificación y degradación de tierras. 57 pp. *In: MORALES, C Y PARADA, S (Eds.). Pobreza, desertificación y degradación de recursos naturales. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Santiago, Chile. 267 pp.*

NAVARRO, C., 2002. Gobernanza en el ámbito local. Departamento de Ciencia Política y de la administración, Universidad Autónoma de Madrid, España. VII Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública. Lisboa, Portugal. 9 pp.

NIANFENG, L., JIE, T. and DIANFA, Z. 1999. The problem of the Quaternary, geological environment and desertification. *Environmental Geology*, 38 (1): 7 -12 pp.

OLGUÍN S., G. Y ALCAINO Y., E., 2006. Caracterización de los Sistemas Productivos Agrícolas de la Comuna de Río Hurtado. Boletín INIA N° 144 Instituto de Investigaciones Agropecuarias. La Serena, Chile. 40 pp.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS (ONU), 1992. Convención sobre la Desertificación. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Río de Janeiro, Brasil. 78 pp.

ORTIZ, R., 2004. Tierras Áridas: La relación entre pobreza y desertificación. 6 pp. *In: Mérega, J. (Ed.) Desertificación y Sociedad Civil. Fundación del Sur, Argentina. 110 pp.*

PARADA, S., MACAGNO, P., TRAJANO, V., BRZOVIC, F., FAÚNDEZ, J. 2005. Proceso de consulta local sobre desertificación e indicadores. 151 – 214 pp. *In: Pobreza, desertificación y degradación de los recursos naturales. Morales, C., Parada S. (Eds.). Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Santiago, Chile. 266 pp.*

PARRADO, S., LÖFFLER, E., BOVAIRD, T. 2005. Evaluación de la calidad de la Gobernanza local: algunas lecciones de la experiencia europea. *Revista del CLAD Reforma y Democracia*, N° 33. Caracas, Venezuela. 15 pp.

PERALTA, M. 1995. Conservación y degradación de suelos en Chile. 309 – 332 pp. *In: Perfil ambiental de Chile. Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA). Santiago, Chile. 569 pp.*

PÉREZ C., C.; GONZÁLEZ U., J. (Eds.). 2001. Diagnóstico sobre el estado de degradación del recurso suelo en el país. Instituto de Investigaciones Agropecuarias. Boletín INIA N° 15. Chillán, Chile. 194 pp.

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO (PNUD), 2003. Las Trayectorias del Desarrollo Humano en las Comunas de Chile (1994 - 2003). Temas de Desarrollo Humano Sustentable. Chile. 150 pp.

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO (PNUD), 2009. Desarrollo Humano en Chile. [En línea] <<http://www.pnud.cl>> [Consulta: Marzo 2009]

PROGRAMA SERVICIO PAIS, 2002. Diagnóstico Global 2001-2002, comuna de Río Hurtado. Fundación Nacional para la Superación de la Pobreza, Programa Servicio País, Dirección Regional Coquimbo. Chile. 20 pp.

QUEROL, C. 2004. Gobernanza y Desarrollo Sostenible (Cataluña). Diálogos na Universidade de Vigo. España. 11 pp.

ROMERO H, A ROVIRA A & G VÉLIZ, 1988. Geografía IV Región de Coquimbo. Instituto Geográfico Militar. Santiago, Chile. 425 pp.

RUANO, J. 2002. La Gobernanza como forma de acción pública y como concepto analítico. VII Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública. Lisboa, Portugal. 9 pp.

SQUEO, F., G. ARANCIO y J. GUTIÉRREZ (Eds), 2001. Libro Rojo de la Flora Nativa y de los Sitios Prioritarios para su Conservación: Región de Coquimbo. Ediciones Universidad de La Serena. La Serena, Chile. 372 pp.

TAYLOR, S. J. y BOGAN R., 1986. Capítulo 3: La observación participante en el campo. 24 p. Introducción a los métodos cualitativos de investigación, La búsqueda de significados. Buenos Aires, Argentina. 343 p.

TORRICO, J., 2003. Análisis y evaluación de la Convención Naciones Unidas de Combate Contra la Desertificación. Punto Focal Nacional RIOD. Santiago, Chile. 4 pp.

TORRICO, J., 2003. Capítulo 3: Implementación de la Convención de Lucha contra la Desertificación. 10 pp. *In*: Mérega, J. (Ed.) Desertificación y Sociedad Civil. Fundación del Sur, Argentina. 110 pp.

UNITED NATIONS CONVENTION COMBAT DESERTIFICATION (UNCCD), 2009. About Convention. [En línea] <<http://www.unccd.int/convention/menu.php>> [consulta: Abril 2009]

UNITED NATIONS CONVENTION COMBAT DESERTIFICATION (UNCCD), 2009. Action programmes. [En línea] <<http://www.unccd.int/actionprogrammes/lac/lac.php>> [Consulta: Abril 2009]

ZIMMERMAN, M., RAPPAPORT J., 1988. "Citizen participation, perceived control, and psychological empowerment". American Journal of Community Psychology, vol 16, nº 5. Washington DC, EE.UU. 17 pp.

## APÉNDICES

### Apéndice 1: Entrevista semi estructurada para Informantes Claves del Proyecto Río Hurtado.

#### Entrevista a Informantes Claves

Nombre:

Ocupación:

Cargo o desempeño que ocupa dentro del proyecto:

#### *Sustentabilidad.*

1. Dentro de los objetivos del proyecto está la sustentabilidad de la comuna, ¿Cómo abordaron este tema en la práctica?
2. ¿Cómo se ha avanzado en un mayor uso racional de su territorio, a pesar que éste se encuentra afectado por la desertificación?

#### *Educación.*

3. ¿Cómo se ha implementado la educación como herramienta de empoderamiento para las personas?
4. En lo concreto, ¿Qué tipo de medidas se han tomado para que los temas de sustentabilidad y combate contra la desertificación estén presente en la educación de la comuna?
5. ¿Qué cambios se han realizado en la educación para que sea un sistema donde se enseñe acorde a la realidad, donde el conocimiento tradicional y moderno este unido?
6. ¿Qué ha pasado con la educación técnica y profesional?

#### *Economía Local.*

7. ¿Cómo se ha fomentado la economía local de la comuna?
8. ¿Cómo vincularía la economía local con el combate contra la desertificación?
9. ¿Se ha creado nuevos mercados dentro de la comuna que logren una producción acorde con el medio ambiente? ¿Eso le ha dado un valor agregado a los productos?
10. ¿Se han dado más oportunidades de trabajo con este nuevo enfoque sustentable (acorde con el medio ambiente) en la comuna?
11. ¿Se espera que se genere una seguridad laboral para la población joven de la comuna en el mediano plazo? ¿a través de qué?

*Forestación y degradación de suelo.*

12. ¿Qué medidas han tomado para la recuperación de suelos degradados en la comuna?  
¿Se les ha instruido a los agricultores sobre el tema?
13. ¿Los agricultores de la comuna han sido capacitados para realizar un manejo sustentable del suelo?
14. ¿Se han realizado campañas de forestación para la mantención y recuperación de especies endémicas?
15. ¿Ha traído resultados favorables la forestación en cuanto al combate contra la desertificación?
16. ¿Qué otras medidas se han tomado para mitigar las causas y consecuencias de la desertificación?

*Energías Renovables.*

17. ¿Qué medidas se han tomado para disminuir la utilización de leña como combustible?
18. ¿Qué tan efectivo ha sido la incorporación de energías renovables, como la solar, en la disminución del uso de la leña? ¿Qué tan masivo ha sido?

*Turismo.*

19. El turismo es una oportunidad dentro de la comuna, ¿El proyecto lo ha utilizado como herramienta para cumplir sus objetivos?
20. ¿Qué relación tiene este servicio con el combate contra la desertificación?

*Cooperación público – privada.*

21. ¿Se han creado redes de cooperación público – privadas para el desarrollo del proyecto?
22. ¿En qué forma se ha manifestado esta cooperación?

*Internacional.*

23. ¿Ha existido un intercambio (de todos los tipos) con otras regiones del mundo que sufran las consecuencias de la desertificación?
24. ¿En qué forma se ha manifestado este intercambio?

*Desempeño del proyecto.*

25. De una perspectiva general, ¿Se han cumplido las metas propuestas por el proyecto?
26. ¿Qué dificultades se ha encontrado para el desarrollo de este proyecto?
27. ¿Cuáles cree que han sido los objetivos no cumplidos por el proyecto?
28. ¿Qué resultados se han logrado que Ud. no esperaba encontrarse (no estaban dentro de los objetivos)?
29. ¿Cree que el modelo del proyecto sea replicable para otras zonas afectadas por la desertificación?



**Apéndice 2: Entrevista semi estructurada para Directivas de Juntas de Vecinos de la comuna de Río Hurtado.**

Entrevista Junta de Vecinos

Nombre:

Cargo en la junta de vecinos:

Localidad:

*Participación Social.*

1. ¿Cuántos integrantes tiene la junta de vecinos? ¿Cuántos activos?
2. ¿Cómo catalogaría la participación de los integrantes en la junta de vecinos, activa o pasiva? (buena, regular, mala) ¿Por qué?

*Empoderamiento.*

3. ¿Qué temas son los más relevantes para la comunidad?
4. ¿Los temas planteados en las reuniones son por parte de los integrantes de la junta de vecinos o por la directiva?
5. ¿Las decisiones son tomadas en conjunto?
6. ¿Cómo se realiza la elección de directiva?

*Foro comunitario.*

7. ¿Conoce el proyecto río hurtado? Si la respuesta es Sí, ¿Se ha mencionado este proyecto en las reuniones de la junta de vecinos?
8. ¿La participación en el foro comunitario nace de los integrantes o de la directiva de la junta de vecinos?
9. ¿Cuáles son los temas que Ud. considera importantes para la comunidad en el marco del foro comunitario?
10. ¿Cree que el foro comunitario ha resuelto los problemas o ha tocado temas relevantes para la comunidad?

*Desertificación.*

11. ¿Qué entiende por desertificación?
12. ¿Se ha tocado este tema en las reuniones de la junta de vecinos?
13. ¿Qué acciones concretas se han realizado en la junta de vecinos para combatir la desertificación?

### Apéndice 3: Entrevista semi estructurada para la población de Río Hurtado.

#### Entrevista a la población

Nombre:  
 Edad:  
 Ocupación:  
 Localidad:

#### *Participación Social.*

1. ¿Qué organizaciones o agrupaciones conoce de su comuna o localidad?
2. ¿Participa en alguna de ellas? ¿Cuál? ¿Qué tan frecuente?

#### *Empoderamiento social.*

3. ¿Cuáles cree Ud. que son los principales problemas en el territorio, tanto en lo físico, como lo social y lo económico?
4. ¿En los últimos cinco años ha contribuido a la solución de algún problema mencionado anteriormente?
5. ¿Qué entiende por desertificación?
  - Si la respuesta es No, explicarlo para responder preguntas 7 y 8.
6. ¿Cómo le ha afectado en su calidad de vida?
7. ¿Ha participado de alguna actividad en contra la desertificación?

#### *Conocimiento sobre el Proyecto Río Hurtado: Contra la desertificación y la pobreza.*

8. ¿Ud. conoce el proyecto?
  - Si la respuesta es No, saltar pregunta 11, 12 y 13.
9. Si la respuesta anterior es Si, ¿Sabe de que se trata?
10. ¿Ha participado en alguna actividad de este proyecto? ¿En cuáles?
11. ¿Cree Ud. que los resultados del proyecto fueron efectivos?

**Apéndice 4: Listado de entrevistados durante la campaña de terreno en la comuna de Río Hurtado.**

Número	Nombre	Localidad	Número	Nombre	Localidad
1	Claudio Rojas	Pichasca	33	Angélica García	El Espinal
2	María Flores	Pichasca	34	Lucrecia Araya	El Espinal
3	Grimaldina Carmona	Pichasca	35	Lorenza Milla	Serón
4	Eric González	Pichasca	36	Mercedes León	Serón
5	Corina Gallardo	Pichasca	37	Irene Espinoza	Serón
6	Héctor Pizarro	Pichasca	38	Benincia León	Serón
7	Silvia Araya	Pichasca	39	Juan Romero	Serón
8	Carmen Salazar	Pichasca	40	Maribel Alburquenque	Huampulla
9	Cristian Vidal	Pichasca	41	Víctor Carvajal	Samo Alto
10	Lidia Godoy	Fundina			
11	Irias Rojas	Fundina			
12	Elena Gálvez	Fundina			
13	Juan Rojas	Fundina			
14	Isabel Galleguillos	Fundina			
15	María Esquivel	Hurtado			
16	María Mery	Hurtado			
17	Lilia Valencia	Hurtado			
18	Orieta González	Hurtado			
19	Sonia Miranda	Hurtado			
20	Milda Miranda	Hurtado			
21	Jimena Aguirre	Hurtado			
22	Marcos Torres	Hurtado			
23	Luis Vega	Hurtado			
24	Wilson Malebrán	San Pedro			
25	Deisa Cisterna	San Pedro			
26	Mirna Malebrán	San Pedro			
27	Víctor Cisterna	San Pedro			
28	Gladys Díaz	San Pedro			
29	Pamela González	San Pedro			
30	Yolanda Urquieta	San Pedro			
31	Elena Guerrero	El Espinal			
32	Yisila Valdivia	El Espinal			