




Mejor Riego  
para Chile

yo  
cuido  
el agua

# Estudio Básico

## “Diagnóstico y Mejoramiento Riego Extrapredial Ayllus Río San Pedro”



Informe Final  
Volumen III  
Estudio Agroeconómico

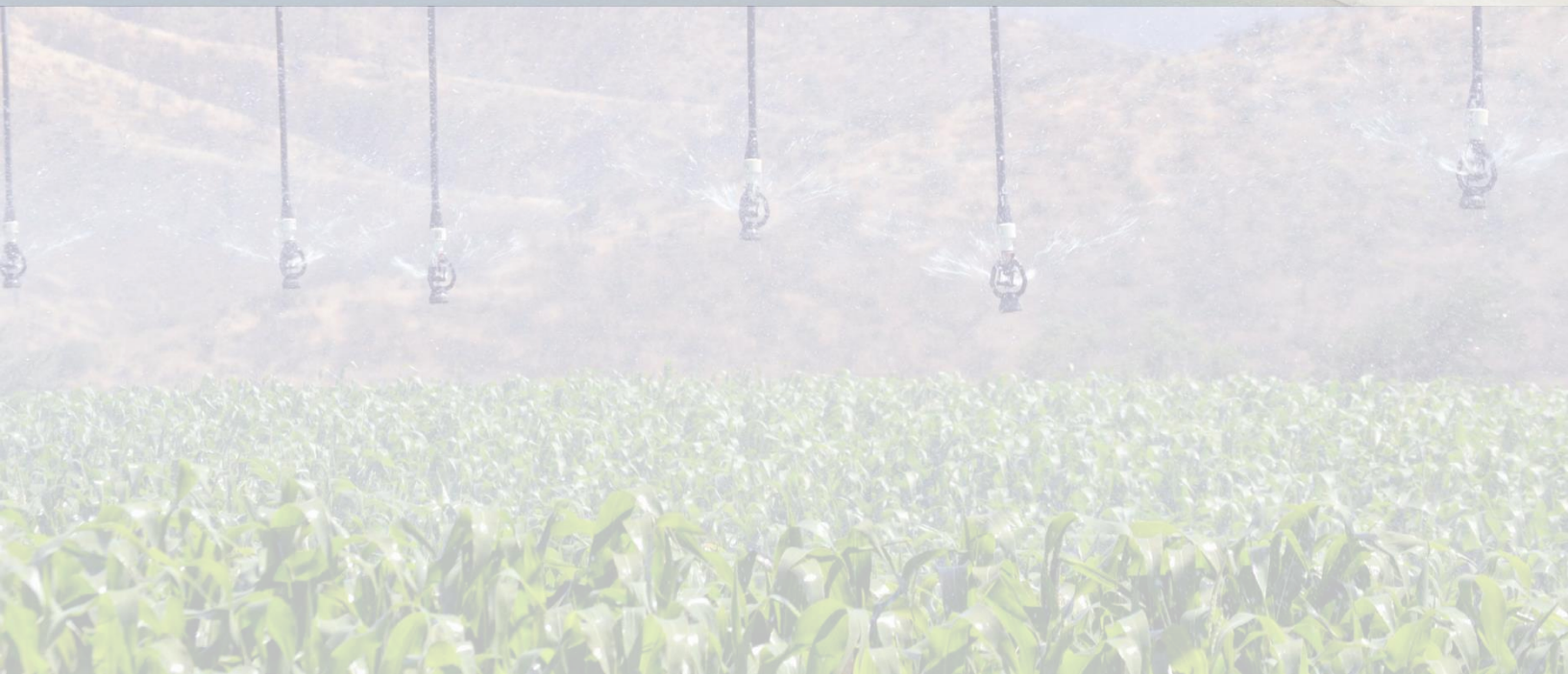




Mejor Riego  
para Chile

yo  
cuido  
el agua

# Estudio Básico “Diagnóstico y Mejoramiento Riego Extrapredial Ayllus Río San Pedro”







Mejor Riego  
para Chile

yo  
cuido  
el agua

# Informe Final

## Volumen III

### Estudio Agroeconómico





## COMISIÓN NACIONAL DE RIEGO

### Secretario Ejecutivo

Federico Errázuriz Tagle

### Coordinador Unidad de Estudios

Gastón Valenzuela Lillo

### Coordinador del Estudio

Leonardo Pizarro Fuentes

## SMI INGENIEROS SpA

### Jefe del estudio

Ingeniero Civil Carlos Garrido S.

### Profesionales

Ingeniero Civil Luis Risso G.

Ingeniera Civil Marcela Quezada C.

Ingeniero Civil Rodrigo Torres D.

Ingeniera Agrónomo Eliana de Amesti de A.

Ingeniero Geomensor Jorge Flores LL.

Ingeniero Civil René Tobar Q.

Abogada Claudia Craig P.

Ingeniero Agrónomo Patricio Murúa S.

Geógrafo Rodolfo Gotschlich G.

Sociólogo Germán Bauerle R.

Técnico Agrícola Diego Aramayo

Arqueólogo Daniel Pavlovic

Técnico Agrícola Victor Díaz

Alarife Cristian Aburto

Alarife Nestor Silva

Secretaria Jessica Garriman M.





ESTUDIO BÁSICO "DIAGNÓSTICO Y MEJORAMIENTO RIEGO EXTRAPREDIAL  
AYLLUS RÍO SAN PEDRO"

INFORME FINAL

ÍNDICE GENERAL

<b>VOLUMEN I</b>	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b>
<b>VOLUMEN II</b>	<b>ESTUDIOS DE INGENIERÍA Y TRABAJOS DE TERRENO</b>
<b>VOLUMEN III</b>	<b>ESTUDIO AGROECONÓMICO</b>
<b>VOLUMEN IV</b>	<b>ESTUDIO DE ANÁLISIS AMBIENTAL Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA</b>
<b>VOLUMEN V</b>	<b>ÁLBUM DE PLANOS</b>





Mejor Riego  
para Chile

yo  
cuido  
el agua

ESTUDIO BÁSICO “DIAGNÓSTICO Y MEJORAMIENTO RIEGO EXTRAPREDIAL  
AYLLUS RÍO SAN PEDRO”

INFORME FINAL

ÍNDICE

VOLUMEN III – ESTUDIO AGROECONÓMICO

*TOMO 5 ESTUDIO AGROECONÓMICO*



## Glosario de términos y abreviaturas

CNR: Comisión Nacional de Riego

SMI: San Martín Ingenieros

SIG: Sistema de Información Geográfica

AGRIMED: Centro de Agricultura y Medio Ambiente

HDPE o PEAD: Polietileno de Alta Densidad

DGA: Dirección General de Aguas

CLP: Peso Chileno

PRs: Punto(s) de Referencia(s)

IGM: Instituto Geográfico Militar

SIRGAS: Sistema de Referencia Geocéntrico para las Américas

Ayllu: Es una forma de comunidad familiar extensa originaria de la región andina, que se caracterizan por ser agrupaciones de tierras aisladas con bosques, que en su interior contienen estructuras prediales en las que se practican la agricultura bajo riego. Estas "islas" de bosques y tierras fértiles, son pequeños oasis rodeados de tierras de desierto. Cada unidad territorial puede contener uno o más Ayllus que estuvieron ocupados, y en la mayoría de los casos lo siguen estando, por linajes y relaciones de parentesco entre familias atacameñas que han heredado las tierras de sus ancestros o las han adquirido personas de otros pueblos del salar y de la puna.

Unifilar: Que tiene o se compone de un solo hilo.

### Codificación obras de mejora:

Debido a la gran cantidad de obras priorizadas a mejorar en los canales de riego, se ha elaborado un código para cada una de ellas, de manera de identificarlas rápidamente. Al respecto este código tiene la siguiente nomenclatura:

A - B - CC - DD

Donde:

A: Corresponde al número de obra a mejorar, solicitada por grupo de riego.

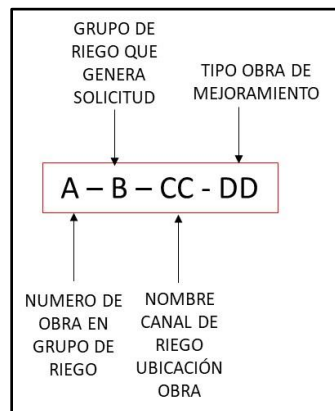
B: Es el número del grupo de riego que ha generado la solicitud en la actividad PAC.

CC: Corresponde al código o abreviación del nombre del canal de riego en que se ubica la obra.

DD: Corresponde al código o abreviación del tipo de obra de mejoramiento a realizar.

En algunas nomenclaturas se agrega al final el código PAC2, lo que significa que esta obra fue incluida a posterior de la segunda actividad de participación ciudadana, a petición de los regantes.

Lo nomenclatura antes descrita, se aprecia en la figura siguiente:



Son respecto a la codificación empleada para los canales de riego en que se ubica la obra (código CC), se tiene la siguiente abreviatura:

CU: Cuchabrache / Cucuter

LP: La Patilla

TA: Tambillo

BE: Bellavista

MSP: Matriz San Pedro

CA: Capia

SI: Silo

MB: Morro Blanco

CHE: Checar

PA: Paxa

AM: Amacay

GE: General (mejora involucra todos los canales)

AG: Aguilar

LAR: Larache

SOL: Solcor

CL: Calvario

TO: El Toro

CO: Coyo

MU: Mucher

SO: Solor

C7: Canal 7

En cuanto al código DD, se tienen la siguiente abreviación de tipos de mejoramientos de obras:

DC: Diseño canal

ECC: Entubamiento y/o cierre del canal del Riego

DM: Desarenador y mantención

AL: Alcantarilla u obra de arte

SI: Sifón

RE: Revestimiento

OE: Obra de entrega

TR: Tranque

Otras Indicaciones:

Los números descritos en este informe tendrán la siguiente estructura:

Para separadores de miles se utilizará el punto (.)

Para decimales se utilizará la coma (,)



## TABLA DE CONTENIDO

### TOMO 5 ESTUDIO AGROECONÓMICO

1.	ASPECTOS PRODUCTIVOS Y SISTEMA DE RIEGO INTRAPREDIAL.....	1-1
2.	LISTADO PREDIAL Y SECTORIZACIÓN.....	2-1
3.	ENCUESTA CENSAL.....	3-1
3.1.	COBERTURA.....	3-1
3.2.	DIFICULTADES DE LA ENCUESTA.....	3-5
3.3.	PROCESAMIENTO.....	3-5
3.4.	PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	3-5
4.	SITUACIÓN AGRÍCOLA ACTUAL.....	4-1
4.1.	USO DEL SUELO POR AYLLU.....	4-1
4.2.	USO DEL SUELO TOTAL ÁREA.....	4-35
4.3.	GANADERÍA.....	4-36
4.4.	DEMANDAS DE AGUA.....	4-36
5.	COMERCIALIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y PRECIOS.....	5-1
5.1.	SITUACIÓN POR RUBRO.....	5-1
5.2.	SITUACIÓN POR AYLLU.....	5-4
5.3.	CONCLUSIONES.....	5-11
6.	USO DEL SUELO CARTOGRÁFICO.....	6-1



## 1. ASPECTOS PRODUCTIVOS Y SISTEMA DE RIEGO INTRAPREDIAL

De acuerdo a la información contenida en el estudio realizado por R&Q Ingeniería Ltda, denominado Manejo Experimental de la Cuenca del Río San Pedro de Atacama, II Región, para la Dirección de Riego en 1994, se pudo constatar que el área específica abastecida por el río San Pedro, contenía 1.156 propiedades, cuya superficie total sumaba 1.483,3 ha como se aprecia en la Tabla 1-1.

Tabla 1-1: Superficie Río San Pedro (ha)

Aylo	N° de Predios	Superficie Total	Alfalfa	Maíz	Trigo	Alfalfa + Maíz	Frutales	Hortalizas	Chacras	Total	No Product.	Indirect. Product.	Potencial Regable
Cuchabrachi	30	27,74	13,25	1,24	0,00	0,04	0,25	0,00	0,06	14,84	0,34	2,54	7,91
Catarpe	24	20,12	6,62	0,38	0,00	0,00	0,93	0,07	0,00	8,00	1,72	4,27	8,67
Tambillo	11	16,38	11,26	0,03	0,00	0,00	0,00	0,07	0,00	11,36	0,59	1,04	3,39
Guachar (*)	6	14,38	4,06	0,20	0,00	0,00	0,03	0,03	0,00	4,32	0,00	0,69	9,36
Quitor	86	79,81	42,11	5,67	0,00	0,74	1,73	0,39	0,12	50,76	2,16	8,48	18,94
Conde Duque	231	128,60	86,27	4,15	0,00	0,00	0,02	0,00	0,13	90,57	1,92	17,47	18,47
Solcor	113	115,22	84,77	4,16	0,00	0,00	0,86	0,04	0,07	89,90	0,08	10,64	14,59
Larache	60	84,76	57,51	0,74	0,00	0,00	0,04	0,40	0,02	58,71	0,00	16,26	20,43
Yaye	38	63,87	44,54	1,91	0,00	0,30	0,49	0,00	0,00	47,24	0,00	3,68	12,95
Chécar	30	119,15	76,19	0,79	0,00	0,18	0,15	0,00	0,00	77,31	1,02	4,26	36,56
Sequiton	130	132,11	63,98	3,84	0,29	0,41	3,42	0,50	0,08	72,52	5,92	10,06	43,60
Solor	248	325,40	140,63	13,08	2,72	0,92	0,24	0,49	0,13	158,21	8,64	30,39	137,31
Cucuter	71	244,98	74,75	3,58	3,15	0,48	0,00	0,00	0,00	81,96	6,55	9,28	147,18
Coyo	78	110,77	49,99	4,73	0,00	1,51	3,15	0,00	0,95	60,33	4,50	8,96	36,98
<b>Total</b>	<b>1.156</b>	<b>1.483,29</b>	<b>755,93</b>	<b>44,50</b>	<b>6,16</b>	<b>4,58</b>	<b>11,31</b>	<b>1,99</b>	<b>1,56</b>	<b>826,03</b>	<b>33,44</b>	<b>128,02</b>	<b>516,34</b>

(\*) Contiene los Ayillos de Guachar, Bellavista y Suchor

Fuente: Elaborado con antecedentes Estudio R&Q 1994

Del total de superficie, el 55,7% se encontraba cultivada, equivalente a 826 ha. El cultivo más relevante es alfalfa con más de 755 ha, que constituye el 91,5% del total cultivado. Otros rubros, en orden de importancia corresponden a maíz, frutales, trigo, la combinación de alfalfa más maíz y hortalizas. En esta área además de la superficie de frutales informada se consignó la existencia de árboles frutales dispersos, los que suman un total de 5.585 unidades, acumulando el mayor número de árboles el Ayllu de Condeduque, seguido por Quitor, Sequiton, Solcor, Yaye y Larache, entre otros.

Cabe señalar que, de acuerdo a la encuesta levantada en ese estudio, los agricultores informaron que el 2,3% de la superficie era no productiva y el 7% era indirectamente productiva, por ende, el 34,8% fue clasificada como potencialmente cultivable, es decir, 516 ha.

Dentro de los antecedentes generales del estudio se especifica que uno de los problemas que enfrenta la zona era la falta de fuentes de trabajo, lo que implicaba la migración de los jóvenes en busca de mejores oportunidades, especialmente hacia Antofagasta y Calama, lo que se ve favorecido por la inexistencia de escuelas secundarias. Estas personas cuando concluyen sus estudios no regresan a San Pedro, agravando el problema de falta de mano de obra para la agricultura.

De hecho, en esa oportunidad se constató que los jubilados trabajaban la tierra y aportaban el capital de trabajo, pero su mano de obra no era calificada lo que, sumado a la edad avanzada, significó un menor rendimiento en las actividades agrícolas.

El Estudio concluye que la situación agropecuaria no era buena, debido a la carencia de mano de obra calificada, escasez de recursos hídricos, mal uso de las aguas y del suelo, y contaminación natural de los recursos.

Asimismo, los rendimientos de los cultivos eran bajos y de mala calidad debido a la calidad del agua, manejo inadecuado, riegos deficitarios y espaciados que inducían al déficit hídrico.

En forma paralela se indica que la superficie cultivada no había disminuido en los últimos años, manteniéndose estable, pero con un deterioro de la calidad de los productos. Señala que el 100% de los productos para consumo en el área proviene de Calama, debido a la escasa producción local.

A lo anterior, se debe agregar la deficiencia de infraestructura de transporte, almacenamiento y comercialización, lo que actúa como una fuerte limitante en el desarrollo del sector.

La ganadería, por su parte, era manejada en condiciones deficientes, como también en el aspecto sanitario. Existen problemas de consanguinidad, parición en épocas no adecuadas y fuerte mortalidad de crías. Esta situación, al igual que en la agricultura, se refleja en baja producción y mala calidad, lo que es especialmente notorio en el caso de la lana, lo que se traduce en una limitante para el desarrollo de la artesanía.

En el Estudio de R&Q se constató que el río San Pedro contaba con una red de canales, en regular estado de conservación y mantención de infraestructura, ya que se producían pérdidas de agua en diferentes puntos. Además, debido a la forma en que se usaba la red de canales se presentaban problemas de distribución de agua, que limitan seriamente la utilización y explicaba, en parte, la precaria condición con que se desarrolla la agricultura en el valle.

En 1994, en el sistema no existían obras de control ni embalses de regulación de noche, salvo un pequeño estanque que regulaba 13 ha en el Ayllu Condeduque. Esta situación, unida a que gran parte de las personas que efectuaban la labor de riego eran de edad avanzada y en muchos casos mujeres, hacía que la eficiencia del riego de noche fuera baja, lo que se veía agravado dado que el mayor caudal de agua el río lo traía en ese horario.

En este plano, cabe señalar que en dicho estudio se consignó que las aguas del río San Pedro son puras, tienen baja conductividad eléctrica en su nacimiento y sufren una contaminación salina gradual y relativamente pareja en los 58 km de su recorrido hasta llegar a la zona de estudio de Cuchabrachi.

Explica que existen sectores en que la contaminación es más acelerada, producto de afloramientos de vertientes procedentes de las laderas de cerros, de escaso caudal, pero de un alto contenido salino.

En la presente consultoría los muestreos de agua y el análisis de la calidad de la misma se realizarán en la Etapa 4.

Para esta zona existe otro estudio denominado Estudio de Prefactibilidad Mejoramiento Sistema de Riego en Río San Pedro, San Pedro de Atacama, Región de Antofagasta, elaborado por Luis Arrau para la Comisión Nacional de Riego y publicado el año 2017.

En éste se señala que, si bien los regantes se organizan operativamente en siete grupos de riego, dicha segmentación se debe básicamente a una intención de facilitar la coordinación y participación en las reuniones de cada localidad, algunas alejadas de la cabecera comunal. No obstante, consigna que existe un desarrollo de la actividad agrícola semejante para toda el área de estudio, caracterizada por una agricultura de subsistencia, un solo distrito climático y suelos relativamente homogéneos, por lo que se decidió definir un sólo sector de riego que caracterice a toda el área de estudio. Este sector posee 709 ha regadas (año 2017) y considera los Ayllus regados por el río San Pedro. Los potenciales beneficiados por el proyecto corresponden a los propietarios con posibilidades de producción agrícola y poseedores de derechos de aprovechamiento de aguas desde el río San Pedro, los que suman un total de 1.218 predios.

Se desarrolló una encuesta simple que consideró una muestra del 29,4%, ya que llevaron a cabo 358 encuestas de un total de 1.218 predios, distribuidas según la representatividad de los cinco estratos de tamaño definidos. En términos de superficie la cobertura fue de 33,5%. El proceso de encuesta se llevó a cabo en el año 2013.

De la encuesta se obtuvo que, del total de superficie, el 48,1% se encontraba regado, el 42,9% se clasificó como sin uso y con potencial de riego, y el resto se consignó como forestado, improductivo e indirectamente productivo, tal como se aprecia en la Tabla 1-2.

Tabla 1-2: Uso del Suelo Río San Pedro

Uso del Suelo	Superficie	
	ha	%
Riego con Agua Superficial	709	48,1
Forestado	7,9	0,5
Indirectamente productiva	107,7	7,3
Sin uso potencialmente Regable	632,3	42,9
Improductiva	17,2	1,2
<b>Total Predial</b>	<b>1.474,2</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaborado con antecedentes del Estudio de Prefactibilidad 2017

Se concluyó que existe una escasa actividad agrícola, con poca variedad de rubros y cultivos de baja productividad, ligados principalmente a la escasez de agua, además de la historia y la cultura imperante en la zona.

En efecto, alfalfa es el rubro más significativo tanto en nivel tecnológico bajo como medio, alcanzando cerca de un 70% de la superficie total regada. Se trata de praderas que llevan muchos años implementadas, sin recambio y con bajísimos rendimientos.

Con respecto a los cultivos anuales, el riego está dirigido casi exclusivamente a maíz choclo, sin presencia importante de chacras ni otros cultivos que puedan destacarse. En frutales, la escasa superficie identificada se distribuye entre plantaciones de perales, vides viníferas y huertos caseros, siendo en conjunto el 11,5% del total de la superficie comprendida por el nivel tecnológico bajo, estos últimos se refieren a las plantaciones ubicadas en el patio aledaño a la vivienda, cuyo manejo productivo no es intensivo en cuanto al uso de insumos ni labores agrícolas, sino más bien se trata de un cuidado básico, destinándose su producción mayoritariamente al autoconsumo. Con respecto a las vides, éstas se encuentran solamente en el nivel tecnológico medio. El detalle de la superficie por cultivo se presenta en la Tabla 1-3.

**Tabla 1-3: Superficie por Cultivo**

Cultivo	Superficie	
	ha	%
Maíz Choclo	134,5	19,0
Chacra Casera	8,1	1,1
Otros Cultivos	7,8	1,1
Alfalfa	461,1	65,0
Otras Praderas	14,1	2,0
Peral	16,9	2,4
Peral / Alfalfa	22,7	3,2
Vid Vinífera	3,7	0,5
Huerto Frutal	28,7	4,0
Huerto Frutal / Alfalfa	11,4	1,6
<b>Total Riego</b>	<b>709,0</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaborado con antecedentes del Estudio de Prefactibilidad 2017

En relación a la utilización de los métodos de riego queda de manifiesto el casi nulo nivel de tecnificación. En efecto, el sistema de riego mayormente utilizado es el riego por tendido, llegando a cubrir un 99,15% del total de la superficie regable del área de estudio en el nivel tecnológico bajo, correspondiendo el 0,85% restante al sistema de surcos.

Asimismo, para el nivel tecnológico medio, la mayor proporción de la superficie regable es a través del sistema de riego por tendido llegando éste al 94,7%. La excepción más destacada es la existencia de riego por goteo en el cultivo de vid vinífera.

El estudio concluye que las praderas de alfalfa, cultivo de mayor extensión en superficie y cuyo sistema de riego es exclusivamente por tendido, en el escenario con proyecto deberían tender a ser reemplazadas por cultivos de mayor rentabilidad y con sistemas de riego de mayor eficiencia.

Por otra parte, se constató que la ganadería en el área de estudio está constituida principalmente por ganado ovino, con más del 80% del total de cabezas, cuyo destino es la obtención de subproductos cárnicos y lana, además de la preparación de leche y quesos. Este tipo de ganado es alimentado mayoritariamente en praderas naturales, lo cual permite facilidad en su manejo, en comparación por ejemplo con el ganado bovino.

En el estudio de 2017, se señala que, de acuerdo al estudio legal de los derechos de agua, la organización que se encuentra ligada a la distribución del recurso hídrico en el río San Pedro es la Asociación Atacameña de Regantes y Agricultores de San Pedro de Atacama, quienes conforman una Comunidad de Aguas en conjunto con la Comunidad Atacameña de Río Grande y otros usuarios no indígenas que forman parte de los grupos de riego en los que se organiza esta actividad en San Pedro de Atacama, los que suman 1.157 l/s de aguas superficiales y corrientes de tipo consuntivo, permanente y continuo, de los cuales 870 l/s corresponden al río San Pedro; el resto corresponde a afluentes de este cauce. Estos derechos de aprovechamiento se encuentran regularizados y perfeccionados.

De los resultados de la encuesta simple se concluyó que los agricultores del área de estudio casi en su totalidad riegan sus cultivos a partir de agua superficial proveniente del río San Pedro, cuyos derechos de aprovechamiento están regularizados legalmente, lo que coincide con lo señalado anteriormente.

La presencia de tranques en el área de estudio no se encuentra generalizada, ya que sólo el 33,2% de los encuestados informó la utilización de tranques. Gran parte de los tranques identificados corresponden a instalaciones comunitarias de uso colectivo, sólo el 1% corresponde a tranques particulares. El uso de los tranques resulta de gran importancia según señalan los mismos propietarios, ya que con ello consiguen, en lo posible, sobrellevar la escasez de agua, acumulándola y distribuyéndola de forma más controlada para su mejor manejo.

En términos generales las principales restricciones señaladas por los agricultores es la escasez de agua superficial, la disponibilidad de mano de obra, esta última asociada con la constante emigración desde el campo, y en especial del rubro agrícola (principalmente de jóvenes) hacia ciudades con mejores oportunidades laborales y rubros mejor remunerados como lo es la construcción y la minería principalmente. Otras restricciones corresponden a los daños de los canales, a la falta de asesoría y costos de energía.

En la Tabla 1-4 se presenta una comparación del uso del suelo del área de influencia del río San Pedro, entre los años 1994 y 2013. Si bien existen algunas diferencias entre las clasificaciones del uso del suelo, en ésta se observa que, en términos generales, el área regada descendió en 15,5% entre ambos estudios, lo que es atribuible a la falta de agua.

**Tabla 1-4: Uso del Suelo, Área río San Pedro**

<b>Uso</b>	<b>Año 1994 (ha)</b>	<b>Año 2013 (ha)</b>	<b>Evolución (%)</b>
Alfalfa	755,9	461,1	-39,0%
Otras Praderas	0,0	14,1	100,0%
Maíz	44,5	134,5	202,2%
Otros cultivos	7,7	15,9	106,0%
Alfalfa/Maíz	4,6	0,0	-100,0%
Alfalfa/Peral	0,0	22,7	100,0%
Alfalfa/Huerta Frutal	0,0	11,4	100,0%
Hortalizas	2,0	0,0	-100,0%
Frutales/Peral	11,3	16,9	49,6%
Huerta Frutal (*)	13,4	28,7	114,2%
Vid Vinífera	0,0	3,7	100,0%
<b>Total Riego</b>	<b>839,4</b>	<b>709,0</b>	<b>-15,5%</b>
Forestado	0,0	7,9	100,0%
No Productiva	20,0	17,2	-14,2%
Ind. Productiva	104,7	107,7	2,9%
<b>Potencial Regable</b>	<b>516,3</b>	<b>632,3</b>	<b>22,5%</b>
<b>Total</b>	<b>1.480,4</b>	<b>1.474,1</b>	<b>-0,4%</b>

(\*) En el año 1994 se estimó un área de 13,4 ha, equivalente a 5.585 árboles dispersos en los diferentes ayllos.

Fuente: Elaborado con antecedentes del Estudio de R&Q 1994 y el de Prefactibilidad 2017

En efecto, la pradera de alfalfa, especie que demanda la mayor cantidad de agua por hectárea y que es regada por tendido, disminuyó en 39%, al pasar de 755,9 ha a 461,1 ha. Entretanto, la superficie de cultivos aumentó, así como también la de frutales y vid vinífera, los que son regados por surco, sistema de mayor eficiencia que el denominado tendido.

De esta manera, la superficie potencialmente regable se vio incrementada en un 22,5%, totalizando en 2013 un área del orden de las 632,3 ha.

Por otra parte, de acuerdo con la información recopilada en la encuesta censal de este estudio, se aprecia que el área específica abastecida por el río San Pedro, contiene 1.261 predios, cuya superficie total suma 1.430,56 ha como se aprecia en la Tabla 2-5.



Del total de superficie, el 40,9% se encuentra cultivada bajo riego, equivalente a 655,96 ha, área 22% menor que la informada en 1994, cuando se determinó un total cultivado de 839,4 ha y 7,5% más baja que la informada en el estudio de prefactibilidad del año 2013 con 709 ha regadas. Actualmente, el cultivo más relevante es alfalfa con casi 481 ha, que constituye el 73% del total cultivado. El otro rubro destacado es maíz choclo, con 109,17 ha.

Estos cultivos son regados por métodos tradicionales, entre los que figuran inundación de eras, tendido, surco y, en menor proporción, el sistema de goteo. Aplican fertilizantes, pero no usan pesticidas; la utilización de semilla certificada es del orden del 2,2%.

Cabe destacar que, de acuerdo a la encuesta censal levantada entre abril y mayo de 2019, los agricultores informaron que el 1,8% de la superficie es no productiva y el 5,4% es indirectamente productiva, en consecuencia, el 46,6% fue clasificada como potencialmente cultivable, es decir, un total de 666,5 ha.

Tabla 1-5: Superficie Río San Pedro (ha)

Ayllu	N° de Predios	Superficie Total	Alfalfa	Maíz	Trigo	Otros	Total Cultivado	Forestal Secano	No Productivo	Indirect. productiva	Potencial Regable
Catarpe	69	77,62	20,55	9,05	0,30	4,27	34,17	0,00	2,22	2,39	38,84
Quitor	109	102,31	41,54	11,06	0,80	7,31	60,71	0,05	0,20	10,21	31,14
Checar	45	98,74	32,01	4,91	0,00	1,41	38,33	0,50	1,90	4,20	53,81
Yaye	52	80,69	27,96	9,68	0,00	2,61	40,25	4,02	0,40	3,64	32,38
Condeduque	224	129,10	44,67	6,73	0,00	14,74	66,13	0,08	2,23	17,51	43,15
Larache	57	94,45	50,30	4,16	0,00	1,53	55,99	0,50	0,30	5,41	32,25
Solcor	115	121,95	46,17	8,45	0,00	7,81	62,43	0,00	0,17	7,95	51,40
Coyo	102	115,45	33,16	10,79	0,00	13,02	56,97	0,00	3,18	4,30	51,00
Sequitor	138	107,91	33,45	9,66	0,21	5,25	48,57	0,94	0,00	4,54	53,87
Solor	281	315,90	98,58	26,99	0,65	5,46	131,67	0,00	2,47	14,38	167,38
Cucuter	69	186,46	52,45	7,70	0,25	0,36	60,76	0,00	11,99	2,39	111,32
<b>Total</b>	<b>1.261</b>	<b>1.430,56</b>	<b>480,83</b>	<b>109,17</b>	<b>2,21</b>	<b>63,75</b>	<b>655,96</b>	<b>6,09</b>	<b>25,06</b>	<b>76,92</b>	<b>666,53</b>

Fuente: Elaborado con antecedentes de la encuesta censal, 2019.

Al comparar el uso del suelo entre 1994 y 2019 se concluye que la superficie de alfalfa descendió, pero la de maíz se incrementó. En cambio, al comparar el uso del año 2013 y 2019, aumentó levemente la alfalfa, disminuyendo la superficie de maíz.

Por otra parte, cabe destacar que en abril de 2019 se tomó contacto con el PDTI que funciona en la oficina de INDAP en San Pedro de Atacama, donde trabajan seis profesionales que asesoran a los 357 agricultores inscritos, usuarios tanto del río Vilama como San Pedro. Uno de los encargados del PDTI aportó con una visión general.

El profesional informó que el agua del río Vilama es más salina que la del río San Pedro, por lo que el principal cultivo es alfalfa. Entre los regantes de San Pedro, además de alfalfa, cultivan maíz y algunos frutales de autoconsumo, entre los que se destacan pera, membrillo y granado. Además, cultivan hortalizas, tanto al aire libre como en invernadero. Explica que existe escasez de agua y los turnos de riego pueden llegar a ser cada 25 días.

Explica que las frutas y hortalizas de buena calidad producidas en San Pedro, las envían a Calama y Antofagasta, pero aclara que sería difícil la asociatividad para comercializar la producción local. Entre las hortalizas figuran lechuga, cebollín, tomate, choclo, haba, zanahoria y betarraga (Ver Fotografía 2-1).

El entrevistado señala que los problemas de falta de agua podrían ser manejados con obras de ingeniería, tanto en la reparación de canales como con la implementación de tranques de acumulación y sistemas de riego tecnificado. Con esto se conseguiría una mayor seguridad de riego y un aumento en la eficiencia de aplicación de agua.

**Fotografía 1-1: Invernadero de Hortalizas en Coyo**



Fuente: Elaboración Propia

Informa que actualmente existen agricultores con riego tecnificado y les va bien. No obstante, explica que los agricultores son tradicionalistas, pero que podrían poner este tipo de sistemas. Los agricultores, son de edad avanzada, ya que los jóvenes se van a la universidad, debido el tema de la minería es de alto impacto en el área. Si bien en San Pedro existe un liceo técnico, que cuenta con la carrera de técnico agrícola, no hay interés, ya que prefieren la minería y luego el turismo.

El profesional señala que otro rubro interesante es la vid vinífera, especie que ha sido cultivada con éxito en Toconao y que se está trabajando en Quítor y Conedduque. Esta última es abastecida por el río San Pedro, y elaboran vino para consumo local.

Por cuanto la vid vinífera sería un rubro con potencia, se tomó contacto con un productor de vino que tiene viñas tanto en Conedduque como en Toconao, con plantaciones en óptimas condiciones. Las variedades plantadas corresponden, tanto a tintas como blancas finas, entre las que figuran Sirah, Malbec, Petit Verdeu y Chardonnay. Además, aun cultiva cepas criollas, como País y Moscatel, para la producción de vinos dulces.

El productor explica que riega todo el año con el sistema de goteo. Señala que existe escasa presencia de enfermedades fúngicas, como botritis, por lo que normalmente no aplican azufre. No existen insectos. Como fertilizantes, aplican compost, elaborado con guano animal y malezas.

El cultivo de vides viníferas finas partió con la asesoría de SQM en Toconao, en materia de plantas de variedades cultivadas en la zona centro sur del país, agrónomo para la plantación y mantención y enólogo para la elaboración de vinos.

El agricultor señala que la vinificación se realiza en una cooperativa y luego los productores venden su vino a un precio de \$20.000 la botella, en restaurantes y hoteles del área. Actualmente, este predio registra una producción de 10.000 kilos de uva por ha, equivalente a 4.000 botellas. Este vino tiene denominación de origen y se produce a una altura de 2.460 msnm.



## 2. LISTADO PREDIAL Y SECTORIZACIÓN

Los principales ríos aportantes del río San Pedro son los ríos Salado y Grande, los que se unen en el sector de Cuchabrache. A su vez, el río Grande se forma por la confluencia de los ríos Jauna y Putana, que nacen de las vegas del mismo nombre.

Del Río San Pedro se derivan once ayllus o sectores de riego, que son los siguientes:

- **Catarpe:** Este ayllu conforma el Grupo de Riego 0, comprende 69 predios en 77,619 ha.
- **Quitor:** Este ayllu conforma el Grupo de Riego 1, comprende 109 predios en 102,305 ha.
- **Checar:** Este ayllu conforma el Grupo de Riego 2, comprende 45 predios en 98,73 ha.
- **Yaye:** Este ayllu conforma el Grupo de Riego 2, comprende 52 predios en 80,594 ha.
- **Condeduque:** Este ayllu conforma parte de los Grupos de Riego 2, 3 y 7, comprende 224 predios en 129,106 ha.
- **Larache:** Este ayllu conforma el Grupo de Riego 3, comprende 57 predios en 94,479 ha.
- **Solcor:** Este ayllu conforma el Grupo de Riego 3, comprende 115 predios en 121,965 ha.
- **Coyo:** Este ayllu conforma el Grupo de Riego 4, comprende 102 predios en 115,448 ha.
- **Sequitor:** Este ayllu conforma el Grupo de Riego 4, comprende 138 predios en 107,912 ha.
- **Solor:** Este ayllu conforma el Grupo de Riego 5, comprende 281 predios en 315,9 ha.
- **Cucuter:** Este ayllu conforma el Grupo de Riego 6, comprende 69 predios en 186,46 ha.

Previo a la realización de la encuesta agropecuaria se elaboró un listado de predios del total del área de influencia del presente estudio. El listado preliminar se obtuvo de la información del estudio de R&Q para la Dirección de Riego del año 1995 denominado Consultoría DEP-013 Manejo Experimental de la Cuenca del Río San Pedro de Atacama II Región, el que posteriormente fue actualizado en el presente estudio por medio de la información recabada en el proceso de encuesta censal.

En relación a los estratos de tamaño, estos deben representar en la forma más real posible la situación que actualmente enfrenta la zona. La estratificación se realizó con información obtenida de los estudios base de la presente consultoría.

La estratificación adoptada es la siguiente:

- Estrato de tamaño menor o igual a 1 ha: Incluye a predios originados por sub-divisiones de sucesión hereditaria. Se caracterizan por ser predios de subsistencia porque su destino preferencial es habitacional, con una pequeña explotación agrícola, en base a huerto casero para autoconsumo o cultivo de bajo nivel tecnológico. También se incluyen en este estrato a pequeños agricultores, los que mantienen una agricultura familiar campesina, por lo general de bajo nivel tecnológico asociado a chacras y huertos frutales.

- Estrato de tamaño entre 1,01 y 5 ha: Estos predios incluyen mayoritariamente a parcelas agrícolas en que se mantienen chacras para consumo familiar, además de cultivos anuales y sectores con pradera, también por lo general para autoconsumo.
- Estrato de tamaño entre 5,01 y 10 ha: Estos predios integran a los agricultores que, para las condiciones del área, podrían considerarse grandes, a pesar de estar limitados por seguridad de riego. Generalmente corresponden a explotaciones con escasa producción agrícola, centrándose la actividad productiva solo en una fracción del terreno.
- Estrato de tamaño mayor de 10 ha: Son predios que se considerarán como “muy grandes” para la zona y contemplan, por lo general, una pequeña porción cultivada, siendo la gran mayoría terrenos sin uso.

El listado predial se presenta en el Anexo 01 del Tomo 5, incluye el Rol de la propiedad, el nombre del regante o propietario, el nombre del predio, la superficie total predial y las correspondientes acciones. Un resumen del listado se incluye en la Tabla 2-1.

El plano de predios se presenta en forma anexa a este informe en formato A1.

Tabla N° 2-1: Resumen Predial Río San Pedro

Ayllu	Estrato de Tamaño	Número Predios	Superficie
		N°	ha
Catarpe	0 a 1,0 ha	30	16,740
	1,01 a 5,0 ha	29	39,359
	5,01 a 10,0 ha	10	21,520
	<b>Total Catarpe</b>	<b>69</b>	<b>77,619</b>
Quitor	0 a 1,0 ha	46	21,375
	1,01 a 5,0 ha	60	68,480
	5,01 a 10,0 ha	3	12,450
	<b>Total Quitor</b>	<b>109</b>	<b>102,305</b>
Checar	0 a 1,0 ha	6	1,820
	1,01 a 5,0 ha	37	74,610
	5,01 a 10,0 ha	1	5,800
	Mayor de 10 ha	1	16,500
	<b>Total Checar</b>	<b>45</b>	<b>98,730</b>
Yaye	0 a 1,0 ha	29	13,254
	1,01 a 5,0 ha	21	50,840
	5,01 a 10,0 ha	2	16,500
	<b>Total Yaye</b>	<b>52</b>	<b>80,594</b>
Condeduque	0 a 1,0 ha	171	54,234
	1,01 a 5,0 ha	51	68,272
	5,01 a 10,0 ha	2	6,600
	<b>Total Condeduque</b>	<b>224</b>	<b>129,106</b>
Larache	0 a 1,0 ha	31	15,989
	1,01 a 5,0 ha	17	39,360
	5,01 a 10,0 ha	2	7,130
	Mayor de 10 ha	7	32,000
	<b>Total Larache</b>	<b>57</b>	<b>94,479</b>
Solcor	0 a 1,0 ha	71	33,105
	1,01 a 5,0 ha	32	43,280
	5,01 a 10,0 ha	9	22,480
	Mayor de 10 ha	3	23,100
	<b>Total Solcor</b>	<b>115</b>	<b>121,965</b>
Coyo	0 a 1,0 ha	57	33,288
	1,01 a 5,0 ha	40	64,150
	5,01 a 10,0 ha	5	18,010
	<b>Total Coyo</b>	<b>102</b>	<b>115,448</b>
Sequitor	0 a 1,0 ha	86	38,307
	1,01 a 5,0 ha	52	69,605
	<b>Total Sequitor</b>	<b>138</b>	<b>107,912</b>
Solor	0 a 1,0 ha	137	82,890
	1,01 a 5,0 ha	138	210,640
	5,01 a 10,0 ha	6	22,370
	<b>Total Solor</b>	<b>281</b>	<b>315,900</b>
Cucuter	0 a 1,0 ha	10	5,900
	1,01 a 5,0 ha	54	112,920
	5,01 a 10,0 ha	4	30,640
	Mayor de 10 ha	1	37,000
	<b>Total Cucuter</b>	<b>69</b>	<b>186,460</b>
<b>Total San Pedro</b>	0 a 1,0 ha	674	317
	1,01 a 5,0 ha	531	842
	5,01 a 10,0 ha	44	164
	Mayor de 10 ha	12	109
	<b>Total Río San Pedro</b>	<b>1.261</b>	<b>1.430,518</b>

Fuente: Elaboración Propia





### 3. ENCUESTA CENSAL

La encuesta simple censal en el área de influencia del río San Pedro fue aplicada entre los días 25 de abril y 23 de mayo de 2019. La aplicación de la encuesta fue llevada a cabo por tres ingenieros agrónomos.

El control de calidad de las encuestas fue efectuado en terreno en las siguientes etapas:

- Supervisión directa al momento de aplicar la encuesta, por el propio encuestador.
- Revisión y análisis de consistencia lógica de la encuesta en gabinete por los encuestadores.
- Verificación de encuestas dudosas mediante la reaplicación de la encuesta en terreno.
- Revisión final de la encuesta.

#### 3.1. COBERTURA

En la Tabla 3-1 se presenta la cobertura de la encuesta censal. En ésta se constata que la representatividad en términos de número de predios fue de 93,5% y en superficie fue de 94,8%. Lo anterior se debe a que las comunidades de Coyo y Sequitor al final del proceso de encuesta se opusieron a que el proceso se llevara a cabo para el 100% de sus comuneros. En el área de estudio se encuestó un total de 1.000 predios con una superficie total de 1.356,33 ha. En las tablas 3-2 a la 3-14 se presenta la misma información para cada ayllu que conforma el área de estudio.

Tabla Nº 3-1: Cobertura de la Encuesta Censal, Río San Pedro

Estrato de Tamaño	Número Predio			Superficie (ha)		
	Total	Encuestado		Total	Encuestado	
	Nº	Nº	%	ha	ha	%
0 a 1,0 ha	642	597	93,0	317	291	91,9
1,01 a 5,0 ha	399	375	94,0	842	799	95,0
5,01 a 10,0 ha	23	22	95,7	164	157	96,1
Mayor de 10 ha	6	6	100,0	109	109	100,0
<b>Total Río San Pedro</b>	<b>1.070</b>	<b>1.000</b>	<b>93,5</b>	<b>1.430,518</b>	<b>1.356,328</b>	<b>94,8</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla Nº 3-2: Cobertura de la Encuesta Censal, Catarpe

Estrato de Tamaño	Número Predio			Superficie (ha)		
	Total	Encuestado		Total	Encuestado	
	Nº	Nº	%	ha	ha	%
0 a 1,0 ha	28	28	100,0	16,740	16,740	100,0
1,01 a 5,0 ha	19	19	100,0	39,359	39,359	100,0
5,01 a 10,0 ha	3	3	100,0	21,520	21,520	100,0
Mayor de 10 ha						
<b>Total Catarpe</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>100,0</b>	<b>77,619</b>	<b>77,619</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-3: Cobertura de la Encuesta Censal, Quito

Estrato de Tamaño	Número Predio			Superficie (ha)		
	Total	Encuestado		Total	Encuestado	
	Nº	Nº	%	ha	ha	%
0 a 1,0 ha	44	44	100,0	21,375	21,375	100,0
1,01 a 5,0 ha	35	35	100,0	68,480	68,480	100,0
5,01 a 10,0 ha	2	2	100,0	12,450	12,450	100,0
Mayor de 10 ha						
<b>Total Quito</b>	<b>81</b>	<b>81</b>	<b>100,0</b>	<b>102,305</b>	<b>102,305</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-4: Cobertura de la Encuesta Censal, Checar

Estrato de Tamaño	Número Predio			Superficie (ha)		
	Total	Encuestado		Total	Encuestado	
	Nº	Nº	%	ha	ha	%
0 a 1,0 ha	6	6	100,0	1,820	1,820	100,0
1,01 a 5,0 ha	36	36	100,0	74,610	74,610	100,0
5,01 a 10,0 ha	1	1	100,0	5,800	5,800	100,0
Mayor de 10 ha	1	1	100,0	16,500	16,500	100,0
<b>Total Checar</b>	<b>44</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>98,730</b>	<b>98,730</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-5: Cobertura de la Encuesta Censal, Yaye

Estrato de Tamaño	Número Predio			Superficie (ha)		
	Total	Encuestado		Total	Encuestado	
	Nº	Nº	%	ha	ha	%
0 a 1,0 ha	27	27	100,0	13,254	13,254	100,0
1,01 a 5,0 ha	18	18	100,0	50,840	50,840	100,0
5,01 a 10,0 ha	2	2	100,0	16,500	16,500	100,0
Mayor de 10 ha						
<b>Total Yaye</b>	<b>47</b>	<b>47</b>	<b>100,0</b>	<b>80,594</b>	<b>80,594</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-6: Cobertura de la Encuesta Censal, Condeduque GR 2

Estrato de Tamaño	Número Predio			Superficie (ha)		
	Total	Encuestado		Total	Encuestado	
	Nº	Nº	%	ha	ha	%
0 a 1,0 ha	58	58	100,0	20,682	20,682	100,0
1,01 a 5,0 ha	20	20	100,0	35,790	35,790	100,0
5,01 a 10,0 ha	1	1	100,0	6,600	6,600	100,0
Mayor de 10 ha						
<b>Total Condeduque G2</b>	<b>79</b>	<b>79</b>	<b>100,0</b>	<b>63,072</b>	<b>63,072</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-7: Cobertura de la Encuesta Censal, Condeduque GR 3

Estrato de Tamaño	Número Predio			Superficie (ha)		
	Total	Encuestado		Total	Encuestado	
	N°	N°	%	ha	ha	%
0 a 1,0 ha	40	40	100,0	14,122	14,122	100,0
1,01 a 5,0 ha	13	13	100,0	22,102	22,102	100,0
5,01 a 10,0 ha						
Mayor de 10 ha						
<b>Total Condeduque G3</b>	<b>53</b>	<b>53</b>	<b>100,0</b>	<b>36,224</b>	<b>36,224</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-8: Cobertura de la Encuesta Censal, Condeduque GR 7

Estrato de Tamaño	Número Predio			Superficie (ha)		
	Total	Encuestado		Total	Encuestado	
	N°	N°	%	ha	ha	%
0 a 1,0 ha	64	64	100,0	19,430	19,430	100,0
1,01 a 5,0 ha	5	5	100,0	10,380	10,380	100,0
5,01 a 10,0 ha						
Mayor de 10 ha						
<b>Total Condeduque G7</b>	<b>69</b>	<b>69</b>	<b>100,0</b>	<b>29,810</b>	<b>29,810</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-9: Cobertura de la Encuesta Censal, Larache

Estrato de Tamaño	Número Predio			Superficie (ha)		
	Total	Encuestado		Total	Encuestado	
	N°	N°	%	ha	ha	%
0 a 1,0 ha	31	31	100,0	15,989	15,989	100,0
1,01 a 5,0 ha	16	16	100,0	39,360	39,360	100,0
5,01 a 10,0 ha	1	1	100,0	7,130	7,130	100,0
Mayor de 10 ha	2	2	100,0	32,000	32,000	100,0
<b>Total Larache</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>100,0</b>	<b>94,479</b>	<b>94,479</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-10: Cobertura de la Encuesta Censal, Solcor

Estrato de Tamaño	Número Predio			Superficie (ha)		
	Total	Encuestado		Total	Encuestado	
	N°	N°	%	ha	ha	%
0 a 1,0 ha	68	68	100,0	33,105	33,105	100,0
1,01 a 5,0 ha	23	23	100,0	43,280	43,280	100,0
5,01 a 10,0 ha	3	3	100,0	22,480	22,480	100,0
Mayor de 10 ha	2	2	100,0	23,100	23,100	100,0
<b>Total Solcor</b>	<b>96</b>	<b>96</b>	<b>100,0</b>	<b>121,965</b>	<b>121,965</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-11: Cobertura de la Encuesta Censal, Coyo

Estrato de Tamaño	Número Predio			Superficie (ha)		
	Total	Encuestado		Total	Encuestado	
	Nº	Nº	%	ha	ha	%
0 a 1,0 ha	56	27	48,2	33,288	16,098	48,4
1,01 a 5,0 ha	36	14	38,9	64,150	25,050	39,0
5,01 a 10,0 ha	3	2	66,7	18,010	11,630	64,6
Mayor de 10 ha						
<b>Total Coyo</b>	<b>95</b>	<b>43</b>	<b>45,3</b>	<b>115,448</b>	<b>52,778</b>	<b>45,7</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-12: Cobertura de la Encuesta Censal, Sequitor

Estrato de Tamaño	Número Predio			Superficie (ha)		
	Total	Encuestado		Total	Encuestado	
	Nº	Nº	%	ha	ha	%
0 a 1,0 ha	81	65	80,2	38,307	29,867	78,0
1,01 a 5,0 ha	36	34	94,4	69,605	66,525	95,6
5,01 a 10,0 ha						
Mayor de 10 ha						
<b>Total Sequitor</b>	<b>117</b>	<b>99</b>	<b>84,6</b>	<b>107,912</b>	<b>96,392</b>	<b>89,3</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-13: Cobertura de la Encuesta Censal, Solor

Estrato de Tamaño	Número Predio			Superficie (ha)		
	Total	Encuestado		Total	Encuestado	
	Nº	Nº	%	ha	ha	%
0 a 1,0 ha	130	130	100,0	82,890	82,890	100,0
1,01 a 5,0 ha	99	99	100,0	210,640	210,640	100,0
5,01 a 10,0 ha	3	3	100,0	22,370	22,370	100,0
Mayor de 10 ha						
<b>Total Solor</b>	<b>232</b>	<b>232</b>	<b>100,0</b>	<b>315,900</b>	<b>315,900</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-14: Cobertura de la Encuesta Censal, Cucuter

Estrato de Tamaño	Número Predio			Superficie (ha)		
	Total	Encuestado		Total	Encuestado	
	Nº	Nº	%	ha	ha	%
0 a 1,0 ha	9	9	100,0	5,900	5,900	100,0
1,01 a 5,0 ha	43	43	100,0	112,920	112,920	100,0
5,01 a 10,0 ha	4	4	100,0	30,640	30,640	100,0
Mayor de 10 ha	1	1	100,0	37,000	37,000	100,0
<b>Total Cucuter</b>	<b>57</b>	<b>57</b>	<b>100,0</b>	<b>186,460</b>	<b>186,460</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

### 3.2. DIFICULTADES DE LA ENCUESTA

Las principales dificultades encontradas durante el proceso de la encuesta se señalan a continuación:

- Imposibilidad de encontrar a la persona que tuviera la información requerida.
- Mala calidad de algunos caminos de acceso, ya sea por mal estado de conservación, río sin puente o por lo estrecho de los callejones, dificultando la entrada de los vehículos.
- Imposibilidad de continuar el proceso de encuesta ante negación de algunos comuneros de ser encuestados.

### 3.3. PROCESAMIENTO

El procesamiento de la información de las encuestas consistió, en primer lugar, en una revisión y verificación de la información incluida. Se le dio especial énfasis a la existencia de datos dentro de rangos válidos de acuerdo a las condiciones de cada encuestado.

Posteriormente, se debió validar computacionalmente todos los antecedentes recabados en la encuesta. Lo anterior tiene relación con la adecuada digitación de la información al momento de su ingreso computacional.

El procesamiento fue orientado posteriormente a la obtención de resultados por ayllu, estrato de tamaño y total área. En el caso del ayllu Condeduque, el cual está presente en más de un grupo de riego, los resultados se presentaron por separado para cada grupo, a diferencia del resto de los ayllus, los cuales no pertenecen a más de un único grupo de riego.

### 3.4. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Cabe destacar que los resultados de la encuesta se presentan por estrato de tamaño, para el total del área y por ayllu. A continuación, se dan a conocer algunos aspectos de la información recopilada y analizada que tienen especial interés en la descripción de la realidad actual del área en estudio.

#### a) Tenencia

Ante la consulta ¿Cuál es la tenencia del predio?, los agricultores respondieron en el 89,6% de los casos que el sistema de tenencia es propio, en tanto que la sucesión agrupa el 6,6%, seguido por arriendo con 2,2% y otra tenencia con el 1,6% restante. Estos antecedentes se presentan en la Tabla 3-15, para el área total abastecida por el río San Pedro. La tenencia en cada ayllu se presenta en las Tabla 3-16 a la 3-28.

Tabla N° 3-15: Tenencia, Río San Pedro

Estrato de Tamaño	Propiedad		Arriendo		Mediería		Sucesión		Otra		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
0 a 1,0 ha	547	91,6	15	2,5			29	4,9	6	1,0	597	100,0
1,01 a 5,0 ha	327	87,2	6	1,6			33	8,8	9	2,4	375	100,0
5,01 a 10,0 ha	16	72,7	1	4,5			4	18,2	1	4,5	22	100,0
Mayor de 10 ha	6	100,0									6	100,0
<b>Total Río San Pedro</b>	<b>896</b>	<b>89,6</b>	<b>22</b>	<b>2,2</b>			<b>66</b>	<b>6,6</b>	<b>16</b>	<b>1,6</b>	<b>1.000</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-16: Tenencia, Catarpe

Estrato de Tamaño	Propiedad		Arriendo		Mediería		Sucesión		Otra		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
0 a 1,0 ha	24	85,7					3	10,7	1	3,6	28	100,0
1,01 a 5,0 ha	17	89,5					2	10,5			19	100,0
5,01 a 10,0 ha	2	66,7					1	33,3			3	100,0
Mayor de 10 ha												
<b>Total Catarpe</b>	<b>43</b>	<b>86,0</b>					<b>6</b>	<b>12,0</b>	<b>1</b>	<b>2,0</b>	<b>50</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-17: Tenencia, Quito

Estrato de Tamaño	Propiedad		Arriendo		Mediería		Sucesión		Otra		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
0 a 1,0 ha	39	88,6	2	4,5			3	6,8			44	100,0
1,01 a 5,0 ha	31	88,6	1	2,9			2	5,7	1	2,9	35	100,0
5,01 a 10,0 ha	2	100,0									2	100,0
Mayor de 10 ha												
<b>Total Quito</b>	<b>72</b>	<b>88,9</b>	<b>3</b>	<b>3,7</b>			<b>5</b>	<b>6,2</b>	<b>1</b>	<b>1,2</b>	<b>81</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-18: Tenencia, Checar

Estrato de Tamaño	Propiedad		Arriendo		Mediería		Sucesión		Otra		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
0 a 1,0 ha	5	83,3					1	16,7			6	100,0
1,01 a 5,0 ha	35	97,2	1	2,8							36	100,0
5,01 a 10,0 ha	1	100,0									1	100,0
Mayor de 10 ha	1	100,0									1	100,0
<b>Total Checar</b>	<b>42</b>	<b>95,5</b>	<b>1</b>	<b>2,3</b>			<b>1</b>	<b>2,3</b>			<b>44</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-19: Tenencia, Yaye

Estrato de Tamaño	Propiedad		Arriendo		Mediería		Sucesión		Otra		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
0 a 1,0 ha	25	92,6	1	3,7			1	3,7			27	100,0
1,01 a 5,0 ha	12	66,7	1	5,6			4	22,2	1	5,6	18	100,0
5,01 a 10,0 ha	1	50,0							1	50,0	2	100,0
Mayor de 10 ha												
<b>Total Yaye</b>	<b>38</b>	<b>80,9</b>	<b>2</b>	<b>4,3</b>			<b>5</b>	<b>10,6</b>	<b>2</b>	<b>4,3</b>	<b>47</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-20: Tenencia, Condeduque GR 2

Estrato de Tamaño	Propiedad		Arriendo		Mediería		Sucesión		Otra		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
0 a 1,0 ha	53	91,4	2	3,4			2	3,4	1	1,7	58	100,0
1,01 a 5,0 ha	16	80,0	1	5,0			2	10,0	1	5,0	20	100,0
5,01 a 10,0 ha	1	100,0									1	100,0
Mayor de 10 ha												
<b>Total Condeduque G2</b>	<b>70</b>	<b>88,6</b>	<b>3</b>	<b>3,8</b>			<b>4</b>	<b>5,1</b>	<b>2</b>	<b>2,5</b>	<b>79</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-21: Tenencia, Condeduque GR 3

Estrato de Tamaño	Propiedad		Arriendo		Mediería		Sucesión		Otra		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
0 a 1,0 ha	35	87,5	1	2,5			4	10,0			40	100,0
1,01 a 5,0 ha	12	92,3					1	7,7			13	100,0
5,01 a 10,0 ha												
Mayor de 10 ha												
<b>Total Condeduque G3</b>	<b>47</b>	<b>88,7</b>	<b>1</b>	<b>1,9</b>			<b>5</b>	<b>9,4</b>			<b>53</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-22: Tenencia, Condeduque GR 7

Estrato de Tamaño	Propiedad		Arriendo		Mediería		Sucesión		Otra		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
0 a 1,0 ha	60	93,8	1	1,6			2	3,1	1	1,6	64	100,0
1,01 a 5,0 ha	4	80,0							1	20,0	5	100,0
5,01 a 10,0 ha												
Mayor de 10 ha												
<b>Total Condeduque G7</b>	<b>64</b>	<b>92,8</b>	<b>1</b>	<b>1,4</b>			<b>2</b>	<b>2,9</b>	<b>2</b>	<b>2,9</b>	<b>69</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-23: Tenencia, Larache

Estrato de Tamaño	Propiedad		Arriendo		Mediería		Sucesión		Otra		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
0 a 1,0 ha	31	100,0									31	100,0
1,01 a 5,0 ha	13	81,3					2	12,5	1	6,3	16	100,0
5,01 a 10,0 ha	1	100,0									1	100,0
Mayor de 10 ha	2	100,0									2	100,0
<b>Total Larache</b>	<b>47</b>	<b>94,0</b>					<b>2</b>	<b>4,0</b>	<b>1</b>	<b>2,0</b>	<b>50</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-24: Tenencia, Solcor

Estrato de Tamaño	Propiedad		Arriendo		Mediería		Sucesión		Otra		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
0 a 1,0 ha	63	92,6	2	2,9			2	2,9	1	1,5	68	100,0
1,01 a 5,0 ha	19	82,6					3	13,0	1	4,3	23	100,0
5,01 a 10,0 ha	1	33,3					2	66,7			3	100,0
Mayor de 10 ha	2	100,0									2	100,0
<b>Total Solcor</b>	<b>85</b>	<b>88,5</b>	<b>2</b>	<b>2,1</b>			<b>7</b>	<b>7,3</b>	<b>2</b>	<b>2,1</b>	<b>96</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-25: Tenencia, Coyo

Estrato de Tamaño	Propiedad		Arriendo		Mediería		Sucesión		Otra		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
0 a 1,0 ha	26	96,3	1	3,7							27	100,0
1,01 a 5,0 ha	11	78,6					3	21,4			14	100,0
5,01 a 10,0 ha	1	50,0					1	50,0			2	100,0
Mayor de 10 ha												
<b>Total Coyo</b>	<b>38</b>	<b>88,4</b>	<b>1</b>	<b>2,3</b>			<b>4</b>	<b>9,3</b>			<b>43</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-26: Tenencia, Sequitor

Estrato de Tamaño	Propiedad		Arriendo		Mediería		Sucesión		Otra		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
0 a 1,0 ha	57	87,7	2	3,1			6	9,2			65	100,0
1,01 a 5,0 ha	30	88,2	1	2,9			2	5,9	1	2,9	34	100,0
5,01 a 10,0 ha												
Mayor de 10 ha												
<b>Total Sequitor</b>	<b>87</b>	<b>87,9</b>	<b>3</b>	<b>3,0</b>			<b>8</b>	<b>8,1</b>	<b>1</b>	<b>1,0</b>	<b>99</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-27: Tenencia, Solor

Estrato de Tamaño	Propiedad		Arriendo		Mediería		Sucesión		Otra		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
0 a 1,0 ha	121	93,1	2	1,5			5	3,8	2	1,5	130	100,0
1,01 a 5,0 ha	93	93,9	1	1,0			5	5,1			99	100,0
5,01 a 10,0 ha	3	100,0									3	100,0
Mayor de 10 ha												
<b>Total Solor</b>	<b>217</b>	<b>93,5</b>	<b>3</b>	<b>1,3</b>			<b>10</b>	<b>4,3</b>	<b>2</b>	<b>0,9</b>	<b>232</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia



Tabla N° 3-28: Tenencia, Cucuter

Estrato de Tamaño	Propiedad		Arriendo		Mediería		Sucesión		Otra		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
0 a 1,0 ha	8	88,9	1	11,1							9	100,0
1,01 a 5,0 ha	34	79,1					7	16,3	2	4,7	43	100,0
5,01 a 10,0 ha	3	75,0	1	25,0							4	100,0
Mayor de 10 ha	1	100,0									1	100,0
<b>Total Cucuter</b>	<b>46</b>	<b>80,7</b>	<b>2</b>	<b>3,5</b>			<b>7</b>	<b>12,3</b>	<b>2</b>	<b>3,5</b>	<b>57</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

De estos resultados, se desprende que la mayoría de los agricultores son dueños de sus predios, independiente de formar parte de una misma comunidad.

b) Pueblos Originarios

Ante la consulta ¿Pertenece a una comunidad indígena?, en el total del área de estudio, los agricultores respondieron en el 57,3% de los casos afirmativamente, en tanto que el 42,7% restante, señaló que no pertenece a pueblos originarios. Estos antecedentes se presentan en la Tabla 3-29 para el área total abastecida por el río San Pedro. La situación para cada ayllu se presenta en las Tabla 3-30 a la 3-42.

Tabla N° 3-29: Comunidad Indígena, Río San Pedro

Estrato de de Tamaño	Comunidad Indígena				Total	
	Si		No			
	N°	%	N°	%	N°	%
0 a 1,0 ha	358	60,0	239	40,0	597	100,0
1,01 a 5,0 ha	204	54,4	171	45,6	375	100,0
5,01 a 10,0 ha	10	45,5	12	54,5	22	100,0
Mayor de 10 ha	1	16,7	5	83,3	6	100,0
<b>Total Río San Pedro</b>	<b>573</b>	<b>57,3</b>	<b>427</b>	<b>42,7</b>	<b>1.000</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-30: Comunidad Indígena, Catarpe

Estrato de de Tamaño	Comunidad Indígena				Total	
	Si		No			
	N°	%	N°	%	N°	%
0 a 1,0 ha	14	50,0	14	50,0	28	100,0
1,01 a 5,0 ha	11	57,9	8	42,1	19	100,0
5,01 a 10,0 ha	2	66,7	1	33,3	3	100,0
Mayor de 10 ha						
<b>Total Catarpe</b>	<b>27</b>	<b>54,0</b>	<b>23</b>	<b>46,0</b>	<b>50</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-31: Comunidad Indígena, Quito

Estrato de de Tamaño	Comunidad Indígena				Total	
	Si		No			
	N°	%	N°	%	N°	%
0 a 1,0 ha	27	61,4	17	38,6	44	100,0
1,01 a 5,0 ha	19	54,3	16	45,7	35	100,0
5,01 a 10,0 ha	1	50,0	1	50,0	2	100,0
Mayor de 10 ha						
<b>Total Quito</b>	<b>47</b>	<b>58,0</b>	<b>34</b>	<b>42,0</b>	<b>81</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-32: Comunidad Indígena, Checar

Estrato de de Tamaño	Comunidad Indígena				Total	
	Si		No			
	N°	%	N°	%	N°	%
0 a 1,0 ha	1	16,7	5	83,3	6	100,0
1,01 a 5,0 ha	17	47,2	19	52,8	36	100,0
5,01 a 10,0 ha	1	100,0			1	100,0
Mayor de 10 ha			1	100,0	1	100,0
<b>Total Checar</b>	<b>19</b>	<b>43,2</b>	<b>25</b>	<b>56,8</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-33: Comunidad Indígena, Yaye

Estrato de de Tamaño	Comunidad Indígena				Total	
	Si		No			
	N°	%	N°	%	N°	%
0 a 1,0 ha	14	51,9	13	48,1	27	100,0
1,01 a 5,0 ha	9	50,0	9	50,0	18	100,0
5,01 a 10,0 ha	1	50,0	1	50,0	2	100,0
Mayor de 10 ha						
<b>Total Yaye</b>	<b>24</b>	<b>51,1</b>	<b>23</b>	<b>48,9</b>	<b>47</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-34: Comunidad Indígena, Condeduque GR 2

Estrato de de Tamaño	Comunidad Indígena				Total	
	Si		No			
	N°	%	N°	%	N°	%
0 a 1,0 ha	32	55,2	26	44,8	58	100,0
1,01 a 5,0 ha	11	55,0	9	45,0	20	100,0
5,01 a 10,0 ha	1	100,0			1	100,0
Mayor de 10 ha						
<b>Total Condeduque G2</b>	<b>44</b>	<b>55,7</b>	<b>35</b>	<b>44,3</b>	<b>79</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-35: Comunidad Indígena, Condeduque GR 3

Estrato de de Tamaño	Comunidad Indígena				Total	
	Si		No			
	N°	%	N°	%	N°	%
0 a 1,0 ha	26	65,0	14	35,0	40	100,0
1,01 a 5,0 ha	9	69,2	4	30,8	13	100,0
5,01 a 10,0 ha						
Mayor de 10 ha						
<b>Total Condeduque G3</b>	<b>35</b>	<b>66,0</b>	<b>18</b>	<b>34,0</b>	<b>53</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-36: Comunidad Indígena, Condeduque GR 7

Estrato de de Tamaño	Comunidad Indígena				Total	
	Si		No			
	N°	%	N°	%	N°	%
0 a 1,0 ha	42	65,6	22	34,4	64	100,0
1,01 a 5,0 ha			5	100,0	5	100,0
5,01 a 10,0 ha						
Mayor de 10 ha						
<b>Total Condeduque G7</b>	<b>42</b>	<b>60,9</b>	<b>27</b>	<b>39,1</b>	<b>69</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-37: Comunidad Indígena, Larache

Estrato de de Tamaño	Comunidad Indígena				Total	
	Si		No			
	N°	%	N°	%	N°	%
0 a 1,0 ha	23	74,2	8	25,8	31	100,0
1,01 a 5,0 ha	7	43,8	9	56,3	16	100,0
5,01 a 10,0 ha	1	100,0			1	100,0
Mayor de 10 ha			2	100,0	2	100,0
<b>Total Larache</b>	<b>31</b>	<b>62,0</b>	<b>19</b>	<b>38,0</b>	<b>50</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-38: Comunidad Indígena, Solcor

Estrato de de Tamaño	Comunidad Indígena				Total	
	Si		No			
	N°	%	N°	%	N°	%
0 a 1,0 ha	48	70,6	20	29,4	68	100,0
1,01 a 5,0 ha	14	60,9	9	39,1	23	100,0
5,01 a 10,0 ha			3	100,0	3	100,0
Mayor de 10 ha	1	50,0	1	50,0	2	100,0
<b>Total Solcor</b>	<b>63</b>	<b>65,6</b>	<b>33</b>	<b>34,4</b>	<b>96</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-39: Comunidad Indígena, Coyo

Estrato de de Tamaño	Comunidad Indígena				Total	
	Si		No		N°	%
	N°	%	N°	%		
0 a 1,0 ha	24	88,9	3	11,1	27	100,0
1,01 a 5,0 ha	10	71,4	4	28,6	14	100,0
5,01 a 10,0 ha	1	50,0	1	50,0	2	100,0
Mayor de 10 ha						
<b>Total Coyo</b>	<b>35</b>	<b>81,4</b>	<b>8</b>	<b>18,6</b>	<b>43</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-40: Comunidad Indígena, Sequitor

Estrato de de Tamaño	Comunidad Indígena				Total	
	Si		No		N°	%
	N°	%	N°	%		
0 a 1,0 ha	38	58,5	27	41,5	65	100,0
1,01 a 5,0 ha	18	52,9	16	47,1	34	100,0
5,01 a 10,0 ha						
Mayor de 10 ha						
<b>Total Sequitor</b>	<b>56</b>	<b>56,6</b>	<b>43</b>	<b>43,4</b>	<b>99</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-41: Comunidad Indígena, Solor

Estrato de de Tamaño	Comunidad Indígena				Total	
	Si		No		N°	%
	N°	%	N°	%		
0 a 1,0 ha	67	51,5	63	48,5	130	100,0
1,01 a 5,0 ha	55	55,6	44	44,4	99	100,0
5,01 a 10,0 ha	2	66,7	1	33,3	3	100,0
Mayor de 10 ha						
<b>Total Solor</b>	<b>124</b>	<b>53,4</b>	<b>108</b>	<b>46,6</b>	<b>232</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-42: Comunidad Indígena, Cucuter

Estrato de de Tamaño	Comunidad Indígena				Total	
	Si		No		N°	%
	N°	%	N°	%		
0 a 1,0 ha	2	22,2	7	77,8	9	100,0
1,01 a 5,0 ha	24	55,8	19	44,2	43	100,0
5,01 a 10,0 ha			4	100,0	4	100,0
Mayor de 10 ha			1	100,0	1	100,0
<b>Total Cucuter</b>	<b>26</b>	<b>45,6</b>	<b>31</b>	<b>54,4</b>	<b>57</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

Se debe señalar que, aunque la mayoría de sus habitantes son de comunidades indígenas, la parte que no lo son, corresponde generalmente a foráneos tanto nacionales como extranjeros que se residenciaron en la zona y muchos de ellos trabajan en los sectores de turismo, hotelería y comercio.

c) Derechos de Agua

En términos generales se debe señalar que el 83,9% de los predios encuestados tienen regularizados sus derechos de agua superficiales. Estos antecedentes se aprecian claramente en la Tabla 3-43. En las tablas 3-44 a la 3-56 se presenta la situación para cada ayllu, en donde se constata que no existen derechos de aguas subterráneas en esta zona.

Tabla N° 3-43: Regularización de Derechos Superficiales, Río San Pedro

Estrato de Tamaño	Derechos Superficiales Legalizados					
	Si	%	No	%	Total	%
0 a 1,0 ha	497	83,2	100	16,8	597	100,0
1,01 a 5,0 ha	320	85,3	55	14,7	375	100,0
5,01 a 10,0 ha	18	81,8	4	18,2	22	100,0
Mayor de 10 ha	4	66,7	2	33,3	6	100,0
<b>Total Río San Pedro</b>	<b>839</b>	<b>83,9</b>	<b>161</b>	<b>16,1</b>	<b>1.000</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-44: Regularización de Derechos Superficiales, Catarpe

Estrato de Tamaño	Derechos Superficiales Legalizados					
	Si	%	No	%	Total	%
0 a 1,0 ha	28	100,0			28	100,0
1,01 a 5,0 ha	16	84,2	3	15,8	19	100,0
5,01 a 10,0 ha	3	100,0			3	100,0
Mayor de 10 ha						
<b>Total Catarpe</b>	<b>47</b>	<b>94,0</b>	<b>3</b>	<b>6,0</b>	<b>50</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-45: Regularización de Derechos Superficiales, Quitor

Estrato de Tamaño	Derechos Superficiales Legalizados					
	Si	%	No	%	Total	%
0 a 1,0 ha	43	97,7	1	2,3	44	100,0
1,01 a 5,0 ha	35	100,0			35	100,0
5,01 a 10,0 ha	2	100,0			2	100,0
Mayor de 10 ha						
<b>Total Quitor</b>	<b>80</b>	<b>98,8</b>	<b>1</b>	<b>1,2</b>	<b>81</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-46: Regularización de Derechos Superficiales, Checar

Estrato de Tamaño	Derechos Superficiales Legalizados					
	Si	%	No	%	Total	%
0 a 1,0 ha	5	83,3	1	16,7	6	100,0
1,01 a 5,0 ha	31	86,1	5	13,9	36	100,0
5,01 a 10,0 ha			1	100,0	1	100,0
Mayor de 10 ha			1	100,0	1	100,0
<b>Total Checar</b>	<b>36</b>	<b>81,8</b>	<b>8</b>	<b>18,2</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-47: Regularización de Derechos Superficiales, Yaye

Estrato de Tamaño	Derechos Superficiales Legalizados					
	Si	%	No	%	Total	%
0 a 1,0 ha	25	92,6	2	7,4	27	100,0
1,01 a 5,0 ha	17	94,4	1	5,6	18	100,0
5,01 a 10,0 ha	1	50,0	1	50,0	2	100,0
Mayor de 10 ha						
<b>Total Yaye</b>	<b>43</b>	<b>91,5</b>	<b>4</b>	<b>8,5</b>	<b>47</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-48: Regularización de Derechos Superficiales, Condeduque GR 2

Estrato de Tamaño	Derechos Superficiales Legalizados					
	Si	%	No	%	Total	%
0 a 1,0 ha	40	69,0	18	31,0	58	100,0
1,01 a 5,0 ha	19	95,0	1	5,0	20	100,0
5,01 a 10,0 ha	1	100,0			1	100,0
Mayor de 10 ha						
<b>Total Condeduque G2</b>	<b>60</b>	<b>75,9</b>	<b>19</b>	<b>24,1</b>	<b>79</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-49: Regularización de Derechos Superficiales, Condeduque GR 3

Estrato de Tamaño	Derechos Superficiales Legalizados					
	Si	%	No	%	Total	%
0 a 1,0 ha	30	75,0	10	25,0	40	100,0
1,01 a 5,0 ha	10	76,9	3	23,1	13	100,0
5,01 a 10,0 ha						
Mayor de 10 ha						
<b>Total Condeduque G3</b>	<b>40</b>	<b>75,5</b>	<b>13</b>	<b>24,5</b>	<b>53</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-50: Regularización de Derechos Superficiales, Condequque GR 7

Estrato de Tamaño	Derechos Superficiales Legalizados					
	Si	%	No	%	Total	%
0 a 1,0 ha	49	76,6	15	23,4	64	100,0
1,01 a 5,0 ha	3	60,0	2	40,0	5	100,0
5,01 a 10,0 ha						
Mayor de 10 ha						
<b>Total Condequque G7</b>	<b>52</b>	<b>75,4</b>	<b>17</b>	<b>24,6</b>	<b>69</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-51: Regularización de Derechos Superficiales, Larache

Estrato de Tamaño	Derechos Superficiales Legalizados					
	Si	%	No	%	Total	%
0 a 1,0 ha	25	80,6	6	19,4	31	100,0
1,01 a 5,0 ha	14	87,5	2	12,5	16	100,0
5,01 a 10,0 ha	1	100,0			1	100,0
Mayor de 10 ha	2	100,0			2	100,0
<b>Total Larache</b>	<b>42</b>	<b>84,0</b>	<b>8</b>	<b>16,0</b>	<b>50</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-52: Regularización de Derechos Superficiales, Solcor

Estrato de Tamaño	Derechos Superficiales Legalizados					
	Si	%	No	%	Total	%
0 a 1,0 ha	61	89,7	7	10,3	68	100,0
1,01 a 5,0 ha	19	82,6	4	17,4	23	100,0
5,01 a 10,0 ha	3	100,0			3	100,0
Mayor de 10 ha	1	50,0	1	50,0	2	100,0
<b>Total Solcor</b>	<b>84</b>	<b>87,5</b>	<b>12</b>	<b>12,5</b>	<b>96</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-53: Regularización de Derechos Superficiales, Coyo

Estrato de Tamaño	Derechos Superficiales Legalizados					
	Si	%	No	%	Total	%
0 a 1,0 ha	25	92,6	2	7,4	27	100,0
1,01 a 5,0 ha	13	92,9	1	7,1	14	100,0
5,01 a 10,0 ha	1	50,0	1	50,0	2	100,0
Mayor de 10 ha						
<b>Total Coyo</b>	<b>39</b>	<b>90,7</b>	<b>4</b>	<b>9,3</b>	<b>43</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-54: Regularización de Derechos Superficiales, Sequitor

Estrato de Tamaño	Derechos Superficiales Legalizados					
	Si	%	No	%	Total	%
0 a 1,0 ha	55	84,6	10	15,4	65	100,0
1,01 a 5,0 ha	30	88,2	4	11,8	34	100,0
5,01 a 10,0 ha						
Mayor de 10 ha						
<b>Total Sequitor</b>	<b>85</b>	<b>85,9</b>	<b>14</b>	<b>14,1</b>	<b>99</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-55: Regularización de Derechos Superficiales, Solor

Estrato de Tamaño	Derechos Superficiales Legalizados					
	Si	%	No	%	Total	%
0 a 1,0 ha	106	81,5	24	18,5	130	100,0
1,01 a 5,0 ha	79	79,8	20	20,2	99	100,0
5,01 a 10,0 ha	2	66,7	1	33,3	3	100,0
Mayor de 10 ha						
<b>Total Solor</b>	<b>187</b>	<b>80,6</b>	<b>45</b>	<b>19,4</b>	<b>232</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-56: Regularización de Derechos Superficiales, Cucuter

Estrato de Tamaño	Derechos Superficiales Legalizados					
	Si	%	No	%	Total	%
0 a 1,0 ha	5	55,6	4	44,4	9	100,0
1,01 a 5,0 ha	34	79,1	9	20,9	43	100,0
5,01 a 10,0 ha	4	100,0			4	100,0
Mayor de 10 ha	1	100,0			1	100,0
<b>Total Cucuter</b>	<b>44</b>	<b>77,2</b>	<b>13</b>	<b>22,8</b>	<b>57</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

En general todos los agricultores que actualmente están regando tienen sus derechos de agua superficial regularizados. En aquellos casos en que se indica que no tienen regularizado sus derechos, corresponden a casos en que sus dueños han perdido sus acciones debido al no pago de las cuotas y, por lo tanto, sus propiedades se encuentran actualmente sin riego y/o abandonadas.

#### d) Turnos de Riego

A los encuestados se les consultó sobre los turnos de riego, el uso de tranques y su propiedad. El 83,9% de los encuestados informó que hacen turnos para regar, información que se presenta en la Tabla 3-57, para el total del área de estudio del río San Pedro.



En las Tablas 3-58 a la 3-70 se presentan estos antecedentes para cada ayllu en particular, donde además se indica la frecuencia de los turnos. En relación a este último antecedente, cabe señalar que la duración y frecuencia de los turnos varía considerablemente de un ayllu a otro, pero el número de horas del turno aumenta con el estrato de tamaño. Entretanto, el rango de los turnos va desde cada 15 días hasta los 30 días.

Tabla N° 3-57: Turnos de Riego, Río San Pedro

Estrato de Tamaño	Turnos de Riego Canal				Total	
	Si	%	No	%	Nº	%
0 a 1,0 ha	497	83,2	100	16,8	597	100,0
1,01 a 5,0 ha	320	85,3	55	14,7	375	100,0
5,01 a 10,0 ha	18	81,8	4	18,2	22	100,0
Mayor de 10 ha	4	66,7	2	33,3	6	100,0
<b>Total Río San Pedro</b>	<b>839</b>	<b>83,9</b>	<b>161</b>	<b>16,1</b>	<b>1.000</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-58: Turnos de Riego, Catarpe

Estrato de Tamaño	Turnos de Riego Canal				Total		Frecuencia hr/día/sem
	Si	%	No	%	Nº	%	
0 a 1,0 ha	28	100,0			28	100,0	1-4 HRS C/15-20 DIAS
1,01 a 5,0 ha	16	84,2	3	15,8	19	100,0	2-8 HRS C/15-20 DIAS
5,01 a 10,0 ha	3	100,0			3	100,0	10-24 HRS C/15-20 DIAS
Mayor de 10 ha							
<b>Total Catarpe</b>	<b>47</b>	<b>94,0</b>	<b>3</b>	<b>6,0</b>	<b>50</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-59: Turnos de Riego, Quito

Estrato de Tamaño	Turnos de Riego Canal				Total		Frecuencia hr/día/sem
	Si	%	No	%	Nº	%	
0 a 1,0 ha	43	97,7	1	2,3	44	100,0	0,5-4 HRS C/18-22 DIAS
1,01 a 5,0 ha	35	100,0			35	100,0	2-12 HRS C/18-22 DIAS
5,01 a 10,0 ha	2	100,0			2	100,0	12-14 HRS C/18-22 DIAS
Mayor de 10 ha							
<b>Total Quito</b>	<b>80</b>	<b>98,8</b>	<b>1</b>	<b>1,2</b>	<b>81</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-60: Turnos de Riego, Checar

Estrato de Tamaño	Turnos de Riego Canal				Total		Frecuencia hr/día/sem
	Si	%	No	%	Nº	%	
0 a 1,0 ha	5	83,3	1	16,7	6	100,0	2-4 HRS C/25 DIAS
1,01 a 5,0 ha	31	86,1	5	13,9	36	100,0	2,5-12 HRS C/22-25 DIAS
5,01 a 10,0 ha			1	100,0	1	100,0	
Mayor de 10 ha			1	100,0	1	100,0	
<b>Total Checar</b>	<b>36</b>	<b>81,8</b>	<b>8</b>	<b>18,2</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-61: Turnos de Riego, Yaye

Estrato de Tamaño	Turnos de Riego Canal				Total		Frecuencia hr/día/sem
	Si	%	No	%	Nº	%	
0 a 1,0 ha	25	92,6	2	7,4	27	100,0	0,5-3 HRS C/20-25 DIAS
1,01 a 5,0 ha	17	94,4	1	5,6	18	100,0	2,5-14 HRS C/20-25 DIAS
5,01 a 10,0 ha	1	50,0	1	50,0	2	100,0	16 HRS C/20-25 DIAS
Mayor de 10 ha							
<b>Total Yaye</b>	<b>43</b>	<b>91,5</b>	<b>4</b>	<b>8,5</b>	<b>47</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-62: Turnos de Riego, Condeduque GR 2

Estrato de Tamaño	Turnos de Riego Canal				Total		Frecuencia hr/día/sem
	Si	%	No	%	Nº	%	
0 a 1,0 ha	40	69,0	18	31,0	58	100,0	0,17-2,5 HRS C/20-25 DIAS
1,01 a 5,0 ha	19	95,0	1	5,0	20	100,0	2-9 HRS C/20-25 DIAS
5,01 a 10,0 ha	1	100,0			1	100,0	13 HRS C/18-20 DIAS
Mayor de 10 ha							
<b>Total Condeduque G2</b>	<b>60</b>	<b>75,9</b>	<b>19</b>	<b>24,1</b>	<b>79</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-63: Turnos de Riego, Condeduque GR 3

Estrato de Tamaño	Turnos de Riego Canal				Total		Frecuencia hr/día/sem
	Si	%	No	%	Nº	%	
0 a 1,0 ha	30	75,0	10	25,0	40	100,0	0,3-2 HRS C/20-25 DIAS
1,01 a 5,0 ha	10	76,9	3	23,1	13	100,0	2-6 HRS C/20-25 DIAS
5,01 a 10,0 ha							
Mayor de 10 ha							
<b>Total Condeduque G3</b>	<b>40</b>	<b>75,5</b>	<b>13</b>	<b>24,5</b>	<b>53</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-64: Turnos de Riego, Condeduque GR 7

Estrato de Tamaño	Turnos de Riego Canal				Total		Frecuencia hr/día/sem
	Si	%	No	%	Nº	%	
0 a 1,0 ha	49	76,6	15	23,4	64	100,0	0,25-12 HRS C/15-20 DIAS
1,01 a 5,0 ha	3	60,0	2	40,0	5	100,0	1,5-18 HRS C/15-30 DIAS
5,01 a 10,0 ha							
Mayor de 10 ha							
<b>Total Condeduque G7</b>	<b>52</b>	<b>75,4</b>	<b>17</b>	<b>24,6</b>	<b>69</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-65: Turnos de Riego, Larache

Estrato de Tamaño	Turnos de Riego Canal				Total		Frecuencia hr/día/sem
	Si	%	No	%	N°	%	
0 a 1,0 ha	25	80,6	6	19,4	31	100,0	0,3-3 HRS C/20-25 DIAS
1,01 a 5,0 ha	14	87,5	2	12,5	16	100,0	2,5-10 HRS C/20-25 DIAS
5,01 a 10,0 ha	1	100,0			1	100,0	15 HRS C/18-20 DIAS
Mayor de 10 ha	2	100,0			2	100,0	24-48 HRS C/18-23 DIAS
<b>Total Larache</b>	<b>42</b>	<b>84,0</b>	<b>8</b>	<b>16,0</b>	<b>50</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-66: Turnos de Riego, Solcor

Estrato de Tamaño	Turnos de Riego Canal				Total		Frecuencia hr/día/sem
	Si	%	No	%	N°	%	
0 a 1,0 ha	61	89,7	7	10,3	68	100,0	0,25-2 HRS C/20-25 DIAS
1,01 a 5,0 ha	19	82,6	4	17,4	23	100,0	1,5-6,5 HRS C/20-25 DIAS
5,01 a 10,0 ha	3	100,0			3	100,0	6-13 HRS C/20-25 DIAS
Mayor de 10 ha	1	50,0	1	50,0	2	100,0	9 HRS C/18-25 DIAS
<b>Total Solcor</b>	<b>84</b>	<b>87,5</b>	<b>12</b>	<b>12,5</b>	<b>96</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-67: Turnos de Riego, Coyo

Estrato de Tamaño	Turnos de Riego Canal				Total		Frecuencia hr/día/sem
	Si	%	No	%	N°	%	
0 a 1,0 ha	25	92,6	2	7,4	27	100,0	0,5-2 HRS C/20-27 DIAS
1,01 a 5,0 ha	13	92,9	1	7,1	14	100,0	2-6 HRS C/25-30 DIAS
5,01 a 10,0 ha	1	50,0	1	50,0	2	100,0	4 HRS C/22-25 DIAS
Mayor de 10 ha							
<b>Total Coyo</b>	<b>39</b>	<b>90,7</b>	<b>4</b>	<b>9,3</b>	<b>43</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-68: Turnos de Riego, Sequitor

Estrato de Tamaño	Turnos de Riego Canal				Total		Frecuencia hr/día/sem
	Si	%	No	%	N°	%	
0 a 1,0 ha	55	84,6	10	15,4	65	100,0	0,17-4 HRS C/22-27 DIAS
1,01 a 5,0 ha	30	88,2	4	11,8	34	100,0	2-8 HRS C/22-27 DIAS
5,01 a 10,0 ha							
Mayor de 10 ha							
<b>Total Sequitor</b>	<b>85</b>	<b>85,9</b>	<b>14</b>	<b>14,1</b>	<b>99</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-69: Turnos de Riego, Solor

Estrato de Tamaño	Turnos de Riego Canal				Total		Frecuencia hr/día/sem
	Si	%	No	%	Nº	%	
0 a 1,0 ha	106	81,5	24	18,5	130	100,0	0,5-4 HRS C/20-25 DIAS
1,01 a 5,0 ha	79	79,8	20	20,2	99	100,0	2-9 HRS C/20-25 DIAS
5,01 a 10,0 ha	2	66,7	1	33,3	3	100,0	8-23 HRS C/20-25 DIAS
Mayor de 10 ha							
<b>Total Solor</b>	<b>187</b>	<b>80,6</b>	<b>45</b>	<b>19,4</b>	<b>232</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-70: Turnos de Riego, Cucuter

Estrato de Tamaño	Turnos de Riego Canal				Total		Frecuencia hr/día/sem
	Si	%	No	%	Nº	%	
0 a 1,0 ha	5	55,6	4	44,4	9	100,0	0,5-2 HRS C/20-30 DIAS
1,01 a 5,0 ha	34	79,1	9	20,9	43	100,0	2-10 HRS C/20-30 DIAS
5,01 a 10,0 ha	4	100,0			4	100,0	4-19 HRS C/20-28 DIAS
Mayor de 10 ha	1	100,0			1	100,0	75 HRS C/27 DIAS
<b>Total Cucuter</b>	<b>44</b>	<b>77,2</b>	<b>13</b>	<b>22,8</b>	<b>57</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: Elaboración Propia

Se deduce de las tablas precedentes, que los turnos de riego están en directa relación al tamaño de los predios, a mayor tamaño, mayor número de horas de riego. En relación a los turnos, debido a la escasez de recursos hídricos, éstos son demasiado distantes entre uno y otro, lo que podría superarse, en parte, a medida que existan mayores obras de regulación, ya sea con tranques de cabecera, comunitarios o de regulación nocturna.

## e) Tranques

En relación a los tranques de acumulación, el 79,2% de los encuestados (792 observaciones) indicó que poseen este tipo de infraestructura, cabe señalar que en general corresponde a tranques comunitarios que abastecen a más de un ayllu. La excepción está en Catarpe el cual es el único ayllu sin tranques. Todos estos antecedentes se presentan en las Tablas 3-71 a 3-84.

Tabla N° 3-71: Tranques de Acumulación, Río San Pedro

Estrato de Tamaño	Tranques de Acumulación				Total	
	Si	%	No	%	Nº	%
0 a 1,0 ha	469	78,6	128	21,4	597	100,0
1,01 a 5,0 ha	304	81,1	71	18,9	375	100,0
5,01 a 10,0 ha	15	68,2	7	31,8	22	100,0
Mayor de 10 ha	4	66,7	2	33,3	6	100,0
<b>Total Río Vilama</b>	<b>792</b>	<b>79,2</b>	<b>208</b>	<b>20,8</b>	<b>1.000</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-72: Tranques de Acumulación, Catarpe

Estrato de Tamaño	Tranques de Acumulación				Total	
	Si	%	No	%	N°	%
0 a 1,0 ha			28	100,0	28	100,0
1,01 a 5,0 ha			19	100,0	19	100,0
5,01 a 10,0 ha			3	100,0	3	100,0
Mayor de 10 ha						
<b>Total Catarpe</b>			<b>50</b>	<b>100,0</b>	<b>50</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-73: Tranques de Acumulación, Quitor

Estrato de Tamaño	Tranques de Acumulación				Total		Capacidad m <sup>3</sup>	Tipo Revestimiento
	Si	%	No	%	N°	%		
0 a 1,0 ha	43	97,7	1	2,3	44	100,0	17.000	HDPE
1,01 a 5,0 ha	35	100,0			35	100,0	17.000+10	HDPE-1 PLASTICO
5,01 a 10,0 ha	2	100,0			2	100,0	17.000	HDPE
Mayor de 10 ha								
<b>Total Quitor</b>	<b>80</b>	<b>98,8</b>	<b>1</b>	<b>1,2</b>	<b>81</b>	<b>100,0</b>		

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-74: Tranques de Acumulación, Checar

Estrato de Tamaño	Tranques de Acumulación				Total		Capacidad m <sup>3</sup>	Tipo Revestimiento
	Si	%	No	%	N°	%		
0 a 1,0 ha	5	83,3	1	16,7	6	100,0	17.000	HDPE
1,01 a 5,0 ha	31	86,1	5	13,9	36	100,0	17.000+4	HDPE-1 PLASTICO
5,01 a 10,0 ha			1	100,0	1	100,0	17.000	HDPE
Mayor de 10 ha			1	100,0	1	100,0	17.000	HDPE
<b>Total Checar</b>	<b>36</b>	<b>81,8</b>	<b>8</b>	<b>18,2</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>		

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-75: Tranques de Acumulación, Yaye

Estrato de Tamaño	Tranques de Acumulación				Total		Capacidad m <sup>3</sup>	Tipo Revestimiento
	Si	%	No	%	N°	%		
0 a 1,0 ha	25	92,6	2	7,4	27	100,0	17.000	HDPE
1,01 a 5,0 ha	17	94,4	1	5,6	18	100,0	17.000	HDPE
5,01 a 10,0 ha	1	50,0	1	50,0	2	100,0	17.000	HDPE
Mayor de 10 ha								
<b>Total Yaye</b>	<b>43</b>	<b>91,5</b>	<b>4</b>	<b>8,5</b>	<b>47</b>	<b>100,0</b>		

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-76: Tranques de Acumulación, Condeduque GR 2

Estrato de Tamaño	Tranques de Acumulación				Total		Capacidad m <sup>3</sup>	Tipo Revestimiento
	Si	%	No	%	N°	%		
0 a 1,0 ha	40	69,0	18	31,0	58	100,0	17.000+1,5	HDPE
1,01 a 5,0 ha	19	95,0	1	5,0	20	100,0	17.000	HDPE
5,01 a 10,0 ha	1	100,0			1	100,0	17.000	HDPE
Mayor de 10 ha								
<b>Total Condeduque G2</b>	<b>60</b>	<b>75,9</b>	<b>19</b>	<b>24,1</b>	<b>79</b>	<b>100,0</b>		

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-77: Tranques de Acumulación, Condeduque GR 3

Estrato de Tamaño	Tranques de Acumulación				Total		Capacidad m <sup>3</sup>	Tipo Revestimiento
	Si	%	No	%	Nº	%		
0 a 1,0 ha	30	75,0	10	25,0	40	100,0	17.000	HDPE
1,01 a 5,0 ha	10	76,9	3	23,1	13	100,0	17.000	HDPE
5,01 a 10,0 ha								
Mayor de 10 ha								
<b>Total Condeduque G3</b>	<b>40</b>	<b>75,5</b>	<b>13</b>	<b>24,5</b>	<b>53</b>	<b>100,0</b>		

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-78: Tranques de Acumulación, Condeduque GR 7

Estrato de Tamaño	Tranques de Acumulación				Total		Capacidad m <sup>3</sup>	Tipo Revestimiento
	Si	%	No	%	Nº	%		
0 a 1,0 ha	49	76,6	15	23,4	64	100,0	17.000+1.500	HDPE+CONCRETO
1,01 a 5,0 ha	3	60,0	2	40,0	5	100,0	17.000+1.500	HDPE+CONCRETO
5,01 a 10,0 ha								
Mayor de 10 ha								
<b>Total Condeduque G7</b>	<b>52</b>	<b>75,4</b>	<b>17</b>	<b>24,6</b>	<b>69</b>	<b>100,0</b>		

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-79: Tranques de Acumulación, Larache

Estrato de Tamaño	Tranques de Acumulación				Total		Capacidad m <sup>3</sup>	Tipo Revestimiento
	Si	%	No	%	Nº	%		
0 a 1,0 ha	25	80,6	6	19,4	31	100,0	17.000+4	HDPE-1 CONCRETO
1,01 a 5,0 ha	14	87,5	2	12,5	16	100,0	17.000+500	HDPE-1 PVC
5,01 a 10,0 ha	1	100,0			1	100,0	17.000	HDPE
Mayor de 10 ha	2	100,0			2	100,0	17.000	HDPE
<b>Total Larache</b>	<b>42</b>	<b>84,0</b>	<b>8</b>	<b>16,0</b>	<b>50</b>	<b>100,0</b>		

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-80: Tranques de Acumulación, Solcor

Estrato de Tamaño	Tranques de Acumulación				Total		Capacidad m <sup>3</sup>	Tipo Revestimiento
	Si	%	No	%	Nº	%		
0 a 1,0 ha	61	89,7	7	10,3	68	100,0	17.000+36+5+100	HDPE-1 FIBRA-2 CONCRETO
1,01 a 5,0 ha	19	82,6	4	17,4	23	100,0	17.000	HDPE
5,01 a 10,0 ha	3	100,0			3	100,0	17.000	HDPE
Mayor de 10 ha	1	50,0	1	50,0	2	100,0	17.000	HDPE
<b>Total Solcor</b>	<b>84</b>	<b>87,5</b>	<b>12</b>	<b>12,5</b>	<b>96</b>	<b>100,0</b>		

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-81: Tranques de Acumulación, Coyo

Estrato de Tamaño	Tranques de Acumulación				Total		Capacidad m <sup>3</sup>	Tipo Revestimiento
	Si	%	No	%	Nº	%		
0 a 1,0 ha	25	92,6	2	7,4	27	100,0	17.000+13.000	HDPE-1 POLICARBONATO
1,01 a 5,0 ha	13	92,9	1	7,1	14	100,0	17.000	HDPE
5,01 a 10,0 ha	1	50,0	1	50,0	2	100,0	17.000	HDPE
Mayor de 10 ha								
<b>Total Coyo</b>	<b>39</b>	<b>90,7</b>	<b>4</b>	<b>9,3</b>	<b>43</b>	<b>100,0</b>		

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-82: Tranques de Acumulación, Sequitor

Estrato de Tamaño	Tranques de Acumulación				Total		Capacidad m <sup>3</sup>	Tipo Revestimiento
	Si	%	No	%	Nº	%		
0 a 1,0 ha	55	84,6	10	15,4	65	100,0	17.000+600+100	HDPE-1 PVC-1 PLASTICO NEGRO
1,01 a 5,0 ha	30	88,2	4	11,8	34	100,0	17.000	HDPE
5,01 a 10,0 ha								
Mayor de 10 ha								
<b>Total Sequitor</b>	<b>85</b>	<b>85,9</b>	<b>14</b>	<b>14,1</b>	<b>99</b>	<b>100,0</b>		

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-83: Tranques de Acumulación, Solor

Estrato de Tamaño	Tranques de Acumulación				Total		Capacidad m <sup>3</sup>	Tipo Revestimiento
	Si	%	No	%	Nº	%		
0 a 1,0 ha	106	81,5	24	18,5	130	100,0	17.000+7.000+1+170	HDPE-1 PLASTICO-1 BLOQUES
1,01 a 5,0 ha	79	79,8	20	20,2	99	100,0	17.000+7.000+120	HDPE-1 GEOMEMBRANA
5,01 a 10,0 ha	2	66,7	1	33,3	3	100,0	17.000+7.000+192	HDPE
Mayor de 10 ha								
<b>Total Solor</b>	<b>187</b>	<b>80,6</b>	<b>45</b>	<b>19,4</b>	<b>232</b>	<b>100,0</b>		

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-84: Tranques de Acumulación, Cucuter

Estrato de Tamaño	Tranques de Acumulación				Total		Capacidad m <sup>3</sup>	Tipo Revestimiento
	Si	%	No	%	Nº	%		
0 a 1,0 ha	5	55,6	4	44,4	9	100,0	17.000+7.000	HDPE
1,01 a 5,0 ha	34	79,1	9	20,9	43	100,0	17.000+7.000+20	HDPE-1 PLASTICO
5,01 a 10,0 ha	4	100,0			4	100,0	17.000+7.000	HDPE
Mayor de 10 ha	1	100,0			1	100,0	17.000+7.000	HDPE
<b>Total Cucuter</b>	<b>44</b>	<b>77,2</b>	<b>13</b>	<b>22,8</b>	<b>57</b>	<b>100,0</b>		

Fuente: Elaboración Propia

Si bien, las tablas precedentes indican una amplia presencia de tranques, éstos por lo general corresponden a unos pocos comunitarios que abastecen a más de un ayllu. Para poder disminuir el largo de los turnos de riego, es necesario implementar un mayor número de estas estructuras o en su defecto la posibilidad de construir un tranque de mayor tamaño en la cabecera del área de riego.

#### f) Calidad Agua de Riego

Otro aspecto consultado en la encuesta corresponde a la calidad del agua de riego, en donde los agricultores respondieron en un 65,7% de los casos que constituye una limitante para el desarrollo de los cultivos, lo que se presenta en la Tabla 3-85 para el área total abastecida por el río San Pedro y, en las Tablas 3-86 a 3-98 para cada ayllu en particular.

En términos generales, los agricultores señalan que el agua tiene exceso de sales, arsénico, boro y presencia de basura proveniente de los hoteles existentes en la zona. Se debe tener presente que los principales rubros del área de estudio corresponden a alfalfa y maíz choclo, ambos tolerantes a las sales, ya que se trata de tipos adaptados a las condiciones locales.

Tabla N° 3-85: Calidad del Agua, Río San Pedro

Estrato de Tamaño	Limitante en Desarrollo de Cultivos					
	Si	%	No	%	Total	%
0 a 1,0 ha	334	63,7	190	36,3	524	100,0
1,01 a 5,0 ha	235	69,1	105	30,9	340	100,0
5,01 a 10,0 ha	13	68,4	6	31,6	19	100,0
Mayor de 10 ha	1	25,0	3	75,0	4	100,0
<b>Total Río San Pedro</b>	<b>583</b>	<b>65,7</b>	<b>304</b>	<b>34,3</b>	<b>887</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-86: Calidad del Agua, Catarpe

Estrato de Tamaño	Limitante en Desarrollo de Cultivos						Justificación
	Si	%	No	%	Total	%	
0 a 1,0 ha	21	75,0	7	25,0	28	100,0	SALINIDAD, MAYOR DESPUES DE LA LLUVIA
1,01 a 5,0 ha	14	82,4	3	17,6	17	100,0	DESPUES DE LLUVIA VIENE CON SAL Y BARRO
5,01 a 10,0 ha	2	66,7	1	33,3	3	100,0	APECTA CULTIVOS, SALINIDAD Y ARSENICO
Mayor de 10 ha							
<b>Total Catarpe</b>	<b>37</b>	<b>77,1</b>	<b>11</b>	<b>22,9</b>	<b>48</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-87: Calidad del Agua, Quito

Estrato de Tamaño	Limitante en Desarrollo de Cultivos						Justificación
	Si	%	No	%	Total	%	
0 a 1,0 ha	29	65,9	15	34,1	44	100,0	PRESENCIA DE ARSENICO Y BORO, SALINA
1,01 a 5,0 ha	27	77,1	8	22,9	35	100,0	PRESENCIA DE ARSENICO Y BORO, SALINA
5,01 a 10,0 ha	2	100,0			2	100,0	PRESENCIA DE ARSENICO Y BORO, SALINA
Mayor de 10 ha							
<b>Total Quito</b>	<b>58</b>	<b>71,6</b>	<b>23</b>	<b>28,4</b>	<b>81</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-88: Calidad del Agua, Checar

Estrato de Tamaño	Limitante en Desarrollo de Cultivos						Justificación
	Si	%	No	%	Total	%	
0 a 1,0 ha	4	66,7	2	33,3	6	100,0	SALINIDAD
1,01 a 5,0 ha	23	74,2	8	25,8	31	100,0	SALINA Y VIENE CON BASURA, BARRO
5,01 a 10,0 ha							
Mayor de 10 ha							
<b>Total Checar</b>	<b>27</b>	<b>73,0</b>	<b>10</b>	<b>27,0</b>	<b>37</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-89: Calidad del Agua, Yaye

Estrato de Tamaño	Limitante en Desarrollo de Cultivos						Justificación
	Si	%	No	%	Total	%	
0 a 1,0 ha	16	64,0	9	36,0	25	100,0	SALINA
1,01 a 5,0 ha	10	55,6	8	44,4	18	100,0	SALINA
5,01 a 10,0 ha	1	50,0	1	50,0	2	100,0	SALINIDAD Y BASURA DE HOTELES, CLORO
Mayor de 10 ha							
<b>Total Yaye</b>	<b>27</b>	<b>60,0</b>	<b>18</b>	<b>40,0</b>	<b>45</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: Elaboración Propia



Tabla N° 3-90: Calidad del Agua, Condeduque GR 2

Estrato de Tamaño	Limitante en Desarrollo de Cultivos						Justificación
	Si	%	No	%	Total	%	
0 a 1,0 ha	29	59,2	20	40,8	49	100,0	ALTA SALINIDAD
1,01 a 5,0 ha	14	73,7	5	26,3	19	100,0	SALINIDAD Y BASURA
5,01 a 10,0 ha	1	100,0			1	100,0	POR LA SAL
Mayor de 10 ha							
<b>Total Condeduque G2</b>	<b>44</b>	<b>63,8</b>	<b>25</b>	<b>36,2</b>	<b>69</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-91: Calidad del Agua, Condeduque GR 3

Estrato de Tamaño	Limitante en Desarrollo de Cultivos						Justificación
	Si	%	No	%	Total	%	
0 a 1,0 ha	18	52,9	16	47,1	34	100,0	CONTAMINADA, ALTA SALINIDAD Y CONCENTRACION DE MINERALES
1,01 a 5,0 ha	5	50,0	5	50,0	10	100,0	SALINIDAD
5,01 a 10,0 ha							
Mayor de 10 ha							
<b>Total Condeduque G3</b>	<b>23</b>	<b>52,3</b>	<b>21</b>	<b>47,7</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-92: Calidad del Agua, Condeduque GR 7

Estrato de Tamaño	Limitante en Desarrollo de Cultivos						Justificación
	Si	%	No	%	Total	%	
0 a 1,0 ha	27	48,2	29	51,8	56	100,0	ALTA SAL, BORO Y ARSENICO
1,01 a 5,0 ha	1	20,0	4	80,0	5	100,0	SALINIDAD Y TURBIA EN VERANO
5,01 a 10,0 ha							
Mayor de 10 ha							
<b>Total Condeduque G7</b>	<b>28</b>	<b>45,9</b>	<b>33</b>	<b>54,1</b>	<b>61</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-93: Calidad del Agua, Larache

Estrato de Tamaño	Limitante en Desarrollo de Cultivos						Justificación
	Si	%	No	%	Total	%	
0 a 1,0 ha	21	77,8	6	22,2	27	100,0	SALINIDAD Y SUCIEDAD
1,01 a 5,0 ha	10	71,4	4	28,6	14	100,0	AGUA SALINA
5,01 a 10,0 ha	1	100,0			1	100,0	SALINIDAD
Mayor de 10 ha			2	100,0	2	100,0	
<b>Total Larache</b>	<b>32</b>	<b>72,7</b>	<b>12</b>	<b>27,3</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-94: Calidad del Agua, Solcor

Estrato de Tamaño	Limitante en Desarrollo de Cultivos						Justificación
	Si	%	No	%	Total	%	
0 a 1,0 ha	32	51,6	30	48,4	62	100,0	SALINA Y VIENE CON BARRO/BASURA
1,01 a 5,0 ha	17	54,8	14	45,2	31	100,0	SALINIDAD
5,01 a 10,0 ha	2	66,7	1	33,3	3	100,0	SAL Y BASURA
Mayor de 10 ha	1	100,0			1	100,0	SALINIDAD
<b>Total Solcor</b>	<b>52</b>	<b>53,6</b>	<b>45</b>	<b>46,4</b>	<b>97</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-95: Calidad del Agua, Coyo

Estrato de Tamaño	Limitante en Desarrollo de Cultivos						Justificación
	Si	%	No	%	Total	%	
0 a 1,0 ha	15	62,5	9	37,5	24	100,0	ALTA SALINIDAD Y VIENE CON BARRO
1,01 a 5,0 ha	8	66,7	4	33,3	12	100,0	SALINA LUEGO DE LAS LLUVIAS
5,01 a 10,0 ha	1	100,0			1	100,0	MALA EN EPOCA DE LLUVIAS
Mayor de 10 ha							
<b>Total Coyo</b>	<b>24</b>	<b>64,9</b>	<b>13</b>	<b>35,1</b>	<b>37</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-96: Calidad del Agua, Sequitor

Estrato de Tamaño	Limitante en Desarrollo de Cultivos						Justificación
	Si	%	No	%	Total	%	
0 a 1,0 ha	34	59,6	23	40,4	57	100,0	SALINA Y GREDA DESPUES DE LLUVIA
1,01 a 5,0 ha	18	60,0	12	40,0	30	100,0	SAL, GREDA Y ARSENICO
5,01 a 10,0 ha							
Mayor de 10 ha							
<b>Total Sequitor</b>	<b>52</b>	<b>59,8</b>	<b>35</b>	<b>40,2</b>	<b>87</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-97: Calidad del Agua, Solor

Estrato de Tamaño	Limitante en Desarrollo de Cultivos						Justificación
	Si	%	No	%	Total	%	
0 a 1,0 ha	87	80,6	21	19,4	108	100,0	SALINA, SUCIA Y CON BORO
1,01 a 5,0 ha	62	73,8	22	26,2	84	100,0	SALINA Y VIENE CON GREDA/BASURA
5,01 a 10,0 ha	2	100,0			2	100,0	SALINIDAD
Mayor de 10 ha							
<b>Total Solor</b>	<b>151</b>	<b>77,8</b>	<b>43</b>	<b>22,2</b>	<b>194</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-98: Calidad del Agua, Cucuter

Estrato de Tamaño	Limitante en Desarrollo de Cultivos						Justificación
	Si	%	No	%	Total	%	
0 a 1,0 ha	1	25,0	3	75,0	4	100,0	SALINIDAD
1,01 a 5,0 ha	26	76,5	8	23,5	34	100,0	SALINIDAD
5,01 a 10,0 ha	1	25,0	3	75,0	4	100,0	SALINIDAD
Mayor de 10 ha			1	100,0	1	100,0	
<b>Total Cucuter</b>	<b>28</b>	<b>65,1</b>	<b>15</b>	<b>34,9</b>	<b>43</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: Elaboración Propia

De las tablas precedentes, se visualiza que los agricultores tienen conciencia de la calidad del agua con la cual riegan, la cual, si bien los limita, esto no impide que ellos de todas formas produzcan algunas hortalizas y frutales. En el caso de los frutales, éstos son a nivel de huertos frutales prácticamente adaptados a las condiciones de la zona, pero producidos a baja escala y mayoritariamente de autoconsumo. La excepción está dándose en el cultivo de vides viníferas, que en la actualidad se están dando algunos casos en donde se está probando con patrones resistentes a sales.

En el caso de hortalizas, prácticamente la totalidad de la producción es de autoconsumo, con bajos rendimientos y regados mediante aguas del mismo río San Pedro y, en épocas de escasez, con el uso de agua potable y aguas grises. Éstas últimas corresponden a aguas provenientes de duchas y lavados de ropa, las cuales son filtradas mediante técnicas artesanales. Cabe señalar que los agricultores que producen hortalizas, al aire libre o en invernadero, no tienen resolución sanitaria para comercializarlas.

Se les consultó cual sería la ventaja de disponer de agua para riego de mejor calidad, el 71.2% señaló que mejoraría la productividad de los rubros agropecuarios, como se aprecia en la Tabla 3-99.

Tabla N° 3-99: Mejor Calidad de Agua, Río San Pedro

Estrato de Tamaño	Con mejora calidad: ¿Mejoraría productividad?					
	Si	%	No	%	Total	%
0 a 1,0 ha	360	68,7	164	31,3	524	100,0
1,01 a 5,0 ha	241	75,8	77	24,2	318	100,0
5,01 a 10,0 ha	13	68,4	6	31,6	19	100,0
Mayor de 10 ha	2	50,0	2	50,0	4	100,0
<b>Total Río San Pedro</b>	<b>616</b>	<b>71,2</b>	<b>249</b>	<b>28,8</b>	<b>865</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

En las Tablas 3-100 a 3-112 se presenta dicha información por ayllu, donde se detalla cual sería la mejoría percibida por los agricultores, entre las que destacan la mejoría en la calidad de la producción y en la obtención de mayores rendimientos.

Tabla N° 3-100: Mejor Calidad de Agua, Catarpe

Estrato de Tamaño	Con mejora calidad: ¿Mejoraría productividad?						Justificación
	Si	%	No	%	Total	%	
0 a 1,0 ha	21	75,0	7	25,0	28	100,0	MEJORARIA CALIDAD Y RENDIMIENTOS DE CULTIVOS
1,01 a 5,0 ha	12	70,6	5	29,4	17	100,0	MEJORARIA CALIDAD Y RENDIMIENTOS DE CULTIVOS
5,01 a 10,0 ha	2	66,7	1	33,3	3	100,0	MEJORARIA CALIDAD Y RENDIMIENTOS DE CULTIVOS
Mayor de 10 ha							
<b>Total Catarpe</b>	<b>35</b>	<b>72,9</b>	<b>13</b>	<b>27,1</b>	<b>48</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-101: Mejor Calidad de Agua, Quito

Estrato de Tamaño	Con mejora calidad: ¿Mejoraría productividad?						Justificación
	Si	%	No	%	Total	%	
0 a 1,0 ha	37	84,1	7	15,9	44	100,0	MEJORARIA CALIDAD Y RENDIMIENTOS DE CULTIVOS
1,01 a 5,0 ha	31	88,6	4	11,4	35	100,0	MEJORARIA CALIDAD Y RENDIMIENTOS DE CULTIVOS
5,01 a 10,0 ha	2	100,0			2	100,0	MEJORARIA CALIDAD Y RENDIMIENTOS DE CULTIVOS
Mayor de 10 ha							
<b>Total Quito</b>	<b>70</b>	<b>86,4</b>	<b>11</b>	<b>13,6</b>	<b>81</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-102: Mejor Calidad de Agua, Checar

Estrato de Tamaño	Con mejora calidad: ¿Mejoraría productividad?						Justificación
	Si	%	No	%	Total	%	
0 a 1,0 ha	4	66,7	2	33,3	6	100,0	MEJORARIA CALIDAD Y RENDIMIENTOS DE CULTIVOS
1,01 a 5,0 ha	19	86,4	3	13,6	22	100,0	MEJORARIA CALIDAD Y RENDIMIENTOS DE CULTIVOS
5,01 a 10,0 ha							
Mayor de 10 ha							
<b>Total Checar</b>	<b>23</b>	<b>82,1</b>	<b>5</b>	<b>17,9</b>	<b>28</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-103: Mejor Calidad de Agua, Yaye

Estrato de Tamaño	Con mejora calidad: ¿Mejoraría productividad?						Justificación
	Si	%	No	%	Total	%	
0 a 1,0 ha	15	60,0	10	40,0	25	100,0	MEJORARIA CALIDAD Y RENDIMIENTOS DE CULTIVOS
1,01 a 5,0 ha	11	61,1	7	38,9	18	100,0	MEJORARIA CALIDAD Y RENDIMIENTOS DE CULTIVOS
5,01 a 10,0 ha	1	50,0	1	50,0	2	100,0	MEJORARIA CALIDAD Y RENDIMIENTOS DE CULTIVOS
Mayor de 10 ha							
<b>Total Yaye</b>	<b>27</b>	<b>60,0</b>	<b>18</b>	<b>40,0</b>	<b>45</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-104: Mejor Calidad de Agua, Condeduque GR 2

Estrato de Tamaño	Con mejora calidad: ¿Mejoraría productividad?						Justificación
	Si	%	No	%	Total	%	
0 a 1,0 ha	29	58,0	21	42,0	50	100,0	MEJORARIA CALIDAD Y RENDIMIENTOS DE CULTIVOS
1,01 a 5,0 ha	15	78,9	4	21,1	19	100,0	MEJORARIA CALIDAD Y RENDIMIENTOS DE CULTIVOS
5,01 a 10,0 ha	1	100,0			1	100,0	MEJORARIA CALIDAD Y RENDIMIENTOS DE CULTIVOS
Mayor de 10 ha							
<b>Total Condeduque G2</b>	<b>45</b>	<b>64,3</b>	<b>25</b>	<b>35,7</b>	<b>70</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-105: Mejor Calidad de Agua, Condeduque GR 3

Estrato de Tamaño	Con mejora calidad: ¿Mejoraría productividad?						Justificación
	Si	%	No	%	Total	%	
0 a 1,0 ha	19	55,9	15	44,1	34	100,0	MEJORARIA CALIDAD Y RENDIMIENTOS DE CULTIVOS
1,01 a 5,0 ha	4	40,0	6	60,0	10	100,0	MEJORARIA CALIDAD Y RENDIMIENTOS DE CULTIVOS
5,01 a 10,0 ha							
Mayor de 10 ha							
<b>Total Condeduque G3</b>	<b>23</b>	<b>52,3</b>	<b>21</b>	<b>47,7</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-106: Mejor Calidad de Agua, Condeduque GR 7

Estrato de Tamaño	Con mejora calidad: ¿Mejoraría productividad?						Justificación
	Si	%	No	%	Total	%	
0 a 1,0 ha	24	42,9	32	57,1	56	100,0	MEJORARIA CALIDAD Y RENDIMIENTOS DE CULTIVOS
1,01 a 5,0 ha	1	20,0	4	80,0	5	100,0	MEJORARIA CALIDAD Y RENDIMIENTOS DE CULTIVOS
5,01 a 10,0 ha							
Mayor de 10 ha							
<b>Total Condeduque G7</b>	<b>25</b>	<b>41,0</b>	<b>36</b>	<b>59,0</b>	<b>61</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-107: Mejor Calidad de Agua, Larache

Estrato de Tamaño	Con mejora calidad: ¿Mejoraría productividad?						Justificación
	Si	%	No	%	Total	%	
0 a 1,0 ha	22	81,5	5	18,5	27	100,0	MEJORARIA CALIDAD Y RENDIMIENTOS DE CULTIVOS
1,01 a 5,0 ha	11	84,6	2	15,4	13	100,0	MEJORARIA CALIDAD Y RENDIMIENTOS DE CULTIVOS
5,01 a 10,0 ha	1	100,0			1	100,0	MEJORARIA CALIDAD Y RENDIMIENTOS DE CULTIVOS
Mayor de 10 ha			2	100,0	2	100,0	
<b>Total Larache</b>	<b>34</b>	<b>79,1</b>	<b>9</b>	<b>20,9</b>	<b>43</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-108: Mejor Calidad de Agua, Solcor

Estrato de Tamaño	Con mejora calidad: ¿Mejoraría productividad?						Justificación
	Si	%	No	%	Total	%	
0 a 1,0 ha	34	54,8	28	45,2	62	100,0	MEJORARIA CALIDAD Y RENDIMIENTOS DE CULTIVOS
1,01 a 5,0 ha	16	76,2	5	23,8	21	100,0	MEJORARIA CALIDAD Y RENDIMIENTOS DE CULTIVOS
5,01 a 10,0 ha	2	66,7	1	33,3	3	100,0	MEJORARIA CALIDAD Y RENDIMIENTOS DE CULTIVOS
Mayor de 10 ha	1	100,0			1	100,0	MEJORARIA CALIDAD Y RENDIMIENTOS DE CULTIVOS
<b>Total Solcor</b>	<b>53</b>	<b>60,9</b>	<b>34</b>	<b>39,1</b>	<b>87</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-109: Mejor Calidad de Agua, Coyo

Estrato de Tamaño	Con mejora calidad: ¿Mejoraría productividad?						Justificación
	Si	%	No	%	Total	%	
0 a 1,0 ha	20	87,0	3	13,0	23	100,0	MEJORARIA CALIDAD Y RENDIMIENTOS DE CULTIVOS
1,01 a 5,0 ha	10	83,3	2	16,7	12	100,0	MEJORARIA CALIDAD Y RENDIMIENTOS DE CULTIVOS
5,01 a 10,0 ha	1	100,0			1	100,0	MEJORARIA CALIDAD Y RENDIMIENTOS DE CULTIVOS
Mayor de 10 ha							
<b>Total Coyo</b>	<b>31</b>	<b>86,1</b>	<b>5</b>	<b>13,9</b>	<b>36</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-110: Mejor Calidad de Agua, Sequitor

Estrato de Tamaño	Con mejora calidad: ¿Mejoraría productividad?						Justificación
	Si	%	No	%	Total	%	
0 a 1,0 ha	33	57,9	24	42,1	57	100,0	MEJORARIA CALIDAD Y RENDIMIENTOS DE CULTIVOS
1,01 a 5,0 ha	17	56,7	13	43,3	30	100,0	MEJORARIA CALIDAD Y RENDIMIENTOS DE CULTIVOS
5,01 a 10,0 ha							
Mayor de 10 ha							
<b>Total Sequitor</b>	<b>50</b>	<b>57,5</b>	<b>37</b>	<b>42,5</b>	<b>87</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-111: Mejor Calidad de Agua, Solor

Estrato de Tamaño	Con mejora calidad: ¿Mejoraría productividad?						Justificación
	Si	%	No	%	Total	%	
0 a 1,0 ha	99	91,7	9	8,3	108	100,0	MEJORARIA CALIDAD Y RENDIMIENTOS DE CULTIVOS
1,01 a 5,0 ha	67	80,7	16	19,3	83	100,0	MEJORARIA CALIDAD Y RENDIMIENTOS DE CULTIVOS
5,01 a 10,0 ha	1	50,0	1	50,0	2	100,0	MEJORARIA CALIDAD Y RENDIMIENTOS DE CULTIVOS
Mayor de 10 ha							
<b>Total Solor</b>	<b>167</b>	<b>86,5</b>	<b>26</b>	<b>13,5</b>	<b>193</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-112: Mejor Calidad de Agua, Cucuter

Estrato de Tamaño	Con mejora calidad: ¿Mejoraría productividad?						Justificación
	Si	%	No	%	Total	%	
0 a 1,0 ha	3	75,0	1	25,0	4	100,0	MEJORARIA CALIDAD Y RENDIMIENTOS DE CULTIVOS
1,01 a 5,0 ha	27	81,8	6	18,2	33	100,0	MEJORARIA CALIDAD Y RENDIMIENTOS DE CULTIVOS
5,01 a 10,0 ha	2	50,0	2	50,0	4	100,0	MEJORARIA CALIDAD Y RENDIMIENTOS DE CULTIVOS
Mayor de 10 ha	1	100,0			1	100,0	MEJORARIA CALIDAD Y RENDIMIENTOS DE CULTIVOS
<b>Total Cucuter</b>	<b>33</b>	<b>78,6</b>	<b>9</b>	<b>21,4</b>	<b>42</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: Elaboración Propia

Obviamente, los agricultores están concientes que con el mejoramiento de la calidad del agua se podría tanto mejorar la productividad actual como introducir cultivos de mayor rentabilidad. Dicha mejoría pasa por efectuar tratamiento del agua de riego, pero al ser de un elevado costo, esta alternativa no está dentro de las prioridades de los agricultores.

## g) Cultivo con Sustrato Inerte y Agua de Buena Calidad

Finalmente, se les consultó el interés en cultivar hortalizas en invernadero con sistema hidropónico o sustrato inerte, ante lo cual el 81,8% de los encuestados indicó que tiene interés en esta tecnología, información que se presenta en la Tabla 3-113 para el total del área de estudio y, en las Tablas 3-114 a 3-126 para cada ayllu en particular.

Con la introducción de estos sistemas de producción, los agricultores estiman que podrían aumentar rendimientos, cultivar diferentes tipos de hortalizas y generar excedentes para ventas, lo que se traduciría en un incremento de la rentabilidad.

Tabla N° 3-113: Interés en hortalizas hidropónicas en invernadero, Río San Pedro

Estrato de Tamaño	¿Interés en hortalizas en Invernadero c/sustrato inerte o hidroponia?					
	Si	%	No	%	Total	%
0 a 1,0 ha	322	79,9	81	20,1	403	100,0
1,01 a 5,0 ha	228	86,7	35	13,3	263	100,0
5,01 a 10,0 ha	9	56,3	7	43,8	16	100,0
Mayor de 10 ha	2	50,0	2	50,0	4	100,0
<b>Total Río San Pedro</b>	<b>561</b>	<b>81,8</b>	<b>125</b>	<b>18,2</b>	<b>686</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-114: Interés en hortalizas hidropónicas en invernadero, Catarpe

Estrato de Tamaño	¿Interés en hortalizas en Invernadero c/sustrato inerte o hidroponia?						Justificación
	Si	%	No	%	Total	%	
0 a 1,0 ha	16	88,9	2	11,1	18	100,0	PARA AUTOCONSUMO Y TAL VEZ VENTA
1,01 a 5,0 ha	9	81,8	2	18,2	11	100,0	AUTOCONSUMO
5,01 a 10,0 ha	1	50,0	1	50,0	2	100,0	AUTOCONSUMO Y VENTA
Mayor de 10 ha							
<b>Total Catarpe</b>	<b>26</b>	<b>83,9</b>	<b>5</b>	<b>16,1</b>	<b>31</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-115: Interés en hortalizas hidropónicas en invernadero, Quito

Estrato de Tamaño	¿Interés en hortalizas en Invernadero c/sustrato inerte o hidroponia?						Justificación
	Si	%	No	%	Total	%	
0 a 1,0 ha	31	96,9	1	3,1	32	100,0	AUTOCONSUMO
1,01 a 5,0 ha	28	90,3	3	9,7	31	100,0	AUTOCONSUMO
5,01 a 10,0 ha	1	100,0			1	100,0	IGUAL FALTA MUCHA AGUA
Mayor de 10 ha							
<b>Total Quito</b>	<b>60</b>	<b>93,8</b>	<b>4</b>	<b>6,3</b>	<b>64</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-116: Interés en hortalizas hidropónicas en invernadero, Checar

Estrato de Tamaño	¿Interés en hortalizas en Invernadero c/sustrato inerte o hidroponia?						Justificación
	Si	%	No	%	Total	%	
0 a 1,0 ha	3	60,0	2	40,0	5	100,0	AUTOCONSUMO, PERO FALTA AGUA
1,01 a 5,0 ha	29	100,0			29	100,0	AUTOCONSUMO Y VENTA
5,01 a 10,0 ha							
Mayor de 10 ha							
<b>Total Checar</b>	<b>32</b>	<b>94,1</b>	<b>2</b>	<b>5,9</b>	<b>34</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-117: Interés en hortalizas hidropónicas en invernadero, Yaye

Estrato de Tamaño	¿Interés en hortalizas en Invernadero c/sustrato inerte o hidroponía?						Justificación
	Si	%	No	%	Total	%	
0 a 1,0 ha	17	73,9	6	26,1	23	100,0	AUTOCONSUMO
1,01 a 5,0 ha	14	82,4	3	17,6	17	100,0	AUTOCONSUMO Y COMERCIALIZACION, FALTA CANTIDAD DE AGUA
5,01 a 10,0 ha	1	50,0	1	50,0	2	100,0	AUTOCONSUMO
Mayor de 10 ha							
<b>Total Yaye</b>	<b>32</b>	<b>76,2</b>	<b>10</b>	<b>23,8</b>	<b>42</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-118: Interés en hortalizas hidropónicas en invernadero, Conedduque GR 2

Estrato de Tamaño	¿Interés en hortalizas en Invernadero c/sustrato inerte o hidroponía?						Justificación
	Si	%	No	%	Total	%	
0 a 1,0 ha	28	87,5	4	12,5	32	100,0	AUTOCONSUMO
1,01 a 5,0 ha	17	94,4	1	5,6	18	100,0	AUTOCONSUMO
5,01 a 10,0 ha	1	100,0			1	100,0	SE HIZO EN EL PASADO
Mayor de 10 ha							
<b>Total Conedduque G2</b>	<b>46</b>	<b>90,2</b>	<b>5</b>	<b>9,8</b>	<b>51</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-119: Interés en hortalizas hidropónicas en invernadero, Conedduque GR 3

Estrato de Tamaño	¿Interés en hortalizas en Invernadero c/sustrato inerte o hidroponía?						Justificación
	Si	%	No	%	Total	%	
0 a 1,0 ha	23	88,5	3	11,5	26	100,0	AUTOCONSUMO
1,01 a 5,0 ha	6	75,0	2	25,0	8	100,0	AUTOCONSUMO
5,01 a 10,0 ha							
Mayor de 10 ha							
<b>Total Conedduque G3</b>	<b>29</b>	<b>85,3</b>	<b>5</b>	<b>14,7</b>	<b>34</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-120: Interés en hortalizas hidropónicas en invernadero, Conedduque GR 7

Estrato de Tamaño	¿Interés en hortalizas en Invernadero c/sustrato inerte o hidroponía?						Justificación
	Si	%	No	%	Total	%	
0 a 1,0 ha	29	67,4	14	32,6	43	100,0	AUTOCONSUMO
1,01 a 5,0 ha	1	100,0			1	100,0	AUTOCONSUMO Y COMERCIALIZACION
5,01 a 10,0 ha							
Mayor de 10 ha							
<b>Total Conedduque G7</b>	<b>30</b>	<b>68,2</b>	<b>14</b>	<b>31,8</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-121: Interés en hortalizas hidropónicas en invernadero, Larache

Estrato de Tamaño	¿Interés en hortalizas en Invernadero c/sustrato inerte o hidroponía?						Justificación
	Si	%	No	%	Total	%	
0 a 1,0 ha	23	85,2	4	14,8	27	100,0	AUTOCONSUMO Y ALGUNOS VENTA
1,01 a 5,0 ha	9	69,2	4	30,8	13	100,0	AUTOCONSUMO Y COMERCIALIZACION
5,01 a 10,0 ha	1	100,0			1	100,0	PONDRIA PARRAS
Mayor de 10 ha			2	100,0	2	100,0	
<b>Total Larache</b>	<b>33</b>	<b>76,7</b>	<b>10</b>	<b>23,3</b>	<b>43</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-122: Interés en hortalizas hidropónicas en invernadero, Solcor

Estrato de Tamaño	¿Interés en hortalizas en Invernadero c/sustrato inerte o hidroponía?						Justificación
	Si	%	No	%	Total	%	
0 a 1,0 ha	41	75,9	13	24,1	54	100,0	AUTOCONSUMO Y ALGO DE VENTA
1,01 a 5,0 ha	15	93,8	1	6,3	16	100,0	AUTOCONSUMO Y COMERCIALIZACION
5,01 a 10,0 ha	2	66,7	1	33,3	3	100,0	AUTOCONSUMO
Mayor de 10 ha	1	100,0			1	100,0	AUTOCONSUMO
<b>Total Solcor</b>	<b>59</b>	<b>79,7</b>	<b>15</b>	<b>20,3</b>	<b>74</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-123: Interés en hortalizas hidropónicas en invernadero, Coyo

Estrato de Tamaño	¿Interés en hortalizas en Invernadero c/sustrato inerte o hidroponia?						Justificación
	Si	%	No	%	Total	%	
0 a 1,0 ha	20	83,3	4	16,7	24	100,0	AUTOCONSUMO Y VENTA
1,01 a 5,0 ha	12	100,0			12	100,0	AUTOCONSUMO Y VENTA
5,01 a 10,0 ha			1	100,0	1	100,0	
Mayor de 10 ha							
<b>Total Coyo</b>	<b>32</b>	<b>86,5</b>	<b>5</b>	<b>13,5</b>	<b>37</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-124: Interés en hortalizas hidropónicas en invernadero, Sequitor

Estrato de Tamaño	¿Interés en hortalizas en Invernadero c/sustrato inerte o hidroponia?						Justificación
	Si	%	No	%	Total	%	
0 a 1,0 ha	33	68,8	15	31,3	48	100,0	AUTOCONSUMO Y ALGO DE COMERCIALIZACION
1,01 a 5,0 ha	19	76,0	6	24,0	25	100,0	AUTOCONSUMO Y VENTA
5,01 a 10,0 ha							
Mayor de 10 ha							
<b>Total Sequitor</b>	<b>52</b>	<b>71,2</b>	<b>21</b>	<b>28,8</b>	<b>73</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-125: Interés en hortalizas hidropónicas en invernadero, Solor

Estrato de Tamaño	¿Interés en hortalizas en Invernadero c/sustrato inerte o hidroponia?						Justificación
	Si	%	No	%	Total	%	
0 a 1,0 ha	55	82,1	12	17,9	67	100,0	AUTOCONSUMO Y VENTA
1,01 a 5,0 ha	43	86,0	7	14,0	50	100,0	AUTOCONSUMO Y VENTA
5,01 a 10,0 ha			1	100,0	1	100,0	
Mayor de 10 ha							
<b>Total Solor</b>	<b>98</b>	<b>83,1</b>	<b>20</b>	<b>16,9</b>	<b>118</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-126: Interés en hortalizas hidropónicas en invernadero, Cucuter

Estrato de Tamaño	¿Interés en hortalizas en Invernadero c/sustrato inerte o hidroponia?						Justificación
	Si	%	No	%	Total	%	
0 a 1,0 ha	3	75,0	1	25,0	4	100,0	AUTOCONSUMO Y ALGO DE VENTA
1,01 a 5,0 ha	26	81,3	6	18,8	32	100,0	AUTOCONSUMO Y ALGO DE VENTA
5,01 a 10,0 ha	2	50,0	2	50,0	4	100,0	AUTOCONSUMO
Mayor de 10 ha	1	100,0			1	100,0	AUTOCONSUMO
<b>Total Cucuter</b>	<b>32</b>	<b>78,0</b>	<b>9</b>	<b>22,0</b>	<b>41</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: Elaboración Propia

El interés por este tipo de cultivos también se relaciona, al igual que el punto anterior, con contar con aguas de buena calidad. Según esto, la factibilidad de este tipo de cultivo dependerá también de la posibilidad de tratar las aguas provenientes del río San Pedro.

#### h) Restricciones al Desarrollo

En términos generales la restricción más importante señalada por los agricultores que conforman el área total abastecida por el río San Pedro, como se aprecia en la Tabla 3-127, corresponde a calidad y disponibilidad de agua de riego con el 71,5% de las observaciones. Luego viene los daños de los canales (62,7%), dificultad que también afecta la disponibilidad de agua, y falta de asesoría (35,9%). A estas restricciones les sigue la mala calidad de los caminos con un 34,5% de las respuestas.



La mano de obra, con un 22,4% de las respuestas, es debido a que la población joven ha emigrado en busca de nuevas alternativas laborales.

Tabla N° 3-127: Restricciones al Desarrollo, Río San Pedro

Estrato de Tamaño	Agua		Caminos		Créditos		Mercados		Precio/Valor del Dólar		Daños Canal		Asesoría		Falta Agua Sub.		Costo Energía		Disponibilidad Energía		Mano de Obra		Otros		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
0 a 1,0 ha	435	67,8	209	32,6			7	1,1		10	1,6	397	61,8	218	34,0	4	0,6	39	6,1	18	2,8	141	22,0	38	5,9	642
1,01 a 5,0 ha	309	77,4	147	36,8	2	0,5	13	3,3		17	4,3	257	64,4	156	39,1	7	1,8	31	7,8	18	4,5	93	23,3	16	4,0	399
5,01 a 10,0 ha	17	73,9	13	56,5			2	8,7		2	8,7	15	65,2	9	39,1	1	4,3	1	4,3			3	13,0	3	13,0	23
Mayor de 10 ha	4	66,7									2	33,3	1	16,7	1	16,7	1	16,7			3	50,0	1	16,7	6	
<b>Total Río San Pedro</b>	<b>765</b>	<b>71,5</b>	<b>369</b>	<b>34,5</b>	<b>2</b>	<b>0,2</b>	<b>22</b>	<b>2,1</b>		<b>29</b>	<b>2,7</b>	<b>671</b>	<b>62,7</b>	<b>384</b>	<b>35,9</b>	<b>13</b>	<b>1,2</b>	<b>72</b>	<b>6,7</b>	<b>36</b>	<b>3,4</b>	<b>240</b>	<b>22,4</b>	<b>58</b>	<b>5,4</b>	<b>1.070</b>

Fuente: Elaboración Propia

En las Tablas 3-128 a la 3-140 se presentan las restricciones constatadas en cada uno de los ayllus, en donde se aprecia que el menor problema de agua tiene lugar en Coyo y en Catarpe, con el 34,7% y 50% de las observaciones, respectivamente. El mal estado de los caminos es informado en mayor magnitud en Catarpe, primer sector del área con caminos que se cortan constantemente por el paso del río San Pedro.

Tabla N° 3-128: Restricciones al Desarrollo, Catarpe

Estrato de Tamaño	Agua		Caminos		Créditos		Mercados		Precio/Valor del Dólar		Daños Canal		Asesoría		Falta Agua Sub.		Costo Energía		Disponibilidad Energía		Mano de Obra		Otros		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
0 a 1,0 ha	15	53,6	22	78,6							21	75,0	13	46,4			1	3,6		1	3,6	7	25,0	4	14,3	28
1,01 a 5,0 ha	8	42,1	15	78,9							11	57,9	8	42,1					3	15,8	1	5,3	3	15,8	19	
5,01 a 10,0 ha	2	66,7	3	100,0							2	66,7	2	66,7									2	66,7	3	
Mayor de 10 ha																										
<b>Total Catarpe</b>	<b>25</b>	<b>50,0</b>	<b>40</b>	<b>80,0</b>							<b>34</b>	<b>68,0</b>	<b>23</b>	<b>46,0</b>			<b>1</b>	<b>2,0</b>	<b>4</b>	<b>8,0</b>	<b>8</b>	<b>16,0</b>	<b>9</b>	<b>18,0</b>	<b>50</b>	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-129: Restricciones al Desarrollo, Quito

Estrato de Tamaño	Agua		Caminos		Créditos		Mercados		Precio/Valor del Dólar		Daños Canal		Asesoría		Falta Agua Sub.		Costo Energía		Disponibilidad Energía		Mano de Obra		Otros		Total
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
0 a 1,0 ha	30	68,2	11	25,0			1	2,3		1	2,3	38	86,4	7	15,9			1	2,3		2	4,5	3	6,8	44
1,01 a 5,0 ha	27	77,1	7	20,0			1	2,9		1	2,9	27	77,1	7	20,0	3	8,6	3	8,6		5	14,3	1	2,9	35
5,01 a 10,0 ha	1	50,0	1	50,0			1	50,0		1	50,0	2	100,0	1	50,0										2
Mayor de 10 ha																									
<b>Total Quito</b>	<b>58</b>	<b>71,6</b>	<b>19</b>	<b>23,5</b>			<b>3</b>	<b>3,7</b>	<b>3</b>	<b>3,7</b>	<b>67</b>	<b>82,7</b>	<b>15</b>	<b>18,5</b>	<b>3</b>	<b>3,7</b>	<b>4</b>	<b>4,9</b>		<b>7</b>	<b>8,6</b>	<b>4</b>	<b>4,9</b>	<b>81</b>	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-130: Restricciones al Desarrollo, Checar

Estrato de Tamaño	Agua		Caminos		Créditos		Mercados		Precio/Valor del Dólar		Daños Canal		Asesoría		Falta Agua Sub.		Costo Energía		Disponibilidad Energía		Mano de Obra		Otros		Total
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
0 a 1,0 ha	4	66,7	3	50,0							3	50,0	4	66,7											6
1,01 a 5,0 ha	31	86,1	12	33,3	2	5,6			1	2,8	30	83,3	17	47,2			5	13,9	2	5,6	17	47,2	3	8,3	36
5,01 a 10,0 ha																									1
Mayor de 10 ha																									1
<b>Total Checar</b>	<b>35</b>	<b>79,5</b>	<b>15</b>	<b>34,1</b>	<b>2</b>	<b>4,5</b>			<b>1</b>	<b>2,3</b>	<b>33</b>	<b>75,0</b>	<b>21</b>	<b>47,7</b>			<b>5</b>	<b>11,4</b>	<b>2</b>	<b>4,5</b>	<b>17</b>	<b>38,6</b>	<b>3</b>	<b>6,8</b>	<b>44</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-131: Restricciones al Desarrollo, Yaye

Estrato de Tamaño	Agua		Caminos		Créditos		Mercados		Precio/Valor del Dólar		Daños Canal		Asesoría		Falta Agua Sub.		Costo Energía		Disponibilidad Energía		Mano de Obra		Otros		Total
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
0 a 1,0 ha	22	81,5	19	70,4							22	81,5	14	51,9	1	3,7	4	14,8	1	3,7	10	37,0	3	11,1	27
1,01 a 5,0 ha	17	94,4	11	61,1			1	5,6		1	5,6	13	72,2	11	61,1			4	22,2		6	33,3	3	16,7	18
5,01 a 10,0 ha	2	100,0	1	50,0							1	50,0	1	50,0									1	50,0	2
Mayor de 10 ha																									
<b>Total Yaye</b>	<b>41</b>	<b>87,2</b>	<b>31</b>	<b>66,0</b>			<b>1</b>	<b>2,1</b>	<b>1</b>	<b>2,1</b>	<b>36</b>	<b>76,6</b>	<b>26</b>	<b>55,3</b>	<b>1</b>	<b>2,1</b>	<b>8</b>	<b>17,0</b>	<b>1</b>	<b>2,1</b>	<b>16</b>	<b>34,0</b>	<b>7</b>	<b>14,9</b>	<b>47</b>

Fuente: Elaboración Propia



Tabla N° 3-139: Restricciones al Desarrollo, Solor

Estrato de Tamaño	Agua		Caminos		Créditos		Mercados		Precio/Valor del Dólar		Daños Canal		Asesoría		Falta Agua Sub.		Costo Energía		Disponibilidad Energía		Mano de Obra		Otros		Total		
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº		
0 a 1,0 ha	100	76,9	61	46,9			3	2,3			4	3,1	89	68,5	50	38,5			15	11,5	3	2,3	35	26,9	3	2,3	130
1,01 a 5,0 ha	82	82,8	42	42,4			7	7,1			8	8,1	63	63,6	35	35,4			6	6,1	3	3,0	19	19,2			99
5,01 a 10,0 ha	2	66,7	2	66,7			1	33,3			1	33,3	2	66,7	1	33,3							1	33,3			3
Mayor de 10 ha																											
<b>Total Solor</b>	<b>184</b>	<b>79,3</b>	<b>105</b>	<b>45,3</b>			<b>11</b>	<b>4,7</b>			<b>13</b>	<b>5,6</b>	<b>154</b>	<b>66,4</b>	<b>86</b>	<b>37,1</b>			<b>21</b>	<b>9,1</b>	<b>6</b>	<b>2,6</b>	<b>55</b>	<b>23,7</b>	<b>3</b>	<b>1,3</b>	<b>232</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-140: Restricciones al Desarrollo, Cucuter

Estrato de Tamaño	Agua		Caminos		Créditos		Mercados		Precio/Valor del Dólar		Daños Canal		Asesoría		Falta Agua Sub.		Costo Energía		Disponibilidad Energía		Mano de Obra		Otros		Total		
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº		
0 a 1,0 ha	3	33,3	2	22,2							1	11,1	2	22,2					1	11,1							9
1,01 a 5,0 ha	31	72,1	19	44,2			2	4,7		1	2,3	23	53,5	30	69,8	2	4,7	1	2,3	6	14,0	7	16,3	1	2,3		43
5,01 a 10,0 ha	4	100,0	2	50,0							2	50,0	1	25,0	1	25,0						1	25,0				4
Mayor de 10 ha	1	100,0													1	100,0						1	100,0				1
<b>Total Cucuter</b>	<b>39</b>	<b>68,4</b>	<b>23</b>	<b>40,4</b>			<b>2</b>	<b>3,5</b>		<b>1</b>	<b>1,8</b>	<b>26</b>	<b>45,6</b>	<b>33</b>	<b>57,9</b>	<b>4</b>	<b>7,0</b>	<b>1</b>	<b>1,8</b>	<b>7</b>	<b>12,3</b>	<b>9</b>	<b>15,8</b>	<b>1</b>	<b>1,8</b>	<b>57</b>	

Fuente: Elaboración Propia

i) Superficies

De acuerdo a los resultados de la encuesta, se representó un total de 1.353,33 ha, de las cuales el 44,4% corresponde actualmente a superficie bajo riego permanente, equivalente a 601,86 ha y 1,3% con riego eventual, es decir, 17,8 ha. En condiciones de sin uso cultivable existen actualmente 634,23 ha, cifra que equivale al 46,8% del área encuestada. Los terrenos Indirectamente Productivos y los Improductivos agrupan el 7,2% de la superficie, con 73,95 ha y 23,18 ha, respectivamente.

Todos estos resultados, por Estrato de Tamaño, para el total del área de estudio del río San Pedro, se presentan en la Tabla 3-141. El detalle por ayllu se puede apreciar en las Tablas 3-142 a la 3-154.

Tabla N° 3-141: Superficies, Río San Pedro

Estrato de Tamaño	Riego Permanente		Riego Eventual		Sin Uso Cultivable		Forestado		Sin Uso No Cultivable		Indirecta		Total	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
0 a 1,0 ha	150,30	51,6	1,79	0,6	104,96	36,0	0,73	0,3	1,60	0,5	31,89	10,9	291,27	100,0
1,01 a 5,0 ha	351,39	44,0	6,29	0,8	391,49	49,0	1,30	0,2	11,58	1,4	37,30	4,7	799,34	100,0
5,01 a 10,0 ha	75,68	48,2			75,08	47,8	4,00	2,5			2,36	1,5	157,12	100,0
Mayor de 10 ha	24,50	22,6	9,00	8,3	62,70	57,7			10,00	9,2	2,40	2,2	108,60	100,0
<b>Total Río San Pedro</b>	<b>601,86</b>	<b>44,4</b>	<b>17,08</b>	<b>1,3</b>	<b>634,23</b>	<b>46,8</b>	<b>6,03</b>	<b>0,4</b>	<b>23,18</b>	<b>1,7</b>	<b>73,95</b>	<b>5,5</b>	<b>1.356,33</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-142: Superficies, Catarpe

Estrato de Tamaño	Riego Permanente		Riego Eventual		Sin Uso Cultivable		Forestado		Sin Uso No Cultivable		Indirecta		Total	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
0 a 1,0 ha	9,92	59,3			5,78	34,5					1,04	6,2	16,74	100,0
1,01 a 5,0 ha	11,40	29,0			24,66	62,7			2,22	5,6	1,08	2,7	39,36	100,0
5,01 a 10,0 ha	12,85	59,7			8,40	39,0					0,27	1,3	21,52	100,0
Mayor de 10 ha														
<b>Total Catarpe</b>	<b>34,17</b>	<b>44,0</b>			<b>38,84</b>	<b>50,0</b>			<b>2,22</b>	<b>2,9</b>	<b>2,39</b>	<b>3,1</b>	<b>77,62</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-143: Superficies, Quito

Estrato de Tamaño	Riego Permanente		Riego Eventual		Sin Uso Cultivable		Forestado		Sin Uso No Cultivable		Indirecta		Total	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
0 a 1,0 ha	9,88	46,2			9,21	43,1	0,05	0,2			2,24	10,5	21,38	100,0
1,01 a 5,0 ha	39,84	58,2	1,36	2,0	19,08	27,9			0,20	0,3	8,01	11,7	68,48	100,0
5,01 a 10,0 ha	9,55	76,7			2,90	23,3							12,45	100,0
Mayor de 10 ha														
<b>Total Quito</b>	<b>59,27</b>	<b>57,9</b>	<b>1,36</b>	<b>1,3</b>	<b>31,19</b>	<b>30,5</b>	<b>0,05</b>		<b>0,20</b>	<b>0,2</b>	<b>10,25</b>	<b>10,0</b>	<b>102,31</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-144: Superficies, Checar

Estrato de Tamaño	Riego Permanente		Riego Eventual		Sin Uso Cultivable		Forestado		Sin Uso No Cultivable		Indirecta		Total	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
0 a 1,0 ha	0,85	46,7			0,70	38,5					0,27	14,8	1,82	100,0
1,01 a 5,0 ha	37,48	50,2			30,81	41,3	0,50	0,7	1,90	2,5	3,93	5,3	74,61	100,0
5,01 a 10,0 ha					5,80	100,0							5,80	100,0
Mayor de 10 ha					16,50	100,0							16,50	100,0
<b>Total Checar</b>	<b>38,33</b>	<b>38,8</b>			<b>53,81</b>	<b>54,5</b>	<b>0,50</b>	<b>0,5</b>	<b>1,90</b>	<b>1,9</b>	<b>4,20</b>	<b>4,2</b>	<b>98,73</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-145: Superficies, Yaye

Estrato de Tamaño	Riego Permanente		Riego Eventual		Sin Uso Cultivable		Forestado		Sin Uso No Cultivable		Indirecta		Total	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
0 a 1,0 ha	7,45	56,2	0,45	3,4	4,19	31,6	0,02	0,2			1,15	8,7	13,254	100,0
1,01 a 5,0 ha	28,26	55,6			20,34	40,0			0,40	0,8	1,84	3,6	50,84	100,0
5,01 a 10,0 ha	4,00	24,2			7,85	47,6	4,00	24,2			0,65	3,9	16,50	100,0
Mayor de 10 ha														
<b>Total Yaye</b>	<b>39,71</b>	<b>49,3</b>	<b>0,45</b>	<b>0,6</b>	<b>32,38</b>	<b>40,2</b>	<b>4,02</b>	<b>5,0</b>	<b>0,40</b>	<b>0,5</b>	<b>3,64</b>	<b>4,5</b>	<b>80,59</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-146: Superficies, Condeduque GR 2

Estrato de Tamaño	Riego Permanente		Riego Eventual		Sin Uso Cultivable		Forestado		Sin Uso No Cultivable		Indirecta		Total	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
0 a 1,0 ha	9,97	48,2			7,06	34,1	0,01		0,40	1,9	3,25	15,7	20,68	100,0
1,01 a 5,0 ha	19,66	54,9	0,85	2,4	11,00	30,7			1,48	4,1	2,80	7,8	35,79	100,0
5,01 a 10,0 ha	4,50	68,2			2,00	30,3					0,10	1,5	6,60	100,0
Mayor de 10 ha														
<b>Total Condeduque G2</b>	<b>34,13</b>	<b>54,1</b>	<b>0,85</b>	<b>1,3</b>	<b>20,06</b>	<b>31,8</b>	<b>0,01</b>		<b>1,88</b>	<b>3,0</b>	<b>6,15</b>	<b>9,7</b>	<b>63,07</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-147: Superficies, Condeduque GR 3

Estrato de Tamaño	Riego Permanente		Riego Eventual		Sin Uso Cultivable		Forestado		Sin Uso No Cultivable		Indirecta		Total	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
0 a 1,0 ha	7,38	52,3			4,11	29,1					2,63	18,6	14,12	100,0
1,01 a 5,0 ha	10,00	45,2			10,30	46,6					1,80	8,2	22,10	100,0
5,01 a 10,0 ha														
Mayor de 10 ha														
<b>Total Condeduque G3</b>	<b>17,38</b>	<b>48,0</b>			<b>14,41</b>	<b>39,8</b>					<b>4,43</b>	<b>12,2</b>	<b>36,22</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-148: Superficies, Condeduque GR 7

Estrato de Tamaño	Riego Permanente		Riego Eventual		Sin Uso Cultivable		Forestado		Sin Uso No Cultivable		Indirecta		Total	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
0 a 1,0 ha	9,77	50,3			4,80	24,7	0,07	0,4	0,35	1,8	4,43	22,8	19,43	100,0
1,01 a 5,0 ha	4,00	38,5			3,88	37,4					2,50	24,1	10,38	100,0
5,01 a 10,0 ha														
Mayor de 10 ha														
<b>Total Condeduque G7</b>	<b>13,77</b>	<b>46,2</b>			<b>8,68</b>	<b>29,1</b>	<b>0,07</b>	<b>0,2</b>	<b>0,35</b>	<b>1,2</b>	<b>6,93</b>	<b>23,3</b>	<b>29,81</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-149: Superficies, Larache

Estrato de Tamaño	Riego Permanente		Riego Eventual		Sin Uso Cultivable		Forestado		Sin Uso No Cultivable		Indirecta		Total	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
0 a 1,0 ha	7,56	47,3	0,34	2,1	5,79	36,2					2,30	14,4	15,99	100,0
1,01 a 5,0 ha	20,62	52,4	1,00	2,5	15,46	39,3	0,50	1,3	0,30	0,8	1,48	3,8	39,36	100,0
5,01 a 10,0 ha	5,00	70,1			2,00	28,1					0,13	1,8	7,13	100,0
Mayor de 10 ha	12,50	39,1	9,00	28,1	9,00	28,1					1,50	4,7	32,00	100,0
<b>Total Larache</b>	<b>45,68</b>	<b>48,3</b>	<b>10,34</b>	<b>10,9</b>	<b>32,25</b>	<b>34,1</b>	<b>0,50</b>	<b>0,5</b>	<b>0,30</b>	<b>0,3</b>	<b>5,41</b>	<b>5,7</b>	<b>94,48</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-150: Superficies, Solcor

Estrato de Tamaño	Riego Permanente		Riego Eventual		Sin Uso Cultivable		Forestado		Sin Uso No Cultivable		Indirecta		Total	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
0 a 1,0 ha	20,44	61,7	0,11	0,3	7,17	21,7			0,17	0,5	5,22	15,8	33,11	100,0
1,01 a 5,0 ha	21,42	49,5			20,33	47,0					1,53	3,5	43,28	100,0
5,01 a 10,0 ha	15,48	68,9			6,70	29,8					0,30	1,3	22,48	100,0
Mayor de 10 ha	5,00	21,6			17,20	74,5					0,90	3,9	23,10	100,0
<b>Total Solcor</b>	<b>62,34</b>	<b>51,1</b>	<b>0,11</b>	<b>0,1</b>	<b>51,40</b>	<b>42,1</b>			<b>0,17</b>	<b>0,1</b>	<b>7,95</b>	<b>6,5</b>	<b>121,97</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-151: Superficies, Coyo

Estrato de Tamaño	Riego Permanente		Riego Eventual		Sin Uso Cultivable		Forestado		Sin Uso No Cultivable		Indirecta		Total	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
0 a 1,0 ha	10,35	64,3	0,66	4,1	3,96	24,6			0,13	0,8	1,00	6,2	16,10	100,0
1,01 a 5,0 ha	11,49	45,8	0,10	0,4	11,45	45,7			1,17	4,7	0,85	3,4	25,05	100,0
5,01 a 10,0 ha	3,00	25,8			8,60	73,9					0,03	0,3	11,63	100,0
Mayor de 10 ha														
<b>Total Coyo</b>	<b>24,84</b>	<b>47,1</b>	<b>0,76</b>	<b>1,4</b>	<b>24,01</b>	<b>45,5</b>			<b>1,30</b>	<b>2,5</b>	<b>1,88</b>	<b>3,6</b>	<b>52,78</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-152: Superficies, Sequitor

Estrato de Tamaño	Riego Permanente		Riego Eventual		Sin Uso Cultivable		Forestado		Sin Uso No Cultivable		Indirecta		Total	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
0 a 1,0 ha	14,09	47,2	0,23	0,8	13,33	44,6	0,58	1,9			1,65	5,5	29,87	100,0
1,01 a 5,0 ha	26,35	39,6	2,48	3,7	35,19	52,9	0,20	0,3			2,31	3,5	66,53	100,0
5,01 a 10,0 ha														
Mayor de 10 ha														
<b>Total Sequitor</b>	<b>40,43</b>	<b>41,9</b>	<b>2,71</b>	<b>2,8</b>	<b>48,52</b>	<b>50,3</b>	<b>0,78</b>	<b>0,8</b>			<b>3,96</b>	<b>4,1</b>	<b>96,39</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-153: Superficies, Solor

Estrato de Tamaño	Riego Permanente		Riego Eventual		Sin Uso Cultivable		Forestado		Sin Uso No Cultivable		Indirecta		Total	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
0 a 1,0 ha	41,91	50,6			33,77	40,7			0,55	0,7	6,67	8,0	82,89	100,0
1,01 a 5,0 ha	84,37	40,1			117,42	55,7	0,10		1,92	0,9	6,83	3,2	210,64	100,0
5,01 a 10,0 ha	5,30	23,7			16,19	72,4					0,88	3,9	22,37	100,0
Mayor de 10 ha														
<b>Total Solor</b>	<b>131,58</b>	<b>41,7</b>			<b>167,38</b>	<b>53,0</b>	<b>0,10</b>		<b>2,47</b>	<b>0,8</b>	<b>14,38</b>	<b>4,6</b>	<b>315,90</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-154: Superficies, Cucuter

Estrato de Tamaño	Riego Permanente		Riego Eventual		Sin Uso Cultivable		Forestado		Sin Uso No Cultivable		Indirecta		Total	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
0 a 1,0 ha	0,75	12,7			5,10	86,4					0,05	0,8	5,90	100,0
1,01 a 5,0 ha	36,51	32,3	0,50	0,4	71,58	63,4			1,99	1,8	2,34	2,1	112,92	100,0
5,01 a 10,0 ha	16,00	52,2			14,64	47,8							30,64	100,0
Mayor de 10 ha	7,00	18,9			20,00	54,1			10,00	27,0			37,00	100,0
<b>Total Cucuter</b>	<b>60,26</b>	<b>32,3</b>	<b>0,50</b>	<b>0,3</b>	<b>111,32</b>	<b>59,7</b>			<b>11,99</b>	<b>6,4</b>	<b>2,39</b>	<b>1,3</b>	<b>186,46</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

De las tablas precedentes se deduce que existe una gran cantidad de terrenos que teniendo la condición de ser cultivables, se encuentran actualmente sin uso. Lo anterior se visualizó también en terreno, con presencia de muchos predios abandonados o sin ninguna cobertura vegetal. Esto es debido a dos situaciones:

- La primera, corresponde a escasez de recursos hídricos y turnos de riego demasiado distantes, que en muchos casos hace insostenible la productividad predial.
- La segunda y más importante corresponde a la pérdida de derechos por parte de algunos agricultores por atraso o no pago de sus deberes con la comunidad de agua. Una vez perdidos los derechos, no hay posibilidad de volver a recuperarlos, quedando los terrenos abandonados.

#### j) Tecnología en Cultivos

En la Tabla 3-155 se presenta la tecnología aplicada en cultivos, en el total área de estudio, en donde se aprecia que el 30,4% de los encuestados emplea maquinaria, el 29,9% utiliza fertilizantes en el manejo de los cultivos, el 6% utiliza implementos de tiro animal, el 4,2% realiza las labores en forma manual, el 3,8% cuenta con asesoría técnica, el 2,2% dispone de semillas certificadas y sólo el 1,5% utiliza agroquímicos.

**Tabla N° 3-155: Nivel Tecnológico Cultivos, Río San Pedro**

Estrato de Tamaño	Nivel Tecnológico Cultivos														
	Mej. Genético		Maquinaria		Tiro Animal		Manual		Uso Fertilizante		Uso Agroquímico		Tiene Asesoría		Total
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº
0 a 1,0 ha	14	2,2	164	25,5	35	5,5	39	6,1	170	26,5	3	0,5	17	2,6	642
1,01 a 5,0 ha	8	2,0	152	38,1	28	7,0	6	1,5	141	35,3	13	3,3	23	5,8	399
5,01 a 10,0 ha	1	4,3	7	30,4	1	4,3			7	30,4			1	4,3	23
Mayor de 10 ha	1	16,7	2	33,3					2	33,3					6
<b>Total Río San Pedro</b>	<b>24</b>	<b>2,2</b>	<b>325</b>	<b>30,4</b>	<b>64</b>	<b>6,0</b>	<b>45</b>	<b>4,2</b>	<b>320</b>	<b>29,9</b>	<b>16</b>	<b>1,5</b>	<b>41</b>	<b>3,8</b>	<b>1070</b>

Fuente: Elaboración Propia

En las Tablas 3-156 a 3-168 se presenta la situación particular de cada ayllu que produce cultivos dentro de su patrón productivo.

**Tabla N° 3-156: Nivel Tecnológico Cultivos, Catarpe**

Estrato de Tamaño	Nivel Tecnológico Cultivos														
	Mej. Genético		Maquinaria		Tiro Animal		Manual		Uso Fertilizante		Uso Agroquímico		Tiene Asesoría		Total
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº
0 a 1,0 ha			12	42,9	1	3,6	1	3,6	11	39,3	1	3,6	3	10,7	28
1,01 a 5,0 ha			8	42,1	2	10,5			8	42,1	8	42,1	2	10,5	19
5,01 a 10,0 ha			3	100,0					3	100,0					3
Mayor de 10 ha															
<b>Total Catarpe</b>			<b>23</b>	<b>46,0</b>	<b>3</b>	<b>6,0</b>	<b>1</b>	<b>2,0</b>	<b>22</b>	<b>44,0</b>	<b>9</b>	<b>18,0</b>	<b>5</b>	<b>10,0</b>	<b>50</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-157: Nivel Tecnológico Cultivos, Quito

Estrato de Tamaño	Nivel Tecnológico Cultivos														
	Mej. Genético		Maquinaria		Tiro Animal		Manual		Uso Fertilizante		Uso Agroquímico		Tiene Asesoría		Total
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº
0 a 1,0 ha			16	36,4	4	9,1	3	6,8	14	31,8					44
1,01 a 5,0 ha	1	2,9	13	37,1	4	11,4	1	2,9	11	31,4			1	2,9	35
5,01 a 10,0 ha			1	50,0					1	50,0					2
Mayor de 10 ha															
<b>Total Quito</b>	<b>1</b>	<b>1,2</b>	<b>30</b>	<b>37,0</b>	<b>8</b>	<b>9,9</b>	<b>4</b>	<b>4,9</b>	<b>26</b>	<b>32,1</b>			<b>1</b>	<b>1,2</b>	<b>81</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-158: Nivel Tecnológico Cultivos, Checar

Estrato de Tamaño	Nivel Tecnológico Cultivos														
	Mej. Genético		Maquinaria		Tiro Animal		Manual		Uso Fertilizante		Uso Agroquímico		Tiene Asesoría		Total
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº
0 a 1,0 ha	2	33,3	4	66,7					4	66,7					6
1,01 a 5,0 ha	1	2,8	18	50,0	6	16,7	1	2,8	15	41,7					36
5,01 a 10,0 ha															1
Mayor de 10 ha															1
<b>Total Checar</b>	<b>3</b>	<b>6,8</b>	<b>22</b>	<b>50,0</b>	<b>6</b>	<b>13,6</b>	<b>1</b>	<b>2,3</b>	<b>19</b>	<b>43,2</b>					<b>44</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-159: Nivel Tecnológico Cultivos, Yaye

Estrato de Tamaño	Nivel Tecnológico Cultivos														
	Mej. Genético		Maquinaria		Tiro Animal		Manual		Uso Fertilizante		Uso Agroquímico		Tiene Asesoría		Total
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº
0 a 1,0 ha	1	3,7	5	18,5			3	11,1	8	29,6			1	3,7	27
1,01 a 5,0 ha			11	61,1			1	5,6	10	55,6			2	11,1	18
5,01 a 10,0 ha			1	50,0					1	50,0					2
Mayor de 10 ha															
<b>Total Yaye</b>	<b>1</b>	<b>2,1</b>	<b>17</b>	<b>36,2</b>			<b>4</b>	<b>8,5</b>	<b>19</b>	<b>40,4</b>			<b>3</b>	<b>6,4</b>	<b>47</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-160: Nivel Tecnológico Cultivos, Condeduque GR 2

Estrato de Tamaño	Nivel Tecnológico Cultivos														
	Mej. Genético		Maquinaria		Tiro Animal		Manual		Uso Fertilizante		Uso Agroquímico		Tiene Asesoría		Total
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº
0 a 1,0 ha			7	12,1	1	1,7	1	1,7	8	13,8					58
1,01 a 5,0 ha			11	55,0	3	15,0			11	55,0	1	5,0	3	15,0	20
5,01 a 10,0 ha			1	100,0	1	100,0			1	100,0			1	100,0	1
Mayor de 10 ha															
<b>Total Condeduque G2</b>					<b>5</b>	<b>6,3</b>	<b>1</b>	<b>1,3</b>	<b>20</b>	<b>25,3</b>	<b>1</b>	<b>1,3</b>	<b>4</b>	<b>5,1</b>	<b>79</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-161: Nivel Tecnológico Cultivos, Condeduque GR 3

Estrato de Tamaño	Nivel Tecnológico Cultivos														
	Mej. Genético		Maquinaria		Tiro Animal		Manual		Uso Fertilizante		Uso Agroquímico		Tiene Asesoría		Total
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº
0 a 1,0 ha	2	5,0	1	2,5	1	2,5	5	12,5	6	15,0	1	2,5			40
1,01 a 5,0 ha			4	30,8					4	30,8					13
5,01 a 10,0 ha															
Mayor de 10 ha															
<b>Total Condeduque G3</b>	<b>2</b>	<b>3,8</b>	<b>5</b>	<b>9,4</b>	<b>1</b>	<b>1,9</b>	<b>5</b>	<b>9,4</b>	<b>10</b>	<b>18,9</b>	<b>1</b>	<b>1,9</b>			<b>53</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-162: Nivel Tecnológico Cultivos, Condeduque GR 7

Estrato de Tamaño	Nivel Tecnológico Cultivos															
	Mej. Genético		Maquinaria		Tiro Animal		Manual		Uso Fertilizante		Uso Agroquímico		Tiene Asesoría		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	
0 a 1,0 ha			7	10,9	1	1,6	9	14,1	9	14,1						64
1,01 a 5,0 ha																5
5,01 a 10,0 ha																
Mayor de 10 ha																
<b>Total Condeduque G7</b>			<b>7</b>	<b>10,1</b>	<b>1</b>	<b>1,4</b>	<b>9</b>	<b>13,0</b>	<b>9</b>	<b>13,0</b>						<b>69</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-163: Nivel Tecnológico Cultivos, Larache

Estrato de Tamaño	Nivel Tecnológico Cultivos														
	Mej. Genético		Maquinaria		Tiro Animal		Manual		Uso Fertilizante		Uso Agroquímico		Tiene Asesoría		Total
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº
0 a 1,0 ha	1	3,2	7	22,6	3	9,7	2	6,5	9	29,0			1	3,2	31
1,01 a 5,0 ha			7	43,8	2	12,5			8	50,0	2	12,5	2	12,5	16
5,01 a 10,0 ha			1	100,0					1	100,0					1
Mayor de 10 ha			1	50,0					1	50,0					2
<b>Total Larache</b>	<b>1</b>	<b>2,0</b>	<b>16</b>	<b>32,0</b>	<b>5</b>	<b>10,0</b>	<b>2</b>	<b>4,0</b>	<b>19</b>	<b>38,0</b>	<b>2</b>	<b>4,0</b>	<b>3</b>	<b>6,0</b>	<b>50</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-164: Nivel Tecnológico Cultivos, Solcor

Estrato de Tamaño	Nivel Tecnológico Cultivos														
	Mej. Genético		Maquinaria		Tiro Animal		Manual		Uso Fertilizante		Uso Agroquímico		Tiene Asesoría		Total
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº
0 a 1,0 ha	2	2,9	25	36,8	6	8,8	9	13,2	30	44,1	1	1,5	3	4,4	68
1,01 a 5,0 ha			8	34,8	2	8,7			7	30,4	1	4,3	1	4,3	23
5,01 a 10,0 ha															3
Mayor de 10 ha	1	50,0	1	50,0					1	50,0					2
<b>Total Solcor</b>	<b>3</b>	<b>3,1</b>	<b>34</b>	<b>35,4</b>	<b>8</b>	<b>8,3</b>	<b>9</b>	<b>9,4</b>	<b>38</b>	<b>39,6</b>	<b>2</b>	<b>2,1</b>	<b>4</b>	<b>4,2</b>	<b>96</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-165: Nivel Tecnológico Cultivos, Coyo

Estrato de Tamaño	Nivel Tecnológico Cultivos														
	Mej. Genético		Maquinaria		Tiro Animal		Manual		Uso Fertilizante		Uso Agroquímico		Tiene Asesoría		Total
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº
0 a 1,0 ha	2	3,6	18	32,1	7	12,5			16	28,6			2	3,6	56
1,01 a 5,0 ha	2	5,6	7	19,4	2	5,6	1	2,8	8	22,2	1	2,8	2	5,6	36
5,01 a 10,0 ha															3
Mayor de 10 ha															
<b>Total Coyo</b>	<b>4</b>	<b>4,2</b>	<b>25</b>	<b>26,3</b>	<b>9</b>	<b>9,5</b>	<b>1</b>	<b>1,1</b>	<b>24</b>	<b>25,3</b>	<b>1</b>	<b>1,1</b>	<b>4</b>	<b>4,2</b>	<b>95</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-166: Nivel Tecnológico Cultivos, Sequitor

Estrato de Tamaño	Nivel Tecnológico Cultivos														
	Mej. Genético		Maquinaria		Tiro Animal		Manual		Uso Fertilizante		Uso Agroquímico		Tiene Asesoría		Total
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº
0 a 1,0 ha			19	23,5	1	1,2	4	4,9	15	18,5			3	3,7	81
1,01 a 5,0 ha	1	2,8	14	38,9	1	2,8			14	38,9			4	11,1	36
5,01 a 10,0 ha															
Mayor de 10 ha															
<b>Total Sequitor</b>	<b>1</b>	<b>0,9</b>	<b>33</b>	<b>28,2</b>	<b>2</b>	<b>1,7</b>	<b>4</b>	<b>3,4</b>	<b>29</b>	<b>24,8</b>			<b>7</b>	<b>6,0</b>	<b>117</b>

Fuente: Elaboración Propia



Tabla N° 3-167: Nivel Tecnológico Cultivos, Solor

Estrato de Tamaño	Nivel Tecnológico Cultivos															
	Mej. Genético		Maquinaria		Tiro Animal		Manual		Uso Fertilizante		Uso Agroquímico		Tiene Asesoría		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	
0 a 1,0 ha	4	3,1	59	45,4	13	10,0	5	3,8	54	41,5			4	3,1	130	
1,01 a 5,0 ha	4	4,0	47	47,5	10	10,1	2	2,0	43	43,4			3	3,0	99	
5,01 a 10,0 ha	1	33,3	1	33,3					1	33,3					3	
Mayor de 10 ha																
<b>Total Solor</b>	<b>9</b>	<b>3,9</b>	<b>107</b>	<b>46,1</b>	<b>23</b>	<b>9,9</b>	<b>7</b>	<b>3,0</b>	<b>98</b>	<b>42,2</b>			<b>7</b>	<b>3,0</b>	<b>232</b>	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-168: Nivel Tecnológico Cultivos, Cucuter

Estrato de Tamaño	Nivel Tecnológico Cultivos															
	Mej. Genético		Maquinaria		Tiro Animal		Manual		Uso Fertilizante		Uso Agroquímico		Tiene Asesoría		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	
0 a 1,0 ha					1	11,1									9	
1,01 a 5,0 ha			17	39,5			1	2,3	13	30,2			4	9,3	43	
5,01 a 10,0 ha															4	
Mayor de 10 ha															1	
<b>Total Cucuter</b>			<b>17</b>	<b>29,8</b>	<b>1</b>	<b>1,8</b>	<b>1</b>	<b>1,8</b>	<b>13</b>	<b>22,8</b>			<b>4</b>	<b>7,0</b>	<b>57</b>	

Fuente: Elaboración Propia

Debido al tipo de agricultura tradicional de la zona, enfocada básicamente a producción de maíz, obtenida desde semillas propias, la tecnología aplicada en estos cultivos es mínima, no requiriéndose mayores labores que la fertilización, la cual es en función de guano de animales de corral de la zona. En el caso de hortalizas de invernadero, alcachofas y espárragos la tecnología aplicada es mayor, con compra de material certificado, pero en la fertilización sigue predominando el uso guano.

k) Tecnología en Frutales

En relación a la tecnología aplicada en frutales, en la Tabla 3-169 se presenta esta información para el total del área de estudio. Se aprecia que el 25,1% efectúa las labores en forma manual y un 14,4% aplica fertilizantes. El resto de tecnologías tiene una participación mínima o inexistente, como es el caso de compra de plantas. El detalle por ayllu se presenta en las tablas N° 3-170 a la 3-181.

Tabla N° 3-169: Nivel Tecnológico Frutales y Vides, Río San Pedro

Estrato de Tamaño	Nivel Tecnológico Frutales/Vides															
	Mej. Genético		Maquinaria		Tiro Animal		Manual		Uso Fertilizante		Uso Agroquímico		Tiene Asesoría		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	
0 a 1,0 ha			2	0,3	1	0,2	204	31,8	108	16,8	1	0,2	3	0,5	642	
1,01 a 5,0 ha			1	0,3			60	15,0	43	10,8	1	0,3			399	
5,01 a 10,0 ha							5	21,7	3	13,0					23	
Mayor de 10 ha															6	
<b>Total Río San Pedro</b>			<b>3</b>	<b>0,3</b>	<b>1</b>	<b>0,1</b>	<b>269</b>	<b>25,1</b>	<b>154</b>	<b>14,4</b>	<b>2</b>	<b>0,2</b>	<b>3</b>	<b>0,3</b>	<b>1070</b>	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-170: Nivel Tecnológico Frutales y Vides, Catarpe

Estrato de Tamaño	Nivel Tecnológico Frutales/Vides														
	Mej. Genético		Maquinaria		Tiro Animal		Manual		Uso Fertilizante		Uso Agroquímico		Tiene Asesoría		Total
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº
0 a 1,0 ha							13	46,4	12	42,9					28
1,01 a 5,0 ha															19
5,01 a 10,0 ha							2	66,7	1	33,3					3
Mayor de 10 ha															
<b>Total Catarpe</b>							<b>15</b>	<b>30,0</b>	<b>13</b>	<b>26,0</b>					<b>50</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-171: Nivel Tecnológico Frutales y Vides, Quito

Estrato de Tamaño	Nivel Tecnológico Frutales/Vides														
	Mej. Genético		Maquinaria		Tiro Animal		Manual		Uso Fertilizante		Uso Agroquímico		Tiene Asesoría		Total
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº
0 a 1,0 ha			1	2,3			24	54,5	10	22,7	1	2,3	1	2,3	44
1,01 a 5,0 ha							17	48,6	9	25,7					35
5,01 a 10,0 ha															2
Mayor de 10 ha															
<b>Total Quito</b>			<b>1</b>	<b>1,2</b>			<b>41</b>	<b>50,6</b>	<b>19</b>	<b>23,5</b>	<b>1</b>	<b>1,2</b>	<b>1</b>	<b>1,2</b>	<b>81</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-172: Nivel Tecnológico Frutales y Vides, Checar

Estrato de Tamaño	Nivel Tecnológico Frutales/Vides														
	Mej. Genético		Maquinaria		Tiro Animal		Manual		Uso Fertilizante		Uso Agroquímico		Tiene Asesoría		Total
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº
0 a 1,0 ha							1	16,7	1	16,7					6
1,01 a 5,0 ha							6	16,7	4	11,1					36
5,01 a 10,0 ha															1
Mayor de 10 ha															1
<b>Total Checar</b>							<b>7</b>	<b>15,9</b>	<b>5</b>	<b>11,4</b>					<b>44</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-173: Nivel Tecnológico Frutales y Vides, Yaye

Estrato de Tamaño	Nivel Tecnológico Frutales/Vides														
	Mej. Genético		Maquinaria		Tiro Animal		Manual		Uso Fertilizante		Uso Agroquímico		Tiene Asesoría		Total
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº
0 a 1,0 ha							10	37,0	6	22,2					27
1,01 a 5,0 ha							4	22,2	4	22,2					18
5,01 a 10,0 ha															2
Mayor de 10 ha															
<b>Total Yaye</b>							<b>14</b>	<b>29,8</b>	<b>10</b>	<b>21,3</b>					<b>47</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-174: Nivel Tecnológico Frutales y Vides, Condeduque GR 2

Estrato de Tamaño	Nivel Tecnológico Frutales/Vides														
	Mej. Genético		Maquinaria		Tiro Animal		Manual		Uso Fertilizante		Uso Agroquímico		Tiene Asesoría		Total
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº
0 a 1,0 ha							19	32,8	12	20,7					58
1,01 a 5,0 ha			1	5,0			4	20,0	5	25,0					20
5,01 a 10,0 ha															1
Mayor de 10 ha															
<b>Total Condeduque G2</b>							<b>23</b>	<b>29,1</b>	<b>17</b>	<b>21,5</b>					<b>79</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-175: Nivel Tecnológico Frutales y Vides, Condeduque GR 3

Estrato de Tamaño	Nivel Tecnológico Frutales/Vides														
	Mej. Genético		Maquinaria		Tiro Animal		Manual		Uso Fertilizante		Uso Agroquímico		Tiene Asesoría		Total
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº
0 a 1,0 ha							21	52,5	7	17,5	1	2,5			40
1,01 a 5,0 ha							7	53,8	3	23,1	1	7,7			13
5,01 a 10,0 ha															
Mayor de 10 ha															
<b>Total Condeduque G3</b>							<b>28</b>	<b>52,8</b>	<b>10</b>	<b>18,9</b>	<b>2</b>	<b>3,8</b>			<b>53</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-176: Nivel Tecnológico Frutales y Vides, Conedduque GR 7

Estrato de Tamaño	Nivel Tecnológico Frutales/Vides															Total N°	
	Mej. Genético		Maquinaria		Tiro Animal		Manual		Uso Fertilizante		Uso Agroquímico		Tiene Asesoría				
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%			
0 a 1,0 ha							40	62,5	16	25,0							64
1,01 a 5,0 ha							3	60,0	1	20,0							5
5,01 a 10,0 ha																	
Mayor de 10 ha																	
<b>Total Conedduque G7</b>							<b>43</b>	<b>62,3</b>	<b>17</b>	<b>24,6</b>							<b>69</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-177: Nivel Tecnológico Frutales y Vides, Larache

Estrato de Tamaño	Nivel Tecnológico Frutales/Vides															Total N°	
	Mej. Genético		Maquinaria		Tiro Animal		Manual		Uso Fertilizante		Uso Agroquímico		Tiene Asesoría				
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%			
0 a 1,0 ha							8	25,8	6	19,4							31
1,01 a 5,0 ha							2	12,5	2	12,5							16
5,01 a 10,0 ha							1	100,0									1
Mayor de 10 ha																	2
<b>Total Larache</b>							<b>11</b>	<b>22,0</b>	<b>8</b>	<b>16,0</b>							<b>50</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-178: Nivel Tecnológico Frutales y Vides, Solcor

Estrato de Tamaño	Nivel Tecnológico Frutales/Vides															Total N°	
	Mej. Genético		Maquinaria		Tiro Animal		Manual		Uso Fertilizante		Uso Agroquímico		Tiene Asesoría				
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%			
0 a 1,0 ha							26	38,2	14	20,6			1	1,5			68
1,01 a 5,0 ha							3	13,0	3	13,0							23
5,01 a 10,0 ha							1	33,3	1	33,3							3
Mayor de 10 ha																	2
<b>Total Solcor</b>							<b>30</b>	<b>31,3</b>	<b>18</b>	<b>18,8</b>			<b>1</b>	<b>1,0</b>			<b>96</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-179: Nivel Tecnológico Frutales y Vides, Coyo

Estrato de Tamaño	Nivel Tecnológico Frutales/Vides															Total N°	
	Mej. Genético		Maquinaria		Tiro Animal		Manual		Uso Fertilizante		Uso Agroquímico		Tiene Asesoría				
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%			
0 a 1,0 ha							15	26,8	6	10,7							56
1,01 a 5,0 ha							4	11,1	2	5,6							36
5,01 a 10,0 ha							1	33,3	1	33,3							3
Mayor de 10 ha																	
<b>Total Coyo</b>							<b>20</b>	<b>21,1</b>	<b>9</b>	<b>9,5</b>							<b>95</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-180: Nivel Tecnológico Frutales y Vides, Sequitor

Estrato de Tamaño	Nivel Tecnológico Frutales/Vides															Total N°	
	Mej. Genético		Maquinaria		Tiro Animal		Manual		Uso Fertilizante		Uso Agroquímico		Tiene Asesoría				
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%			
0 a 1,0 ha							26	32,1	10	12,3			1	1,2			81
1,01 a 5,0 ha							11	30,6	7	19,4							36
5,01 a 10,0 ha																	
Mayor de 10 ha																	
<b>Total Sequitor</b>							<b>37</b>	<b>31,6</b>	<b>17</b>	<b>14,5</b>			<b>1</b>	<b>0,9</b>			<b>117</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-181: Nivel Tecnológico Frutales y Vides, Solor

Estrato de Tamaño	Nivel Tecnológico Frutales/Vides															Total N°	
	Mej. Genético		Maquinaria		Tiro Animal		Manual		Uso Fertilizante		Uso Agroquímico		Tiene Asesoría				
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%			
0 a 1,0 ha			2	1,5	1	0,8	25	19,2	18	13,8			1	0,8			130
1,01 a 5,0 ha							16	16,2	12	12,1							99
5,01 a 10,0 ha																	3
Mayor de 10 ha																	
<b>Total Solor</b>			<b>2</b>	<b>0,9</b>	<b>1</b>	<b>0,4</b>	<b>41</b>	<b>17,7</b>	<b>30</b>	<b>12,9</b>			<b>1</b>	<b>0,4</b>			<b>232</b>

Fuente: Elaboración Propia

Los frutales presentes en la zona son básicamente huertas frutales destinadas principalmente al autoconsumo, razón por la cual la tecnología aplicada en las labores de cultivo es mínima a nula. La fertilización es en base a guano de corral. Actualmente se está aplicando mayor tecnología en algunas plantaciones de vides de cepa fina.

#### D) Tecnología en Praderas y Forrajes

En este ámbito, en la Tabla 4-182 se presenta el nivel tecnológico aplicado en praderas y forrajes para el total área de estudio, de donde se desprende que el 38,5% aplica fertilizantes, el 34,9% utiliza maquinaria, un 13,7% efectúa labores en forma manual, el 3,9% recibe asesoría y el 3,2% utiliza tiro animal. El detalle por ayllu se presenta en las Tablas 3-182 a 3-195.

**Tabla N° 3-182: Nivel Tecnológico Praderas y Forrajes, Río San Pedro**

Estrato de Tamaño	Nivel Tecnológico Praderas y Forrajes														
	Mej. Genético		Maquinaria		Tiro Animal		Manual		Uso Fertilizante		Uso Agroquímico		Tiene Asesoría		Total
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº
0 a 1,0 ha	12	1,9	165	25,7	12	1,9	103	16,0	204	31,8	7	1,1	14	2,2	642
1,01 a 5,0 ha	4	1,0	192	48,1	21	5,3	42	10,5	192	48,1	8	2,0	27	6,8	399
5,01 a 10,0 ha	2	8,7	13	56,5	1	4,3	2	8,7	13	56,5			1	4,3	23
Mayor de 10 ha			3	50,0					3	50,0					6
<b>Total Río San Pedro</b>	<b>18</b>	<b>1,7</b>	<b>373</b>	<b>34,9</b>	<b>34</b>	<b>3,2</b>	<b>147</b>	<b>13,7</b>	<b>412</b>	<b>38,5</b>	<b>15</b>	<b>1,4</b>	<b>42</b>	<b>3,9</b>	<b>1070</b>

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla N° 3-183: Nivel Tecnológico Praderas y Forrajes, Catarpe**

Estrato de Tamaño	Nivel Tecnológico Praderas y Forrajes														
	Mej. Genético		Maquinaria		Tiro Animal		Manual		Uso Fertilizante		Uso Agroquímico		Tiene Asesoría		Total
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº
0 a 1,0 ha			10	35,7			1	3,6	10	35,7	1	3,6	2	7,1	28
1,01 a 5,0 ha			8	42,1			1	5,3	8	42,1					19
5,01 a 10,0 ha			3	100,0					3	100,0					3
Mayor de 10 ha															
<b>Total Catarpe</b>			<b>21</b>	<b>42,0</b>			<b>2</b>	<b>4,0</b>	<b>21</b>	<b>42,0</b>	<b>1</b>	<b>2,0</b>	<b>2</b>	<b>4,0</b>	<b>50</b>

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla N° 3-184: Nivel Tecnológico Praderas y Forrajes, Quito**

Estrato de Tamaño	Nivel Tecnológico Praderas y Forrajes														
	Mej. Genético		Maquinaria		Tiro Animal		Manual		Uso Fertilizante		Uso Agroquímico		Tiene Asesoría		Total
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº
0 a 1,0 ha			4	9,1			6	13,6	7	15,9					44
1,01 a 5,0 ha	2	5,7	14	40,0	1	2,9	8	22,9	18	51,4					35
5,01 a 10,0 ha			1	50,0			1	50,0	1	50,0					2
Mayor de 10 ha															
<b>Total Quito</b>	<b>2</b>	<b>2,5</b>	<b>19</b>	<b>23,5</b>	<b>1</b>	<b>1,2</b>	<b>15</b>	<b>18,5</b>	<b>26</b>	<b>32,1</b>					<b>81</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-185: Nivel Tecnológico Praderas y Forrajes, Checar

Estrato de Tamaño	Nivel Tecnológico Praderas y Forrajes														
	Mej. Genético		Maquinaria		Tiro Animal		Manual		Uso Fertilizante		Uso Agroquímico		Tiene Asesoría		Total
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº
0 a 1,0 ha			3	50,0			3	50,0	2	33,3					6
1,01 a 5,0 ha			29	80,6	9	25,0	1	2,8	24	66,7			1	2,8	36
5,01 a 10,0 ha															1
Mayor de 10 ha															1
<b>Total Checar</b>			<b>32</b>	<b>72,7</b>	<b>9</b>	<b>20,5</b>	<b>4</b>	<b>9,1</b>	<b>26</b>	<b>59,1</b>			<b>1</b>	<b>2,3</b>	<b>44</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-186: Nivel Tecnológico Praderas y Forrajes, Yaye

Estrato de Tamaño	Nivel Tecnológico Praderas y Forrajes														
	Mej. Genético		Maquinaria		Tiro Animal		Manual		Uso Fertilizante		Uso Agroquímico		Tiene Asesoría		Total
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº
0 a 1,0 ha	1	3,7	6	22,2	3	11,1	9	33,3	13	48,1			1	3,7	27
1,01 a 5,0 ha			11	61,1	1	5,6	5	27,8	11	61,1			3	16,7	18
5,01 a 10,0 ha			1	50,0					1	50,0					2
Mayor de 10 ha															
<b>Total Yaye</b>	<b>1</b>	<b>2,1</b>	<b>18</b>	<b>38,3</b>	<b>4</b>	<b>8,5</b>	<b>14</b>	<b>29,8</b>	<b>25</b>	<b>53,2</b>			<b>4</b>	<b>8,5</b>	<b>47</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-187: Nivel Tecnológico Praderas y Forrajes, Condeduque GR 2

Estrato de Tamaño	Nivel Tecnológico Praderas y Forrajes														
	Mej. Genético		Maquinaria		Tiro Animal		Manual		Uso Fertilizante		Uso Agroquímico		Tiene Asesoría		Total
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº
0 a 1,0 ha			9	15,5	1	1,7	9	15,5	14	24,1					58
1,01 a 5,0 ha	1	5,0	14	70,0	2	10,0	3	15,0	17	85,0	2	10,0	4	20,0	20
5,01 a 10,0 ha			1	100,0	1	100,0			1	100,0			1	100,0	1
Mayor de 10 ha															
<b>Total Condeduque G2</b>	<b>1</b>	<b>1,3</b>			<b>4</b>	<b>5,1</b>	<b>12</b>	<b>15,2</b>	<b>32</b>	<b>40,5</b>	<b>2</b>	<b>2,5</b>	<b>5</b>	<b>6,3</b>	<b>79</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-188: Nivel Tecnológico Praderas y Forrajes, Condeduque GR 3

Estrato de Tamaño	Nivel Tecnológico Praderas y Forrajes														
	Mej. Genético		Maquinaria		Tiro Animal		Manual		Uso Fertilizante		Uso Agroquímico		Tiene Asesoría		Total
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº
0 a 1,0 ha			2	5,0	1	2,5	12	30,0	8	20,0	1	2,5			40
1,01 a 5,0 ha			3	23,1			4	30,8	7	53,8					13
5,01 a 10,0 ha															
Mayor de 10 ha															
<b>Total Condeduque G3</b>			<b>5</b>	<b>9,4</b>	<b>1</b>	<b>1,9</b>	<b>16</b>	<b>30,2</b>	<b>15</b>	<b>28,3</b>	<b>1</b>	<b>1,9</b>			<b>53</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-189: Nivel Tecnológico Praderas y Forrajes, Condeduque GR 7

Estrato de Tamaño	Nivel Tecnológico Praderas y Forrajes														
	Mej. Genético		Maquinaria		Tiro Animal		Manual		Uso Fertilizante		Uso Agroquímico		Tiene Asesoría		Total
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº
0 a 1,0 ha			6	9,4			14	21,9	10	15,6					64
1,01 a 5,0 ha			2	40,0			1	20,0	1	20,0					5
5,01 a 10,0 ha															
Mayor de 10 ha															
<b>Total Condeduque G7</b>			<b>8</b>	<b>11,6</b>			<b>15</b>	<b>21,7</b>	<b>11</b>	<b>15,9</b>					<b>69</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-190: Nivel Tecnológico Praderas y Forrajes, Larache

Estrato de Tamaño	Nivel Tecnológico Praderas y Forrajes														
	Mej. Genético		Maquinaria		Tiro Animal		Manual		Uso Fertilizante		Uso Agroquímico		Tiene Asesoría		Total
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº
0 a 1,0 ha			8	25,8			15	48,4	18	58,1			1	3,2	31
1,01 a 5,0 ha			11	68,8	2	12,5	2	12,5	12	75,0	3	18,8	3	18,8	16
5,01 a 10,0 ha															1
Mayor de 10 ha			2	100,0					2	100,0					2
<b>Total Larache</b>			<b>21</b>	<b>42,0</b>	<b>2</b>	<b>4,0</b>	<b>17</b>	<b>34,0</b>	<b>32</b>	<b>64,0</b>	<b>3</b>	<b>6,0</b>	<b>4</b>	<b>8,0</b>	<b>50</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-191: Nivel Tecnológico Praderas y Forrajes, Solcor

Estrato de Tamaño	Nivel Tecnológico Praderas y Forrajes														
	Mej. Genético		Maquinaria		Tiro Animal		Manual		Uso Fertilizante		Uso Agroquímico		Tiene Asesoría		Total
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº
0 a 1,0 ha	1	1,5	25	36,8	2	2,9	8	11,8	28	41,2	2	2,9	3	4,4	68
1,01 a 5,0 ha			10	43,5			7	30,4	13	56,5	1	4,3	2	8,7	23
5,01 a 10,0 ha	1	33,3	3	100,0					2	66,7					3
Mayor de 10 ha			1	50,0					1	50,0					2
<b>Total Solcor</b>	<b>2</b>	<b>2,1</b>	<b>39</b>	<b>40,6</b>	<b>2</b>	<b>2,1</b>	<b>15</b>	<b>15,6</b>	<b>44</b>	<b>45,8</b>	<b>3</b>	<b>3,1</b>	<b>5</b>	<b>5,2</b>	<b>96</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-192: Nivel Tecnológico Praderas y Forrajes, Coyo

Estrato de Tamaño	Nivel Tecnológico Praderas y Forrajes														
	Mej. Genético		Maquinaria		Tiro Animal		Manual		Uso Fertilizante		Uso Agroquímico		Tiene Asesoría		Total
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº
0 a 1,0 ha	1	1,8	8	14,3			9	16,1	12	21,4	2	3,6	1	1,8	56
1,01 a 5,0 ha			6	16,7			2	5,6	6	16,7	1	2,8	2	5,6	36
5,01 a 10,0 ha			1	33,3			1	33,3	1	33,3					3
Mayor de 10 ha															
<b>Total Coyo</b>	<b>1</b>	<b>1,1</b>	<b>15</b>	<b>15,8</b>			<b>12</b>	<b>12,6</b>	<b>19</b>	<b>20,0</b>	<b>3</b>	<b>3,2</b>	<b>3</b>	<b>3,2</b>	<b>95</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-193: Nivel Tecnológico Praderas y Forrajes, Sequitor

Estrato de Tamaño	Nivel Tecnológico Praderas y Forrajes														
	Mej. Genético		Maquinaria		Tiro Animal		Manual		Uso Fertilizante		Uso Agroquímico		Tiene Asesoría		Total
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº
0 a 1,0 ha	2	2,5	22	27,2			12	14,8	24	29,6			4	4,9	81
1,01 a 5,0 ha			19	52,8	2	5,6	4	11,1	23	63,9			5	13,9	36
5,01 a 10,0 ha															
Mayor de 10 ha															
<b>Total Sequitor</b>	<b>2</b>	<b>1,7</b>	<b>41</b>	<b>35,0</b>	<b>2</b>	<b>1,7</b>	<b>16</b>	<b>13,7</b>	<b>47</b>	<b>40,2</b>			<b>9</b>	<b>7,7</b>	<b>117</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-194: Nivel Tecnológico Praderas y Forrajes, Solor

Estrato de Tamaño	Nivel Tecnológico Praderas y Forrajes														
	Mej. Genético		Maquinaria		Tiro Animal		Manual		Uso Fertilizante		Uso Agroquímico		Tiene Asesoría		Total
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº
0 a 1,0 ha	2	2,5	22	27,2			12	14,8	24	29,6			4	4,9	81
1,01 a 5,0 ha			19	52,8	2	5,6	4	11,1	23	63,9			5	13,9	36
5,01 a 10,0 ha															
Mayor de 10 ha															
<b>Total Sequitor</b>	<b>2</b>	<b>1,7</b>	<b>41</b>	<b>35,0</b>	<b>2</b>	<b>1,7</b>	<b>16</b>	<b>13,7</b>	<b>47</b>	<b>40,2</b>			<b>9</b>	<b>7,7</b>	<b>117</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 3-195: Nivel Tecnológico Praderas y Forrajes, Cucuter

Estrato de Tamaño	Nivel Tecnológico Praderas y Forrajes															
	Mej. Genético		Maquinaria		Tiro Animal		Manual		Uso Fertilizante		Uso Agroquímico		Tiene Asesoría		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	
0 a 1,0 ha	1	11,1	1	11,1	1	11,1										9
1,01 a 5,0 ha	2	4,7	25	58,1			1	2,3	17	39,5			4	9,3		43
5,01 a 10,0 ha			2	50,0			1	25,0	3	75,0						4
Mayor de 10 ha																1
<b>Total Cucuter</b>	<b>3</b>	<b>5,3</b>	<b>28</b>	<b>49,1</b>	<b>1</b>	<b>1,8</b>	<b>2</b>	<b>3,5</b>	<b>20</b>	<b>35,1</b>			<b>4</b>	<b>7,0</b>		<b>57</b>

Fuente: Elaboración Propia

Al igual que en cultivos, el tipo de agricultura es tradicional, enfocada básicamente a producción de alfalfa, obtenida desde semillas propias, la tecnología aplicada es mínima a nula, no requiriéndose mayores labores que la fertilización, la cual es en función de guano de animales de corral de la zona.

En cuanto al manejo del ganado, sólo el 1,3% de los agricultores recibe asistencia técnica y un 0,2% efectúa inseminación artificial.

A la luz de los antecedentes expuestos queda un amplio margen para mejorar en la tecnología de producción tanto de cultivos, como de frutales, praderas y ganado.





#### 4. SITUACIÓN AGRÍCOLA ACTUAL

##### 4.1. USO DEL SUELO POR AYLLU

A continuación, se presenta el uso del suelo por ayllu y estrato de tamaño del área abastecida con aguas del río San Pedro, en donde se detalla el cultivo, métodos de riego, rango de rendimientos registrados y el uso de fertilizantes. Como se indicó en los resultados de la encuesta censal, en el área de estudio el uso de pesticidas es mínimo.

En la Tabla 4-1 se presenta el uso del suelo del ayllu Catarpe, en el estrato de tamaño 0-1,0 ha, en donde se observa que los cultivos desarrollados comprenden maíz choclo, huerta casera, haba y algunos frutales, pero principalmente alfalfa. En todos estos rubros el riego es por inundación de eras y aplican fertilizantes.

Tabla Nº 4-1: Uso del Suelo Ayllu Catarpe, Estrato de Tamaño 0-1 ha

Rubro Productivo	Edad	Marco	Método de Riego	Uso del Suelo Actual según Encuesta			Rango Rendimiento	Uso Fertilizante %	Control Plag.-Enf. %
				Superficial ha	Total ha	%			
<b>RIEGO</b>									
<b>Cultivos y Hortalizas</b>									
Maíz Choclo			100% IE	3,050	3,050	18,2	600 KG/HA	99%	9%
Huerta Casera			100% IE	0,050	0,050	0,3	---	100%	0%
Haba			100% IE	0,140	0,140	0,8	---	100%	
<b>Frutales y Vides</b>									
Peral	>100	5X5	100% IE	0,130	0,130	0,8	---	0%	0%
Huerta Frutal	60-2		100% IE	1,900	1,900	11,4	---	100%	0%
<b>Praderas, Forrajes y Forestal</b>									
Alfalfa			100% IE	4,650	4,650	27,8	4 CUBOS	90%	4%
<b>Total Riego</b>				<b>9,920</b>	<b>9,920</b>	<b>59,3</b>			
<b>SECANO</b>									
Secano Sin Uso					5,780	34,5			
<b>Total Secano</b>					<b>5,780</b>	<b>34,5</b>			
Indirectamente Productivo					1,040	6,2			
<b>Total Área</b>				<b>9,920</b>	<b>16,740</b>	<b>100,0</b>			

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 4-2 se presenta el uso del suelo del ayllu Catarpe, en el estrato de tamaño 1,01-5,0 ha, en donde se observa que los cultivos desarrollados comprenden trigo, maíz choclo, huerta casera, haba, huerta frutal y alfalfa. Entre los principales cultivos está la alfalfa y el maíz cuyo destino es multipropósito. En todos estos rubros el riego es por inundación de eras y aplican fertilizantes.

Tabla Nº 4-2: Uso del Suelo Ayllu Catarpe, Estrato de Tamaño 1,01-5 ha

Rubro Productivo	Edad	Marco	Método de Riego	Uso del Suelo Actual según Encuesta			Rango Rendimiento	Uso Fertilizante %	Control Plag.-Enf. %
				Superficial ha	Total ha	%			
<b>RIEGO</b>									
<b>Cultivos y Hortalizas</b>									
Trigo			100% IE	0,300	0,300	0,8	---	100%	0%
Maíz Choclo			100% IE	4,500	4,500	11,4	1000 KG/HA	100%	22%
Huerta Casera			100% IE	0,100	0,100	0,3	---	100%	0%
Haba			100% IE	0,600	0,600	1,5	400 KG/HA	100%	0%
<b>Frutales y Vides</b>									
Huerta Frutal	40		100% IE	0,500	0,500	1,3	---	100%	0%
<b>Praderas, Forrajes y Forestal</b>									
Alfalfa			100% IE	5,400	5,400	13,7	---	100%	0%
<b>Total Riego</b>				<b>11,400</b>	<b>11,400</b>	<b>29,0</b>			
<b>SECANO</b>									
Secano Sin Uso					24,660	62,7			
<b>Total Secano</b>					<b>24,660</b>	<b>62,7</b>			
Indirectamente Productivo					1,080	2,7			
Sin Uso Agrícola					2,220	5,6			
<b>Total Área</b>				<b>11,400</b>	<b>39,360</b>	<b>100,0</b>			

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 4-3 se observa el uso del suelo del ayllu Catarpe, en el estrato de tamaño 5-10 ha, en donde el principal cultivo es la alfalfa con 10,5 ha. En todos estos rubros el riego es por inundación de eras y aplican fertilizantes.

**Tabla N° 4-3: Uso del Suelo Ayllu Catarpe, Estrato de Tamaño 5,01-10 ha**

Rubro Productivo	Edad	Marco	Método de Riego	Uso del Suelo Actual según Encuesta			Rango Rendimiento	Uso Fertilizante %	Control Plag.-Enf. %
				Superficial ha	Total ha	%			
<b>RIEGO</b>									
<b>Cultivos y Hortalizas</b>									
Maíz Choclo			100% IE	1,500	1,500	7,0	1200 KG/HA	100%	0%
Huerta Casera			100% IE	0,150	0,150	0,7	---	100%	0%
Haba			100% IE	0,100	0,100	0,5	1500 KG/HA	100%	0%
<b>Frutales y Vides</b>									
Huerta Frutal	3		100% IE	0,600	0,600	2,8	---	40%	0%
<b>Praderas, Forrajes y Forestal</b>									
Alfalfa			100% IE	10,500	10,500	48,8	---	100%	0%
<b>Total Riego</b>				<b>12,850</b>	<b>12,850</b>	<b>59,7</b>			
<b>SECANO</b>									
Secano Sin Uso					8,400	39,0			
<b>Total Secano</b>					<b>8,400</b>	<b>39,0</b>			
Indirectamente Productivo					0,270	1,3			
<b>Total Área</b>				<b>12,850</b>	<b>21,520</b>	<b>100,0</b>			

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 4-4 presenta el uso del suelo para el total del ayllu Catarpe, destacando la alfalfa seguido por el maíz como principales cultivos. En todos estos rubros el riego es por inundación de eras.

**Tabla N° 4-4: Uso del Suelo Total Ayllu Catarpe**

Rubro Productivo	Edad	Marco	Método de Riego	Uso del Suelo Actual según Encuesta		
				Superficial ha	Total ha	%
<b>RIEGO</b>						
<b>Cultivos y Hortalizas</b>						
Trigo			100% IE	0,300	0,300	0,4
Maíz Choclo			100% IE	9,050	9,050	11,7
Huerta Casera			100% IE	0,300	0,300	0,4
Haba			100% IE	0,840	0,840	1,1
<b>Frutales y Vides</b>						
Peral	>100	5X5		0,130	0,130	0,2
Huerta Frutal	60-2		100% IE	3,000	3,000	3,9
<b>Praderas, Forrajes y Forestal</b>						
Alfalfa			100% IE	20,550	20,550	26,5
<b>Total Riego</b>				<b>34,170</b>	<b>34,170</b>	<b>44,0</b>
<b>SECANO</b>						
Secano Sin Uso					38,840	50,0
<b>Total Secano</b>					<b>38,840</b>	<b>50,0</b>
Indirectamente Productivo					2,390	3,1
Sin Uso Agrícola					2,220	2,9
<b>Total Área</b>				<b>34,170</b>	<b>77,620</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

En la Fotografía 4-1 se aprecia cultivo de maíz en Catarpe, segundo rubro de importancia en este ayllu.

Fotografía N° 4-1: Cultivo de maíz



Fuente: Elaboración Propia

En cambio, en la Fotografía 4-2 se puede apreciar terrenos sin uso y con vegetación arbórea escasa.

Fotografía N° 4-2: Vegetación Arbórea en Terrenos sin Uso



Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 4-5 se presenta el uso del suelo del ayllu Qitor para el estrato de tamaño 0-1 ha. Se observa que los cultivos desarrollados comprenden, en orden de importancia, alfalfa, maíz choclo y huerta frutal, entre otros. En todos los cultivos aplican fertilizantes y el principal método de riego es la inundación de eras.

Tabla N° 4-5: Uso del Suelo Ayllu Quito, Estrato de Tamaño 0-1 ha

Rubro Productivo	Edad	Marco	Método de Riego	Uso del Suelo Actual según Encuesta			Rango Rendimiento	Uso Fertilizante %	Control Plag.-Enf. %	Tiempo de Talaje
				Superficial ha	Total ha	%				
<b>RIEGO</b>										
<b>Cultivos y Hortalizas</b>										
Maíz Choclo			100% IE	2,250	2,250	10,5	---	86%	0%	
Huerta Casera			100% IE	0,300	0,300	1,4	---	97%	0%	
<b>Frutales y Vides</b>										
Granada										
Membrillo	40		100% IE	0,100	0,100	0,5	---	100%	0%	
Peral	50	2X3	100% IE	0,350	0,350	1,6	---	71%	57%	
Vid Vinífera	3	2X2	100% IE	0,700	0,700	3,3	---	100%	0%	
Huerta Frutal	3-100		100% IE	2,205	2,205	10,3	---	31%	0%	
<b>Praderas, Forrajes y Forestal</b>										
Alfalfa			91% IE/9% T	4,070	4,070	19,0	---	54%	0%	1 MES
<b>Total Riego</b>				<b>9,975</b>	<b>9,975</b>	<b>46,7</b>				
<b>SECANO</b>										
Forestal					0,050	0,2				
Secano Sin Uso					9,155	42,8				
<b>Total Secano</b>					<b>9,205</b>	<b>43,1</b>				
Indirectamente Productivo					2,200	10,3				
<b>Total Área</b>				<b>9,975</b>	<b>21,380</b>	<b>100,0</b>				

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 4-6 se presenta el uso del suelo del ayllu Quito, en el estrato de tamaño 1,01-5,0 ha, en donde se observa que los cultivos desarrollados comprenden principalmente alfalfa con 28,67 ha, seguido de maíz choclo con 8,06 ha y huerta frutal con 3,445 ha. Además en este estrato se evidencio la presencia de invernadero de hortalizas, entre otros rubros. En todos estos rubros el riego es por inundación de eras, algo de surcos, pero estos también se desarrollan dentro de eras. Existe aplicación de fertilizantes, pero no de pesticidas.

Tabla N° 4-6: Uso del Suelo Ayllu Quito, Estrato de Tamaño 1,01-5 ha

Rubro Productivo	Edad	Marco	Método de Riego	Uso del Suelo Actual según Encuesta			Rango Rendimiento	Uso Fertilizante %	Control Plag.-Enf. %	Tiempo de Talaje
				Superficial ha	Total ha	%				
<b>RIEGO</b>										
<b>Cultivos y Hortalizas</b>										
Trigo			100% IE	0,800	0,800	1,2	300-800 KG/HA	100%	0%	
Maíz Choclo			93,4% IE/6,6% S	8,060	8,060	11,8	6000 UN/HA	99%	0%	
Huerta Casera			100% IE	0,200	0,200	0,3	---	50%	0%	
Invernadero Hortalizas			50% IE/50% S	0,010	0,010	0,01	---	100%	0%	
<b>Frutales y Vides</b>										
Huerta Frutal	3-60		100% IE	3,445	3,445	5,0	---	35%	0%	
<b>Praderas, Forrajes y Forestal</b>										
Alfalfa			92% IE/8% T	28,670	28,670	41,9	100-390 FARDOS/HA	69%	0%	2-5 MESES
<b>Total Riego</b>				<b>41,185</b>	<b>41,185</b>	<b>60,1</b>				
<b>SECANO</b>										
Secano Sin Uso					19,080	27,9				
<b>Total Secano</b>					<b>19,080</b>	<b>27,9</b>				
Indirectamente Productivo					8,010	11,7				
Sin Uso Agrícola					0,200	0,3				
<b>Total Área</b>				<b>41,185</b>	<b>68,475</b>	<b>100,0</b>				

Fuente: Elaboración Propia

En la Fotografía 4-3 se puede observar una vista panorámica del Ayllu de Quito con presencia de ganado bovino y potreros con alfalfa.

Fotografía N° 4-3: Ganado Bovino y Alfalfa en Quito



Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 4-7 se presenta el uso del suelo del ayllu Quito, en el estrato de tamaño 5,01-10 ha, en donde se observa que los cultivos desarrollados comprenden sólo maíz choclo y alfalfa. En todos estos rubros el riego es por inundación de eras y aplican fertilizantes.

Tabla N° 4-7: Uso del Suelo Ayllu Quito, Estrato de Tamaño 5,01-10 ha

Rubro Productivo	Edad	Marco	Método de Riego	Uso del Suelo Actual según Encuesta			Rango Rendimiento	Uso Fertilizante	Control Plag.-Enf.	Tiempo de Talaje
				Superficial ha	Total ha	%				
<b>RIEGO</b>										
<b>Cultivos y Hortalizas</b>										
Maíz Choclo			100% IE	0,750	0,750	6,0	1000 UN/HA	100%	0%	
<b>Praderas, Forrajes y Forestal</b>										
Alfalfa			100% IE	8,800	8,800	70,7	180 FARDOS/HA	63%	0%	2 MESES
<b>Total Riego</b>				<b>9,550</b>	<b>9,550</b>	<b>76,7</b>				
<b>SECANO</b>										
Secano Sin Uso					2,900	23,3				
<b>Total Secano</b>					<b>2,900</b>	<b>23,3</b>				
<b>Total Área</b>				<b>9,550</b>	<b>12,450</b>	<b>100,0</b>				

Fuente: Elaboración Propia

La Fotografía 4-4 se observa parte de un canal con estructura de escalones para amortiguar la caída del agua.

**Fotografía N° 4-4: Canal de Riego en Quito**



Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 4-8 se presenta el uso del suelo para el total del ayllu Quito, en donde se observa la supremacía de la alfalfa en relación a otros cultivos. El riego sea por tendido a surcos, estos son efectuados mediante inundación de eras.

Tabla N° 4-8: Uso del Suelo Total Ayllu Quito

Rubro Productivo	Edad	Marco	Método de Riego	Uso del Suelo Actual según Encuesta		
				Superficial ha	Total ha	%
<b>RIEGO</b>						
<b>Cultivos y Hortalizas</b>						
Trigo			100% IE	0,800	0,800	0,8
Maíz Choclo			95,2% IE/4,8% S	11,060	11,060	10,8
Huerta Casera			100% IE	0,500	0,500	0,5
Invernadero Hortalizas			50% IE/50% S	0,010	0,010	0,01
<b>Frutales y Vides</b>						
Membrillo	40		100% IE	0,100	0,100	0,1
Peral	50	2X3	100% IE	0,350	0,350	0,3
Vid Vinífera	3	2X2	100% IE	0,700	0,700	0,7
Huerta Frutal	3-100		98,3% IE+1,7% T	5,650	5,650	5,5
<b>Praderas, Forrajes y Forestal</b>						
Alfalfa			94,5% IE/5,5% T	41,540	41,540	40,6
<b>Total Riego</b>				<b>60,710</b>	<b>60,710</b>	<b>59,3</b>
<b>SECANO</b>						
Forestal					0,050	
Secano Sin Uso					31,135	30,4
<b>Total Secano</b>					<b>31,185</b>	<b>30,5</b>
Indirectamente Productivo					10,210	10,0
Sin Uso Agrícola					0,200	0,2
<b>Total Área</b>				<b>60,710</b>	<b>102,305</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 4-9 se presenta el uso del suelo del ayllu Checar, en el estrato de tamaño 0-1,0 ha, en donde se constata la presencia de alfalfa, maíz, huerta casera, invernadero de hortalizas y huerta frutal, pero todo en pequeñas superficies. En alfalfa señalan la producción de 100 a 160 fardos por hectárea, con poca aplicación de fertilizantes ni agroquímicos. La aplicación de agua de riego es mediante la inundación de eras.

Tabla N° 4-9: Uso del Suelo Ayllu Checar, Estrato de Tamaño 0-1 ha

Rubro Productivo	Edad	Marco	Método de Riego	Uso del Suelo Actual según Encuesta			Rango Rendimiento	Uso Fertilizante %	Control Plag.-Enf. %
				Superficial ha	Total ha	%			
<b>RIEGO</b>									
<b>Cultivos y Hortalizas</b>									
Maíz Choclo			100% IE	0,090	0,090	4,9	200 KG/HA	100%	0%
Huerta Casera			100% IE	0,040	0,040	2,2	---	100%	0%
Invernadero Hortalizas			100% IE	0,020	0,020	1,1	---	100%	0%
<b>Frutales y Vides</b>									
Huerta Frutal	6		100% IE	0,040	0,040	2,2	---	100%	0%
<b>Praderas, Forrajes y Forestal</b>									
Alfalfa			100% IE	0,660	0,660	36,3	100-160 FARDOS/HA	32%	0%
<b>Total Riego</b>				<b>0,850</b>	<b>0,850</b>	<b>46,7</b>			
<b>SECANO</b>									
Secano Sin Uso					0,700	38,5			
<b>Total Secano</b>					<b>0,700</b>	<b>38,5</b>			
Indirectamente Productivo					0,270	14,8			
<b>Total Área</b>				<b>0,850</b>	<b>1,820</b>	<b>100,0</b>			

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 4-10 presenta el uso del suelo del ayllu Checar, para el estrato de tamaño 1,01-5,0 ha, en donde se observa que los cultivos desarrollados comprenden maíz choclo, huerta casera, invernadero y algunos frutales, pero principalmente alfalfa. En todos estos rubros el riego es por inundación de eras y aplican fertilizantes. En alfalfa se constata una producción de 1 a 6 toneladas por hectárea.

Tabla N° 4-10: Uso del Suelo Ayllu Checar, Estrato de Tamaño 1,01-5 ha

Rubro Productivo	Edad	Marco	Método de Riego	Uso del Suelo Actual según Encuesta			Rango Rendimiento	Uso Fertilizante %	Control Plag.-Enf. %	Tiempo de Talaje
				Superficial ha	Total ha	%				
<b>RIEGO</b>										
<b>Cultivos y Hortalizas</b>										
Maiz Choclo			100% IE	4,820	4,820	6,5	700 KG/HA	100%	0%	
Huerta Casera			100% IE	0,150	0,150	0,2	---	100%	0%	
Invernadero Hortalizas			100% S	0,005	0,005	0,01	---	100%	0%	
<b>Frutales y Vides</b>										
Peral	40	3X3	100% IE	0,200	0,200	0,3	---			
Huerta Frutal	6-100		100% IE	0,950	0,950	1,3	---	16%	0%	
<b>Praderas, Forrajes y Forestal</b>										
Alfalfa			100% IE	31,350	31,350	42,0	1-6,3 TON/HA	82%	0%	1,5-9 MESES
<b>Total Riego</b>				<b>37,475</b>	<b>37,475</b>	<b>50,2</b>				
<b>SECANO</b>										
Forestal					0,500	0,7				
Secano Sin Uso					30,810	41,3				
<b>Total Secano</b>					<b>31,310</b>	<b>42,0</b>				
Indirectamente Productivo					3,930	5,3				
Sin Uso Agrícola					1,900	2,5				
<b>Total Área</b>				<b>37,475</b>	<b>74,615</b>	<b>100,0</b>				

Fuente: Elaboración Propia

En las Tabla 4-11 y 4-12 se presenta el uso del suelo del ayllu Checar, en los estratos de tamaño 5,01-10,0 ha y mayor de 10 ha, en donde no existe producción agropecuaria, pero con presencia de suelos con potencial para ser regados.

Tabla N° 4-11: Uso del Suelo Ayllu Checar, Estrato de Tamaño 5,01-10 ha

Rubro Productivo	Edad	Marco	Método de Riego	Uso del Suelo Actual según Encuesta		
				Superficial ha	Total ha	%
<b>SECANO</b>						
Secano Sin Uso					5,800	100,0
<b>Total Secano</b>					<b>5,800</b>	<b>100,0</b>
<b>Total Área</b>					<b>5,800</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 4-12: Uso del Suelo Ayllu Checar, Estrato de Tamaño mayor de 10 ha

Rubro Productivo	Edad	Marco	Método de Riego	Uso del Suelo Actual según Encuesta		
				Superficial ha	Total ha	%
<b>SECANO</b>						
Secano Sin Uso					16,500	100,0
<b>Total Secano</b>					<b>16,500</b>	<b>100,0</b>
<b>Total Área</b>					<b>16,500</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 4-13 se presenta el uso del suelo para el total del ayllu Checar, en donde se observa que los cultivos desarrollados comprenden maíz choclo, huerta casera, invernadero de hortalizas y algunos frutales, pero principalmente alfalfa. En todos estos rubros el riego es por inundación de eras.



Tabla N° 4-13: Uso del Suelo Total Ayllu Checar

Rubro Productivo	Edad	Marco	Método de Riego	Uso del Suelo Actual según Encuesta		
				Superficial ha	Total ha	%
<b>RIEGO</b>						
<b>Cultivos y Hortalizas</b>						
Maíz Choclo			100% IE	4,910	4,910	5,0
Huerta Casera			100% IE	0,190	0,190	0,2
Invernadero Hortalizas			80% IE/20% S	0,025	0,025	0,01
<b>Frutales y Vides</b>						
Peral			100% IE	0,200	0,200	0,2
Huerta Frutal			100% IE	0,990	0,990	1,0
<b>Praderas, Forrajes y Forestal</b>						
Alfalfa			100% IE	32,010	32,010	32,4
<b>Total Riego</b>				<b>38,325</b>	<b>38,325</b>	<b>38,8</b>
<b>SECANO</b>						
Forestal					0,500	0,5
Secano Sin Uso					53,810	54,5
<b>Total Secano</b>					<b>54,310</b>	<b>55,0</b>
Indirectamente Productivo					4,200	4,3
Sin Uso Agrícola					1,900	1,9
<b>Total Área</b>				<b>38,325</b>	<b>98,735</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

En la Fotografía 4-5 se puede observar una huerta frutal con árboles de avanzada edad. En cambio, la Fotografía 4-6 presenta el riego de eras con alfalfa.

Fotografía N° 4-5: Huerta Frutal en Checar



Fuente: Elaboración Propia

Fotografía N° 4-6: Alfalfa en Checar



Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 4-14 se presenta el uso del suelo del ayllu Yaye, para EL estrato de tamaño 0-1 ha, en donde se observa que las especies cultivadas corresponden principalmente a alfalfa, maíz choclo y huerta frutal, todos regados por inundación de eras. En alfalfa se obtienen rendimientos de 58 a 110 fardos por hectárea. Hay fertilización, pero no aplicación de pesticidas.

Tabla N° 4-14: Uso del Suelo Ayllu Yaye, Estrato de Tamaño 0-1 ha

Rubro Productivo	Edad	Marco	Método de Riego	Uso del Suelo Actual según Encuesta			Rango Rendimiento	Uso Fertilizante %	Control Plag.-Enf. %
				Superficial ha	Total ha	%			
<b>RIEGO</b>									
<b>Cultivos y Hortalizas</b>									
Maravilla			100% IE	0,100	0,100	0,8	---	100%	0%
Maíz Choclo			100% IE	1,780	1,780	13,4	---	100%	0%
Huerta Casera			100% IE	0,250	0,250	1,9	---	20%	0%
Espárrago			100% IE	0,100	0,100	0,8	---		
<b>Frutales y Vides</b>									
Peral	80		100% IE	0,040	0,040	0,3	---	0%	0%
Huerta Frutal	20-100		100% IE	1,165	1,165	8,8	---	81%	0%
<b>Praderas, Forrajes y Forestal</b>									
Alfalfa			100% IE	4,460	4,460	33,6	58-110 FARDOS/HA	75%	0%
<b>Total Riego</b>				<b>7,895</b>	<b>7,895</b>	<b>59,6</b>			
<b>SECANO</b>									
Forestal					0,020	0,2			
Secano Sin Uso					4,190	31,6			
<b>Total Secano</b>					<b>4,210</b>	<b>31,8</b>			
Indirectamente Productivo					1,150	8,7			
<b>Total Área</b>				<b>7,895</b>	<b>13,255</b>	<b>100,0</b>			

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 4-15 se presenta el uso del suelo del ayllu Yaye, en el estrato de tamaño 1,01-5,0 ha, en donde se observa que los cultivos desarrollados comprenden maíz choclo, invernadero de hortalizas, huerta frutal y alfalfa, esta última con la mayor parte de la superficie regada. En todos estos rubros el riego es por inundación de eras a excepción del invernadero de hortalizas regado por goteo. Se aplican fertilizantes y en alfalfa el talaje dura de uno a diez meses.

Tabla N° 4-15: Uso del Suelo Ayllu Yaye, Estrato de Tamaño 1,01-5 ha

Rubro Productivo	Edad	Marco	Método de Riego	Uso del Suelo Actual según Encuesta			Rango Rendimiento	Uso Fertilizante %	Control Plag.-Enf. %	Tiempo de Talaje
				Superficial ha	Total ha	%				
<b>RIEGO</b>										
<b>Cultivos y Hortalizas</b>										
Maíz Choclo			100% IE	6,300	6,300	12,4	300-1000 KG/HA	91%	0%	
Invernadero Hortalizas			100% G	0,006	0,006	0,01	---	100%	0%	
<b>Frutales y Vides</b>										
Huerta Frutal	50-85		100% IE	0,950	0,950	1,9	---	100%	0%	
<b>Praderas, Forrajes y Forestal</b>										
Alfalfa			100% IE	21,000	21,000	41,3	100-250 FARDOS/HA	75%	0%	1-10 MESES
<b>Total Riego</b>				<b>28,256</b>	<b>28,256</b>	<b>55,6</b>				
<b>SECANO</b>										
Secano Sin Uso					20,340	40,0				
<b>Total Secano</b>					<b>20,340</b>	<b>40,0</b>				
Indirectamente Productivo					1,840	3,6				
Sin Uso Agrícola					0,400	0,8				
<b>Total Área</b>				<b>28,256</b>	<b>50,836</b>	<b>100,0</b>				

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 4-16 se presenta el uso del suelo del ayllu Yaye, en el estrato de tamaño 5,01-10,0 ha, en donde se observa que los únicos cultivos son maíz y alfalfa. En ellos el riego es por inundación de eras y aplican fertilizantes. El talaje en alfalfa es de tres meses.

Tabla N° 4-16: Uso del Suelo Ayllu Yaye, Estrato de Tamaño 5,01-10 ha

Rubro Productivo	Edad	Marco	Método de Riego	Uso del Suelo Actual según Encuesta			Rango Rendimiento	Uso Fertilizante %	Control Plag.-Enf. %	Tiempo de Talaje
				Superficial ha	Total ha	%				
<b>RIEGO</b>										
<b>Cultivos y Hortalizas</b>										
Maíz Choclo			100% IE	1,600	1,600	9,6	900 KG/HA	100%	0%	
<b>Praderas, Forrajes y Forestal</b>										
Alfalfa			100% IE	2,500	2,500	15,1	110 FARDOS/HA	100%	0%	3 MESES
<b>Total Riego</b>				<b>4,100</b>	<b>4,100</b>	<b>24,7</b>				
<b>SECANO</b>										
Forestal					4,000	24,1				
Secano Sin Uso					7,850	47,3				
<b>Total Secano</b>					<b>11,850</b>	<b>71,4</b>				
Indirectamente Productivo					0,650	3,9				
<b>Total Área</b>				<b>4,100</b>	<b>16,600</b>	<b>100,0</b>				

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 4-17 se presenta el uso del suelo del total del ayllu Yaye, en donde se observa que los principales cultivos desarrollados son la alfalfa y el maíz multipropósito. Destaca, aunque con poca superficie, el riego por goteo en invernadero de hortalizas.

Tabla N° 4-17: Uso del Suelo Total Ayllu Yaye

Rubro Productivo	Edad	Marco	Método de Riego	Uso del Suelo Actual según Encuesta		
				Superficial ha	Total ha	%
<b>RIEGO</b>						
<b>Cultivos y Hortalizas</b>						
Maraviila			100% IE	0,100	0,100	0,1
Maíz Choclo			100% IE	9,680	9,680	12,0
Huerta Casera			100% IE	0,250	0,250	0,3
Invernadero Hortalizas			100% G	0,006	0,006	0,01
Espárrago			100% IE	0,100	0,100	0,1
<b>Frutales y Vides</b>						
Peral			100% IE	0,040	0,040	0,01
Huerta Frutal			100% IE	2,115	2,115	2,6
<b>Praderas, Forrajes y Forestal</b>						
Alfalfa				27,960	27,960	34,7
<b>Total Riego</b>				<b>40,251</b>	<b>40,251</b>	<b>49,9</b>
<b>SECANO</b>						
Forestal					4,020	5,0
Secano Sin Uso					32,380	40,1
<b>Total Secano</b>					<b>36,400</b>	<b>45,1</b>
Indirectamente Productivo					3,640	4,5
Sin Uso Agrícola					0,400	0,5
<b>Total Área</b>				<b>40,251</b>	<b>80,691</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

En el estrato 0-1 ha del ayllu Condeduque del grupo de riego 2 destaca el riego de alfalfa y huerta frutal. También están presentes en menor proporción maíz, huerta casera e invernadero de hortalizas. En todos los cultivos a excepción del invernadero se aplican en algún grado fertilizantes. El sistema de riego es surco o inundación de eras.

Tabla N° 4-18: Uso del Suelo Ayllu Condeduque G2, Estrato de Tamaño 0-1 ha

Rubro Productivo	Edad	Marco	Método de Riego	Uso del Suelo Actual según Encuesta			Rango Rendimiento	Uso Fertilizante %	Control Plag.-Enf. %	Tiempo de Talaje	Arriendo Talaje \$
				Superficial ha	Total ha	%					
<b>RIEGO</b>											
<b>Cultivos y Hortalizas</b>											
Maíz Choclo			100% IE	0,920	0,920	4,4	---	36%	0%		
Huerta Casera			100% IE	0,060	0,060	0,3	---	100%	0%		
Invernadero Hortalizas			100% S	0,006	0,006	0,01	---	0%	0%		
<b>Frutales y Vides</b>											
Huerta Frutal	1-80		100% IE	1,970	1,970	9,5	---	40%	0%		
<b>Praderas, Forrajes y Forestal</b>											
Alfalfa			100% IE	7,010	7,010	33,9	---	84%	0%	1 MES	60000/CORTE
<b>Total Riego</b>				<b>9,966</b>	<b>9,966</b>	<b>48,2</b>					
<b>SECANO</b>											
Forestal					0,010						
Secano Sin Uso					7,060	34,1					
<b>Total Secano</b>					<b>7,070</b>	<b>34,2</b>					
Indirectamente Productivo					3,250	15,7					
Sin Uso Agrícola					0,400	1,9					
<b>Total Área</b>				<b>9,966</b>	<b>20,686</b>	<b>100,0</b>					

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 4-19 se presenta el uso del suelo del ayllu Condeduque grupo de riego 2, en el estrato de tamaño 1,01-5,0 ha, en donde se observa que los cultivos desarrollados comprenden maíz choclo, huerta casera, invernadero de hortalizas, espárrago, algunos frutales, vid vinífera y alfalfa. Aunque el espárrago es de poca superficie, es relevante destacarlo porque es una especie que se adapta bien a la zona y a la salinidad del agua, se indica una producción de 3.300 unidades/ha. De igual forma la presencia de vid vinífera en 1 ha, regada por goteo es una importante innovación para la zona de San Pedro con viñas de cepa fina y vinificación propia.

Tabla N° 4-19: Uso del Suelo Ayllu Condeduque G2, Estrato de Tamaño 1,01-5 ha

Rubro Productivo	Edad	Marco	Método de Riego	Uso del Suelo Actual según Encuesta			Rango Rendimiento	Uso Fertilizante	Control Plag.-Enf.	Tiempo de Talaje	Arriendo Talaje \$
				Superficial	Total	%					
				ha	ha	%					
<b>RIEGO</b>											
<b>Cultivos y Hortalizas</b>											
Maíz Choclo			100% IE	3,400	3,400	9,5	900 KG/HA	100%	0%		
Huerta Casera			100% IE	0,150	0,150	0,4	---	100%	0%		
Invernadero Hortalizas			100% G	0,015	0,015	0,01	---	100%	0%		
Espárrago			100% G	0,150	0,150	0,4	3300 UN/DIA/HA	100%	0%		
<b>Frutales y Vides</b>											
Granada											
Peral			100% IE	0,050	0,050	0,1	---	100%	0%		
Vid Vinífera	9	2X2	100% G	1,000	1,000	2,8	1000 BOTELLAS (750CC)	100%	0%		
<b>Praderas, Forrajes y Forestal</b>											
Alfalfa			100% IE	15,395	15,395	43,0	100-110 FARDOS/HA	96%	8%	TODO EL AÑO	35000/HA
<b>Total Riego</b>				<b>20,510</b>	<b>20,510</b>	<b>57,3</b>					
<b>SECANO</b>											
Secano Sin Uso					11,000	30,7					
<b>Total Secano</b>					<b>11,000</b>	<b>30,7</b>					
Indirectamente Productivo					2,800	7,8					
Sin Uso Agrícola					1,480	4,1					
<b>Total Área</b>				<b>20,510</b>	<b>35,790</b>	<b>100,0</b>					

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 4-20 se presenta el uso del suelo del ayllu Condeduque grupo de riego 2, en el estrato de tamaño 5,01-10,0 ha, en donde se observa que los cultivos desarrollados comprenden maíz choclo, huerta casera y principalmente alfalfa. En todos estos rubros el riego es por inundación de eras y aplican fertilizantes.

Tabla N° 4-20: Uso del Suelo Ayllu Condeduque G2, Estrato de Tamaño 5,01-10 ha

Rubro Productivo	Edad	Marco	Método de Riego	Uso del Suelo Actual según Encuesta			Rango Rendimiento	Uso Fertilizante	Control Plag.-Enf.
				Superficial	Total	%			
				ha	ha	%			
<b>RIEGO</b>									
<b>Cultivos y Hortalizas</b>									
Maíz Choclo			100% IE	0,500	0,500	7,6	---	100%	0%
Huerta Casera			100% IE	0,200	0,200	3,0	---	100%	0%
<b>Praderas, Forrajes y Forestal</b>									
Alfalfa			100% IE	3,800	3,800	57,6	2300 KG/HA	100%	0%
<b>Total Riego</b>				<b>4,500</b>	<b>4,500</b>	<b>68,2</b>			
<b>SECANO</b>									
Secano Sin Uso					2,000	30,3			
<b>Total Secano</b>					<b>2,000</b>	<b>30,3</b>			
Indirectamente Productivo					0,100	1,5			
<b>Total Área</b>				<b>4,500</b>	<b>6,600</b>	<b>100,0</b>			

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 4-21 se presenta el uso del suelo para el total del ayllu Condeduque grupo de riego 2, en donde se observa que los principales cultivos desarrollados son la alfalfa y el maíz choclo, pero destacan por su innovación la presencia de espárragos y vid vinífera de cepa fina.

Tabla N° 4-21: Uso del Suelo Total Ayllu Condeduque G2

Rubro Productivo	Edad	Marco	Método de Riego	Uso del Suelo Actual según Encuesta		
				Superficial ha	Total ha	%
<b>RIEGO</b>						
<b>Cultivos y Hortalizas</b>						
Maíz Choclo			100% IE	4,820	4,820	7,6
Huerta Casera			100% IE	0,410	0,410	0,7
Invernadero Hortalizas			28,6% S/71,4% G	0,021	0,021	0,01
Espárrago			100% G	0,150	0,150	0,2
<b>Frutales y Vides</b>						
Peral			100% IE	0,050	0,050	0,1
Vid Vinífera			100% G	1,000	1,000	1,6
Huerta Frutal			100% IE	2,320	2,320	3,7
<b>Praderas, Forrajes y Forestal</b>						
Alfalfa			100% IE	26,205	26,205	41,5
<b>Total Riego</b>				<b>34,976</b>	<b>34,976</b>	<b>55,5</b>
<b>SECANO</b>						
Forestal					0,010	0,01
Secano Sin Uso					20,060	31,8
<b>Total Secano</b>					<b>20,070</b>	<b>31,8</b>
Indirectamente Productivo					6,150	9,8
Sin Uso Agrícola					1,880	3,0
<b>Total Área</b>				<b>34,976</b>	<b>63,076</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 4-22 se presenta el uso del suelo del ayllu Condeduque grupo de riego 3, para el estrato de tamaño 0-1 ha, en donde se observa que las especies cultivadas corresponden, en orden de importancia a alfalfa, huerta frutal, peral, maíz choclo y huerta casera. El riego es principalmente por inundación de eras y se aplica en algún grado fertilizantes a excepción del peral. En cuando a plaguicidas, en el único cultivo que se utiliza en un 33% de los casos es en la huerta casera.

Tabla N° 4-22: Uso del Suelo Ayllu Condeduque G3, Estrato de Tamaño 0-1 ha

Rubro Productivo	Edad	Marco	Método de Riego	Uso del Suelo Actual según Encuesta			Rango Rendimiento	Uso Fertilizante %	Control Plag.-Enf. %
				Superficial ha	Total ha	%			
<b>RIEGO</b>									
<b>Cultivos y Hortalizas</b>									
Maíz Choclo			100% IE	0,620	0,620	4,4	---	100%	0%
Huerta Casera			84% IE/16% S	0,300	0,300	2,1	---	84%	33%
<b>Frutales y Vides</b>									
Peral	>100-3		100% IE	0,750	0,750	5,3	---	0%	0%
Huerta Frutal	3-100		100% IE	1,590	1,590	11,3	---	39%	0%
<b>Praderas, Forrajes y Forestal</b>									
Alfalfa			80% IE/20% T	4,120	4,120	29,2	60-120 FARDOS/HA	70%	16%
<b>Total Riego</b>				<b>7,380</b>	<b>7,380</b>	<b>52,3</b>			
<b>SECANO</b>									
Secano Sin Uso					4,110	29,1			
<b>Total Secano</b>					<b>4,110</b>	<b>29,1</b>			
Indirectamente Productivo					2,630	18,6			
<b>Total Área</b>				<b>7,380</b>	<b>14,120</b>	<b>100,0</b>			

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 4-23 se presenta el uso del suelo del ayllu Condeduque, en el estrato de tamaño 1,01-5 ha, en donde se observa que los cultivos desarrollados son maíz, huerta casera, huerta frutal y alfalfa. En todos estos rubros el riego es por inundación de eras y aplican fertilizantes. En alfalfa se obtienen rendimientos de 250 fardos por hectárea.

Tabla N° 4-23: Uso del Suelo Ayllu Condeduque G3, Estrato de Tamaño 1,01-5 ha

Rubro Productivo	Edad	Marco	Método de Riego	Uso del Suelo Actual según Encuesta			Rango Rendimiento	Uso Fertilizante %	Control Plag.-Enf. %
				Superficial ha	Total ha	%			
<b>RIEGO</b>									
<b>Cultivos y Hortalizas</b>									
Maíz Choclo			100% IE	0,350	0,350	1,6	---	100,00%	0%
Huerta Casera			100% IE	0,300	0,300	1,4	---	100%	0%
<b>Frutales y Vides</b>									
Huerta Frutal	3-90		100% IE	2,050	2,050	9,3	---	24%	5%
<b>Praderas, Forrajes y Forestal</b>									
Alfalfa			90% IE/10% T	7,000	7,000	31,7	250 FARDOS/HA	97%	0%
Algarrobo/Chañar			100% IE	0,300	0,300	1,4		0%	0%
<b>Total Riego</b>				<b>10,000</b>	<b>10,000</b>	<b>45,2</b>			
<b>SECANO</b>									
Secano Sin Uso					10,300	46,6			
<b>Total Secano</b>					<b>10,300</b>	<b>46,6</b>			
Indirectamente Productivo					1,800	8,1			
<b>Total Área</b>				<b>10,000</b>	<b>22,100</b>	<b>100,0</b>			

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 4-24 se presenta el uso del suelo para el total del ayllu Condeduque grupo de riego 3, en donde se observa que los principales cultivos desarrollados son alfalfa y la huerta frutal. En todos estos rubros el riego es por inundación de eras o tendido y surco para al interior de eras apretildas.

Tabla N° 4-24: Uso del Suelo Total Ayllu Condeduque G3

Rubro Productivo	Edad	Marco	Método de Riego	Uso del Suelo Actual según Encuesta		
				Superficial ha	Total ha	%
<b>RIEGO</b>						
<b>Cultivos y Hortalizas</b>						
Maíz Choclo			100% IE	0,970	0,970	2,7
Huerta Casera			92% IE/8% S	0,600	0,600	1,7
<b>Frutales y Vides</b>						
Peral			100% IE	0,750	0,750	2,1
Huerta Frutal			100% IE	3,640	3,640	10,0
<b>Praderas, Forrajes y Forestal</b>						
Alfalfa			86,3% IE/13,7% T	11,120	11,120	30,7
Algarrobo/Chañar			100% IE	0,300	0,300	0,8
<b>Total Riego</b>				<b>17,380</b>	<b>17,380</b>	<b>48,0</b>
<b>SECANO</b>						
Secano Sin Uso					14,410	39,8
<b>Total Secano</b>					<b>14,410</b>	<b>39,8</b>
Indirectamente Productivo					4,430	12,2
<b>Total Área</b>				<b>17,380</b>	<b>36,220</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 4-25 se presenta el uso del suelo del ayllu Condeduque grupo de riego 7, para el estrato de tamaño 0-1 ha. Se produce maíz choclo, huerta casera, algunos frutales, vid vinífera y alfalfa. En alfalfa se obtienen rindes de 200 a 300 fardos por hectárea. El riego es mediante inundación de eras. En general se utilizan fertilizantes a excepción del algarrobo/chañar. No hay aplicación de plaguicidas.

Tabla N° 4-25: Uso del Suelo Ayllu Condeduque G7, Estrato de Tamaño 0-1 ha

Rubro Productivo	Edad	Marco	Método de Riego	Uso del Suelo Actual según Encuesta			Rango Rendimiento	Uso Fertilizante %	Control Plag.-Enf. %
				Superficial ha	Total ha	%			
<b>RIEGO</b>									
<b>Cultivos y Hortalizas</b>									
Maiz Choclo			100% IE	0,935	0,935	4,8	---	62%	0%
Huerta Casera			100% IE	0,200	0,200	1,0	---	60%	0%
<b>Frutales y Vides</b>									
Peral	60		100% IE	0,070	0,070	0,4	---	100%	0%
Vid Vinífera	1	0,8X1,5	100% IE	0,015	0,015	0,1	---	100%	0%
Huerta Frutal	40-100		100% IE	3,353	3,353	17,3	---	49%	0%
<b>Praderas, Forrajes y Forestal</b>									
Alfalfa			100% IE	5,190	5,190	26,7	200-300 FARDOS/HA	56%	0%
Algarrobo/Chañar			100% IE	0,016	0,016	0,1	---	0%	0%
<b>Total Riego</b>				<b>9,779</b>	<b>9,779</b>	<b>50,3</b>			
<b>SECANO</b>									
Forestal					0,070	0,4			
Secano Sin Uso					4,800	24,7			
<b>Total Secano</b>					<b>4,870</b>	<b>25,1</b>			
Indirectamente Productivo					4,430	22,8			
Sin Uso Agrícola					0,350	1,8			
<b>Total Área</b>				<b>9,779</b>	<b>19,429</b>	<b>100,0</b>			

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 4-26 se presenta el uso del suelo del ayllu Condeduque grupo de riego 7, en el estrato de tamaño 1,01-5,0 ha, en donde se observa cultivo de alfalfa y algunos frutales. En todos estos rubros el riego es por inundación de eras y aplican fertilizantes, a excepción del peral. No existe uso de pesticidas. En alfalfa se obtienen rendimientos de 60 fardos/ha.

Tabla N° 4-26: Uso del Suelo Ayllu Condeduque G7, Estrato de Tamaño 1,01-5 ha

Rubro Productivo	Edad	Marco	Método de Riego	Uso del Suelo Actual según Encuesta			Rango Rendimiento	Uso Fertilizante %	Control Plag.-Enf. %
				Superficial ha	Total ha	%			
<b>RIEGO</b>									
<b>Frutales y Vides</b>									
Peral	3		100% IE	0,150	0,150	1,4	---	0%	0%
Huerta Frutal	3-40		100% IE	1,700	1,700	16,4	---	82%	0%
<b>Praderas, Forrajes y Forestal</b>									
Alfalfa			100% IE	2,150	2,150	20,7	60 FARDOS/HA	65%	0%
<b>Total Riego</b>				<b>4,000</b>	<b>4,000</b>	<b>38,5</b>			
<b>SECANO</b>									
Secano Sin Uso					3,880	37,4			
<b>Total Secano</b>					<b>3,880</b>	<b>37,4</b>			
Indirectamente Productivo					2,500	24,1			
<b>Total Área</b>				<b>4,000</b>	<b>10,380</b>	<b>100,0</b>			

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 4-27 se presenta el uso del suelo para el total del ayllu Condeduque grupo de riego 7, en donde se observa que los principales cultivos desarrollados son la alfalfa y la huerta frutal.

En la Fotografía 4-7 se observa parte de un canal de Condeduque atravesando pleno pueblo de San Pedro, situación que podría ocasionar la contaminación de sus aguas.



Fotografía N° 4-7: Canal de Condeduque en San Pedro



Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 4-27: Uso del Suelo Total Ayllu Condeduque G7

Rubro Productivo	Edad	Marco	Método de Riego	Uso del Suelo Actual según Encuesta		
				Superficial ha	Total ha	%
<b>RIEGO</b>						
<b>Cultivos y Hortalizas</b>						
Maíz Choclo			100% IE	0,935	0,935	3,1
Huerta Casera			100% IE	0,200	0,200	0,7
<b>Frutales y Vides</b>						
Peral			100% IE	0,220	0,220	0,7
Vid Vinífera			100% IE	0,015	0,015	0,1
Huerta Frutal			100% IE	5,053	5,053	17,0
<b>Praderas, Forrajes y Forestal</b>						
Alfalfa			100% IE	7,340	7,340	24,6
Algarrobo/Chañar			100% IE	0,016	0,016	0,1
<b>Total Riego</b>				<b>13,779</b>	<b>13,779</b>	<b>46,2</b>
<b>SECANO</b>						
Forestal					0,070	0,2
Secano Sin Uso					8,680	29,1
<b>Total Secano</b>					<b>8,750</b>	<b>29,4</b>
Indirectamente Productivo					6,930	23,2
Sin Uso Agrícola					0,350	1,2
<b>Total Área</b>				<b>13,779</b>	<b>29,809</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

La Fotografía 4-8 presenta una huerta frutal en Condeduque con árboles en formación, realidad que contrasta con la mayor parte de huertas con árboles de gran longevidad.

Fotografía N° 4-8: Huerta reciente en Condeduque



Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 4-28 se presenta el uso del suelo del ayllu Larache, para el estrato de tamaño 0-1 ha, en donde se observa que los cultivos desarrollados comprenden, en orden de importancia, alfalfa, maíz choclo, huerta frutal, peral y huerta casera. En todos los cultivos aplican fertilizantes, riego por inundación de eras y sin uso de pesticidas.

Tabla N° 4-28: Uso del Suelo Ayllu Larache, Estrato de Tamaño 0-1 ha

Rubro Productivo	Edad	Marco	Método de Riego	Uso del Suelo Actual según Encuesta			Rango Rendimiento	Uso Fertilizante %	Control Plag.-Enf. %
				Superficial ha	Total ha	%			
<b>RIEGO</b>									
<b>Cultivos y Hortalizas</b>									
Maíz Choclo			100% IE	0,590	0,590	3,7	---	97%	0%
Huerta Casera			100% IE	0,070	0,070	0,4	---	100%	0%
<b>Frutales y Vides</b>									
Peral	60		100% IE	0,330	0,330	2,1	---	100%	0%
Huerta Frutal	3-100		100% IE	0,540	0,540	3,4	---	87%	0%
<b>Praderas, Forrajes y Forestal</b>									
Alfalfa			100% IE	6,360	6,360	39,8	180 QUINT/HA	81%	0%
<b>Total Riego</b>				<b>7,890</b>	<b>7,890</b>	<b>49,4</b>			
<b>SECANO</b>									
Secano Sin Uso					5,790	36,2			
<b>Total Secano</b>					<b>5,790</b>	<b>36,2</b>			
Indirectamente Productivo					2,300	14,4			
<b>Total Área</b>				<b>7,890</b>	<b>15,980</b>	<b>100,0</b>			

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 4-29 se presenta el uso del suelo del ayllu Larache, en el estrato de tamaño 1,01-5,0 ha, en donde se observa que los cultivos desarrollados comprenden alfalfa, maíz, huerta frutal, alcachofa y peral. Destaca la alcachofa, aunque en pequeña superficie es un cultivo que se adapta a las condiciones locales y a la salinidad de las aguas. En todos estos rubros el riego es por inundación de eras y aplican fertilizantes a excepción de la huerta frutal. Se indica que la alfafa se arrienda para talaje a \$80.000 por 4 hectáreas.

Tabla N° 4-29: Uso del Suelo Ayllu Larache, Estrato de Tamaño 1,01-5 ha

Rubro Productivo	Edad	Marco	Método de Riego	Uso del Suelo Actual según Encuesta			Rango Rendimiento	Uso Fertilizante %	Control Plag.-Enf. %	Tiempo de Talaje	Arriendo Talaje \$
				Superficial ha	Total ha	%					
<b>RIEGO</b>											
<b>Cultivos y Hortalizas</b>											
Maíz Choclo			96,4% IE/3,6% T	2,770	2,770	7,0	---	100%	5%		
Alcachofa			100% IE	0,025	0,025	0,1	---	100%	0%		
<b>Frutales y Vides</b>											
Peral			100% IE	0,010	0,010	0,01	---	0%	0%		
Huerta Frutal	3-15		100% IE	0,250	0,250	0,6	---	100%	0%		
<b>Praderas, Forrajes y Forestal</b>											
Alfalfa			100% IE	18,540	18,540	47,1	50-100 QUINT/HA	98%	28%	2 MESES	80000/4HA
<b>Total Riego</b>				<b>21,595</b>	<b>21,595</b>	<b>54,9</b>					
<b>SECANO</b>											
Forestal					0,500	1,3					
Secano Sin Uso					15,460	39,3					
<b>Total Secano</b>					<b>15,960</b>	<b>40,6</b>					
Indirectamente Productivo					1,480	3,8					
Sin Uso Agrícola					0,300	0,8					
<b>Total Área</b>				<b>21,595</b>	<b>39,335</b>	<b>100,0</b>					

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 4-30 se presenta el uso del suelo del ayllu Larache, en el estrato de tamaño 5,01-10,0 ha, en donde se observa que los cultivos desarrollados comprenden maíz choclo, huerta casera y alfalfa. En todos estos rubros el riego es por inundación de eras y aplican fertilizantes a excepción de alfalfa. Se indica un rendimiento en alfalfa de 170 fardos/ha.

Tabla N° 4-30: Uso del Suelo Ayllu Larache, Estrato de Tamaño 5,01-10 ha

Rubro Productivo	Edad	Marco	Método de Riego	Uso del Suelo Actual según Encuesta			Rango Rendimiento	Uso Fertilizante %	Control Plag.-Enf. %
				Superficial ha	Total ha	%			
<b>RIEGO</b>									
<b>Cultivos y Hortalizas</b>									
Maíz Choclo			100% T	0,300	0,300	4,2	---	100%	0%
<b>Frutales y Vides</b>									
Huerta Frutal			100% IE	0,300	0,300	4,2	---		
<b>Praderas, Forrajes y Forestal</b>									
Alfalfa			100% T	4,400	4,400	61,7	170 FARDOS/HA	0%	0%
<b>Total Riego</b>				<b>5,000</b>	<b>5,000</b>	<b>70,1</b>			
<b>SECANO</b>									
Secano Sin Uso					2,000	28,1			
<b>Total Secano</b>					<b>2,000</b>	<b>28,1</b>			
Indirectamente Productivo					0,130	1,8			
<b>Total Área</b>				<b>5,000</b>	<b>7,130</b>	<b>100,0</b>			

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 4-31 se presenta el uso del suelo del ayllu Larache, en el estrato de tamaño mayor de 10 ha, en donde se observa sólo el cultivo de maíz choclo y alfalfa. En todos estos rubros el riego es por inundación de eras y aplican fertilizantes.

Tabla N° 4-31: Uso del Suelo Ayllu Larache, Estrato de Tamaño mayor de 10 ha

Rubro Productivo	Edad	Marco	Método de Riego	Uso del Suelo Actual según Encuesta			Rango Rendimiento	Uso Fertilizante %	Control Plag.-Enf. %
				Superficial ha	Total ha	%			
<b>RIEGO</b>									
<b>Cultivos y Hortalizas</b>									
Maíz Choclo			100% IE	0,500	0,500	1,6	---	100%	0%
<b>Praderas, Forrajes y Forestal</b>									
Alfalfa			100% IE	21,000	21,000	65,6	80-120 FARDOS/HA	100%	0%
<b>Total Riego</b>				<b>21,500</b>	<b>21,500</b>	<b>67,2</b>			
<b>SECANO</b>									
Secano Sin Uso					9,000	28,1			
<b>Total Secano</b>					<b>9,000</b>	<b>28,1</b>			
Indirectamente Productivo					1,500	4,7			
<b>Total Área</b>				<b>21,500</b>	<b>32,000</b>	<b>100,0</b>			

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 4-32 se presenta el uso del suelo para el total del ayllu Larache, en donde se observa que los principales cultivos desarrollados son la alfalfa y el maíz choclo o multipropósito. Destaca la presencia de alcachofa en la zona. En todos estos rubros el principal sistema de riego es la inundación de eras.

Tabla N° 4-32: Uso del Suelo Total Ayllu Larache

Rubro Productivo	Edad	Marco	Método de Riego	Uso del Suelo Actual según Encuesta		
				Superficial	Total	
				ha	ha	%
<b>RIEGO</b>						
<b>Cultivos y Hortalizas</b>						
Maíz Choclo			90,4% IE/9,6% T	4,160	4,160	4,4
Alcachofa			100% IE	0,025	0,025	0,01
Huerta Casera			100% IE	0,070	0,070	0,1
<b>Frutales y Vides</b>						
Peral			100% IE	0,340	0,340	0,4
Huerta Frutal			100% IE	1,090	1,090	1,2
<b>Praderas, Forrajes y Forestal</b>						
Alfalfa			91,3% IE/8,7% T	50,300	50,300	53,3
<b>Total Riego</b>				<b>55,985</b>	<b>55,985</b>	<b>59,3</b>
<b>SECANO</b>						
Forestal					0,500	0,5
Secano Sin Uso					32,250	34,1
<b>Total Secano</b>					<b>32,750</b>	<b>34,7</b>
Indirectamente Productivo					5,410	5,7
Sin Uso Agrícola					0,300	0,3
<b>Total Área</b>				<b>55,985</b>	<b>94,445</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

En la Fotografía 4-9 se puede apreciar caminos en Larache que prácticamente pasan inundados dado por filtraciones de los canales, situación que los encuestados han denunciado.

Fotografía N° 4-9: Camino Inundado por Filtración de Canal en Larache



Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 4-33 se presenta el uso del suelo del ayllu Solcor, para el estrato de tamaño 0-1 ha, en donde se observa que los cultivos desarrollados comprenden, en orden de importancia, alfalfa, huerta frutal, maíz choclo, huerta casera y peral. Sólo informaron que la producción de alfalfa es del orden de los 70 a 400 fardos/ha. En todos los cultivos aplican fertilizantes a excepción del peral. El riego es por inundación de eras a excepción de parte de la huerta casera que se riega por goteo.

Tabla N° 4-33: Uso del Suelo Ayllu Solcor, Estrato de Tamaño 0-1 ha

Rubro Productivo	Edad	Marco	Método de Riego	Uso del Suelo Actual según Encuesta			Rango Rendimiento	Uso Fertilizante %	Control Plag.-Enf. %	Arriendo Talaje \$
				Superficial ha	Total ha	%				
<b>RIEGO</b>										
<b>Cultivos y Hortalizas</b>										
Maíz Choclo			100% IE	3,800	3,800	11,5	800-2000 UN/HA	95%	2%	
Huerta Casera			10,6% G/13,4% S/76% IE	0,750	0,750	2,3	---	100%	4%	
<b>Frutales y Vides</b>										
Peral	3		100% IE	0,050	0,050	0,2	---	0%	0%	
Huerta Frutal	3-120		100% IE	4,940	4,940	14,9	---	64%	0%	
<b>Praderas, Forrajes y Forestal</b>										
Alfalfa			100% IE	10,990	10,990	33,2	70-400 FARDOS/HA	82%	6%	70000/0,75 HA
<b>Total Riego</b>				<b>20,530</b>	<b>20,530</b>	<b>62,0</b>				
<b>SECANO</b>										
Secano Sin Uso					7,170	21,7				
<b>Total Secano</b>					<b>7,170</b>	<b>21,7</b>				
Indirectamente Productivo					5,220	15,8				
Sin Uso Agrícola					0,170	0,5				
<b>Total Área</b>				<b>20,530</b>	<b>33,090</b>	<b>100,0</b>				

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 4-34 se presenta el uso del suelo del ayllu Solcor, en el estrato de tamaño 1,01-5,0 ha, en donde se observa que los principales cultivos son alfalfa, maíz y huerta frutal. En todos estos rubros el riego es por inundación de eras, aplican fertilizantes y existe control de plagas y enfermedades en maíz, huerta casera y alfalfa. Se indica que la alfalfa se talajea por dos meses.

Tabla N° 4-34: Uso del Suelo Ayllu Solcor, Estrato de Tamaño 1,01-5 ha

Rubro Productivo	Edad	Marco	Método de Riego	Uso del Suelo Actual según Encuesta			Rango Rendimiento	Uso Fertilizante %	Control Plag.-Enf. %	Tiempo de Talaje
				Superficial ha	Total ha	%				
<b>RIEGO</b>										
<b>Cultivos y Hortalizas</b>										
Maíz Choclo			100% IE	2,150	2,150	5,0	---	91%	23%	
Huerta Casera			100% IE	0,100	0,100	0,2	---	100%	100%	
<b>Frutales y Vides</b>										
Peral	25		100% IE	0,020	0,020	0,01	---	100%	0%	
Huerta Frutal	3		100% IE	1,350	1,350	3,1	---	100%	0%	
<b>Praderas, Forrajes y Forestal</b>										
Alfalfa			100% IE	17,800	17,800	41,1	150-170 FARDOS/HA	84%	13%	2 MESES
<b>Total Riego</b>				<b>21,420</b>	<b>21,420</b>	<b>49,5</b>				
<b>SECANO</b>										
Secano Sin Uso					20,330	47,0				
<b>Total Secano</b>					<b>20,330</b>	<b>47,0</b>				
Indirectamente Productivo					1,530	3,5				
<b>Total Área</b>				<b>21,420</b>	<b>43,280</b>	<b>100,0</b>				

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 4-35 se presenta el uso del suelo del ayllu Solcor, en el estrato de tamaño 5,01-10,0 ha, en donde se observa que los cultivos desarrollados comprenden alfalfa, huerta frutal y algarrobo/chañar. En alfalfa se obtienen 70 fardos/ha, se talajea por dos meses y se arrienda a \$120.000 las 5 hectáreas.

Tabla N° 4-35: Uso del Suelo Ayllu Solcor, Estrato de Tamaño 5,01-10 ha

Rubro Productivo	Edad	Marco	Método de Riego	Uso del Suelo Actual según Encuesta			Rango Rendimiento	Uso Fertilizante %	Control Plag.-Enf. %	Tiempo de Talaje	Arriendo Talaje \$
				Superficial ha	Total ha	%					
<b>RIEGO</b>											
<b>Frutales y Vides</b>											
Huerta Frutal	140		100% IE	0,600	0,600	2,7	---	100%	0%		
<b>Praderas, Forrajes y Forestal</b>											
Alfalfa			100% IE	14,880	14,880	66,2	70 FARDOS/HA	72%	0%	2 MESES	120000/5 HA
Algarrobo/Chañar											
<b>Total Riego</b>				<b>15,480</b>	<b>15,480</b>	<b>68,9</b>					
<b>SECANO</b>											
Secano Sin Uso					6,700	29,8					
<b>Total Secano</b>					<b>6,700</b>	<b>29,8</b>					
Indirectamente Productivo					0,300	1,3					
<b>Total Área</b>				<b>15,480</b>	<b>22,480</b>	<b>100,0</b>					

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 4-36 se presenta el uso del suelo del ayllu Solcor, en el estrato de tamaño mayor de 10 ha, en donde se cultiva alfalfa y maíz choclo. En todos estos rubros el riego es por inundación de eras y aplican fertilizantes. No hay uso de pesticidas.

**Tabla N° 4-36: Uso del Suelo Ayllu Solcor, Estrato de Tamaño mayor de 10 ha**

Rubro Productivo	Edad	Marco	Método de Riego	Uso del Suelo Actual según Encuesta			Rango Rendimiento	Uso Fertilizante %	Control Plag.-Enf. %
				Superficial ha	Total ha	%			
<b>RIEGO</b>									
<b>Cultivos y Hortalizas</b>									
Maíz Choclo			100% IE	2,500	2,500	10,8	---	100%	0%
<b>Praderas, Forrajes y Forestal</b>									
Alfalfa			100% IE	2,500	2,500	10,8	---	100%	0%
<b>Total Riego</b>				<b>5,000</b>	<b>5,000</b>	<b>21,6</b>			
<b>SECANO</b>									
Secano Sin Uso					17,200	74,5			
<b>Total Secano</b>					<b>17,200</b>	<b>74,5</b>			
Indirectamente Productivo					90%	390%			
<b>Total Área</b>				<b>5,000</b>	<b>23,100</b>	<b>100,0</b>			

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 4-37 se presenta el uso del suelo total del ayllu Solcor, en donde se observa que los principales cultivos desarrollados son la alfalfa, el maíz y la huerta frutal. En todos estos rubros el riego es por inundación de eras a excepción de una parte de la huerta casera regada por goteo.

**Tabla N° 4-37: Uso del Suelo Total Ayllu Solcor**

Rubro Productivo	Edad	Marco	Método de Riego	Uso del Suelo Actual según Encuesta		
				Superficial ha	Total ha	%
<b>RIEGO</b>						
<b>Cultivos y Hortalizas</b>						
Maíz Choclo			100% IE	8,450	8,450	6,9
Huerta Casera			78,706% IE/9,41% G/11,9% S	0,850	0,850	0,7
<b>Frutales y Vides</b>						
Peral			100% IE	0,070	0,070	0,1
Huerta Frutal			100% IE	6,890	6,890	5,6
<b>Praderas, Forrajes y Forestal</b>						
Alfalfa			100% IE	46,170	46,170	37,9
<b>Total Riego</b>				<b>62,430</b>	<b>62,430</b>	<b>51,2</b>
<b>SECANO</b>						
Secano Sin Uso					51,400	42,1
<b>Total Secano</b>					<b>51,400</b>	<b>42,1</b>
Indirectamente Productivo					7,950	6,5
Sin Uso Agrícola					0,170	0,1
<b>Total Área</b>				<b>62,430</b>	<b>121,950</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

En la Fotografía 4-10 se puede observar un tranque comunitario y en la Fotografía 4-11 se presenta un invernadero regado por goteo con aguas del río y en época de escasez con agua potable o aguas grises provenientes de duchas y lavados de ropa, ambos en Solcor.

Fotografía N° 4-10: Tranque en Solcor



Fuente: Elaboración Propia

Fotografía N° 4-11: Invernadero en Solcor



Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 4-38 se presenta el uso del suelo del ayllu Coyo, para el estrato de tamaño 0-1 ha, en donde se observa que los cultivos desarrollados comprenden, en orden de importancia, alfalfa, maíz choclo y huerta frutal, entre otros. También existe la presencia de invernadero de hortalizas regado por goteo y de vid vinífera de cepa local. En prácticamente todos los cultivos aplican fertilizantes a excepción del membrillero.

Tabla N° 4-38: Uso del Suelo Ayllu Coyo, Estrato de Tamaño 0-1 ha

Rubro Productivo	Edad	Marco	Método de Riego	Uso del Suelo Actual			Rango Rendimiento	Uso Fertilizante %	Control Plag.-Enf. %	Tiempo de Talaje	Arriendo Talaje \$
				Superficial ha	Total ha	%					
<b>RIEGO</b>											
<b>Cultivos y Hortalizas</b>											
Maiz Choclo			65,2% IE/13% S/21,8%T	4,76	4,76	14,3	500-1000 KG/HA	96%	0%		
Huerta Casera			100% IE	0,50	0,50	1,5	---	96%	0%		
Invernadero Hortalizas			100% G	0,17	0,17	0,5	---	100%	0%		
<b>Frutales y Vides</b>											
Membrillo	>100		100% T	0,07	0,07	0,2	---	0%	0%		
Peral	50-100	3-5X3-5	93% T/7% IE	1,57	1,57	4,7	1333 FRASCOS/HA	53%	0%		
Vid Vinífera	>100		100% T	0,07	0,07	0,2	---	0%	0%		
Huerta Frutal	1-80		100% IE	4,09	4,09	12,3	---	36%	0%		
<b>Praderas, Forrajes y Forestal</b>											
Alfalfa			100% IE	11,58	11,58	34,8	60-180 FARDOS/HA	62%	21%	0,5 MESES	100000/0,4 HA
<b>Total Riego</b>				<b>22,80</b>	<b>22,80</b>	<b>68,4</b>					
<b>SECANO</b>											
Secano Sin Uso					8,19	24,6					
<b>Total Secano</b>					<b>8,19</b>	<b>24,6</b>					
Indirectamente Productivo					2,06	6,2					
Sin Uso Agrícola					0,24	0,8					
<b>Total Área</b>				<b>22,80</b>	<b>33,29</b>	<b>100,0</b>					

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 4-39 se presenta el uso del suelo del ayllu Coyo, en el estrato de tamaño 1,01-5,0 ha, en donde se observa que los cultivos desarrollados comprenden maíz choclo, huerta casera, cebada, peral y huerta frutal, pero principalmente alfalfa. En todos estos rubros el riego es por inundación de eras y aplican fertilizantes. En maíz choclo hay uso de pesticidas. Se indican rendimientos de 100 a 150 fardos/ha en alfalfa.

Tabla N° 4-39: Uso del Suelo Ayllu Coyo, Estrato de Tamaño 1,01-5 ha

Rubro Productivo	Edad	Marco	Método de Riego	Uso del Suelo Actual			Rango Rendimiento	Uso Fertilizante %	Control Plag.-Enf. %
				Superficial ha	Total ha	%			
<b>RIEGO</b>									
<b>Cultivos y Hortalizas</b>									
Cebada			100% IE	0,13	0,13	0,2	---	100%	0%
Maiz Choclo			100% IE	6,03	6,03	9,4	200-750 KG/HA	100%	6%
Huerta Casera			100% IE	1,54	1,54	2,4	---	100%	0%
<b>Frutales y Vides</b>									
Peral	50-70	4-5X4-5	100% IE	0,19	0,19	0,3	12000 KG/HA	67%	0%
Huerta Frutal	60		100% IE	3,34	3,34	5,2	---	100%	0%
<b>Praderas, Forrajes y Forestal</b>									
Alfalfa			100% IE	18,48	18,48	28,8	100-250 FARDOS/HA	90%	8%
<b>Total Riego</b>				<b>29,70</b>	<b>29,70</b>	<b>46,2</b>			
<b>SECANO</b>									
Secano Sin Uso					29,32	45,7			
<b>Total Secano</b>					<b>29,32</b>	<b>45,7</b>			
Indirectamente Productivo					2,18	3,4			
Sin Uso Agrícola					2,96	4,7			
<b>Total Área</b>				<b>29,70</b>	<b>64,15</b>	<b>100,0</b>			

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 4-40 se presenta el uso del suelo del ayllu Coyo, en el estrato de tamaño 5,01-10,0 ha, en donde se observa que los cultivos desarrollados comprenden solo alfalfa y huerta frutal. En todos estos rubros el riego es por inundación de eras y aplican fertilizantes.

Tabla N° 4-40: Uso del Suelo Ayllu Coyo, Estrato de Tamaño 5,01-10 ha

Rubro Productivo	Edad	Marco	Método de Riego	Uso del Suelo Actual			Rango Rendimiento	Uso Fertilizante %	Control Plag.-Enf. %
				Superficial ha	Total ha	%			
<b>RIEGO</b>									
<b>Frutales y Vides</b>									
Huerta Frutal	85		100% IE	1,55	1,55	8,6	---	100%	0%
<b>Praderas, Forrajes y Forestal</b>									
Alfalfa			100% IE	3,10	3,10	17,2	---	100%	0%
<b>Total Riego</b>				<b>4,65</b>	<b>4,65</b>	<b>25,8</b>			
<b>SECANO</b>									
Secano Sin Uso					13,31	73,9			
<b>Total Secano</b>					<b>13,31</b>	<b>73,9</b>			
Indirectamente Productivo					0,05	0,3			
<b>Total Área</b>				<b>4,65</b>	<b>18,01</b>	<b>100,0</b>			

Fuente: Elaboración Propia



En la Tabla 4-41 se presenta el uso del suelo para el total del ayllu Coyo, en donde se observa que los principales cultivos desarrollados son alfalfa y maíz choclo. En todos estos rubros el riego es por inundación de eras a excepción de una parte de la huerta casera regada por goteo.

Tabla N° 4-41: Uso del Suelo Total Ayllu Coyo

Rubro Productivo	Edad	Marco	Método de Riego	Uso del Suelo Actual		
				Superficial ha	Total ha	%
<b>RIEGO</b>						
<b>Cultivos y Hortalizas</b>						
Cebada			100% IE	0,128	0,128	0,1
Maíz Choclo			84,8% IE/5,7% S/9,5% T	10,790	10,790	8,8
Huerta Casera			91,7% IE/8,3% G	2,039	2,039	1,6
Invernadero Hortalizas			100% IE	0,166	0,166	0,1
<b>Frutales y Vides</b>						
Granada						
Membrillo			100% T	0,067	0,067	0,01
Peral			16,9% IE/83,1% T	1,757	1,757	1,6
Vid Vinífera			100% T	0,067	0,067	0,01
Huerta Frutal			100% IE	8,979	8,979	8,1
<b>Praderas, Forrajes y Forestal</b>						
Alfalfa			100% IE	33,157	33,157	28,1
<b>Total Riego</b>				<b>57,150</b>	<b>57,150</b>	<b>48,5</b>
<b>SECANO</b>						
Secano Sin Uso					50,815	45,5
<b>Total Secano</b>					<b>50,815</b>	<b>45,5</b>
Indirectamente Productivo					4,299	3,6
Sin Uso Agrícola					3,181	2,5
<b>Total Área</b>				<b>57,150</b>	<b>115,445</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

En la Fotografía 4-12 se puede observar la vista parcial de un tranque en el Ayllu de Coyo. En cambio, en la Fotografía 4-13 se aprecian dos invernaderos de producción de hortalizas con aguas del río y en época de escasez con agua potable o aguas grises provenientes de duchas y lavados de ropa.

Fotografía N° 4-12: Tranque en Coyo



Fuente: Elaboración Propia

Fotografía N° 4-13: Invernaderos de Hortalizas en Coyo



Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 4-42 se presenta el uso del suelo del ayllu Sequitor, para el estrato de tamaño 0-1 ha, en donde se observa que los cultivos desarrollados comprenden, en orden de importancia, alfalfa, huerta frutal, huerta casera y algunos frutales. Destaca la presencia de una pequeña superficie de uva de mesa y de granado. En alfalfa se informó una producción de 50 a 170 fardos por hectárea. En todos los cultivos aplican fertilizantes y riego por inundación de eras.

Tabla N° 4-42: Uso del Suelo Ayllu Sequitor, Estrato de Tamaño 0-1 ha

Rubro Productivo	Edad	Marco	Método de Riego	Uso del Suelo Actual			Rango Rendimiento	Uso Fertilizante	Control Plag.-Enf.	Tiempo de Talaje	Arriendo Talaje \$
				Superficial ha	Total ha	%					
<b>RIEGO</b>											
<b>Cultivos y Hortalizas</b>											
Maíz Choclo			100% IE	4,79	4,79	12,5	800 KG/HA	89%	0%		
Huerta Casera			94% IE/6% S	0,23	0,23	0,6	---	77%	0%		
<b>Frutales y Vides</b>											
Granada	10		100% T	0,08	0,08	0,2	---	100%	0%		
Peral	10-100		100% IE	0,96	0,96	2,5	---	27%	0%		
Uva Mesa	10		100% T	0,08	0,08	0,2	---	100%	0%		
Huerta Frutal	15-100		100% IE	1,95	1,95	5,1	---	27%	0%		
<b>Praderas, Forrajes y Forestal</b>											
Alfalfa			100% IE	10,34	10,34	27,0	50-170 FARDOS/HA	69%	0%	1 MES	50000/0,5 HA
<b>Total Riego</b>				<b>18,43</b>	<b>18,43</b>	<b>47,9</b>					
<b>SECANO</b>											
Forestal					0,73	1,9					
Secano Sin Uso					17,05	44,6					
<b>Total Secano</b>					<b>17,77</b>	<b>46,6</b>					
Indirectamente Productivo						2,11					
<b>Total Área</b>				<b>18,43</b>	<b>38,31</b>	<b>100,0</b>					

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 4-43 se presenta el uso del suelo del ayllu Sequitor, en el estrato de tamaño 1,01-5,0 ha, en donde se observa que los cultivos desarrollados comprenden trigo, maíz choclo, huerta casera, invernadero de hortalizas, peral, huerta frutal y alfalfa. En todos estos rubros el riego es por inundación de eras y aplican fertilizantes. No hay uso de pesticidas. Se indica un tiempo de talaje en alfalfa de uno a seis meses y un valor de arriendo de \$300.000 las 2 ha.

Tabla N° 4-43: Uso del Suelo Ayllu Sequitor, Estrato de Tamaño 1,01-5 ha

Rubro Productivo	Edad	Marco	Método de Riego	Uso del Suelo Actual			Rango Rendimiento	Uso Fertilizante	Control Plag.-Enf.	Tiempo de Talaje	Arriendo Talaje \$
				Superficial	Total	%					
				ha	ha	%		%	%		
<b>RIEGO</b>											
<b>Cultivos y Hortalizas</b>											
Trigo			100% IE	0,21	0,21	0,3	---	100%	0%		
Maíz Choclo			100% IE	4,87	4,87	7,0	1500 KG/HA	100%	0%		
Huerta Casera			100% IE	0,35	0,35	0,5	---	100%	0%		
Invernadero Hortalizas			100% IE					100%	0%		
<b>Frutales y Vides</b>											
Peral	40-80		100% IE	0,49	0,49	0,7	---	100%	0%		
Huerta Frutal	3-80		100% IE	1,11	1,11	1,6	---	60%	0%		
<b>Praderas, Forrajes y Forestal</b>											
Alfalfa			85,5% IE/14,5% T	23,11	23,11	33,2	110 QUINT/HA	93%	0%	1-6 MESES	300000/2 HA
<b>Total Riego</b>				<b>30,14</b>	<b>30,14</b>	<b>43,3</b>					
<b>SECANO</b>											
Forestal					0,21	0,3					
Secano Sin Uso					36,82	52,9					
<b>Total Secano</b>					<b>37,03</b>	<b>53,2</b>					
Indirectamente Productivo					2,44	3,5					
<b>Total Área</b>				<b>30,14</b>	<b>69,61</b>	<b>100,0</b>					

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 4-44 se presenta el uso del suelo para el total del ayllu Sequitor, en donde se observa que los principales cultivos desarrollados son la alfalfa, el maíz y la huerta frutal. En todos estos rubros el riego es por inundación de eras.

Tabla N° 4-44: Uso del Suelo Total Ayllu Sequitor

Rubro Productivo	Edad	Marco	Método de Riego	Uso del Suelo Actual		
				Superficial	Total	%
				ha	ha	%
<b>RIEGO</b>						
<b>Cultivos y Hortalizas</b>						
Trigo			100% IE	0,209	0,209	0,2
Maíz Choclo			100% IE	9,660	9,660	8,7
Huerta Casera			99,8% IE/0,2% S	0,578	0,578	0,5
<b>Frutales y Vides</b>						
Granada			100% T	0,077	0,077	0,1
Peral			100% IE	1,445	1,445	1,2
Uva Mesa			100% T	0,077	0,077	0,1
Huerta Frutal			100% IE	3,068	3,068	2,7
<b>Praderas, Forrajes y Forestal</b>						
Alfalfa			90% IE/10% T	33,452	33,452	31,3
<b>Total Riego</b>				<b>48,566</b>	<b>48,566</b>	<b>44,7</b>
<b>SECANO</b>						
Forestal					0,937	0,8
Secano Sin Uso					53,866	50,3
<b>Total Secano</b>					<b>54,803</b>	<b>51,1</b>
Indirectamente Productivo					4,543	4,1
<b>Total Área</b>				<b>48,566</b>	<b>107,912</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

En la Fotografía 4-14 se puede observar una vista a un granero con conservación de forraje, producto que presenta distintos usos, tales como venta, autoconsumo o para trueque con las comunidades. En cambio, la Fotografía 4-15 presenta un agricultor en plena cosecha de maíz

**Fotografía N° 4-14: Conservación de Forraje en Sequitor**



Fuente: Elaboración Propia

**Fotografía N° 4-15: Cosecha de Maíz en Sequitor**



Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 4-45 se presenta el uso del suelo del ayllu Solor, para el estrato de tamaño 0-1 ha, en donde se observa que los cultivos desarrollados comprenden alfalfa, maíz y huerta frutal, entre otros cultivos, siendo el principal la alfalfa con 34,5% del total del área. Se informó un rendimiento en alfalfa de 85 a 250 fardos/ha. En todos los cultivos, a excepción del peral, aplican fertilizantes y en alfalfa hay uso de pesticidas.

Tabla N° 4-45: Uso del Suelo Ayllu Solor, Estrato de Tamaño 0-1 ha

Rubro Productivo	Edad	Marco	Método de Riego	Uso del Suelo Actual según Encuesta			Rango Rendimiento	Uso Fertilizante %	Control Plag.-Enf. %	Tiempo de Talaje
				Superficial ha	Total ha	%				
<b>RIEGO</b>										
<b>Cultivos y Hortalizas</b>										
Maravilla			100% IE	0,050	0,050	0,1	---	100%	0%	
Maíz Choclo			100% IE	10,755	10,755	13,0	450-600 KG/HA	85%	0%	
Huerta Casera			75% G/25% IE	0,400	0,400	0,5	---	100%	0%	
Haba			100% IE	0,100	0,100	0,1	---	100%	0%	
<b>Frutales y Vides</b>										
Peral	80		100% IE	0,120	0,120	0,1	---	0%	0%	
Huerta Frutal	3-100		100% IE	1,865	1,865	2,2	---	53%	0%	
<b>Praderas, Forrajes y Forestal</b>										
Alfalfa			100% IE	28,610	28,610	34,5	85-250 FARDOS/HA	88%	3%	0,5-4 MESES
<b>Total Riego</b>				<b>41,900</b>	<b>41,900</b>	<b>50,5</b>				
<b>SECANO</b>										
Secano Sin Uso					33,770	40,7				
<b>Total Secano</b>					<b>33,770</b>	<b>40,7</b>				
Indirectamente Productivo					6,670	8,0				
Sin Uso Agrícola					0,550	0,7				
<b>Total Área</b>				<b>41,900</b>	<b>82,890</b>	<b>100,0</b>				

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 4-46 se presenta el uso del suelo del ayllu Solor, en el estrato de tamaño 1,01-5,0 ha, en donde se observa que los cultivos desarrollados comprenden, entre otros, maíz choclo, alfalfa, huerta casera, cereales, invernaderos y algunos frutales. En todos estos rubros el riego, ya sea por surco o tendido, es por inundación de eras. La excepción se da en una parte de la superficie de invernaderos la cual se riega por goteo. Aplican fertilizantes y en alfalfa en parte se usa pesticidas.

Tabla N° 4-46: Uso del Suelo Ayllu Solor, Estrato de Tamaño 1,01-5 ha

Rubro Productivo	Edad	Marco	Método de Riego	Uso del Suelo Actual según Encuesta			Rango Rendimiento	Uso Fertilizante %	Control Plag.-Enf. %	Tiempo de Talaje
				Superficial ha	Total ha	%				
<b>RIEGO</b>										
<b>Cultivos y Hortalizas</b>										
Trigo			100% IE	0,650	0,650	0,3	---	100%	0%	
Cebada			100% IE	0,300	0,300	0,1	200 KG/HA	100%	0%	
Maíz Choclo			97,5% IE/2,5% S	15,980	15,980	7,6	200-600 KG/HA	86%	0%	
Huerta Casera			100% IE	0,250	0,250	0,1	---	100%	0%	
Invernadero Hortalizas			50% G/50% S	0,020	0,020	0,01	---	100%	0%	
<b>Frutales y Vides</b>										
Peral	50-80		100% IE	0,450	0,450	0,2	---	50%	0%	
Tuna	3		100% IE	0,050	0,050	0,01	---	100%	0%	
Huerta Frutal	3-100		100% IE	1,850	1,850	0,9	---	73%	2%	
<b>Praderas, Forrajes y Forestal</b>										
Alfalfa			100% IE	64,920	64,920	30,8	70-500 FARDOS/HA	83%	2%	2-3 MESES
<b>Total Riego</b>				<b>84,470</b>	<b>84,470</b>	<b>40,1</b>				
<b>SECANO</b>										
Secano Sin Uso					117,420	55,7				
<b>Total Secano</b>					<b>117,420</b>	<b>55,7</b>				
Indirectamente Productivo					6,830	3,2				
Sin Uso Agrícola					1,920	0,9				
<b>Total Área</b>				<b>84,470</b>	<b>210,640</b>	<b>100,0</b>				

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 4-47 se presenta el uso del suelo del ayllu Solor, en el estrato de tamaño 5,01-10,0 ha, en donde se observa que los cultivos desarrollados comprenden solo maíz choclo y alfalfa. En todos estos rubros el riego es por inundación de eras y aplican fertilizantes. Se señala un rendimiento en alfalfa de 60 fardos por hectárea.

**Tabla N° 4-47: Uso del Suelo Ayllu Solor, Estrato de Tamaño 5,01-10 ha**

Rubro Productivo	Edad	Marco	Método de Riego	Uso del Suelo Actual según Encuesta			Rango Rendimiento	Uso Fertilizante %	Control Plag.-Enf. %
				Superficial ha	Total ha	%			
<b>RIEGO</b>									
<b>Cultivos y Hortalizas</b>									
Maíz Choclo			100% IE	0,250	0,250	1,1	800 KG/HA	100%	0%
<b>Praderas, Forrajes y Forestal</b>									
Alfalfa			100% IE	5,050	5,050	22,6	60 FARDOS/HA	100%	0%
<b>Total Riego</b>				<b>5,300</b>	<b>5,300</b>	<b>23,7</b>			
<b>SECANO</b>									
Secano Sin Uso					16,190	72,4			
<b>Total Secano</b>					<b>16,190</b>	<b>72,4</b>			
Indirectamente Productivo					0,880	3,9			
<b>Total Área</b>				<b>5,300</b>	<b>22,370</b>	<b>100,0</b>			

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 4-48 se presenta el uso del suelo para el total del ayllu Solor, en donde se observa que los principales cultivos desarrollados son la alfalfa y el maíz cholco. El principal sistema de riego es la inundación de eras, a excepción de una parte del maíz, de la huerta casera y de los invernaderos regados por goteo.

**Tabla N° 4-48: Uso del Suelo Total Ayllu Solor**

Rubro Productivo	Edad	Marco	Método de Riego	Uso del Suelo Actual según Encuesta		
				Superficial ha	Total ha	%
<b>RIEGO</b>						
<b>Cultivos y Hortalizas</b>						
Trigo			100% IE	0,650	0,650	0,2
Cebada			100% IE	0,300	0,300	0,1
Maravilla			100% IE	0,050	0,050	0,01
Maíz Choclo			98,5% IE/1,5% S	26,985	26,985	8,5
Huerta Casera			53,8% IE/46,2% G	0,650	0,650	0,2
Invernadero Hortalizas			50% G/50% S	0,020	0,020	0,01
Haba			100% IE	0,100	0,100	0,01
<b>Frutales y Vides</b>						
Peral			100% IE	0,570	0,570	0,2
Tuna			100% IE	0,050	0,050	0,01
Huerta Frutal			100% IE	3,715	3,715	1,2
<b>Praderas, Forrajes y Forestal</b>						
Alfalfa			100% IE	98,580	98,580	31,2
<b>Total Riego</b>				<b>131,670</b>	<b>131,670</b>	<b>41,7</b>
<b>SECANO</b>						
Secano Sin Uso					167,380	53,0
<b>Total Secano</b>					<b>167,380</b>	<b>53,0</b>
Indirectamente Productivo					14,380	4,6
Sin Uso Agrícola					2,470	0,8
<b>Total Área</b>				<b>131,670</b>	<b>315,900</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

En la Fotografía 4-16 se puede observar por dentro un invernadero de hortalizas regado por goteo con aguas del río y en época de escasez con agua potable o aguas grises provenientes de duchas y lavados de ropa. En la Fotografía 4-17 se aprecia una vista de terrenos con vegetación arbustiva usados para talaje de ganado ovino.

Fotografía N° 4-16: Invernadero de Hortalizas en Solor



Fuente: Elaboración Propia

Fotografía N° 4-17: Terrenos Sin Uso en Solor



Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 4-49 se presenta el uso del suelo del ayllu Cucuter, para el estrato de tamaño 0-1 ha, en donde se observa que los cultivos desarrollados son solo maíz choclo y alfalfa. Se informa que la producción de alfalfa es del orden de los 120 fardos por hectárea. Todos los cultivos se riegan por inundación de eras. No hay presencia de fertilización ni aplicación de plaguicidas.

**Tabla N° 4-49: Uso del Suelo Ayllu Cucuter, Estrato de Tamaño 0-1 ha**

Rubro Productivo	Edad	Marco	Método de Riego	Uso del Suelo Actual según Encuesta			Rango Rendimiento	Uso Fertilizante %	Control Plag.-Enf. %
				Superficial ha	Total ha	%			
<b>RIEGO</b>									
<b>Cultivos y Hortalizas</b>									
Maíz Choclo			100% IE	0,250	0,250	4,2	---	0%	0%
<b>Praderas, Forrajes y Forestal</b>									
Alfalfa			100% IE	0,500	0,500	8,5	120 FARDOS/HA	0%	0%
<b>Total Riego</b>				<b>0,750</b>	<b>0,750</b>	<b>12,7</b>			
<b>SECANO</b>									
Secano Sin Uso					5,100	86,4			
<b>Total Secano</b>					<b>5,100</b>	<b>86,4</b>			
Indirectamente Productivo					0,050	0,8			
<b>Total Área</b>				<b>0,750</b>	<b>5,900</b>	<b>100,0</b>			

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 4-50 se presenta el uso del suelo del ayllu Cucuter, en el estrato de tamaño 1,01-5,0 ha, en donde se observa que los cultivos desarrollados comprenden trigo, maíz choclo, huerta casera, haba y huerta frutal, pero principalmente alfalfa. En todos estos rubros el riego es por inundación de eras y aplican fertilizantes a excepción de la haba..

**Tabla N° 4-50: Uso del Suelo Ayllu Cucuter, Estrato de Tamaño 1,01-5 ha**

Rubro Productivo	Edad	Marco	Método de Riego	Uso del Suelo Actual según Encuesta			Rango Rendimiento	Uso Fertilizante %	Control Plag.-Enf. %	Tiempo de Talaje
				Superficial ha	Total ha	%				
<b>RIEGO</b>										
<b>Cultivos y Hortalizas</b>										
Trigo			100% IE	0,250	0,250	0,2	600 KG/HA	0%	0%	
Maíz Choclo			100% IE	5,450	5,450	4,8	3000 UN/HA	81%	0%	
Huerta Casera			100% IE	0,060	0,060	0,1	---	100%	0%	
Haba			100% IE	0,050	0,050	0,01	---	0%	0%	
<b>Frutales y Vides</b>										
Huerta Frutal	3-10		100% IE	0,250	0,250	0,2	---	75%	0%	
<b>Praderas, Forrajes y Forestal</b>										
Alfalfa			100% IE	30,950	30,950	27,4	50-150 FARDOS/HA	70%	0%	10-30 DIAS
<b>Total Riego</b>				<b>37,010</b>	<b>37,010</b>	<b>32,8</b>				
<b>SECANO</b>										
Secano Sin Uso					71,580	63,4				
<b>Total Secano</b>					<b>71,580</b>	<b>63,4</b>				
Indirectamente Productivo					2,340	2,1				
Sin Uso Agrícola					1,990	1,8				
<b>Total Área</b>				<b>37,010</b>	<b>112,920</b>	<b>100,0</b>				

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 4-51 se presenta el uso del suelo del ayllu Cucuter, en el estrato de tamaño 5,01-10,0 ha, en donde se observa que los cultivos desarrollados comprenden solo maíz choclo y alfalfa. En todos estos rubros el riego es por inundación de eras y aplican fertilizantes. No hay control de plagas ni enfermedades. El tiempo de talaje de la alfalfa es de uno a tres meses.



Tabla N° 4-51: Uso del Suelo Ayllu Cucuter, Estrato de Tamaño 5,01-10 ha

Rubro Productivo	Edad	Marco	Método de Riego	Uso del Suelo Actual según Encuesta			Rango Rendimiento	Uso Fertilizante %	Control Plag.-Enf. %	Tiempo de Talaje
				Superficial ha	Total ha	%				
<b>RIEGO</b>										
<b>Cultivos y Hortalizas</b>										
Maíz Choclo			100% IE	2,000	2,000	6,5	---	100%	0%	
<b>Praderas, Forrajes y Forestal</b>										
Alfalfa			100% IE	14,000	14,000	45,7	---	71%	0%	1-3 MESES
<b>Total Riego</b>				<b>16,000</b>	<b>16,000</b>	<b>52,2</b>				
<b>SECANO</b>										
Secano Sin Uso					14,640	47,8				
<b>Total Secano</b>					<b>14,640</b>	<b>47,8</b>				
<b>Total Área</b>				<b>16,000</b>	<b>30,640</b>	<b>100,0</b>				

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 4-52 se presenta el uso del suelo del ayllu Cucuter, en el estrato de tamaño mayor de 10 ha, en donde se registra solo la presencia de alfalfa. El riego de la alfalfa es por inundación de eras, se fertiliza, pero no hay uso de pesticidas, el talaje se efectúa por dos meses.

Tabla N° 4-52: Uso del Suelo Ayllu Cucuter, Estrato de Tamaño mayor de 10 ha

Rubro Productivo	Edad	Marco	Método de Riego	Uso del Suelo Actual según Encuesta			Rango Rendimiento	Uso Fertilizante %	Control Plag.-Enf. %	Tiempo de Talaje
				Superficial ha	Total ha	%				
<b>RIEGO</b>										
<b>Praderas, Forrajes y Forestal</b>										
Alfalfa			100% IE	7,000	7,000	18,9	---	100%	0%	2 MESES
<b>Total Riego</b>				<b>7,000</b>	<b>7,000</b>	<b>18,9</b>				
<b>SECANO</b>										
Secano Sin Uso					20,000	54,1				
<b>Total Secano</b>					<b>20,000</b>	<b>54,1</b>				
Sin Uso Agrícola					10,000	27,0				
<b>Total Área</b>				<b>7,000</b>	<b>37,000</b>	<b>100,0</b>				

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 4-53 se presenta el uso del suelo para el total del ayllu Cucuter, en donde se observa que los principales cultivos desarrollados son la alfalfa y el maíz. En todos estos rubros el riego es por inundación de eras.

Tabla N° 4-53: Uso del Suelo Total Ayllu Cucuter

Rubro Productivo	Edad	Marco	Método de Riego	Uso del Suelo Actual según Encuesta		
				Superficial ha	Total ha	%
<b>RIEGO</b>						
<b>Cultivos y Hortalizas</b>						
Trigo			100% IE	0,250	0,250	0,1
Maíz Choclo			100% IE	7,700	7,700	4,1
Huerta Casera			100% IE	0,060	0,060	0,01
Haba			100% IE	0,050	0,050	0,01
<b>Frutales y Vides</b>						
Huerta Frutal			100% IE	0,250	0,250	0,1
<b>Praderas, Forrajes y Forestal</b>						
Alfalfa			100% IE	52,450	52,450	28,1
<b>Total Riego</b>				<b>60,760</b>	<b>60,760</b>	<b>32,6</b>
<b>SECANO</b>						
Secano Sin Uso					111,320	59,7
<b>Total Secano</b>					<b>111,320</b>	<b>59,7</b>
Indirectamente Productivo					2,390	1,3
Sin Uso Agrícola					11,990	6,4
<b>Total Área</b>				<b>60,760</b>	<b>186,460</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

En la Fotografía 4-18 se puede apreciar el tranque Solor que abastece también a Cucuter. La Fotografía 4-19 en cambio presenta una vista de un canal completamente embancado de arena.

**Fotografía N° 4-18: Tranque Solor**



Fuente: Elaboración Propia

**Fotografía N° 4-19: Canal Embancado en Cucuter**



Fuente: Elaboración Propia

## 4.2. USO DEL SUELO TOTAL ÁREA

En la Tabla 4-54 se presenta el uso del suelo para el total del área abastecida por el río San Pedro. En ésta se aprecia que la superficie bajo riego, en Situación Actual, suma 655,88 ha, donde el cultivo de maíz choclo y alfalfa concentran el 17% y el 73% de los terrenos regados. Los sistemas de riego utilizados corresponden a métodos gravitacionales, tales como inundación de eras, tendido y surco y de riego tecnificado el sistema de goteo.

Con respecto a los suelos de secano, cabe señalar que el 46,6% de la superficie total corresponde a suelos de secano sin uso, los que son potencialmente cultivables, en la medida que se cuente con agua de riego.

Los rendimientos logrados en el área de estudio son más bajos que los registrados en diferentes zonas del país, lo que sería atribuible a la salinidad del agua de riego, largo periodo entre los turnos de riego, bajo uso de semillas certificadas y fertilizantes, nula aplicación de pesticidas, entre otros.

Tabla N° 4-54: Uso del Suelo Total Río San Pedro

Rubro Productivo	Edad	Marco	Método de Riego	Uso del Suelo Actual		
				Superficial ha	Total ha	%
<b>RIEGO</b>						
<b>Cultivos y Hortalizas</b>						
Trigo			100% IE	2,204	2,204	0,2
Cebada			100% IE	0,339	0,339	0,01
Maravilla			100% IE	0,189	0,189	0,01
Maíz Choclo			97,3% IE/1% S/1,3% T/0,4% G	109,205	109,205	7,6
Alcachofa			100% IE	0,039	0,039	0,01
Huerta Casera			78,5% IE/2,2% S/19,3% G	6,734	6,734	0,5
Inemadero Hortalizas			71,7% IE/17% S/11,3% G	0,186	0,186	0,01
Espárrago			100% IE	0,249	0,249	0,01
Haba			100% IE	0,915	0,915	0,1
<b>Frutales y Vides</b>						
Granada			100% T	0,077	0,077	0,01
Membrillo			96% IE/4% T	0,174	0,174	0,01
Peral			74,4% IE/25,6% T	5,855	5,855	0,4
Uva Mesa			100% T	0,077	0,077	0,01
Vid Vinífera			100% IE	1,794	1,794	0,1
Huerta Frutal			100% IE	46,778	46,778	3,3
<b>Praderas, Forrajes y Forestal</b>						
Alfalfa			97,6% IE/2,4% T	480,734	480,734	33,6
Algarrobo/Chañar			100% IE	0,328	0,328	0,01
<b>Total Riego</b>				<b>595,143</b>	<b>655,877</b>	<b>45,8</b>
<b>SECANO</b>						
Forestal					6,119	0,4
Secano Sin Uso					666,200	46,6
<b>Total Secano</b>					<b>672,319</b>	<b>47,0</b>
Indirectamente Productivo					76,803	5,4
Sin Uso Agrícola					25,521	1,8
<b>Total Área</b>				<b>595,143</b>	<b>1.430,520</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración Propia

### 4.3. GANADERÍA

De acuerdo a los resultados de la encuesta, los rubros ganaderos desarrollados en el área de estudio, son bovinos, ovinos, caprinos y camélidos, aunque el que agrupa el mayor número de cabezas son los ovinos.

En el área de influencia del río San Pedro, la masa bovina suma 143 cabezas, las que se encuentra en todos los estratos de tamaño. Este tipo de ganado se desarrolla principalmente en los ayllus de Quitar y Cucuter, los que concentran el 66,4% de la masa total.

En el caso de ovinos, principal ganado desarrollado en el área de influencia del río San Pedro, la masa ovina suma 4.182 cabezas, las que se encuentran en todos los estratos de tamaño, concentrándose en mayor proporción en el de 1,01 a 5 ha. Este tipo de ganado si bien se extiende en todos los ayllus, se concentra en Sequitor y Solor.

La ganadería caprina, entretanto, se desarrolla en todos los ayllus y en todos los estratos de tamaño. La masa total de este ganado abarca 1.023 cabezas.

Finalmente, los camélidos presentes en el área de estudio suman 281 cabezas, concentrándose en los predios de estratos de tamaño más pequeños, principalmente en el de 1,01 a 5 ha, y en los ayllus de Cucuter y Solcor.

### 4.4. DEMANDAS DE AGUA

#### a) Evapotranspiración Potencial y Real

El valor de la Evapotranspiración Potencial (ET<sub>o</sub>) en el área abastecida por el río San Pedro se ha obtenido de los antecedentes climáticos elaborados en esta consultoría a través de la información proporcionada por el Atlas Agroclimático de Chile del año 2017 de la Universidad de Chile y Agrimed. Los valores de Evapotranspiración Potencial se expresan mensualmente en mm/mes y se presentan en la Tabla 4-55.

**Tabla N° 4-55: Evapotranspiración Potencial (mm/mes)**

	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
ET <sub>o</sub> (mm/mes)	189,0	150,0	161,0	184,0	216,0	266,0	280,0	279,0	271,0	242,0	251,0	215,0

Fuente: Elaboración Propia

Paralelamente, se han determinado para cada cultivo por mes los Coeficientes de Cultivo (kc). Estos, tanto en montos como en el procedimiento de obtención, se basaron en el FAO Irrigation and Drainage Paper 56, denominado "Crop Evapotranspiration Guidelines for computing crop water requirements" (R. Allen, L. Pereira, D. Raes y M. Smith) (ver Tabla 4-36).

Tabla N° 4-56: Coeficientes de Cultivo KC

Cultivos	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
<b>Cultivos Anuales y Hortalizas</b>												
Trigo					0,64	0,65	0,83	1,06	1,11	1,11	1,04	0,64
Cebada					0,64	0,65	0,83	1,06	1,11	1,11	1,04	0,64
Maravilla						0,35	0,75	1,15	1,00	0,75	0,35	
Choclo					0,45	0,80	1,15	1,05	0,80			
Alcachofa	0,75	0,80	0,80	0,90	0,95	0,95	0,95	0,95	0,90	0,15	0,45	0,65
Huerta Casera	0,42	0,39	0,45	0,50	0,66	0,69	0,53	0,42	0,28	0,35	0,38	0,34
Invernadero Hortalizas	0,35	0,65	0,80	0,35	0,25	0,25						
Espárrago				0,50	0,78	1,05	1,00	0,90				
Haba					0,45	0,80	1,15	1,15	1,05			
<b>Frutales</b>												
Granado	0,31			0,31	0,48	0,66	0,66	0,66	0,74	0,44	0,39	0,35
Membrillero						0,48	0,68	0,88	1,08	1,08	0,96	0,83
Peral						0,48	0,68	0,88	1,08	1,08	0,96	0,83
Uva de Mesa					0,30	0,48	0,65	0,85	0,85	0,75	0,65	0,45
Vid Vinífera					0,30	0,55	0,80	1,05	1,05	0,95	0,85	
Huerta Frutal	0,20	0,20	0,10	0,10	0,30	0,60	0,70	0,90	0,90	0,90	0,80	0,60
<b>Alfalfa y Otros Cultivos</b>												
Alfalfa	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
Algarrobo/chañar							0,70	0,70	0,70			

Fuente: Elaboración Propia

Luego, mediante la multiplicación de la Evapotranspiración Potencial por los Coeficientes de Cultivo se determinó para cada sector la Evapotranspiración Real (ETr) mensual para cada cultivo asignado.

#### b) Demanda Neta de Agua de Riego

Para determinar la demanda neta de agua de riego, es necesario en primer lugar conocer los requerimientos de lixiviación y la precipitación efectiva (ppf) ocurrida en el área en estudio.

Restando las precipitaciones efectivas para el área en estudio (ppf) a la Evapotranspiración Real (ETr) obtenida en el punto anterior, se está en condiciones de producir las demandas unitarias netas mensuales para cada cultivo.

La ppf se define como la fracción de la precipitación total utilizada para satisfacer las necesidades de agua del cultivo; quedan por lo tanto excluidas la infiltración profunda, la escorrentía superficial y la evaporación de la superficie del suelo (FAO, 2000). Es esta porción la que se consideró en el balance de masas, cuyo cálculo se obtuvo a partir de la fórmula presentada a continuación (SIAR, 2000).

$$Pe = 0.6 Pt - 10 \text{ para } Pt < 70 \text{ mm}$$

$$Pe = 0.8 Pt - 24 \text{ para } Pt > 70 \text{ mm}$$

Donde

Pe = Precipitación efectiva (mm)

Pt = Precipitación total (mm)

Debido a las escasas precipitaciones, la precipitación efectiva es nula.

## c) Eficiencias de Riego y Tasas de Riego

Las eficiencias de riego consideradas para los diferentes cultivos asignados en situación actual, corresponden a valores que se producen a nivel potrero. Debido a que el área prácticamente la totalidad del riego, sea tendido, surco o inundación se efectúa por medio de apretamiento de eras, se ha considerado una eficiencia de riego del orden del 60%. En general, el sistema de pretilos permite una buena eficiencia de aplicación del agua de riego. Existen escasas superficies de suelos que están actualmente regado por goteo, asignándose un valor de eficiencia de 90%.

## d) Demandas Brutas de Riego

Se han determinado las demandas brutas de agua por cultivo. Esto se ha efectuado mediante la multiplicación de las tasas de riego por las asignaciones de cultivo. La información por ayllu se presenta en las Tablas 4-57 a la 4-69.

Tabla N° 4-57: Demandas Brutas Catarpe (m<sup>3</sup>)

Cultivos	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	Total	Superficie	Tasa Anual	Eficiencia
<b>Cultivos Anuales y Hortalizas</b>																
Trigo					726	908	1.220	1.553	1.579	1.410	1.371	722	9.489	0,32	30.123,00	60,0%
Choclo					14.645	32.065	48.518	44.142	32.662				172.031	9,04	19.030,00	60,0%
Huerta Casera	422	311	385	489	758	976	789	623	404	450	507	389	6.503	0,32	20.385,00	60,0%
Haba					1.348	2.951	4.465	4.450	3.946				17.160	0,83	20.625,00	60,0%
<b>Frutales</b>																
Peral						285	425	548	654	584	538	399	3.433	0,13	25.617,00	60,0%
Huerta Frutal	1.905	1.512	810	928	3.265	8.041	9.876	12.651	12.289	10.974	10.118	6.500	78.867	3,02	26.089,00	60,0%
<b>Alfalfa y Otros Cultivos</b>																
Alfalfa	61.500	48.802	52.377	59.856	70.274	86.548	91.089	90.781	88.172	78.740	81.658	69.945	879.742	20,55	42.814,00	60,0%
<b>TOTAL DEMANDAS</b>	<b>63.827</b>	<b>50.624</b>	<b>53.573</b>	<b>61.273</b>	<b>91.015</b>	<b>131.774</b>	<b>156.383</b>	<b>154.748</b>	<b>139.704</b>	<b>92.158</b>	<b>94.192</b>	<b>77.954</b>	<b>1.167.225</b>	<b>34,21</b>		<b>60,0%</b>
<b>Total (m3/ha/mes)</b>	<b>2.672</b>	<b>2.119</b>	<b>2.243</b>	<b>2.565</b>	<b>2.671</b>	<b>3.852</b>	<b>4.571</b>	<b>4.523</b>	<b>4.084</b>	<b>3.786</b>	<b>3.870</b>	<b>3.203</b>	<b>40.158</b>			
<b>Total lt/ha/seg</b>	<b>1,00</b>	<b>0,82</b>	<b>0,84</b>	<b>0,96</b>	<b>1,03</b>	<b>1,44</b>	<b>1,76</b>	<b>1,69</b>	<b>1,52</b>	<b>1,57</b>	<b>1,44</b>	<b>1,24</b>	<b>1,27</b>			

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 4-58: Demandas Brutas Quito (m<sup>3</sup>)

Cultivos	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	Total	Superficie	Tasa Anual	Eficiencia
<b>Cultivos Anuales y Hortalizas</b>																
Trigo					1.894	2.369	3.184	4.052	4.122	3.680	3.577	1.885	24.761	0,82	30.123,00	60,0%
Choclo					17.937	39.272	59.423	54.065	40.003				210.700	11,07	19.030,00	60,0%
Huerta Casera	667	491	609	773	1.198	1.542	1.246	984	638	712	801	614	10.274	0,50	20.385,00	60,0%
<b>Frutales</b>																
Membrillero						228	340	438	522	466	430	318	2.741	0,11	25.617,00	60,0%
Peral						728	1.085	1.400	1.668	1.490	1.374	1.017	8.761	0,34	25.617,00	60,0%
Vid Vinífera					763	1.721	2.636	3.447	3.349	2.705	2.511		17.131	0,71	24.265,00	60,0%
Huerta Frutal	3.544	2.813	1.508	1.727	6.076	14.965	18.380	23.545	22.870	20.422	18.830	12.096	146.777	5,63	26.089,00	60,0%
<b>Alfalfa y Otros Cultivos</b>																
Alfalfa	124.374	98.693	105.924	121.050	142.118	175.030	184.213	183.590	178.313	159.239	165.140	141.453	1.779.136	41,56	42.814,00	60,0%
<b>TOTAL DEMANDAS</b>	<b>128.585</b>	<b>101.998</b>	<b>108.040</b>	<b>123.550</b>	<b>169.985</b>	<b>235.855</b>	<b>270.507</b>	<b>271.520</b>	<b>251.483</b>	<b>188.714</b>	<b>192.661</b>	<b>157.383</b>	<b>2.200.281</b>	<b>60,73</b>		<b>60,0%</b>
<b>Total (m3/ha/mes)</b>	<b>2.697</b>	<b>2.139</b>	<b>2.266</b>	<b>2.591</b>	<b>2.820</b>	<b>3.883</b>	<b>4.454</b>	<b>4.471</b>	<b>4.141</b>	<b>3.800</b>	<b>3.880</b>	<b>3.215</b>	<b>40.355</b>			
<b>Total lt/ha/seg</b>	<b>1,01</b>	<b>0,83</b>	<b>0,85</b>	<b>0,97</b>	<b>1,09</b>	<b>1,45</b>	<b>1,72</b>	<b>1,67</b>	<b>1,55</b>	<b>1,57</b>	<b>1,45</b>	<b>1,24</b>	<b>1,28</b>			

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 4-59: Demandas Brutas Checar (m<sup>3</sup>)

Cultivos	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	Total	Superficie	Tasa Anual	Eficiencia
<b>Cultivos Anuales y Hortalizas</b>																
Choclo					7.954	17.416	26.352	23.976	17.740				93.437	4,91	19.030,00	60,0%
Huerta Casera	251	185	230	291	451	581	470	371	240	268	302	231	3.873	0,19	20.385,00	60,0%
Invernadero Hortalizas	28	41	54	27	23	28							199	0,03	7.956,00	60,0%
<b>Frutales</b>																
Peral						426	635	818	976	871	803	595	5.123	0,20	25.617,00	60,0%
Huerta Frutal	624	495	265	304	1.069	2.633	3.234	4.143	4.024	3.594	3.314	2.129	25.828	0,99	26.089,00	60,0%
<b>Alfalfa y Otros Cultivos</b>																
Alfalfa	95.806	76.024	81.594	93.245	109.474	134.826	141.900	141.420	137.355	122.662	127.208	108.962	1.370.476	32,01	42.814,00	60,0%
<b>TOTAL DEMANDAS</b>	<b>96.709</b>	<b>76.745</b>	<b>82.142</b>	<b>93.867</b>	<b>118.972</b>	<b>155.910</b>	<b>172.591</b>	<b>170.728</b>	<b>160.335</b>	<b>127.396</b>	<b>131.627</b>	<b>111.917</b>	<b>1.498.937</b>	<b>38,33</b>		<b>60,0%</b>
<b>Total (m3/ha/mes)</b>	<b>2.912</b>	<b>2.311</b>	<b>2.473</b>	<b>2.826</b>	<b>3.121</b>	<b>4.068</b>	<b>4.506</b>	<b>4.458</b>	<b>4.186</b>	<b>3.815</b>	<b>3.942</b>	<b>3.352</b>	<b>41.969</b>			
<b>Total l/ha/seg</b>	<b>1,09</b>	<b>0,89</b>	<b>0,92</b>	<b>1,06</b>	<b>1,20</b>	<b>1,52</b>	<b>1,74</b>	<b>1,66</b>	<b>1,56</b>	<b>1,58</b>	<b>1,47</b>	<b>1,29</b>	<b>1,33</b>			

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 4-60: Demandas Brutas Yaye (m<sup>3</sup>)

Cultivos	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	Total	Superficie	Tasa Anual	Eficiencia
<b>Cultivos Anuales y Hortalizas</b>																
Maravilla						165	371	567	479	321	155		2.057	0,11	19.406,00	60,0%
Choclo					15.672	34.314	51.920	47.238	34.952				184.096	9,67	19.030,00	60,0%
Huerta Casera	333	246	304	386	599	771	623	492	319	356	401	307	5.137	0,25	20.385,00	60,0%
Espárrago				163	298	493	495	444					1.892	0,11	17.848,00	60,0%
<b>Frutales</b>																
Peral						85	127	164	195	174	161	119	1.025	0,04	25.617,00	60,0%
Huerta Frutal	1.343	1.066	571	655	2.303	5.671	6.965	8.922	8.667	7.739	7.136	4.584	55.622	2,13	26.089,00	60,0%
<b>Alfalfa y Otros Cultivos</b>																
Alfalfa	83.672	66.396	71.260	81.436	95.610	117.751	123.929	123.510	119.959	107.127	111.097	95.162	1.196.908	27,96	42.814,00	60,0%
<b>TOTAL DEMANDAS</b>	<b>85.349</b>	<b>67.707</b>	<b>72.136</b>	<b>82.639</b>	<b>114.480</b>	<b>159.249</b>	<b>184.430</b>	<b>181.337</b>	<b>164.571</b>	<b>115.717</b>	<b>118.949</b>	<b>100.172</b>	<b>1.446.737</b>	<b>40,27</b>		<b>60,0%</b>
<b>Total (m3/ha/mes)</b>	<b>2.813</b>	<b>2.232</b>	<b>2.378</b>	<b>2.714</b>	<b>2.853</b>	<b>3.955</b>	<b>4.580</b>	<b>4.504</b>	<b>4.098</b>	<b>3.796</b>	<b>3.902</b>	<b>3.297</b>	<b>41.122</b>			
<b>Total l/ha/seg</b>	<b>1,05</b>	<b>0,86</b>	<b>0,89</b>	<b>1,01</b>	<b>1,10</b>	<b>1,48</b>	<b>1,77</b>	<b>1,68</b>	<b>1,53</b>	<b>1,57</b>	<b>1,46</b>	<b>1,27</b>	<b>1,30</b>			

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 4-61: Demandas Brutas Condeduque GR 2 (m<sup>3</sup>)

Cultivos	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	Total	Superficie	Tasa Anual	Eficiencia
<b>Cultivos Anuales y Hortalizas</b>																
Choclo					7.795	17.068	25.826	23.497	17.386				91.572	4,81	19.030,00	60,0%
Huerta Casera	533	393	487	618	958	1.233	997	787	510	569	641	491	8.215	0,40	20.385,00	60,0%
Espárrago				146	268	444	445	399					1.701	0,14	11.898,00	90,0%
<b>Frutales</b>																
Peral						77	114	147	176	157	145	107	922	0,04	25.617,00	60,0%
Vid Vinífera					721	1.629	2.494	3.262	3.168	2.559	2.376		16.209	1,00	16.177,00	90,0%
Huerta Frutal	1.464	1.162	623	713	2.509	6.179	7.589	9.722	9.443	8.433	7.775	4.995	60.605	2,32	26.089,00	60,0%
<b>Alfalfa y Otros Cultivos</b>																
Alfalfa	78.432	62.237	66.797	76.335	89.621	110.376	116.167	115.774	112.446	100.418	104.139	89.202	1.121.941	26,21	42.814,00	60,0%
<b>TOTAL DEMANDAS</b>	<b>80.428</b>	<b>63.791</b>	<b>67.906</b>	<b>77.812</b>	<b>101.872</b>	<b>137.005</b>	<b>153.632</b>	<b>153.587</b>	<b>143.128</b>	<b>112.135</b>	<b>115.075</b>	<b>94.794</b>	<b>1.301.167</b>	<b>34,92</b>		<b>61,0%</b>
<b>Total (m3/ha/mes)</b>	<b>2.780</b>	<b>2.205</b>	<b>2.347</b>	<b>2.676</b>	<b>2.920</b>	<b>3.923</b>	<b>4.399</b>	<b>4.398</b>	<b>4.115</b>	<b>3.742</b>	<b>3.840</b>	<b>3.273</b>	<b>40.617</b>			
<b>Total l/ha/seg</b>	<b>1,04</b>	<b>0,85</b>	<b>0,88</b>	<b>1,00</b>	<b>1,13</b>	<b>1,46</b>	<b>1,70</b>	<b>1,64</b>	<b>1,54</b>	<b>1,55</b>	<b>1,43</b>	<b>1,26</b>	<b>1,29</b>			

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 4-62: Demandas Brutas Condeduque GR 3 (m<sup>3</sup>)

Cultivos	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	Total	Superficie	Tasa Anual	Eficiencia
<b>Cultivos Anuales y Hortalizas</b>																
Choclo					1.580	3.458	5.233	4.761	3.523				18.554	0,98	19.030,00	60,0%
Huerta Casera	802	591	732	929	1.440	1.854	1.499	1.184	767	856	964	738	12.353	0,61	20.385,00	60,0%
<b>Frutales</b>																
Peral						1.592	2.373	3.061	3.649	3.258	3.004	2.225	19.162	0,75	25.617,00	60,0%
Huerta Frutal	2.300	1.826	979	1.121	3.943	9.712	11.928	15.279	14.841	13.253	12.220	7.850	95.251	3,65	26.089,00	60,0%
<b>Alfalfa y Otros Cultivos</b>																
Alfalfa	33.309	26.431	28.368	32.419	38.061	46.875	49.335	49.168	47.755	42.646	44.227	37.883	476.477	11,13	42.814,00	60,0%
Algarrobo/chañar							1.010	1.006	977				2.992	0,31	9.684,00	60,0%
<b>TOTAL DEMANDAS</b>	<b>36.411</b>	<b>28.848</b>	<b>30.078</b>	<b>34.469</b>	<b>45.024</b>	<b>63.491</b>	<b>71.377</b>	<b>74.458</b>	<b>71.511</b>	<b>60.013</b>	<b>60.414</b>	<b>48.696</b>	<b>624.789</b>	<b>17,42</b>		<b>60,0%</b>
<b>Total (m3/ha/mes)</b>	<b>2.367</b>	<b>1.875</b>	<b>1.955</b>	<b>2.240</b>	<b>2.752</b>	<b>3.711</b>	<b>4.098</b>	<b>4.275</b>	<b>4.106</b>	<b>3.720</b>	<b>3.745</b>	<b>3.018</b>	<b>37.860</b>			
<b>Total l/ha/seg</b>	<b>0,88</b>	<b>0,72</b>	<b>0,73</b>	<b>0,84</b>	<b>1,06</b>	<b>1,39</b>	<b>1,58</b>	<b>1,60</b>	<b>1,53</b>	<b>1,54</b>	<b>1,40</b>	<b>1,16</b>	<b>1,20</b>			

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 4-63: Demandas Brutas Condeduque GR 7 (m<sup>3</sup>)

Cultivos	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	Total	Superficie	Tasa Anual	Eficiencia	
<b>Cultivos Anuales y Hortalizas</b>																	
Choclo					1.512	3.309	5.007	4.556	3.371					17.755	0,93	19.030,00	60,0%
Huerta Casera	257	189	234	297	461	593	480	379	245	274	309	236	3.955	0,19	20.385,00	60,0%	
<b>Frutales</b>																	
Peral						475	708	913	1.088	971	896	663	5.713	0,22	25.617,00	60,0%	
Vid Vinífera					21	46	71	93	90	73	68		461	0,02	24.265,00	60,0%	
Huerta Frutal	3.190	2.532	1.357	1.554	5.468	13.468	16.541	21.189	20.581	18.379	16.946	10.886	132.089	5,06	26.089,00	60,0%	
<b>Alfalfa y Otros Cultivos</b>																	
Alfalfa	21.960	17.425	18.702	21.373	25.093	30.903	32.525	32.415	31.483	28.115	29.157	24.975	314.126	7,34	42.814,00	60,0%	
Algarrobo/chañar						62	62	60					184		9.684,00	60,0%	
<b>TOTAL DEMANDAS</b>	<b>25.406</b>	<b>20.146</b>	<b>20.293</b>	<b>23.224</b>	<b>32.553</b>	<b>48.795</b>	<b>55.394</b>	<b>59.605</b>	<b>56.919</b>	<b>47.812</b>	<b>47.375</b>	<b>36.760</b>	<b>474.282</b>	<b>13,79</b>		<b>60,0%</b>	
<b>Total (m3/ha/mes)</b>	<b>2.017</b>	<b>1.600</b>	<b>1.611</b>	<b>1.844</b>	<b>2.403</b>	<b>3.544</b>	<b>4.018</b>	<b>4.323</b>	<b>4.128</b>	<b>3.725</b>	<b>3.691</b>	<b>2.868</b>	<b>35.772</b>				
<b>Total l/ha/seg</b>	<b>0,75</b>	<b>0,62</b>	<b>0,60</b>	<b>0,69</b>	<b>0,93</b>	<b>1,32</b>	<b>1,55</b>	<b>1,61</b>	<b>1,54</b>	<b>1,38</b>	<b>1,11</b>	<b>1,13</b>					

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 4-64: Demandas Brutas Larache (m<sup>3</sup>)

Cultivos	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	Total	Superficie	Tasa Anual	Eficiencia	
<b>Cultivos Anuales y Hortalizas</b>																	
Choclo					6.731	14.738	22.300	20.289	15.012					79.070	4,16	19.030,00	60,0%
Alcachofa	92	78	84	108	133	164	173	172	159	24	73	91	1.351	0,04	34.635,00	60,0%	
Huerta Casera	85	62	77	98	152	196	158	125	81	90	102	78	1.305	0,06	20.385,00	60,0%	
<b>Frutales</b>																	
Peral						715	1.066	1.375	1.639	1.464	1.349	999	8.607	0,34	25.617,00	60,0%	
Huerta Frutal	679	539	289	331	1.164	2.868	3.522	4.511	4.382	3.913	3.608	2.318	28.124	1,08	26.089,00	60,0%	
<b>Alfalfa y Otros Cultivos</b>																	
Alfalfa	150.482	119.410	128.159	146.460	171.951	211.771	222.882	222.128	215.743	192.665	199.805	171.146	2.152.602	50,28	42.814,00	60,0%	
<b>TOTAL DEMANDAS</b>	<b>151.338</b>	<b>120.090</b>	<b>128.609</b>	<b>146.996</b>	<b>180.132</b>	<b>230.451</b>	<b>250.101</b>	<b>248.601</b>	<b>237.016</b>	<b>198.156</b>	<b>204.938</b>	<b>174.632</b>	<b>2.271.059</b>	<b>55,95</b>		<b>60,0%</b>	
<b>Total (m3/ha/mes)</b>	<b>2.941</b>	<b>2.334</b>	<b>2.499</b>	<b>2.857</b>	<b>3.239</b>	<b>4.119</b>	<b>4.470</b>	<b>4.443</b>	<b>4.236</b>	<b>3.826</b>	<b>3.957</b>	<b>3.372</b>	<b>42.292</b>				
<b>Total l/ha/seg</b>	<b>1,10</b>	<b>0,90</b>	<b>0,93</b>	<b>1,07</b>	<b>1,12</b>	<b>1,47</b>	<b>1,70</b>	<b>1,66</b>	<b>1,58</b>	<b>1,48</b>	<b>1,30</b>	<b>1,34</b>					

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 4-65: Demandas Brutas Solcor (m<sup>3</sup>)

Cultivos	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	Total	Superficie	Tasa Anual	Eficiencia	
<b>Cultivos Anuales y Hortalizas</b>																	
Choclo					13.712	30.022	45.426	41.330	30.580					161.070	8,46	19.030,00	60,0%
Huerta Casera	1.072	790	978	1.242	1.924	2.478	2.003	1.582	1.024	1.143	1.287	987	16.510	0,85	19.469,00	62,8%	
<b>Frutales</b>																	
Peral						140	209	270	322	288	265	196	1.691	0,07	25.617,00	60,0%	
Huerta Frutal	4.334	3.440	1.844	2.112	7.429	18.298	22.474	28.789	27.963	24.971	23.024	14.790	179.466	6,88	26.089,00	60,0%	
<b>Alfalfa y Otros Cultivos</b>																	
Alfalfa	138.130	109.609	117.639	134.438	157.836	194.388	204.587	203.895	198.034	176.851	183.404	157.098	1.975.909	46,15	42.814,00	60,0%	
<b>TOTAL DEMANDAS</b>	<b>143.536</b>	<b>113.838</b>	<b>120.460</b>	<b>137.792</b>	<b>180.902</b>	<b>245.326</b>	<b>274.700</b>	<b>275.865</b>	<b>257.924</b>	<b>203.252</b>	<b>207.981</b>	<b>173.071</b>	<b>2.334.646</b>	<b>62,41</b>		<b>60,0%</b>	
<b>Total (m3/ha/mes)</b>	<b>2.664</b>	<b>2.113</b>	<b>2.236</b>	<b>2.558</b>	<b>2.902</b>	<b>3.931</b>	<b>4.402</b>	<b>4.420</b>	<b>4.133</b>	<b>3.768</b>	<b>3.856</b>	<b>3.208</b>	<b>40.190</b>				
<b>Total l/ha/seg</b>	<b>0,99</b>	<b>0,82</b>	<b>0,83</b>	<b>0,95</b>	<b>1,12</b>	<b>1,47</b>	<b>1,70</b>	<b>1,65</b>	<b>1,54</b>	<b>1,36</b>	<b>1,44</b>	<b>1,24</b>	<b>1,27</b>				

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 4-66: Demandas Brutas Coyo (m<sup>3</sup>)

Cultivos	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	Total	Superficie	Tasa Anual	Eficiencia	
<b>Cultivos Anuales y Hortalizas</b>																	
Cebada					295	369	496	631	642	573	557	294	3.856	0,13	30.123,00	60,0%	
Choclo					17.480	38.272	57.910	52.688	38.984					205.334	10,79	19.030,00	60,0%
Alcachofa																34.635,00	60,0%
Huerta Casera	2.590	1.909	2.363	3.001	4.651	5.989	4.843	3.823	2.475	2.763	3.112	2.386	39.903	2,04	19.570,00	62,5%	
Invernadero Hortalizas	183	270	356	178	149	184							1.321	0,17	7.956,00	60,0%	
<b>Frutales</b>																	
Membrillero						143	213	274	327	292	269	199	1.717	0,07	25.617,00	60,0%	
Peral						3.739	5.575	7.190	8.571	7.654	7.056	5.225	45.009	1,76	25.617,00	60,0%	
Vid Vinífera					72	163	250	327	318	257	238		1.626	0,07	24.265,00	60,0%	
Huerta Frutal	5.657	4.490	2.406	2.757	9.697	23.884	29.334	37.577	36.500	32.594	30.053	19.305	234.253	8,98	26.089,00	60,0%	
<b>Alfalfa y Otros Cultivos</b>																	
Alfalfa	99.239	78.748	84.517	96.586	113.397	139.657	146.985	146.488	142.277	127.058	131.766	112.866	1.419.584	33,16	42.814,00	60,0%	
<b>TOTAL DEMANDAS</b>	<b>107.668</b>	<b>85.416</b>	<b>89.643</b>	<b>102.522</b>	<b>145.742</b>	<b>212.400</b>	<b>245.605</b>	<b>248.997</b>	<b>230.093</b>	<b>171.189</b>	<b>173.051</b>	<b>140.275</b>	<b>1.952.601</b>	<b>57,15</b>		<b>60,1%</b>	
<b>Total (m3/ha/mes)</b>	<b>2.428</b>	<b>1.926</b>	<b>2.022</b>	<b>2.312</b>	<b>2.634</b>	<b>3.717</b>	<b>4.310</b>	<b>4.370</b>	<b>4.038</b>	<b>3.706</b>	<b>3.746</b>	<b>3.041</b>	<b>38.250</b>				
<b>Total l/ha/seg</b>	<b>0,91</b>	<b>0,74</b>	<b>0,75</b>	<b>0,86</b>	<b>1,02</b>	<b>1,39</b>	<b>1,66</b>	<b>1,63</b>	<b>1,51</b>	<b>1,53</b>	<b>1,40</b>	<b>1,17</b>	<b>1,21</b>				

Fuente: Elaboración Propia



Tabla N° 4-67: Demandas Brutas Sequitor (m<sup>3</sup>)

Cultivos	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	Total	Superficie	Tasa Anual	Eficiencia
<b>Cultivos Anuales y Hortalizas</b>																
Trigo					482	602	810	1.030	1.048	936	909	479	6.296	0,21	30.123,00	60,0%
Choclo					15.649	34.264	51.845	47.170	34.902				183.830	9,66	19.030,00	60,0%
Huerta Casera	765	564	698	886	1.373	1.768	1.429	1.129	731	816	919	704	11.783	0,58	20.385,00	60,0%
Invernadero Hortalizas															7.956,00	60,0%
<b>Frutales</b>																
Granado	75			73	133	225	237	236	257	137	126	97	1.597	0,08	20.734,00	60,0%
Peral						3.075	4.585	5.913	7.049	6.294	5.803	4.297	37.017	1,45	25.617,00	60,0%
Uva de Mesa					83	164	234	304	296	233	209	124	1.647	0,08	21.390,00	60,0%
Huerta Frutal	1.933	1.534	822	942	3.313	8.161	10.023	12.840	12.471	11.137	10.269	6.596	80.041	3,07	26.089,00	60,0%
<b>Alfalfa y Otros Cultivos</b>																
Alfalfa	100.122	79.449	85.269	97.446	114.406	140.900	148.293	147.791	143.543	128.188	132.938	113.871	1.432.214	33,45	42.814,00	60,0%
<b>TOTAL DEMANDAS</b>	<b>102.895</b>	<b>81.546</b>	<b>86.790</b>	<b>99.347</b>	<b>135.440</b>	<b>189.159</b>	<b>217.456</b>	<b>216.413</b>	<b>200.296</b>	<b>147.741</b>	<b>151.173</b>	<b>126.168</b>	<b>1.754.423</b>	<b>48,57</b>		<b>60,0%</b>
<b>Total (m3/ha/mes)</b>	<b>2.768</b>	<b>2.198</b>	<b>2.340</b>	<b>2.672</b>	<b>2.874</b>	<b>3.895</b>	<b>4.478</b>	<b>4.456</b>	<b>4.124</b>	<b>3.797</b>	<b>3.886</b>	<b>3.243</b>	<b>40.731</b>			
<b>Total lt/ha/seg</b>	<b>1,03</b>	<b>0,85</b>	<b>0,87</b>	<b>1,00</b>	<b>1,11</b>	<b>1,45</b>	<b>1,73</b>	<b>1,66</b>	<b>1,54</b>	<b>1,57</b>	<b>1,45</b>	<b>1,25</b>	<b>1,29</b>			

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 4-68: Demandas Brutas Solor (m<sup>3</sup>)

Cultivos	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	Total	Superficie	Tasa Anual	Eficiencia
<b>Cultivos Anuales y Hortalizas</b>																
Trigo					1.456	1.821	2.448	3.115	3.169	2.830	2.750	1.449	19.038	0,63	30.123,00	60,0%
Cebada					486	608	817	1.040	1.058	945	918	484	6.356	0,21	30.123,00	60,0%
Maravilla						129	291	444	375	251	122		1.611	0,08	19.406,00	60,0%
Choclo					43.790	95.879	145.075	131.992	97.663				514.400	27,03	19.030,00	60,0%
Huerta Casera	672	495	613	779	1.206	1.553	1.256	992	642	717	807	619	10.350	0,63	16.560,00	73,9%
Haba					135	294	446	444	394				1.712	0,08	20.625,00	60,0%
<b>Frutales</b>																
Peral						1.073	1.599	2.062	2.459	2.195	2.024	1.499	12.911	0,50	25.617,00	60,0%
Huerta Frutal	2.344	1.860	997	1.142	4.018	9.895	12.153	15.568	15.122	13.504	12.451	7.998	97.051	3,72	26.089,00	60,0%
<b>Alfalfa y Otros Cultivos</b>																
Alfalfa	294.900	234.009	251.153	287.018	336.973	415.008	436.784	435.306	422.792	377.567	391.558	335.396	4.218.464	98,53	42.814,00	60,0%
<b>TOTAL DEMANDAS</b>	<b>297.916</b>	<b>236.364</b>	<b>252.763</b>	<b>288.939</b>	<b>388.063</b>	<b>526.261</b>	<b>600.868</b>	<b>590.963</b>	<b>543.673</b>	<b>398.008</b>	<b>410.629</b>	<b>347.445</b>	<b>4.881.892</b>	<b>131,42</b>		<b>60,1%</b>
<b>Total (m3/ha/mes)</b>	<b>2.896</b>	<b>2.298</b>	<b>2.457</b>	<b>2.809</b>	<b>2.966</b>	<b>4.005</b>	<b>4.572</b>	<b>4.497</b>	<b>4.137</b>	<b>3.816</b>	<b>3.937</b>	<b>3.334</b>	<b>41.722</b>			
<b>Total lt/ha/seg</b>	<b>1,08</b>	<b>0,89</b>	<b>0,92</b>	<b>1,05</b>	<b>1,14</b>	<b>1,50</b>	<b>1,76</b>	<b>1,68</b>	<b>1,54</b>	<b>1,58</b>	<b>1,47</b>	<b>1,29</b>	<b>1,32</b>			

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 4-69: Demandas Brutas Cucuter (m<sup>3</sup>)

Cultivos	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	Total	Superficie	Tasa Anual	Eficiencia
<b>Cultivos Anuales y Hortalizas</b>																
Trigo					521	651	875	1.114	1.133	1.012	983	518	6.808	0,23	30.123,00	60,0%
Choclo					12.409	27.170	41.111	37.404	27.676				145.770	7,66	19.030,00	60,0%
Huerta Casera	150	110	137	173	269	346	279	221	143	160	180	138	2.304	0,11	20.385,00	60,0%
<b>Frutales</b>																
Huerta Frutal	142	113	61	69	244	601	738	946	919	820	756	486	5.896	0,23	26.089,00	60,0%
<b>Alfalfa y Otros Cultivos</b>																
Alfalfa	156.944	124.538	133.662	152.749	179.335	220.865	232.453	231.667	225.007	200.939	208.385	178.496	2.245.038	52,44	42.814,00	60,0%
<b>TOTAL DEMANDAS</b>	<b>157.236</b>	<b>124.761</b>	<b>133.859</b>	<b>152.992</b>	<b>192.777</b>	<b>249.633</b>	<b>275.457</b>	<b>271.351</b>	<b>254.878</b>	<b>202.930</b>	<b>210.304</b>	<b>179.637</b>	<b>2.405.815</b>	<b>60,66</b>		<b>60,0%</b>
<b>Total (m3/ha/mes)</b>	<b>2.979</b>	<b>2.364</b>	<b>2.536</b>	<b>2.899</b>	<b>3.178</b>	<b>4.115</b>	<b>4.541</b>	<b>4.473</b>	<b>4.202</b>	<b>3.829</b>	<b>3.968</b>	<b>3.389</b>	<b>42.473</b>			
<b>Total lt/ha/seg</b>	<b>1,11</b>	<b>0,91</b>	<b>0,95</b>	<b>1,08</b>	<b>1,23</b>	<b>1,54</b>	<b>1,75</b>	<b>1,67</b>	<b>1,57</b>	<b>1,58</b>	<b>1,48</b>	<b>1,31</b>	<b>1,35</b>			

Fuente: Elaboración Propia

Debido a los notorios problemas de salinidad que presenta el agua de riego, se procedió a determinar los requerimientos de lixiviación de aquellas especies no tolerantes. Lo anterior se efectuó de acuerdo a la metodología propuesta en FAO 29 "La Calidad del Agua en la Agricultura".

Para estos efectos se consideró las siguientes fórmulas:

$$RL = \frac{ECa}{5 ECx - ECa}$$

RL = Requerimiento de Lixiviación  
 ECa = Salinidad agua de Riego en ds/m  
 ECx = Salinidad tolerable por el cultivo en ds/m

$$LA = \frac{ETc}{1 - RL}$$

LA = Lamina anual de agua (mm/año)  
 ETc = Evapotranspiración Anual Cultivo (mm/año)

Según lo anterior, en la Tabla 4-70, se presentan los requerimientos de lixiviación para cada cultivo.

Tabla N° 4-70: Requerimientos de Lixiviación de Sales

Cultivo	ECa	ECx	RL	ETc	LA
Trigo	2,550	6,30	0,088	1.807,4	1.981,9
Cebada	2,550	13,00	0,041	1.807,4	1.884,3
Maravilla	2,550	4,00	0,146	1.164,3	1.363,6
Choclo	2,550	2,50	0,256	1.141,8	1.535,2
Alcachofa	2,550	5,10	0,111	2.078,0	2.337,8
Huerta Casera	2,550	2,93	0,210	1.223,1	1.549,1
Invernadero Hortalizas	2,550	4,10	0,142	477,4	556,4
Espárrago	2,550	7,50	0,073	1.070,9	1.155,2
Haba	2,550	2,00	0,342	1.237,4	1.881,4
Granado	2,550	3,40	0,176	1.244,0	1.510,5
Membrillo	2,550	1,90	0,367	1.537,1	2.427,8
Peral	2,550	1,90	0,367	1.537,1	2.427,8
Uva de Mesa	2,550	2,70	0,233	1.283,4	1.673,0
Vid Vinífera	2,550	2,70	0,233	1.455,9	1.897,8
Huerta Frutal	2,550	1,90	0,367	1.565,3	2.472,5
Alfalfa	2,550	3,60	0,165	2.568,8	3.076,6

Fuente: Elaboración Propia

La salinidad del agua de riego en ds/m, se obtuvo para el río San Pedro del estudio de la Comisión Nacional de Riego, desarrollado por Arrau Ingeniería del año 2014, denominado Estudio de Prefactibilidad Mejoramiento Sistema de Riego en Río San Pedro, San Pedro de Atacama, Región de Antofagasta.

De esta forma, sumando los requerimientos de lixiviación a las demandas previamente determinadas en las Tablas 4-105 a la 4-117, se han calculado las demandas brutas para cada sector en las Tablas 4-71 a la 4-83.

Tabla N° 4-71: Demandas Brutas + Requerimientos de Lixiviación Catarpe (m<sup>3</sup>)

Cultivos	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	Total	Superficie	Tasa Anual	Eficiencia
<b>Cultivos Anuales y Hortalizas</b>																
Trigo					768	960	1.291	1.643	1.671	1.492	1.450	764	10.039	0,32	30.123,00	60,0%
Choclo					17.673	38.694	58.548	53.268	39.415				207.598	9,04	19.030,00	60,0%
Huerta Casera	489	361	447	567	879	1.132	915	723	468	522	588	451	7.542	0,32	20.385,00	60,0%
Haba					1.769	3.872	5.859	5.839	5.178				22.517	0,83	20.625,00	60,0%
<b>Frutales</b>																
Peral						384	573	739	881	787	725	537	4.626	0,13	25.617,00	60,0%
Huerta Frutal	2.567	2.037	1.092	1.250	4.400	10.837	13.310	17.050	16.562	14.789	13.636	8.760	106.290	3,02	26.089,00	60,0%
<b>Alfalfa y Otros Cultivos</b>																
Alfalfa	62.229	49.380	52.998	60.566	71.108	87.575	92.170	91.858	89.217	79.674	82.626	70.775	890.176	20,55	42.814,00	60,0%
<b>TOTAL DEMANDAS</b>	<b>65.285</b>	<b>51.778</b>	<b>54.537</b>	<b>62.383</b>	<b>96.597</b>	<b>143.454</b>	<b>172.666</b>	<b>171.120</b>	<b>153.392</b>	<b>97.264</b>	<b>99.025</b>	<b>81.287</b>	<b>1.248.788</b>	<b>34,21</b>		<b>60,0%</b>
<b>Total (m<sup>3</sup>/ha/mes)</b>	<b>2.733</b>	<b>2.167</b>	<b>2.283</b>	<b>2.611</b>	<b>2.835</b>	<b>4.193</b>	<b>5.047</b>	<b>5.002</b>	<b>4.484</b>	<b>3.996</b>	<b>4.069</b>	<b>3.340</b>	<b>42.759</b>			
<b>Total lt/ha/seg</b>	<b>1,02</b>	<b>0,84</b>	<b>0,85</b>	<b>0,97</b>	<b>1,09</b>	<b>1,57</b>	<b>1,95</b>	<b>1,87</b>	<b>1,67</b>	<b>1,65</b>	<b>1,52</b>	<b>1,29</b>	<b>1,36</b>			

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 4-72: Demandas Brutas + Requerimientos de Lixiviación Quito (m<sup>3</sup>)

Cultivos	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	Total	Superficie	Tasa Anual	Eficiencia
<b>Cultivos Anuales y Hortalizas</b>																
Trigo					2.004	2.506	3.368	4.286	4.360	3.893	3.784	1.994	26.195	0,82	30.123,00	60,0%
Choclo					21.645	47.391	71.709	65.242	48.275				254.262	11,07	19.030,00	60,0%
Huerta Casera	773	570	706	896	1.389	1.788	1.446	1.142	740	825	930	712	11.917	0,50	20.385,00	60,0%
<b>Frutales</b>																
Membrillero						307	458	590	703	628	579	429	3.694	0,11	25.617,00	60,0%
Peral						981	1.463	1.886	2.248	2.008	1.851	1.371	11.808	0,34	25.617,00	60,0%
Vid Vinífera					901	2.035	3.116	4.075	3.958	3.198	2.968		20.251	0,71	24.265,00	60,0%
Huerta Frutal	4.777	3.791	2.033	2.327	8.189	20.169	24.771	31.732	30.822	27.524	25.377	16.302	197.814	5,63	26.089,00	60,0%
<b>Alfalfa y Otros Cultivos</b>																
Alfalfa	125.849	99.864	107.180	122.486	143.804	177.105	186.398	185.767	180.427	161.127	167.098	143.131	1.800.236	41,56	42.814,00	60,0%
<b>TOTAL DEMANDAS</b>	<b>131.399</b>	<b>104.225</b>	<b>109.919</b>	<b>125.709</b>	<b>177.932</b>	<b>252.282</b>	<b>292.729</b>	<b>294.720</b>	<b>271.533</b>	<b>199.203</b>	<b>202.587</b>	<b>163.939</b>	<b>2.326.177</b>	<b>60,73</b>		<b>60,0%</b>
<b>Total (m<sup>3</sup>/ha/mes)</b>	<b>2.756</b>	<b>2.186</b>	<b>2.305</b>	<b>2.636</b>	<b>2.952</b>	<b>4.154</b>	<b>4.820</b>	<b>4.853</b>	<b>4.471</b>	<b>4.011</b>	<b>4.079</b>	<b>3.349</b>	<b>42.571</b>			
<b>Total lt/ha/seg</b>	<b>1,03</b>	<b>0,84</b>	<b>0,86</b>	<b>0,98</b>	<b>1,14</b>	<b>1,55</b>	<b>1,86</b>	<b>1,81</b>	<b>1,67</b>	<b>1,66</b>	<b>1,52</b>	<b>1,29</b>	<b>1,35</b>			

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 4-73: Demandas Brutas + Requerimientos de Lixiviación Checar (m<sup>3</sup>)

Cultivos	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	Total	Superficie	Tasa Anual	Eficiencia
<b>Cultivos Anuales y Hortalizas</b>																
Choclo					9.599	21.016	31.800	28.932	21.408				112.755	4,91	19.030,00	60,0%
Huerta Casera	292	215	266	338	524	674	545	430	279	311	350	268	4.492	0,19	20.385,00	60,0%
Invernadero Hortalizas	30	45	59	29	25	30							218	0,03	7.956,00	60,0%
<b>Frutales</b>																
Peral						574	855	1.103	1.315	1.174	1.082	802	6.905	0,20	25.617,00	60,0%
Huerta Frutal	841	667	358	409	1.441	3.549	4.359	5.584	5.424	4.843	4.466	2.869	34.810	0,99	26.089,00	60,0%
<b>Alfalfa y Otros Cultivos</b>																
Alfalfa	96.942	76.925	82.561	94.351	110.773	136.425	143.583	143.097	138.984	124.117	128.717	110.254	1.386.729	32,01	42.814,00	60,0%
<b>TOTAL DEMANDAS</b>	<b>98.105</b>	<b>77.852</b>	<b>83.244</b>	<b>95.127</b>	<b>122.362</b>	<b>162.268</b>	<b>181.142</b>	<b>179.146</b>	<b>167.410</b>	<b>130.445</b>	<b>134.615</b>	<b>114.193</b>	<b>1.545.909</b>	<b>38,33</b>		<b>60,0%</b>
<b>Total (m<sup>3</sup>/ha/mes)</b>	<b>2.954</b>	<b>2.344</b>	<b>2.506</b>	<b>2.864</b>	<b>3.210</b>	<b>4.234</b>	<b>4.730</b>	<b>4.677</b>	<b>4.371</b>	<b>3.907</b>	<b>4.032</b>	<b>3.420</b>	<b>43.248</b>			
<b>Total lt/ha/seg</b>	<b>1,10</b>	<b>0,90</b>	<b>0,94</b>	<b>1,07</b>	<b>1,24</b>	<b>1,58</b>	<b>1,82</b>	<b>1,75</b>	<b>1,63</b>	<b>1,61</b>	<b>1,51</b>	<b>1,32</b>	<b>1,37</b>			

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 4-74: Demandas Brutas + Requerimientos de Lixiviación Yaye (m<sup>3</sup>)

Cultivos	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	Total	Superficie	Tasa Anual	Eficiencia
<b>Cultivos Anuales y Hortalizas</b>																
Maravilla							181	409	625	528	354	171	2.268	0,11	19.406,00	60,0%
Choclo					18.912	41.408	62.655	57.004	42.179				222.158	9,67	19.030,00	60,0%
Huerta Casera	387	285	353	448	695	894	723	571	370	413	465	356	5.960	0,25	20.385,00	60,0%
Espárrago				163	298	493	495	444					1.893	0,11	17.848,00	60,0%
<b>Frutales</b>																
Peral						115	171	221	263	235	216	160	1.381	0,04	25.617,00	60,0%
Huerta Frutal	1.810	1.437	770	882	3.103	7.643	9.387	12.025	11.680	10.430	9.617	6.178	74.962	2,13	26.089,00	60,0%
<b>Alfalfa y Otros Cultivos</b>																
Alfalfa	84.665	67.183	72.105	82.402	96.743	119.147	125.399	124.974	121.382	108.398	112.415	96.291	1.211.104	27,96	42.814,00	60,0%
<b>TOTAL DEMANDAS</b>	<b>86.862</b>	<b>68.905</b>	<b>73.228</b>	<b>83.895</b>	<b>119.751</b>	<b>169.881</b>	<b>199.239</b>	<b>195.864</b>	<b>176.402</b>	<b>119.830</b>	<b>122.884</b>	<b>102.985</b>	<b>1.519.726</b>	<b>40,27</b>		<b>60,0%</b>
<b>Total (m<sup>3</sup>/ha/mes)</b>	<b>2.863</b>	<b>2.271</b>	<b>2.414</b>	<b>2.756</b>	<b>2.985</b>	<b>4.219</b>	<b>4.948</b>	<b>4.864</b>	<b>4.393</b>	<b>3.931</b>	<b>4.031</b>	<b>3.390</b>	<b>43.063</b>			
<b>Total lt/ha/seg</b>	<b>1,07</b>	<b>0,88</b>	<b>0,90</b>	<b>1,03</b>	<b>1,15</b>	<b>1,58</b>	<b>1,91</b>	<b>1,82</b>	<b>1,64</b>	<b>1,62</b>	<b>1,50</b>	<b>1,31</b>	<b>1,37</b>			

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 4-75: Demandas Brutas + Requerimientos de Lixiviación Condeduque GR 2 (m<sup>3</sup>)

Cultivos	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	Total	Superficie	Tasa Anual	Eficiencia
<b>Cultivos Anuales y Hortalizas</b>																
Choclo					9.407	20.597	31.165	28.355	20.981				110.505	4,81	19.030,00	60,0%
Huerta Casera	618	456	565	717	1.111	1.430	1.156	913	591	660	743	569	9.529	0,40	20.385,00	60,0%
Espárrago				146	268	444	445	399					1.702	0,14	11.898,00	90,0%
<b>Frutales</b>																
Peral						103	154	199	237	211	195	144	1.243	0,04	25.617,00	60,0%
Vid Vinífera					919	2.074	3.175	4.153	4.034	3.258	3.025		20.638	1,00	16.177,00	90,0%
Huerta Frutal	1.972	1.565	839	961	3.381	8.328	10.228	13.102	12.727	11.365	10.478	6.731	81.677	2,32	26.089,00	60,0%
<b>Alfalfa y Otros Cultivos</b>																
Alfalfa	79.362	62.975	67.589	77.241	90.684	111.685	117.545	117.147	113.779	101.608	105.374	90.260	1.135.249	26,21	42.814,00	60,0%
<b>TOTAL DEMANDAS</b>	<b>81.952</b>	<b>64.996</b>	<b>68.993</b>	<b>79.065</b>	<b>105.770</b>	<b>144.661</b>	<b>163.868</b>	<b>164.268</b>	<b>152.349</b>	<b>117.102</b>	<b>119.815</b>	<b>97.704</b>	<b>1.360.543</b>	<b>34,92</b>		<b>61,0%</b>
<b>Total (m<sup>3</sup>/ha/mes)</b>	<b>2.833</b>	<b>2.247</b>	<b>2.385</b>	<b>2.719</b>	<b>3.032</b>	<b>4.142</b>	<b>4.692</b>	<b>4.704</b>	<b>4.380</b>	<b>3.907</b>	<b>3.998</b>	<b>3.373</b>	<b>42.412</b>			
<b>Total lt/ha/seg</b>	<b>1,06</b>	<b>0,87</b>	<b>0,89</b>	<b>1,02</b>	<b>1,17</b>	<b>1,55</b>	<b>1,81</b>	<b>1,76</b>	<b>1,64</b>	<b>1,62</b>	<b>1,49</b>	<b>1,30</b>	<b>1,34</b>			

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 4-76: Demandas Brutas + Requerimientos de Lixiviación Condeduque GR 3 (m<sup>3</sup>)

Cultivos	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	Total	Superficie	Tasa Anual	Eficiencia
<b>Cultivos Anuales y Hortalizas</b>																
Choclo					1.906	4.173	6.315	5.745	4.251				22.390	0,98	19.030,00	60,0%
Huerta Casera	930	685	849	1.078	1.670	2.150	1.738	1.373	889	993	1.118	856	14.329	0,61	20.385,00	60,0%
<b>Frutales</b>																
Peral						2.145	3.199	4.125	4.917	4.391	4.049	2.998	25.824	0,75	25.617,00	60,0%
Huerta Frutal	3.100	2.460	1.319	1.510	5.314	13.089	16.075	20.592	20.002	17.862	16.469	10.579	128.371	3,65	26.089,00	60,0%
<b>Alfalfa y Otros Cultivos</b>																
Alfalfa	33.704	26.745	28.704	32.803	38.513	47.431	49.920	49.751	48.321	43.152	44.751	38.332	482.127	11,13	42.814,00	60,0%
Algarrobo/chañar							1.010	1.006	977				2.993	0,31	9.684,00	60,0%
<b>TOTAL DEMANDAS</b>	<b>37.734</b>	<b>29.890</b>	<b>30.872</b>	<b>35.391</b>	<b>47.403</b>	<b>68.988</b>	<b>78.257</b>	<b>82.592</b>	<b>79.357</b>	<b>66.398</b>	<b>66.387</b>	<b>52.765</b>	<b>676.034</b>	<b>17,42</b>		<b>60,0%</b>
<b>Total (m3/ha/mes)</b>	<b>2.453</b>	<b>1.943</b>	<b>2.007</b>	<b>2.300</b>	<b>2.897</b>	<b>4.032</b>	<b>4.493</b>	<b>4.742</b>	<b>4.556</b>	<b>4.115</b>	<b>4.115</b>	<b>3.270</b>	<b>40.923</b>			
<b>Total lt/ha/seg</b>	<b>0,92</b>	<b>0,75</b>	<b>0,75</b>	<b>0,86</b>	<b>1,12</b>	<b>1,51</b>	<b>1,73</b>	<b>1,77</b>	<b>1,70</b>	<b>1,70</b>	<b>1,54</b>	<b>1,26</b>	<b>1,30</b>			

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 4-77: Demandas Brutas + Requerimientos de Lixiviación Condeduque GR 7 (m<sup>3</sup>)

Cultivos	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	Total	Superficie	Tasa Anual	Eficiencia
<b>Cultivos Anuales y Hortalizas</b>																
Choclo					1.824	3.994	6.043	5.498	4.068				21.427	0,93	19.030,00	60,0%
Huerta Casera	298	219	272	345	535	688	557	439	285	318	358	274	4.588	0,19	20.385,00	60,0%
<b>Frutales</b>																
Peral						640	954	1.230	1.466	1.309	1.207	894	7.700	0,22	25.617,00	60,0%
Vid Vinífera					24	55	84	110	107	86	80		546	0,02	24.265,00	60,0%
Huerta Frutal	4.299	3.412	1.829	2.094	7.369	18.151	22.292	28.557	27.738	24.769	22.838	14.671	178.019	5,06	26.089,00	60,0%
<b>Alfalfa y Otros Cultivos</b>																
Alfalfa	22.220	17.632	18.924	21.626	25.390	31.270	32.911	32.799	31.856	28.449	29.503	25.271	317.851	7,34	42.814,00	60,0%
Algarrobo/chañar							62	62	60				184	0,02	9.684,00	60,0%
<b>TOTAL DEMANDAS</b>	<b>26.817</b>	<b>21.263</b>	<b>21.025</b>	<b>24.065</b>	<b>35.142</b>	<b>54.798</b>	<b>62.903</b>	<b>68.695</b>	<b>65.580</b>	<b>54.931</b>	<b>53.986</b>	<b>41.110</b>	<b>530.315</b>	<b>13,79</b>		<b>60,0%</b>
<b>Total (m3/ha/mes)</b>	<b>2.129</b>	<b>1.688</b>	<b>1.669</b>	<b>1.911</b>	<b>2.594</b>	<b>3.980</b>	<b>4.562</b>	<b>4.982</b>	<b>4.756</b>	<b>4.279</b>	<b>4.206</b>	<b>3.208</b>	<b>39.965</b>			
<b>Total lt/ha/seg</b>	<b>0,79</b>	<b>0,65</b>	<b>0,62</b>	<b>0,71</b>	<b>1,00</b>	<b>1,49</b>	<b>1,76</b>	<b>1,86</b>	<b>1,78</b>	<b>1,77</b>	<b>1,57</b>	<b>1,24</b>	<b>1,27</b>			

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 4-78: Demandas Brutas + Requerimientos de Lixiviación Larache (m<sup>3</sup>)

Cultivos	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	Total	Superficie	Tasa Anual	Eficiencia
<b>Cultivos Anuales y Hortalizas</b>																
Choclo					8.123	17.785	26.910	24.483	18.116				95.417	4,16	19.030,00	60,0%
Alcachofa	99	84	90	116	143	177	186	185	170	25	79	98	1.452	0,04	34.635,00	60,0%
Huerta Casera	98	72	90	114	176	227	184	145	94	105	118	90	1.513	0,06	20.385,00	60,0%
<b>Frutales</b>																
Peral						964	1.437	1.853	2.209	1.973	1.819	1.347	11.602	0,34	25.617,00	60,0%
Huerta Frutal	915	726	389	446	1.569	3.865	4.746	6.080	5.906	5.274	4.863	3.124	37.903	1,08	26.089,00	60,0%
<b>Alfalfa y Otros Cultivos</b>																
Alfalfa	152.267	120.827	129.679	148.197	173.990	214.282	225.526	224.762	218.302	194.950	202.175	173.176	2.178.133	50,28	42.814,00	60,0%
<b>TOTAL DEMANDAS</b>	<b>153.379</b>	<b>121.709</b>	<b>130.248</b>	<b>148.873</b>	<b>184.001</b>	<b>237.300</b>	<b>258.989</b>	<b>257.508</b>	<b>244.797</b>	<b>202.327</b>	<b>209.054</b>	<b>177.835</b>	<b>2.326.020</b>	<b>55,95</b>		<b>60,0%</b>
<b>Total (m3/ha/mes)</b>	<b>2.981</b>	<b>2.365</b>	<b>2.531</b>	<b>2.893</b>	<b>3.309</b>	<b>4.241</b>	<b>4.629</b>	<b>4.603</b>	<b>4.375</b>	<b>3.906</b>	<b>4.036</b>	<b>3.433</b>	<b>43.302</b>			
<b>Total lt/ha/seg</b>	<b>1,11</b>	<b>0,91</b>	<b>0,95</b>	<b>1,08</b>	<b>1,28</b>	<b>1,58</b>	<b>1,79</b>	<b>1,72</b>	<b>1,63</b>	<b>1,61</b>	<b>1,51</b>	<b>1,32</b>	<b>1,37</b>			

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 4-79: Demandas Brutas + Requerimientos de Lixiviación Solcor (m<sup>3</sup>)

Cultivos	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	Total	Superficie	Tasa Anual	Eficiencia
<b>Cultivos Anuales y Hortalizas</b>																
Choclo					16.547	36.228	54.818	49.874	36.904				194.371	8,46	19.030,00	60,0%
Huerta Casera	1.251	922	1.141	1.450	2.246	2.893	2.338	1.846	1.196	1.335	1.503	1.152	19.273	0,85	19.469,00	62,8%
<b>Frutales</b>																
Peral						189	282	364	434	387	357	265	2.278	0,07	25.617,00	60,0%
Huerta Frutal	5.841	4.636	2.485	2.845	10.013	24.661	30.288	38.799	37.687	33.654	31.029	19.933	241.871	6,88	26.089,00	60,0%
<b>Alfalfa y Otros Cultivos</b>																
Alfalfa	139.768	110.909	119.034	136.033	159.708	196.693	207.014	206.313	200.383	178.948	185.579	158.961	1.999.343	46,15	42.814,00	60,0%
<b>TOTAL DEMANDAS</b>	<b>146.860</b>	<b>116.467</b>	<b>122.660</b>	<b>140.328</b>	<b>188.514</b>	<b>260.664</b>	<b>294.740</b>	<b>297.196</b>	<b>276.604</b>	<b>214.324</b>	<b>218.468</b>	<b>180.311</b>	<b>2.457.136</b>	<b>62,41</b>		<b>60,0%</b>
<b>Total (m3/ha/mes)</b>	<b>2.726</b>	<b>2.162</b>	<b>2.277</b>	<b>2.605</b>	<b>3.024</b>	<b>4.177</b>	<b>4.723</b>	<b>4.762</b>	<b>4.432</b>	<b>3.973</b>	<b>4.050</b>	<b>3.343</b>	<b>42.252</b>			
<b>Total lt/ha/seg</b>	<b>1,02</b>	<b>0,83</b>	<b>0,85</b>	<b>0,97</b>	<b>1,17</b>	<b>1,56</b>	<b>1,82</b>	<b>1,78</b>	<b>1,65</b>	<b>1,64</b>	<b>1,51</b>	<b>1,29</b>	<b>1,34</b>			

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 4-80: Demandas Brutas + Requerimientos de Lixiviación Coyo (m<sup>3</sup>)

Cultivos	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	Total	Superficie	Tasa Anual	Eficiencia	
<b>Cultivos Anuales y Hortalizas</b>																	
Cebada					302	378	508	647	658	588	571	301	3.953	0,13	30.123,00	60,0%	
Choclo					21.094	46.184	69.882	63.580	47.045				247.785	10,79	19.030,00	60,0%	
Alcachofa															34.635,00	60,0%	
Huerta Casera	3.021	2.226	2.757	3.501	5.426	6.986	5.649	4.460	2.888	3.223	3.630	2.783	46.550	2,04	19.570,00	62,5%	
Invernadero Hortalizas	201	297	392	196	164	202							1.452	0,17	7.956,00	60,0%	
<b>Frutales</b>																	
Membrollero							192	287	370	440	393	363	269	2.314	0,07	25.617,00	60,0%
Peral						5.039	7.514	9.690	11.551	10.315	9.510	7.042	60.661	1,76	25.617,00	60,0%	
Vid Vinífera					86	193	296	387	376	303	282		1.923	0,07	24.265,00	60,0%	
Huerta Frutal	7.624	6.051	3.244	3.714	13.069	32.189	39.534	50.644	49.192	43.928	40.502	26.018	315.709	8,98	26.089,00	60,0%	
<b>Alfalfa y Otros Cultivos</b>																	
Alfalfa	100.416	79.682	85.520	97.732	114.742	141.314	148.728	148.225	143.964	128.564	133.329	114.205	1.436.421	33,16	42.814,00	60,0%	
<b>TOTAL DEMANDAS</b>	<b>111.262</b>	<b>88.256</b>	<b>91.913</b>	<b>105.143</b>	<b>154.883</b>	<b>232.677</b>	<b>272.398</b>	<b>278.003</b>	<b>256.114</b>	<b>187.314</b>	<b>188.187</b>	<b>150.618</b>	<b>2.116.768</b>	<b>57,15</b>		<b>60,1%</b>	
<b>Total (m<sup>3</sup>/ha/mes)</b>	<b>2.509</b>	<b>1.990</b>	<b>2.073</b>	<b>2.371</b>	<b>2.800</b>	<b>4.071</b>	<b>4.780</b>	<b>4.879</b>	<b>4.495</b>	<b>4.055</b>	<b>4.074</b>	<b>3.265</b>	<b>41.362</b>				
<b>Total lt/ha/seg</b>	<b>0,94</b>	<b>0,77</b>	<b>0,77</b>	<b>0,89</b>	<b>1,08</b>	<b>1,52</b>	<b>1,84</b>	<b>1,82</b>	<b>1,68</b>	<b>1,68</b>	<b>1,52</b>	<b>1,26</b>	<b>1,31</b>				

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 4-81: Demandas Brutas + Requerimientos de Lixiviación Sequitor (m<sup>3</sup>)

Cultivos	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	Total	Superficie	Tasa Anual	Eficiencia
<b>Cultivos Anuales y Hortalizas</b>																
Trigo					509	637	856	1.090	1.109	990	962	507	6.660	0,21	30.123,00	60,0%
Choclo					18.885	41.348	62.564	56.921	42.118				221.836	9,66	19.030,00	60,0%
Huerta Casera	887	654	810	1.028	1.593	2.051	1.658	1.309	848	947	1.066	817	13.668	0,58	20.385,00	60,0%
Invernadero Hortalizas															7.956,00	60,0%
<b>Frutales</b>																
Granado	85			83	150	254	268	267	290	154	142	109	1.802	0,08	20.734,00	60,0%
Peral						4.144	6.179	7.969	9.500	8.483	7.821	5.792	49.888	1,45	25.617,00	60,0%
Uva de Mesa					98	194	276	360	349	275	248	147	1.947	0,08	21.390,00	60,0%
Huerta Frutal	2.605	2.067	1.108	1.269	4.466	10.999	13.508	17.304	16.808	15.009	13.839	8.890	107.872	3,07	26.089,00	60,0%
<b>Alfalfa y Otros Cultivos</b>																
Alfalfa	101.309	80.391	86.280	98.602	115.763	142.571	150.052	149.544	145.245	129.708	134.515	115.221	1.449.201	33,45	42.814,00	60,0%
<b>TOTAL DEMANDAS</b>	<b>104.886</b>	<b>83.112</b>	<b>88.198</b>	<b>100.982</b>	<b>141.464</b>	<b>202.198</b>	<b>235.361</b>	<b>234.764</b>	<b>216.267</b>	<b>155.566</b>	<b>158.593</b>	<b>131.483</b>	<b>1.852.874</b>	<b>48,57</b>		<b>60,0%</b>
<b>Total (m<sup>3</sup>/ha/mes)</b>	<b>2.821</b>	<b>2.240</b>	<b>2.377</b>	<b>2.716</b>	<b>3.002</b>	<b>4.163</b>	<b>4.846</b>	<b>4.834</b>	<b>4.453</b>	<b>3.999</b>	<b>4.076</b>	<b>3.380</b>	<b>42.909</b>			
<b>Total lt/ha/seg</b>	<b>1,05</b>	<b>0,86</b>	<b>0,89</b>	<b>1,01</b>	<b>1,16</b>	<b>1,55</b>	<b>1,87</b>	<b>1,80</b>	<b>1,66</b>	<b>1,65</b>	<b>1,52</b>	<b>1,30</b>	<b>1,36</b>			

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 4-82: Demandas Brutas + Requerimientos de Lixiviación Solor (m<sup>3</sup>)

Cultivos	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	Total	Superficie	Tasa Anual	Eficiencia
<b>Cultivos Anuales y Hortalizas</b>																
Trigo					1.540	1.927	2.590	3.296	3.352	2.993	2.909	1.533	20.140	0,63	30.123,00	60,0%
Cebada					499	624	838	1.067	1.085	969	942	496	6.520	0,21	30.123,00	60,0%
Maravilla						142	320	489	413	277	134		1.775	0,08	19.406,00	60,0%
Choclo					52.844	115.701	175.069	159.280	117.857				620.751	27,03	19.030,00	60,0%
Huerta Casera	804	592	734	932	1.444	1.859	1.503	1.187	768	858	966	741	12.388	0,63	16.560,00	73,9%
Haba					135	294	446	444	394				1.713	0,08	20.625,00	60,0%
<b>Frutales</b>																
Peral						1.445	2.155	2.780	3.313	2.959	2.728	2.020	17.400	0,50	25.617,00	60,0%
Huerta Frutal	3.159	2.507	1.344	1.539	5.415	13.336	16.379	20.982	20.380	18.199	16.780	10.779	130.799	3,72	26.089,00	60,0%
<b>Alfalfa y Otros Cultivos</b>																
Alfalfa	298.397	236.784	254.132	290.422	340.969	419.930	441.964	440.468	427.807	382.045	396.202	339.374	4.268.494	98,53	42.814,00	60,0%
<b>TOTAL DEMANDAS</b>	<b>302.360</b>	<b>239.883</b>	<b>256.210</b>	<b>292.893</b>	<b>402.846</b>	<b>555.258</b>	<b>641.264</b>	<b>629.993</b>	<b>575.369</b>	<b>408.300</b>	<b>420.661</b>	<b>354.943</b>	<b>5.079.980</b>	<b>131,42</b>		<b>60,1%</b>
<b>Total (m<sup>3</sup>/ha/mes)</b>	<b>2.939</b>	<b>2.332</b>	<b>2.491</b>	<b>2.847</b>	<b>3.079</b>	<b>4.225</b>	<b>4.880</b>	<b>4.794</b>	<b>4.378</b>	<b>3.915</b>	<b>4.033</b>	<b>3.406</b>	<b>43.317</b>			
<b>Total lt/ha/seg</b>	<b>1,10</b>	<b>0,90</b>	<b>0,93</b>	<b>1,06</b>	<b>1,19</b>	<b>1,58</b>	<b>1,88</b>	<b>1,79</b>	<b>1,63</b>	<b>1,62</b>	<b>1,51</b>	<b>1,31</b>	<b>1,37</b>			

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 4-83: Demandas Brutas + Requerimientos de Lixiviación Cucuter (m<sup>3</sup>)

Cultivos	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	Total	Superficie	Tasa Anual	Eficiencia
<b>Cultivos Anuales y Hortalizas</b>																
Trigo					551	689	926	1.179	1.199	1.070	1.040	548	7.202	0,23	30.123,00	60,0%
Choclo					14.975	32.787	49.611	45.136	33.398				175.907	7,66	19.030,00	60,0%
Huerta Casera	173	128	158	201	311	401	324	256	166	185	208	160	2.671	0,11	20.385,00	60,0%
<b>Frutales</b>																
Huerta Frutal	192	152	82	93	329	810	995	1.275	1.238	1.106	1.019	655	7.946	0,23	26.089,00	60,0%
<b>Alfalfa y Otros Cultivos</b>																
Alfalfa	158.805	126.015	135.247	154.561	181.461	223.484	235.210	234.414	227.676	203.322	210.856	180.613	2.271.664	52,44	42.814,00	60,0%
<b>TOTAL DEMANDAS</b>	<b>159.170</b>	<b>126.295</b>	<b>135.487</b>	<b>154.855</b>	<b>197.627</b>	<b>258.171</b>	<b>287.066</b>	<b>282.260</b>	<b>263.677</b>	<b>205.683</b>	<b>213.123</b>	<b>181.976</b>	<b>2.465.390</b>	<b>60,66</b>		<b>60,0%</b>
<b>Total (m<sup>3</sup>/ha/mes)</b>	<b>3.016</b>	<b>2.393</b>	<b>2.567</b>	<b>2.934</b>	<b>3.258</b>	<b>4.256</b>	<b>4.732</b>	<b>4.653</b>	<b>4.347</b>	<b>3.881</b>	<b>4.021</b>	<b>3.433</b>	<b>43.491</b>			
<b>Total lt/ha/seg</b>	<b>1,13</b>	<b>0,92</b>	<b>0,96</b>	<b>1,10</b>	<b>1,26</b>	<b>1,59</b>	<b>1,83</b>	<b>1,74</b>	<b>1,62</b>	<b>1,60</b>	<b>1,50</b>	<b>1,32</b>	<b>1,38</b>			

Fuente: Elaboración Propia



## 5. COMERCIALIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y PRECIOS

En este acápite se analiza el mercado de Situación Actual en el área de influencia del río San Pedro, en sus aspectos de comercialización y precios. Cabe señalar que, de acuerdo con la información recopilada en la encuesta censal, se puede asegurar que existe una mayor diversidad productiva que la constatada en Vilama.

En efecto, entre los principales rubros se evidenció la presencia de alfalfa, maíz grano, choclo y ganado, pero en pequeña escala existen otras especies.

Así, en cultivos anuales y hortalizas figuran maíz, huerta casera, trigo, cebada, maravilla, espárrago, ajo, cebolla, tomate, zapallo y habas. Las praderas, entretanto, representadas por alfalfa, están destinadas a la alimentación de ganado ovino, caprino, camélidos y bovino; también se constató la venta de fardos, talaje y trueque.

En frutales, en forma individual destaca la participación de peral y membrillo, ambos con alguna proporción de ventas, aunque la mayor superficie está ocupada con huerta frutal de autoconsumo. Finalmente, cabe señalar que otro rubro que está siendo introducido en el área es la vid vinífera, la que ya cuenta con producción y venta de vinos.

En términos generales, cabe señalar que, dentro de los destinos de producción y formas de comercialización de los distintos productos, la venta de los productos tiene lugar en el predio, aunque la mayor parte de los agricultores señaló que el principal destino de la producción es el autoconsumo. No obstante, se debe tener presente que algunos productores de fruta venden su producción tanto en el predio como en ferias de Calama.

### 5.1. SITUACIÓN POR RUBRO

A continuación, se presenta una descripción del destino de la producción y formas de comercialización que enfrentan hoy en día los productores del área de estudio.

#### - Alfalfa

En la encuesta se pesquisó que 580 agricultores producen alfalfa. De ellos, el 78,1%, equivalente a 453 observaciones, destina todo al autoconsumo, es decir, a la alimentación de su masa ganadera.

Cabe señalar que 70 agricultores (12,1%) venden la totalidad de la producción, en el predio, tanto en invierno como en cualquier época del año, a precios que varían entre \$6.000 y \$15.000, por fardo. Otros 28 casos (4,8%) informan la comercialización de parte de la cosecha, la que varía entre el 5 y 90%, a valores del orden de los \$8.000 a \$10.000 el fardo, la fracción restante es de autoconsumo.

Existen 13 casos (2,2%) que señalan el proceso de trueque, es decir, cambian la producción de alfalfa por el cuidado y riego del predio, por productos como carne y miel, por guano para utilizarlo como fertilizante, maquinaria y mano de obra para el cultivo de hortalizas.

Otra modalidad de venta corresponde al arriendo de talaje de la pradera, en períodos que se extienden desde noviembre a abril o diciembre a marzo, con algunos días por el corte de pradera. Los precios son del orden de \$60.000 por corte.

Entretanto, el 1% de las observaciones, indica que regalan la producción y el 0,9% informa que perdió la producción.

#### - **Ganadería**

En el área de influencia del río San Pedro se constató la existencia de cuatro tipos de ganado, los que se detallan a continuación, cuyas ventas tienen lugar en el predio, tanto de la carne en vara como del animal vivo.

En bovinos, con 3 observaciones, se informó comercialización del animal faenado en dos ocasiones, a precios de \$6.000 a \$7.000 el kilo de carne, en cualquier época del año.

En camélidos, con cuatro observaciones, sólo un productor señaló ventas de llamas a \$400.000/unidad en pie.

En caprinos, con 14 observaciones, el 50% de los productores informaron ventas, con precios muy variables, los que oscilan entre \$25.000 y \$100.000 por cabeza, según el peso, en tanto que un agricultor informó un valor de \$3.000/kg vivo. En este rubro, además existen tres casos con producción de queso de cabra, el que se transa todo el año o entre agosto y enero, los precios varían entre \$3.000 y \$6.000 la unidad.

Sin duda que el principal tipo de ganado desarrollado en el área de estudio corresponde a ovinos, con 74 observaciones, de las cuales el 33,8% registran ventas. Los precios informados para el animal vivo fluctúan entre \$100.000 y \$150.000 por cabeza o \$3.500 a \$4.000 por kilo de animal vivo o \$6.500 por kilo de carne de animal faenado. Los productores señalaron que los corderos vivos son transados con pesos que varían entre 30 y 35 kilos.



## - Cultivos y hortalizas

La principal forma de comercialización de la producción de cultivos en la zona de estudio, es la venta directa en el predio.

El maíz grano corresponde al rubro anual de mayor producción en el área, con 355 observaciones, con doble propósito, maíz para grano o choclo.

Cabe destacar que 337 agricultores, equivalentes al 94,9% de los encuestados, destinan toda la cosecha a autoconsumo; el 2,3% (8 observaciones) vende entre el 20 y 80% de la producción de choclo, en el predio, entre los meses de enero y abril a valores que oscilan desde los \$250 a \$500 la unidad. El 1,7%, es decir, 6 casos, transan entre el 30 y 50% de la cosecha de maíz grano, en un período comprendido entre marzo y agosto, en el predio a \$500 - \$1.000 el kilo. Otro productor informó que vende tanto choclos como maíz grano, el primero a \$500 la unidad y, el segundo, a \$600/kg. Tres productores no obtuvieron producción de sus siembras, debido a la falta de agua originada por el aluvión.

Dentro del rubro de cultivos y hortalizas, existen diferentes especies cultivadas actualmente, con bajo número de observaciones, pero que demuestran que en esta área es posible diversificar las alternativas de cultivo, cuya producción es de autoconsumo. Entre estas especies figuran ajo, cebada, papa, trigo, maravilla y zapallo. Asimismo, la huerta casera, con 72 casos, agrupa diferentes especies, donde la mayoría se desarrolla al aire libre, aunque también existen experiencias en invernadero (seis observaciones), cuyo destino es el autoconsumo.

En contraposición, existen pequeñas extensiones de otras hortalizas con comercialización. Cebolla, con una observación, se vende toda la producción, en el predio, desde octubre en adelante, a un precio de \$100 a \$200 la unidad. Espárrago, dos casos, uno de autoconsumo y, el otro, transa el 100% de la producción, a intermediarios de San Pedro, a \$800 la docena. Las habas, con siete observaciones, pero sólo uno vende la cosecha, en el predio, a \$2.000 el kilo. Por último, se constató la presencia de dos agricultores con tomate, ambos con ventas, desde octubre en adelante, a \$12.000 la caja de 18 kg o \$500-\$600/kg.

## - Frutales

En el área de estudio se detectó la presencia de 275 casos con huerta frutal, cuyo destino principal es el autoconsumo, sólo un productor indicó la venta de fruta, en el predio, a \$9.000 la caja, sin especificar el tipo de fruta. En forma individual, fueron identificados tres casos con membrillo, dos cuyas ventas tienen lugar tanto en el predio como en ferias de Calama, a \$1.000 el kilo en enero, el otro destina todo a autoconsumo.

En peras, con 36 observaciones, de las cuales uno informa que perdió la cosecha, 30 destinan todo a autoconsumo y cinco comercializan la producción, entre diciembre y enero. De esta últimas, dos venden toda la cosecha, una puesta en el árbol y el otro elabora conservas y las vende en el predio o en feria de Calama a \$5.000 el frasco. Los tres restantes, transan entre el 50 y 75% de la cosecha; uno en feria de San Pedro o Calama a \$5.000 el frasco de pera en conserva y los otros dos venden la fruta fresca en San Pedro o Calama a \$15.000 la caja de 25 kilos y a \$1.000/kg.

#### - Vid Vinífera

La vid vinífera cuenta con un total de tres observaciones, de las cuales una está en formación y las otras ya en producción y elaboración de vinos, cuya venta se realiza, durante el año, en el predio a \$10.000 la botella.

## 5.2. SITUACIÓN POR AYLLU

En las Tablas 5-1 y 5-2 se presenta un resumen del destino de la producción para cada producto por ayllu. En las mismas tablas se indican precios de venta, en aquellos casos en donde existen excedentes para la venta.

Tabla N° 5-1: Resumen de Destino de Producción y Precios

Rubro Productivo	Catarpe		Quitor		Chécar		Yaye		Condeduque	
	Destino	Precios	Destino	Precios	Destino	Precios	Destino	Precios	Destino	Precios
Trigo	Autoconsumo		Autoconsumo							
Maraviila							Autoconsumo			
Maíz Choclo	Autoc/Venta	\$500/kg	Autoc/Venta	\$400-\$500/unid	Autoc/Venta	---	Autoconsumo		Autoc/Venta	\$1.000/kg ó \$400-\$500/unid
Cebolla									Autoc/Venta	\$100-\$200/cebolla
Huerta Casera	Autoconsumo		Autoconsumo		Autoconsumo		Autoconsumo		Autoconsumo	\$100-\$200/cebolla
Inver.Hortalizas			Autoconsumo		Autoconsumo		Autoconsumo		Autoconsumo	
Espárrago							Autoconsumo		Autoc/Venta	\$800/docena
Haba	Autoc/Venta	\$2.000/kg								
Tomate									Autoc/Venta	12 mil caja 18 kg
Membrillo			Autoconsumo							
Peral	Autoconsumo		Autoc/Venta	\$15 mil caja 25 kg	Autoc/Venta	---	Autoconsumo		Autoc/Venta	9 mil caja 12 kg
Vid Vinífera			Autoc/Venta	---					Autoc/Venta	\$10.000/botella
Huerta Frutal	Autoconsumo		Autoconsumo		Autoconsumo		Autoconsumo		Autoconsumo	
Alfalfa	Autoc/Venta	\$10.000/far	Autoc/Venta	6-10 mil \$ far	Autoc/Venta	10-15 mil \$ far	Autoc/Venta	8-11 mil \$ far	Autoc/Venta	10-12 mil \$ far
Bovinos	Autoconsumo		Autoc/Venta	\$7.000/kg			Autoc/Venta	\$6.000/kg	Autoconsumo	
Ovinos	Autoc/Venta	\$6.000/kg	Autoc/Venta	3,5-4mil \$ kg en pie	Autoc/Venta	3,5-4mil \$ kg en pie	Autoc/Venta	\$3.500/kg en pie	Autoc/Venta	\$115.000/cabeza
Caprinos	Autoconsumo		Autoc/Venta	\$3.000/kg en pie	Autoconsumo		Autoconsumo		Autoconsumo	
Camelidos	Autoconsumo		Autoconsumo		Autoconsumo		Autoconsumo		Autoconsumo	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 5-2: Resumen de Destino de Producción y Precios

Rubro Productivo	Larache		Solcor		Coyo		Sequitur		Solor		Cucuter	
	Destino	Precios	Destino	Precios	Destino	Precios	Destino	Precios	Destino	Precios	Destino	Precios
Trigo							Autoconsumo		Autoconsumo		Autoconsumo	
Cebada					Autoconsumo				Autoconsumo			
Maraviila									Autoconsumo			
Maiz Choclo	Autoconsumo		Autoc/Venta	\$300/unid	Autoc/Venta	\$500/kg ó \$800/unid	Autoc/Venta	600/kg ó \$500/unid	Autoc/Venta	\$600/kg ó \$250-\$300/unid	Autoc/Venta	---
Alcachofa	Autoconsumo											
Huerta Casera	Autoconsumo		Autoconsumo		Autoconsumo		Autoconsumo		Autoconsumo		Autoconsumo	
Inver.Hortalizas					Autoconsumo				Autoconsumo			
Haba									Autoconsumo		Autoconsumo	
Granada					Autoconsumo		Autoconsumo					
Membrillo					Autoconsumo				Autoc/Venta	\$1.000/kg		
Peral	Autoconsumo		Autoconsumo		Autoc/Venta	\$5.000/frasco	Autoconsumo		Autoc/Venta	\$1.000/kg		
Uva Mesa							Autoconsumo					
Vid Vinifera					Autoconsumo							
Huerta Frutal	Autoconsumo		Autoconsumo				Autoconsumo		Autoconsumo		Autoconsumo	
Alfalfa	Autoc/Venta	0-11 mil \$ far	Autoc/Venta	\$10.000/far	Autoc/Venta	\$10.000/far	Autoc/Venta	9-10 mil \$ far	Autoc/Venta	7-10 mil \$ far	Autoc/Venta	\$10.000/far
Bovinos	Autoconsumo				Autoconsumo		Autoconsumo		Autoconsumo		Autoconsumo	
Ovinos	Autoc/Venta	20.000/cabe	Autoc/Venta	\$50.000/cabeza	Autoconsumo		Autoc/Venta	\$3.500/kg en pie	Autoc/Venta	\$3.500/kg en pie	Autoconsumo	
Caprinos	Autoc/Venta	.000/kg que	Autoconsumo		Autoconsumo		Autoconsumo		Autoconsumo		Autoconsumo	
Camelidos	Autoconsumo		Autoconsumo				Autoconsumo		Autoconsumo		Autoconsumo	

Fuente: Elaboración Propia

A continuación, para cada ayllu, se presenta el detalle de la comercialización de los productos cultivados.

#### - Catarpe

En el Ayllu de Catarpe se constató la presencia de 23 observaciones de alfalfa, de las cuales dos venden la totalidad de lo producción, en el predio, entre noviembre y abril a \$10.000/fardo. Un productor cambia parte de la cosecha por el cuidado del predio, otro se la regala a la vecina, en tanto que 19 casos la destinan a autoconsumo. En el ámbito ganadero, sólo se registró la venta de un caso de ovinos, a \$6.000 el kilo de carne en vara.

En cultivos y hortalizas, si bien existe producción de ajo, habas, maíz choclo y grano, trigo, zapallo y huerta casera, sólo se informó de ventas en un caso de habas a \$2.000 el kilo y uno de maíz grano a \$500 /kg; el resto es de autoconsumo.

Los frutales, representados por la huerta frutal, con 17 observaciones, todo es de autoconsumo.

Cabe señalar que la totalidad de la producción comercializada en este ayllu ocurre en el predio.

#### - Quitar

En el Ayllu de Quitar se constató la existencia de 37 observaciones de alfalfa, de las cuales el 37,8% presentan algún grado de comercialización. En efecto, once productores venden la totalidad de lo producción, en el predio a precios que varían entre \$6.000 y \$10.000 el fardo, la mayoría en el extremo mayor del rango; tres casos que transan entre el 10 y el 82% de la cosecha a \$8.000 - \$10.000 el fardo. Los 23 casos restantes (62,2%) destinan todo al autoconsumo.

En el ámbito ganadero, se registró la venta de tres casos de caprinos, entre septiembre y febrero, a \$82.000 la unidad o \$3.000/kg de animal en pie. En ovinos, cinco observaciones con ventas de corderos, entre septiembre y abril, a valores del orden de \$3.500 a \$4.000/kg de animal vivo. En bovinos se registra un caso que transa el animal faenado, en cualquier época de año, a \$7.000 el kilo.

En cultivos y hortalizas, se constató la producción de maíz grano, choclo y huerta casera; solo se pesquisó la venta de dos casos de maíz choclo, que transan entre el 20 y 30% de la cosecha, registrando precios de \$400 a \$500 la unidad, en los meses de marzo y abril.

Los frutales, representados por la huerta frutal, peral y membrillo, con un total de 40 observaciones, todo es de autoconsumo, a excepción de un caso de peral, que transa el 50% de la cosecha en ferias de Calama a \$15.000 la caja de 25 kilos de fruta fresca.

La vid vinífera, entretanto, cuenta con una observación, elaboran vino, que se vende durante todo el año, no informan precios.

Cabe señalar que la totalidad de la producción comercializada en este ayllu ocurre en el predio, excepto las peras.

#### - Chécar

En Chécar, de un total de 33 observaciones de alfalfa, sólo tres transan entre el 20 y 70% de la cosecha y cuatro venden la totalidad de la producción. Los precios registrados, en el predio, son del orden de \$10.000 a \$15.000 el fardo. En ganado, cuatro productores señalaron la venta de corderos, en el predio, a valores de \$3.500 a \$4.000 el kilo de animal vivo.

En cultivos y hortalizas, si bien existe producción de maíz choclo y grano, trigo y huerta casera, sólo se informó de ventas en un caso de maíz grano que transa toda la producción, pero no informó precios.

Los frutales, representados por la huerta frutal, con 4 observaciones, todo es de autoconsumo. Sólo se especificó un caso con peras, cuya producción fue vendida en su totalidad en el árbol.

Cabe señalar que la totalidad de la producción comercializada en este ayllu tiene lugar en el predio.

## - Yaye

En el Ayllu de Yaye se constató la existencia de 36 observaciones de alfalfa, de las cuales el 13,9% venden la totalidad de la producción; tres como fardos que registran precios de \$8.000 a \$11.000 la unidad, uno a \$40.000 la era y, el otro, a \$140.000 el corte. El 5,6% vende entre el 40 y 70% de la cosecha a \$10.000/fardo y el 8,6% el realiza trueque de alfalfa por cuidado del predio, miel, carne, maquinaria o mano de obra. Los 26 casos restantes (72,2%) destinan todo al autoconsumo.

En el ámbito ganadero, se registró venta de ovinos, en tres observaciones, con transacciones de corderos a \$3.500 por kilo de animal en pie o \$6.500/kg de animal faenado; este proceso ocurre entre septiembre y marzo. En bovinos, se pesquisó un caso con ventas, en cualquier época del año, a \$6.000 por kilo de animal faenado.

En cultivos y hortalizas, se constató la producción de espárrago, maíz grano, choclo, maravilla y huerta casera; se constató la venta de un caso de choclo que transa el 20% de la cosecha, a precios del orden de \$350 la unidad. Asimismo, en maíz grano, un productor señaló ventas, del 40% de la cosecha a \$1.000 el kilo. Otro rubro desarrollado en pequeña escala en este ayllu corresponde a espárrago, con una observación que transa toda la producción.

Los frutales, representados por la peral y huerta frutal, con un total de 12 observaciones cuya producción es de autoconsumo.

Cabe señalar que la totalidad de la producción comercializada en este ayllu tiene lugar en el predio.

## - Condeduque

En el Ayllu de Condeduque se constató la existencia de 86 observaciones de alfalfa, de las cuales siete venden la totalidad de la producción, en el predio, entre noviembre y abril o durante el año, seis a \$10.000-\$12.000/fardo y uno como talaje, entre noviembre y abril a \$60.000 el corte. Un productor transa el 5% de la cosecha a \$10.000 el fardo; dos realizan trueque y cinco regalan la producción. Los 71 casos restantes (82,6%) destinan todo al autoconsumo. En el ámbito ganadero, sólo se registró la venta de dos casos de caprinos a \$25.000 la unidad y queso de cabra a \$3.000 - \$6.000 la unidad. En ovinos, un caso con ventas de corderos a \$115.0000 por cabeza.

En cultivos y hortalizas, se constató la venta de un caso con cebolla, con transacciones de octubre en adelante, a \$100 - \$200 la unidad; un productor de maíz grano vende el 40% de la producción a \$1.000 el kilo; otro de maíz choclo comercializa el 70% de la cosecha entre enero y marzo a precios del orden de \$400 a \$500 la unidad; una observación de espárrago, transa toda la producción a \$800 la docena y dos casos con tomate, cuya producción se comercializa desde octubre en adelante, a valores de \$12.000 la caja de 18 kg o \$500-\$600/kg.

Los frutales, representados por la huerta frutal, con 91 observaciones, todo es de autoconsumo, a excepción de un caso que transa la fruta a \$9.000 la caja de 12 kilos, sin detalle de que especie se trata.

La vid vinífera, entretanto, cuenta con una observación con ventas, que registra precios de \$10.000 la botella de vino.

Cabe señalar que la totalidad de la producción comercializada en este ayllu ocurre en el predio.

#### - **Larache**

En el ayllu de Larache, de un total de 39 observaciones de alfalfa, dos transan el 50% de la cosecha y tres venden la totalidad de la producción. Los precios registrados, en el predio, son del orden de \$10.000 a \$11.000 el fardo; \$150.000 el corte o \$100.000 la hectárea. Un sexto productor señala que da talaje, pero que su pradera se está secando, recibe \$40.000.

En ganado, un productor de caprinos informa venta de queso, entre agosto y enero, a \$5.000 la unidad. En ovinos, una observación, con venta de corderos, registran precios de \$120.000 por cabeza.

En cultivos y hortalizas, si bien existe producción de maíz choclo y grano, y huerta casera, todo es de autoconsumo.

Los frutales, representados por la huerta frutal, con once observaciones y dos de pera, todo es de autoconsumo.

Cabe señalar que la totalidad de la producción comercializada en este ayllu tiene lugar en el predio.

#### - **Solcor**

En el Ayllu de Solcor se constató la existencia de 54 observaciones de alfalfa, de las cuales el 27,8% presentan algún grado de comercialización. En efecto, nueve productores transan la totalidad de la producción; dos como total producido a \$40.000 y \$120.000, ya sea como talaje o cosecha. El resto lo hace mediante fardos a un valor de \$10.000 la unidad, de los cuales dos venden toda la producción, tres comercializan entre el 50 y 60% y dos realizan trueque, cambiando los fardos por corderos. Los 39 casos restantes destinan todo al autoconsumo, pero uno señala que su pradera es de carácter ornamental y otro que no obtuvo producción.

En el ámbito ganadero, se registró la venta de sólo un caso de ovinos, que vende corderos a \$50.000/cabeza.

En cultivos y hortalizas, se constató la producción de habas, maíz grano, choclo y huerta casera; solo se pesquisó la venta de un caso de maíz choclo, que transa 50% de la cosecha, registrando precios de \$300 la unidad.

Los frutales, representados por 32 observaciones de huerta frutal y una de peral, todo es de autoconsumo

Cabe señalar que la totalidad de la producción comercializada en este ayllu tiene lugar en el predio.

#### - Coyo

En Coyo, de un total de 29 observaciones de alfalfa, cuatro transan el 50% de la cosecha a \$10.000 el fardo, en tanto que dos venden la totalidad de la producción, uno a \$25.000 el corte y el otro a \$10.000 el fardo. En ganado, sólo un agricultor informó venta de parte de la producción de corderos, sin antecedentes de precios.

En cultivos y hortalizas, si bien existe producción de cebada, maíz choclo y grano, papa y huerta casera, sólo se informó de ventas en un caso de maíz grano que transa toda la producción, entre marzo y septiembre a \$500 el kilo. En huerta casera, un agricultor señala que vende el 50% de la producción a hostales de San Pedro, a \$800 la unidad, pero no especifica la especie.

Los frutales, representados por la huerta frutal y peral, con 14 y 7 observaciones, respectivamente, todo es de autoconsumo. Sólo se especificó dos casos con peras, que venden el 75 y 100% de la cosecha, en feria de San Pedro y Calama a \$5.000 el frasco de conserva.

Cabe señalar que la mayor parte de la producción comercializada en este ayllu ocurre en el predio, a excepción de hortalizas varias y peras en conserva.

#### - Séquitor

En el Ayllu de Séquitor se constató la existencia de 59 observaciones de alfalfa, de las cuales el 13,6% presentan algún grado de comercialización. Así, cinco productores venden la totalidad de la producción, cuatro en fardos que registran precios de \$9.000 y \$10.000 la unidad y, uno, que transa la producción de una hectárea en un total de \$150.000. Además, tres productores realizan trueque de alfalfa por cuidado y riego de la propiedad o por guano para utilizarlo como fertilizante. Los 51 casos restantes (86,4%) destinan todo al autoconsumo.

En el ámbito ganadero, sólo se registró venta de ovinos, en tres observaciones, con transacciones de corderos a \$3.500/kg de animal en pie, con pesos que fluctúan entre 30 y 35 kilos.

En cultivos y hortalizas, se constató la producción de maíz grano, choclo, trigo, zapallo y huerta casera; solo se pesquisó la venta de un caso que transa maíz choclo a \$500 la unidad y maíz grano a \$600 el kilo.

Los frutales, representados por la peral y huerta frutal, con un total de 36 observaciones, todo es de autoconsumo.

Cabe señalar que la totalidad de la producción comercializada en este ayllu tiene lugar en el predio.

#### - Solor

En el Ayllu de Solor se constató la existencia de 148 observaciones de alfalfa, de las cuales el 14,9% venden la totalidad de la producción, como fardos que registran precios de \$6.000 a \$10.000 la unidad y, uno, señala que vende a \$20.000 los 50 kilos de heno. Además, el 2% de los productores señalan que ofrecen talaje por \$60.000. Finalmente, cabe indicar que el 4,7% vende entre el 10 y 50% de la cosecha a \$7.000 - \$10.000/fardo y el 1,4% el realiza trueque de alfalfa por cuidado y riego de la propiedad. Los 114 casos restantes (77%) destinan todo al autoconsumo, aunque se debe informar que dos agricultores no obtuvieron producción.

En el ámbito ganadero, sólo se registró venta de ovinos, en seis observaciones, con transacciones de corderos, entre septiembre y marzo, a valores de \$3.500/kg de animal en pie.

En cultivos y hortalizas, se constató la producción de maíz grano, choclo, trigo y huerta casera; solo se pesquisó la venta de dos casos de choclo que transan el 40 a 50% de la cosecha, a precios del orden de \$250 a \$300 la unidad. Asimismo, en maíz grano, dos productores señalan ventas, del 30% de la cosecha a \$600 el kilo.

Otro rubro desarrollado en pequeña escala en este ayllu corresponde a flores, con una observación que transa toda la producción, entre los meses de noviembre y abril, a \$500 la vara, no especifica el tipo de flor.

Los frutales, representados por la membrillo, peral y huerta frutal, con un total de 46 observaciones cuya producción es principalmente de autoconsumo. No obstante, dos casos con membrillo indican ventas del 30 a 50% de la cosecha, en enero, tanto en el predio como en feria de Calama a \$1.000 el kilo. En el caso del peral, con cuatro observaciones, uno informa ventas en diciembre, en los mismos puntos que el membrillo, a un precio de \$1.000 el kilo de fruta fresca.

Cabe señalar que la totalidad de la producción comercializada en este ayllu tiene lugar en el predio, a excepción de membrillos y peras.



## - Cucuter

En Cucuter, de un total de 34 observaciones de alfalfa, tres transan entre el 20 y 90% de la cosecha y cinco venden la totalidad de la producción. Los precios registrados, en el predio, son del orden de \$10.000 el fardo. En ganado, dos productores señalaron la venta de caprinos a precios de \$80.000 a \$100.000 la unidad. Los corderos, con dos observaciones, registran precios de \$100.000 a \$150.000 por cabeza y las llamas, con un caso, alcanzó un valor de \$400.000/animal.

En cultivos y hortalizas, si bien existe producción de habas, maíz choclo y grano, trigo y huerta casera, sólo se informó de ventas en un caso de maíz choclo que transa el 80% de la producción en febrero, pero no informó precios.

Los frutales, representados por la huerta frutal, con 4 observaciones, todo es de autoconsumo.

Cabe señalar que la totalidad de la producción comercializada en este ayllu tiene lugar en el predio.

### 5.3. CONCLUSIONES

Dentro del área de estudio se identifican diferentes rubros con la misma modalidad de comercialización, todo se vende puesto en el predio, aunque la mayor proporción de la producción es destinada al autoconsumo. La excepción ocurre en peras y membrillos, los que en parte son transados en ferias de Calama.

En el caso del choclo, tomate, habas, espárrago y cebollas, cabe señalar que la mejor alternativa sería comercializar los productos directamente en los negocios o restaurantes de San Pedro de Atacama, en la época estival cuando tiene lugar una mayor afluencia turística. Las ventas en ferias de Calama constituyen otro nicho de colocación para la producción local.

En las Tablas 6-3 y 6-4 se presenta la productividad para cada ayllu y para el total del área, concluyéndose que la mayor parte del área está enfocada en la producción de alfalfa, secundada por maíz, tanto de grano como cholco. La mayor parte de los cultivos al ser de autoconsumo, los agricultores no tienen un cálculo de la producción asociada a ellos.

Tabla N° 5-3: Producción por Ayllu

Rubro Productivo	Producción de Ayllus											
	Catarpe		Quitor		Checar		Yaye		Condeduque		Larache	
	Unidad	Cantidad	Unidad	Cantidad	Unidad	Cantidad	Unidad	Cantidad	Unidad	Cantidad	Unidad	Cantidad
Trigo	Sin Información		Ton	0,5								
Cebada												
Maraviila							Sin Información					
Maíz Choclo	Ton	9,9	Unidad	38.752,0	Ton	2,2	Ton	7,1	Ton	6,0	Sin Información	
Alcachofa											Sin Información	
Huerta Casera	Sin Información		Sin Información		Sin Información		Sin Información		Sin Información		Sin Información	
Iner. Hortalizas												
Espárrago							Sin Información		Unidad	471,9		
Haba	Ton	0,8										
Granada												
Membrillo			Sin Información									
Peral	Sin Información		Sin Información		Sin Información		Sin Información		Sin Información		Sin Información	
Uva Mesa												
Vid Vinífera			Sin Información						Lt	765.750,0		
Huerta Frutal	Sin Información		Sin Información		Sin Información		Sin Información		Sin Información		Sin Información	
Alfalfa	Ton	184,9	Ton	241,0	Ton	90,7	Ton	103,7	Ton	33,8	Ton	233,8

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 5-4: Producción por Ayllu y Total Área

Rubro Productivo	Producción de Ayllus											
	Solcor		Coyo		Sequitor		Solor		Cucuter		Total San Pedro	
	Unidad	Cantidad	Unidad	Cantidad	Unidad	Cantidad	Unidad	Cantidad	Unidad	Cantidad	Unidad	Cantidad
Trigo					Sin Información		Sin Información		Ton	0,1	Ton	0,6
Cebada			Sin Información				Ton	0,042			Ton	0,042
Maraviila					Sin Información		Sin Información				Sin Información	
Maíz Choclo	Unidad	11.849,6	Ton	4,2	Ton	11,1	Ton	14,3	Unidad	22.980,0	Ton / Unidad	54,9 / 73.582
Alcachofa											Sin Información	
Huerta Casera	Sin Información		Sin Información		Sin Información		Sin Información		Sin Información		Sin Información	
Iner. Hortalizas			Sin Información								Sin Información	
Espárrago											Unidad	471,9
Haba							Sin Información				Ton	0,8
Granada					Sin Información						Sin Información	
Membrillo			Sin Información								Sin Información	
Peral	Sin Información		Ton	21,1	Sin Información		Sin Información				Ton	21,1
Uva Mesa					Sin Información		Sin Información				Sin Información	
Vid Vinífera			Sin Información								Lt	765.750,0
Huerta Frutal	Sin Información		Sin Información		Sin Información		Sin Información		Sin Información		Sin Información	
Alfalfa	Ton	238,1	Ton	167,1	Ton	257,6	Ton	572,3	Ton	755,1	Ton	2.878,0

Fuente: Elaboración Propia

Con respecto al ganado, resultaría más rentable que los productores se asociaran y trataran directamente con restaurantes u hoteles, que tienen una alta demanda de estos productos.

Cabe señalar que a futuro se estima que los agricultores podrían diversificar la producción, en la medida que cultiven especies tolerantes a las sales, como es el caso del maíz choclo local, betarraga, lechuga, zanahoria, zapallo, alcachofa, espárrago, brócoli y apio, entre otras. Además, podrían intensificar la producción de quínoa, especie que presenta una demanda creciente, debido a que se le reconoce como un producto saludable.

En el caso de frutales, existen especies más tolerantes a las sales, como los cítricos, olivo y granado, entre otros.

En vid vinífera, es interesante destacar que, productores de Toconao, que producen uva y la vinifican con éxito, están evaluando patrones resistentes a las sales, los que podrían adaptarse favorablemente en el área de estudio, experiencia que ya se está desarrollados en terrenos abastecidos por el río San Pedro.

Se debe tener presente, que las limitantes en los terrenos abastecidos por el río San Pedro son las sales presentes en el agua de riego y la oferta hídrica. Entonces para cultivar las especies señaladas se debe aplicar una lámina de agua que además de cubrir las necesidades de las plantas pueda lixiviar el exceso de sales. En relación a la disponibilidad, sería necesario acumular el agua, para reducir el impacto que tienen los largos períodos entre los turnos de riego.



## 6. USO DEL SUELO CARTOGRÁFICO

En el presente acápite se procedió a elaborar un plano de Uso Actual de los Suelos del área de influencia del río San Pedro en San Pedro de Atacama.

Cabe señalar que para esta actividad se recopiló información satelital a través de Google Earth Pro. Con estos antecedentes se elaboró una cartografía base que fue chequeada en terreno con el propósito de confirmar la información disponible a través de recorridos e identificaciones visuales, con apoyo de GPS.

De esta manera, en el área de estudio se identificaron los siguientes grupos de cultivos, los cuales tienen representación cartográfica en los planos de Uso del Suelo que se encuentran en el Anexo 02 del Tomo 5:

- CyF = Cultivos y Forrajeras
- F = Frutales
- A = Vegetación Arbórea
- Va = Vegetación Arbustiva
- SU = Sin Uso
- Tr = Tranque
- Ur = Urbano
- Otro = Otros Usos

Posteriormente, como resultado de esta actividad, se procedió a representar el uso del suelo en forma numérica, determinándose un total de 1.735,9 ha con diversos usos, incluyendo cultivos anuales y forrajeras como las más relevantes en superficie. El detalle de uso del suelo se presenta en la Tabla 6-1.

Tabla Nº 6-1: Uso del Suelo Cartográfico

Uso del Suelo	Superficie	
	ha	%
Cultivos Anuales y Forraje	1.015,212	58,49
Frutales	8,803	0,51
Vegetación Arbustiva y Natural	83,920	4,83
Arboles	110,818	6,38
Sin Uso	124,715	7,18
Tranque	2,783	0,16
Urbano	343,544	19,79
Otro Uso	46,097	2,66
<b>Total</b>	<b>1.735,893</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Elaboración Propia

El plano de uso actual se presenta en forma anexa a este informe en formato A1.

