



# **CATASTRO DE INICIATIVAS DE EMBALSES Y CANALES**

**INFORME FINAL**

**TOMO III**

**CATASTRO INICIATIVAS DE CANALES**

**INFORME  
ANEXOS**

**MAYO 2011**



## Índice

<b>ITEM</b>	<b>Pág. N°</b>
<b>1 INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS</b> .....	<b>1</b>
1.1 Introducción.....	1
1.2 Objetivos.....	1
1.3 Etapas del Estudio.....	2
<b>2 LABORES REALIZADAS</b> .....	<b>3</b>
2.1 Aspectos Generales.....	3
<b>3 RECOPIACIÓN DE INFORMACION</b> .....	<b>4</b>
3.1 DOH-CNR.....	4
3.2 Juntas de Vigilancia.....	5
3.3 Planes Directores de Cuencas.....	5
3.3.1 Plan Director Cuenca Río Maule.....	6
3.3.2 Plan Director Cuenca Río Maipo.....	8
3.3.3 Plan Director Cuenca Río Aconcagua.....	10
3.3.4 Plan Director Cuenca Río Imperial.....	12
<b>4 BASE DE DATOS Y ELABORACION DE FICHAS TECNICAS</b> .....	<b>14</b>
4.1 Base de Datos y Contenidos Fichas.....	14
4.2 Elaboración de Fichas.....	16
4.3 Listado Final Iniciativas de Proyectos decanales.....	16
<b>5 ACTUALIZACION EVALUACIONES ECONOMICAS</b> .....	<b>19</b>
<b>6 IMPLEMENTACION BASE DE DATOS SIG</b> .....	<b>23</b>
6.1 Base de Datos Generada.....	23
6.2 Coordenadas de Referencia.....	24
6.3 Incorporación de la Base de Datos al SIG.....	24
6.4 De la Conversión de la Base de Datos a Shape.....	26
6.5 Visualización de la Capa en el SIG.....	27
6.6 Extracción de la Información de la Base de Atributos.....	29
6.7 Información Complementaria.....	30

**ANEXOS**

- Anexo A:** Cartas CNR-DOH
- Anexo B:** Email Enviados a Juntas de Vigilancia
- Anexo C:** Fichas Técnicas Iniciativas Proyectos de Embalse
- Anexo D:** Actualización Evaluaciones Económicas

## **1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS**

### **1.1 Introducción**

La mayor disponibilidad de infraestructura de riego y drenaje en el país, para el desarrollo de la agricultura nacional, se define como uno de los objetivos principales de las políticas de riego actuales. También está claro que el Estado debe tener una activa participación en la identificación de nuevos proyectos de riego y drenaje, actuando coordinadamente con el sector privado.

Hoy existe un conjunto de iniciativas de riego, que se han desarrollado a lo largo de varios años, y que se encuentran con distintos niveles de avance:

- Idea
- Perfil
- Prefactibilidad
- Factibilidad y
- Diseño.

Para estas iniciativas es necesaria la planificación de su ejecución, orientándose a satisfacer las demandas de riego para la agricultura, tanto en cantidad como en calidad, en un marco de apertura económica, sustentabilidad ambiental y equidad social y regional para los próximos años. En ese sentido, es imperativo ordenar este conjunto de iniciativas en un Plan de Inversiones, que permita de acuerdo a las realidades regionales (obras existentes, cuencas deficitarias, etc.), priorizar la ejecución de ellas.

Por ello, es conveniente llevar a cabo una identificación de proyectos cuenca por cuenca, en base a los proyectos existentes tanto en la DOH, CNR y Juntas de Vigilancia.

Dentro del contexto antes señalado se desarrolla el presente estudio denominado **Catastro de Iniciativas de Embalses y Canales.**

### **1.2 Objetivos**

El principal objetivo del presente estudio es:

- Ejecutar un catastro de las iniciativas de embalses y canales, desarrolladas a nivel de idea, perfil, prefactibilidad, factibilidad y diseño, que permita disponer de una cartera de iniciativas a priorizar. El área de estudio incluye 12 regiones

Por otro lado, sus objetivos específicos son:

- a) Recopilar la información de 174 proyectos inicialmente identificados (107 Iniciativas de Embalse y 67 Iniciativas de Canales).
- b) Consultar la existencia de otros proyectos en Juntas de Vigilancia y entidades Públicas (DOH, CNR, etc.).
- c) Generar una ficha resumen que contenga la información de cada proyecto.
- d) Entregar una Tabla Excel con información base de cada proyecto, para alimentar el ESIIR de la CNR.
- e) Georeferenciar cada proyecto.
- e) Actualizar, precios, VAN y TIR de los proyectos que hayan sido elaborados los últimos cinco años.

### **1.3 Etapas del Estudio.**

El desarrollo del estudio se dividió en 2 etapas.

**Etapas 1:** Recopilación de antecedentes, actualización económica, elaboración de fichas y entrega de base de datos para los proyectos de Iniciativas de Embalses. Plazo de ejecución 65 días

**Etapas 2:** Recopilación de antecedentes, actualización económica, elaboración de fichas y entrega de base de datos para los proyectos de Iniciativas de Canales. Adicionalmente se considera la entrega de un SIG con la información recopilada. Plazo de ejecución 30 días

El presente documento corresponde al Informe Final del Catastro de Iniciativas de Canales.

## **2. LABORES REALIZADAS**

### **2.1 Aspectos Generales**

Durante esta primera etapa, el trabajo se ha focalizado en cuatro áreas:

- Recopilación de la información de proyectos de Canales en entidades públicas ( DOH Central, DOH Regionales, CNR) y en entidades privadas ( Juntas de Vigilancia )
- Análisis de la información y elaboración de la Base de Datos para la confección de la Fichas.
- Actualización de la evaluación económica en aquellos proyectos cuya data de antigüedad no sea superior a cinco años.
- Confección base de datos y archivos para su representación en el SIG de la CNR.

En los capítulos siguientes se describen las labores realizadas en cada una de las áreas de trabajo antes indicadas, así como también se muestran los resultados obtenidos.

En el capítulo 3 se describen las labores desarrolladas durante la etapa de recopilación de antecedentes.

En el capítulo 4 se describe la base de datos confeccionada, el procedimiento utilizado para el llenado de fichas técnicas por proyecto y el listado final de proyectos considerados en esta primera etapa.

En el capítulo 5 se consigna la metodología utilizada en la actualización de la evaluación económica de los proyectos, cuya antigüedad no supera los cinco años.

Específicamente en el capítulo 6 se describen y muestran las características de la base de datos que será implementada en el SIG de la CNR.

### **3. RECOPIACION DE INFORMACIÓN**

#### **3.1 DOH-CNR**

La CNR al comenzar el estudio, entregó a este consultor un listado de 67 proyectos de Canales identificados previamente, además de respaldos magnéticos con los informes de algunos de los estudios y/o proyectos incluidos en este listado.

Este consultor en base al listado inicial realizó las siguientes labores tendientes a recopilar los informes de los estudios y/o proyectos en los cuales se desarrollaba la iniciativa de embalse de interés.

- Como primera labor se separaron los proyectos en dos grandes grupos, dependiendo de su origen: aquellos proyectos identificados en el PROM (Programa de Obras Medianas- CNR) y los proyectos de origen DOH (Dirección de Obras Hidráulicas-MOP). Cada uno de estos dos grupos a su vez se separaron por regiones. De este modo el universo inicial de proyectos quedo dividido por origen (PROM o DOH) y región.
- Con el objeto de facilitar la recopilación de antecedentes tanto en la DOH a nivel Central como en regiones, se solicitó a la CNR cartas de respaldo o presentación, que dieran cuenta del desarrollo del estudio, dirigidas al Director Nacional de la DOH, a los Directores Regionales y a la Jefa del Departamento de Riego de la DOH (Nivel Central). En anexo A se adjunta copias de las cartas utilizadas.
- Como primera labor se solicitó, en el archivo técnico de la DOH a nivel central, que nos indicará cuales de los estudios y proyectos del listado inicial se encontraban disponibles allí para su revisión. Paralelamente se tomó contacto con la Jefa del Departamento de Riego (Brenda Córdova) con el objeto de comunicar el desarrollo del estudio y solicitar los permisos correspondientes para obtener de los inspectores fiscales antecedentes adicionales.
- Luego y para el universo de estudios y proyectos que no se encontraban en el archivo técnico de la DOH a nivel central, se procedió, por regiones, a tomar contacto con los Directores Regionales, con el objeto de comunicar el desarrollo del estudio y solicitar las debidas autorizaciones para revisar y recopilar los estudios en las respectivas DOH Regionales. En esta primera etapa se tomó contacto con las siguientes regiones y profesionales:

- XV Región Director (S) Señor : Esteban Mena V.  
Profesional Señor : Leandro Salazar
- I Región Director Señor : Roberto Flores F.
- II Región Director Señor : Gabriel Valdivia

- IV Región Director Señor : Ulises Vergara  
Profesionales Señores : Cristian Vilches (Paloma);  
Erwin Olgúin (La Serena)
  - VI Región Director Señor : Luis Muñoz A.  
Profesional Señor : Luis Jara
  - VII Región Jefe Unidad Proyectos : Gonzalo Sepúlveda
  - VIII Región Directora : Ximena Atria G.  
Profesionales : Raúl Martínez (Camp. Las Quilas)  
Verónica Herrera
  - IX Región Director Señor : Claudio Rojas  
Profesional Señora : Jeannette Marchionni
  - XI Región Director Señor : Felipe Vega O.  
Profesional Señor : Víctor Morales
- Para los estudios que actualmente esta desarrollando o licitando la CNR o que su origen fuese un estudio elaborado por esta entidad, se realizó el mismo procedimiento antes descrito, es decir, en primera instancia se tomo contacto con la Coordinadora del Estudio (Sra. Tania Fernández) para recabar antecedentes, y luego se recopiló la información pertinente desde el CEDOC de la CNR.
- Finalmente cabe señalar que durante el proceso de búsqueda de proyectos de canales, antes descrito, el listado inicial de proyectos se depuró y complemento, eliminando aquellos repetidos y agregando otras iniciativas.

### **3.2 Juntas de Vigilancia**

Adicionalmente a la recopilación de antecedentes efectuada en la DOH (nivel central y regiones) y en la CNR, se consultó a las Juntas de Vigilancia la existencia de proyectos de embalses y canales que estas entidades pudiesen estar gestando o que tuviesen conocimiento. Específicamente se contacto, a través de correo electrónico, a 43 Juntas de Vigilancia comprendidas entre las regiones I y VIII región.

En el Anexo B se adjunta el listado de Juntas de Vigilancia contactadas y los respectivos correos enviados.

Como resultado de los correos enviados, algunas Juntas de Vigilancia tomaron contacto con este consultor, por medio de correo electrónico o vía telefónica. En su totalidad los proyectos indicados por las Juntas correspondían a iniciativas ya incluidas en el listado inicial o a obras menores, principalmente mejoramiento de canales, cuya va de postulación era a través de la Ley 18.450.

### **3.3 Planes Directores de Cuencas**

Una tercera fuente de recopilación de posibles estudios y/o proyectos de embalses y canales a incorporar al listado inicial de 67 iniciativas de canales son los Planes Directores de Cuencas que desarrolla la DGA. Estos estudios, entre otros objetivos, recopilan y priorizan por sectores productivos los proyectos y estudios en desarrollo o por ejecutar a nivel cuenca. Específicamente y hasta la fecha se han elaborado 4 Planes Directores, los cuales son:

- Plan Director Cuenca del Río Maule
- Plan Director Cuenca del Río Maipo
- Plan director Cuenca del Río Aconcagua
- Plan director Cuenca del Río Imperial

En el presente estudio de Catastro se revisaron los Planes Directores ante señalados, en los puntos siguientes se presenta los resultados obtenidos de dicha revisión.

#### **3.31 Plan Director para la Gestión de Los Recursos Hídricos Cuenca del Río Maule ( Consultor: Luis Arrau del Canto; SIT N° 134-DGA; Mayo 2008)**

Dentro de las labores realizadas en este estudio se efectuó, una recopilación de las Acciones, Planes y Programas en proyecto para la Cuenca, dicha información se obtuvo principalmente por medio de entrevistas con profesionales y representantes de organismos públicos como DOH, CNR, SISS, así como también del Banco Integrado de Proyectos (BIP) de MIDEPLAN, base de datos de CORFO, etc. Toda la información recabada se agrupo por sub sectores o áreas de interés cuyo detalle se encuentra en el capítulo 7 del informe final del Plan Director.

Específicamente y para los fines del presente estudio se revisaron y contrastaron con el listado inicial de estudios, entregado por la CNR para la Séptima Región, los estudios y proyectos declarados para el sub-sector Riego y Energía en el Plan Director. En el Cuadro Siguiete se muestra dicho listado

**Cuadro Listado Proyectos de Riego Identificados en el Plan Director Cuenca del Río Maule**

<b>Código</b>	<b>Nombre Proyecto</b>	<b>Situación</b>	<b>Fuente de Información</b>	<b>Institución Responsable</b>	<b>Listado Inicial CNR</b>
RI-01	Elevación Mecánica Caliboro	Factibilidad-Diseño	DOH-SIG (CNR)	DOH-Usuarios	NSE
RI-02	Sistema de Riego Embalse Carretones	Perfil	DOH-SIG (CNR)	DOH-Usuarios	SE
RI-03	Embalse Río Claro	Perfil	SIG (CNR)	DOH-Usuarios	NSE
RI-04	Sistema de Riego Embalse Perquillauquén	Pre-Factibilidad	DOH-SIG (CNR)	DOH-Usuarios	NSE
RI-05	Actualización Estudio Obras de Riego Canal Maule Norte	Actualización Diseño	DOH	DOH-Usuarios	NSE
RI-06	Construcción Embalse Sistema Río Longaví	Factibilidad	DOH	DOH-Usuarios	SE
RI-07	Pequeños Proyectos Provincia Cauquenes	Pre-Factibilidad	DOH	DOH-Usuarios	NSE
RI-08	Embalse Ancoa	Licitación Construcción	DOH-SEIA	DOH	-
RI-09	Mejoramiento Riego Sector Maule Sur	Factibilidad con Diseño	SIG (CNR)	DOH-Usuarios	NSE
RI-10	Construcción Embalse San Juan Quirihue	Diseño Prefactibilidad	MIDEPLAN	DOH-VII Reg.	NSE
RI-11	Construcción Mejoramiento Sistema de Riego Embalse Tutuvén	Actualización Diseño	MIDEPLAN	DOH-VII Reg.	NSE
RI-12	Construcción Sistema de Riego Loncomilla	Factibilidad	MIDEPLAN	DOH-VII Reg.	NSE
RI-13	Construcción Sistema de Riego Purapel	Factibilidad	MIDEPLAN	DOH-VII Reg.	NSE
RI-14	Conservación Obras Fiscales	Ejecución	MIDEPLAN	DOH-VII Reg.	-
RI-15	Construcción Sistema de Riego Embalse Junquillar	Prefactibilidad	MIDEPLAN	DOH-VII Reg.	SE
RI-16	Embalse Multipropósito Guaiquivilo	Idea	DGA-IPLA	ENDESA	NSE
EN-10	Estimación Potencial Hidroeléctrico Asociados a Obras de Riego Existentes o en Proyecto	En Desarrollo	CNR	CNE-CNR	NSE

Nota: NSE : No se encuentra en Listado Inicial CNR  
 SE : Se encuentra en Listado Inicial CNR

**3.3.2 Plan Director para la Gestión de Los Recursos Hídricos Cuenca del Río Maipo ( Consultor: Luis Arrau del Canto; SIT N° 13x-DGA; Mayo 2008)**

Dentro de las labores realizadas en este estudio se efectuó, una recopilación de las Acciones, Planes y Programas en proyecto para la Cuenca, dicha información se obtuvo del estudio Bases para la Formulación de un Plan Director Cuenca del Río Maipo (Conic- Bf 2007-DGA) y por medio de entrevistas con profesionales y representantes de organismos públicos como DOH, CNR, SISS, así como también del Banco Integrado de Proyectos (BIP) de MIDEPLAN, base de datos de CORFO, etc. Toda la información recabada se agrupo por sub sectores o áreas de interés cuyo detalle se encuentra en el capítulo 6 del informe final del Plan Director.

Específicamente y para los fines del presente estudio se revisaron y contrastaron con el listado inicial de estudios, entregado por la CNR para la Región Metropolitana, los estudios y proyectos declarados para el sub-sector Riego y Energía en el Plan Director. En el Cuadro Siguiente se muestra dicho listado

**Cuadro Listado Proyectos de Riego Identificados en el Plan Director Cuenca del Río Maipo**

<b>Código</b>	<b>Nombre Proyecto</b>	<b>Situación</b>	<b>Fuente de Información</b>	<b>Institución Responsable</b>	<b>Listado Inicial CNR</b>
RI-01	Mejoramiento Riego Valle de Puangue	Factibilidad-Diseño	DOH-MIDEPLAN	DOH	SE
RI-02	Conservación Obras Fiscales	Ejecución	MIDEPLAN	DOH	-
RI-03	Mejoramiento Riego Localidades Chada-Culitrín	Perfil	SIG (CNR)	DOH-Usuarios	SE
RI-04	Diagnóstico e Identificación Proyectos de riego Prov. De Chacabuco	Estudio	DOH-MIDEPLAN	DOH-Metropolitana	NSE
RI-05	Diagnóstico de Obras de Regulación Cuenca del Maipo	Estudio	DOH-MIDEPLAN	DOH	NSE
RI-06	Identificación de Alternativas de Riego y Mejoramiento de los sistemas existentes	Factibilidad	DOH	DOH	NSE
EN-03	Estimación Potencial Hidroeléctrico Asociados a Obras de Riego Existentes o en Proyecto	En Desarrollo	CNR	CNE-CNR	NSE

Nota: NSE : No se encuentra en Listado Inicial CNR  
 SE : Se encuentra en Listado Inicial CNR

**3.3.3 Plan Director para la Gestión de Los Recursos Hídricos Cuenca del Río Aconcagua ( Consultor: Ayala, Cabrera y Asociados Ltda. ; SIT N° 73- DGA; Septiembre 2001)**

A partir de la visión estratégica regional y del diagnóstico realizado en este estudio, se detectaron una serie de problemas y carencias relativa a los recursos hídricos, las cuales fueron abordadas por el Plan Director, formulando un conjunto de acciones, recomendaciones, estudios y proyectos que permitan resolver los principales problemas identificados.

Específicamente en el ámbito de disponibilidad de recursos, existen una serie de proyectos ya desarrollados que plantean soluciones concretas a los problemas detectados, específicamente en el capítulo 7 (Anexo 7- Fichas Técnicas) del estudio Plan Director, se describen de manera detallada estas soluciones. Para los fines del presente estudio se revisaron estas iniciativas y se contrastaron con el listado inicial de estudios, entregado por la CNR para la Quinta región, en el Cuadro Siguiente se muestra dicho listado

**Cuadro Listado Proyectos de Riego Identificados en el Plan Director Cuenca del Río Aconcagua**

<b>Código</b>	<b>Nombre Proyecto</b>	<b>Institución Responsable</b>	<b>Listado Inicial CNR</b>
RH-01	Mejoramiento Canal Melón	DOH	SE
RH-02	Mejoramiento Canal Waddington	DOH	NSE
RH-03	Mejoramiento Canales Ovalle, Pocochay Calle Larga	DOH-Usuarios	NSE
RH-04	Mejoramiento Canales Catemu	DOH	SE
RH-05	Unificación de Bocatomas Primera Sección Río Aconcagua	DOH	SE
RH-06	Construcción Tranques de Acumulación Nocturna	Particulares	-
RH-07	Desarrollo del Agua Subterránea		-
RH-08	Mejoras en las técnicas de Aplicación del Riego	Particulares	-
RH-09	Embalse Chacrillas		SE
RH-10	Embalse Catemu		NSE
RH-11	Embalse Puntilla del Viento		SE

Nota: NSE : No se encuentra en Listado Inicial CNR  
 SE : Se encuentra en Listado Inicial CNR

**34.4 Plan Director para la Gestión de Los Recursos Hídricos Cuenca del Río Imperial ( Consultor: Ayala, Cabrera y Asociados Ltda. ; SIT N° 74- DGA; Septiembre 2001)**

A partir de la visión estratégica regional y del diagnóstico realizado en este estudio, se detectaron una serie de problemas y carencias relativa a los recursos hídricos, las cuales fueron abordadas por el Plan Director, formulando un conjunto de acciones, recomendaciones, estudios y proyectos que permitan resolver los principales problemas identificados.

Específicamente en el ámbito de disponibilidad de recursos, existen una serie de proyectos ya desarrollados que plantean soluciones concretas a los problemas detectados, específicamente en el capítulo 5 (Anexo 7- Fichas Técnicas) del estudio Plan Director, se describen de manera detallada estas soluciones. Para los fines del presente estudio se revisaron estas iniciativas y se contrastaron con el listado inicial de estudios y Proyectos, entregado por la CNR para la novena región, en el Cuadro Siguiete se muestra dicho listado

**Cuadro Listado Proyectos de Riego Identificados en el Plan Director Cuenca del Río Imperial ( Año 2001)**

<b>Código</b>	<b>Nombre Proyecto</b>	<b>Situación</b>	<b>Institución Responsable</b>	<b>Listado Inicial CNR</b>
INR-1-EN	Embalse de Cabecera Dillo	Perfil	DOH-Usuarios	SE
INR-2-EN	Sistema de Regadío Canal Victoria	Factibilidad-Diseño	DOH-Usuarios	NSE
INR-3-EN	Embalse de Regulación Traiguén	Prefactibilidad	DOH-Usuarios	NSE
INR-4-EN	Embalse de Regulación Quino	Perfil	DOH-Usuarios	SE
INR-5-EN	Embalse Purén	Factibilidad-Diseño	DOH-Usuarios	SE
INR-6-EN	Reconstrucción Canal Victoria de Vilcún	Factibilidad-Diseño	DOH-Usuarios	SE
INR-7-EE	Diagnóstico y Proyectos mejoramiento Infraestructura Canales de la Cuenca	Propuesta Plan Director	Particulares	-

Nota: NSE : No se encuentra en Listado Inicial CNR  
 SE : Se encuentra en Listado Inicial CNR

## **4 BASE DE DATOS Y ELABORACION DE FICHAS TÉCNICAS.**

### **4.1 Base de Datos y Contenido de Fichas**

De acuerdo lo indicado en los términos de referencia y en base a la información recopilada de los estudios y/o proyectos, se debía confeccionar una ficha con los antecedentes más relevantes de cada proyecto de embalse.

La estructura de presentación de la ficha se agrupo por áreas temáticas; la definición de los grupos temáticos así como el contenido de cada uno de ellos fue previamente acordado con la Coordinadora del Estudio. A continuación se identifica para cada uno de los grupos temáticos la información incorporada.

#### **I. ANTECEDENTES GENERALES.**

1. Nombre del Estudio
2. Código BIP Mideplan
3. Etapa Avance Terminada
  - 3.1 Año
  - 3.2 Consultor
  - 3.3 Institución –Mandante
  - 3.4 Ubicación Física Documentos
4. Etapa en Ejecución
  - 4.1 Año
  - 4.2 Consultor
  - 4.3 Institución –Mandante

#### **II. UBICACIÓN PROYECTO CANALES.**

1. Región.
2. Provincia
3. Comuna.
4. Cuenca según código DGA.
5. Sub Cuenca según Código DGA
6. Fuente de Abastecimiento
7. Coordenadas

#### **III. ANTECEDENTES DEL PROYECTO.**

1. Objetivo del Proyecto
2. Características del Embalse
3. Beneficiarios
  - 3.1 Organización de Usuarios
  - 3.2 N° de Beneficiarios
  - 3.3 Comunidades Indígenas
4. Situación Agronómica

- 4.1 Ha . Mejoradas
- 4.2 Nuevas Ha. de Riego
- 5. Derechos de Aguas
- 5.1 Situación
- 5.2 Caudal Involucrado
- 6. Obras de Conducción

**IV. EVALUACION ECONOMICA.**

- 1. Año Evaluación.
- 2. Inversión Estudios.
- 3. Evaluación
- 3.1 Inversión (\$) ( Privada y Social)
- 3.2 Inversión (UF) ( Privada y Social)
- 3.3 Tasa Descuento (%) ( Privada y Social)
- 3.4 VAN (\$) ( Privado y Social)
- 3.5 VAN (UF) ( Privado y Social)
- 3.6 TIR (%) ( Privado y Social)
- 4. Otros

**V. GENERACION HIDROELECTRICA.**

- 1. Considera Generación.
- 1.1 Caudal de Generación
- 1.2 Altura Caída.
- 1.3 Potencia.
- 2. Evaluación Económica
- 2.1 Inversión.
- 2.2 Tasa Descuento
- 2.3 VAN
- 2.4 TIR

**VI. ANALISIS AMBIENTAL Y PARTICIPACION CIUDADANA.**

- 1. Análisis Ambiental.
- 1.1 Principales Impactos.
- 1.2 Costos de Mitigación.
- 2. Conclusiones PAC.

**VII. OBSERVACIONES**

**VIII. UBICACIÓN A NIVEL COMUNAL**

**IX. IMAGEN GOOGLEEARTH**

## **4.2 Elaboración de Fichas**

Para elaborar y/o rellenar cada ficha técnica con la información por área temática antes individualizada, este consultor, en una primera instancia, creo una base de datos en Excel, en la cual cada fila corresponde a un proyecto y cada columna a la variable que se desea conocer, que en este caso corresponden a cada uno de los parámetros individualizados en las nueve áreas temáticas mostradas en la página anterior. De este modo la base de datos, así estructurada, se fue completando con la información correspondiente

Por otro lado, este consultor creo una macro en Excel, que permite el llenado de las fichas técnicas a partir de la información contenida en la base de datos antes señalada. Con el objeto de facilitar la lectura de la información de datos, desde la base de datos, a cada proyecto se le asigno un código con la siguiente estructura:

DC (PC) – R1-01, donde:

- La primera letra indica el origen del proyecto, es decir D: DOH y P : PROM
- C: hace referencia al proyecto de Canales (C)
- R1: Indica la región número 1, a 15
- 01 : indica el número correlativo del proyecto

Finalmente cada ficha tiene asociado y se identifica por un código y el nombre del embalse.

## **4.3 Listado Final Iniciativas de Proyectos de Canales.**

En base a las labores descritas en los puntos anteriores (recopilación y análisis de la información) se llegó a establecer una base final de iniciativas de proyectos de Canales. El total de proyectos revisados alcanzó a 105 en el Cuadro 4.1 siguiente se presenta un listado de los proyectos de canales catastrados, ordenados por región y origen (DOH o PROM), adicionalmente se incorpora una columna en la cual se indica si el proyecto tiene asociada una ficha técnica con información o si no se pudo encontrar antecedente alguno que respalde dicha iniciativa (S/A: sin antecedentes) u otra observación. En el Anexo C se presentan las 99 Fichas Técnicas elaboradas ordenadas por región y origen.

**Cuadro 4.1 Listado Iniciativas de Proyectos de Canales**

Nº	Código	Tipo	Origen	Región	Nombre Proyecto	Situación
1	DC-R1-01	Canales	DOH	1	Diagnostico Necesidades Obras Hidráulicas para Riego	FICHA
2	DC-R2-01-a	Canales	DOH	2	Mejoramiento Riego Toconce, Turi y Ayquina	FICHA
3	DC-R2-01-b	Canales	DOH	2	Mejoramiento Riego Toconce, Turi y Ayquina	FICHA
4	DC-R2-01-c	Canales	DOH	2	Mejoramiento Riego Toconce, Turi y Ayquina	FICHA
5	DC-R2-01-d	Canales	DOH	2	Mejoramiento Riego Toconce, Turi y Ayquina	FICHA
6	DC-R2-01-e	Canales	DOH	2	Mejoramiento Riego Toconce, Turi y Ayquina	FICHA
7	DC-R2-01-f	Canales	DOH	2	Mejoramiento Riego Toconce, Turi y Ayquina	FICHA
8	DC-R2-02	Canales	DOH	2	Mejoramiento Infraestructura de Riego Localidad de Peine	S/A
9	DC-R3-01	Canales	DOH	3	Construcción Canal By-pass Embalse Lautaro	OBS 1
10	PC-R3-01	Canales	PROM	3	Revestimiento 6 canales Tramo IV	FICHA
11	PC-R3-02	Canales	PROM	3	Unificación 23 Canales tramo San Antonio-La Puerta	FICHA
12	PC-R3-03	Canales	PROM	3	Unificación Canal Matriz 4 canales tramo La Turbina-Pte. El Yeso	FICHA
13	PC-R3-04	Canales	PROM	3	Unificación Canal Matriz 2 canales tramo Pte. El Yeso-Pabellón	FICHA
14	PC-R3-05	Canales	PROM	3	Unificación 8 canales Río El Tránsito	FICHA
15	PC-R3-06	Canales	PROM	3	Unificación Canales ambas riberas Tramo III	FICHA
16	PC-R3-07	Canales	PROM	3	Entubamiento Canal Mal Paso	FICHA
17	DC-R4-01	Canales	DOH	4	Mejoramiento Capacidad Conducción Canal Matriz Paloma	FICHA
18	DC-R4-02	Canales	DOH	4	Construcción Sistema de Riego Presurizado Río Huatulame-Cogoti	FICHA
19	DC-R4-03	Canales	DOH	4	Construcción Canal Matriz Embalse El Bato	FICHA
20	DC-R4-04-a	Canales	DOH	4	Mejoramiento Canales de la Cuenca Río Elqui	FICHA
21	DC-R4-04-b	Canales	DOH	4	Mejoramiento Canales de la Cuenca Río Elqui	FICHA
22	DC-R4-04-c	Canales	DOH	4	Mejoramiento Canales de la Cuenca Río Elqui	FICHA
23	DC-R4-05-a	Canales	DOH	4	Mejoramiento Efic. De Conducción Canales Sector Montegrande	FICHA
24	DC-R4-05-b	Canales	DOH	4	Mejoramiento Efic. De Conducción Canales Sector Montegrande	FICHA
25	DC-R4-06	Canales	DOH	4	Mejoramiento Canal Palqui Maurat Semita - Monte Patria	FICHA
26	DC-R4-07	Canales	DOH	4	Mejoramiento canales sistema de distribución Canales Bellavista y La Herradura	FICHA
27	DC-R4-08	Canales	DOH	4	Factibilidad optimización embalse Chalinga (Proyecto Canales)	FICHA
28	DC-R4-09-a	Canales	DOH	4	Mejoramiento Sistema Paloma	FICHA
29	DC-R4-09-b	Canales	DOH	4	Mejoramiento Sistema Paloma	FICHA
30	DC-R4-09-c	Canales	DOH	4	Mejoramiento Sistema Paloma	FICHA
31	DC-R4-09-d	Canales	DOH	4	Mejoramiento Sistema Paloma	FICHA
32	DC-R4-09-e	Canales	DOH	4	Mejoramiento Sistema Paloma	FICHA
33	DC-R4-10	Canales	DOH	4	Construcción Sistema de Riego Presurizado Ribera Sur Río Elqui	S/A
34	DC-R4-11	Canales	DOH	4	Prefactibilidad Mejoramiento del Sistema de Riego Río Hurtado	FICHA
35	DC-R5-01-a	Canales	DOH	5	Construcción Unificación Bocatomas Río Aconcagua 1a. Sección	FICHA
36	DC-R5-01-b	Canales	DOH	5	Construcción Unificación Bocatomas Río Aconcagua 1a. Sección	FICHA
37	DC-R5-01-c	Canales	DOH	5	Construcción Unificación Bocatomas Río Aconcagua 1a. Sección	FICHA
38	DC-R5-01-d	Canales	DOH	5	Construcción Unificación Bocatomas Río Aconcagua 1a. Sección	FICHA
39	DC-R5-01-e	Canales	DOH	5	Construcción Unificación Bocatomas Río Aconcagua 1a. Sección	FICHA
40	DC-R5-01-f	Canales	DOH	5	Construcción Unificación Bocatomas Río Aconcagua 1a. Sección	FICHA
41	DC-R5-02	Canales	DOH	5	Mejoramiento Sistema de Regadío El Melon, Hijuelas, La Calera, Nogales	FICHA
42	DC-R5-03	Canales	DOH	5	Construcción Regadío Cuncumén, Comuna De San Antonio	FICHA
43	PC-R5-01	Canales	PROM	5	Mejoramiento Canales El Alto y El Bajo de Catemu	FICHA
44	PC-R5-02	Canales	PROM	5	Mejoramiento Canal Rinconada	FICHA
45	PC-R5-03	Canales	PROM	5	Mejoramiento Canal Mauco	FICHA
46	PC-R5-04	Canales	PROM	5	Mejoramiento Canal Lo Rojas	FICHA
47	PC-R5-05	Canales	PROM	5	Construcción bocatoma y mejoramiento Canal La Petaca	FICHA
48	PC-R6-01	Canales	PROM	6	Entubamiento y Abovedamiento Canales San Pedro, Población y derivados	FICHA
49	PC-R6-02	Canales	PROM	6	Mejoramiento Canal Silvano	FICHA
50	PC-R6-03	Canales	PROM	6	Mejoramiento C. Punta y Molino de Tunca	FICHA
51	PC-R6-04	Canales	PROM	6	Mejoramiento Canales AC Pedro Aguirre Cerda	FICHA
52	PC-R6-05	Canales	PROM	6	Mejoramiento Canales Santa Cruz y Paniahue	FICHA
53	PC-R6-06	Canales	PROM	6	Mejoramiento Canal Comunidades de Chépica	FICHA
54	PC-R6-07	Canales	PROM	6	Mejoramiento Canal Colchagua	FICHA
55	PC-R6-08	Canales	PROM	6	Ampliación y Mejoramiento Canal Población	FICHA
56	PC-R6-09	Canales	PROM	6	Entubamiento Estero Codegua y 4 canales	FICHA
57	PC-R6-10	Canales	PROM	6	Unificación bocatomas 4 canales	FICHA
58	PC-R6-11	Canales	PROM	6	Prefactibilidad Mejoramiento del Sistema de Riego Canal Almahue	FICHA

### Continuación Cuadro 4.1 Listado Iniciativas de Proyectos de Canales

Nº	Código	Tipo	Origen	Región	Nombre Proyecto	Situación
59	DC-R7-01	Canales	DOH	7	Mejoramiento Unificación Bocatomas Río Achibueno	FICHA
60	DC-R7-02	Canales	DOH	7	Construcción Sistema de Riego Elevación Mecánica Loncomilla	FICHA
61	DC-R7-03	Canales	DOH	7	Elevacion mecanica Caliboro	FICHA
62	DC-R7-04	Canales	DOH	7	Elevacion mecanica Peralillo	FICHA
63	DC-R7-05	Canales	DOH	7	Repar. Bocatomas y Canales Sist. Digua	OBS 2
64	PC-R7-01	Canales	PROM	7	Ampliación y Mejoramiento Canal Villa Prat	FICHA
65	PC-R7-02	Canales	PROM	7	Mejoramiento Canal Providencia	FICHA
66	PC-R7-03	Canales	PROM	7	Unificación bocatomas C. Pichingal, Río Seco, Aránguiz	FICHA
67	PC-R7-04	Canales	PROM	7	Unificación C. Buena Fe, Buena Paz, Purísima, Concepción, Valdés Correa, Nvo.Urzuá	FICHA
68	PC-R7-05	Canales	PROM	7	Unificación Canales Obra de Abajo y Obra del medio	FICHA
69	PC-R7-06	Canales	PROM	7	Unificación Canales Nuevo y Viejo Los Niches, Peumo, Huañuñé	FICHA
70	PC-R7-07	Canales	PROM	7	Unificación Canales Florida y Ramirez Martínez	FICHA
71	PC-R7-08	Canales	PROM	7	Unificación Canales Lircay-Mandiola, Silva henriquez, Santa Elena, San Vicente	FICHA
72	PC-R7-09	Canales	PROM	7	Construcción Sifón Canal Llepo / Río Achibueno	FICHA
73	PC-R7-10	Canales	PROM	7	Constr. Tranques acum. en derivados C.Melozal	FICHA
74	DC-R8-01	Canales	DOH	8	Construcción Sistema Riego Las Puentes-Raqui, Quidico-Los Alamos	OBS 3
75	DC-R8-02	Canales	DOH	8	Constr. Derivado Cerro Negro-Canal Quillón	FICHA
76	DC-R8-03	Canales	DOH	8	Construcción Unificación Bocatomas Río Perquillauquén	FICHA
77	DC-R8-04	Canales	DOH	8	Mej. Bocatoma Canal BioBio Norte Sta Bárbara	FICHA
78	DC-R8-05	Canales	DOH	8	Construcción Proyecto de Riego Rucaraqui-Los Alamos	OBS 3
79	DC-R8-06	Canales	DOH	8	Construcción Sistema de Riego Valle Río Quiapo	FICHA
80	DC-R8-07	Canales	DOH	8	Actualizacion Diseño obras canal Duqueco Cuel	FICHA
81	DC-R8-08	Canales	DOH	8	Reparacion canal Quillaileo	FICHA
82	DC-R8-09-a	Canales	DOH	8	Construcción canales Peleco, Curico y Quiapo	FICHA
83	DC-R8-09-b	Canales	DOH	8	Construcción canales Peleco, Curico y Quiapo	FICHA
84	DC-R8-09-c	Canales	DOH	8	Construcción canales Peleco, Curico y Quiapo	FICHA
85	DC-R8-10	Canales	DOH	8	Alternativas de Ingeniería Areas Blancas Proy. Laja-Diguillín	FICHA
86	DC-R9-01	Canales	DOH	9	Habilitación Sistema Regadio Canal Imperial y Pillanleibun	FICHA
87	DC-R9-02	Canales	DOH	9	Habilitación Canal La Victoria-Vilcún	FICHA
88	DC-R9-03	Canales	DOH	9	Construcción Canal de Regadio Toltén Sur	FICHA
89	PC-R13-01	Canales	PROM	13	Mejoramiento obras Canales Unidos Buin	FICHA
90	PC-R13-02	Canales	PROM	13	Mejoramiento Canal Huidobro	FICHA
91	PC-R13-03	Canales	PROM	13	Mejoramiento 148 km Asoc. Canales del Maipo	FICHA
92	PC-R13-04	Canales	PROM	13	Ampliación y presurización Canal Mallarauco	FICHA
93	PC-R13-05	Canales	PROM	13	Mejoramiento Sistema de Riego Localidad de Chada Culitrín ( Romeral)	FICHA
94	DC-R13-01-a	Canales	DOH	13	Construcción Optimización Regadio 3a. Sección Río Maipo , Yali y Alhué. Canal San José	FICHA
95	DC-R13-01-b	Canales	DOH	13	Cons. Opt. Regadio 3a. Sección Río Maipo , Yali y Alhué. Unif. Canales Puangue-Picano-Hualemu	FICHA
96	DC-R13-01-c	Canales	DOH	13	Cons. Opt. Regadio 3a. Sección Río Maipo , Yali y Alhué. Unif. Canal Puangue-Cruce Descanso	FICHA
97	DC-R13-01-d	Canales	DOH	13	Cons. Opt. Regadio 3a. Sección Río Maipo , Yali y Alhué. Unif. Canal Puangue-Descanso	FICHA
98	DC-R13-01-e	Canales	DOH	13	Cons. Opt. Regadio 3a. Sección Río Maipo , Yali y Alhué. Unif. Canal Huechun	FICHA
99	DC-R13-01-f	Canales	DOH	13	Cons. Opt. Regadio 3a. Sección Río Maipo , Yali y Alhué. Unif. Canal Wodehouse	FICHA
100	DC-R13-01-g	Canales	DOH	13	Cons. Opt. Regadio 3a. Sección Río Maipo , Yali y Alhué. Desarenador y Tranue Canal Cholqui	FICHA
101	DC-R15-01-a	Canales	DOH	15	Construcción Entubamiento Canal Azapa en Arica	FICHA
102	DC-R15-01-b	Canales	DOH	15	Construcción Entubamiento Canal Azapa en Arica	FICHA
103	DC-R15-02	Canales	DOH	15	Mejoramiento sistema de Conducción Canal Lauca	FICHA
104	PC-R15-01	Canales	PROM	15	Construcción Entubamiento Canal Azapa en Arica	FICHA
105	PC-R15-02	Canales	PROM	15	Entubamiento y Presurización Río Lluta	FICHA

OBS1: Solo se obtuvo la información indicada en la Ficha de Mideplan (Código 30090981-0), la cual indica que se trata de una iniciativa a nivel de perfil consistente en la construcción de un canal entubado, se solicitan fondos para ejecución no para proyecto o estudio.

OBS2: De acuerdo a la información entregada en la DOH VII Región para este proyecto (Código MOP 1165). Hay problemas en la bocatoma, y en un cruce de quebrada (barreras). Se hizo un proyecto pero no hay un buen diagnóstico ni se ha hecho nada al respecto.

OBS3: Estos dos proyectos de canales fueron incluidos en las Fichas de los Embalses DE-R8-01 y DE-R8-06, ya que estas iniciativas fueron concebidas en su globalidad embalse con red de canales de distribución.

## 5 ACTUALIZACIÓN EVALUACIONES ECONÓMICAS.

Para los proyectos o estudios de canales que cuentan con evaluación económica y que han sido desarrollados durante los últimos cinco años, se efectuará una actualización de la evaluación económica y un análisis de sensibilidad de las variables más relevantes. Específicamente se considera realizar lo siguiente:

- Actualizar a través de la UF la inversión y los flujos económicos (beneficios y costos) anuales considerados para el período de la evaluación, de modo de obtener los indicadores económicos VAN, TIR e IVAN actualizados.
- Determinar los mismos indicadores económicos antes señalados, modificando la tasa de descuento considerada en el año base de la evaluación.
- Realizar un análisis de sensibilidad, aumentando o disminuyendo el monto de inversión y los beneficios netos anuales, de manera conjunta o separada, permitiendo de este modo observar la incidencia que tienen estas modificaciones en los indicadores económicos VAN, TIR e IVAN.

Para materializar lo indicado anteriormente se siguió el siguiente procedimiento:

- En primera instancia se recopiló, en detalle, la información de las evaluaciones económicas desarrolladas (planillas de cálculo de los flujos económicos anuales considerados en las evaluaciones). Los antecedentes anteriores, dependiendo del estudio se recopilaron en formato magnético (planillas Excel o tablas Word) o en fotocopia, para éstos últimos casos las los flujos económicos se digitalizaron en planillas Excel.
- Luego y con toda la información de las evaluaciones en formato Excel, se creo una interfaz (ver cuadro 5.1), en la cual el usuario visualiza lo siguiente:
  - Código del Proyecto.
  - Nombre Proyecto.
  - Fuente de información de donde se obtuvo los flujos económicos.
  - Fecha base (mes-año) de la evaluación económica.
  - Valor UF fecha base de la evaluación económica.
  - Valor de la UF al fecha que se requiere actualizar (**valor a ingresar por usuario**).
  - Tasa de descuento (**valor a ingresar por usuario**)

- Ingresado los valores de actualización, la planilla de cálculo desarrollada por este consultor muestra en la interfaz, en el cuadro Evaluación Económica Inicial y Actualizada, los valores de los indicadores económicos para lo siguientes escenarios:
  - Evaluación año base o inicial
  - Evaluación actualizada a la fecha indicada por el usuario.
  - Evaluación actualizada con tasa de descuento modificada
  
- Finalmente en el Cuadro Análisis de Sensibilidad el usuario puede ingresar los porcentajes de aumento o disminución que desee para las variables: inversión y beneficio neto, obteniendo los nuevos valores para los indicadores económicos VAN, TIR e IVAN

En el Cuadro 5.2 siguiente se muestra el nombre y código de los proyectos de canales a los cuales se les realizó una actualización de su evaluación económica. El total de proyectos actualizados fue de 46.

Finalmente en el Anexo D se presenta la hoja resultado (Cuadro 5.1) de la actualización de los 46 proyectos y en archivo de respaldo se entrega planilla Excel que permite actualizar y sensibilizar cada una de las evaluaciones económicas.

### Cuadro N° 5.1 Interfaz Actualización Evaluación Económica

CODIGO	PC-R3-01		
PROYECTO	REVESTIMIENTO EN TRAMO IV DEL RIO HUASCO, DE CANALES: San José, Nicolasa, García & Campusano, Bellavista, Las Tablas, La Canchina.		
COMUNA	VALLENAR		
REGION	III REGION DE ATACAMA		
FUENTE DATOS EVALUACION	CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES		
AÑO BASE EVALUACION	31-12-2007		
VALOR UF 31/12/2007	19.622,66		
VALOR UF ACTUAL (\$)	21.433,91	FECHA	30-11-2010
FACTOR ACTUALIZACION	1,09	← VALORES MODIFICABLES	
TASA DE DESCUENTO (%)	6		

#### EVALUACION A PRECIOS SOCIALES

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base ) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial lo (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluacion Año Base 31/12/2007	2.213	2.478	8,0	1.052	12,36	0,48
<b>Actualización Evaluación 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	2.417	2.707	8,0	1.149	12,36	0,48
Tasa de Descuento Modificada	2.417	2.707	6,0	1.987	12,36	0,82

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (lo)	-	2.707	6,0	1.987	12,36	0,82
Inversión (lo) -50 %	-50%	1.353	6,0	3.178	22,90	2,35
Ingreso Neto +50 %	50%	2.707	6,0	4.009	17,00	1,48
Inversión (lo) +30 %	30%	3.519	6,0	-186	5,54	-0,05
Ingreso Neto -20 %	-20%					

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantención + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

**Cuadro 5.2 Listado de Proyectos de Canales Con Actualización Económica**

Nº	Código	Origen	Región	Nombre Proyecto
1	PC-R3-01	PROM	3	Revestimiento 6 canales Tramo IV
2	PC-R3-02	PROM	3	Unificación 23 Canales tramo San Antonilio-La Puerta
3	PC-R3-03	PROM	3	Unificación Canal Matriz 4 canales tramo La Turbina-Pte. El Yeso
4	PC-R3-04	PROM	3	Unificación Canal Matriz 2 canales tramo Pte. El Yeso-Pabellón
5	PC-R3-05	PROM	3	Unificación 8 canales Río El Tránsito
6	PC-R3-06	PROM	3	Unificación Canales ambas riberas Tramo III
7	PC-R3-07	PROM	3	Entubamiento Canal Mal Paso
8	DC-R4-02	DOH	4	Construcción Sistema de Riego Presurizado Río Huatulame-Cogotí
9	PC-R5-01	PROM	5	Mejoramiento Canales El Alto y El Bajo de Catemu
10	PC-R5-02	PROM	5	Mejoramiento Canal Rinconada
11	PC-R5-03	PROM	5	Mejoramiento Canal Mauco
12	PC-R5-04	PROM	5	Mejoramiento Canal Lo Rojas
13	PC-R5-05	PROM	5	Construcción bocatoma y mejoramiento Canal La Petaca
14	PC-R6-01	PROM	6	Entubamiento y Abovedamiento Canales San Pedro, Población y derivados
15	PC-R6-02	PROM	6	Mejoramiento Canal Silvano
16	PC-R6-03	PROM	6	Mejoramiento C. Punta y Molino de Tunca
17	PC-R6-04	PROM	6	Mejoramiento Canales AC Pedro Aguirre Cerda
18	PC-R6-05	PROM	6	Mejoramiento Canales Santa Cruz y Paniahue
19	PC-R6-06	PROM	6	Mejoramiento Canal Comunidades de Chépica
20	PC-R6-07	PROM	6	Mejoramiento Canal Colchagua
21	PC-R6-08	PROM	6	Ampliación y Mejoramiento Canal Población
22	PC-R6-09	PROM	6	Entubamiento Estero Codegua y 4 canales
23	PC-R6-10	PROM	6	Unificación bocatomas 4 canales
24	DC-R7-02	DOH	7	Construcción Sistema de Riego Elevación Mecánica Loncomilla
25	PC-R7-01	PROM	7	Ampliación y Mejoramiento Canal Villa Prat
26	PC-R7-02	PROM	7	Mejoramiento Canal Providencia
27	PC-R7-03	PROM	7	Unificación bocatomas C. Pichingal, Río Seco, Aránguiz
28	PC-R7-04	PROM	7	Unificación C. Buena Fe, Buena Paz, Purísima, Concepción, Valdés Correa, Nvo.Urzuá
29	PC-R7-05	PROM	7	Unificación Canales Obra de Abajo y Obra del medio
30	PC-R7-06	PROM	7	Unificación Canales Nuevo y Viejo Los Niches, Peumo, Huañuñé
31	PC-R7-07	PROM	7	Unificación Canales Florida y Ramirez Martínez
32	PC-R7-08	PROM	7	Unificación Canales Lircay-Mandiola, Silva henriquez, Santa Elena, San Vicente
33	PC-R7-09	PROM	7	Construcción Sifón Canal Llepo / Río Achibueno
34	PC-R7-10	PROM	7	Constr. Tranques acum. en derivados C.Melozal
35	DC-R8-03	DOH	8	Construcción Unificación Bocatomas Río Perquilauquén
36	DC-R8-07	DOH	8	Actualización Diseño obras canal Duqueco Cuel
37	DC-R9-01	DOH	9	Habilitación Sistema Regadio Canal Imperial y Pillanlelbun
38	PC-R13-01	PROM	13	Mejoramiento obras Canales Unidos Buin
39	PC-R13-02	PROM	13	Mejoramiento Canal Huidobro
40	PC-R13-03	PROM	13	Mejoramiento 148 km Asoc. Canales del Maipo
41	PC-R13-04	PROM	13	Ampliación y presurización Canal Mallarauco
42	PC-R13-05	PROM	13	Mejoramiento Sistema de Riego Localidad de Chada Culitrín ( Romeral)
43	DC-R15-01-a	DOH	15	Construcción Entubamiento Canal Azapa en Arica
44	DC-R15-01-b	DOH	15	Construcción Entubamiento Canal Azapa en Arica
45	PC-R15-01	PROM	15	Construcción Entubamiento Canal Azapa en Arica
46	PC-R15-02	PROM	15	Entubamiento y Presurización Río Lluta

## 6. IMPLEMENTACION BASE DE DATOS SIG

En los puntos siguientes se describe el procedimiento desarrollado en el Sistema de Información Geográfica (SIG) ArcGis 9.2 de ESRI, para obtener la capa con la información de las Iniciativas de Canales.

### 6.1 Base de Datos Generada

Apoyado en la base de datos principal generada y descrita en el capítulo 5 anterior, se generó una segunda base de datos con la información principal relacionada a cada una de las 99 iniciativas de canales catastradas (99 registros).

Cada campo de la base de datos tiene un tipo de información específica. Los campos y el contenido que se incluyó por registro (canal), se presenta a continuación en el Cuadro 6.1

**Cuadro 6.1**  
**Descripción de Los Campos Contenidos en la Base de Datos**

Glosa	Unidad	Descripción
CODIGO AQ	s/u	Código Aquaterra
UTM N	WGS 84/H19	Coordenada UTM Norte (coordenada de referencia)
UTM E	WGS 84/H19	Coordenada UTM Este (coordenada de referencia)
NOMBRE	s/u	Identificación embalse
REGION N°	s/u	Nombre Región
COMUNA	s/u	Nombre Comuna
CUENCA	s/u	Nombre Cuenca
CAUDAL	Indicadas	Caudales para diseño
N° BNFS	N°	Numero beneficiarios
HA MEJOR	Ha	Superficie riego mejoradas
NVS HAS	Ha	Nueva superficie riego
SIT	s/u	Situación derechos de aprovechamiento de aguas
INV SOC \$	\$	Inversión a precios sociales en el año base del estudio
INV SOC UF	UF	Inversión a precios sociales en UF
INV PRV \$	\$	Inversión a precios privados en el año base del estudio
INV PRV UF	UF	Inversión a precios privados en UF
VAN S (\$)	\$	Valor actualizado del margen neto (Beneficio - Costos) a 30 años VAN a precios sociales en el año base del estudio
VAN S (UF)	UF	Valor actualizado del margen neto (Beneficio - Costos) a 30 años VAN a precios sociales en UF
VAN P (\$)	\$	Valor actualizado del margen neto (Beneficio - Costos) a 30 años VAN a precios privados en el año base del estudio

VAN P (UF)	UF	Valor actualizado del margen neto (Beneficio - Costos) a 30 años VAN a precios privados en UF
TIR SOC %	%	Tasa interna retorno a precios sociales
TIR PRV %	%	Tasa interna retorno a precios privados
Q GENER	m <sup>3</sup> /s	Caudal de generación hidroeléctrica
H CAIDA	m	Altura caída generación hidroeléctrica
POT	Kw	Potencia generación hidroeléctrica
FUENTE	s/u	Ubicación física y nombre del estudio.

## 6.2 Coordenadas de Referencia.

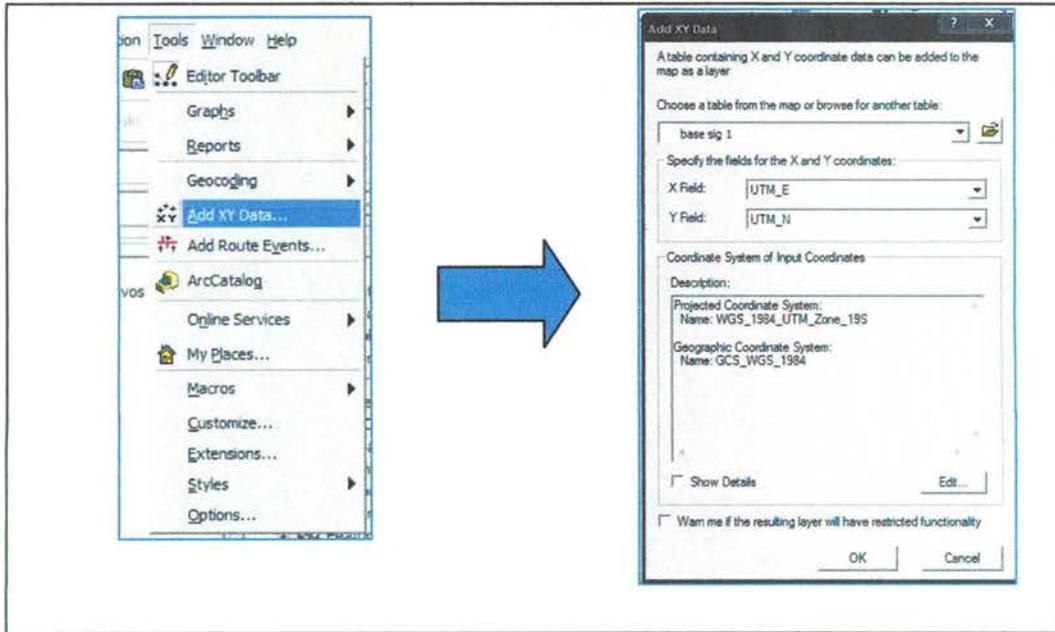
Cada Iniciativa de embalse tiene sus coordenadas de referencia, estas se presentan en Datum WGS 84 y proyección Universal Transversal de Mercator (UTM) en Huso 19 Sur, como fue solicitado. Esta coordenada de referencia es la que permite traspasar la información de la base de datos al SIG y así poder visualizarla espacialmente.

## 6.3 Incorporación de la Base de Datos al SIG

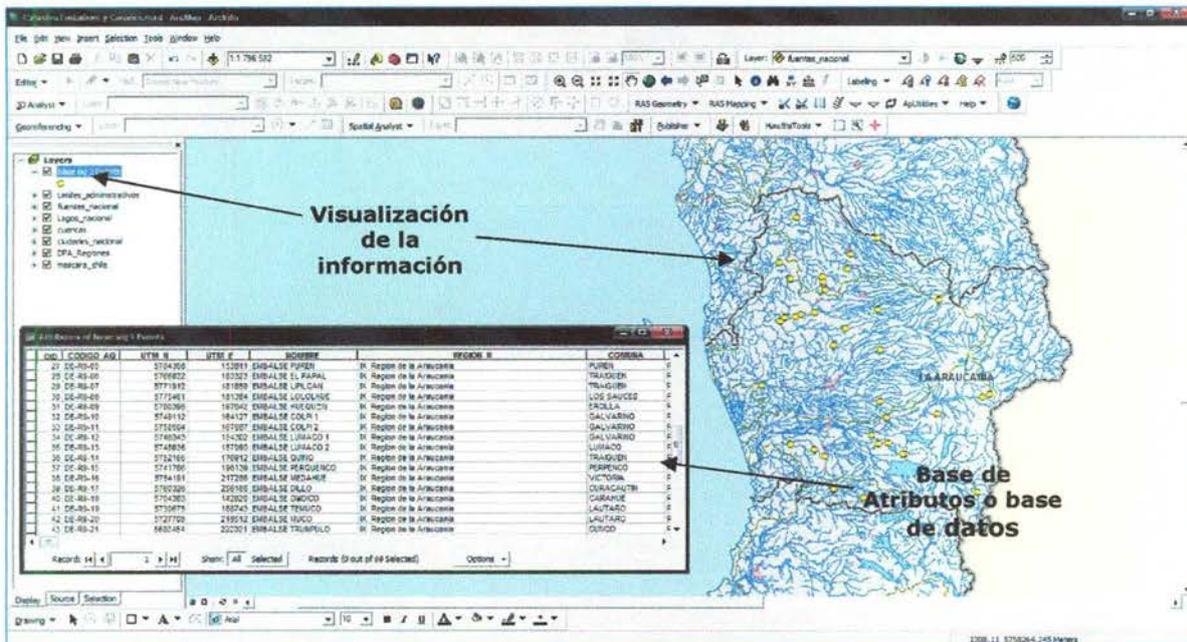
Para incorporar la base de datos al SIG y poder visualizar la información se utiliza la herramienta " **Add XY Data...**" de ArcMap, donde se despliega una nueva ventana en la cual se busca la base de datos que se desea visualizar, se identifican los campos que contienen las coordenadas X e Y, que corresponden las coordenadas Este y Norte, respectivamente (campos UTM\_E y UTM\_N de la base de datos). (Ver Figura 6.1).

Este procedimiento permite visualizar la información de la base de datos como un evento de puntos (Figura 6.2), si bien ésta queda cargada en la vista del SIG y es posible ver la base de atributos asociada a cada registro, no es posible trabajar en profundidad con ella, por esto es necesario convertir esta información a una capa o shape (entidad de punto), de manera de tener disponible cada vez que sea necesaria, la información relacionada a cada una de las iniciativas de canales catastrados.

**Figura 6.1**  
**Procedimiento para la Visualización Inicial de la Información en el SIG**



**Figura 6.2**  
**Visualización inicial de la Información en la Vista**

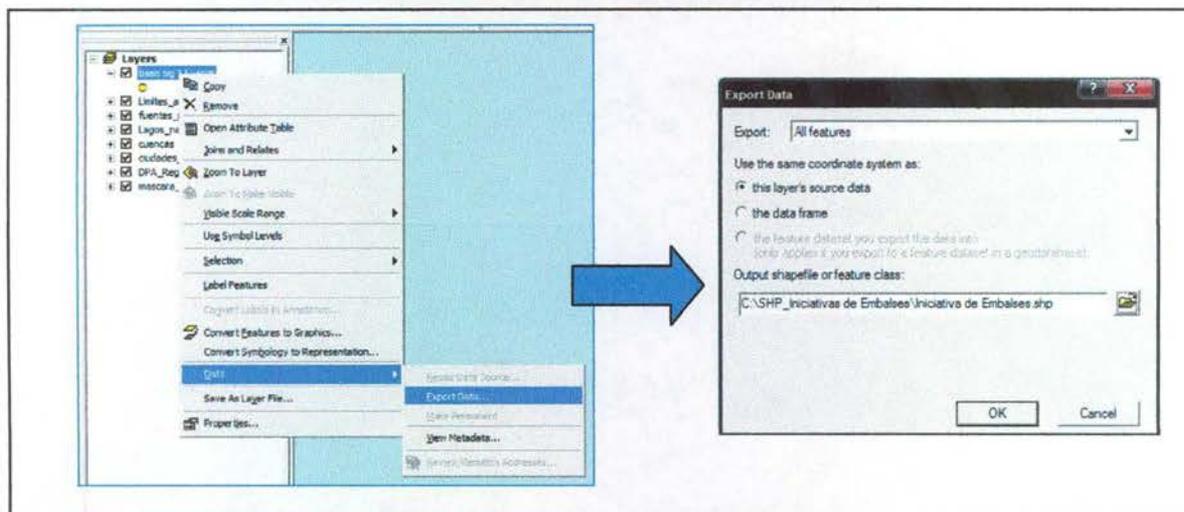


## 6.4 De la Conversión de la Base de Datos a Shape.

Para convertir la información a un archivo shape, que permita trabajar con la información en el SIG, se exporta (Export Data...) la información a este formato (Figura 6.3), indicando el nombre y la ubicación de la capa o layer.

Al realizar esta acción se generan automáticamente 6 archivos con igual nombre (Iniciativa\_Canales) y diferente extensión (\*.dbf, \*.prj, \*.sbn, \*.sbx, \*.shp, \*.shx), estos deben estar juntos para poder trabajar con la capa en el SIG, los que en este caso caracterizaran una capa de entidad de puntos. Estos archivos se entregan en una carpeta de nombre "SHP\_Iniciativa de Canales" (Figura 6.4).

**Figura 6.3**  
**Procedimiento para exportar la Información a Formato Shape**



**Figura 6.4 Archivos Creados**

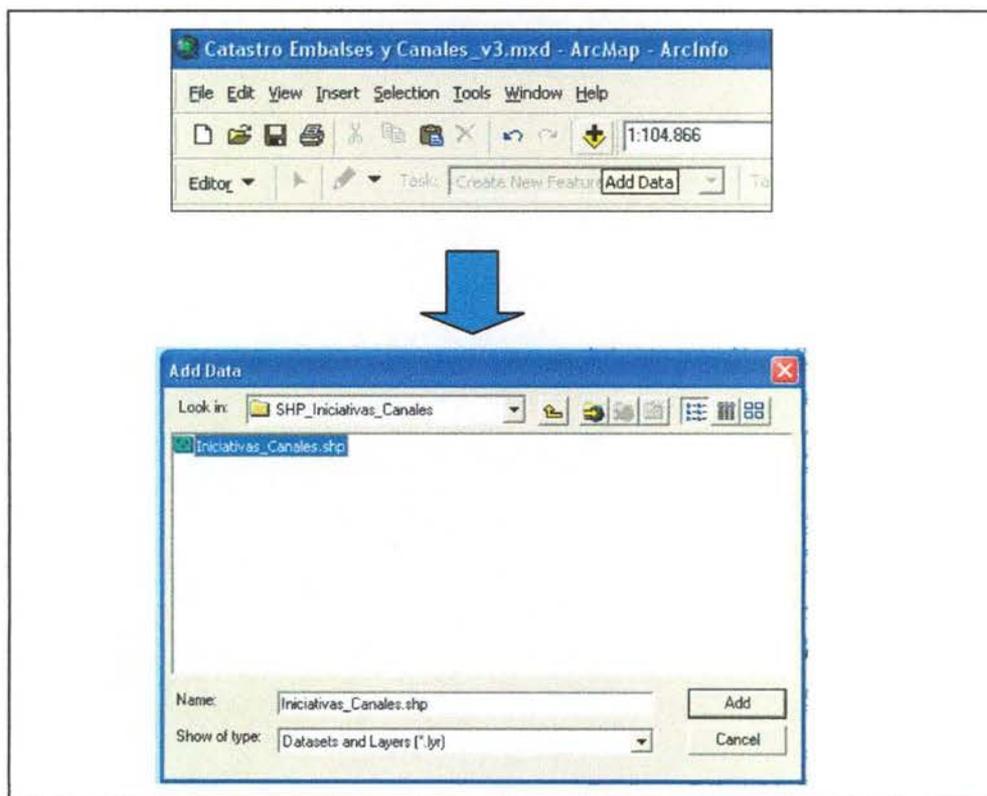
Nombre	Tamaño	Tipo
Iniciativas_Canales.dbf	114 KB	Archivo DBF
Iniciativas_Canales.prj	1 KB	Documento de texto
Iniciativas_Canales.sbn	2 KB	Archivo SBN
Iniciativas_Canales.sbx	1 KB	Archivo SBX
Iniciativas_Canales.shp	3 KB	AutoCAD Shape So...
Iniciativas_Canales.shx	1 KB	AutoCAD Compiled ...

## 6.5 Visualización de la Capa en el SIG

Para abrir la capa "Iniciativa\_Canales" desde el SIG se debe abrir el archivo (Add Data) desde la dirección donde se ha guardado la carpeta "SHP\_Iniciativa Canales" (Figura 6.5). En esta ventana solo visualiza el archivo de extensión \*.shp el cual está vinculado a los otros archivos.

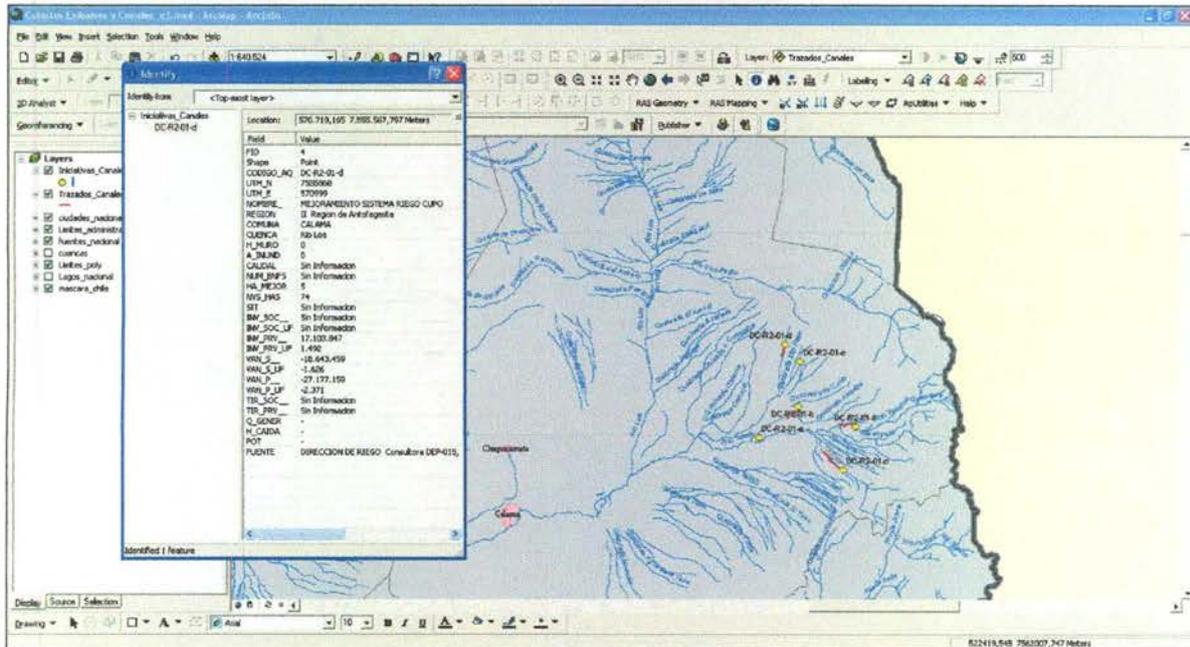
Una vez cargada la capa o shape, este se visualiza como se muestra en la Figura 6.6. Donde en la ventana del SIG, se encuentra la vista principal, donde se visualiza la información (marco en rojo) de las capas. En la parte superior de la ventana se presentan las barras de herramientas del programa (marco naranja) y en la parte izquierda está el listado de las capas que se muestran en la vista (marco verde).

**Figura 6.5 Cargar LA Capa al SIG**





**Figura 6.8**  
**Visualización de la Información Asociada a un Registro Seleccionado.**

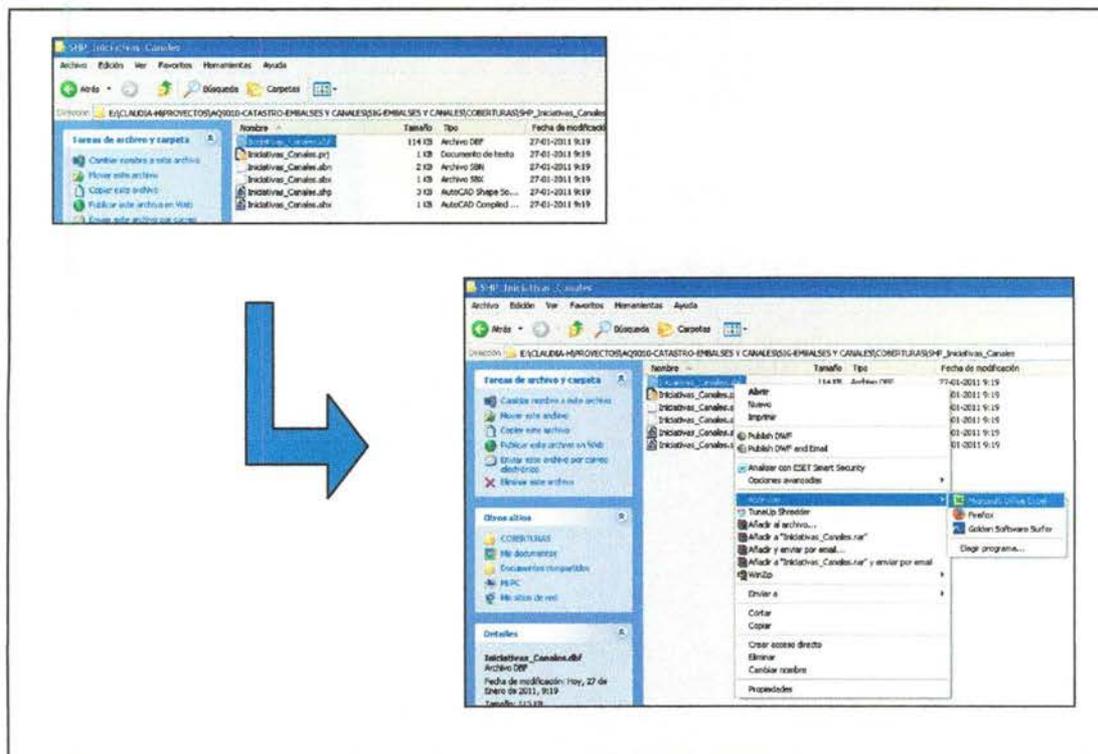


La ventaja de tener la información en formato \*.shp, es que permite cargar la capa en cualquier proyecto, teniendo una visualización espacial de la información y poder trabajar ésta con las herramientas que proporciona el SIG.

## 6.6 Extracción de la Información de la Base de Atributos

Si se necesita trabajar la base de atributos de forma independiente, ésta se puede abrir directamente desde el archivo de extensión \*.dbf en modo excel o cualquier programa compatible (Figura 6.9). Se recomienda que las modificaciones que se quieran realizar a la base de atributos se guarden de manera independiente, con el objeto de no modificar la información original de la capa, ni modificar la extensión del archivo original.

**Figura 6.9**  
**Procedimiento para Abrir Base de Atributos de Forma Independiente**  
**(Fuera del Ambiente SIG).**



## 6.7 Información Complementaria

Junto a la información ya mencionada se generó una capa con los trazados de los canales (entidad de línea) asociados a las iniciativas de proyectos de canales, tomando como base la capa de canales entregada por la CNR. Se presentan solo aquellos canales que fue posible identificar y/o encontrar en el Shape antes mencionados, del universo de 97 iniciativas de proyectos canales en análisis.

La capa o shape tiene asignado el nombre "Trazados Canales" en la carpeta "SHP\_Trazado\_Canales", esta capa tiene las mismas características descritas para la capa de Iniciativa de Canales ya especificada.

A la base de atributos de la capa base se le agregaron dos campos, el Código de la Iniciativa de canal y el nombre relacionado al proyecto.

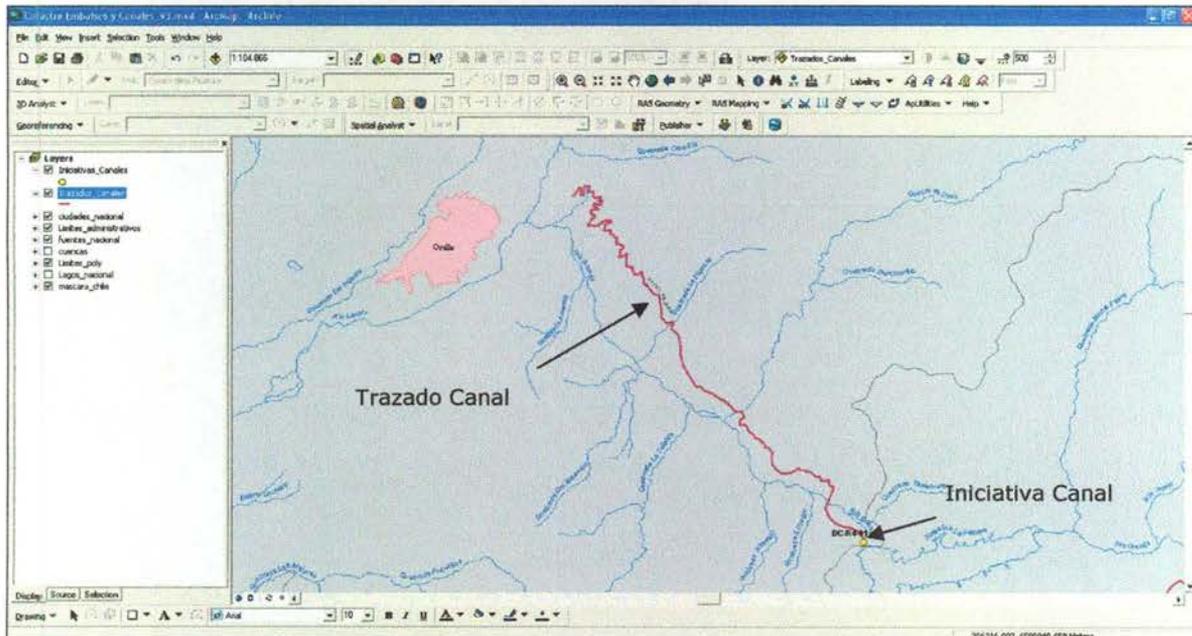
En contenido de la base de atributos de esta capa con su descripción se presentan en el Cuadro N° 6.2

**Cuadro 6.2**  
**Descripción de Los Campos Contenidos en la Base de Atributos**  
**(Trazado Canales)**

<b>Glosa</b>	<b>Descripción</b>
COD_CAN	Código Canal
NOMCAN	Nombre del Canal encontrado relacionado al proyecto
ORIGEN	Origen del Canal
NOMFUENHID	Nombre de la fuente hídrica
LONGITUD	longitud del canal (kilómetros)
COD_REG	Código Región
NOM_REG	Nombre de la Región
COD_PROV	Código Provincia
NOM_PROV	Nombre de la Provincia a la que pertenece el tramo de canal
NOM_COM	Nombre de la Comuna a la que pertenece el tramo de canal
CODPROY	Código del Proyecto o Iniciativa de Canal al que está asociado el Canal seleccionado
NOMPROY	Nombre del Proyecto o Iniciativa de Canal al que está asociado el Canal seleccionado

A continuación se muestra una imagen de la visualización de un trazado de canal para una de las iniciativas en estudio (Figura 6.10).

**Figura 6.10**  
**Visualización Trazado Canal Para una Iniciativa en Particular.**



**ANEXO A**  
**CARTAS CNR-DOH**



ORD. : Nº 4584 /

MAT. : SOLICITA AUTORIZACIÓN PARA QUE LA CONSULTORA AQUATERRA PUEDA REVISAR PROYECTOS RELACIONADOS CON EL ESTUDIO "CATASTRO DE INICIATIVAS DE EMBALSES Y CANALES".

SANTIAGO, 25 OCT 2010

DE : SECRETARIO EJECUTIVO - COMISIÓN NACIONAL DE RIEGO.

A : SRA. BRENDA CÓRDOVA T. – JEFA DEPARTAMENTO DE PROYECTOS DE RIEGO DIRECCIÓN DE OBRAS HIDRÁULICAS - MOP

Actualmente, la oficina consultora Aquaterra Ingenieros Ltda. se encuentra desarrollando el estudio denominado "Catastro de Iniciativas de Embalses y Canales" para la Comisión Nacional de Riego. Entre otros aspectos, se considera la recopilación de iniciativas (estudios y proyectos) de Embalses y Canales en todo el país, con el objeto de desarrollar una base de datos que permita su ubicación geográfica y resuma las principales características de estas iniciativas (tanto a nivel técnico como económico); lo anterior será incorporado al Sistema de Información Integral que posee la CNR.

Por el motivo anterior solicito a Ud., tenga a bien, dar la autorización para que la consultora Aquaterra pueda revisar proyectos, relacionados con las temáticas de interés antes mencionadas, realizados por la DOH tanto a nivel central como regional. Adicionalmente, se solicita facilitar los estudios seleccionados (ya sea en formato de documento impreso y/o magnético), los cuales serán devueltos por el consultor, en el plazo que se le indique.

Además, informo a Ud., que la profesional a cargo de la presente Consultoría, por parte de la CNR, es la Ing. Sra. Tania Fernández Rubilar, que estará disponible para cualquier consulta referente al trabajo en desarrollo, en el fono: 02-425.79.97; email: [tania.fernandez@cnr.gob.cl](mailto:tania.fernandez@cnr.gob.cl).

Sin otro particular y agradeciendo su gestión, le saluda atentamente,



NELSON PÉREIRA MUÑOZ  
Secretario Ejecutivo

FMC/CNG/TFR

ORD342 Solicita Autorización Aquaterra 2 (tfr)

Archivo DED

105.009



ORD. : Nº 4583 /

MAT. : SOLICITA AUTORIZACIÓN PARA QUE LA CONSULTORA AQUATERRA PUEDA REVISAR PROYECTOS RELACIONADOS CON EL ESTUDIO "CATASTRO DE INICIATIVAS DE EMBALSES Y CANALES".

SANTIAGO, 25 OCT 2010

DE : SECRETARIO EJECUTIVO - COMISIÓN NACIONAL DE RIEGO.

A : SR. JUAN ANTONIO ARRESE L. - DIRECTOR NACIONAL DE OBRAS HIDRÁULICAS - MOP

Actualmente, la oficina consultora Aquaterra Ingenieros Ltda. se encuentra desarrollando el estudio denominado "Catastro de Iniciativas de Embalses y Canales" para la Comisión Nacional de Riego. Entre otros aspectos, se considera la recopilación de iniciativas (estudios y proyectos) de Embalses y Canales en todo el país, con el objeto de desarrollar una base de datos que permita su ubicación geográfica y resuma las principales características de estas iniciativas (tanto a nivel técnico como económico); lo anterior será incorporado al Sistema de Información Integral que posee la CNR.

Por el motivo anterior solicito a Ud., tenga a bien, dar la autorización para que la consultora Aquaterra pueda revisar proyectos, relacionados con las temáticas de interés antes mencionadas, realizados por la DOH tanto a nivel central como regional. Adicionalmente, se solicita facilitar los estudios seleccionados (ya sea en formato de documento impreso y/o magnético), los cuales serán devueltos por el consultor, en el plazo que se le indique.

Sin otro particular y agradeciendo su gestión, le saluda atentamente,



# M #  
FMC/CNG/TFR  
ORD341 Solicita Autorización Aquaterra 1 (tfr)  
Archivo DED

105.008



ORD. : N° 4585 /

MAT. : SOLICITA AUTORIZACIÓN PARA QUE LA CONSULTORA AQUATERRA PUEDA REVISAR PROYECTOS RELACIONADOS CON EL ESTUDIO "CATASTRO DE INICIATIVAS DE EMBALSES Y CANALES".

SANTIAGO, 25 OCT 2010

DE : SECRETARIO EJECUTIVO - COMISIÓN NACIONAL DE RIEGO.

A : SR. DIRECTOR REGIONAL DE OBRAS HIDRÁULICAS.

Actualmente, la oficina consultora Aquaterra Ingenieros Ltda. se encuentra desarrollando el estudio denominado "Catastro de Iniciativas de Embalses y Canales" para la Comisión Nacional de Riego. Entre otros aspectos, se considera la recopilación de iniciativas (estudios y proyectos) de Embalses y Canales en todo el país, con el objeto de desarrollar una base de datos que permita su ubicación geográfica y resuma las principales características de estas iniciativas (tanto a nivel técnico como económico); lo anterior será incorporado al Sistema de Información Integral que posee la CNR.

Por el motivo anterior solicito a Ud., tenga a bien, dar la autorización para que la consultora Aquaterra pueda revisar proyectos, relacionados con las temáticas de interés antes mencionadas, realizados por la DOH tanto a nivel central como regional. Adicionalmente, se solicita facilitar los estudios seleccionados (ya sea en formato de documento impreso y/o magnético), los cuales serán devueltos por el consultor, en el plazo que se le indique.

Además, informo a Ud., que la profesional a cargo de la presente Consultoría, por parte de la CNR, es la Ing. Sra. Tania Fernández Rubilar, que estará disponible para cualquier consulta referente al trabajo en desarrollo, en el fono: 02-425.79.97; email: [tania.fernandez@cnr.gob.cl](mailto:tania.fernandez@cnr.gob.cl).

Sin otro particular y agradeciendo su gestión, le saluda atentamente,

  
Nelson Pereira Muñoz  
Secretario Ejecutivo

  
FMC/CNG/TFR  
ORD343 Solicita Autorización Aquaterra 3 (ftr)  
Archivo DED

105.010

**ANEXO B**  
**EMAIL ENVIADOS A JUNTAS DE VIGILANCIA**

---

**De:** "JorgeB" <jorgeb@aquaterra-ing.cl>  
**Para:** <juntavigilancia\_riolluta@hotmail.com>  
**CC:** <comca06@yahoo.com>; <jvriocopiapo@yahoo.com>; <junta\_huasco@yahoo.es>; <jgrchalinga@hotmail.com>; <jvrchoapa@terra.cl>; <riocombarbala@yahoo.com>; <estero\_derecho@yahoo.com>; <jvre@rioelqui.cl>; <jvlimari@entelchile.net>; <riohuatulame@hotmail.com>; <juntariohurtado@tie.cl>; <jvriollapel@hotmail.com>; <jvriomostazal@hotmail.com>; <riorapel@entelchile.net>; <fundopuenteplomo@entelchile.net>; <jtavigilancia2@123.cl>; <juntadevigilancia@tie.cl>; <jvrioputaendo@gmail.com>  
**Enviado:** Miércoles, 03 de Noviembre de 2010 15:45  
**Adjuntar:** Carta CNR-DR-DOH.pdf  
**Asunto:** Estudio Comisión Nacional de Riego  
De Nuestra Consideración:

Actualmente la Consultora Aquaterra Ingenieros Ltda. esta desarrollando un Estudio para la Comisión Nacional de Riego (CNR), se adjunta Carta emitida po rel Secretario Ejecutivo de la CNR a los Directores Regionales de Obras Hidráulicas (DROH). Este Estudio tiene por objeto recopilar las iniciativas de Proyectos de Canales y Embalses existentes tanto en la DOH, CNR y en las Juntas de Vigilancia.

Es por los motivos anteriores que nos dirigimos a Uds., como Junta de Vigilancia, con el propósito de comunicar la ejecución de este estudio y a la vez solicitar nos puedan indicar la existencia de algún proyecto de Canales o Embalses que como Junta de Vigilancia esten gestionando o estudiando. El objetivo final de este estudio, es que la CNR pueda conocer la gran mayoría de iniciativas de proyectos existentes ( Banco de Proyectos) de modo de poder planificar y apoyarlos de manera adecuada.

De existir iniciativas de proyectos por parte de su organización, solicitamos favor indicárnoslas, de manera tal y como paso siguiente, nosotros nos comunicaremos con Uds. para conocer mayores detalles y coordinar la forma de recopilar dicha información.

Agradeciendo de antemano, su gestión  
se despide Atte  
Jorge Baechler  
Aquaterra Ingenieros Ltda.  
02-8934675

---

**De:** "JorgeB" <jorgeb@aquaterra-ing.cl>  
**Para:** <jvigilancia@hotmail.com>  
**CC:** <jrioc@hotmail.com>; <canalalmahue@123mail.cl>; <loretocabreracaris@hotmail.com>; <esterochimbarongo@adsl.tie.cl>; <j.rengo@entelchile.net>; <alfonsomunoz@esteros.cl>; <gracielaacr@vtr.net>; <rioachibueno@entelchile.net>; <j.v.rioancoa@gmail.com>; <diego.castroportales@gmail.com>; <canalpencahue@hotmail.com>; <jvrlongavi@terra.cl>; <info@jvriomaule.cl>; <ahormazabal@cepia.cl>; <riochillan@123mail.cl>; <juntadevigilancia@terra.cl>; <jdvrio@entelchile.net>; <agpb@hotmail.com>; <juntavigilancia@tie.cl>; <jmapocho@manquehue.net>; <gloyolamendez@hotmail.com>; <jvpuangue@gmail.com>; <emadridb@gmail.com>

**Enviado:** Miércoles, 03 de Noviembre de 2010 16:08

**Adjuntar:** Carta CNR-DR-DOH.pdf

**Asunto:** Estudio Comisión Nacional de Riego

De Nuestra Consideración:

Actualmente la Consultora Aquaterra Ingenieros Ltda. esta desarrollando un Estudio para la Comisión Nacional de Riego (CNR), se adjunta Carta emitida por el Secretario Ejecutivo de la CNR a los Directores Regionales de Obras Hidráulicas (DROH). Este Estudio tiene por objeto recopilar las iniciativas de Proyectos de Canales y Embalses existentes tanto en la DOH, CNR y en las Juntas de Vigilancia.

Es por los motivos anteriores que nos dirigimos a Uds., como Junta de Vigilancia, con el propósito de comunicar la ejecución de este estudio y a la vez solicitar nos puedan indicar la existencia de algún proyecto de Canales o Embalses que como Junta de Vigilancia estén gestionando o estudiando. El objetivo final de este estudio, es que la CNR pueda conocer la gran mayoría de iniciativas de proyectos existentes ( Banco de Proyectos) de modo de poder planificar y apoyarlos de manera adecuada.

De existir iniciativas de proyectos por parte de su organización, solicitamos favor indicárnoslas, de manera tal y como paso siguiente, nosotros nos comunicaremos con Uds. para conocer mayores detalles y coordinar la forma de recopilar dicha información.

Agradeciendo de antemano su gestión,

se despide Atte

Jorge Baechler

Aquaterra Ingenieros Ltda.

02-8934675

**ANEXO D**  
**ACTUALIZACION EVALUACIONES ECONÓMICAS**

**ESTUDIOS PROM**

REGIÓN DE ARICA Y PARINACOTA

Nº 15

CODIGO PC-R15-01

PROYECTO PROM PRESURIZACION DE CONDUCCION Y DESCARGAS DEL AGUA EN SISTEMA DE RIEGO AZAPA

COMUNA ARICA

REGION XV REGION DE ARICA Y PARINACOTA

FUENTE DATOS EVALUACION CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES

AÑO BASE EVALUACION 31-12-2007

VALOR UF 31/12/2007 19,622.66

VALOR UF ACTUAL (\$) 21,433.91

FECHA 30-11-2010

FACTOR ACTUALIZACION 1.09

TASA DE DESCUENTO (%) 6

**← VALORES MODIFICABLES**

### EVALUACION A PRECIOS PRIVADOS

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial lo (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluacion Año Base 31/12/2007	3,022	3,385	10.0	2,494	18.43	0.83
<b>Actualizacion Evaluacion 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	3,301	3,697	10.0	2,724	18.43	0.83
Tasa de Descuento Modificada	3,301	3,697	6.0	5,627	18.43	1.70

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (lo)	-	3,697	6.0	5,627	18.43	1.70
Inversión (lo) -50 %	-50%	1,849	6.0	7,254	33.22	3.92
Ingreso Neto +50 %	50%	3,697	6.0	9,845	24.86	2.66
Inversión (lo) +30 %	30%	4,806	6.0	2,076	9.44	0.43
Ingreso Neto -20 %	-20%					

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

CODIGO PC-R15-01

PROYECTO PROM PRESURIZACION DE CONDUCCION Y DESCARGAS DEL AGUA EN SISTEMA DE RIEGO AZAPA

COMUNA ARICA

REGION XV REGION DE ARICA Y PARINACOTA

FUENTE DATOS EVALUACION CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES

AÑO BASE EVALUACION 31-12-2007

VALOR UF 31/12/2007 19,622.66

VALOR UF ACTUAL (\$) 21,433.91

FECHA 30-11-2010

FACTOR ACTUALIZACION 1.09

TASA DE DESCUENTO (%) 6

← VALORES MODIFICABLES

### EVALUACION A PRECIOS SOCIALES

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial lo (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluación Año Base 31/12/2007	2,992	3,351	8.0	4,966	22.19	1.66
<b>Actualización Evaluación 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	3,268	3,661	8.0	5,425	22.19	1.66
Tasa de Descuento Modificada	3,268	3,661	6.0	7,420	22.19	2.27

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (lo)	-	3,661	6.0	7,420	22.19	2.27
Inversión (lo) -50 %	-50%	1,830	6.0	9,031	39.79	4.93
Ingreso Neto +50 %	50%	3,661	6.0	12,521	29.81	3.42
Inversión (lo) +30 %	30%	4,759	6.0	3,535	11.72	0.74
Ingreso Neto -20 %	-20%					

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

**CODIGO** PC-R15-02  
**PROYECTO** OPTIMIZACION DE LOS RECURSOS HIDRICOS DEL VALLE DEL RIO LLUTA  
**COMUNA** ARICA  
**REGION** XV REGION DE ARICA Y PARINACOTA  
**FUENTE DATOS EVALUACION** CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES  
**AÑO BASE EVALUACION** 31-12-2007  
**VALOR UF 31/12/2007** 19,622.66  
**VALOR UF ACTUAL (\$)** 21,433.91      **FECHA** 30-11-2010  
**FACTOR ACTUALIZACION** 1.09  
**TASA DE DESCUENTO (%)** 6

← VALORES MODIFICABLES

### EVALUACION A PRECIOS PRIVADOS

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial lo (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluación Año Base 31/12/2007	2,492	2,791	10.0	2,130	18.72	0.85
<b>Actualización Evaluación 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	2,722	3,049	10.0	2,327	18.72	0.85
Tasa de Descuento Modificada	2,722	3,049	6.0	4,758	18.72	1.75

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (lo)	-	3,049	6.0	4,758	18.72	1.75
Inversión (lo) -50 %	-50%	1,524	6.0	6,099	33.72	4.00
Ingreso Neto +50 %	50%	3,049	6.0	8,296	25.24	2.72
Inversión (lo) +30 %	30%	3,964	6.0	1,806	9.62	0.46
Ingreso Neto -20 %	-20%					

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

CODIGO PC-R15-02

PROYECTO OPTIMIZACION DE LOS RECURSOS HIDRICOS DEL VALLE DEL RIO LLUTA

COMUNA ARICA

REGION XV REGION DE ARICA Y PARINACOTA

FUENTE DATOS EVALUACION CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES

AÑO BASE EVALUACION 31-12-2007

VALOR UF 31/12/2007 19,622.66

VALOR UF ACTUAL (\$) 21,433.91

FECHA 30-11-2010

FACTOR ACTUALIZACION 1.09

TASA DE DESCUENTO (%) 6

**← VALORES MODIFICABLES**

### EVALUACION A PRECIOS SOCIALES

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial lo (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluacion Año Base 31/12/2007	2,465	2,761	8.0	4,701	24.18	1.91
<b>Actualizacion Evaluacion 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	2,692	3,016	8.0	5,135	24.18	1.91
Tasa de Descuento Modificada	2,692	3,016	6.0	6,927	24.18	2.57

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (lo)	-	3,016	6.0	6,927	24.18	2.57
Inversión (lo) -50 %	-50%	1,508	6.0	8,254	43.30	5.47
Ingreso Neto +50 %	50%	3,016	6.0	11,536	32.45	3.83
Inversión (lo) +30 %	30%	3,920	6.0	3,563	12.90	0.91
Ingreso Neto -20 %	-20%					

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

REGIÓN DE ATACAMA

Nº 3

CODIGO PC-R3-01

PROYECTO REVESTIMIENTO EN TRAMO IV DEL RIO HUASCO, DE CANALES: San José, Nicolasa, García & Campusano, Bellavista, Las Tablas, La Canchina.

COMUNA VALLENAR

REGION III REGION DE ATACAMA

FUENTE DATOS EVALUACION CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES

AÑO BASE EVALUACION 31-12-2007

VALOR UF 31/12/2007 19,622.66

VALOR UF ACTUAL (\$) 21,433.91

FECHA 30-11-2010

FACTOR ACTUALIZACION 1.09

TASA DE DESCUENTO (%) 6

← VALORES MODIFICABLES

### EVALUACION A PRECIOS PRIVADOS

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial lo (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluacion Año Base 31/12/2007	2,391	2,678	10.0	188	10.86	0.08
<b>Actualizacion Evaluacion 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	2,612	2,925	10.0	206	10.86	0.08
Tasa de Descuento Modificada	2,612	2,925	6.0	1,605	10.86	0.61

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (lo)	-	2,925	6.0	1,605	10.86	0.61
Inversión (lo) -50 %	-50%	1,462	6.0	2,892	20.44	1.98
Ingreso Neto +50 %	50%	2,925	6.0	3,520	15.10	1.20
Inversión (lo) +30 %	30%	3,802	6.0	-635	4.52	-0.17
Ingreso Neto -20 %	-20%					

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

CODIGO PC-R3-01

PROYECTO REVESTIMIENTO EN TRAMO IV DEL RIO HUASCO, DE CANALES: San José, Nicolasa, García & Campusano, Bellavista, Las Tablas, La Canchina.

COMUNA VALLENAR

REGION III REGION DE ATACAMA

FUENTE DATOS EVALUACION CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES

AÑO BASE EVALUACION 31-12-2007

VALOR UF 31/12/2007 19,622.66

VALOR UF ACTUAL (\$) 21,433.91

FECHA 30-11-2010

FACTOR ACTUALIZACION 1.09

TASA DE DESCUENTO (%) 6

**← VALORES MODIFICABLES**

### EVALUACION A PRECIOS SOCIALES

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial lo (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluacion Año Base 31/12/2007	2,213	2,478	8.0	1,052	12.36	0.48
<b>Actualizacion Evaluacion 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	2,417	2,707	8.0	1,149	12.36	0.48
Tasa de Descuento Modificada	2,417	2,707	6.0	1,987	12.36	0.82

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (lo)	-	2,707	6.0	1,987	12.36	0.82
Inversión (lo) -50 %	-50%	1,353	6.0	3,178	22.90	2.35
Ingreso Neto +50 %	50%	2,707	6.0	4,009	17.00	1.48
Inversión (lo) +30 %	30%	3,519	6.0	-186	5.54	-0.05
Ingreso Neto -20 %	-20%					

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

CODIGO PC-R3-02

PROYECTO UNIFICACIÓN DE 23 CANALES SAN ANTONIO A LA PUERTA

COMUNA TIERRA AMARILLA

REGION III REGION DE ATACAMA

FUENTE DATOS EVALUACION CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES

AÑO BASE EVALUACION 31-12-2007

VALOR UF 31/12/2007 19,622.66

VALOR UF ACTUAL (\$) 21,433.91

FECHA 30-11-2010

FACTOR ACTUALIZACION 1.09

TASA DE DESCUENTO (%) 6

← VALORES MODIFICABLES

### EVALUACION A PRECIOS PRIVADOS

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial lo (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluacion Año Base 31/12/2007	1,839	2,060	10.0	500	12.89	0.27
<b>Actualizacion Evaluacion 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	2,009	2,250	10.0	546	12.89	0.27
Tasa de Descuento Modificada	2,009	2,250	6.0	1,800	12.89	0.90

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (lo)	-	2,250	6.0	1,800	12.89	0.90
Inversión (lo) -50 %	-50%	1,125	6.0	2,790	23.78	2.48
Ingreso Neto +50 %	50%	2,250	6.0	3,555	17.67	1.58
Inversión (lo) +30 %	30%	2,925	6.0	-36	5.90	-0.01
Ingreso Neto -20 %	-20%					

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

CODIGO PC-R3-02

PROYECTO UNIFICACIÓN DE 23 CANALES SAN ANTONIO A LA PUERTA

COMUNA TIERRA AMARILLA

REGION III REGION DE ATACAMA

FUENTE DATOS EVALUACION CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES

AÑO BASE EVALUACION 31-12-2007

VALOR UF 31/12/2007 19,622.66

VALOR UF ACTUAL (\$) 21,433.91

FECHA 30-11-2010

FACTOR ACTUALIZACION 1.09

TASA DE DESCUENTO (%) 6

← VALORES MODIFICABLES

### EVALUACION A PRECIOS SOCIALES

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial Io (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluacion Año Base 31/12/2007	1,725	1,932	8.0	1,570	16.06	0.91
<b>Actualizacion Evaluacion 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	1,884	2,110	8.0	1,715	16.06	0.91
Tasa de Descuento Modificada	1,884	2,110	6.0	2,551	16.06	1.35

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

Io : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (Io) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (Io)

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (Io)	-	2,110	6.0	2,551	16.06	1.35
Inversión (Io) -50 %	-50%	1,055	6.0	3,479	29.13	3.30
Ingreso Neto +50 %	50%	2,110	6.0	4,628	21.76	2.19
Inversión (Io) +30 %	30%	2,743	6.0	656	7.96	0.24
Ingreso Neto -20 %	-20%					

Io : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (Io) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (Io)

CODIGO	PC-R3-03		
PROYECTO	DE NUEVO TRAMO DE CANAL MATRIZ UNIFICADO ENTUBADO, PARA LA ALIMENTACION DE LOS CANALES: El Naranjo, el Jardín, La Cantero, El Carrizo		
COMUNA	TIERRA AMARILLA		
REGION	III REGION DE ATACAMA		
FUENTE DATOS EVALUACION	CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES		
AÑO BASE EVALUACION	31-12-2007		
VALOR UF 31/12/2007	19,622.66		
VALOR UF ACTUAL (\$)	21,433.91	FECHA	30-11-2010
FACTOR ACTUALIZACION	1.09		
TASA DE DESCUENTO (%)	6		

← VALORES MODIFICABLES

### EVALUACION A PRECIOS PRIVADOS

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial lo (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluacion Año Base 31/12/2007	4,531	5,075	10.0	3,449	17.80	0.76
<b>Actualizacion Evaluacion 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	4,950	5,544	10.0	3,768	17.80	0.76
Tasa de Descuento Modificada	4,950	5,544	6.0	7,974	17.80	1.61

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (lo)	-	5,544	6.0	7,974	17.80	1.61
Inversión (lo) -50 %	-50%	2,772	6.0	10,414	32.13	3.76
Ingreso Neto +50 %	50%	5,544	6.0	14,068	24.04	2.54
Inversión (lo) +30 %	30%	7,207	6.0	2,743	9.05	0.38
Ingreso Neto -20 %	-20%					

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

CODIGO PC-R3-03

PROYECTO DE NUEVO TRAMO DE CANAL MATRIZ UNIFICADO ENTUBADO, PARA LA ALIMENTACION DE LOS CANALES: El Naranjo, el Jardín, La Cantera, El Carrizo

COMUNA TIERRA AMARILLA

REGION III REGION DE ATACAMA

FUENTE DATOS EVALUACION CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES

AÑO BASE EVALUACION 31-12-2007

VALOR UF 31/12/2007 19,622.66

VALOR UF ACTUAL (\$) 21,433.91

FECHA 30-11-2010

FACTOR ACTUALIZACION 1.09

TASA DE DESCUENTO (%) 6

← VALORES MODIFICABLES

### EVALUACION A PRECIOS SOCIALES

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial lo (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluacion Año Base 31/12/2007	4,341	4,862	8.0	7,134	22.05	1.64
<b>Actualizacion Evaluacion 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	4,742	5,310	8.0	7,792	22.05	1.64
Tasa de Descuento Modificada	4,742	5,310	6.0	10,670	22.05	2.25

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (lo)	-	5,310	6.0	10,670	22.05	2.25
Inversión (lo) -50 %	-50%	2,655	6.0	13,006	39.56	4.90
Ingreso Neto +50 %	50%	5,310	6.0	18,023	29.64	3.39
Inversión (lo) +30 %	30%	6,904	6.0	5,052	11.64	0.73
Ingreso Neto -20 %	-20%					

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

CODIGO PC-R3-04

PROYECTO DE NUEVO TRAMO DE CANAL MATRIZ UNIFICADO ENTUBADO, PARA ALIMENTACION DE LOS CANALES: Niágara y compuertas Negras

COMUNA TIERRA AMARILLA

REGION III REGION DE ATACAMA

FUENTE DATOS EVALUACION CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES

AÑO BASE EVALUACION 31-12-2007

VALOR UF 31/12/2007 19,622.66

VALOR UF ACTUAL (\$) 21,433.91

FECHA 30-11-2010

FACTOR ACTUALIZACION 1.09

TASA DE DESCUENTO (%) 6

**← VALORES MODIFICABLES**

### EVALUACION A PRECIOS PRIVADOS

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial lo (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluacion Año Base 31/12/2007	3,003	3,364	10.0	2,730	19.25	0.91
<b>Actualizacion Evaluacion 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	3,281	3,674	10.0	2,982	19.25	0.91
Tasa de Descuento Modificada	3,281	3,674	6.0	5,993	19.25	1.83

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (lo)	-	3,674	6.0	5,993	19.25	1.83
Inversión (lo) -50 %	-50%	1,837	6.0	7,610	34.64	4.14
Ingreso Neto +50 %	50%	3,674	6.0	10,386	25.93	2.83
Inversión (lo) +30 %	30%	4,777	6.0	2,384	9.94	0.50
Ingreso Neto -20 %	-20%					

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

CODIGO PC-R3-04

PROYECTO DE NUEVO TRAMO DE CANAL MATRIZ UNIFICADO ENTUBADO, PARA ALIMENTACION DE LOS CANALES:  
Niágara y compuertas Negras

COMUNA TIERRA AMARILLA

REGION III REGION DE ATACAMA

FUENTE DATOS EVALUACION CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES

AÑO BASE EVALUACION 31-12-2007

VALOR UF 31/12/2007 19,622.66

VALOR UF ACTUAL (\$) 21,433.91

FECHA 30-11-2010

FACTOR ACTUALIZACION 1.09

TASA DE DESCUENTO (%) 6

← VALORES MODIFICABLES

### EVALUACION A PRECIOS SOCIALES

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base ) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial Io (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluacion Año Base 31/12/2007	2,894	3,241	8.0	4,833	22.27	1.67
<b>Actualización Evaluación 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	3,161	3,540	8.0	5,280	22.27	1.67
Tasa de Descuento Modificada	3,161	3,540	6.0	7,217	22.27	2.28

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

Io : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (Io) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (Io)

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (Io)	-	3,540	6.0	7,217	22.27	2.28
Inversión (Io) -50 %	-50%	1,770	6.0	8,774	39.94	4.96
Ingreso Neto +50 %	50%	3,540	6.0	12,170	29.93	3.44
Inversión (Io) +30 %	30%	4,602	6.0	3,451	11.77	0.75
Ingreso Neto -20 %	-20%					

Io : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (Io) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (Io)

CODIGO PC-R3-05

PROYECTO UNIFICACION DE CANALES CON MULTIUSO DE AGUAS: Armidita, Peña Colorada y Puntilla Unificados, Campillay y Chanchoquín, Molino Alvarez, Torres y Valdés.

COMUNA ALTO DEL CARMEN

REGION III REGION DE ATACAMA

FUENTE DATOS EVALUACION CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES

AÑO BASE EVALUACION 31-12-2007

VALOR UF 31/12/2007 19,622.66

VALOR UF ACTUAL (\$) 21,433.91

FECHA 30-11-2010

FACTOR ACTUALIZACION 1.09

TASA DE DESCUENTO (%) 6

← VALORES MODIFICABLES

### EVALUACION A PRECIOS PRIVADOS

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial lo (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluacion Año Base 31/12/2007	1,893	2,120	10.0	1,182	16.45	0.62
<b>Actualizacion Evaluacion 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	2,067	2,315	10.0	1,291	16.45	0.62
Tasa de Descuento Modificada	2,067	2,315	6.0	2,918	16.45	1.41

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (lo)	-	2,315	6.0	2,918	16.45	1.41
Inversión (lo) -50 %	-50%	1,158	6.0	3,936	29.81	3.40
Ingreso Neto +50 %	50%	2,315	6.0	5,256	22.27	2.27
Inversión (lo) +30 %	30%	3,010	6.0	815	8.20	0.27
Ingreso Neto -20 %	-20%					

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

CODIGO PC-R3-05

PROYECTO UNIFICACION DE CANALES CON MULTIUSO DE AGUAS: Armidita, Peña Colorada y Puntilla Unificados, Campillay y Chanchoquín, Molino Álvarez, Torres y Valdés.

COMUNA ALTO DEL CARMEN

REGION III REGION DE ATACAMA

FUENTE DATOS EVALUACION CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES

AÑO BASE EVALUACION 31-12-2007

VALOR UF 31/12/2007 19,622.66

VALOR UF ACTUAL (\$) 21,433.91

FECHA 30-11-2010

FACTOR ACTUALIZACION 1.09

TASA DE DESCUENTO (%) 6

**← VALORES MODIFICABLES**

### EVALUACION A PRECIOS SOCIALES

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial lo (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluacion Año Base 31/12/2007	1,718	1,925	8.0	2,637	21.18	1.53
<b>Actualizacion Evaluacion 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	1,877	2,102	8.0	2,880	21.18	1.53
Tasa de Descuento Modificada	1,877	2,102	6.0	3,974	21.18	2.12

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (lo)	-	2,102	6.0	3,974	21.18	2.12
Inversión (lo) -50 %	-50%	1,051	6.0	4,899	38.01	4.66
Ingreso Neto +50 %	50%	2,102	6.0	6,760	28.47	3.22
Inversión (lo) +30 %	30%	2,733	6.0	1,800	11.11	0.66
Ingreso Neto -20 %	-20%					

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

CODIGO PC-R3-06

PROYECTO UNIFICACION DE CANALES EN AMBAS RIVERAS: Ribera norte: Marañon; Ventanas, Perales; Ribera sur: Compañía; Gallo y Ferrera; Buena Esperanza, Quebrada Honda.

COMUNA ALTO DEL CARMEN

REGION III REGION DE ATACAMA

FUENTE DATOS EVALUACION CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES

AÑO BASE EVALUACION 31-12-2007

VALOR UF 31/12/2007 19,622.66

VALOR UF ACTUAL (\$) 21,433.91

FECHA 30-11-2010

FACTOR ACTUALIZACION 1.09

TASA DE DESCUENTO (%) 6

**← VALORES MODIFICABLES**

### EVALUACION A PRECIOS PRIVADOS

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial lo (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluacion Año Base 31/12/2007	3,023	3,386	10.0	173	10.62	0.06
<b>Actualizacion Evaluacion 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	3,302	3,699	10.0	189	10.62	0.06
Tasa de Descuento Modificada	3,302	3,699	6.0	1,926	10.62	0.58

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (lo)	-	3,699	6.0	1,926	10.62	0.58
Inversión (lo) -50 %	-50%	1,849	6.0	3,554	20.07	1.92
Ingreso Neto +50 %	50%	3,699	6.0	4,295	14.80	1.16
Inversión (lo) +30 %	30%	4,808	6.0	-885	4.37	-0.18
Ingreso Neto -20 %	-20%					

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

CODIGO PC-R3-06

PROYECTO **DE CANALES EN AMBAS RIVERAS: Ribera norte: Marafion; Ventanas, Perales; Ribera sur: Compañía; Gallo y Ferrera; Buena Esperanza, Quebrada Honda.**

COMUNA ALTO DEL CARMEN

REGION III REGION DE ATACAMA

FUENTE DATOS EVALUACION CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES

AÑO BASE EVALUACION 31-12-2007

VALOR UF 31/12/2007 19,622.66

VALOR UF ACTUAL (\$) 21,433.91

FECHA 30-11-2010

FACTOR ACTUALIZACION 1.09

TASA DE DESCUENTO (%) 6

**← VALORES MODIFICABLES**

### EVALUACION A PRECIOS SOCIALES

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial lo (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluacion Año Base 31/12/2007	2,894	3,241	8.0	1,911	14.95	0.66
<b>Actualizacion Evaluacion 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	3,161	3,540	8.0	2,087	14.95	0.66
Tasa de Descuento Modificada	3,161	3,540	6.0	3,184	14.95	1.01

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (lo)	-	3,540	6.0	3,184	14.95	1.01
Inversión (lo) -50 %	-50%	1,770	6.0	4,742	31.13	2.68
Ingreso Neto +50 %	50%	3,540	6.0	6,122	21.53	1.73
Inversión (lo) +30 %	30%	4,602	6.0	225	6.46	0.05
Ingreso Neto -20 %	-20%					

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

CODIGO PC-R3-07

PROYECTO OPTIMIZACION HIDRICA PARA EL CANAL MAL PASO

COMUNA TIERRA AMARILLA

REGION III REGION DE ATACAMA

FUENTE DATOS EVALUACION CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES

AÑO BASE EVALUACION 31-12-2007

VALOR UF 31/12/2007 19,622.66

VALOR UF ACTUAL (\$) 21,433.91

FECHA 30-11-2010

FACTOR ACTUALIZACION 1.09

TASA DE DESCUENTO (%) 6

**← VALORES MODIFICABLES**

### EVALUACION A PRECIOS PRIVADOS

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial lo (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluacion Año Base 31/12/2007	1,377	1,542	10.0	107	10.84	0.08
<b>Actualizacion Evaluacion 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	1,504	1,684	10.0	117	10.84	0.08
Tasa de Descuento Modificada	1,504	1,684	6.0	922	10.84	0.61

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (lo)	-	1,684	6.0	922	10.84	0.61
Inversión (lo) -50 %	-50%	842	6.0	1,663	20.42	1.97
Ingreso Neto +50 %	50%	1,684	6.0	2,023	15.08	1.20
Inversión (lo) +30 %	30%	2,189	6.0	-367	4.52	-0.17
Ingreso Neto -20 %	-20%					

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

CODIGO PC-R3-07

PROYECTO OPTIMIZACION HIDRICA PARA EL CANAL MAL PASO

COMUNA TIERRA AMARILLA

REGION III REGION DE ATACAMA

FUENTE DATOS EVALUACION CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES

AÑO BASE EVALUACION 31-12-2007

VALOR UF 31/12/2007 19,622.66

VALOR UF ACTUAL (\$) 21,433.91

FECHA 30-11-2010

FACTOR ACTUALIZACION 1.09

TASA DE DESCUENTO (%) 6

**← VALORES MODIFICABLES**

### EVALUACION A PRECIOS SOCIALES

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial lo (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluación Año Base 31/12/2007	1,276	1,429	8.0	837	13.92	0.66
<b>Actualización Evaluación 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	1,394	1,561	8.0	915	13.92	0.66
Tasa de Descuento Modificada	1,394	1,561	6.0	1,454	13.92	1.04

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (lo)	-	1,561	6.0	1,454	13.92	1.04
Inversión (lo) -50 %	-50%	781	6.0	2,141	25.50	2.74
Ingreso Neto +50 %	50%	1,561	6.0	2,774	18.99	1.78
Inversión (lo) +30 %	30%	2,030	6.0	139	6.58	0.07
Ingreso Neto -20 %	-20%					

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

REGIÓN DE VALPARAÍSO

Nº 5

**CODIGO** PC-R5-01  
**PROYECTO** UNIFICACION DE BOCATOMAS Y MULTIUSO DE AGUAS CANALES: Arriba de Catemu; Abajo de Catemu y Pepino o Huidobro  
**COMUNA** CATEMU  
**REGION** V REGION DE VALPARAISO  
**FUENTE DATOS EVALUACION** CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES  
**AÑO BASE EVALUACION** 31-12-2007  
**VALOR UF 31/12/2007** 19,622.66  
**VALOR UF ACTUAL (\$)** 21,433.91      **FECHA** 30-11-2010  
**FACTOR ACTUALIZACION** 1.09  
**TASA DE DESCUENTO (%)** 6

← VALORES MODIFICABLES

### EVALUACION A PRECIOS PRIVADOS

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial lo (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluación Año Base 31/12/2007	3,681	4,123	10.0	3,513	19.69	0.95
<b>Actualización Evaluación 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	4,021	4,504	10.0	3,838	19.69	0.95
Tasa de Descuento Modificada	4,021	4,504	6.0	7,612	19.69	1.89

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (lo)	-	4,504	6.0	7,612	19.69	1.89
Inversión (lo) -50 %	-50%	2,252	6.0	9,594	35.41	4.26
Ingreso Neto +50 %	50%	4,504	6.0	13,130	26.51	2.92
Inversión (lo) +30 %	30%	5,855	6.0	3,136	10.21	0.54
Ingreso Neto -20 %	-20%					

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

CODIGO PC-R5-01  
 PROYECTO UNIFICACION DE BOCATOMAS Y MULTIUSO DE AGUAS CANALES: Arriba de Catemu; Abajo de Catemu y Pepino o Huidobro  
 COMUNA CATEMU  
 REGION V REGION DE VALPARAISO  
 FUENTE DATOS EVALUACION CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES  
 AÑO BASE EVALUACION 31-12-2007  
 VALOR UF 31/12/2007 19,622.66  
 VALOR UF ACTUAL (\$) 21,433.91  
 FACTOR ACTUALIZACION 1.09  
 TASA DE DESCUENTO (%) 6

FECHA 30-11-2010

**VALORES MODIFICABLES**

### EVALUACION A PRECIOS SOCIALES

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial lo (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluacion Año Base 31/12/2007	3,328	3,727	8.0	6,212	23.85	1.87
<b>Actualizacion Evaluacion 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	3,635	4,071	8.0	6,785	23.85	1.87
Tasa de Descuento Modificada	3,635	4,071	6.0	9,172	23.85	2.52

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (lo)	-	4,071	6.0	9,172	23.85	2.52
Inversión (lo) -50 %	-50%	2,035	6.0	10,963	42.72	5.39
Ingreso Neto +50 %	50%	4,071	6.0	15,305	32.02	3.76
Inversión (lo) +30 %	30%	5,292	6.0	4,667	12.71	0.88
Ingreso Neto -20 %	-20%					

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

**CODIGO** PC-R5-02  
**PROYECTO** MULTIUSO DE AGUAS Y MEJORAMIENTO DEL CANAL RINCONADA.  
**COMUNA** LOS ANDES, CALLE LARGA Y RINCONADA  
**REGION** V REGION DE VALPARAISO  
**FUENTE DATOS EVALUACION** CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES  
**AÑO BASE EVALUACION** 31-12-2007  
**VALOR UF 31/12/2007** 19,622.66  
**VALOR UF ACTUAL (\$)** 21,433.91      **FECHA** 30-11-2010  
**FACTOR ACTUALIZACION** 1.09  
**TASA DE DESCUENTO (%)** 6

← VALORES MODIFICABLES

### EVALUACION A PRECIOS PRIVADOS

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial lo (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluacion Año Base 31/12/2007	11,824	13,242	10.0	1,080	10.99	0.09
<b>Actualización Evaluación 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	12,915	14,465	10.0	1,180	10.99	0.09
Tasa de Descuento Modificada	12,915	14,465	6.0	8,175	10.99	0.63

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (lo)	-	14,465	6.0	8,175	10.99	0.63
Inversión (lo) -50 %	-50%	7,232	6.0	14,540	20.66	2.01
Ingreso Neto +50 %	50%	14,465	6.0	17,759	15.27	1.23
Inversión (lo) +30 %	30%	18,804	6.0	-2,949	4.62	-0.16
Ingreso Neto -20 %	-20%					

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

**CODIGO** PC-R5-02  
**PROYECTO** MULTIUSO DE AGUAS Y MEJORAMIENTO DEL CANAL RINCONADA.  
**COMUNA** LOS ANDES, CALLE LARGA Y RINCONADA  
**REGION** V REGION DE VALPARAISO  
**FUENTE DATOS EVALUACION** CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES  
**AÑO BASE EVALUACION** 31-12-2007  
**VALOR UF 31/12/2007** 19,622.66  
**VALOR UF ACTUAL (\$)** 21,433.91      **FECHA** 30-11-2010  
**FACTOR ACTUALIZACION** 1.09  
**TASA DE DESCUENTO (%)** 6



**EVALUACION A PRECIOS SOCIALES**

**EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA**

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial lo (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluacion Año Base 31/12/2007	11,702	13,106	8.0	3,934	11.13	0.34
<b>Actualización Evaluación 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	12,782	14,316	8.0	4,297	11.13	0.34
Tasa de Descuento Modificada	12,782	14,316	6.0	8,332	11.13	0.65

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

**ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO**

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (lo)	-	14,316	6.0	8,332	11.13	0.65
Inversión (lo) -50 %	-50%	7,158	6.0	14,631	20.89	2.04
Ingreso Neto +50 %	50%	14,316	6.0	17,939	15.44	1.25
Inversión (lo) +30 %	30%	18,611	6.0	-2,725	4.71	-0.15
Ingreso Neto -20 %	-20%					

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

CODIGO PC-R5-03

PROYECTO MEJORAMIENTO DEL CANAL MAUCO

COMUNA QUILLOTA

REGION V REGION DE VALPARAISO

FUENTE DATOS EVALUACION CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES

AÑO BASE EVALUACION 31-12-2007

VALOR UF 31/12/2007 19,622.66

VALOR UF ACTUAL (\$) 21,433.91

FECHA 30-11-2010

FACTOR ACTUALIZACION 1.09

TASA DE DESCUENTO (%) 6

← VALORES MODIFICABLES

### EVALUACION A PRECIOS PRIVADOS

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial lo (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluacion Año Base 31/12/2007	4,448	4,981	10.0	3,022	17.00	0.68
<b>Actualización Evaluacion 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	4,858	5,441	10.0	3,301	17.00	0.68
Tasa de Descuento Modificada	4,858	5,441	6.0	7,247	17.00	1.49

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (lo)	-	5,441	6.0	7,247	17.00	1.49
Inversión (lo) -50 %	-50%	2,721	6.0	9,641	30.74	3.54
Ingreso Neto +50 %	50%	5,441	6.0	12,938	22.98	2.38
Inversión (lo) +30 %	30%	7,074	6.0	2,228	8.55	0.32
Ingreso Neto -20 %	-20%					

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

CODIGO PC-R5-03  
 PROYECTO MEJORAMIENTO DEL CANAL MAUCO  
 COMUNA QUILLOTA  
 REGION V REGION DE VALPARAISO  
 FUENTE DATOS EVALUACION CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES  
 AÑO BASE EVALUACION 31-12-2007  
 VALOR UF 31/12/2007 19,622.66  
 VALOR UF ACTUAL (\$) 21,433.91  
 FACTOR ACTUALIZACION 1.09  
 TASA DE DESCUENTO (%) 6

FECHA 30-11-2010

**VALORES MODIFICABLES**

### EVALUACION A PRECIOS SOCIALES

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial lo (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluacion Año Base 31/12/2007	4,050	4,536	8.0	6,667	22.08	1.65
<b>Actualización Evaluación 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	4,423	4,954	8.0	7,282	22.08	1.65
Tasa de Descuento Modificada	4,423	4,954	6.0	9,970	22.08	2.25

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (lo)	-	4,954	6.0	9,970	22.08	2.25
Inversión (lo) -50 %	-50%	2,477	6.0	12,149	39.60	4.90
Ingreso Neto +50 %	50%	4,954	6.0	16,837	29.67	3.40
Inversión (lo) +30 %	30%	6,441	6.0	4,726	11.66	0.73
Ingreso Neto -20 %	-20%					

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

CODIGO PC-R5-04

PROYECTO MEJORAMIENTO DE CANAL LO ROJAS

COMUNA LA CRUZ Y QUILLOTA

REGION V REGION DE VALPARAISO

FUENTE DATOS EVALUACION CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES

AÑO BASE EVALUACION 31-12-2007

VALOR UF 31/12/2007 19,622.66

VALOR UF ACTUAL (\$) 21,433.91

FECHA 30-11-2010

FACTOR ACTUALIZACION 1.09

TASA DE DESCUENTO (%) 6

← VALORES MODIFICABLES

### EVALUACION A PRECIOS PRIVADOS

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial lo (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluacion Año Base 31/12/2007	3,721	4,168	10.0	2,116	15.90	0.57
<b>Actualizacion Evaluacion 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	4,064	4,552	10.0	2,312	15.90	0.57
Tasa de Descuento Modificada	4,064	4,552	6.0	5,406	15.90	1.33

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (lo)	-	4,552	6.0	5,406	15.90	1.33
Inversión (lo) -50 %	-50%	2,276	6.0	7,409	28.86	3.26
Ingreso Neto +50 %	50%	4,552	6.0	9,839	21.55	2.16
Inversión (lo) +30 %	30%	5,918	6.0	1,339	7.85	0.23
Ingreso Neto -20 %	-20%					

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

CODIGO PC-R5-04

PROYECTO MEJORAMIENTO DE CANAL LO ROJAS

COMUNA LA CRUZ Y QUILLOTA

REGION V REGION DE VALPARAISO

FUENTE DATOS EVALUACION CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES

AÑO BASE EVALUACION 31-12-2007

VALOR UF 31/12/2007 19,622.66

VALOR UF ACTUAL (\$) 21,433.91

FECHA 30-11-2010

FACTOR ACTUALIZACION 1.09

TASA DE DESCUENTO (%) 6

VALORES MODIFICABLES

**EVALUACION A PRECIOS SOCIALES**

**EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA**

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial lo (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluacion Año Base 31/12/2007	3,518	3,940	8.0	4,224	18.46	1.20
<b>Actualizacion Evaluacion 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	3,842	4,303	8.0	4,614	18.46	1.20
Tasa de Descuento Modificada	3,842	4,303	6.0	6,567	18.46	1.71

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

**ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO**

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión Inicial actualizada (lo)	-	4,303	6.0	6,567	18.46	1.71
Inversión (lo) -50 %	-50%	2,152	6.0	8,461	33.27	3.93
Ingreso Neto +50 %	50%	4,303	6.0	11,487	24.90	2.67
Inversión (lo) +30 %	30%	5,594	6.0	2,431	9.46	0.43
Ingreso Neto -20 %	-20%					

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

CODIGO PC-R5-05

PROYECTO BOCATOMA Y MEJORAMIENTO DE CANAL LA PETACA

COMUNA LOS ANDES Y CALLE LARGA

REGION V REGION DE VALPARAISO

FUENTE DATOS EVALUACION CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES

AÑO BASE EVALUACION 31-12-2007

VALOR UF 31/12/2007 19,622.66

VALOR UF ACTUAL (\$) 21,433.91

FECHA 30-11-2010

FACTOR ACTUALIZACION 1.09

TASA DE DESCUENTO (%) 6

**← VALORES MODIFICABLES**

### EVALUACION A PRECIOS PRIVADOS

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial lo (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluacion Año Base 31/12/2007	1,620	1,814	10.0	1,338	18.44	0.83
<b>Actualizacion Evaluacion 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	1,769	1,982	10.0	1,461	18.44	0.83
Tasa de Descuento Modificada	1,769	1,982	6.0	3,018	18.44	1.71

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (lo)	-	1,982	6.0	3,018	18.44	1.71
Inversión (lo) -50 %	-50%	991	6.0	3,889	33.23	3.93
Ingreso Neto +50 %	50%	1,982	6.0	5,279	24.87	2.66
Inversión (lo) +30 %	30%	2,576	6.0	1,114	9.45	0.43
Ingreso Neto -20 %	-20%					

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

**CODIGO** PC-R5-05  
**PROYECTO** BOCATOMA Y MEJORAMIENTO DE CANAL LA PETACA  
**COMUNA** LOS ANDES Y CALLE LARGA  
**REGION** V REGION DE VALPARAISO  
**FUENTE DATOS EVALUACION** CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES  
**AÑO BASE EVALUACION** 31-12-2007  
**VALOR UF 31/12/2007** 19,622.66  
**VALOR UF ACTUAL (\$)** 21,433.91      **FECHA** 30-11-2010  
**FACTOR ACTUALIZACION** 1.09  
**TASA DE DESCUENTO (%)** 6



**EVALUACION A PRECIOS SOCIALES**

**EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA**

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial lo (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluacion Año Base 31/12/2007	1,508	1,689	8.0	2,404	21.65	1.59
<b>Actualizacion Evaluacion 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	1,647	1,845	8.0	2,625	21.65	1.59
Tasa de Descuento Modificada	1,647	1,845	6.0	3,607	21.65	2.19

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

**ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO**

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (lo)	-	1,845	6.0	3,607	21.65	2.19
Inversión (lo) -50 %	-50%	923	6.0	4,419	38.85	4.79
Ingreso Neto +50 %	50%	1,845	6.0	6,112	29.11	3.31
Inversión (lo) +30 %	30%	2,399	6.0	1,675	11.40	0.70
Ingreso Neto -20 %	-20%					

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

REGIÓN METROPOLITANA

Nº 13

**CODIGO** PC-R13-01  
**PROYECTO** MULTIUSO DE AGUA Y MEJORMAMIENTO DE OBRAS EN ASOCIACION DE CANALES UNIDOS DE BUIN  
**COMUNA** BUIN Y PAINE  
**REGION** XIII REGION METROPOLITANA  
**FUENTE DATOS EVALUACION** CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES  
**AÑO BASE EVALUACION** 31-12-2007  
**VALOR UF 31/12/2007** 19,622.66  
**VALOR UF ACTUAL (\$)** 21,433.91      **FECHA** 30-11-2010  
**FACTOR ACTUALIZACION** 1.09  
**TASA DE DESCUENTO (%)** 6

← VALORES MODIFICABLES

### EVALUACION A PRECIOS PRIVADOS

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial lo (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluacion Año Base 31/12/2007	6,475	7,252	10.0	2,897	14.68	0.45
<b>Actualización Evaluación 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	7,073	7,921	10.0	3,165	14.68	0.45
Tasa de Descuento Modificada	7,073	7,921	6.0	8,154	14.68	1.15

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (lo)	-	7,921	6.0	8,154	14.68	1.15
Inversión (lo) -50 %	-50%	3,961	6.0	11,640	26.79	2.94
Ingreso Neto +50 %	50%	7,921	6.0	15,242	19.98	1.92
Inversión (lo) +30 %	30%	10,298	6.0	1,327	7.07	0.13
Ingreso Neto -20 %	-20%					

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

**CODIGO** PC-R13-01  
**PROYECTO** MULTIUSO DE AGUA Y MEJORMAMIENTO DE OBRAS EN ASOCIACION DE CANALES UNIDOS DE BUIN  
**COMUNA** BUIN Y PAINE  
**REGION** XIII REGION METROPOLITANA  
**FUENTE DATOS EVALUACION** CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES  
**AÑO BASE EVALUACION** 31-12-2007  
**VALOR UF 31/12/2007** 19,622.66  
**VALOR UF ACTUAL (\$)** 21,433.91      **FECHA** 30-11-2010  
**FACTOR ACTUALIZACION** 1.09  
**TASA DE DESCUENTO (%)** 6

← VALORES MODIFICABLES

**EVALUACION A PRECIOS SOCIALES**

**EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA**

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial lo (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluacion Año Base 31/12/2007	6,228	6,975	8.0	6,741	17.49	1.08
<b>Actualización Evaluación 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	6,803	7,619	8.0	7,363	17.49	1.08
Tasa de Descuento Modificada	6,803	7,619	6.0	10,642	17.49	1.56

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

**ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO**

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (lo)	-	7,619	6.0	10,642	17.49	1.56
Inversión (lo) -50 %	-50%	3,809	6.0	13,994	31.59	3.67
Ingreso Neto +50 %	50%	7,619	6.0	18,858	23.62	2.48
Inversión (lo) +30 %	30%	9,905	6.0	3,515	8.86	0.35
Ingreso Neto -20 %	-20%					

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

**CODIGO** PC-R13-02  
**PROYECTO** MULTIUSO DE AGUAS Y MEJORAMIENTO DE OBRAS DE ASOCIACION CANAL HUIDOBRO  
**COMUNA** BUIN Y PAINE  
**REGION** XIII REGION METROPOLITANA  
**FUENTE DATOS EVALUACION** CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES  
**AÑO BASE EVALUACION** 31-12-2007  
**VALOR UF 31/12/2007** 19,622.66  
**VALOR UF ACTUAL (\$)** 21,433.91      **FECHA** 30-11-2010  
**FACTOR ACTUALIZACION** 1.09  
**TASA DE DESCUENTO (%)** 6

← VALORES MODIFICABLES

### EVALUACION A PRECIOS PRIVADOS

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial lo (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluacion Año Base 31/12/2007	4,720	5,286	10.0	3,510	17.63	0.74
<b>Actualizacion Evaluacion 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	5,156	5,774	10.0	3,834	17.63	0.74
Tasa de Descuento Modificada	5,156	5,774	6.0	8,174	17.63	1.59

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (lo)	-	5,774	6.0	8,174	17.63	1.59
Inversión (lo) -50 %	-50%	2,887	6.0	10,714	31.83	3.71
Ingreso Neto +50 %	50%	5,774	6.0	14,455	23.81	2.50
Inversión (lo) +30 %	30%	7,507	6.0	2,751	8.94	0.37
Ingreso Neto -20 %	-20%					

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

**CODIGO** PC-R13-02  
**PROYECTO** MULTIUSO DE AGUAS Y MEJORAMIENTO DE OBRAS DE ASOCIACION CANAL HUIDOBRO  
**COMUNA** BUIN Y PAINE  
**REGION** XIII REGION METROPOLITANA  
**FUENTE DATOS EVALUACION** CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES  
**AÑO BASE EVALUACION** 31-12-2007  
**VALOR UF 31/12/2007** 19,622.66  
**VALOR UF ACTUAL (\$)** 21,433.91      **FECHA** 30-11-2010  
**FACTOR ACTUALIZACION** 1.09  
**TASA DE DESCUENTO (%)** 6

← VALORES MODIFICABLES

### EVALUACION A PRECIOS SOCIALES

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial lo (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluacion Año Base 31/12/2007	4,522	5,065	8.0	5,896	19.30	1.30
<b>Actualización Evaluación 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	4,940	5,532	8.0	6,440	19.30	1.30
Tasa de Descuento Modificada	4,940	5,532	6.0	9,064	19.30	1.84

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (lo)	-	5,532	6.0	9,064	19.30	1.84
Inversión (lo) -50 %	-50%	2,766	6.0	11,499	34.74	4.16
Ingreso Neto +50 %	50%	5,532	6.0	15,699	26.00	2.84
Inversión (lo) +30 %	30%	7,192	6.0	3,622	9.98	0.50
Ingreso Neto -20 %	-20%					

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

**CODIGO** PC-R13-03  
**PROYECTO** MEJORAMIENTO CALIDAD DE AGUAS PARA ASOCIACION DE CANALES DE MAIPO.  
**COMUNA** SAN BERNARDO, CALERA DE TANGO, MAIPU, PADRE HURTADO, PEÑAFLORES Y TALAGANTE.  
**REGION** XIII REGION METROPOLITANA  
**FUENTE DATOS EVALUACION** CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES  
**AÑO BASE EVALUACION** 31-12-2007  
**VALOR UF 31/12/2007** 19,622.66  
**VALOR UF ACTUAL (\$)** 21,433.91      **FECHA** 30-11-2010  
**FACTOR ACTUALIZACION** 1.09  
**TASA DE DESCUENTO (%)** 6

← VALORES MODIFICABLES

**EVALUACION A PRECIOS PRIVADOS**

**EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA**

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial lo (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluación Año Base 31/12/2007	3,020	3,382	10.0	3,019	20.13	1.00
<b>Actualización Evaluación 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	3,299	3,695	10.0	3,298	20.13	1.00
Tasa de Descuento Modificada	3,299	3,695	6.0	6,464	20.13	1.96

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

**ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO**

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (lo)	-	3,695	6.0	6,464	20.13	1.96
Inversión (lo) -50 %	-50%	1,847	6.0	8,089	36.18	4.38
Ingreso Neto +50 %	50%	3,695	6.0	11,099	27.09	3.00
Inversión (lo) +30 %	30%	4,803	6.0	2,747	10.48	0.57
Ingreso Neto -20 %	-20%					

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

CODIGO PC-R13-03

PROYECTO MEJORAMIENTO CALIDAD DE AGUAS PARA ASOCIACION DE CANALES DE MAIPO.

COMUNA SAN BERNARDO, CALERA DE TANGO, MAIPU, PADRE HURTADO, PEÑAFLORES Y TALAGANTE.

REGION XIII REGION METROPOLITANA

FUENTE DATOS EVALUACION CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES

AÑO BASE EVALUACION 31-12-2007

VALOR UF 31/12/2007 19,622.66

VALOR UF ACTUAL (\$) 21,433.91

FECHA 30-11-2010

FACTOR ACTUALIZACION 1.09

TASA DE DESCUENTO (%) 6

**← VALORES MODIFICABLES**

**EVALUACION A PRECIOS SOCIALES**

**EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA**

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial lo (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluacion Año Base 31/12/2007	2,771	3,104	8.0	5,782	23.20	2.09
<b>Actualizacion Evaluacion 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	3,027	3,390	8.0	6,315	23.20	2.09
Tasa de Descuento Modificada	3,027	3,390	6.0	8,594	23.20	2.84

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

**ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO**

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (lo)	-	3,390	6.0	8,594	23.20	2.84
Inversión (lo) -50 %	-50%	1,695	6.0	10,086	38.08	5.95
Ingreso Neto +50 %	50%	3,390	6.0	14,180	29.90	4.18
Inversión (lo) +30 %	30%	4,407	6.0	4,652	13.24	1.06
Ingreso Neto -20 %	-20%					

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

CODIGO PC-R13-04  
 PROYECTO OPTIMIZACION Y MULTIUSO DE AGUAS DEL CANAL MALLARAUCO  
 COMUNA PEÑAFLORES Y MELIPILLA  
 REGION XIII REGION METROPOLITANA  
 FUENTE DATOS EVALUACION CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES  
 AÑO BASE EVALUACION 31-12-2007  
 VALOR UF 31/12/2007 19,622.66  
 VALOR UF ACTUAL (\$) 21,433.91  
 FACTOR ACTUALIZACION 1.09  
 TASA DE DESCUENTO (%) 6

FECHA 30-11-2010

VALORES MODIFICABLES

### EVALUACION A PRECIOS PRIVADOS

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial lo (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluacion Año Base 31/12/2007	2,841	3,182	10.0	805	13.01	0.28
<b>Actualizacion Evaluacion 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	3,104	3,476	10.0	879	13.01	0.28
Tasa de Descuento Modificada	3,104	3,476	6.0	2,835	13.01	0.91

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (lo)	-	3,476	6.0	2,835	13.01	0.91
Inversión (lo) -50 %	-50%	1,738	6.0	4,364	23.98	2.51
Ingreso Neto +50 %	50%	3,476	6.0	5,573	17.83	1.60
Inversión (lo) +30 %	30%	4,519	6.0	-13	5.98	0.00
Ingreso Neto -20 %	-20%					

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

CODIGO PC-R13-04  
 PROYECTO OPTIMIZACION Y MULTIUSO DE AGUAS DEL CANAL MALLARAUCO  
 COMUNA PEÑAFLORES Y MELIPILLA  
 REGION XIII REGION METROPOLITANA  
 FUENTE DATOS EVALUACION CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES  
 AÑO BASE EVALUACION 31-12-2007  
 VALOR UF 31/12/2007 19,622.66  
 VALOR UF ACTUAL (\$) 21,433.91  
 FACTOR ACTUALIZACION 1.09  
 TASA DE DESCUENTO (%) 6

FECHA 30-11-2010



### EVALUACION A PRECIOS SOCIALES

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial lo (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluación Año Base 31/12/2007	2,580	2,889	8.0	2,378	16.16	0.92
<b>Actualización Evaluación 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	2,818	3,156	8.0	2,598	16.16	0.92
Tasa de Descuento Modificada	2,818	3,156	6.0	3,855	16.16	1.37

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (lo)	-	3,156	6.0	3,855	16.16	1.37
Inversión (lo) -50 %	-50%	1,578	6.0	5,243	29.30	3.32
Ingreso Neto +50 %	50%	3,156	6.0	6,981	21.89	2.21
Inversión (lo) +30 %	30%	4,103	6.0	1,014	8.02	0.25
Ingreso Neto -20 %	-20%					

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

CODIGO PC-R13-05

PROYECTO UNIFICACION DE BOCATOMAS Y REVESTIMIENTOS EN CANALES: Chada, culitrín y Romeral

COMUNA PAINE

REGION XIII REGION METROPOLITANA

FUENTE DATOS EVALUACION CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES

AÑO BASE EVALUACION 31-12-2007

VALOR UF 31/12/2007 19,622.66

VALOR UF ACTUAL (\$) 21,433.91

FECHA 30-11-2010

FACTOR ACTUALIZACION 1.09

TASA DE DESCUENTO (%) 6

← VALORES MODIFICABLES

### EVALUACION A PRECIOS PRIVADOS

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial lo (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluación Año Base 31/12/2007	890	996	10.0	466	15.45	0.52
<b>Actualización Evaluación 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	972	1,088	10.0	509	15.45	0.52
Tasa de Descuento Modificada	972	1,088	6.0	1,229	15.45	1.26

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (lo)	-	1,088	6.0	1,229	15.45	1.26
Inversión (lo) -50 %	-50%	544	6.0	1,708	28.10	3.14
Ingreso Neto +50 %	50%	1,088	6.0	2,257	20.97	2.07
Inversión (lo) +30 %	30%	1,415	6.0	269	7.57	0.19
Ingreso Neto -20 %	-20%					

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

CODIGO PC-R13-05  
 PROYECTO UNIFICACION DE BOCATOMAS Y REVESTIMIENTOS EN CANALES: Chada, culitrín y Romeral  
 COMUNA PAINE  
 REGION XIII REGION METROPOLITANA  
 FUENTE DATOS EVALUACION CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES  
 AÑO BASE EVALUACION 31-12-2007  
 VALOR UF 31/12/2007 19,622.66  
 VALOR UF ACTUAL (\$) 21,433.91  
 FACTOR ACTUALIZACION 1.09  
 TASA DE DESCUENTO (%) 6

FECHA 30-11-2010

VALORES MODIFICABLES

### EVALUACION A PRECIOS SOCIALES

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial lo (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluación Año Base 31/12/2007	805	902	8.0	1,241	21.22	1.54
<b>Actualización Evaluación 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	880	985	8.0	1,355	21.22	1.54
Tasa de Descuento Modificada	880	985	6.0	1,869	21.22	2.12

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (lo)	-	985	6.0	1,869	21.22	2.12
Inversión (lo) -50 %	-50%	493	6.0	2,303	38.10	4.67
Ingreso Neto +50 %	50%	985	6.0	3,178	28.54	3.23
Inversión (lo) +30 %	30%	1,281	6.0	849	11.14	0.66
Ingreso Neto -20 %	-20%					

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

REGIÓN DEL LIBERTADOR GENERAL BERNARDO  
O'HIGGINS BERNARDO

Nº 6

**CODIGO** PC-R6-01  
**PROYECTO** MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGUA EN ASOCIACION DE CANALISTAS CANALES SAN PEDRO, POBLACION Y DERIVADOS  
**COMUNA** RANCAGUA  
**REGION** VI REGION DEL LIBERTADOR BERNARDO O'HIGGINS  
**FUENTE DATOS EVALUACION** CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES  
**AÑO BASE EVALUACION** 31-12-2007  
**VALOR UF 31/12/2007** 19,622.66  
**VALOR UF ACTUAL (\$)** 21,433.91      **FECHA** 30-11-2010  
**FACTOR ACTUALIZACION** 1.09  
**TASA DE DESCUENTO (%)** 6

← VALORES MODIFICABLES

**EVALUACION A PRECIOS PRIVADOS**

**EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA**

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial lo (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluacion Año Base 31/12/2007	978	1,096	10.0	828	18.64	0.85
<b>Actualizacion Evaluacion 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	1,069	1,197	10.0	905	18.64	0.85
Tasa de Descuento Modificada	1,069	1,197	6.0	1,855	18.64	1.74

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

**ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO**

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (lo)	-	1,197	6.0	1,855	18.64	1.74
Inversión (lo) -50 %	-50%	598	6.0	2,381	33.58	3.98
Ingreso Neto +50 %	50%	1,197	6.0	3,237	25.13	2.70
Inversión (lo) +30 %	30%	1,556	6.0	699	9.57	0.45
Ingreso Neto -20 %	-20%					

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

CODIGO PC-R6-01

PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGUA EN ASOCIACION DE CANALISTAS CANALES SAN PEDRO, POBLACION Y DERIVADOS

COMUNA RANCAGUA

REGION VI REGION DEL LIBERTADOR BERNARDO O'HIGGINS

FUENTE DATOS EVALUACION CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES

AÑO BASE EVALUACION 31-12-2007

VALOR UF 31/12/2007 19,622.66

VALOR UF ACTUAL (\$) 21,433.91

FECHA 30-11-2010

FACTOR ACTUALIZACION 1.09

TASA DE DESCUENTO (%) 6

← VALORES MODIFICABLES

### EVALUACION A PRECIOS SOCIALES

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial lo (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluacion Año Base 31/12/2007	946	1,059	8.0	1,305	19.92	1.38
<b>Actualizacion Evaluacion 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	1,033	1,157	8.0	1,425	19.92	1.38
Tasa de Descuento Modificada	1,033	1,157	6.0	1,992	19.92	1.93

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (lo)	-	1,157	6.0	1,992	19.92	1.93
Inversión (lo) -50 %	-50%	578	6.0	2,501	35.82	4.32
Ingreso Neto +50 %	50%	1,157	6.0	3,427	26.82	2.96
Inversión (lo) +30 %	30%	1,504	6.0	834	10.36	0.55
Ingreso Neto -20 %	-20%					

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

CODIGO PC-R6-02

PROYECTO MEJORAMIENTO DE DISTRIBUCION Y CALIDAD DEL AGUA EN EL CANAL SILVANO

COMUNA QUINTA DE TILCOCO

REGION VI REGION DEL LIBERTADOR BERNARDO O'HIGGINS

FUENTE DATOS EVALUACION CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES

AÑO BASE EVALUACION 31-12-2007

VALOR UF 31/12/2007 19,622.66

VALOR UF ACTUAL (\$) 21,433.91

FECHA 30-11-2010

FACTOR ACTUALIZACION 1.09

TASA DE DESCUENTO (%) 6

**← VALORES MODIFICABLES**

### EVALUACION A PRECIOS PRIVADOS

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial lo (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluacion Año Base 31/12/2007	1,411	1,580	10.0	891	16.52	0.63
<b>Actualizacion Evaluacion 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	1,541	1,726	10.0	973	16.52	0.63
Tasa de Descuento Modificada	1,541	1,726	6.0	2,190	16.52	1.42

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (lo)	-	1,726	6.0	2,190	16.52	1.42
Inversión (lo) -50 %	-50%	863	6.0	2,950	29.93	3.42
Ingreso Neto +50 %	50%	1,726	6.0	3,941	22.36	2.28
Inversión (lo) +30 %	30%	2,243	6.0	620	8.25	0.28
Ingreso Neto -20 %	-20%					

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

CODIGO PC-R6-02

PROYECTO MEJORAMIENTO DE DISTRIBUCION Y CALIDAD DEL AGUA EN EL CANAL SILVANO

COMUNA QUINTA DE TILCOCO

REGION VI REGION DEL LIBERTADOR BERNARDO O'HIGGINS

FUENTE DATOS EVALUACION CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES

AÑO BASE EVALUACION 31-12-2007

VALOR UF 31/12/2007 19,622.66

VALOR UF ACTUAL (\$) 21,433.91

FECHA 30-11-2010

FACTOR ACTUALIZACION 1.09

TASA DE DESCUENTO (%) 6

**← VALORES MODIFICABLES**

### EVALUACION A PRECIOS SOCIALES

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial lo (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluacion Año Base 31/12/2007	1,363	1,527	8.0	1,837	19.66	1.35
<b>Actualización Evaluacion 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	1,489	1,668	8.0	2,007	19.66	1.35
Tasa de Descuento Modificada	1,489	1,668	6.0	2,812	19.66	1.89

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (lo)	-	1,668	6.0	2,812	19.66	1.89
Inversión (lo) -50 %	-50%	834	6.0	3,546	35.36	4.25
Ingreso Neto +50 %	50%	1,668	6.0	4,852	26.47	2.91
Inversión (lo) +30 %	30%	2,168	6.0	1,156	10.20	0.53
Ingreso Neto -20 %	-20%					

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

CODIGO PC-R6-03

PROYECTO MEJORAMIENTO INTEGRAL CANAL TUNCAY EL MOLINO DE TUNCA

COMUNA PICHIDEGUA

REGION VI REGION DEL LIBERTADOR BERNARDO O'HIGGINS

FUENTE DATOS EVALUACION CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES

AÑO BASE EVALUACION 31-12-2007

VALOR UF 31/12/2007 19,622.66

VALOR UF ACTUAL (\$) 21,433.91

FECHA 30-11-2010

FACTOR ACTUALIZACION 1.09

TASA DE DESCUENTO (%) 6

**← VALORES MODIFICABLES**

### EVALUACION A PRECIOS PRIVADOS

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial lo (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluacion Año Base 31/12/2007	2,265	2,537	10.0	1,767	17.99	0.78
<b>Actualizacion Evaluacion 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	2,474	2,771	10.0	1,930	17.99	0.78
Tasa de Descuento Modificada	2,474	2,771	6.0	4,053	17.99	1.64

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (lo)	-	2,771	6.0	4,053	17.99	1.64
Inversión (lo) -50 %	-50%	1,385	6.0	5,273	32.45	3.81
Ingreso Neto +50 %	50%	2,771	6.0	7,133	24.28	2.57
Inversión (lo) +30 %	30%	3,602	6.0	1,425	9.17	0.40
Ingreso Neto -20 %	-20%					

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

**CODIGO** PC-R6-03  
**PROYECTO** MEJORAMIENTO INTEGRAL CANAL TUNCAY EL MOLINO DE TUNCA  
**COMUNA** PICHIDEGUA  
**REGION** VI REGION DEL LIBERTADOR BERNARDO O'HIGGINS  
**FUENTE DATOS EVALUACION** CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES  
**AÑO BASE EVALUACION** 31-12-2007  
**VALOR UF 31/12/2007** 19,622.66  
**VALOR UF ACTUAL (\$)** 21,433.91      **FECHA** 30-11-2010  
**FACTOR ACTUALIZACION** 1.09  
**TASA DE DESCUENTO (%)** 6

← VALORES MODIFICABLES

**EVALUACION A PRECIOS SOCIALES**

**EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA**

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial lo (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluacion Año Base 31/12/2007	2,136	2,392	8.0	3,230	21.00	1.51
<b>Actualizacion Evaluacion 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	2,333	2,613	8.0	3,528	21.00	1.51
Tasa de Descuento Modificada	2,333	2,613	6.0	4,876	21.00	2.09

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

**ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO**

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (lo)	-	2,613	6.0	4,876	21.00	2.09
Inversión (lo) -50 %	-50%	1,306	6.0	6,026	37.70	4.61
Ingreso Neto +50 %	50%	2,613	6.0	8,307	28.24	3.18
Inversión (lo) +30 %	30%	3,397	6.0	2,187	11.01	0.64
Ingreso Neto -20 %	-20%					

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

**CODIGO** PC-R6-04  
**PROYECTO** UNIFICACION DE BOCATOMAS Y MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE AGUA PARA LA ASOCIACION DE CANALISTAS PEDRO AGUIRRE CERDA  
**COMUNA** SAN VICENTE DE TAGUA-TAGUA  
**REGION** VI REGION DEL LIBERTADOR BERNARDO O'HIGGINS  
**FUENTE DATOS EVALUACION** CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES  
**AÑO BASE EVALUACION** 31-12-2007  
**VALOR UF 31/12/2007** 19,622.66  
**VALOR UF ACTUAL (\$)** 21,433.91      **FECHA** 30-11-2010  
**FACTOR ACTUALIZACION** 1.09  
**TASA DE DESCUENTO (%)** 6

VALORES MODIFICABLES

### EVALUACION A PRECIOS PRIVADOS

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial lo (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluacion Año Base 31/12/2007	1,297	1,453	10.0	2,228	27.02	1.72
<b>Actualización Evaluación 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	1,417	1,587	10.0	2,434	27.02	1.72
Tasa de Descuento Modificada	1,417	1,587	6.0	4,262	27.02	3.01

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (lo)	-	1,587	6.0	4,262	27.02	3.01
Inversión (lo) -50 %	-50%	793	6.0	4,960	48.34	6.25
Ingreso Neto +50 %	50%	1,587	6.0	6,995	36.24	4.41
Inversión (lo) +30 %	30%	2,063	6.0	2,368	14.56	1.15
Ingreso Neto -20 %	-20%					

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

**CODIGO** PC-R6-04  
**PROYECTO** UNIFICACION DE BOCATOMAS Y MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE AGUA PARA LA ASOCIACION DE CANALISTAS PEDRO AGUIRRE CERDA  
**COMUNA** SAN VICENTE DE TAGUA-TAGUA  
**REGION** VI REGION DEL LIBERTADOR BERNARDO O'HIGGINS  
**FUENTE DATOS EVALUACION** CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES  
**AÑO BASE EVALUACION** 31-12-2007  
**VALOR UF 31/12/2007** 19,622.66  
**VALOR UF ACTUAL (\$)** 21,433.91      **FECHA** 30-11-2010  
**FACTOR ACTUALIZACION** 1.09  
**TASA DE DESCUENTO (%)** 6

← VALORES MODIFICABLES

### EVALUACION A PRECIOS SOCIALES

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial lo (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluacion Año Base 31/12/2007	1,165	1,305	8.0	3,574	33.44	3.07
<b>Actualizacion Evaluacion 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	1,273	1,425	8.0	3,904	33.44	3.07
Tasa de Descuento Modificada	1,273	1,425	6.0	5,080	33.44	3.99

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (lo)	-	1,425	6.0	5,080	33.44	3.99
Inversión (lo) -50 %	-50%	713	6.0	5,707	59.75	8.01
Ingreso Neto +50 %	50%	1,425	6.0	8,162	44.81	5.73
Inversión (lo) +30 %	30%	1,853	6.0	3,129	18.22	1.69
Ingreso Neto -20 %	-20%					

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

CODIGO PC-R6-05  
 PROYECTO MEJORAMIENTO INTEGRAL CANAL SANTA CRUZ Y PANIAHUE  
 COMUNA CHEPICA  
 REGION VI REGION DEL LIBERTADOR BERNARDO O'HIGGINS  
 FUENTE DATOS EVALUACION CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES  
 AÑO BASE EVALUACION 31-12-2007  
 VALOR UF 31/12/2007 19,622.66  
 VALOR UF ACTUAL (\$) 21,433.91  
 FACTOR ACTUALIZACION 1.09  
 TASA DE DESCUENTO (%) 6

FECHA 30-11-2010

VALORES MODIFICABLES

### EVALUACION A PRECIOS PRIVADOS

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial lo (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluacion Año Base 31/12/2007	2,145	2,402	10.0	1,765	18.41	0.82
<b>Actualizacion Evaluacion 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	2,343	2,624	10.0	1,928	18.41	0.82
Tasa de Descuento Modificada	2,343	2,624	6.0	3,985	18.41	1.70

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (lo)	-	2,624	6.0	3,985	18.41	1.70
Inversión (lo) -50 %	-50%	1,312	6.0	5,140	33.18	3.92
Ingreso Neto +50 %	50%	2,624	6.0	6,975	24.83	2.66
Inversión (lo) +30 %	30%	3,411	6.0	1,467	9.43	0.43
Ingreso Neto -20 %	-20%					

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

CODIGO PC-R6-05

PROYECTO MEJORAMIENTO INTEGRAL CANAL SANTA CRUZ Y PANIAHUE

COMUNA CHEPICA

REGION VI REGION DEL LIBERTADOR BERNARDO O'HIGGINS

FUENTE DATOS EVALUACION CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES

AÑO BASE EVALUACION 31-12-2007

VALOR UF 31/12/2007 19,622.66

VALOR UF ACTUAL (\$) 21,433.91

FECHA 30-11-2010

FACTOR ACTUALIZACION 1.09

TASA DE DESCUENTO (%) 6

**← VALORES MODIFICABLES**

### EVALUACION A PRECIOS SOCIALES

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial Io (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluacion Año Base 31/12/2007	2,039	2,283	8.0	3,305	21.88	1.62
<b>Actualización Evaluacion 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	2,227	2,494	8.0	3,610	21.88	1.62
Tasa de Descuento Modificada	2,227	2,494	6.0	4,951	21.88	2.22

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

Io : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (Io) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (Io)

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (Io)	-	2,494	6.0	4,951	21.88	2.22
Inversión (Io) -50 %	-50%	1,247	6.0	6,048	39.24	4.85
Ingreso Neto +50 %	50%	2,494	6.0	8,374	29.40	3.36
Inversión (Io) +30 %	30%	3,242	6.0	2,324	11.54	0.72
Ingreso Neto -20 %	-20%					

Io : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (Io) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (Io)

CODIGO PC-R6-06

PROYECTO MEJORAMIENTO INTEGRAL Y CALIDAD DEL AGUA EN CANAL COMUNIDAD DE CHEPICA

COMUNA CHEPICA

REGION VI REGION DEL LIBERTADOR BERNARDO O'HIGGINS

FUENTE DATOS EVALUACION CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES

AÑO BASE EVALUACION 31-12-2007

VALOR UF 31/12/2007 19,622.66

VALOR UF ACTUAL (\$) 21,433.91

FECHA 30-11-2010

FACTOR ACTUALIZACION 1.09

TASA DE DESCUENTO (%) 6

← VALORES MODIFICABLES

### EVALUACION A PRECIOS PRIVADOS

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial lo (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluación Año Base 31/12/2007	2,554	2,861	10.0	2,193	18.76	0.86
<b>Actualización Evaluación 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	2,790	3,125	10.0	2,396	18.76	0.86
Tasa de Descuento Modificada	2,790	3,125	6.0	4,892	18.76	1.75

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (lo)	-	3,125	6.0	4,892	18.76	1.75
Inversión (lo) -50 %	-50%	1,562	6.0	6,267	33.79	4.01
Ingreso Neto +50 %	50%	3,125	6.0	8,525	25.29	2.73
Inversión (lo) +30 %	30%	4,062	6.0	1,864	9.64	0.46
Ingreso Neto -20 %	-20%					

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

CODIGO PC-R6-06  
 PROYECTO MEJORAMIENTO INTEGRAL Y CALIDAD DEL AGUA EN CANAL COMUNIDAD DE CHEPICA  
 COMUNA CHEPICA  
 REGION VI REGION DEL LIBERTADOR BERNARDO O'HIGGINS  
 FUENTE DATOS EVALUACION CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES  
 AÑO BASE EVALUACION 31-12-2007  
 VALOR UF 31/12/2007 19,622.66  
 VALOR UF ACTUAL (\$) 21,433.91  
 FACTOR ACTUALIZACION 1.09  
 TASA DE DESCUENTO (%) 6

FECHA 30-11-2010

VALORES MODIFICABLES

### EVALUACION A PRECIOS SOCIALES

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial lo (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluación Año Base 31/12/2007	2,425	2,717	8.0	4,080	22.37	1.68
<b>Actualización Evaluación 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	2,649	2,967	8.0	4,457	22.37	1.68
Tasa de Descuento Modificada	2,649	2,967	6.0	6,087	22.37	2.30

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (lo)	-	2,967	6.0	6,087	22.37	2.30
Inversión (lo) -50 %	-50%	1,484	6.0	7,393	40.11	4.98
Ingreso Neto +50 %	50%	2,967	6.0	10,259	30.05	3.46
Inversión (lo) +30 %	30%	3,857	6.0	2,923	11.83	0.76
Ingreso Neto -20 %	-20%					

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

CODIGO PC-R6-07

PROYECTO MEJORAMIENTO INTEGRAL DEL CANAL COLCHAGUA

COMUNA PALMILLA

REGION VI REGION DEL LIBERTADOR BERNARDO O'HIGGINS

FUENTE DATOS EVALUACION CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES

AÑO BASE EVALUACION 31-12-2007

VALOR UF 31/12/2007 19,622.66

VALOR UF ACTUAL (\$) 21,433.91

FECHA 30-11-2010

FACTOR ACTUALIZACION 1.09

TASA DE DESCUENTO (%) 6

← VALORES MODIFICABLES

### EVALUACION A PRECIOS PRIVADOS

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial lo (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluacion Año Base 31/12/2007	3,156	3,535	10.0	2,998	19.64	0.95
<b>Actualización Evaluación 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	3,447	3,861	10.0	3,275	19.64	0.95
Tasa de Descuento Modificada	3,447	3,861	6.0	6,504	19.64	1.89

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (lo)	-	3,861	6.0	6,504	19.64	1.89
Inversión (lo) -50 %	-50%	1,931	6.0	8,203	35.33	4.25
Ingreso Neto +50 %	50%	3,861	6.0	11,223	26.46	2.91
Inversión (lo) +30 %	30%	5,019	6.0	2,670	10.19	0.53
Ingreso Neto -20 %	-20%					

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

CODIGO PC-R6-07  
 PROYECTO MEJORAMIENTO INTEGRAL DEL CANAL COLCHAGUA  
 COMUNA PALMILLA  
 REGION VI REGION DEL LIBERTADOR BERNARDO O'HIGGINS  
 FUENTE DATOS EVALUACION CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES  
 AÑO BASE EVALUACION 31-12-2007  
 VALOR UF 31/12/2007 19,622.66  
 VALOR UF ACTUAL (\$) 21,433.91  
 FACTOR ACTUALIZACION 1.09  
 TASA DE DESCUENTO (%) 6

FECHA 30-11-2010

VALORES MODIFICABLES

### EVALUACION A PRECIOS SOCIALES

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial lo (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluacion Año Base 31/12/2007	3,001	3,361	8.0	5,531	23.66	1.84
<b>Actualizacion Evaluacion 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	3,278	3,671	8.0	6,041	23.66	1.84
Tasa de Descuento Modificada	3,278	3,671	6.0	8,176	23.66	2.49

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (lo)	-	3,671	6.0	8,176	23.66	2.49
Inversión (lo) -50 %	-50%	1,836	6.0	9,791	42.39	5.33
Ingreso Neto +50 %	50%	3,671	6.0	13,659	31.77	3.72
Inversión (lo) +30 %	30%	4,773	6.0	4,133	12.60	0.87
Ingreso Neto -20 %	-20%					

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

**CODIGO** PC-R6-08  
**PROYECTO** MEJORAMIENTO INTEGRAL Y AMPLIACION DEL CANAL POBLACION  
**COMUNA** SANTA CRUZ, PALMILLA, PERALILLO Y MARCHIHUE  
**REGION** VI REGION DEL LIBERTADOR BERNARDO O'HIGGINS  
**FUENTE DATOS EVALUACION** CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES  
**AÑO BASE EVALUACION** 31-12-2007  
**VALOR UF 31/12/2007** 19,622.66  
**VALOR UF ACTUAL (\$)** 21,433.91      **FECHA** 30-11-2010  
**FACTOR ACTUALIZACION** 1.09  
**TASA DE DESCUENTO (%)** 6

← VALORES MODIFICABLES

### EVALUACION A PRECIOS PRIVADOS

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial lo (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluación Año Base 31/12/2007	5,047	5,653	10.0	3,870	17.86	0.77
<b>Actualización Evaluación 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	5,513	6,175	10.0	4,228	17.86	0.77
Tasa de Descuento Modificada	5,513	6,175	6.0	8,927	17.86	1.62

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (lo)	-	6,175	6.0	8,927	17.86	1.62
Inversión (lo) -50 %	-50%	3,087	6.0	11,644	32.23	3.77
Ingreso Neto +50 %	50%	6,175	6.0	15,737	24.11	2.55
Inversión (lo) +30 %	30%	8,027	6.0	3,091	9.09	0.39
Ingreso Neto -20 %	-20%					

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

CODIGO PC-R6-08

PROYECTO MEJORAMIENTO INTEGRAL Y AMPLIACION DEL CANAL POBLACION

COMUNA SANTA CRUZ, PALMILLA, PERALILLO Y MARCHIHUE

REGION VI REGION DEL LIBERTADOR BERNARDO O'HIGGINS

FUENTE DATOS EVALUACION CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES

AÑO BASE EVALUACION 31-12-2007

VALOR UF 31/12/2007 19,622.66

VALOR UF ACTUAL (\$) 21,433.91

FECHA 30-11-2010

FACTOR ACTUALIZACION 1.09

TASA DE DESCUENTO (%) 6

← VALORES MODIFICABLES

### EVALUACION A PRECIOS SOCIALES

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial lo (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluación Año Base 31/12/2007	4,795	5,370	8.0	7,461	21.35	1.56
<b>Actualización Evaluación 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	5,237	5,866	8.0	8,149	21.35	1.56
Tasa de Descuento Modificada	5,237	5,866	6.0	11,226	21.35	2.14

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

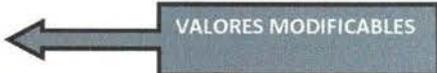
Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (lo)	-	5,866	6.0	11,226	21.35	2.14
Inversión (lo) -50 %	-50%	2,933	6.0	13,806	38.32	4.71
Ingreso Neto +50 %	50%	5,866	6.0	19,067	28.70	3.25
Inversión (lo) +30 %	30%	7,625	6.0	5,133	11.22	0.67
Ingreso Neto -20 %	-20%					

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

**CODIGO** PC-R6-09  
**PROYECTO** OPTIMIZACION Y MULTIUSO DE LOS RECURSOS HIDRICOS DE DEL ESTERO CODEGUA  
**COMUNA** CODEGUA  
**REGION** VI REGION DEL LIBERTADOR BERNARDO O'HIGGINS  
**FUENTE DATOS EVALUACION** CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES  
**AÑO BASE EVALUACION** 31-12-2007  
**VALOR UF 31/12/2007** 19,622.66  
**VALOR UF ACTUAL (\$)** 21,433.91      **FECHA** 30-11-2010  
**FACTOR ACTUALIZACION** 1.09  
**TASA DE DESCUENTO (%)** 6



**EVALUACION A PRECIOS PRIVADOS**

**EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA**

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial lo (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluacion Año Base 31/12/2007	2,187	2,449	10.0	1,484	16.99	0.68
<b>Actualizacion Evaluacion 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	2,389	2,675	10.0	1,621	16.99	0.68
Tasa de Descuento Modificada	2,389	2,675	6.0	3,561	16.99	1.49

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

**ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO**

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (lo)	-	2,675	6.0	3,561	16.99	1.49
Inversión (lo) -50 %	-50%	1,338	6.0	4,738	30.73	3.54
Ingreso Neto +50 %	50%	2,675	6.0	6,358	22.97	2.38
Inversión (lo) +30 %	30%	3,478	6.0	1,094	8.54	0.31
Ingreso Neto -20 %	-20%					

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

**CODIGO** PC-R6-09  
**PROYECTO** OPTIMIZACION Y MULTIUSO DE LOS RECURSOS HIDRICOS DE DEL ESTERO CODEGUA  
**COMUNA** CODEGUA  
**REGION** VI REGION DEL LIBERTADOR BERNARDO O'HIGGINS  
**FUENTE DATOS EVALUACION** CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES  
**AÑO BASE EVALUACION** 31-12-2007  
**VALOR UF 31/12/2007** 19,622.66  
**VALOR UF ACTUAL (\$)** 21,433.91      **FECHA** 30-11-2010  
**FACTOR ACTUALIZACION** 1.09  
**TASA DE DESCUENTO (%)** 6



**EVALUACION A PRECIOS SOCIALES**

**EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA**

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial lo (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluacion Año Base 31/12/2007	2,134	2,390	8.0	2,920	19.83	1.37
<b>Actualizacion Evaluacion 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	2,331	2,610	8.0	3,189	19.83	1.37
Tasa de Descuento Modificada	2,331	2,610	6.0	4,461	19.83	1.91

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

**ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO**

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (lo)	-	2,610	6.0	4,461	19.83	1.91
Inversión (lo) -50 %	-50%	1,305	6.0	5,609	35.65	4.30
Ingreso Neto +50 %	50%	2,610	6.0	7,683	26.70	2.94
Inversión (lo) +30 %	30%	3,394	6.0	1,856	10.30	0.55
Ingreso Neto -20 %	-20%					

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

CODIGO PC-R6-10

PROYECTO UNIFICACION DE BOCATOMA DE CANALES: CAREN, PEUCO, SANTA TERESA Y PICARQUIN

COMUNA SAN FRANCISCO DE MOSTAZAL

REGION VI REGION DEL LIBERTADOR BERNARDO O'HIGGINS

FUENTE DATOS EVALUACION CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES

AÑO BASE EVALUACION 31-12-2007

VALOR UF 31/12/2007 19,622.66

VALOR UF ACTUAL (\$) 21,433.91

FECHA 30-11-2010

FACTOR ACTUALIZACION 1.09

TASA DE DESCUENTO (%) 6

**← VALORES MODIFICABLES**

### EVALUACION A PRECIOS PRIVADOS

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial lo (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluación Año Base 31/12/2007	1,262	1,414	10.0	724	15.94	0.57
<b>Actualización Evaluación 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	1,379	1,544	10.0	791	15.94	0.57
Tasa de Descuento Modificada	1,379	1,544	6.0	1,843	15.94	1.34

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (lo)	-	1,544	6.0	1,843	15.94	1.34
Inversión (lo) -50 %	-50%	772	6.0	2,522	28.94	3.27
Ingreso Neto +50 %	50%	1,544	6.0	3,351	21.61	2.17
Inversión (lo) +30 %	30%	2,007	6.0	462	7.88	0.23
Ingreso Neto -20 %	-20%					

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

CODIGO PC-R6-10

PROYECTO UNIFICACION DE BOCATOMA DE CANALES: CAREN, PEUCO, SANTA TERESA Y PICARQUIN

COMUNA SAN FRANCISCO DE MOSTAZAL

REGION VI REGION DEL LIBERTADOR BERNARDO O'HIGGINS

FUENTE DATOS EVALUACION CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES

AÑO BASE EVALUACION 31-12-2007

VALOR UF 31/12/2007 19,622.66

VALOR UF ACTUAL (\$) 21,433.91

FECHA 30-11-2010

FACTOR ACTUALIZACION 1.09

TASA DE DESCUENTO (%) 6

← VALORES MODIFICABLES

### EVALUACION A PRECIOS SOCIALES

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial Io (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluacion Año Base 31/12/2007	1,162	1,302	8.0	1,800	21.29	1.55
<b>Actualizacion Evaluacion 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	1,270	1,422	8.0	1,966	21.29	1.55
Tasa de Descuento Modificada	1,270	1,422	6.0	2,710	21.29	2.13

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

Io : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (Io) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (Io)

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (Io)	-	1,422	6.0	2,710	21.29	2.13
Inversión (Io) -50 %	-50%	711	6.0	3,335	38.21	4.69
Ingreso Neto +50 %	50%	1,422	6.0	4,605	28.62	3.24
Inversión (Io) +30 %	30%	1,848	6.0	1,235	11.18	0.67
Ingreso Neto -20 %	-20%					

Io : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (Io) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (Io)

REGIÓN DEL MAULE

Nº 7

CODIGO PC-R7-01

PROYECTO MEJORAMIENTO INTEGRAL CANAL VILLA PRAT

COMUNA SAGRADA FAMILIA

REGION VII REGION DEL MAULE

FUENTE DATOS EVALUACION CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES

AÑO BASE EVALUACION 31-12-2007

VALOR UF 31/12/2007 19,622.66

VALOR UF ACTUAL (\$) 21,433.91

FECHA 30-11-2010

FACTOR ACTUALIZACION 1.09

TASA DE DESCUENTO (%) 6

**← VALORES MODIFICABLES**

### EVALUACION A PRECIOS PRIVADOS

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial Io (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluación Año Base 31/12/2007	2,099	2,351	10.0	2,509	22.02	1.20
<b>Actualización Evaluación 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	2,293	2,568	10.0	2,741	22.02	1.20
Tasa de Descuento Modificada	2,293	2,568	6.0	5,148	22.02	2.25

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

Io : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (Io) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (Io)

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (Io)	-	2,568	6.0	5,148	22.02	2.25
Inversión (Io) -50 %	-50%	1,284	6.0	6,277	39.50	4.89
Ingreso Neto +50 %	50%	2,568	6.0	8,697	29.59	3.39
Inversión (Io) +30 %	30%	3,338	6.0	2,434	11.62	0.73
Ingreso Neto -20 %	-20%					

Io : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (Io) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (Io)

CODIGO PC-R7-01  
 PROYECTO MEJORAMIENTO INTEGRAL CANAL VILLA PRAT  
 COMUNA SAGRADA FAMILIA  
 REGION VII REGION DEL MAULE  
 FUENTE DATOS EVALUACION CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES  
 AÑO BASE EVALUACION 31-12-2007  
 VALOR UF 31/12/2007 19,622.66  
 VALOR UF ACTUAL (\$) 21,433.91  
 FACTOR ACTUALIZACION 1.09  
 TASA DE DESCUENTO (%) 6

FECHA 30-11-2010

**VALORES MODIFICABLES**

### EVALUACION A PRECIOS SOCIALES

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial lo (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluación Año Base 31/12/2007	1,913	2,142	8.0	3,965	25.51	2.07
<b>Actualización Evaluación 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	2,089	2,340	8.0	4,331	25.51	2.07
Tasa de Descuento Modificada	2,089	2,340	6.0	5,799	25.51	2.78

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (lo)	-	2,340	6.0	5,799	25.51	2.78
Inversión (lo) -50 %	-50%	1,170	6.0	6,829	45.65	5.84
Ingreso Neto +50 %	50%	2,340	6.0	9,588	34.22	4.10
Inversión (lo) +30 %	30%	3,042	6.0	3,104	13.68	1.02
Ingreso Neto -20 %	-20%					

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

**CODIGO** PC-R7-02  
**PROYECTO** MEJORAMIENTO DE CALIDAD DEL AGUA Y DISTRIBUCION DEL CANAL PROVIDENCIA  
**COMUNA** PELARCO Y TALCA  
**REGION** VII REGION DEL MAULE  
**FUENTE DATOS EVALUACION** CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES  
**AÑO BASE EVALUACION** 31-12-2007  
**VALOR UF 31/12/2007** 19,622.66  
**VALOR UF ACTUAL (\$)** 21,433.91      **FECHA** 30-11-2010  
**FACTOR ACTUALIZACION** 1.09  
**TASA DE DESCUENTO (%)** 6

VALORES MODIFICABLES

**EVALUACION A PRECIOS PRIVADOS**

**EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA**

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial lo (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluación Año Base 31/12/2007	4,280	4,794	10.0	3,332	17.97	0.78
<b>Actualización Evaluación 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	4,675	5,236	10.0	3,639	17.97	0.78
Tasa de Descuento Modificada	4,675	5,236	6.0	7,649	17.97	1.64

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

**ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO**

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (lo)	-	5,236	6.0	7,649	17.97	1.64
Inversión (lo) -50 %	-50%	2,618	6.0	9,953	32.42	3.80
Ingreso Neto +50 %	50%	5,236	6.0	13,464	24.26	2.57
Inversión (lo) +30 %	30%	6,807	6.0	2,685	9.16	0.39
Ingreso Neto -20 %	-20%					

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

CODIGO PC-R7-02  
 PROYECTO MEJORAMIENTO DE CALIDAD DEL AGUA Y DISTRIBUCION DEL CANAL PROVIDENCIA  
 COMUNA PELARCO Y TALCA  
 REGION VII REGION DEL MAULE  
 FUENTE DATOS EVALUACION CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES  
 AÑO BASE EVALUACION 31-12-2007  
 VALOR UF 31/12/2007 19,622.66  
 VALOR UF ACTUAL (\$) 21,433.91  
 FACTOR ACTUALIZACION 1.09  
 TASA DE DESCUENTO (%) 6

FECHA 30-11-2010

VALORES MODIFICABLES

### EVALUACION A PRECIOS SOCIALES

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial lo (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluacion Año Base 31/12/2007	3,961	4,436	8.0	5,957	20.93	1.50
<b>Actualizacion Evaluacion 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	4,326	4,846	8.0	6,507	20.93	1.50
Tasa de Descuento Modificada	4,326	4,846	6.0	8,998	20.93	2.08

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (lo)	-	4,846	6.0	8,998	20.93	2.08
Inversión (lo) -50 %	-50%	2,423	6.0	11,130	37.58	4.59
Ingreso Neto +50 %	50%	4,846	6.0	15,339	28.15	3.17
Inversión (lo) +30 %	30%	6,299	6.0	4,020	10.97	0.64
Ingreso Neto -20 %	-20%					

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

**CODIGO** PC-R7-03  
**PROYECTO** UNIFICACION Y MULTIUSO DEL AGUA EN CANALES: Pichingal, Río Seco y Aránguiz.  
**COMUNA** MOLINA  
**REGION** VII REGION DEL MAULE  
**FUENTE DATOS EVALUACION** CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES  
**AÑO BASE EVALUACION** 31-12-2007  
**VALOR UF 31/12/2007** 19,622.66  
**VALOR UF ACTUAL (\$)** 21,433.91      **FECHA** 30-11-2010  
**FACTOR ACTUALIZACION** 1.09  
**TASA DE DESCUENTO (%)** 6

← VALORES MODIFICABLES

### EVALUACION A PRECIOS PRIVADOS

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial lo (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluación Año Base 31/12/2007	4,369	4,893	10.0	3,365	17.89	0.77
<b>Actualización Evaluación 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	4,772	5,344	10.0	3,676	17.89	0.77
Tasa de Descuento Modificada	4,772	5,344	6.0	7,752	17.89	1.62

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (lo)	-	5,344	6.0	7,752	17.89	1.62
Inversión (lo) -50 %	-50%	2,672	6.0	10,103	32.29	3.78
Ingreso Neto +50 %	50%	5,344	6.0	13,658	24.15	2.56
Inversión (lo) +30 %	30%	6,948	6.0	2,695	9.11	0.39
Ingreso Neto -20 %	-20%					

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

CODIGO PC-R7-03  
 PROYECTO UNIFICACION Y MULTIUSO DEL AGUA EN CANALES: Pichingal, Río Seco y Aránguiz.  
 COMUNA MOLINA  
 REGION VII REGION DEL MAULE  
 FUENTE DATOS EVALUACION CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES  
 AÑO BASE EVALUACION 31-12-2007  
 VALOR UF 31/12/2007 19,622.66  
 VALOR UF ACTUAL (\$) 21,433.91  
 FACTOR ACTUALIZACION 1.09  
 TASA DE DESCUENTO (%) 6

FECHA 30-11-2010

VALORES MODIFICABLES

### EVALUACION A PRECIOS SOCIALES

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial lo (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluación Año Base 31/12/2007	3,846	4,307	8.0	5,348	20.01	1.39
<b>Actualización Evaluación 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	4,201	4,705	8.0	5,841	20.01	1.39
Tasa de Descuento Modificada	4,201	4,705	6.0	8,154	20.01	1.94

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (lo)	-	4,705	6.0	8,154	20.01	1.94
Inversión (lo) -50 %	-50%	2,353	6.0	10,224	35.97	4.35
Ingreso Neto +50 %	50%	4,705	6.0	14,019	26.93	2.98
Inversión (lo) +30 %	30%	6,117	6.0	3,437	10.41	0.56
Ingreso Neto -20 %	-20%					

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

CODIGO PC-R7-04

PROYECTO UNIFICACION Y MULTIUSO DE AGUAS EN CANALES: Buena Fe, Buena Paz, Purísima Concepción, Valdés Correa, Nuevo Urzúa.

COMUNA MOLINA

REGION VII REGION DEL MAULE

FUENTE DATOS EVALUACION CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES

AÑO BASE EVALUACION 31-12-2007

VALOR UF 31/12/2007 19,622.66

VALOR UF ACTUAL (\$) 21,433.91

FECHA 30-11-2010

FACTOR ACTUALIZACION 1.09

TASA DE DESCUENTO (%) 6

**← VALORES MODIFICABLES**

### EVALUACION A PRECIOS PRIVADOS

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial lo (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluación Año Base 31/12/2007	2,259	2,531	10.0	1,275	15.85	0.56
<b>Actualización Evaluación 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	2,468	2,764	10.0	1,393	15.85	0.56
Tasa de Descuento Modificada	2,468	2,764	6.0	3,267	15.85	1.32

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (lo)	-	2,764	6.0	3,267	15.85	1.32
Inversión (lo) -50 %	-50%	1,382	6.0	4,483	28.78	3.24
Ingreso Neto +50 %	50%	2,764	6.0	5,951	21.50	2.15
Inversión (lo) +30 %	30%	3,593	6.0	800	7.83	0.22
Ingreso Neto -20 %	-20%					

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

CODIGO PC-R7-04

PROYECTO UNIFICACION Y MULTIUSO DE AGUAS EN CANALES: Buena Fe, Buena Paz, Purísima Concepción, Valdés Correa, Nuevo Urzúa.

COMUNA MOLINA

REGION VII REGION DEL MAULE

FUENTE DATOS EVALUACION CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES

AÑO BASE EVALUACION 31-12-2007

VALOR UF 31/12/2007 19,622.66

VALOR UF ACTUAL (\$) 21,433.91

FECHA 30-11-2010

FACTOR ACTUALIZACION 1.09

TASA DE DESCUENTO (%) 6

← VALORES MODIFICABLES

### EVALUACION A PRECIOS SOCIALES

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial Io (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluación Año Base 31/12/2007	2,046	2,292	8.0	2,550	18.83	1.25
<b>Actualización Evaluación 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	2,235	2,504	8.0	2,785	18.83	1.25
Tasa de Descuento Modificada	2,235	2,504	6.0	3,944	18.83	1.76

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

Io : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (Io) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (Io)

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (Io)	-	2,504	6.0	3,944	18.83	1.76
Inversión (Io) -50 %	-50%	1,252	6.0	5,045	33.91	4.03
Ingreso Neto +50 %	50%	2,504	6.0	6,867	25.38	2.74
Inversión (Io) +30 %	30%	3,255	6.0	1,513	9.69	0.46
Ingreso Neto -20 %	-20%					

Io : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (Io) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (Io)

CODIGO PC-R7-05  
 PROYECTO UNIFICACION EN CANALES:Obra de Abajo y Obra del Medio.  
 COMUNA CURICÓ  
 REGION VII REGION DEL MAULE  
 FUENTE DATOS EVALUACION CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES  
 AÑO BASE EVALUACION 31-12-2007  
 VALOR UF 31/12/2007 19,622.66  
 VALOR UF ACTUAL (\$) 21,433.91  
 FACTOR ACTUALIZACION 1.09  
 TASA DE DESCUENTO (%) 6

FECHA 30-11-2010

VALORES MODIFICABLES

### EVALUACION A PRECIOS PRIVADOS

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial lo (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluacion Año Base 31/12/2007	583	653	10.0	763	23.11	1.31
<b>Actualizacion Evaluacion 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	637	713	10.0	834	23.11	1.31
Tasa de Descuento Modificada	637	713	6.0	1,536	23.11	2.41

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (lo)	-	713	6.0	1,536	23.11	2.41
Inversión (lo) -50 %	-50%	357	6.0	1,850	41.42	5.19
Ingreso Neto +50 %	50%	713	6.0	2,575	31.04	3.61
Inversión (lo) +30 %	30%	928	6.0	761	12.27	0.82
Ingreso Neto -20 %	-20%					

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

CODIGO PC-R7-05  
 PROYECTO UNIFICACION EN CANALES:Obra de Abajo y Obra del Medio.  
 COMUNA CURICÓ  
 REGION VII REGION DEL MAULE  
 FUENTE DATOS EVALUACION CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES  
 AÑO BASE EVALUACION 31-12-2007  
 VALOR UF 31/12/2007 19,622.66  
 VALOR UF ACTUAL (\$) 21,433.91  
 FACTOR ACTUALIZACION 1.09  
 TASA DE DESCUENTO (%) 6

FECHA 30-11-2010

VALORES MODIFICABLES

### EVALUACION A PRECIOS SOCIALES

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial Io (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluacion Año Base 31/12/2007	534	598	8.0	1,400	29.89	2.62
<b>Actualizacion Evaluacion 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	583	653	8.0	1,529	29.89	2.62
Tasa de Descuento Modificada	583	653	6.0	2,010	29.89	3.45

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

Io : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (Io) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (Io)

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (Io)	-	653	6.0	2,010	29.89	3.45
Inversión (Io) -50 %	-50%	327	6.0	2,298	53.43	7.04
Ingreso Neto +50 %	50%	653	6.0	3,264	40.07	5.00
Inversión (Io) +30 %	30%	849	6.0	1,180	16.21	1.39
Ingreso Neto -20 %	-20%					

Io : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (Io) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (Io)

CODIGO PC-R7-06

PROYECTO UNIFICACIÓN Y MULTIUSO DEL AGUA EN CANALES: Nuevo Los Niches, Viejo Los Niches, Peumo, Huañuñe.

COMUNA CURICÓ

REGION VII REGION DEL MAULE

FUENTE DATOS EVALUACION CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES

AÑO BASE EVALUACION 31-12-2007

VALOR UF 31/12/2007 19,622.66

VALOR UF ACTUAL (\$) 21,433.91

FECHA 30-11-2010

FACTOR ACTUALIZACION 1.09

TASA DE DESCUENTO (%) 6

**← VALORES MODIFICABLES**

### EVALUACION A PRECIOS PRIVADOS

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial lo (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluación Año Base 31/12/2007	3,703	4,147	10.0	5,798	25.57	1.57
<b>Actualización Evaluación 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	4,045	4,530	10.0	6,333	25.57	1.57
Tasa de Descuento Modificada	4,045	4,530	6.0	11,268	25.57	2.79

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (lo)	-	4,530	6.0	11,268	25.57	2.79
Inversión (lo) -50 %	-50%	2,265	6.0	13,261	45.77	5.85
Ingreso Neto +50 %	50%	4,530	6.0	18,623	34.31	4.11
Inversión (lo) +30 %	30%	5,889	6.0	6,042	13.72	1.03
Ingreso Neto -20 %	-20%					

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

**CODIGO** PC-R7-06  
**PROYECTO** UNIFICACIÓN Y MULTIUSO DEL AGUA EN CANALES: Nuevo Los Niches, Viejo Los Niches, Peumo, Huañuñe.  
**COMUNA** CURICÓ  
**REGION** VII REGION DEL MAULE  
**FUENTE DATOS EVALUACION** CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES  
**AÑO BASE EVALUACION** 31-12-2007  
**VALOR UF 31/12/2007** 19,622.66  
**VALOR UF ACTUAL (\$)** 21,433.91      **FECHA** 30-11-2010  
**FACTOR ACTUALIZACION** 1.09  
**TASA DE DESCUENTO (%)** 6

← VALORES MODIFICABLES

### EVALUACION A PRECIOS SOCIALES

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial lo (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluacion Año Base 31/12/2007	3,426	3,837	8.0	8,868	29.62	2.59
<b>Actualización Evaluacion 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	3,743	4,192	8.0	9,686	29.62	2.59
Tasa de Descuento Modificada	3,743	4,192	6.0	12,745	29.62	3.41

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (lo)	-	4,192	6.0	12,745	29.62	3.41
Inversión (lo) -50 %	-50%	2,096	6.0	14,589	52.95	6.96
Ingreso Neto +50 %	50%	4,192	6.0	20,710	39.70	4.94
Inversión (lo) +30 %	30%	5,449	6.0	7,446	16.05	1.37
Ingreso Neto -20 %	-20%					

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

**CODIGO** PC-R7-07  
**PROYECTO** UNIFICACION EN CANALES: Florida y Ramírez Martínez.  
**COMUNA** CURICÓ  
**REGION** VII REGION DEL MAULE  
**FUENTE DATOS EVALUACION** CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES  
**AÑO BASE EVALUACION** 31-12-2007  
**VALOR UF 31/12/2007** 19,622.66  
**VALOR UF ACTUAL (\$)** 21,433.91      **FECHA** 30-11-2010  
**FACTOR ACTUALIZACION** 1.09  
**TASA DE DESCUENTO (%)** 6

← VALORES MODIFICABLES

### EVALUACION A PRECIOS PRIVADOS

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial lo (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluación Año Base 31/12/2007	768	860	10.0	509	16.83	0.66
<b>Actualización Evaluación 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	839	939	10.0	556	16.83	0.66
Tasa de Descuento Modificada	839	939	6.0	1,231	16.83	1.47

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (lo)	-	939	6.0	1,231	16.83	1.47
Inversión (lo) -50 %	-50%	470	6.0	1,644	30.46	3.50
Ingreso Neto +50 %	50%	939	6.0	2,203	22.77	2.35
Inversión (lo) +30 %	30%	1,221	6.0	368	8.45	0.30
Ingreso Neto -20 %	-20%					

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

CODIGO PC-R7-07

PROYECTO UNIFICACION EN CANALES: Florida y Ramírez Martínez.

COMUNA CURICÓ

REGION VII REGION DEL MAULE

FUENTE DATOS EVALUACION CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES

AÑO BASE EVALUACION 31-12-2007

VALOR UF 31/12/2007 19,622.66

VALOR UF ACTUAL (\$) 21,433.91

FECHA 30-11-2010

FACTOR ACTUALIZACION 1.09

TASA DE DESCUENTO (%) 6

**← VALORES MODIFICABLES**

### EVALUACION A PRECIOS SOCIALES

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial Io (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluacion Año Base 31/12/2007	713	798	8.0	971	19.78	1.36
<b>Actualizacion Evaluacion 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	778	872	8.0	1,061	19.78	1.36
Tasa de Descuento Modificada	778	872	6.0	1,484	19.78	1.91

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

Io : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (Io) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (Io)

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (Io)	-	872	6.0	1,484	19.78	1.91
Inversión (Io) -50 %	-50%	436	6.0	1,868	35.57	4.28
Ingreso Neto +50 %	50%	872	6.0	2,558	26.63	2.93
Inversión (Io) +30 %	30%	1,133	6.0	615	10.27	0.54
Ingreso Neto -20 %	-20%					

Io : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (Io) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (Io)

CODIGO PC-R7-08  
 PROYECTO DE ACTUALIZACION DE SOLUCIONES PARA UNIFICACION DE CANALES: Lircay, Mandiola, Silva Henríquez, Santa Helena, San Vicente  
 COMUNA SAN CLEMENTE  
 REGION VII REGION DEL MAULE  
 FUENTE DATOS EVALUACION CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES  
 AÑO BASE EVALUACION 31-12-2007  
 VALOR UF 31/12/2007 19,622.66  
 VALOR UF ACTUAL (\$) 21,433.91  
 FACTOR ACTUALIZACION 1.09  
 TASA DE DESCUENTO (%) 6

FECHA 30-11-2010

**VALORES MODIFICABLES**

### EVALUACION A PRECIOS PRIVADOS

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial lo (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluacion Año Base 31/12/2007	3,292	3,687	10.0	3,354	20.32	1.02
<b>Actualizacion Evaluacion 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	3,596	4,027	10.0	3,664	20.32	1.02
Tasa de Descuento Modificada	3,596	4,027	6.0	7,147	20.32	1.99

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (lo)	-	4,027	6.0	7,147	20.32	1.99
Inversión (lo) -50 %	-50%	2,014	6.0	8,919	36.51	4.43
Ingreso Neto +50 %	50%	4,027	6.0	12,250	27.34	3.04
Inversión (lo) +30 %	30%	5,235	6.0	3,075	10.60	0.59
Ingreso Neto -20 %	-20%					

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

CODIGO PC-R7-08

PROYECTO DE ACTUALIZACION DE SOLUCIONES PARA UNIFICACION DE CANALES: Lircay, Mandiola, Silva Henríquez, Santa Helena, San Vicente

COMUNA SAN CLEMENTE

REGION VII REGION DEL MAULE

FUENTE DATOS EVALUACION CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES

AÑO BASE EVALUACION 31-12-2007

VALOR UF 31/12/2007 19,622.66

VALOR UF ACTUAL (\$) 21,433.91

FECHA 30-11-2010

FACTOR ACTUALIZACION 1.09

TASA DE DESCUENTO (%) 6

← VALORES MODIFICABLES

### EVALUACION A PRECIOS SOCIALES

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial Io (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluacion Año Base 31/12/2007	2,711	3,036	8.0	6,167	27.12	2.27
<b>Actualizacion Evaluacion 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	2,961	3,317	8.0	6,736	27.12	2.27
Tasa de Descuento Modificada	2,961	3,317	6.0	8,950	27.12	3.02

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

Io : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (Io) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (Io)

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

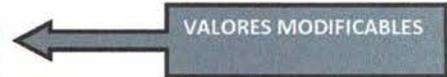
Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (Io)	-	3,317	6.0	8,950	27.12	3.02
Inversión (Io) -50 %	-50%	1,658	6.0	10,409	48.51	6.28
Ingreso Neto +50 %	50%	3,317	6.0	14,685	36.37	4.43
Inversión (Io) +30 %	30%	4,311	6.0	4,984	14.62	1.16
Ingreso Neto -20 %	-20%					

Io : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (Io) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (Io)

**CODIGO** PC-R7-09  
**PROYECTO** SIFÓN LLEPO DEL CANAL LLEPO, BAJO RIO ACHIBUENO  
**COMUNA** LINARES Y LONGAVI  
**REGION** VII REGION DEL MAULE  
**FUENTE DATOS EVALUACION** CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES  
**AÑO BASE EVALUACION** 31-12-2007  
**VALOR UF 31/12/2007** 19,622.66  
**VALOR UF ACTUAL (\$)** 21,433.91      **FECHA** 30-11-2010  
**FACTOR ACTUALIZACION** 1.09  
**TASA DE DESCUENTO (%)** 6



**EVALUACION A PRECIOS PRIVADOS**

**EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA**

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial lo (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluacion Año Base 31/12/2007	5,283	5,917	10.0	6,689	22.70	1.27
<b>Actualización Evaluacion 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	5,770	6,463	10.0	7,306	22.70	1.27
Tasa de Descuento Modificada	5,770	6,463	6.0	13,551	22.70	2.35

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

**ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO**

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (lo)	-	6,463	6.0	13,551	22.70	2.35
Inversión (lo) -50 %	-50%	3,231	6.0	16,394	40.69	5.07
Ingreso Neto +50 %	50%	6,463	6.0	22,782	30.49	3.53
Inversión (lo) +30 %	30%	8,402	6.0	6,601	12.03	0.79
Ingreso Neto -20 %	-20%					

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenición + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

CODIGO PC-R7-09  
 PROYECTO SIFÓN LLEPO DEL CANAL LLEPO, BAJO RIO ACHIBUENO  
 COMUNA LINARES Y LONGAVI  
 REGION VII REGION DEL MAULE  
 FUENTE DATOS EVALUACION CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES  
 AÑO BASE EVALUACION 31-12-2007  
 VALOR UF 31/12/2007 19,622.66  
 VALOR UF ACTUAL (\$) 21,433.91  
 FACTOR ACTUALIZACION 1.09  
 TASA DE DESCUENTO (%) 6

FECHA 30-11-2010



### EVALUACION A PRECIOS SOCIALES

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial lo (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluación Año Base 31/12/2007	4,847	5,429	8.0	13,110	30.55	2.70
<b>Actualizacion Evaluacion 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	5,294	5,930	8.0	14,320	30.55	2.70
Tasa de Descuento Modificada	5,294	5,930	6.0	18,785	30.55	3.55

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (lo)	-	5,930	6.0	18,785	30.55	3.55
Inversión (lo) -50 %	-50%	2,965	6.0	21,394	54.60	7.22
Ingreso Neto +50 %	50%	5,930	6.0	30,430	40.94	5.13
Inversión (lo) +30 %	30%	7,708	6.0	11,138	16.58	1.44
Ingreso Neto -20 %	-20%					

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

CODIGO PC-R7-10

PROYECTO MEJORMIENTO INTEGRAL SISTEMA DE REGADIO MELOZAL

COMUNA LINARES - SAN JAVIER

REGION VII REGION DEL MAULE

FUENTE DATOS EVALUACION CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES

AÑO BASE EVALUACION 31-12-2007

VALOR UF 31/12/2007 19,622.66

VALOR UF ACTUAL (\$) 21,433.91

FECHA 30-11-2010

FACTOR ACTUALIZACION 1.09

TASA DE DESCUENTO (%) 6

**← VALORES MODIFICABLES**

### EVALUACION A PRECIOS PRIVADOS

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial Io (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluación Año Base 31/12/2007	5,525	6,188	10.0	8,334	25.03	1.51
<b>Actualización Evaluación 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	6,035	6,759	10.0	9,104	25.03	1.51
Tasa de Descuento Modificada	6,035	6,759	6.0	16,308	25.03	2.70

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

Io : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (Io) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (Io)

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (Io)	-	6,759	6.0	16,308	25.03	2.70
Inversión (Io) -50 %	-50%	3,380	6.0	19,282	44.80	5.71
Ingreso Neto +50 %	50%	6,759	6.0	27,030	33.58	4.00
Inversión (Io) +30 %	30%	8,787	6.0	8,612	13.40	0.98
Ingreso Neto -20 %	-20%					

Io : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (Io) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (Io)

CODIGO PC-R7-10

PROYECTO MEJORMIENTO INTEGRAL SISTEMA DE REGADIO MELOZAL

COMUNA LINARES - SAN JAVIER

REGION VII REGION DEL MAULE

FUENTE DATOS EVALUACION CNR - ESTUDIO PROM CATASTRO DE OBRAS DE RIEGO Y ELABORACION DEL PLAN DE INVERSIONES AL AÑO 2018 ZONA NORTE REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA A METROPOLITANA Y ZONA SUR REGIONES DE O'HIGGINS A MAGALLANES

AÑO BASE EVALUACION 31-12-2007

VALOR UF 31/12/2007 19,622.66

VALOR UF ACTUAL (\$) 21,433.91

FECHA 30-11-2010

FACTOR ACTUALIZACION 1.09

TASA DE DESCUENTO (%) 6

**← VALORES MODIFICABLES**

### EVALUACION A PRECIOS SOCIALES

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial In (Millones \$)	Inversión Inicial lo (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Evaluacion Año Base 31/12/2007	5,415	6,065	8.0	14,432	30.23	2.66
<b>Actualización Evaluacion 30/11/2010</b>						
Tasa de Descuento Año base	5,915	6,625	8.0	15,764	30.23	2.66
Tasa de Descuento Modificada	5,915	6,625	6.0	20,700	30.23	3.50

In : Inversión neta de las obras incluyendo gastos generales y utilidades

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN (*)
Inversión inicial actualizada (lo)	-	6,625	6.0	20,700	30.23	3.50
Inversión (lo) -50 %	-50%	3,313	6.0	23,615	54.03	7.13
Ingreso Neto +50 %	50%	6,625	6.0	33,567	40.52	5.07
Inversión (lo) +30 %	30%	8,613	6.0	12,214	16.40	1.42
Ingreso Neto -20 %	-20%					

lo : Inversión Inicial Corresponde a la Inversión Inicial neta de las obras (lo) + 12% intereses intercalarios en 1 año de construcción

Ingreso Neto = Margen Neto Agrícola - Operación y Mantenimiento + recuperación IVA - Impuestos a la Renta.

(\*): IVAN = VAN / Inversión neta de las obras (lo)

**ESTUDIOS DOH**

REGIÓN DE COQUIMBO

Nº 4

CODIGO DC-R4-02

PROYECTO ESTUDIO DE FACTIBILIDAD CONSTRUCCION SISTEMA DE RIEGO PRESURIZADO RIO HUATULAME - COGOTI

COMUNA Monte Patria

REGION IV REGION DE COQUIMBO

FUENTE DATOS EVALUACION DOH IV REGION - ESTUDIO DE FACTIBILIDAD CONSTRUCCION SISTEMA DE RIEGO PRESURIZADO RIO HUATULAME - COGOTI. CYGSA CHILE S.A.

AÑO BASE EVALUACION 31-12-2007

VALOR UF 31/12/2007 19,622.66

VALOR UF ACTUAL (\$) 21,455.55

FECHA 31-12-2010

FACTOR ACTUALIZACION 1.093

TASA DE DESCUENTO (%) 6.00

VALORES MODIFICABLES

### EVALUACION A PRECIOS PRIVADOS

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN
Evaluacion Año Base 31/12/2007	38,747	10.0	-16,214	4.69	-0.42
<b>Actualizacion Evaluacion 31/12/2010</b>					
Tasa de Descuento Año base	42,366	10.0	-17,728	4.69	-0.42
Tasa de Descuento Modificada	42,366	6.0	-5,981	4.69	-0.14

La inversión inicial no incluye las expropiaciones ni medidas de mitigación de impacto ambiental. Estos valores se consideran en los flujos económicos para determinación de los indicadores VAN y TIR.

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN
Inversión total actualizada	-	42,366	6.0	-5,981	4.69	-0.14
Inversión + 50 %	50%	63,550	6.0	-26,685	1.64	-0.42
Beneficio Neto +50 %	50%	42,366	6.0	14,837	8.91	0.35
Inversión +30 %	30%	55,076	6.0	-10,076	4.27	-0.18
Beneficio Neto +20 %	20%					

Beneficio Neto: Flujo agrícola optimizado situación con proyecto - flujo agrícola situación actual + Beneficio Generación Hidroeléctrica.

CODIGO DC-R4-02

PROYECTO ESTUDIO DE FACTIBILIDAD CONSTRUCCION SISTEMA DE RIEGO PRESURIZADO RIO HUATULAME - COGOTI

COMUNA Monte Patria

REGION IV REGION DE COQUIMBO

FUENTE DATOS EVALUACION DOH IV REGION - ESTUDIO DE FACTIBILIDAD CONSTRUCCION SISTEMA DE RIEGO PRESURIZADO RIO HUATULAME - COGOTI. CYGSA CHILE S.A.

AÑO BASE EVALUACION 31-12-2007

VALOR UF 31/12/2007 19,622.66

VALOR UF ACTUAL (\$) 21,455.55

FECHA 31-12-2010

FACTOR ACTUALIZACION 1.093

TASA DE DESCUENTO (%) 6.00

← VALORES MODIFICABLES

### EVALUACION A PRECIOS SOCIALES

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base ) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN
Evaluacion Año Base 31/12/2007	38,469	8.0	-10,433	5.05	-0.27
<b>Actualizacion Evaluacion 31/12/2010</b>					
Tasa de Descuento Año base	42,062	8.0	-11,408	5.05	-0.27
Tasa de Descuento Modificada	42,062	6.0	-4,313	5.05	-0.10

La inversión inicial no incluye las expropiaciones ni medidas de mitigación de impacto ambiental. Estos valores se consideran en los flujos económicos para determinación de los indicadores VAN y TIR.

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN
Inversión total actualizada	-	42,062	6.0	-4,313	5.05	-0.10
Inversión + 50 %	50%	63,093	6.0	-24,868	1.95	-0.39
Beneficio Neto +50 %	50%	42,062	6.0	17,171	9.37	0.41
Inversión +30 %	30%	54,680	6.0	-8,052	4.62	-0.15
Beneficio Neto +20 %	20%					

Beneficio Neto: Flujo agrícola optimizado situación con proyecto - flujo agrícola situación actual + Beneficio Generación Hidroeléctrica.

REGIÓN DEL MAULE

Nº 7

CODIGO DE-R7-02  
 PROYECTO ESTUDIO DE FACTIBILIDAD CONSTRUCCION SISTEMA DE RIEGO LONCOMILLA, VII REGION.  
 COMUNA SAN JAVIER  
 REGION VII REGION DEL MAULE  
 FUENTE DATOS EVALUACION DOH VII REGION: ESTUDIO DE FACTIBILIDAD CONSTRUCCION SISTEMA DE RIEGO LONCOMILLA, VII REGION - CYGSA CHILE S.A.  
 AÑO BASE EVALUACION 31-08-2007  
 VALOR UF 31/8/2007 18,972.28  
 VALOR UF ACTUAL (\$) 21,455.55  
 FACTOR ACTUALIZACION 1.131  
 TASA DE DESCUENTO (%) 6.00

FECHA 31-12-2010

VALORES MODIFICABLES

#### EVALUACION A PRECIOS PRIVADOS

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN
Evaluacion Año Base 31/8/2007	6,980	8.0	-4,544	4.01	-0.65
<b>Actualizacion Evaluacion 31/12/2010</b>					
Tasa de Descuento Año base	7,894	8.0	-5,138	4.01	-0.65
Tasa de Descuento Modificada	7,894	6.0	-2,954	4.01	-0.37

Inversion Inicial Incluye Costos de Expropiaciones

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN
Inversión total actualizada	-	7,894	6.0	-2,954	4.01	-0.37
Inversión + 50 %	50%	11,840	6.0	-6,901	2.06	-0.58
Beneficio Neto +50 %	50%	7,894	6.0	10,396	10.67	1.32
Inversión +30 %	30%	10,262	6.0	18	6.01	0.00
Beneficio Neto +20 %	20%					

Beneficio Neto: Flujo agrícola optimizado situación con proyecto - flujo agrícola situación actual + Ahorro energía eléctrica el Melozal.

**CODIGO** DE-R7-02  
**PROYECTO** ESTUDIO DE FACTIBILIDAD CONSTRUCCION SISTEMA DE RIEGO LONCOMILLA, VII REGION.  
**COMUNA** SAN JAVIER  
**REGION** VII REGION DEL MAULE  
**FUENTE DATOS EVALUACION** DOH VII REGION: ESTUDIO DE FACTIBILIDAD CONSTRUCCION SISTEMA DE RIEGO LONCOMILLA, VII REGION - CYGSA CHILE S.A.  
**AÑO BASE EVALUACION** 31-08-2007  
**VALOR UF 31/8/2007** 18,972.28  
**VALOR UF ACTUAL (\$)** 21,455.55  
**FECHA** 31-12-2010  
**FACTOR ACTUALIZACION** 1.131  
**TASA DE DESCUENTO (%)** 6.00

VALORES MODIFICABLES

**EVALUACION A PRECIOS SOCIALES**

**EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA**

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN
Evaluacion Año Base 31/8/2007	6,825	8.0	763	8.52	0.11
<b>Actualización Evaluacion 31/12/2010</b>					
Tasa de Descuento Año base	7,719	8.0	862	8.52	0.11
Tasa de Descuento Modificada	7,719	6.0	4,993	8.52	0.65

Inversion Inicial Incluye Costos de Expropiaciones

**ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO**

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN
Inversión total actualizada	-	7,719	6.0	4,993	8.52	0.65
Inversión + 50 %	50%	11,578	6.0	1,134	6.49	0.10
Beneficio Neto +50 %	50%	7,719	6.0	22,195	14.20	2.88
Inversión +30 %	30%	10,034	6.0	9,558	9.76	0.95
Beneficio Neto +20 %	20%					

Beneficio Neto: Flujo agrícola optimizado situación con proyecto - flujo agrícola situación actual + Ahorro energía eléctrica el Melozal.

REGIÓN DEL BÍO – BÍO

Nº 8

CODIGO DE-R8-03

PROYECTO DISEÑO UNIFICACIÓN BOCATOMA RÍO PERQUILAUQUÉN, VIII REGIÓN.

COMUNA ÑIQUEN

REGION VIII REGION DEL BIO-BIO

FUENTE DATOS EVALUACION DOH VIII REGION - DISEÑO UNIFICACIÓN BOCATOMA RÍO PERQUILAUQUÉN, VIII REGIÓN- RYQ INGENIERIA LTDA.

AÑO BASE EVALUACION 31-12-2006

VALOR UF 31/12/2006 18,336.38

VALOR UF ACTUAL (\$) 21,455.55

FECHA 31-12-2010

FACTOR ACTUALIZACION 1.170

TASA DE DESCUENTO (%) 6.00

VALORES MODIFICABLES

### EVALUACIÓN A PRECIOS PRIVADOS

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN
Evaluacion Año Base 31/12/2006	2,414	8.0	256	9.02	0.11
<b>Actualizacion Evaluacion 31/12/2010</b>					
Tasa de Descuento Año base	2,825	8.0	299	9.02	0.11
Tasa de Descuento Modificada	2,825	6.0	1,057	9.02	0.37

Inversion Inicial Incluye Costos de Redes Secundarias, Expropiaciones y Defensas Fluviales

Para el calculo del VAN y TIR se utilizan los flujos económicos (Beneficio y Costos) de la alternativa seleccionada correspondiente al escenario 1. Los indicadores economicos presentados corresponden a los calculados para los flujos económicos del escenario 1, que no coinciden con los presentados en informe (VAN=\$ 236.662.900), debido a que se utilizaron distintas metodologías.

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN
Inversión total actualizada	-	2,825	6.0	1,057	9.02	0.37
Inversión + 50 %	50%	4,237	6.0	-327	5.31	-0.08
Beneficio Neto +50 %	50%	2,825	6.0	5,136	20.02	1.82
Inversión +30 %	30%	3,672	6.0	1,858	10.16	0.51
Beneficio Neto +20 %	20%					

Beneficio Neto: Flujo agrícola optimizado situación con proyecto - flujo agrícola situación actual.

**CODIGO** DE-R8-03  
**PROYECTO** DISEÑO UNIFICACIÓN BOCATOMA RÍO PERQUILAUQUÉN, VIII REGIÓN.  
**COMUNA** ÑIQUEN  
**REGION** VIII REGION DEL BIO-BIO  
**FUENTE DATOS EVALUACION** DOH VIII REGION - DISEÑO UNIFICACIÓN BOCATOMA RÍO PERQUILAUQUÉN, VIII REGIÓN- RYQ INGENIERIA LTDA.  
**AÑO BASE EVALUACION** 31-12-2006  
**VALOR UF 31/12/2006** 18,336.38  
**VALOR UF ACTUAL (\$)** 21,455.55      **FECHA** 31-12-2010  
**FACTOR ACTUALIZACION** 1.170  
**TASA DE DESCUENTO (%)** 6.00

VALORES MODIFICABLES

**EVALUACION A PRECIOS SOCIALES**

**EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA**

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN
Evaluacion Año Base 31/12/2006	2,279	8.0	962	12.10	0.42
<b>Actualizacion Evaluacion 31/12/2010</b>					
Tasa de Descuento Año base	2,667	8.0	1,126	12.10	0.42
Tasa de Descuento Modificada	2,667	6.0	2,012	12.10	0.75

Inversion Inicial Incluye Costos de Redes Secundarias, Expropiaciones y Defensas Fluviales

Para el calculo del VAN y TIR se utilizan los flujos económicos (Beneficio y Costos) de la alternativa seleccionada correspondiente al escenario 1. Los indicadores economicos presentados corresponden a los calculados para los flujos económicos del escenario 1, que no coinciden con los presentados en informe (VAN=\$ 891.114.749), debido a que se utilizaron distintas metodologías.

**ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO**

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN
Inversión total actualizada	-	2,667	6.0	2,012	12.10	0.75
Inversión + 50 %	50%	4,000	6.0	706	7.55	0.18
Beneficio Neto +50 %	50%	2,667	6.0	6,921	26.72	2.60
Inversión +30 %	30%	3,466	6.0	3,192	13.57	0.92
Beneficio Neto +20 %	20%					

Beneficio Neto: Flujo agrícola optimizado situación con proyecto - flujo agrícola situación actual.

CODIGO DC-R8-07

PROYECTO ACTUALIZACION DISEÑO DE OBRAS CANAL DUQUECO CUEL

COMUNA Los Angeles

REGION VIII Región del Bio Bio

FUENTE DATOS EVALUACION DOH VIII Región, Actualización Diseño de Obras Canal Duqueco Cuel ;AC INGENIEROS CONSULTORES LTDA - Ayala, Cabrera y Asociados Ltda.

AÑO BASE EVALUACION 01-05-2007

VALOR UF 1/5/2007 18,416.12

VALOR UF ACTUAL (\$) 21,455.55

FECHA 31-12-2010

FACTOR ACTUALIZACION 1.165

TASA DE DESCUENTO (%) 6.00

← VALORES MODIFICABLES

**EVALUACION A PRECIOS PRIVADOS**

**EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA**

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN
Evaluacion Año Base 1/5/2007	3,597	8.0	6,086	14.24	1.69
<b>Actualización Evaluación 31/12/2010</b>					
Tasa de Descuento Año base	4,190	8.0	7,091	14.24	1.69
Tasa de Descuento Modificada	4,190	6.0	11,326	14.24	2.70

**ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO**

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN
Inversión total actualizada	-	4,190	6.0	11,326	14.24	2.70
Inversión + 50 %	50%	6,285	6.0	9,451	12.13	1.50
Beneficio Neto +50 %	50%	4,190	6.0	19,575	16.40	4.67
Inversión +30 %	30%	5,447	6.0	13,501	14.02	2.48
Beneficio Neto +20 %	20%					

Beneficio Neto: Flujo agrícola optimizado situación con proyecto - flujo agrícola situación actual.

**CODIGO** DC-R8-07  
**PROYECTO** ACTUALIZACION DISEÑO DE OBRAS CANAL DUQUECO CUEL  
**COMUNA** Los Angeles  
**REGION** VIII Región del Bio Bio  
**FUENTE DATOS EVALUACION** DOH VIII Región, Actualización Diseño de Obras Canal Duqueco Cuel ;AC INGENIEROS CONSULTORES LTDA - Ayala, Cabrera y Asociados Ltda.  
**AÑO BASE EVALUACION** 01-05-2007  
**VALOR UF 1/5/2007** 18,416.12  
**VALOR UF ACTUAL (\$)** 21,455.55      **FECHA** 31-12-2010  
**FACTOR ACTUALIZACION** 1.165  
**TASA DE DESCUENTO (%)** 6.00

VALORES MODIFICABLES

**EVALUACION A PRECIOS SOCIALES**

**EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA**

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN
Evaluacion Año Base 1/5/2007	3,417	8.0	11,067	19.08	3.24
<b>Actualizacion Evaluacion 31/12/2010</b>					
Tasa de Descuento Año base	3,981	8.0	12,894	19.08	3.24
Tasa de Descuento Modificada	3,981	6.0	18,573	19.08	4.67

**ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO**

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN
Inversión total actualizada	-	3,981	6.0	18,573	19.08	4.67
Inversión + 50 %	50%	5,971	6.0	16,792	16.50	2.81
Beneficio Neto +50 %	50%	3,981	6.0	30,337	21.71	7.62
Inversión +30 %	30%	5,175	6.0	22,210	18.78	4.29
Beneficio Neto +20 %	20%					

Beneficio Neto: Flujo agrícola optimizado situación con proyecto - flujo agrícola situación actual.

REGIÓN DE LA ARAUCANIA

Nº 9

CODIGO DC-R9-01

PROYECTO ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD DE HABILITACION SISTEMA DE REGADIO CANAL IMPERIAL Y PILLANLELBUN

COMUNA Lautaro

REGION IX REGION DE LA ARAUCANIA

FUENTE DATOS EVALUACION DOH-IX REGION. ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD DE HABILITACION SISTEMA DE REGADIO CANAL IMPERIAL Y PILLANLELBUN

AÑO BASE EVALUACION 31-12-2008

VALOR UF 31/12/2008 21,452.57

VALOR UF ACTUAL (\$) 21,455.55

FECHA 31-12-2010

FACTOR ACTUALIZACION 1.000

TASA DE DESCUENTO (%) 6.00

VALORES MODIFICABLES

### EVALUACION A PRECIOS PRIVADOS

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN
Evaluacion Año Base 31/12/2008	5,000	10.0	10,011	35.58	2.00
<b>Actualizacion Evaluacion 31/12/2010</b>					
Tasa de Descuento Año base	5,001	10.0	10,013	35.58	2.00
Tasa de Descuento Modificada	5,001	6.0	16,654	35.58	3.33

LOS INDICADORES ECONOMICOS VAN Y TIR, DETERMINADOS EN LA ACTUALIZACION ECONOMICA, NO COINCIDEN CON LOS VALORES PRESENTADOS EN EL DOCUMENTO UTILIZADO COMO FUENTE DE INFORMACION (PERFIL ESTUDIO PREFACTIBILIDAD DE HABILITACION SISTEMA DE REGADIO CANAL IMPERIAL Y PILLANLELBUN, DOH IX REGION)

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN
Inversión total actualizada	-	5,001	6.0	16,654	35.58	3.33
Inversión + 50 %	50%	7,501	6.0	14,252	23.26	1.90
Beneficio Neto +50 %	50%	5,001	6.0	27,981	54.06	5.60
Inversión +30 %	30%	6,501	6.0	19,743	32.97	3.04
Beneficio Neto +20 %	20%					

Beneficio Neto: Flujo agrícola optimizado situación con proyecto - flujo agrícola situación actual.

NO EXISTE INFORMACION DE FLUJOS PARA DETERMINAR LOS INDICADORES A PRECIOS SOCIALES INFORMADOS (VAN = \$6.998.739.785 Y TIR=36.86%)

REGIÓN DE ARICA Y PARINACOTA

Nº 15

CODIGO DC-R15-01-a  
 PROYECTO ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD CONDUCCION POR TUBERIAS CANAL MATRIZ AZAPA - ALTERNATIVA 2  
 COMUNA Arica  
 REGION XV REGION DE ARICA Y PARINACOTA  
 FUENTE DATOS EVALUACION DOH XV REGION - ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD CONDUCCION POR TUBERIAS CANAL MATRIZ AZAPA - CONIC.  
 AÑO BASE EVALUACION 22-08-2008  
 VALOR UF 22/8/2008 20,725.05  
 VALOR UF ACTUAL (\$) 21,455.55  
 FACTOR ACTUALIZACION 1.035  
 TASA DE DESCUENTO (%) 6.00

FECHA 31-12-2010

VALORES MODIFICABLES

### EVALUACION A PRECIOS PRIVADOS

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN
Evaluacion Año Base 22/8/2008	12,982	10.0	737	10.61	0.06
<b>Actualizacion Evaluacion 31/12/2010</b>					
Tasa de Descuento Año base	13,439	10.0	763	10.61	0.06
Tasa de Descuento Modificada	13,439	6.0	8,074	10.61	0.60

Inversion Inicial Incluye Expropiaciones y no incluye IVA (19% aplicado al costo neto sin GG)

Los indicadores económicos se determinan con la Alternativa 2: Entubamiento Canal Matriz Azapa, Escurrimiento en Presión, Tubería de Acero ( Generación On-Line)

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN
Inversión total actualizada	-	13,439	6.0	8,074	10.61	0.60
Inversión + 50 %	50%	20,159	6.0	1,355	6.57	0.07
Beneficio Neto +50 %	50%	13,439	6.0	23,720	18.16	1.77
Inversión +30 %	30%	17,471	6.0	10,301	10.56	0.59
Beneficio Neto +20 %	20%					

Beneficio Neto: Flujo agrícola optimizado situación con proyecto - flujo agrícola situación actual + Beneficio Generación Hidroeléctrica.

CODIGO DC-R15-01-a

PROYECTO ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD CONDUCCION POR TUBERIAS CANAL MATRIZ AZAPA - ALTERNATIVA 2

COMUNA Arica

REGION XV REGION DE ARICA Y PARINACOTA

FUENTE DATOS EVALUACION DOH XV REGION - ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD CONDUCCION POR TUBERIAS CANAL MATRIZ AZAPA - CONIC.

AÑO BASE EVALUACION 22-08-2008

VALOR UF 22/8/2008 20,725.05

VALOR UF ACTUAL (\$) 21,455.55

FECHA 31-12-2010

FACTOR ACTUALIZACION 1.035

TASA DE DESCUENTO (%) 6.00

VALORES MODIFICABLES

### EVALUACION A PRECIOS SOCIALES

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN
Evaluacion Año Base 22/8/2008	12,332	8.0	5,120	11.69	0.42
<b>Actualizacion Evaluacion 31/12/2010</b>					
Tasa de Descuento Año base	12,767	8.0	5,300	11.69	0.42
Tasa de Descuento Modificada	12,767	6.0	9,744	11.69	0.76

Inversion Inicial Incluye Expropiaciones y no incluye IVA (19% aplicado al costo neto sin GG)

Los indicadores económicos se determinan con la Alternativa 2: Entubamiento Canal Matriz Azapa, Ecurrimiento en Presión, Tubería de Acero ( Generación On-Line)

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN
Inversión total actualizada	-	12,767	6.0	9,744	11.69	0.76
Inversión + 50 %	50%	19,151	6.0	3,361	7.45	0.18
Beneficio Neto +50 %	50%	12,767	6.0	25,889	19.63	2.03
Inversión +30 %	30%	16,597	6.0	12,372	11.62	0.75
Beneficio Neto +20 %	20%					

Beneficio Neto: Flujo agrícola optimizado situación con proyecto - flujo agrícola situación actual + Beneficio Generación Hidroeléctrica.

CODIGO DC-R15-01-b  
 PROYECTO ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD CONDUCCION POR TUBERIAS CANAL MATRIZ AZAPA - ALTERNATIVA 4  
 COMUNA ARICA  
 REGION XV REGION DE ARICA Y PARINACOTA  
 FUENTE DATOS EVALUACION DOH XV REGION - ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD CONDUCCION POR TUBERIAS CANAL MATRIZ AZAPA - CONIC.  
 AÑO BASE EVALUACION 22-08-2008  
 VALOR UF 22/8/2008 20,725.05  
 VALOR UF ACTUAL (\$) 21,455.55  
 FACTOR ACTUALIZACION 1.035  
 TASA DE DESCUENTO (%) 6.00

FECHA 31-12-2010

VALORES MODIFICABLES

### EVALUACION A PRECIOS PRIVADOS

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN
Evaluacion Año Base 22/8/2008	13,769	10.0	-422	9.67	-0.03
<b>Actualizacion Evaluacion 31/12/2010</b>					
Tasa de Descuento Año base	14,255	10.0	-437	9.67	-0.03
Tasa de Descuento Modificada	14,255	6.0	6,698	9.67	0.47

Inversion Inicial Incluye Expropiaciones y no incluye IVA (19% aplicado al costo neto sin GG)

Los indicadores económicos se determinan con la Alternativa 4: Entubamiento Paralelo Canal Matriz Azapa, Escurrimiento en Presión, Tubería de Acero (Generación-on line)

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN
Inversión total actualizada	-	14,255	6.0	6,698	9.67	0.47
Inversión + 50 %	50%	21,382	6.0	-429	5.83	-0.02
Beneficio Neto +50 %	50%	14,255	6.0	22,344	16.95	1.57
Inversión +30 %	30%	18,531	6.0	8,680	9.69	0.47
Beneficio Neto +20 %	20%					

Beneficio Neto: Flujo agrícola optimizado situación con proyecto - flujo agrícola situación actual + Beneficio Generación Hidroeléctrica.

CODIGO DC-R15-01-b  
 PROYECTO ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD CONDUCCION POR TUBERIAS CANAL MATRIZ AZAPA - ALTERNATIVA 4  
 COMUNA ARICA  
 REGION XV REGION DE ARICA Y PARINACOTA  
 FUENTE DATOS EVALUACION DOH XV REGION - ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD CONDUCCION POR TUBERIAS CANAL MATRIZ AZAPA - CONIC.  
 AÑO BASE EVALUACION 22-08-2008  
 VALOR UF 22/8/2008 20,725.05  
 VALOR UF ACTUAL (\$) 21,455.55  
 FACTOR ACTUALIZACION 1.035  
 TASA DE DESCUENTO (%) 6.00

FECHA 31-12-2010

VALORES MODIFICABLES

### EVALUACION A PRECIOS SOCIALES

#### EVALUACION ECONOMICA INICIAL ( Base) Y ACTUALIZADA

Escenario de Evaluación	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN
Evaluacion Año Base 22/8/2008	13,081	8.0	3,928	10.71	0.30
<b>Actualizacion Evaluacion 31/12/2010</b>					
Tasa de Descuento Año base	13,542	8.0	4,067	10.71	0.30
Tasa de Descuento Modificada	13,542	6.0	8,408	10.71	0.62

Inversion Inicial Incluye Expropiaciones y no incluye IVA (19% aplicado al costo neto sin GG)

Los indicadores económicos se determinan con la Alternativa 4: Entubamiento Paralelo Canal Matriz Azapa, Escurrimiento en Presión, Tubería de Acero (Generación-on line)

#### ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON VALORES ACTUALIZADOS Y NUEVA TASA DE DESCUENTO

Escenario de Evaluación	Porcentaje Aumento	Inversión Inicial (Millones \$)	Tasa Descuento (%)	VAN (Millones \$)	TIR (%)	IVAN
Inversión total actualizada	-	13,542	6.0	8,408	10.71	0.62
Inversión + 50 %	50%	20,313	6.0	1,638	6.68	0.08
Beneficio Neto +50 %	50%	13,542	6.0	24,553	18.35	1.81
Inversión +30 %	30%	17,604	6.0	10,804	10.70	0.61
Beneficio Neto +20 %	20%					

Beneficio Neto: Flujo agrícola optimizado situación con proyecto - flujo agrícola situación actual + Beneficio Generación Hidroeléctrica.