



**GOBIERNO DE CHILE**  
**COMISIÓN NACIONAL DE RIEGO**

**PROGRAMA DE DESARROLLO DEL RIEGO EN COMUNAS  
CON PROBLEMAS DE CESANTÍA Y POBREZA, PERIODO  
2005. SUBPROGRAMA TERRITORIO BÍO-BÍO NEGRETE.**

**INFORME FINAL**

**ANEXOS**  
**Volumen X**  
**Anexo K**

**Negrete, Febrero de 2006**

# **ANEXO K**

## **ANEXOS COMPLEMENTARIOS.**

**ANEXO K-1**  
**ANTECEDENTES SIRSD.**

## Folleto de difusión y promoción SIRSD

Consulte a tiempo a que subsidio puede postular.

En los Angeles: Colo-Colo N° 611 al lado de INDAP Los Angeles.

En Negrete: Oficina Canalistas Bío-Bío. Los días Jueves a partir de las 09:30 hrs hasta las 14:00 hrs.

Operadores:

Patricio Saavedra Quezada  
Rodrigo Díaz Pineda.

Fonos: 314497  
09-6825868  
08-6582845

PROGRAMA PARA  
LA RECUPERACION  
DE SUELOS DEGRADADOS  
991. 199016 0/01/11/83

SAG - INDAP



## Sistema de Incentivos para la Recuperación de Suelos Degradados

SAG - INDAP



Agroyectos Los Angeles  
Colo-Colo N° 611. Los Angeles

Si usted posee, arrienda o simplemente ocupa pacíficamente un predio agrícola, califica para postular a ser uno más de los beneficiados del Programa para la Recuperación de Suelos Degradados.

### QUE LABORES SON BENEFICIADAS?

1. La siembra o regeneración de una pradera permanente de alto valor forrajero.
2. La eliminación y limpia de matorrales sin valor forrajero u otros impedimentos físicos o químicos en suelos aptos para fines agropecuarios.
3. Aquellas labores que eviten las pérdidas físicas de suelos mediante la utilización de métodos tales como: Cerro Labranza, Incorporación de Rastrajos, Incorporación de Abonos Verdes, Arado Cíncel, Cerco de Malla Ursus, Subsulado, entre otras.

### CUANTO ES EL BENEFICIO?

El 50% del valor neto de las labores cuando se trata de empastadas y eliminación o limpia de matorrales y del 80% para las labores de Conservación de suelos (Item 3)

### CUANDO Y DONDE PUEDE POSTULAR?

Mientras mas temprano postule mayores posibilidades tendrá de obtener los subsidios. Las postulaciones debe hacerlas por intermedio de un consultor acreditado por Indap.

### CUANTO CUESTA EL TRAMITE?

El costo del trámite corresponde solo a la suma de los gastos en fotocopias y papeles legales, más el pago del análisis de suelo si es que la postulación incluye la siembra de praderas. Indap junto con la aprobación del beneficio le devolverá el gasto por análisis de suelo y le incluirá los honorarios para el Consultor.

### QUE OFRECEMOS?

Realizar la postulación para presentarla a Indap o al Sag



Agroyectos Los Angeles  
Colo-Colo N° 611. Los Angeles

**USUARIOS CON POSTULACION EN PROCESO PROGRAMA SIRSD INDAP 2006**

Nº	Nombre	RUT	Direccion	Localidad	Programa Postulacion
1	VERA VALDEBENITO SANDRA	10.694.987-5	PARCELA 4	ESPIGA DE ORO	ALFALFA
2	MORA MEDINA ISMENIA	5.561.466-0	PARCELA 12	ESPIGA DE ORO	MALLA
3	CARCAMO QUINTEROS CARLOS	11.449.994-3	PARCELA 13	ESPIGA DE ORO	T.ROS/BALL - LIMPIA
4	ORELLANA AEDO DIGNA	8.593.505-4	PARCELA 8	ESPIGA DE ORO	ALFALFA
5	MEDINA OÑATE ESTEBAN	9.590.337-1	PARCELA 12	ESPIGA DE ORO	LIMPIA
6	MEDINA MORA SILVIA	11.913.992-9	PARCELA 15	ESPIGA DE ORO	MALLA
7	LAZCANO MORALES DAGOBERTO	4.960.562-5	PARCELA 11	ESPIGA DE ORO	T.ROS/BALL - M.RASTROJOS
8	JARA POBLETE JOSE	2.718.623-8	PARCELA 7	ESPIGA DE ORO	ALFALFA - T.ROS/BALL - M.RASTROJOS
9	OLAVE BUSTAMANTE LUIS	9.116.437-K	PARCELA 1	GRANEROS	ALFALFA - M. RASTROJOS
10	OLAVE CASTRO FRANCISCO	2.588.034-K	PARCELA 1	GRANEROS	T.ROS/BALL
11	VELOSO PINTO FROILAN	8.165.862-5	PARCELA 52 LT1-2	GRANEROS	T.ROS/BALL
12	GUTIERREZ GUTIERREZ JOVINA	9.469.685-2	PARCELA 6	GRANEROS	MALLA
13	GUTIERREZ MEDINA LAUREANO	8.981.912-1	PARCELA 6	GRANEROS	T.ROS/BALL - LIMPIA
14	CANALES LUENGO GERMAN	8.235.200-5	PARCELA 37	GRANEROS	LIMPIA
15	CASTRO FERREIRA EUDALDO	8.970.985-7	PARCELA 40 LT 2	GRANEROS	ALFALFA
16	CARRILLO ZAMBRANO SERGIO	5.137.530-0	PARCELA 49	GRANEROS	ALFALFA - T.ROS/BALL - M.RASTROJOS
17	CASTILLO FERREIRA NELSON	7.374.479-2	PARCELA 40 LT 1	GRANEROS	T.ROS/BALL
18	RIVAS MORALES PEDRO	6.218.270-9	PARCELA 7	MUNILQUE	T.ROS/BALL - M.RASTROJOS
19	MANRIQUEZ PAREDES JUAN C.	6.911.179-3	SITIO 13	MUNILQUE	ALFALFA
20	RIFO BARRA RAUL	4.322.706-8	PARCELA 12	MUNILQUE	T.ROS/BALL
21	VARGAS FREDES MARIO	12.768.115-5	PARCELA 18	MUNILQUE	ALFALFA
22	VALENZUELA MIERES ELSA	6.847.345-4	SITIO 42	MUNILQUE	T.ROS/BALL
23	GONZALEZ SANDOVAL RENE	7.346.208-8	PARCELA 15	MUNILQUE	T.ROS/BALL
24	MELLADO VALENZUELA NELSON	9.722.345-7	PARCELA 22	MUNILQUE	T.ROS/BALL
25	HERNANDEZ CARCAMO JOAQUIN	4.053.052-5	PARCELA 38 ST 20	MUNILQUE	T.ROS/BALL
26	ARRIAGADA AGUAYO MIRIAM	11.417.370-3	PARCELA 14	RIHUE	ALFALFA - LIMPIA - M. RASTROJOS
27	GUTIERREZ MEDINA ENCARNACION	2.727.064-6	PARCELA 12 LT A-5	RIHUE	LIMPIA
28	GUTIERREZ GUTIERREZ MARIA	7.331.048-2	PARCELA 17 LT 2	RIHUE	T.ROS/BALL - M.RASTROJOS
29	GASTON ALEGRIA PEDRO	4.199.497-5	PARCELA 7	RIHUE	T.ROS/BALL - M.RASTROJOS
30	MANRIQUEZ CRUCES VERONICA	11.582.045-1	PARCELA 4 LT 4	RIHUE	MALLA

**USUARIOS CON POSTULACION EN PROCESO PROGRAMA SIRSD INDAP 2006**

N°	Nombre	RUT	Direccion	Localidad	Programa Postulacion
31	ABURTO PEREZ JUAN	5.423.242-K	PARCELA 3 LT 2-A	RIHUE	T.ROS/BALL
32	GALLEGOS ARRIAGADA OROLDI	6.397.591-5	PARCELA 19	RIHUE	T.ROS/BALL
33	GALLEGOS ARRIAGADA LUIS	7.420.226-8	PARCELA 17/12	RIHUE	T.ROS/BALL
34	LAGOS CORDOVA ALVARO	9.326.385-9	PARCELA 3	RIHUE	T.ROS/BALL
35	GOMEZ CACERES MANUEL	14.434.922-9	PARCELA 20	RIHUE	LIMPIA
36	CUEVAS NEIRA MARIA	3.862.949-2	PARCELA 19	RIHUE	T.ROS/BALL
37	CASTRO CUEVAS HERALDO	9.376.319-K	PARCELA 19 LT 1	RIHUE	T.ROS/BALL
38	SALAZAR BARRIENTOS DANIEL	7.380.224-5	PARCELA 7	RIHUE	LIMPIA - M.RASTROJOS
39	BIZAMA HENRIQUEZ RAQUEL	8.286.379-6	LA ESPERANZA LT7	RIHUE	LIMPIA
40	SALAZAR MORALES ROLANDO	2.236.871-0	PARCELA 7	RIHUE	LIMPIA
41	MANRIQUEZ CRUCES JOSE J.	8.495.840-9	PARCELA 4 LT2	RIHUE	T.ROS/BALL
42	MANRIQUEZ CRUCES JUAN	10.431.625-5	PARCELA 4 LT3	RIHUE	T.ROS/BALL
43	MANRIQUEZ CRUCES JOSE	12.734.168-0	PARCELA 4 LT9	RIHUE	T.ROS/BALL
44	MANRIQUEZ CRUCES VICTOR	13.149.674-5	PARCELA 4	RIHUE	T.ROS/BALL - M.RASTROJOS
45	CIFUENTES GARCES PEDRO	5.568.513-4	PARCELA 27	VAQUERIA	T.ROS/BALL
46	ULLOA PACHECO LUCIANO	7.301.040-3	PARCELA 9 LT3	VAQUERIA	T.ROS/BALL
47	SAN MARTIN ACUÑA MANUEL	7.563.925-2	PARCELA 6	VAQUERIA	T.ROS/BALL - LIMPIA
48	CANDIA SAN MARTIN JOSE	9.887.056-3	PARCELA 6 / 10	VAQUERIA	ALFALFA - TROS/BALL - LIMPIA
49	HENRIQUEZ JARA HERMINIO	4.279.735-9	PARCELA 22	VAQUERIA	T.ROS/BALL
50	GALLEGOS SAAVEDRA PASCUAL	9.061.047-3	PARCELA 22 LTB	VAQUERIA	T.ROS/BALL
51	CHAVEZ ZAMBRANO MIGUEL	7.799.807-1	PARCELA 27	VAQUERIA	T.ROS/BALL
52	VILCHE SAN MARTIN JUAN	3396437-9	PARCELA 3	SANTA ROSA	LIMPIA
53	MORAGA SEPULVEDA MERARDO	9.018.780-5	PARCELA 2	SANTA ROSA	ALFALFA - TROS/BALL
54	SANDOVAL SANDOVAL GRACIELA	10.182.877-8	PARCELA 3	SANTA ROSA	LIMPIA - MALLA
55	VILCHE SANDOVAL SILVIA	16.186.473-6	PARCELA 3	SANTA ROSA	LIMPIA - MALLA
56	MORAGA PEREZ ELIAS	1.894.276-3	PARCELA 4	SANTA ROSA	ALFALFA - M. RASTROJOS - MALLA
57	SANCHEZ ULLOA YEHSI	11.700.454-6	SITIO 4	SANTA ROSA	MALLA
58	VALENCIA VALENCIA CLAUDINA	9.988.625-0	SITIO 19	SANTA ROSA	MALLA
59	MARIN VILCHES MARGARITA	10.103.741-0	SITIO 15	SANTA ROSA	MALLA
60	DIAZ PEREZ ANGELA	12.561.111-7	PARCELA 1	SANTA ROSA	MALLA

**USUARIOS CON POSTULACION EN PROCESO PROGRAMA SIRSD INDAP 2006**

N°	Nombre	RUT	Direccion	Localidad	Programa Postulacion
61	MONTANARES AGÜERO ELIAS	8.723.864-4	SITIO 8	SANTA ROSA	T.ROS/BALL - M.RASTROJOS - MALLA
62	QUEZADA YAÑEZ ANA MARIA	12.558.490-K	PARCELA 7	SANTA ROSA	MALLA
63	MEDINA GUZMAN EDUALDO	7.839.821-3	SITIO 20	SANTA ROSA	ALFALFA
64	SANCHEZ REYES NOEMI	6.132.290-6	SITIO 10	SANTA ROSA	MALLA
65	WENTER VILLAGRAN LIDIA	11.701.484-3	SITIO 10 LTB	SANTA ROSA	MALLA
66	CISTERNA HIDALGO MARIA	8.743.966-6	PARCELA 15	SANTA ROSA	T.ROS/BALL - MALLA
67	HIGUERA VALLEJOS MARIA	9.901.179-3	SITIO 2	SANTA ROSA	MALLA
68	SANCHEZ ULLOA SANDRA	10.914.462-2	SITIO 4	SANTA ROSA	MALLA
69	RODRIGUEZ VALENCIA EVA	10.463.170-3	SITIO 19	SANTA ROSA	LIMPIA - MALLA
70	RODRIGUEZ VALENCIA GLORIA	10.481.897-8	SITIO 19	SANTA ROSA	MALLA
71	POBLETE LOYOLA JUAN	5.726.883-2	SITIO 2	SANTA ROSA	T.ROS/BALL - MALLA
72	CASTRO GUZMAN ROSA	8.557.544-9	SITIO 2	SANTA ROSA	MALLA
73	VERA CASTRO JUAN	5.425.538-1	PARCELA 12	SANTA ROSA	MALLA
74	MORAGA SEPULVEDA ERICA	9.512.421-6	SITIO 18	SANTA ROSA	MALLA
75	HIGUERAS RODRIGUEZ JOSE	1.710.186-2	SITIO 2	SANTA ROSA	PDI CERDOS
76	WENTER VILLAGRAN JESSICA	12.732.968-0	PARCELA 5	SANTA ROSA	T.ROS/BALL - MALLA
77	NEIRA SANCHEZ DAVID	10.348.983-0	PARCELA 5	SANTA ROSA	LIMPIA
78	NEIRA MORALES DANIEL	5.294.415-5	PARCELA 5	SANTA ROSA	MALLA
79	ULLOA CHACON NORMA	6.294.247-5	SITIO 4	SANTA ROSA	MALLA
80	WENTER VALENZUELA JOSE	2.927.484-3	SITIO 11	SANTA ROSA	LIMPIA
81	RODRIGUEZ ARAVENA MANUEL	4.719.615-9	SITIO 3	SANTA ROSA	MALLA
82	HERRERA LASCANO AUDITA	10.110.020-0	PARCELA 11	SANTA ROSA	PDI RIEGO ASPERSION
83	VALDEBENITO ERICES FRANCISCO	5.243.520-K	PARCELA 5	EL SAUCE	T.ROS/BALL - M.RASTROJOS
84	VERGARA BELTRAN RAUL	5.656.994-4	PARCELA 4	EL SAUCE	ALFALFA - T.ROS/BALL
85	VERGARA BELTRAN FELIDOR	5.287.365-7	PARCELA 2	EL SAUCE	ALFALFA
86	CID DIAZ SILVIA	10.111.849-5	PARCELA 12 LT1	EL SAUCE	ALFALFA
87	SANDOVAL BETANCUR JOSE	8203458-3	PARCELA 6	SANTA AMELIA	TROSADO +BALLICA
88	FERREIRA PEREZ ANDRES	8.805.953-0	PARCELA 4	ARTURO PRAT	T.ROS/BALL
89	AGUILERA ABURTO MARIA	9.630.459-5	PARCELA 15	ESPERANZA CAMPESIN	T.ROS/BALL - MALLA
90	NAVARRETE SAEZ SOFANOR	5.358.535-3	PARCELA 26	BUREO	T.ROS/BALL

33 mujeres y 57 hombres

## **ANEXO K-2**

**OTROS ANTECEDENTES UGC.**

En Negrete, Diciembre de 7 de 2005.  
(12:00 – 12:55 hr)

**ACTA CUARTA REUNIÓN DE COORDINACIÓN**  
**UNIDAD DE GESTIÓN COMUNAL DE NEGRETE (UGC)**

**Asistentes:**

**Srta. Liliana Solar Baeza, SEPADE Negrete.**  
**Srta. Verónica Contreras Contreras, PRODESAL Negrete.**  
**Sr. Pedro Beltrán Medina, SEPADE Negrete.**  
**Sr. Miguel Sanhuesa Herrera, ACCBBN\_PCP\_2005.**  
**Sr. Andrés Arraigada Puentes, ACCBBN\_PCP2005.**  
**Sr. Carlos Ruiz Canales, ACCBBN\_PCP2005**  
**Sr. Luis Barrientos Córdova, Director de Desarrollo Rural.**

**Temas a desarrollar en prox. reunoines**

Planificación  
Plan de trabajo (corto, mediano y largo plazo)  
Eje articulador eje productivo.

**Ideas específicas:**

- Intensionar y cooperar con las decisiones del municipio en las materias donde el gobierno local pose y destina recursos.
- Posesionar que el eje de desarrollo de la comuna es el productivo.
- El tema productivo vincula a las distintas disciplinas y servicios

Invitar a:

Alcalde, Edwin Von Jentscyk Cruz;  
Administradora Municipal, Claudia Díaz

Concejales,

- José Erices,
- Ivonne Rodríguez,
- Antonio Orrego,
- Saúl Navarrete,
- Hernán Sandoval

- Víctor Rodríguez.  
Jefe de Obra, José Alberto Mellado,  
Jefes de Unidades

Idea de generación de propuestas de apoyo a SECPLAC, a partir del aporte de profesionales externos en la proposición y elaboración de proyectos. A objeto de aprovechar carteras de alternativas de

Hacer taller con autoridades locales con articulación con UGT provincial

Para Ester, solicitar que exponga qué es la planificación territorial, qué significa para los municipios, etc. Que se está haciendo para la toma de decisiones

Miércoles 14 /12/2005 11:00 hr afinar temario, contenidos, convocatorias, etc. para taller

Taller propuesto de socialización de la UGC, y más.

## **ANEXO K-3**

**ASISTENCIA CAPACITACIÓN PERSPECTIVA DE  
GÉNERO.**

**CAPACITACION A CONSULTORES EJECUTORES DE PROGRAMAS CNR**

Nombre Programa : Comunas Pobres 2005  
 Nombre Completo Programa : Desarrollo del Riego en comunas con problemas de pobreza y cesantia, periodo 2005  
 Nombre Subprograma : Territorio Bio-Bio Negrete  
 Nombre Consultora : Asociación de Canalistas del Canal Bio-Bio Negrete  
 Negrete, VIII  
 : 14.09.05

Nombre y Apellido	R.U.T.	Sexo (M/F)	Edad (años)	Escolaridad (años)	Profesión
GASTON MEYER ESTEBAN	4337884-6	M	42	15	Peorito Agricultor
Carolina Cid Rios	2012131-9	F	38	20	Ingeniero Civil Agrícola
RODRIGO LUCENA M	9295205-6	M	41	23	Ingeniero Civil
ANDRES AMARANT	1011117-3	M	22	17	Sociólogo (C)
Carlos Ruiz Contreras	4540961-6	M	51	20	Ing Agronomo
Miguel Sánchez Martínez	10188814-3	M	35	20	Ing Forestal (C)
Juan Vallejos Carle	10959981-3	M	35	18	Ing Civil Agrícola
<b>Asistentes CNR</b>					
Helene Bombieri	21613480-9	F	28		
Claudio Kueffner	12071141-2	M	36		
J. Pablo Schibani	1010603-0	M	32		

## ASISTENCIA CAPACITACIÓN PERSPECTIVA DE GÉNERO

Programa Comunas Pobres 2005 Bío Bío Negrete  
Negrete, septiembre 14 de 2005.

<b>Nombre</b>
GASTÓN MEYNET STAGNO
CRISTIAN CID RIVERA
RODRIGO ALONSO MIQUELES
ANDRÉS ARRIAGADA PUENTES
CARLOS RUIZ CANALES
MIGUEL SANHUEZA HERRERA
JUAN VALLEJOS CARLE
LUCÍA LIZAMA
JUAN PABLO SCHUSTER
CLAUDIO VENEGAS CIFUENTES
HELENE BOMBRUN

## **ANEXO K-4**

**DIRECTORIO DE CONTACTOS Y PROFESIONALES  
ADICIONALES AL PROGRAMA.**

**DIRECTORIO DE CONATCTOS PCP\_2005**

Nombre	Dirección	e-Mail	Fono
José Bermejo	Bioleche	<a href="mailto:jose.bermedo@bioleche.cl">jose.bermedo@bioleche.cl</a>	402500
SEPADE / PUMAHUE	Espiga de Oro	<a href="mailto:v.jara@pumahue.cl">v.jara@pumahue.cl</a>	043-551628
Juan Antonio Ríos (Pumahue)	O'Higgins 1265, Concepción.	<a href="mailto:jarios@pumahue.com">jarios@pumahue.com</a>	041-911840
Hugo Candía Villagrán	DOH	Provincia Bio-Bio	043-314029
Víctor Romero Romero	DGA	Provincia Bío-Bío	043-311562
Rafael Figueroa Pozo	SENCE	Provincia Bío-Bío	
Juan Alberto Barrera	SIG-UdeC	<a href="mailto:jbarrera@udec.cl">jbarrera@udec.cl</a>	042-208853
Silvia Manríquez	EULA	<a href="mailto:gerencia@diariolatribuna.cl">gerencia@diariolatribuna.cl</a>	
José Luis Gómez	UdeC	<a href="mailto:jogomez@udec.cl">jogomez@udec.cl</a>	043-362757 0-89317689
Carlos Carrasco	UdeC	<a href="mailto:cacarras@udec.cl">cacarras@udec.cl</a>	043-362899 0-85536844
Felipe Lagos	Los Carrera 568	<a href="mailto:flagos@gmail.com">flagos@gmail.com</a>	0-86268867
Tito Rojas	CONAF BB	<a href="mailto:trojas@conaf.cl">trojas@conaf.cl</a>	043-321086
Ricardo León Sade	Ejecutivo SAG	Área Mulchén	
Guido Merino	Ejecutivo SAG	Área Mulchén	
Yolanda Lobos	ProChile	<a href="mailto:ylobos@prochile.cl">ylobos@prochile.cl</a>	41-259422
Beatriz heins	SEPADE	<a href="mailto:Beatriz.heins@depade.cl">Beatriz.heins@depade.cl</a>	41-911840
Sergio Aguilera	Imprenta L.A.	<a href="mailto:libraimpresores@terra.cl">libraimpresores@terra.cl</a>	
Roberto Navarrete	Aguas Longavi	<a href="mailto:navarrete.roberto@gmail.com">navarrete.roberto@gmail.com</a>	0-82486614
Carlos Sánchez Solís (Director Regional ProChile)	O'Higgins 420, of. 42 Piso 4, Concepción		041-233337
Jaime Muñoz Fuentes	SENCE	<a href="mailto:jmunozf@sence.cl">jmunozf@sence.cl</a>	041-741372
Yolanda Lobos González (Product Manager ProChile)	O'Higgins 420, of. 42 Piso 4, Concepción	<a href="mailto:ylobos@prochile.cl">ylobos@prochile.cl</a>	041-259422 041-233337
Secretaria Jorge Vejar Murguez	MASONITE S.A. DGA Concepción	<a href="mailto:gromero@masonite.cl">gromero@masonite.cl</a>	041-852266
Norman Matus	Radio Marimán	<a href="mailto:nmatus@hotmail.com">nmatus@hotmail.com</a>	043-402337
Patricio Leighton	SENCE	<a href="mailto:p.leigton@vtr.net">p.leigton@vtr.net</a>	41-978680
Víctor Jara	PUMAHUE	<a href="mailto:victor.parra@pumahue.com">victor.parra@pumahue.com</a>	043-551628
Leonardo Delgado	SENCE	<a href="mailto:l.delgado@sence.cl">l.delgado@sence.cl</a>	041-741372
Andrea Mendoza (GORE)		<a href="mailto:amendoza@gorebiobio.cl">amendoza@gorebiobio.cl</a>	041-405795 041-405792 0-84075593
Asmeri Landeros	Canal Quillón	<a href="mailto:asmeri@hotmail.com">asmeri@hotmail.com</a>	042-580018 0-97835893
César Rodríguez	INDAP	Director Regional	041-240062
Mª Magdalena García Pérez de Arce	CONAMA VIII	<a href="mailto:maidofila@yahoo.com">maidofila@yahoo.com</a>	0-84159233
Rodrigo Díaz Pineda	Colo Colo 611	<a href="mailto:agroproyectos@gmail.com">agroproyectos@gmail.com</a>	43-314497
Patricio Saavedra	Colo Colo 611	<a href="mailto:agroproyectos@gmail.com">agroproyectos@gmail.com</a>	43-314497
Claudio González Parra	UdeC	<a href="mailto:cgonzal@udec.cl">cgonzal@udec.cl</a>	41-204746
Rodrigo Jélvez	UdeC	<a href="mailto:rjelvez@udec.cl">rjelvez@udec.cl</a>	0-97917271

**DIRECTORIO DE CONATCTOS PCP\_2005 (Continuación).**

<b>Nombre</b>	<b>Dirección</b>	<b>e-Mail</b>	<b>Fono</b>
Jacob Arévalo	UdeC	<a href="mailto:jacob_arevalo@hotmail.com">jacob_arevalo@hotmail.com</a>	0-83573372
Gabriele Banse	Hortifrut	<a href="mailto:gbanse@hortifrut.cl">gbanse@hortifrut.cl</a>	43-1972321
Patricio Caro	CAR	<a href="mailto:patriciocaro@feriascar.cl">patriciocaro@feriascar.cl</a>	42-430142
Rogelio Mardones	Alliance	<a href="mailto:rmardones@alliance.cl">rmardones@alliance.cl</a>	2-3356270
Daniel Reyes	Seminis	<a href="mailto:daniel.rayes@seminis.com">daniel.rayes@seminis.com</a>	2-8242900
Marcela Vargas	CONAMA VIII	<a href="mailto:mvargas.8@conama.cl">mvargas.8@conama.cl</a>	41-791750
Alex Iturra	Consultor Forestal	<a href="mailto:alexiturra@hotmail.com">alexiturra@hotmail.com</a>	41-779769
Mario Silva	AC Maule	<a href="mailto:canalmaule@entelchile.net">canalmaule@entelchile.net</a>	73-261661
Manuel Godoy Retamal	Director Reg. DOH	<a href="mailto:Manuel.godoy@moppt.gov.vl">Manuel.godoy@moppt.gov.vl</a>	41-233213
Luis Prado Tobar	CODESSER	<a href="mailto:luispradotobar@entelchile.net">luispradotobar@entelchile.net</a>	42-237380
Hamil Uribe	INIA QUILAMAPU	<a href="mailto:huribe@quilamapu.inia.cl">huribe@quilamapu.inia.cl</a>	42-209799
Salón de ventas	IGM	<a href="mailto:ventas@igm.cl">ventas@igm.cl</a>	2-4606863
Marcos Delucchi	CIDERE BÍO BÍO	<a href="mailto:ofcidere@telsur.cl">ofcidere@telsur.cl</a>	41-733355
Esteban Morales	AZUD	<a href="mailto:azud@azudchile.tie.cl">azud@azudchile.tie.cl</a>	227385595
Gerardo Leal	BIOLECHE	<a href="mailto:gljofre@terra.cl">gljofre@terra.cl</a>	43-313115
Ana María Coronata	UST	<a href="mailto:acoronata@santotomas.cl">acoronata@santotomas.cl</a>	43-311785
José Urzúa	PIRDT GORE BB	<a href="mailto:jurzua@gorebiobio.cl">jurzua@gorebiobio.cl</a>	41-425756
Robinson Saez	PIRDT GORE BB	<a href="mailto:robinson.saez@gorebiobio.cl">robinson.saez@gorebiobio.cl</a>	41-425756
Juan Rodríguez	PIRDT GORE BB	<a href="mailto:juan.rodriguez@gorebiobio.cl">juan.rodriguez@gorebiobio.cl</a>	41-425756
Ksiete Impresiones digitales	Concepción	<a href="mailto:ksieteimpresiones@gmail.com">ksieteimpresiones@gmail.com</a>	41-254584
Eliana Gómez	UCR GORE BB	<a href="mailto:eliana.gomez@gorebiobio.cl">eliana.gomez@gorebiobio.cl</a>	41-741291
Etc.			

Profesionales de agencias locales trabajando en el programa<sup>1</sup>

Número	Nombre	Agencia local	Función
1.	Amed Aleuy	INDAP área Los Ángeles	Provisión de información, coordinación y apoyo para seminarios productivos, coordinación con operadores SIRSD y para operación de oficina de atención de usuarios de la organización en una oficina de la ACCBBN en Negrete.
2.	Audilio Quiñones	HORTIFRUT S.A.	Provisión de información de riego y vinculación con profesionales de HORTISUR S.A. y HORTIFRUT S.A.
3.	Carlos Carrasco	Sociólogo UdeC	Aplicación de entrevistas y encuestas
4.	Carlos Ciappa	FEDECARNE BÍO-BÍO	Presentación corporativa y desafíos para la crianza y engorda de ganado Bobino.
5.	Carlos Schalchli	CEABB, SEPADE	Provisión de información, apoyo en seminarios productivos y soporte para la elaboración de planes de manejo SIRSD.
6.	Cintia Vega Toy	Vitalberries Marketing	Presentación de enfoque, política de la empresa y proyección del negocio de los Berries en el territorio Bío-Bío Negrete.
7.	Claudio Hume Campano	CONAF	Presentación de instrumentos de fomento administrados por CONAF.
8.	Claudio Roa	SITEC	Coordinación institucional y provisión de información técnica y comercial de distintos productos agropecuarios.
9.	Eduardo Monge Valle	Consultor CORFO	Asesoría y apoyo en proyectos de riego extrapredial en los sectores de riego.
10.	Felipe Lagos	Ex - PRODESAL Negrete	Aplicación de entrevistas y encuestas
11.	Gerardo Leal	BIOLECHE Ltda. y BIOTEC	Presentación de alternativas para el desarrollo hortícola en el territorio de acuerdo a potencial agropecuario e inserción comercial. Elaboración de planes de manejo SIRSD.
12.	Germán Wallace	ECOVERT Ltda..	Exploración de proyecto de innovación en el control de taludes de corte asociados a infraestructura de riego.
13.	Henry Sanhueza	CRECIC	Elaboración de propuesta para la formación de un Organismo Técnico de Capacitación.
14.	Ivar Acuña	PRODESAL Negrete	Seguimiento técnico en terreno de unidades de validación de alternativas productivas.
15.	José Bermedo	BIOLECHE Ltda.	Provisión de información de alternativas productiva, tablas de costos e itinerarios técnicos respectivos.
16.	José Luis Gómez	Sociólogo UdeC	Aplicación de entrevistas y encuestas
17.	José Mellado	Director de Obras, Negrete	Coordinación operativa de apoyo municipal a programa.

<sup>1</sup> Antecedentes de contacto en directorio de contactos adjunto.

Profesionales de agencias locales trabajando en el programa (continuación).

<b>Número</b>	<b>Nombre</b>	<b>Agencia local</b>	<b>Función</b>
18.	José Miguel Urzúa	PIRDT GORE VIII Región	Coordinación proyecto Puente Bureo
19.	Juan Pablo Aruta	FEDELECHE	Presentación corporativa y de desafíos para la producción lechera local
20.	Liliana Solar	PPC – SEPADE	Coordinación, intercambio de información, apoyo en seminarios y talleres, apoyo con organizaciones comunitarias, contraparte SEPADE UGC.
21.	Luis Barrientos	Desarrollo Rural, Negrete	Coordinación, intercambio de información, apoyo en seminarios y talleres, coordinación medioambiental y APR 2006, contraparte municipal UGC.
22.	Luisa Riquelme	HORTISUR S.A.	Coordinación y provisión de información de Berries locales en Bureo.
23.	Manuel Vial	Ex - PRODESAL Negrete	Provisión de información de dinámicas de sectores de riego atendidos por Él y de análisis de calidad de aguas subterráneas.
24.	Patricio Leighton	SENCE	Presentación, apoyo y coordinación de instrumentos FONCAP y Franquicia Tributaria.
25.	Patricio Saavedra	Operador SIRSD	Elaboración de planes de manejo SIRSD
26.	Pedro Beltrán	PPC – SEPADE	Coordinación, intercambio de información, apoyo en seminarios y talleres, apoyo con organizaciones comunitarias, contraparte SEPADE UGC.
27.	Ricardo Figueroa	SENCE	Apoyo y coordinación de instrumentos FONCAP y Franquicia Tributaria.
28.	Robinson Saez	PIRDT GORE VIII Región	Coordinación proyecto Puente Bureo
29.	Rodrigo Díaz	Operador SIRSD	Elaboración de planes de manejo SIRSD
30.	Ruth Sanhueza	ProChile	Presentación de perspectivas para el desarrollo silvoagropecuario del territorio en el contexto Global y lo9s TLCs.
31.	Tania Villalobos	Unidad del Gobierno + Cerca	Coordinar la presencia y provisión de información de los distintos servicios públicos en seminarios productivos.
32.	Vani López	CEABB – SEPADE	Coordinación, colaboración y apoyo en Seminarios, multimedios y talleres. Provisión de información y acuerdo de presentación de perfil PPS – PNUD.
33.	Verónica Contreras	PRODESAL Negrete	Coordinación, intercambio de información, apoyo en seminarios y talleres, seguimiento técnico de unidades de validación de alternativas productivas, contraparte municipal UGC.
34.	Víctor Jara	PUMAHUE – SEPADE	Provisión de información y coordinación de clientes PUMAHUE con Programa.
35.	Yolanda lobos	ProChile	Presentación del instrumento Programa de Internacionalización de la Agricultura Familiar Campesina.

Profesionales de agencias locales trabajando en el programa (continuación).

<b>Número</b>	<b>Nombre</b>	<b>Agencia local</b>	<b>Función</b>
36.	Claudio González Parra	Universidad de Concepción	Validación de instrumento de recolección de información a través del método <i>Evaluación de Experto</i> .
37.	Jeanne Simon Rodgers	Universidad de Concepción	Validación de instrumento de recolección de información a través del método <i>Evaluación de Experto</i> .
38.	Norman Matus	Radio Marimán	Locución periódica de programa radial Informativo Agropecuario de la ACCBBN. Locución Segunda Jornada por el Desarrollo Local.
39.	Rogelio Mardones	ALLIANCE	Validación de Maiz Dulce en Predio de Agricultor de la Comuna
40.	Daniel Reyes	SEMINIS	Validación de Tomate Híbridos en Predio de Agricultor de la Comuna
41.	Ricardo León	SAG Mulchén	Expositor Primer Seminario sobre instrumentos disponibles para los agricultores de parte de SAG
42.	Mauricio Aguayo	EULA Chile	Antecedentes y soporte de coberturas SIGs.
43.	Ricardo Figueroa	EULA Chile	Coordinación muestreo Calidad de Agua y orientaciones sobre Redes de Monitoreo.
44.	Guido Merino	SAG Mulchén	Jefe Oficina SAG Mulchen, apoyo institucional y convenio de trabajo y apoyo para el fomento productivo local.

## **ANEXO K-5**

**ANTECEDENTES NUEVOS ESTATUTOS.**

**ASOCIACION DE CANALISTAS  
DEL CANAL BIO-BIO NEGRETE**

**Negrete, 7 de diciembre de 2005  
Carta N° 78-2005**

**ANT:** ORD. N°053 de fecha 27 de abril de 2005 del jefe oficina DGA provincia de Bío-Bío.

**MAT:** Envía escritura rectificatoria aclaratoria y complementaria a la escritura de reforma de estatutos de la Asociación de Canalistas del Canal Bío-Bío Negrete.

**INCL:** Documento de MAT., con dos copias.

**Señor  
Ramón Daza Hurtado  
Director Regional  
Dirección General de Aguas  
VIII Región  
Presente**

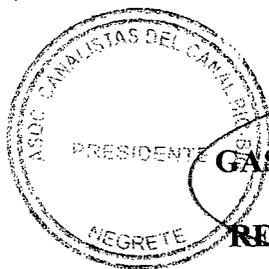
De mi consideración:

En relación a la solicitud de aprobación de reformas de estatutos de la Asociación de Canalistas del Canal Bío-Bío Negrete, me permito enviar a Usted la escritura rectificatoria, aclaratoria y complementaria solicitada por el señor abogado archivero de la Dirección General de Aguas, que se nos acompañó al documento del ANT.

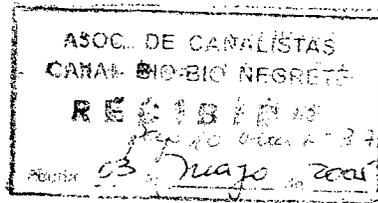
La mencionada escritura rectificatoria se realizó considerando y aceptando todas las exigencias del señor abogado archivero. No se consideró necesario incluir, en las reformas de estatutos, lo sugerido en el punto 2 del documento enviado por el señor archivero, pues la información de los accionistas es muy dinámica y su actualización ha quedado debidamente resguardada en las últimas modificaciones del Código de Aguas, conforme lo estipula el Art. 122 bis.

En consecuencia, habiendo dado cumplimiento a todo lo solicitado por la Dirección General de Aguas para realizar la modificación de estatutos de la Asociación de Canalistas del Canal Bio-Bío Negrete, solicito respetuosamente a Usted, dar curso normal a dicha solicitud de modificación.

Sin otro particular, le saluda con la mayor atención.



**GASTON MEYNET STAGNO**  
**PRESIDENTE**  
**REPRESENTANTE LEGAL**



ORD. N° 053 /

ANT.: Ord. N° 08 de fecha 04 de Abril de 2005 del Sr. Abogado Archivero del Depto Legal de la DGA

MAT.: Traslado documento del ANT.

INCL.: Documento del ANT.

LOS ANGELES, **27** ABR 2005

DE: JEFE OFICINA DIRECCION GENERAL DE AGUAS  
PROVINCIA DE BÍO BÍO

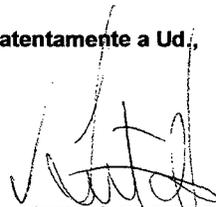
A : SEÑOR ADMINISTRADOR DE LA ASOCIACION DE CANALISTAS DEL CANAL BÍO BÍO NEGRETE

El suscrito, cumple con enviar a Ud. documento del ANT, relacionado con la presentación de esa Asociación referente a la modificación de los estatutos de dicha organización, con el objeto se de cumplimiento a lo solicitado en Ord. N° 08 de fecha 04-04-2005 del Sr. Abogado Archivero del Depto. Legal de la Dirección General de Aguas. Se acompaña fotocopia del citado documento.

Sin otro particular.

Saluda atentamente a Ud.,



  
VICTOR ROMERO ROMERO  
ING. CIVIL  
JEFE OFICINA DGA BÍO BÍO

VRR/mmb  
**DISTRIBUCION**

- Sr. Administrador del Canal Bío Bío Negrete
- Oficina de Partes DGA Bío Bío



GOBIERNO DE CHILE  
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS

① No. registro  
② R. 6002  
③ Arch. Conflicto Exp. A.R.H

ORD. : N° 08 / 06/04/05

ANT. : Presentación N° 60, de fecha 17 de noviembre de 2004, de la Asociación de Canalistas del Canal Bío Bío Negrete, relacionada con Aprobación de Reforma de Estatutos; escritura pública de fecha 26 de marzo de 2004, otorgada ante el Notario Público de Los Angeles don Selim Parra Fuentealba.

MAT. : Informa. Dirección General de Aguas  
OFICINA DE PAPES  
12/04/05  
Folio \_\_\_\_\_ Linea 42/43

INC. : Antecedentes

DIRECCION GENERAL DE AGUAS  
OFICINA DE PAPES  
CONSTRUCCION  
06 ABR 2005  
FECHA: \_\_\_\_\_  
N° FOLIO: 6006

SANTIAGO, 04 ABR, 2005

DE : ABOGADO ARCHIVERO DEL DEPTO. LEGAL DE LA DIRECCION GENERAL DE AGUAS

A : SR. DIRECTOR REGIONAL D.G.A. VIII-REGION.

En relación a la presentación indicada en la suma, el Abogado Archivero que suscribe, cumple con informar a usted que del estudio de la escritura pública correspondiente, cabe concluir que no es procedente aprobar el proyecto de reforma estatutaria en tanto no se subsanen debidamente las observaciones que a continuación se expresan:

1.- Deberá acreditarse la publicación citando a Junta Extraordinaria del diario El Angelino de Los Angeles, indicándose el lugar día y hora, y objeto de la Junta. Asimismo, deberá constar que la convocatoria se hizo con 10 días de anticipación. Por tratarse de una Junta Extraordinaria, deberá además acreditarse el envío de cartas certificadas a los accionistas de esta organización de usuarios.

Lo anterior, deberá ser certificado por el Secretario de la Asociación, el cual tiene el carácter de Ministro de Fe, constancia que deberá insertarse en la reducción del acta a escritura pública de la Junta Extraordinaria de Accionistas.



GOBIERNO DE CHILE  
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS

-2-

2.- En el artículo séptimo del proyecto de estatutos reformados se expresa que los derechos de aprovechamiento de la Asociación alcanzan a 1.131,5 acciones y se distribuyen entre los accionistas de acuerdo a la nómina de regantes que se contiene en el artículo cuarto de los estatutos primitivos, del año 1956, hace 49 años. Sin perjuicio de lo anterior, el Abogado Archivero que suscribe, sugeriría para una mayor claridad de los asociados, se confeccionara un listado actualizado de los accionistas indicando el predio, sus derechos expresados en acciones y sus equivalencias en lts./seg., lo último en conformidad con lo dispuesto en el Decreto Supremo M.O.P. N° 1.220 de 1997, artículo 8 N°s., 4, 5 y 6.

3.- El artículo vigésimo sexto del proyecto de estatutos reformados es impropcedente. En efecto, el artículo 231 del Código de Aguas, disposición aplicable a las Asociaciones de Canalistas, define claramente las condiciones requeridas para ser director de una organización de usuarios. Esta norma, a su vez es inmodificable por así disponerlo el artículo 251 de la citada norma legal.

4.- En el artículo vigésimo séptimo del proyecto de estatutos reformados, debe suprimirse la frase "cuando el caudal así lo aconseje" por no corresponder, es necesario se adecúe a la disposición establecida en el artículo 207 del Código de la especialidad.

5.- El artículo vigésimo octavo del proyecto de estatutos reformados, debe ajustarse a lo dispuesto en el artículo 218 del Código de Aguas, disposición inmodificable por así disponerlo el artículo 251 del Código de la especialidad, por lo que debe suprimirse la frase "cuyo conocimiento y resolución no esté entregado a otro órgano de la misma".

6.- En el artículo trigésimo sexto del proyecto de estatutos reformados, no procede lo expresado en él, toda vez que las facultades sobre esta materia las tiene exclusivamente el Directorio, según lo dispone el artículo 241, N° 13 del Código de Aguas.

7.- En el artículo trigésimo séptimo del proyecto de estatutos reformados, debe eliminarse el vocablo "indefinidamente". Lo anterior, obedece a que dicho término puede prestarse a confusiones entre los asociados, y para una mayor claridad debe respetarse lo dispuesto en el inciso segundo del artículo 231 del Código de Aguas.

Asimismo, en la elección de Directorio de una organización de usuarios, el inciso final del artículo 229 del Código de Aguas, expresa que: "Sin embargo, con el acuerdo unánime de la sala, las elecciones podrán efectuarse en otra forma que la señalada en el inciso precedente". De lo anterior, se puede colegir que esta disposición permite efectuar una elección de una manera diferente a la señalada en el inciso primero de este artículo, más, esa determinación deberá contar con el acuerdo **unánime** de la sala en ese momento. En consecuencia, no procedería incorporar como definitivo lo expresado en su parte final del artículo trigésimo séptimo del proyecto de estatutos reformados, a los estatutos definitivos, ya que el artículo 229 es inmodificable.

8.- El artículo quincuagésimo del proyecto de estatutos reformados, deberá ser complementado con el inciso cuarto del artículo 248 del Código de Aguas, el cual es inmodificable por así disponerlo el artículo 251 de la citada norma legal.



**GOBIERNO DE CHILE**  
**MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS**

-3-

En consecuencia, a objeto de poder dar curso normal a la solicitud de aprobación de las reformas estatutarias, se deberá otorgar en conformidad al mandato que consta en el mismo documento una escritura rectificatoria, aclaratoria y complementaria de la anterior, subsanando satisfactoriamente los reparos señalados en el presente oficio.

Saluda atentamente a usted,

**ALDO OJEDA FRACEI**  
ABOGADO  
ARCHIVERO  
DIRECCION GENERAL DE AGUAS

AOF/APO/.

DISTRIBUCION:

- Sr. Director Regional D.G.A. VIII Reg.
  - Sr Abogado Archivero del Depto. Legal de la D.G.A.
- Nº de Proceso SSD: 2177521  
of1/1/2005.

**PROYECTO DE ESTATUTOS**  
**ASOCIACION DE CANALISTAS DEL CANAL BIO BIO NEGRETE**

**TITULO PRELIMINAR**

- PRIMERO:** Con fecha 30 de Septiembre de 1954, se constituyó con arreglo a las disposiciones de la Ley 9.662, la Asociación de Canalistas del Canal Bio Bio Negrete, con el objeto de facilitar la administración y explotación Canal Bio Bio Negrete y constituir legalmente los derechos de agua de sus asociados.  
Con fecha 19 de Mayo de 1956, ante el Notario de Santiago, don Hernán Chadwick Valdés, se redujeron a Escritura Pública los Estatutos de la Asociación de Canalistas del Canal Bio Bio Negrete, aprobados por los interesados conforme a las normas de la citada Ley N° 9.662.
- SEGUNDO:** Por Decreto Supremo N° 2.461 del Ministerio de Obras Públicas, de fecha 29 de Noviembre de 1956, se aprobó la constitución y estatutos de la Asociación de Canalistas del Canal Bio Bio Negrete, que extrae sus aguas del río Bio Bio y que tiene su domicilio en la Comuna de Negrete, en los términos que da testimonio la escritura pública otorgada con fecha 19 de Mayo de 1956 ante el Notario Público de Santiago, don Hernán Chadwick Valdés.
- TERCERO:** Que en virtud del tiempo transcurrido y para adecuarlo a las normas de carácter legal que regulan los derechos de agua, se ha resuelto modificar los estatutos recién mencionados para cuyo efecto se somete a la Junta General Extraordinaria el siguiente nuevo texto:

**ESTATUTOS**  
**ASOCIACIÓN DE CANALISTAS DEL CANAL BIO BIO NEGRETE**

**TITULO I**

**DEL NOMBRE, DOMICILIO Y OBJETO DE LA ASOCIACIÓN**

- ARTICULO PRIMERO:** El nombre de la asociación es "ASOCIACION DE CANALISTAS DEL CANAL BIO BIO NEGRETE", su constitución y estatutos fueron aprobados por Decreto Supremo N° 2.461 del Ministerio de Obras Públicas, de fecha 29 de Noviembre de 1956, y, en adelante, se regirá por las disposiciones de los presentes Estatutos y en lo no previsto en ellos, por las disposiciones del Título III, del Libro II del Código de Aguas.
- ARTICULO SEGUNDO:** El domicilio de la Asociación es la Comuna de Negrete. Las juntas ordinarias y extraordinarias de accionistas deberán celebrarse exclusivamente en dicha Comuna; no obstante, el Directorio podrá sesionar validamente en otra comuna, si así lo determina.
- ARTICULO TERCERO:** El Objeto de la Asociación, es:
- 1) Extraer del Río Bio Bio, por medio de las obras de toma y canales construidos por el Estado, las aguas que corresponden a sus miembros;
  - 2) Distribuir esta agua entre a los asociados conforme a los derechos de cada cual;
  - 3) Construir, explotar, conservar y mejorar las obras de captación, conducción, distribución y demás que sean necesarias para el aprovechamiento común.
  - 4) Velar por la protección del medioambiente y los equilibrios ecológicos y promover entre sus accionistas el mejor aprovechamiento de los recursos hídricos, con fines de riego.
  - 5) Desarrollar todas aquellas actividades directa o indirectamente relacionadas con las anteriores, que conduzcan a un mejor aprovechamiento de los recursos que posee o administra.

**ARTICULO CUARTO:** La Asociación podrá ejercitar toda clase de derechos y celebrar toda especie de actos jurídicos o contratos que, directa o indirectamente, conduzcan a su fin y, especialmente, comprar, vender, adquirir a cualquier título gratuito u oneroso y dar o tomar en arrendamiento, toda clase de bienes muebles o inmuebles incluidos los terrenos para el servicio de las bocatomas, para el rasgo necesario de los canales y sus caminos de inspección, para las oficinas y administración de la Asociación o para construir viviendas para sus celadores, o servicios: construir y aprovechar instalaciones de fuerza motriz y otras formas de aprovechamiento y destinar las utilidades que estos negocios reporten a los objetos de la institución.

**ARTICULO QUINTO:** Esta Asociación podrá realizar y cumplir todas las funciones que la ley vigente y estos estatutos le encomienden y señalen, en especial podrá, unirse con otras asociaciones o con otra cualquiera organización de usuarios, con el fin de ejecutar en el Río o en sus afluentes y en terrenos que obtengan al efecto, obras de captación o embalses de agua, para conducir las aguas comunes por nuevos acueductos, para adquirir los terrenos que exijan estas obras y para obtener todas las ventajas que resulten de estos trabajos en favor de los fines de la Asociación. Todo ello sin perjuicio de las atribuciones de las Juntas de Vigilancias.

**TITULO II**

**DE LA DOTACION Y DISTRIBUCION DE AGUAS**

**TITULO SEXTO:** La dotación de derechos de agua de esta Asociación, consiste en 18 metros cúbicos por segundo del Río Bio Bio, reservados por el Estado para el Canal Bio Bio Negrete, según Decreto N° 1.967 del Ministerio de Obras Públicas, de fecha 23 de Diciembre del año 1949.

**ARTICULO SEPTIMO:** Los derechos de agua administrados por la Asociación, se consideran divididos para los efectos de los presentes estatutos en 1131, 5 acciones, distribuidas entre los accionistas de acuerdo a la Nomina de Regantes, que con indicación del nombre del predio, propietario y número de acciones, se contiene en el Artículo Cuarto de la Escritura Pública de 19 de Mayo del año 1956, otorgada en la Notaria de Santiago don Hernán Chadwick Valdes.

Son, en consecuencia, accionistas de esta Asociación, las personas que figuran en la nómina contenida en el artículo precedente y, sin que valga estipulación en contrario, los que a cualquier título les sucedan en el dominio de las aguas, circunstancia que se acreditará en la forma que señala en la Ley.

Los que a cualquier título sucedan a un accionista, tendrán en la asociación las obligaciones y derechos de su antecesor.

**ARTICULO OCTAVO:** Cada acción o regador equivale a una parte o alicuota de las aguas que forman el total de los derechos de aprovechamiento de los caudales sometidos a la jurisdicción de esta asociación.

Los derechos de agua administrados por la asociación, se expresan en acciones, correspondiendo cada una de ellas, cuando la dotación del canal se completa a un regador de 15, 9 litros por segundo, en bocatoma.

**ARTICULO NOVENO:** La acción de la Asociación, en lo concerniente a la administración de los canales, distribución de las aguas y a la jurisdicción que corresponde al Directorio sobre los accionistas, se extenderá hasta donde exista comunidad de intereses aunque sea solamente entre dos accionistas.

**ARTICULO DECIMO:** Podrán ingresar convencionalmente a la Asociación, en la forma y condiciones que determine el Directorio, quienes incorpore al canal nuevos derechos de agua. Todo gasto que ocasione la incorporación de nuevos derechos, incluidas las indemnizaciones y el valor de las obras que a juicio de la Asociación sean necesarias serán de cargo del interesado.

En el evento que por resolución emanada de la autoridad competente se ordene a la Asociación transportar por su red de canales, derechos de aprovechamiento de aguas representativos de acciones o regadores pertenecientes a otra asociación de canalistas, los titulares de los mismos, previo pago de los gastos indicados en el inciso anterior, quedarán sometidos durante todo el lapso que dure el transporte, a las mismas obligaciones y tendrán las mismas responsabilidades que para los accionistas de esta Asociación se establecen en el Título VI de estos Estatutos, salvo en lo tocante al derecho de voto, de aquellos titulares de derechos de aprovechamiento cuyo traslado haya sido ordenado por un periodo transitorio de tiempo, ello sin perjuicio que deberán pagar por una sola vez y a título de derecho de incorporación una cantidad igual al monto de las cuotas ordinarias y extraordinarias que se encuentren vigentes para el periodo anual en que se materialice la incorporación de tales recursos hídricos a la red de canales de la Asociación para su transportados por ella.

**TITULO III**

## DE LAS OBRAS DE CAPTACION

**ARTICULO UNDECIMO:** Ningún accionista podrá extraer aguas del canal matriz, de los que de él derivan, de los sus subderivados y ramales, sino por medio de dispositivos, cuya naturaleza y características serán determinadas por el Directorio de la Asociación, previo informe técnico, de manera que consulte la mejor proporcionalidad y exactitud en la distribución de las aguas.

Cada uno de los canales derivados y subderivados deberá tener compuertas, marcos partidores o vertederos reguladores de las dotaciones de agua que le correspondan.

Las aguas que constituyen la dotación del canal matriz se extraerán del río Bio Bio, en la forma que determinen las leyes y ordenanzas respectivas.

**ARTICULO DUODECIMO:** La construcción y reparación de los marcos partidores, compuertas u otros dispositivos, se hará por la Asociación a costa del interesado, o bajo la responsabilidad o vigilancia del Directorio, si éste permitiera realizarlas directamente a los propios interesados.

Si se encontrase deteriorado un dispositivo se reparará en el acto por cuenta del usuario, comunicándole por escrito la decisión adoptada y el valor de las obras.

Se entiende por usuario de un dispositivo, el propietario o los propietarios de los predios para cuyo regadío se extraen las aguas por ese dispositivo.

**ARTICULO DECIMOTERCERO:** El accionista que se considere perjudicado por la construcción o reparación de su dispositivo, podrá reclamar al Directorio para que, con citación de los demás interesados, resuelva la cuestión en la forma dispuesta por los artículos 243 y siguientes del Código de Aguas.

**ARTICULO DECIMOCUARTO:** La cantidad mínima de agua que puede entregarse por un dispositivo en los diversos acueductos de la Asociación no podrá ser inferior a 1 acción, a menos que el Directorio acuerde la entrega de una menor cantidad de aguas en los casos particulares que le sean sometidos.

Los accionistas que tuvieren menos derechos podrán extraer sus aguas en comunidad con otros accionistas.

**ARTICULO DECIMOQUINTO:** Siendo técnicamente posible, las aguas que representan las acciones podrán trasladarse dentro del área de jurisdicción de la Asociación, de un canal a otro o de un lugar a otro en un mismo acueducto, previa autorización del Directorio, las reformas consiguientes en los dispositivos o en el cauce se harán en la forma y época que éste determine y serán exclusivamente solventadas por el accionista que solicite la traslación, quien deberá previamente enterar en la Asociación el valor que indique el presupuesto que ésta confeccione al efecto.

Los beneficiarios contribuirán en el futuro a los gastos comunes que origine la utilización de aquellos.

**ARTICULO DECIMOSEXTO:** Todos los gastos de construcción, explotación, limpia, conservación, mejoramiento y demás que se hagan en beneficio de los accionistas, serán de cuenta de éstos, a prorrata de sus derechos de agua. Los gastos causados en beneficio de determinados accionistas serán de cuenta exclusiva de éstos, también a prorrata de sus derechos de agua.

## TITULO IV

### DEL REGISTRO DE ACCIONISTAS

**ARTICULO DECIMOSEPTIMO:** La Asociación llevará un Registro de Accionistas en que se anotarán los derechos de agua de cada uno de ellos, el número de acciones y las mutaciones de dominio que se produzcan. No podrán registrarse esas mutaciones mientras no se efectúen previamente en el Registro de Propiedad de Aguas del Conservador de Bienes Raíces las inscripciones correspondientes.

Estas inscripciones deberán ser firmadas por el accionista, o interesado que las requiera, o por el Secretario de la Asociación cuando sean hechas de oficio, debiendo mantenerse por cuenta del accionista en la Asociación, copia autorizada de tales títulos.

**ARTICULO DECIMOCTAVO:** Ningún accionista podrá usar de los derechos que le confieren los estatutos como miembro de la Asociación, sin tener escrito sus derechos en el Registro de la Asociación.

**ARTICULO DECIMONOVENO:** El Directorio podrá ordenar de oficio la inserción en el Registro de la Asociación de las inscripciones respectivas que existan en el Registro de Aguas en el Conservador, cargando los gastos a los respectivos dueños.

## TITULO V

### DEL PATRIMONIO

**ARTICULO VIGESIMO:** Forman el patrimonio de la Asociación:

1. Las cuotas que a propuesta del Directorio acuerde la Junta General de Accionistas para trabajos ordinarios o extraordinarios y para mantenimiento de la Asociación, como igualmente aquellas que fije el Directorio por limpias y obras, conforme a las normas del Código de Aguas y a los presentes Estatutos;
2. El producto de las multas y reajustes que se impongan a los accionistas con arreglo a estos estatutos o al Código de Aguas;
3. Los recursos pecuniarios o de otra naturaleza con que contribuyan los titulares de derechos de aprovechamiento para los fines de la institución;
4. Los derechos de aprovechamiento de aguas de los que la Asociación es propietaria o que adquiera en el futuro y el producto de su enajenación;
5. Los bienes muebles o inmuebles que adquiera por cualquier título, incluidas las donaciones y asignaciones por causa de muerte que se le hicieren y el producto de su enajenación;
6. Las subvenciones, aportes o fondos fiscales o municipales que se le otorguen o asignen;
7. Los ingresos, rentas y beneficios que se obtengan por el uso de la fuerza motriz, derrames, filtraciones, por la prestación de servicios o el arrendamiento de bienes;
8. Todas las indemnizaciones que se paguen por servidumbres, o por cualquier tipo de perjuicio que se le ocasione, ya se pacten judicial o extrajudicialmente;
9. Los demás ingresos que perciba a cualquier otro título.

## TITULO VI

### DE LAS OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES DE LOS ACCIONISTAS

**ARTICULO VIGESIMOPRIMERO:** Son obligaciones de los accionistas:

1. Asistir, personalmente o representados a las Juntas de Accionistas que cite el Directorio, sean éstas ordinarias o extraordinarias, bajo apercibimiento de pagar una multa que fijará el Directorio, en caso de no haber sala.
2. Concurrir a los gastos de mantención de la Asociación a prorrata de sus derechos y pagar las cuotas para los trabajos ordinarios o extraordinarios que acuerde la Junta General o el Directorio en su caso.
3. Costear la construcción y reparación del dispositivo por el que extraen sus aguas de los caudales principales, y si fueren varios los interesados en el dispositivo pagarán la obra a prorrata de sus derechos. Los dispositivos calificados de partidores principales por las Juntas serán costeados por una y otra rama a prorrata. Cuando los marcos o canales costeados particularmente por los accionistas se inutilizaren por alguna medida de interés común acordada por el Directorio o la Junta, como reformas del sistema de dispositivos, modificación de la rasante del acueducto u otra obra semejante, las nuevas obras que sean necesarias se harán a costa de todos los interesados en la obra y a prorrata los derechos de cada cual.
4. Los accionistas que solicitaren del Directorio la construcción de nuevos dispositivos o la reconstrucción de los existentes, al aceptar el presupuesto de las obras enterarán su valor en la Caja de la Asociación y sin este requisito no se efectuará trabajo alguno. La Asociación abonará o cargará a la cuota siguiente que corresponde pagar a los accionistas de ese marco el sobrante o déficit respectivo que resulte a la conclusión de la obra.
5. Soportar, sin perjuicio de sus derechos de agua, la introducción de nuevas aguas al cauce que conduzca las suyas siempre que las aguas introducir sean de otro accionista y el cauce esté sometido a la Administración de la Asociación. Los dispositivos y servidumbres, que a juicio de los técnicos se requieran serán de cuenta exclusiva del dueño de los nuevos regadores introducidos.
6. Utilizar responsablemente, de acuerdo a las normas del Código de Aguas y aquellas que disponga la Asociación, los derechos de agua a que tenga derecho no pudiendo botar a los canales, substancias, basuras, desperdicios y otros objetos similares que alteren la calidad de las aguas.

7. Usar las aguas de invierno solamente en las condiciones que determine el Directorio
8. Velar por el cuidado de la red de canales y facilitar el acceso para su mantención y vigilancia por la Asociación
9. Abstenerse de plantar árboles o arbustos en las veredas del canal y cercarlas para protegerlas del daño de animales

**ARTICULO VIGESIMOSEGUNDO:** Los acuerdos de la Junta General sobre gastos y fijación de cuotas y multas serán obligatorios para todos los accionistas y una copia de tales acuerdos, debidamente autorizada por el Secretario del Directorio tendrá mérito ejecutivo en contra de aquellos. La misma regla se aplicará a los acuerdos del Directorio sobre fijación de cuotas, cuando proceda y sobre multas.

Los Derechos de Aprovechamiento de aguas quedarán gravados de pleno derecho, con preferencia a toda prenda, hipoteca u otro gravamen constituido sobre ellos, en garantía de las cuotas de contribución para los gastos que fijan las juntas y directorios.

Los adquirentes a cualquier título de estos derechos, responderán solidariamente con su antecesor de las cuotas insolutas al tiempo de su adquisición.

**ARTICULO VIGESIMOTERCERO:** Los accionistas morosos en el pago de sus cuotas deberán pagarlas con los reajustes, multas e intereses que determine la Junta General Ordinaria o el Directorio en su caso y, sin perjuicio de la acción judicial en su contra, podrán ser privados del agua durante la mora.

Los gastos que irrogue la contratación de un inspector encargado de aplicar y vigilar la privación de agua serán de cargo del accionista.

Estas sanciones pasarán contra el sucesor del infractor o moroso a cualquier título.

**ARTICULO VIGESIMOCUARTO:** Si algún comunero por sí o por interpósita persona, alterase un dispositivo de distribución, éste será restablecido a su costa, y deberá además pagar la multa que fije el Directorio, que sancionará las reincidencias con el doble o triple de la multa, según corresponda.

La misma regla se aplicará a los comuneros que hicieren estacadas u otras labores para aumentar su dotación de agua.

En estos casos, además, los infractores serán privados del agua desde el momento de detectarse la infracción y hasta el completo pago de los costos de restablecimiento de la obra, de los gastos de inspección y vigilancia y de las multas, más los intereses y reajustes que procedan.

Las medidas a que se refiere este artículo, serán impuestas por el Directorio, sin perjuicio del ejercicio de las acciones penales respectivas.

Se presume autor de estos hechos al que se beneficie con ellos.

**ARTICULO VIGESIMOQUINTO:** Si algún accionista fuese sometido a proceso por crimen o simple delito que merezca pena afflictiva, o por delito que importe fraude, dilapidación o malversación de fondos de la Asociación o por delito de usurpación de aguas, quedará suspendido del cargo de director o de cualquier cargo o empleo en la Asociación, procediéndose a su reemplazo en la forma prevista en el artículo 41.

En la misma condición no podrá ser elegido Director de ella.

Si es condenado por sentencia de término, quedará inhabilitado perpetuamente para desempeñar el cargo de Director o cualquier otro cargo o empleo en la Asociación.

**ARTICULO VIGESIMOSEXTO:** El accionista, sea persona natural o jurídica, que demande judicialmente a la Asociación quedará inhabilitado para ser designado Director, y, en caso de serlo, quedará automáticamente inhabilitado para el del cargo, procediéndose a su reemplazo en la forma prevista en el artículo 41, para evitar el entorpecimiento en la marcha administrativa de la Asociación.

**ARTICULO VIGESIMOSEPTIMO:** Si dos o más accionistas extrajeren aguas por un mismo dispositivo, el Directorio cuando el caudal así lo aconseje, podrá exigirles que constituyan un representante común y serán solidariamente responsables del pago de las cuotas y multas respectivas.

Si requeridos a este efecto no lo hicieren dentro del plazo de 30 días, el Directorio efectuará el nombramiento. Estos mismos accionistas podrán constituirse en comunidad de aguas, asociación de canalistas o en cualquier otra organización que convengan y en esta situación serán representados y actuarán ante la Asociación por la respectiva organización.

## TITULO VII DE LAS JUNTAS GENERALES DE ACCIONISTAS

**ARTICULO VIGESIMOCTAVO:** Los negocios que interesen o afecten a la Asociación cuyo conocimiento y resolución no este entregado a otro órgano de la misma, se resolverán en juntas generales de accionistas, las que serán ordinarias o extraordinarias.

**ARTICULO VIGESIMONOVENO:** Las juntas generales ordinarias tendrán lugar preferentemente en el mes de Junio de cada año, en la fecha y lugar que determine el Directorio, con los siguientes objetivos:

1. Elegir a los directores que corresponda, de acuerdo a las normas de estos estatutos;
2. Acordar, a propuesta del Directorio, el presupuesto de gastos ordinarios y extraordinarios para el año siguiente y las cuotas de una y otra naturaleza que deban erogar los accionistas para cubrir esos gastos. Mientras no se apruebe este presupuesto regirá el del año anterior, debidamente reajustado con toda la variación que experimente el Índice de Precios al Consumidor;
3. Pronunciarse sobre la memoria y la cuenta de inversiones que debe presentar el Directorio.
4. Nombrar inspectores para el examen de las cuentas y facultarlos para seleccionar los auditores externos de contabilidad y procedimientos, si fuere menester;
5. Fijar las sanciones que se impondrán a los deudores morosos; y
6. Tratar cualquier materia que se proponga en ellas, salvo las que requieran citación especial.

**ARTICULO TRIGESIMO:** Las Juntas Generales Extraordinarias tendrán lugar en cualquier tiempo, por convocatoria acordada por el Directorio, y no podrán tratarse en ellas, sino los asuntos para los cuales hayan sido expresamente convocadas. Será forzoso acordar la convocatoria cuando lo pidan accionistas que representen a lo menos, el 25% de las acciones de la Asociación, en este caso, la junta deberá realizarse dentro de los 30 días desde que fue solicitada por escrito.

**ARTICULO TRIGESIMO PRIMERO:** En las juntas generales habrá sala con la asistencia de accionistas que representen la mayoría absoluta de las acciones con derecho a voto.

Si, en la primera reunión citada no hubiere sala, regirá la citación para el mismo día, 30 minutos después de la primera citación, en el mismo lugar y, en este caso, habrá sala con los que asistan.

Para que opere lo dispuesto en el inciso precedente, deberá dejarse expresa constancia, en la convocatoria, de día y hora de la Segunda Citación.

**ARTICULO TRIGESIMO SEGUNDO:** La convocatoria a junta general se hará saber con diez días de anticipación, a lo menos, por medio de un aviso que contenga el lugar, día y hora de la junta y que se publicará en el Diario o Periódico de la Provincia de Bio Bio que determine el Directorio; además se colocaran avisos visibles en las oficinas de la Asociación y en otros lugares adecuados para conocimiento de los accionistas.

**ARTICULO TRIGESIMO TERCERO:** Los acuerdos de la junta se tomarán por mayoría absoluta de las acciones con derecho a voto presentes en ella, salvo que estos Estatutos o el Código de Aguas establezcan otras mayorías.

Cada accionista tendrá derecho a un voto que se computará de acuerdo al número de acciones que posea. Las fracciones de acciones se sumarán hasta formar números enteros, despreciándose las fracciones que no alcancen a completarlos, salvo el caso de empate en que se computaran para dirimirlo. En caso de persistir el empate, será dirimido por el Presidente.

**ARTICULO TRIGESIMO CUARTO:** Sólo tendrán derecho a voto accionistas cuyos derechos estén inscritos en el Conservador de Aguas, en el Registro de la Asociación y estén al día en el pago de sus cuotas, los que podrán comparecer por sí o representados.

El mandato deberá contar en instrumento cuyas firmas aparezcan autorizadas por el ministro de fe de la Asociación o por un notario público.

Las comunidades o sucesiones comparecerán por medio de un solo representante.

**ARTICULO TRIGESIMO QUINTO:** Corresponde a las Juntas Generales en sesión extraordinaria acordar la reforma de los Estatutos, con el voto conforme de la mayoría del total de las acciones con derecho a voto de la Asociación.

**ARTICULO TRIGESIMO SEXTO:** También la Junta General Extraordinaria podrá acordar la contratación de empréstitos sin las limitaciones establecidas para el Directorio en estos Estatutos e imponer cuotas extraordinarias a los Accionistas para el pago del referido empréstito.

## TITULO VIII

## DEL DIRECTORIO

**ARTICULO TRIGESIMO SEPTIMO:** La Asociación será administrada por un Directorio, compuesto por siete miembros nombrados por la Junta General Ordinaria de Accionistas, que se renovará por parcialidades cada dos años y tendrá los deberes y atribuciones que el estos Estatutos y el Código de Aguas le confieren.

Los Directores durarán cuatro años en sus funciones, pudiendo ser reelegidos indefinidamente.

En las elecciones resultarán elegidos los accionistas que en una misma votación obtengan los votos del mayor número de acciones hasta completar el número de personas a elegir. En caso de igualdad de votos, el empate se dirimirá por fracciones de acciones y, en caso de persistir, por sorteo.

Cada accionista votará por tantos directores como sea el número de cargos a llenar, computándose los votos conforme al número de acciones del elector.

**ARTICULO TRIGESIMO OCTAVO:** Sólo podrán ser elegidos Directores los accionistas que se encuentren al día en el servicio de sus cuotas en la Asociación, que no estén sometidos a proceso por delitos que merezcan pena aflictiva y que no hayan sido condenados por delitos de la misma gravedad o por delitos denunciados por la Asociación.

Tampoco podrán ser elegidos Directores quienes tengan juicios pendientes con la Asociación.

Pueden ser elegidos directores los representantes legales de los accionistas, sean personas naturales o jurídicas.

No pueden serlo los empleados de la Asociación.

**ARTICULO TRIGESIMO NOVENO:** El Directorio, necesitará para sesionar un quórum de al menos cuatro de sus miembros, se reunirá en sesiones ordinarias una vez al mes, los días y horas que el mismo acuerde y celebrará sesiones extraordinarias cuando lo determine el Presidente o lo pidan, por escrito, a lo menos tres de sus miembros, previa citación que ordenará el Presidente o quien le subroge, dentro de los ocho días siguientes a la fecha de la presentación.

**ARTICULO CUADRAGESIMO:** Los acuerdos se adoptarán por mayoría absoluta de los directores asistentes, salvo que la Ley o los Estatutos dispongan otra mayoría para la materia tratada.

En caso de dispersión de votos, la votación deberá limitarse en definitiva a las opiniones que cuenten con las dos mas altas mayorías.

En caso de empate, decidirá la opinión del Presidente.

**ARTICULO CUADRAGESIMO PRIMERO:** La asistencia a las cesiones es obligatoria para los directores, si faltan tres o más en el periodo de un año el Directorio podrá declarar vacante el cargo y nombrará un reemplazante por el tiempo que falte para la próxima Junta General. El director elegido por la Junta, lo será por el tiempo que reste para completar el periodo del director reemplazado.

Igual norma se aplicará en los casos de muerte, renuncia, pérdida de calidad de accionista, inhabilidad, cualquiera que sea su naturaleza, o ausencia del país de alguno de sus miembros, por un lapso superior a noventa días.

**ARTICULO CUADRAGESIMO SEGUNDO:** Si por cualquier causa no se eligiere oportunamente el Directorio, continuará en funciones el anterior.

Este deberá citar con la mayor brevedad a la Junta General para proceder a esa designación y si no lo hiciere, cualquier comunero o el Secretario de la Asociación podrá recurrir ante la Dirección General de Aguas para que ésta la convoque en la forma prescrita en los artículos 220 y 221.

La reunión se efectuará, en este caso, en presencia de un Notario o de un funcionario designado por el Director General de Aguas, quien levantará acta de ella y actuará como Ministro de Fe.

**ARTICULO CUADRAGESIMO TERCERO:** Son atribuciones y deberes del Directorio:

1. Administrar los bienes de la Asociación.
2. Atender a la captación de las aguas del río a que tiene derecho la Asociación y sus accionistas por medio de obras permanentes o transitorias; a la conservación y limpia permanentes o transitorias; a la conservación y limpia de los canales y drenajes sometidos a la Asociación; a la construcción y reparación de los dispositivos y acueductos; a la construcción de nuevos acueductos y a todo lo que tienda al goce completo y correcta distribución del derecho de agua a los asociados. El Directorio podrá por sí sólo acordar los trabajos ordinarios en las materias indicada y en casos urgentes los extraordinarios; pero deberá dar cuenta de éstos últimos en la próxima Junta Ordinaria que celebre.
3. Velar por la conservación de los derechos de agua en el prorrato del caudal matriz, derivados y subderivados, impidiendo que se extraigan aguas sin títulos.
4. Distribuir las aguas, dar a los dispositivos la dimensión que corresponda y fijar turnos cuando proceda.
5. Resolver la forma y condiciones de incorporación de titulares de nuevos derechos de aprovechamiento a la Asociación.
6. Representar a los comuneros en los casos de imposición de servidumbres pasivas, en las obras de captación, conducción, regulación y descarga.
7. Vigilar las instalaciones de fuerza motriz u otras y el correcto ejercicio de las servidumbres que hayan sido previamente autorizadas.
8. Dictar los reglamentos que estime necesarios.
9. Someter a la aprobación de la Junta General Ordinaria el presupuesto de entradas y gastos ordinarios y extraordinarios, fijando separadamente el monto de unos y otros con su reajustabilidad correspondiente. En esta Junta dará cuenta de la inversión de los fondos y de la marcha de la Asociación en una memoria que comprenda todo el período de funciones.
10. Destinar los ingresos no contemplados en el presupuesto, ya provengan de cuotas de periodos anteriores u otros conceptos, al pago de deudas de periodos anteriores o a otros fines de la Asociación y reasignar los recursos entre las distintas partidas del presupuesto, para hacer frente a imprevistos o situaciones de emergencia o cuando lo juzgue conveniente para la buena marcha de la Asociación, de todo lo que deberá dar cuenta en la próxima junta ordinaria.
11. Aumentar hasta en un treinta por ciento en el año, las cuotas ordinarias o extraordinarias, cuando aparezcan de manifiesto que las fijadas en Junta General Ordinaria fueren insuficientes para el buen funcionamiento de la Asociación; establecer cuotas especiales para hacer frente a gastos imprevistos que no puedan ser cubiertos con las reservas acumuladas.

De todo lo obrado dará cuenta en la próxima Junta Ordinaria o Extraordinaria que se celebre en el más breve plazo.

12. Fijar las multas que corresponda aplicar a los accionistas, la que no podrá exceder de diez unidades tributarias mensuales.

13. Contratar cuentas corrientes en bancos y demás instituciones de fomento o crédito, sea de carácter estatal o del sector privado y tomar dinero en mutuo en el sistema bancario o en instituciones, financieras de fomento o de crédito, sean de carácter público o privado por cantidades que no excedan del monto del presupuesto anual de entradas.

En caso que sea necesario efectuar obras para reparar las instalaciones afectadas por catástrofes o daños graves, se podrá contratar créditos hasta la concurrencia del valor íntegro de tales obras, cualquiera que sea su monto.

Conforme a lo establecido el Directorio, con las limitaciones indicadas en el inciso primero de este número, contará con todas las facultades necesarias para convenir con los bancos todo tipo de operaciones y sin que la enumeración sea taxativa podrá: contratar cuantas corrientes, retirar talonarios de cheques, girar y sobregirar en dichas cuentas, cancelar y endosar cheques, reconocer los saldos semestrales, contratar créditos en cuenta corriente, contratar préstamos, constituir hipotecas y prendas de cualquiera clase con el voto favorable de a lo menos 5 de sus miembros, girar, aceptar, reaceptar, endosar, descantar, y protestar letras de cambio, pagarés y documentos negociables en general, cobrar, percibir y otorgar recibos; retirar valores en custodia y garantía, arrendar cajas de seguridad y administrarlas, y otros bienes muebles, ceder créditos y aceptar cesiones, comprar bienes raíces y en general realizar todo tipo de operaciones sin otra limitación de que sean dirigidos al cumplimiento de sus objetivos. De acuerdo a lo dicho en ningún caso podrá el Directorio acordar el otorgamiento de fianzas, avales, y codeudas por parte de la Asociación, salvo la que se origine en el endoso de documentos de crédito recibidos de terceros.

14. Proponer a la Junta General la enajenación y adquisición de bienes raíces; las operaciones de préstamos por esas operaciones; las operaciones de préstamos por mayores sumas que las indicadas en el número anterior, la contratación de empréstito; a largo plazo; la emisión de bonos para trabajos extraordinarios llevando a efecto los acuerdos de la Junta sobre estas materias.

15. Acordar la baja y las condiciones de enajenación de los bienes muebles de la Asociación.

16. Cumplir los acuerdos de las Juntas Generales.

17. Citar a la Junta General Ordinaria, en la fecha que fijan la Ley o estos Estatutos.

18. Citar a la Junta General Extraordinaria cuando sea necesario o lo solicite, por lo menos el 25% de los accionistas con derecho a voto, con indicación del objeto.

19. Conocer y resolver constituido en la forma indicada en el Código de Aguas, con calidad de árbitro o arbitrador en cuanto al procedimiento o al fallo, todas las cuestiones que se susciten entre los accionistas sobre repartición de aguas o ejercicio de los derechos que tengan como miembros de la Asociación, y las que surjan sobre las mismas materias entre los accionistas y la Asociación. Las resoluciones del Directorio, en las cuestiones a que se refiere este número, sólo podrá adoptarse con el acuerdo de la mayoría absoluta de los miembros asistentes, y los fallos llevarán por lo menos la firma de los que hayan concurrido al acuerdo de mayoría. Servirá de actuario el Secretario de la Asociación o en su defecto el que designe el Directorio, quienes tendrán la calidad de ministro de fe. El procedimiento a seguir en estas causas será el establecido por el Código de Aguas. Los gastos que origine la interposición y tramitación del reclamo serán de cargo de o los accionistas que determine el Directorio.
20. En caso de empate en los acuerdos que debe adoptar el Directorio primará la opinión del Director que lo presida.
21. Velar por el cumplimiento de las obligaciones que la ley, los reglamentos y los estatutos imponen a los accionistas y a la Asociación.
22. Nombrar o remover al Administrador de la Asociación y fijar sus remuneraciones, sin perjuicio de las facultades de la Junta General.
23. Delegar sus atribuciones un uno o más Directores.
24. Realizar programas de extensión para difundir entre los asociados las técnicas y sistemas que tiendan a un mejor empleo del agua, pudiendo celebrar convenios para este objeto.
25. Los demás deberes y facultades que le correspondan por otros artículos de estos estatutos o por ley.
26. Representar a la Asociación ante cualquier organismo o institución, sea público o privado, sea que tengan o no atinencia con las aguas y delegar su representación en la forma anteriormente establecida.
27. Conocer de todas las demás materias que interesan a la Asociación y cuya resolución no esté entregada a las Juntas Generales de Accionistas.
28. Delegar algunas atribuciones en materias específicas en el Administrador y/o en el Abogado.
29. Adquirir y enajenar derechos de aprovechamiento de aguas con el objeto de racionalizar y mejorar la distribución de aguas entre los accionistas.
30. Determinar los canales y desagües que estarán afectos al presupuesto ordinario.

**ARTICULO CUADRAGESIMO CUARTO:** El Directorio resolverá como árbitro arbitrador, todas las cuestiones que se susciten entre los accionistas sobre repartición de aguas o ejercicio de los derechos que tengan como miembros de la Asociación y las que surjan sobre la misma materia entre los accionistas y la Asociación, aplicándose el procedimiento establecido en los artículos 244 y siguientes del Código de Aguas.

**ARTICULO CUADRAGESIMO QUINTO:** El Directorio podrá dictar los Reglamentos internos que estime del caso, estableciendo las normas a que deben someterse el Administrador, y las Oficinas de la Asociación.

#### TITULO IX DEL PRESIDENTE

**ARTICULO CUADRAGESIMO SEXTO:** En la primera sesión que celebre el Directorio después de su renovación parcial, de acuerdo al artículo 37 de estos Estatutos, elegirá de su seno un Presidente, y el orden de precedencia de los Directores que lo subrogaran en caso de ausencia temporal. El Presidente del Directorio, lo será también de la Asociación, tendrá la representación judicial y extrajudicial de la Asociación y será el responsable de velar por el cumplimiento de los acuerdos del Directorio.

**ARTICULO CUADRAGESIMO SEPTIMO:** Son atribuciones y deberes del Presidente:

1. Presidir las juntas generales ordinarias y extraordinarias de accionistas y las sesiones del Directorio y decidir con su voto los empates que se produzcan en unas y otras, conforme a las normas de los presentes estatutos.
2. Citar a sesiones extraordinarias de directorio, cuando lo estime conveniente para la marcha de la Asociación o se lo soliciten por escrito a lo menos tres de sus miembros.
3. Ejecutar los acuerdos del Directorio y velar por su cumplimiento.
4. Nombrar y remover a los empleados de la Asociación, pactar remuneraciones dentro de los marcos generales que fije el Directorio, debiendo dar cuenta en la próxima sesión ordinaria.
5. Proponer las modificaciones presupuestarias que se requieran para la buena marcha de la Asociación.
6. Recibir conforme las obras y trabajos que se encomiendan a terceros y autorizar los pagos de éstos.
7. Disponer la compra de materiales y la contratación de servicios para todas las obras comprendidas en el presupuesto corriente o aprobadas por el Directorio.
8. Administrar los fondos presupuestarios.
9. Disponer la ejecución de reparaciones y obras de mantención comprendidas en el presupuesto corriente.
10. Solicitar el Auxilio de la Fuerza Pública en el caso del artículo 242 del Código de Aguas.
11. Ejercer las acciones judiciales que procedan en protección de los intereses de la Asociación
12. Oponerse a la constitución de nuevos derechos de agua que pudieren afectar los derechos de la Asociación o de sus accionistas.
13. Ejercer todas las atribuciones y deberes que el Directorio le delegue.

#### TITULO X DEL ADMINISTRADOR

**ARTICULO CUADRAGESIMO OCTAVO:** El Directorio nombrará un Administrador que tendrá bajo su responsabilidad la organización del trabajo administrativo y técnico de la Asociación, y a quien corresponderá la jefatura de los distintos departamentos que se establezcan para su mejor funcionamiento. Las facultades del administrador las fija el Directorio, delegando las facultades que estime oportunas.

**ARTICULO CUADRAGESIMO NOVENO:** El Administrador informará en cada oportunidad que el Directorio lo solicite de la marcha de la Asociación y todos los problemas que en el desempeño de su cometido encuentre, sin perjuicio de los informes que obligatoriamente deberá rendir mensualmente.

**ARTICULO QUINUAGESIMO:** Al administrador corresponderán las funciones y atribuciones que el artículo 248 del Código de Aguas encomienda al Secretario de la Asociación y tendrá el carácter de Ministro de Fe, encargado de autorizar las resoluciones de las Juntas, del Directorio y del Presidente y autorizar todas las actas.

Corresponderá al Administrador llevar el Registro de Accionistas de la Asociación, autorizar las inscripciones, mantener bajo su vigilancia y cuidado el archivo, dar copia autorizada de las piezas que se soliciten; percibir las cuotas que deban pagar los comuneros y las demás entradas de la comunidad. Llevar la contabilidad, siempre que el Directorio no haya confiado a otros empleados estas funciones, y ejecutar los acuerdos del Directorio cuyo cumplimiento se le hubiere encargado.

A petición de cualquiera de los accionistas, el Secretario deberá dar, dentro del término de cinco días hábiles, copia autorizada de los acuerdos que se hubiesen adoptado y que afecten a alguno de aquéllos.

#### DISPOSICIONES TRANSITORIAS

**ARTICULO PRIMERO TRANSITORIO:** En la primera elección que se celebre, después de la aprobación de los presentes Estatutos, se elegirán 7 directores, quienes obtengan las 4 mas altas mayorías durarán cuatro años en sus funciones y los tres que le sigan en número de preferencias durarán dos años.

**ARTICULO SEGUNDO TRANSITORIO:** Se faculta al Presidente de la Asociación, para que haga reducir a escritura pública estos Estatutos y pida al Presidente de la Republica su aprobación, previos los trámites de rigor. Se le faculta igualmente, con acuerdo del Directorio, para aceptar las modificaciones que el Supremo Gobierno indicare, sin necesidad de consultar a los señores accionistas y suscribir las escrituras públicas correspondientes.

## **ANEXO K-6**

**CORRESPONDENCIA REFERIDA A OBTENCIÓN DE  
PRODUCTOS.**



**Gobierno de Chile  
Ministerio de Agricultura  
Región del BíoBío**

**ANDRÉS CASTILLO CANDIA, SEREMI DE AGRICULTURA, SECRETARIO EJECUTIVO DEL CONSEJO REGIONAL DE RIEGO, saluda muy atentamente al Sr/a**

**GASTON MEYNET  
ASOCIACIÓN CANALISTAS BÍO BÍO NEGRETE:**

*y tiene el agrado de invitarle a participar en una jornada de trabajo en que se analizará la propuesta de actualización de la Estrategia Regional de Riego 2006-2010, elaborada por el Consejo Regional de Riego durante el segundo semestre del año 2005. El Consejo está integrado por representantes de cada uno de los territorios de planificación, de instituciones públicas, de organizaciones de regantes, de la Asociación de Municipios de la Región del BíoBío y de la Universidad de Concepción.*

*La jornada, cuyo producto esperado es la validación de una propuesta con los actores de los territorios BíoBío Centro y BíoBío Cordillera, se realizará en la sala de reuniones de la Gobernación Provincial de BíoBío, ubicada en Caupolicán 410, Los Angeles, el miércoles 1 de marzo de 2006 entre las 10:00 y las 13:00 horas.*

*Su valiosa presencia enriquecerá el debate y le dará un carácter participativo a la propuesta que deberá ser parte de la futura estrategia de desarrollo regional.*

*Se anexa Borrador propuesta Estrategia de Riego.*

**Fonos: 41-217679 ó 41-227201**

**CONCEPCION, FEBRERO DE 2006.**



## **CARTA DE COMPROMISO MUNICIPAL**

En Negrete a 20 de junio de 2005, Edwin Von Jentschyck Cruz, en su calidad de Alcalde de la I. Municipalidad de Negrete, viene en comprometer su apoyo a la ejecución de la segunda etapa del “Programa de Transferencia de Conocimientos y Habilidades para el Manejo y Desarrollo de Cuencas Hidrográficas” que se está aplicando en el territorio de influencia del sistema de riego Bío-Bío Negrete, mediante la estrategia de desarrollo del riego en comunas con problemas de cesantía y pobreza que impulsa la Comisión Nacional de Riego (CNR).

La Asociación de Canalistas del Canal Bío-Bío Negrete (ACCBBN) también cuenta con nuestra aprobación y apoyo para ser el ejecutor del programa, como una forma de capitalizar y proyectar su trabajo en la etapa anterior y dinamizar aún más su modernización y profesionalización como organización.

Por cierto, existe el convencimiento del municipio en que este programa, gestionado en gran medida por la capacidad de la ACCBBN y por los méritos del territorio, es fundamental para contar con otros instrumentos que concurran a impulsar un mayor desarrollo territorial impactando fuertemente en la calidad de vida de los habitantes de la comuna. Asimismo, esta iniciativa se acopla muy apropiadamente al Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) y contribuye a la consecución de sus objetivos, y como parte de la misión institucional, es un deber prestar la mayor colaboración para obtener los productos que se propone la ACCBBN en el corto plazo.

Para las actividades que considera la ejecución del programa, el apoyo se materializará en:

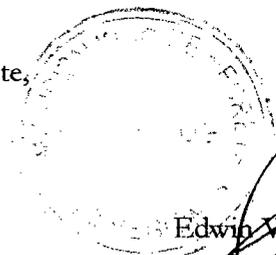
- Equipos audiovisuales (reproductor de multimedia –datashow-, retroproyector),
- Facilitación y gestión de locaciones (Sala de Concejo Municipal, Casa de la Cultura de Negrete, Sedes de Juntas de Vecinos, dependencias de Liceos y escuelas

municipalizadas tanto urbanas como rurales, etc.) para la realización de actividades grupales,

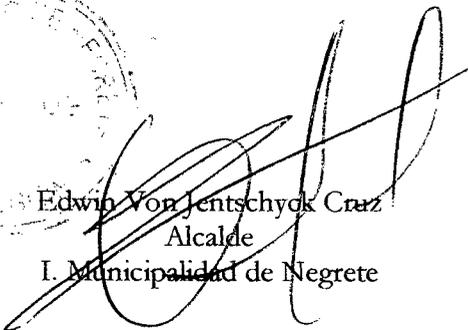
- Difusión radial de todas y cada una de las actividades que lo requieran, y prestar la suficiente cobertura periodística si es pertinente a alguna actividad determinada.
- Movilización de participantes a talleres y reuniones, lo que requiere de coordinación oportuna con el Jefe de Control,
- Apoyo logístico y recursos humanos cuando sea necesario,
- Articular con los municipios de Mulchén y Nacimiento un apoyo más concreto a esta iniciativa que beneficia sustantivamente a los habitantes de sus comunas presentes en el territorio de influencia del sistema de riego Bío-Bío Negrete.
- Aportes económicos para la ejecución de la etapa del programa correspondiente al periodo 2006, en relación a los beneficios que significa para el territorio, y
- Otros aportes que se convengan con posterioridad a este compromiso y que den cuenta de la obtención de los beneficios propuestos.

Es parte de la voluntad política y de la misión de este municipio, desde el nivel local, servir de articulador de los distintos actores que concurren al desarrollo territorial. Además, existe toda la disponibilidad para participar en las instancias pertinentes que considere el programa y desarrollar un trabajo conjunto y más coordinado con la ACCBBN y otros actores, a partir del fortalecimiento de las redes territoriales y el funcionamiento de mesas público privadas, en torno a los intereses donde se levante demanda con este programa, donde se analicen los problemas estructurales del territorio y en otros temas estratégicos y de interés común y territorial.

Sin otro particular, atentamente,



Edwin Von Jentschyck Cruz  
Alcalde  
I. Municipalidad de Negrete



cc:

- Asociación de Canalistas Canal Bío-Bío Negrete.
- Archivo municipal.



ASOCIACIÓN DE CANALISTAS  
DEL CANAL BÍO-BÍO NEGRETE

**PROGRAMA DESARROLLO DEL RIEGO EN COMUNAS CON PROBLEMAS DE  
CESANTÍA Y POBREZA, PERIODO 2005. SUBPROGRAMA TERRITORIO DE  
INFLUENCIA DEL SISTEMA DE RIEGO BÍO-BÍO NEGRETE**

En Negrete, Diciembre 15 de 2005.  
Carta PCP\_2005

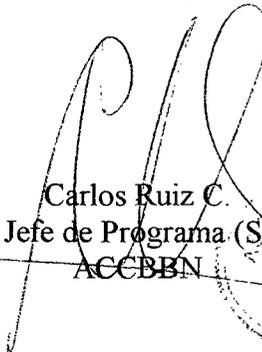
Señorita  
**Vani López Ramírez**  
Directora  
Centro Educacional Agropecuario del Bío Bío, CEABB  
SEPADE  
Negrete

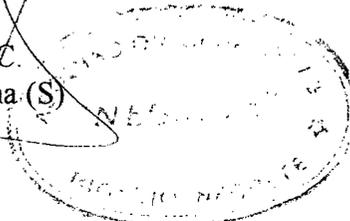
De nuestra consideración

Junto con saludarle, le solicitamos como Programa de Desarrollo del Riego en Comunas con Problemas de Cesantía y Pobreza que la Comisión Nacional de Riego impulsa en el territorio de influencia de la Asociación de Canalistas del Canal Bío-Bío Negrete, tenga la amabilidad de facilitarnos el reproductor de multimedia para el día jueves 15 de diciembre de 2005 a las 18:00 hr y el día jueves 22 de diciembre a las 18:00 hr.

El motivo de esta petición es la realización de dos talleres informativos y de capacitación simultáneos, uno en Bureo y otro en Miraflores, para optimizar el tiempo disponemos sólo de un reproductor, de modo que con el vuestro podremos lograr un mayor impacto con los recursos del territorio y lograr los resultados propuestos.

Sin otro particular más que agradecer su disposición, apoyo y cooperación, se despide cordialmente,

  
Carlos Ruiz C.  
Jefe de Programa (S)  
ACCBBN





**ASOCIACIÓN DE CANALISTAS  
DEL CANAL BÍO-BÍO NEGRETE**

Emilio Serrano N° 398, Negrete, 043 - 551432  
[canalbiobionegrete@terra.cl](mailto:canalbiobionegrete@terra.cl)

En Negrete, Noviembre 22 de 2005.

Señorita

**Mireya Abarzúa**

Coordinadora Académica

Centro de Ciencias Ambientales EULA - Chile

Universidad de Concepción

De nuestra consideración

Por intermedio de la presente junto con saludarle, nos es muy grato señalar que **aceptamos** la cotización (\$160.000.- por alumno) del curso teórico práctico ArcView 3.2 de 32 horas que se dictará en Negrete los días 28 y 29 del corriente y 19 y 20 de diciembre de 2005. Asimismo, asumimos el costo que significa impartir el curso en Negrete.

Los datos de facturación serán comunicados en forma precisa en el transcurso de la semana debido a que no sólo la Asociación deberá rendir sus gastos.

Cualquier inquietud o consulta estamos a sus servicios, atentamente,

Miguel Sanhueza Herrera  
Jefe Programa Comunas Pobres 2005  
Asociación de Canalistas del Canal Bío-Bío Negrete

**From:** "Helene Bombrun" <hbombrun@riego.cnr.gob.cl>  
**To:** "Miguel Sanhueza" <muacki@yahoo.com>  
**CC:** "Juan Vallejos" <jvallejoscarter@terra.cl>  
**Subject:** algunos elementos sobre informe 2  
**Date:** Tue, 25 Oct 2005 17:27:11 -0300

Estimado Miguel

Revise con detalles los anexos y con menos detalles el contenido del informe. Lo leeré con mas cuidado antes de la reunion.

sin embargo te puedo decir desde ya :

el informe es de buena calidad, especilamente los anexos. entrega mucha informacion concreta, muy interesante, que da fe del desempeño de todo el equipo como tambien de la propia organizacion

tengo algunas observaciones de detalles sobre los anexos. lo anoté en algun lugar. lo tengo que arreglar para enviartelo por correo. son mas bien aclaraciones que te pido, nada de fundamental.

por lo de informe en sí, por lo que he leído, tengo algunas observaciones ya :

. me parece que es bastante desequilibrado entre las tres partes. se nota que no son las mismas personas escribiendo. eso no importa obviamente. pero, si habría que coordinar a nivel de jefe de programa, lo que si es interesante e importante desarrollar, y lo que no necesita tantos detalles. la impresion que tengo es que la linea RRHH es muy pobre en detalles comparativamente a Desarrollo Productivo.

. tambien me parece que el informe es poco estructurado dentro de una linea. pero necesito leerlo mas en detalles *para poder confirmar mi impresion. te contaré.*

lo te quería avisar que si van a tener algunas observaciones, pero no fundamentales a tal punto de pedir entrega de otro informe.

saludos,

Heléne Bombrun, CNR



Print - Close Window

**From:** "Helene Bombrun" <hbombrun@riegochnr.gob.cl>  
**To:** jvrlongavi@terra.cl, "Juan Vallejos" <jvallejoscarr@terra.cl>, "Miguel Sanhueza" <muacki@yahoo.com>, "Roberto Navarrete" <navarrete.roberto@gmail.com>, "Marice Galilea" <maricegalilea@hotmail.com>  
**CC:** "Luis de Miguel" <lmiguel@riegochnr.gob.cl>, jpablo.schuster@riegochnr.gob.cl  
**Subject:** urgente : invitacion reunión con INIA  
**Date:** Tue, 25 Oct 2005 17:47:58 -0300

Estimados Gastón Meynet y Maximo Correa, presidentes  
Estimados Juan Vallejos y Edison Arraya, administradores  
Estimados Miguel Sanhueza, Roberto Navarrete y Maricé Galilea, jefes de programa

Junto con saludarles, quisieramos invitarlos a participar en una reunión de coordinación con el INIA Quilamapu el próximo **jueves 10 de noviembre de 2005 a las 10:30hrs. en Chillán.**

Se está organizando una reunión con el director del INIA Quilamapu, Hernán Acuña, y algunos de sus colaboradores expertos en los temas de carne, cultivos, leche, riego, etc. para compartir algunas experiencias que se podrían implementar en conjunto en el marco del programa (y más allá), en términos de investigación e innovación agrícola en los tres territorios (Negrete, Laja, y Longaví).

Les agradecería que pudiesen confirmar la participación en esta reunión de 2 a 3 personas de su organización (a lo menos 1 persona de la organización y 1 persona del equipo de trabajo, preferentemente el agrónomo).

Saludos cordiales,

Helene Bombrun

## Curso ArcView

1 mensaje

Mireya Abarzua <mabarzua@udec.cl>

Para: sanhuezaherrera@gmail.com

Cc: Ricardo Figueroa Jara <rfiguero@udec.cl>

4 de noviembre de 2005 16:29

Miguel:

Ya están de acuerdo los profesores del curso para ir a dictarlo allá, pero esto significaría un costo extra de \$50.000 por desplazamiento, usredes verán si lo aumentan proporcionalmente por alumno o lo cancelan con otro ítem. Acerca de la licencia, me indican que se puede eliminar el software de los otros computadores una vez terminado el curso.

La oficialización del curso la deben hacer con una orden de compra o con una carta en los siguientes términos:

Aceptamos la cotización del curso teórico práctico ArcView 3.2 de 32 horas que se dictará en Negrete, los días 24, 25, 28 y 29 de noviembre de 2005. Como estaba establecido, el curso tiene un valor de \$160.000 por alumno.

Los datos de facturación son: .....

Atentamente

Mireya Abarzúa R.

Coordinadora Académica

Centro de Ciencias Ambientales EULA-Chile

Universidad de Concepción

**(no subject)**

4 mensajes

**Ricardo Figueroa Jara** <rfiguero@udec.cl>

Para: sanhuezaherrera@gmail.com

Cc: jvallejoscalle@terra.cl

11 de noviembre de 2005 15:31

Estimados:

Bueno ustedes ya conocen el funcionamiento de esto, uno organiza, pero no se mueve nada sin confirmación de la oficina de Asistencia Técnica.

Ya conversé con Silva respecto los dineros del curso y no hay inconveniente se pague noviembre y marzo o diciembre/marzo, lo único importante es que lo formalicen, es decir, lo soliciten a Mireya y se firme convenio de pago.

Lo mismo ocurre con el programa de vigilancia, yo puedo coordinar se realice según lo conversado, pero se necesita confirme que aceptan la propuesta y hablar las platas con Silvia.

sbasualt@udec.cl 204080

En espera de su respuesta, cordialmente,

Ricardo

**Miguel de Ángeles Sanhueza Herrera** <sanhuezaherrera@gmail.com>

Para: Ricardo Figueroa Jara &lt;rfiguero@udec.cl&gt;

Cc: sanhuezaherrera@gmail.com

12 de noviembre de 2005 6:43

Estimado Ricardo,

No tengo un documento que me hayas mandado al respecto, la propuesta sería aquella que señala que el muestreo será en la semana del 12 al

15 de diciembre de 2005, en los 22 puntos muestreados por análisis anteriores de EULA. El costo non está claro, por favor enviame esa minuta de los análisis que ivas a sugerir para sanjar esto de una vez el Lunes.

Un abrazo,

Miguel Sanhueza Herrera

**Ricardo Figueroa Jara <rfiguero@udec.cl>**

Para: Miguel de Ángeles Sanhueza Herrera <sanhuezaherrera@gmail.com>

14 de noviembre de 2005 8:01

Es extraño por que envíe con copia a Juan V. Buneo aquí va de nuevo.

RF

[Quoted text hidden]

 **Propuesta2.doc**  
577K Descarga

**Ricardo Figueroa Jara <rfiguero@udec.cl>**

Para: Miguel de Ángeles Sanhueza Herrera <sanhuezaherrera@gmail.com>

Cc: mabarzua@udec.cl, maaguay@udec.cl, clvega@udec.cl

16 de noviembre de 2005 9:57

Estimado Miguel:

He conversado con Claudia y Mauricio, encargados del curso, quienes me confirmaron los días 28-29 (nov) y 19-20 (dic), para la relaización de este.

Para cualquier información (y/o pronta oficialización de esto) puedes comunicarte con Mireya puesto yo estare fuera de la ciudad hasta la proxima semana.

Cordialmente Ricardo



## Adelantar Contacto

1 mensaje

**Carlos Ruiz C.** <ruizc.carlos@gmail.com>

21 de noviembre de 2005 10:11

Para: sanhuezaherrera@gmail.com, Andres Maximili Arriagada Puentes <aarriaga@udec.cl>

Estimado Miguel y Andrés

Por hoy lunes 21 de Noviembre a las 12:00 horas me reuno con Claudio Roa, encargado SITEC Región del Bio-Bio para finiquitar generación de información comercial (precios por productos y rubros - análisis y tendencias de precios). Además, desde esta oficina (SITEC) se genera un informativo por semana y que puede ser ampliado por parte nuestra con otras noticias y este se emita como programa o informativo semanal por el dial de la Radio Comunal en Negrete. Algo te había adelantado y también le comenté a Juan Vallejos sobre el tema, por tanto si es posible podrías avanzar con este tema con el encargado de la radio de la municipalidad y también adelantarle a don Gastón Mainet. Independiente del alcance o cobertura de la emisorá es una instancia válida de difusión y puede motivar a la municipalidad de ampliar la capacidad de esta.

Atte.

Carlos



## Agradeceré Información

1 mensaje

Carlos Ruiz C. <ruizc.carlos@gmail.com>

Para: jose.bermedo@bioleche.cl

Cc: sanhuezaherrera@gmail.com

16 de noviembre de 2005 7:14

Estimado José Bermedo.

Te agradeceré puedas gestionar siguiente información y de la cual en mes pasado algo conversamos, y que dice relación a "Costos de Producción en Cultivos Tradicionales y Forrajeros", no obstante estos se encuentran en Informativo Agropecuario (Año 18 N° 2 Junio 2005), Nos interesaría si no les genera problemas disponer de dicha información en Digital para actualizar valores y reproducir acorde a realidad local de Negrete; tratamos de acceder a [www.bioleche.cl](http://www.bioleche.cl) pero esta señala que se encuentra en construcción.

Te Agradece. Atte  
Carlos



Miguel de Ángeles Sanhueza Herrera <sanhuezaherrera@gmail.com>

## Fwd: repuestas

1 mensaje

**Carlos Ruiz C.** <ruizc.carlos@gmail.com>  
Para: sanhuezaherrera@gmail.com  
Cc: Juan Vallejos C <jvallejoscarte@terra.cl>

16 de noviembre de 2005 7:19

----- Forwarded message -----

From: Carlos Ruiz C. <ruizc.carlos@gmail.com>  
Date: 16-nov-2005 0:06  
Subject: Re: repuestas  
To: Helene Bombrun <hbombrun@diegocnr.gob.cl>

Estimada Helene.

De acuerdo a la información proporcionada por ti y lo que señalan Bases FIA, creemos pertinente aclarar las últimas inquietudes y a partir de ello formular la propuesta, las dudas apuntan en lo particular a que las bases FIA indican en los requerimientos programáticos (Cuadro N° 6 y otros) lo siguiente:

### 1.- ITINERARIO PROPUESTO (incluyendo carta de compromiso)

Se debe especificar la secuencia cronológica de las etapas de la gira, indicando las actividades, fecha y lugar en que se desarrollará cada una de ellas. Además, se debe indicar el objetivo que se espera cumplir en cada etapa. Para cada uno de los lugares a visitar, se deberá adjuntar la carta de compromiso correspondiente de la entidad que se visitará, identificándola con un número. Todas las cartas de compromiso de los contactos de cada visita se deben adjuntar numerados en el Anexo 6 del formulario.

#### ANEXO 6: CARTAS DE COMPROMISO (CONTACTOS)

De las entidades que serán visitadas en la Gira Tecnológica y que se tiene previsto visitar, en la que expresen su disposición a participar en las actividades que incluye la propuesta

### 2.- Antecedentes de las instituciones (empresas, predios, etc.) a visitar en la gira tecnológica

En esta sección se debe entregar información relevante que sirva de respaldo para avalar la calidad y prestigio de las instituciones que se visitarán en el marco de la gira tecnológica (indicar en lo posible su página web), ya sean instituciones, empresas, centros de investigación, universidades, laboratorios, etc. En el Anexo 7 se deben incluir todos los antecedentes curriculares de estas entidades, información que complementará la información entregada en esta sección.

#### ANEXO 7: ANTECEDENTES CURRICULARES DE ENTIDADES

##### Giras Tecnológicas

Antecedentes de las entidades que está previsto visitar en la Gira, a la que se tiene interés en asistir.

EN ESTE CASO NUESTRA DEBILIDAD ES QUE NO TENEMOS MAYORES ANTECEDENTES DE ENTIDADES Y DE COMO FUNCIONAN LAS OUA EN NUEVA ZELANDA, SOLO POR

MAÑANA/ MIÉRCOLES LLAMAREMOS A LA EMBAJADA PARA ADELANTAR ESA INFORMACIÓN, PERO CREEMOS QUE QUIEN MEJOR MANEJA ESA INFORMACIÓN O LA POSIBILIDAD DE ESTABLECER CONTACTO Y A PARTIR DE ALLÍ FORMULAR EL ITINERARIO DEBEN SER LUIS DE MIGUEL O JORGE VERGARA.

Por otra parte para establecer itinerario y costos o valores concretos de pasajes, estadías y otros, creemos que en SANTIAGO es más factible operativizar eso con agencias de viajes con experiencia en este tipo de giras, acá en Los Angeles, es más lento este mecanismo y no con mucha experticie.

Además por mañana miércoles a primera hora tomaremos contacto con Asoc. Laja y Longaví en cuanto a tener su opinión y decisión en cuanto a concreción y posibilidad económica de participar.

A partir de lo anterior estaremos en condiciones de construir la propuesta, no obstante puedan aparecer otras dudas.

Estamos en contacto.

Saludos,

Carlos

El 15/11/05, Helene Bombrun<hbombrun@negocnr.gob.cl> escribió:

- >
- > Estimados,
- >
- > algunas repuestas parciales a sus inquietudes:
- >
- > 1) contacto embajada nueva zelandia : rebecca "riley" (no se si se escribe
- > así) 02-2909800. estamos esperando a dos contactos más...
- >
- > 2) teoricamente se podría complementar el aporte del FIA con un poco de
- > aporte de la CNR (siempre cuando el total no es 100%), se podría considerar
- > por ejemplo un aporte del programa que corresponda a la mitad del aporte
- > total. el unico problema es que no se pueden rendir al programa comunas
- > pobres facturas del extranjero así que habría que ver que gastos incluir al
- > programa.
- >
- > 3) el presupuesto estimado para 2006 : 35 millones de pesos (a confirmar).
- > podrán sacar una parte para la formacion de la OTEC. podrían contactar a
- > Maule Sur que hizo un intento de formacion de OTEC, que no resultó por
- > varias razones. sería importante contactarse con ellos : Sergio Micono.
- >
- > 4) por lo de la gira "Organizaciones de Usuarios" que tenían contemplado
- > hacer tambien con la participacion de Cinzia Gnudi, va todavía. el programa
- > esta disponible : contactarse con Jorge Vergara : 2 425 79 12,
- > jorge.vergara@negocnr.gob.cl. la organizacion Bio Bio Sur tiene pb de
- > financiamiento y quiere presentar el proyecto al FIA. ustedes tambien
- > podrian presentarlo.
- >
- > por lo de las giras, seamos claros : no queremos imponer nada. las
- > organizaciones toman sus propias decisiones: del lugar, del aporte, de la
- > gente que participe. nosotros propusimos dos temas de gira que nos parecen

> interesantes. pero al final, es la propia organizacion (y ustedes) que  
> deciden que se va a hacer y como y cuando.

> Eso es todo por hoy día.

> Estamos en contacto.

> Saludos,

> Helene.

> — Original Message —

> From: Helene Bombrun

> To: ruizc.carlos@gmail.com

> Cc: Miguel Sanhueza ; Juan Vallejos

> Sent: Monday, November 14, 2005 10:12 AM

> Subject: Fw: gira fia

> Estimado Carlos,

> no se si te llegaron esas bases para la postulacion a la gira FIA.

> puedes echar un ojo y decirme si te parece posible preparar una propuesta  
> para unas 15 personas (5 por organizacion BB Negrete, Longavi y Laja) antes  
> del 9 de diciembre.

> por favor avisame de cualquier escenario (si es posible, o si no es  
> posible).

> tenemos algunos contactos en Nueva Zelandia. prepararemos un listado de  
> personas a contactar por si acaso les ayudaría.

> tenme al tanto por favor.

> saludos ,

> Helene Bombrun, CNR

> — Original Message —

> From: Helene Bombrun

> To: Miguel Sanhueza ; Juan Vallejos

> Sent: Friday, November 11, 2005 12:45 PM

> Subject: Fw: gira fia

> Miguel. Juan,

> como lo conversamos ayer con Juan y Carlos, les reenvio las bases para la  
> postulacion al FIA.

> se que estamos muy encima pero pienso que todavia es posible (segun  
> Carlos!!).

> cualquier cosa, estamos en contacto

**From:** "Helene Bombrun" <hbombrun@riegocnr.gob.cl>  
**To:** "Miguel Sanhueza" <muacki@yahoo.com>  
**CC:** "Juan Vallejos" <jvallejoscarle@terra.cl>, jpablo.schuster@riegocnr.gob.cl  
**Subject:** obs inf 3 + obs boletin  
**Date:** Tue, 17 Jan 2006 13:14:44 -0300

Miguel

adjunto:

- propuesta de articulo CNR para boletines. a revisar, conversar, incluir foto?
- observaciones informe n°3

respecto de los otros capitulos del boletin. lo unico es que nos parece:

- demasiado texto
- falta de ilustracion
- vocabulario no siempre adaptado
- capitulo medio ambiente, un poco academico.

conversamos por tel si quieres

---

#### Attachments

---

Files:

-  **Boletin\_\_articulo\_CNR.doc** (39k) [[Preview](#)]
-  **obs\_inf\_tec\_3\_\_Negrete.doc** (45k) [[Preview](#)]

**NEGRETE, 15 de Noviembre del 2005.-**

**DE : JESSICA GONZALEZ AREVALO  
JEFA DE UNIDAD DE INTEVENCIÓN FAMILIAR  
PROGRAMA PUENTE – COMUNA DE NEGRETE**

**A : JUAN VALLEJOS CARLE  
ADMINISTRADOR DE ASOCIACION DE CANALISTAS  
BIO- BIO, NEGRETE**

Por medio de la presente y junto con saludarle, le envié a Usted listado de familias beneficiarias del Programa Puente de la comuna de Negrete del sector rural y urbano, para los fines conversados anteriormente. Estos listados contienen a las familias activas del programa (Programa Puente) y las familias egresadas de este (Chile Solidario). Cualquier duda o consulta comunicarse con los apoyos familias correspondientes, las puede contactar a los Fonos 402340 - 402341 o a los siguientes correos electrónicos:

- Karin Jara Morales      [karinjara@yahoo.com](mailto:karinjara@yahoo.com)
- Claudia Tapia A        [claudiatapiaa@hotmail.com](mailto:claudiatapiaa@hotmail.com)
- Marcia Cifuentes Cerda   [marciacifuentes@hotmail.com](mailto:marciacifuentes@hotmail.com)

Se despide atte de Ud.



  
**JESSICA GONZALEZ AREVALO  
JEFA DE LA UNIDAD DE INTERVENCIÓN FAMILIAR  
PROGRAMA PUENTE**

**JGA/macc  
DISTRIBUCION**

- La Indicada
- Archivo Programa Puente

> les envío una caja con las 6 \* 100 cartillas N°16 a 21 serie riego básico en  
> imágenes.

> debería llegar mañana en la oficina de Chilexpress en los Angeles.

>  
> saludos.

> Helene.

> — Original Message —

> From: Luis de Miguel  
> To: canallaja@123.cl  
> Cc: Asoc.Canalistas del Laja  
> Sent: Friday, November 11, 2005 9:27 AM  
> Subject: Fw: gira fia

> Les envío iniciativa, que si les interesa podemos postular este año o a  
> principios del 2006.

> La idea es ir con Bio-BIO Negrete y Longavi.

> Saludos

> Luis de Miguel

> — Original Message —

> From: Jorge Vergara  
> To: Luis de Miguel ; Helene ; Juan Pablo Schuster  
> Sent: Friday, November 04, 2005 12:46 PM  
> Subject: gira fia

> Amigos,

> Creo que podríamos hacer una gira con agricultores líderes (grandes,  
> medianos y pequeños) y dirigentes de las OUA Laja y BBNegrete.

> Les propongo que sea a Nueva Zelanda por diversos motivos: son nuestros  
> competidores, son un país ecológicamente similar al nuestro, tienen una  
> forma de entender la asociatividad bastante destacable a nivel  
> internacional, a nivel ganadero se puede observar el avance tecnológico e  
> nivel de masas ganaderas y pasturas, entre otros.

> Podríamos hacer una alianza CNR-OUA a través de los PTT, solicitar a los  
> profesionales que escriban el proyecto en conjunto con nosotros. ¿Cada  
> programa podría hacer un aporte? que colabore al dinero que debe aportar la  
> contraparte (30%).

> Les envío las bases y formulario tipo.

> Yo tengo contactos en universidades y grupos de investigación.

> Estudien el caso y coordinemos la iniciativa.

> El FIA puede financiar la gira hasta enero y febrero con recursos de este  
> año, el proyecto debe ser ingresado hasta diciembre (9 de diciembre de 2005  
> a las 15:00 horas).

> Las bases oficiales cuestan \$3.000. (se compran una vez que acordemos el  
> proyecto en el formato que les envío).

> Espero su respuesta, y coordinación con los PTT

- > Jorge Vergara Castro
- > Ingeniero Agrónomo
- > Unidad de Desarrollo Territorial
- > Departamento Técnico
- > Comisión Nacional de Riego
- > 56-2-4257912
- > 56-2-4257903 (fax)

**From:** "Helene Bombrun" <hbombrun@riegochnr.gob.cl>  
**To:** jvr'ongavi@terra.cl, "Juan Vallejos" <jvallejoscarle@terra.cl>, "Miguel Sanhueza" <muacki@yahoo.com>, "Roberto Navarrete" <navarrete.roberto@gmail.com>, "Marice Galilea" <maricegalilea@hotmail.com>  
**Cc:** "Luis de Miguel" <lmiguel@riegochnr.gob.cl>, jpablo.schuster@riegochnr.gob.cl  
**Subject:** urgente : invitacion reunión con INIA  
**Date:** Tue, 25 Oct 2005 17:47:58 -0300

Invitados Gastón Meynet y Maximo Correa, presidentes  
Invitados Juan Vallejos y Edison Arraya, administradores  
Invitados Miguel Sanhueza, Roberto Navarrete y Maricé Galilea, jefes de programa

Quisiéramos saludarles, quisieramos invitarlos a participar en una reunión de coordinación con el INIA Quilamapu el próximo **jueves 10 de noviembre de 2005 a las 10:30hrs. en Chillán.**

Actualmente está organizando una reunión con el director del INIA Quilamapu, Hernán Acuña, y algunos de sus colaboradores expertos en los temas de carne, cultivos, leche, riego, etc. para compartir algunas experiencias que se podrían implementar en conjunto en el marco del programa (y más allá), en términos de investigación e innovación agrícola en los tres territorios (Negrete, Laja, y Longaví).

Agradecería que pudiesen confirmar la participación en esta reunión de 2 a 3 personas de su organización o menos 1 persona de la organización y 1 persona del equipo de trabajo, preferentemente el agrónomo).

Cordiales saludos,

Helene Bombrun

09-0478793 GM



Print - Close Window

**Date:** Thu, 15 Sep 2005 17:07:40 -0400  
**From:** "Miguel de Ángeles Sanhueza Herrera" <sanhuezaherrera@gmail.com>  
**To:** rsanhueza@prochile.cl  
**Subject:** Antecedentes seminario II Negrete  
**CC:** ylobos@prochile.cl, muacki@yahoo.com, sanhuezaherrera@gmail.com

señorita Ruth y Yolanda,

Es un agrado saludarles y por intermedio de este correo oficializar la invitación al seminario "Alternativas productivas para el mejoramiento del desarrollo agropecuario" a realizarse el viernes 30 de septiembre en Negrete.

Dentro del marco del programa de desarrollo del riego en comunas con problemas de cesantía y pobreza, periodo 2005. Subprograma Territorio Bío-Bío Negrete, para el efecto del desarrollo del seminario se ha incorporado como temática transversal de introducción los Tratados de Libre Comercio que ha suscrito Chile. Enseguida se abordarán los rubros distintivos del territorio (Carne, leche, horticultura y berries dentro de los frutales menores) con presentaciones específicas. Así se continuará con las actividades como se proponen en la invitación adjunta (borrador de programa).

Todo ello con el sentido de capitalizar la información entregada en la primera jornada realizada el 25 de Agosto y donde participó estacadamente Yolanda. El objetivo central de este seminario es entregar una visión de los negocios para los distintos rubros en términos de la cadena productiva comercial, de los requerimientos técnicos, legales y financieros) que exigen los distintos eslabones para la inserción de nuestro público objetivo, además de las oportunidades en términos de instrumentos de fomento específicos disponibles y los respectivos acompañamientos técnicos.

En relación a la presentación de los TLCs y a conversaciones previas veremos también oficializar la petición de apoyo en la presentación del tema, tanto en lo referido a las implicancias sobre la horticultura (Srta. Yolanda Lobos) y sobre el rubro Pecuario y producción de leche (Srta. Ruth Sanhueza). Tenemos la visión de que el público entienda que significa para él que Chile realice estos acuerdos, cómo lo afecta en términos de consumo, exigencias, pero principalmente en oportunidades en los distintos niveles de desarrollo que permitirían su incorporación en los respectivos eslabones de la cadena.

Como puede dejar pasar la ocasión para reiterar nuestros agradecimientos a la señorita Yolanda Lobos por su importante aporte para lograr el éxito que alcanzó el seminario del 25 de agosto (al respecto, próximamente enviaré las imágenes comprometidas). Fue reconocido por los asistentes, en la evaluación del seminario, lo claro, ameno y muy interesante de lo expuesto por la señorita de Lobos. Los agradecimientos formales fueron enviados a la dirección regional de Prochile.

El público objetivo del seminario lo constituye mayoritariamente a los productores de predios constituidos por parcelas del proceso de reforma agraria, ellos representan más del 60% del total de ellas ocupando una superficie de 6000 ha equivalente a un 68% de la superficie física del territorio de influencia del sistema de riego Bío-Bío Negrete.

Haremos una invitación amplia, donde los interesados en los distintos rubros asistirán a las presentaciones y durante la tarde trabajarán a nivel de grupos de interés. Al respecto, se contará con la presencia de los relatores durante la tarde para apoyar la discusión y hacer las precisiones a las inquietudes que planteen los asistentes. En las presentaciones no se responderán consultas, las que serán vistas en los trabajos grupales. Nos encantaría poder contar con su presencia en la jornada de la tarde para fortalecer los temas en discusión.

Sin otro particular, cordialmente

Miguel Sanhueza Herrera  
Jefe Programa PCP\_2005\_Bio-Bio Negrete

---

## Attachments

---

### Files:

-  **Tapa\_Invitaci\_n\_general\_II\_seminario\_Last.doc** (194k) [[View](#)]
-  **Invitaci\_n\_general\_II\_seminario.doc** (28k) [[View](#)]



Miguel de Ángeles Sanhueza Herrera <sanhuezaherrera@gmail.com>

## Antecedentes complementarios

mensaje

Miguel de Ángeles Sanhueza Herrera <sanhuezaherrera@gmail.com> 15 de septiembre de 2005 17:43

Responder a: sanhuezaherrera@gmail.com

Para: ylobo: @prochile.cl, rsanhueza@prochile.cl

Cc: sanhuezaherrera@gmail.com

La capacidad de gestión es variable en el territorio, no obstante en este estrato de productores (público objetivo) se presentan condiciones con cierta homogeneidad en términos de bajo nivel educacional, deficiente manejo de información, cultura paternalista (asistencialista), escasa vinculación y redes de apoyo frágiles casi inexistentes en términos de gestión. Así, entendemos que el tema de capacitación es la piedra angular para impulsar el desarrollo de este segmento y en términos de alternativas productivas aprovechar competitivamente el capital del que disponen, en el camino de la profesionalización e internacionalización de la agricultura.

Una consideración similar ocurre con el segmento más pequeño de usuarios del territorio, con el que no hemos puesto énfasis para esta actividad, dado que en ellos se sienta la base de la oferta de mano de obra y tendencia al asalariado producto de la pequeña propiedad. Creemos que con ellos el tema principal es el fortalecimiento de capacidades y lo abordaremos paulatinamente a través de otras actividades.

Debo contarte que los relatores son:

Carlos Cippa	Carne
Juan Pablo Aruta	Leche
Sinthya Vega	Berries
Gerardo Leal	Hortalizas
Yolanda Lobos	TLC Hortofrutícola
Ruth Sanhueza	TLC Ganadero (pecuario y lechero)

La mayoría son de tamaño INDAP con niveles de viabilidad relativos en función de la importancia de los cultivos tradicionales en términos de cobertura y cantidad realizados por ellos (de no muy alta rentabilidad). Esto es lo que se quiere fortalecer en ellos, la innovación, el emprendimiento y la gestión. Así, precisamos que el potencial de incorporarse a algún eslabón es alta. Por ejemplo, para el negocio de la carne asociada a la leche la mayoría podrían participar como crianceros de novillos para engorda en otro eslabón de la cadena, aprovechando la leche y pudiendo agregar valor a ésta, trabajando la genética y la alimentación con razas multipropósito.

Los lecheros participan de la microempresa de valor agregado (queserías), donde el negocio es totalmente informal, son escasas las microempresas productivas formales. Ello, por ejemplo, ha limitado la posibilidad de acceder a los beneficios del FONCAP por este segmento. Con el trabajo de agente vinculador el ámbito productivo comercial que ha asumido la Asociación de Canlistas del Canal Bío-Bío Negrete con sus asociados se espera contribuir en el mediano plazo para que esta situación se revierta, y en términos generales, aumentar la rentabilidad del territorio a través del aumento en la competitividad de los sistemas productivos presentes.

From: "Juan ALberto Barrera" <jbarrera@udec.cl>  
To: "Miguel Sanhueza" <muacki@yahoo.com>  
Subject: Respuesta de solicitud  
Date: Thu, 8 Sep 2005 09:45:23 -0400

Hola Miguel, ante todo te pido las disculpas por la demora de éste email, resulta que estoy con una carga laboral tremenda y no he tenido tiempo de responder tu solicitud.

Bien, me parece que el curso se realizará en el sur, yo aportarí materiales tales como cartas IGM y otros con el fin de generar una serie de procedimientos, tanto en escritorio como en terreno, me preocupá la disponibilidad de computadores. Los software y aplicaciones las tengo yo, claro esta que no son licencias originales, pero para estos efectos no hay problemas.

Te cuento como esta mi calendario de actividades el mes de octubre, con el fin de encontrar una fecha tentativa para comenzar; Días ocupados del mes de Octubre a partir del 10 puesto que estoy llegando del extranjero, son; 11, 14, 17, 26 y 27. Por ello que sugiero los días 24 y 25 (Lunes y Martes), así se podrán, realizar las clases teóricas y prácticas, eventualmente si faltase tiempo podríamos reforzar el 31, ya que el 26 y 27 estoy en un seminario de riego en Santiago.

Para realizar el curso, requiero de un data (proyector), puesto que los que tenemos están ocupados con las asignaturas de la Facultad. Sobre el temario, en principio me parece bien, es decir esta lo básico, pero yo introduciría un tema extra que sería el manejo de tablas y bases de datos en arcview (4 hr), con el objeto de alimentar el sistema y realizar consultas, este punto es de vital importancia ya que justamente éste es el fin del programa.

El costo por alumno es de \$ 200.000.

Cualquier consulta, puedes enviar un email, o llamar a mi celular 096346957.

Saludos.

Juan Alberto Barrera B. Director Programa de Agricultura de Precisión. Universidad de Concepción.

## TABLA DE CONTENIDOS

<b>I.</b>	<b>PRESENTACIÓN.....</b>	<b>5</b>
<b>II.</b>	<b>OBJETIVOS .....</b>	<b>7</b>
2.1.	Objetivo general .....	7
2.2.	Objetivos específicos.....	7
<b>III.</b>	<b>LÍNEA BASE DEL PLAN ESTRATÉGICO DE LA ASOCIACIÓN DE CANALISTAS DEL CANAL BÍO-BÍO NEGRETE.....</b>	<b>8</b>
3.1.	Desarrollo institucional.....	8
3.2.	Capital social.....	10
3.3.	Administración y gestión.....	14
3.4.	Gestión de recursos hídricos.....	16
3.5.	Producción y comercialización.....	21
3.6.	Análisis FODA.....	22
<b>IV.</b>	<b>PLAN ESTRATÉGICO DE DESARROLLO DE LA ASOCIACIÓN DE CANALISTAS DEL CANAL BÍO-BÍO NEGRETE.....</b>	<b>23</b>
4.1.	Antecedentes generales.....	23
	4.1.1.La Asociación de Canalistas del Canal Bio-Bio Negrete.....	23
	4.1.2.Ubicación, características del área de influencia y de sus asociados.....	25
	4.1.3.Los sistemas de producción agrícola del territorio.....	26
4.2.	Visión y misión de la organización.....	28
	4.2.1.Visión de la ACCBBN.....	28
	4.2.2.Misión de la ACCBBN.....	28
	4.2.3.Fundamentos del plan estratégico de desarrollo.....	28
	4.2.4.Principios del PED – ACCBBN 2005 – 2015.....	30
4.3.	Lineamientos estratégicos de intervención de la ACCBBN.....	34
	4.3.1.Mejoramiento de la infraestructura del sistema de riego. Modernizar la infraestructura de canales.....	34
	4.3.2.Mejoramiento de la gestión organizacional.....	34
	4.3.3.Sostenibilidad económica de la organización.....	35
	4.3.4.Desarrollo tecnológico de la organización.....	35
4.4.	El plan estratégico de desarrollo de la asociación de Canalistas Canal Bio-Bío Negrete. PED- ACCBBN (2005-2015).....	36
	4.4.1.Objetivo general.....	36
	4.4.2.El plan de desarrollo en aspectos organizacionales.....	36
	4.4.3.El plan de desarrollo en el ámbito del manejo de los recursos hídricos y los sistemas de riego.....	40
	4.4.4.El plan de desarrollo en el ámbito medioambiental y calidad del agua de riego.....	42
	4.4.5.El plan de desarrollo en el ámbito legal.....	45
	4.4.6.Matriz de resumen por aspecto de desarrollo.....	45
	4.4.7.Matriz de marco lógico.....	51
	4.4.8. Plan operativo 2005 – 2007.....	63
	4.4.9.Séguimiento, evaluación y divulgación del PED – ACCBBN (2005 – 2015).....	70





**GOBIERNO DE CHILE  
COMISIÓN NACIONAL DE RIEGO**



**1<sup>er</sup> INFORME TÉCNICO**

**Negrete, 16 de Agosto de 2005**



Miguel de Ángeles Sanhueza Herrera <sanhuezaherrera@gmail.com>

## Propuesta de evaluación

Helene Bombrun <hbombrun@riegocnr.gob.cl>

13 de octubre de 2005 7:56

Para: Miguel Sanhueza <muacki@yahoo.com>

Cc: sanhuezaherrera@gmail.com, jpablo.schuster@riegocnr.gob.cl

Hola Miguel

El vocabulario utilizado y el largo de la encuesta (1 pagina) están adaptados a la actividad de evaluación en terreno, sin embargo, tengo algunas sugerencias. Incluiría 3 cosas :

- un espacio donde se puede expresar el participante con una pregunta bastante general, tipo : "que le gustó mas? que le gustó menos? y que sugerencia tiene para otros talleres? (otros temas? profundización de algunos temas? otro horario? mas tiempo para preguntas? más tiempo para discusión? trabajo en grupo?, etc...) cualquier cosa que le pasa en la cabeza.
- una pregunta sobre su aprendizaje "aprendió algo hoy? sí mucho / sólo un poco / nada" (tal vez reemplazar con la pregunta 3?)
- una pregunta sobre la utilidad de lo aprendido para su vida de todos los días "piensa usted que le servirá lo que aprendió hoy? si mucho / solamente un poco / para nada"

para mantener 1 sola pagina, podrían reestructurar la pauta y utilizar unas letras mas pequeñas.

Confirmando reunión el 27 de octubre en la mañana.

Saludos,

Helene Bombrun. CNR.

[Quoted text hidden]

076723845  
Loreto  
Moreno



COMISIÓN NACIONAL DE RIEGO  
COMISIÓN NACIONAL DE RIEGO

**MEMORANDUM UDT N° 404/2005**

**DE :** HELENE BOMBRUN – PROFESIONAL UDT - CNR.  
**A :** MIGUEL SANHUEZA – JEFE DE PROGRAMA COMUNAS POBRES 2005, TERRITORIO BÍO-BÍO NEGRETE  
**MAT. :** ENVIA MATERIAL DE CAPACITACION  
**INCL. :** LO INDICADO.  
**FECHA :** 11 DE NOVIEMBRE DE 2005.-

Por el presente, cúpleme con enviar a usted, el material de capacitación de la Comisión Nacional de Riego, para que sea utilizado durante las actividades contempladas dentro del marco del Programa Comunas Pobres e. el territorio de Bío-Bío Negrete.

Se adjunta el material siguiente :

N°	Material	Cantidad
1.	Cartillas Serie de Riego Básico en imágenes N°16 a 21	100

Saluda atentamente a usted,

  
**HELENE BOMBRUN**  
Profesional UDT -CNR

/pvm  
Memo404 EnvMatCapac CP04 Negrete-2 (h/b)  
Archivo UDT



COMISIÓN NACIONAL DE RIEGO  
DE CHILE

## MEMORANDUM UDT N° 394/2005

DE : HELENE BOMBRUN – PROFESIONAL UDT - CNR.  
A : MIGUEL SANHUEZA – JEFE DE PROGRAMA COMUNAS POBRES 2005,  
TERRITORIO BÍO-BÍO NEGRETE  
MAT. : ENVIA MATERIAL DE CAPACITACION  
INCL. : LO INDICADO.  
FECHA : 04 DE NOVIEMBRE DE 2005.-

Por el presente, cúpleme con enviar a usted, el material de capacitación de la Comisión Nacional de Riego, para que sea utilizado durante las actividades contempladas dentro del marco del Programa Comunas Pobres en el territorio de Bio-Bío Negrete.

Se adjunta el material siguiente :

N°	Material	Cantidad
1.	Aguas limpias y agricultura limpia	200
2.	Pasos a seguir en el proceso de la ley	50
3.	Manual de operación y manutención de equipos de riego presurizado	20
4.	Maletín de evaluación de equipos de riego tecnificado	1

Saluda atentamente a usted,

  
**HELENE BOMBRUN**  
Profesional UDT -CNR

/pvm  
Memo394 EnvMatCapac CP04 Negrete (hlb)  
Archivo UDT



Miguel de Ángeles Sanhuesa Herrera <sanhuezaherrera@gmail.com>

## Respaldo magnético Estudio Canal Bío-Bío Negrete

1 mensaje

Rene Cisternas Castillo (DOH) <rene.cisternas@moptt.gov.cl>

6 de octubre de 2005 16:16

Para: sanhuezaherrera@gmail.com

Unos minutos atrás Brenda Córdova me contó que había hablado recientemente por teléfono con Uds. y les comentó que los antecedentes fueron remitidos a las oficinas de la Dirección Regional de Obras Hidráulicas en Concepción. Por lo tanto, Uds. sólo tienen que solicitar dichos antecedentes al Director Regional Sr. Manuel Godoy Irrarrázaval.

Atte,  
René Cisternas

## Juan Vallejos C

---

**De:** "Helene Bombrun" <hbombrun@riegocnr.gob.cl>  
**Para:** <ruizc.carlos@gmail.com>; "Miguel Sanhueza" <muacki@yahoo.com>; "Juan Vallejos" <jvallejoscarle@terra.cl>  
**Enviado:** Martes, 15 de Noviembre de 2005 18:29  
**Asunto:** repuestas

Estimados,

algunas repuestas parciales a sus inquietudes:

1) contacto embajada nueva zelandia : rebecca "riley" (no se si se escribe así) 02-2909800. estamos esperando a dos contactos más...

2) teoricamente se podría complementar el aporte del FIA con un poco de aporte de la CNR (siempre cuando el total no es 100%). se podría considerar por ejemplo un aporte del programa que corresponda a la mitad del aporte total. el unico problema es que no se pueden rendir al programa comunas pobres facturas del extranjero así que habría que ver que gastos incluir al programa.

3) el presupuesto estimado para 2006 : 35 millones de pesos (a confirmar). podrán sacar una parte para la formación de la OTEC. podrían contactar a Maule Sur que hizo un intento de formación de OTEC, que no resultó por varias razones. sería importante contactarse con ellos : Sergio Micono.

4) por lo de la gira "Organizaciones de Usuarios" que tenían contemplado hacer tambien con la participacion de Cinzia Gnudi, va todavía. el programa esta disponible : contactarse con Jorge Vergara : 2 425 79 12, [jorge.vergara@riegocnr.gob.cl](mailto:jorge.vergara@riegocnr.gob.cl). la organizacion Bio Bio Sur tiene pb de financiamiento y quiere presentar el proyecto al FIA. ustedes tambien podrian presentarlo.

por lo de las giras, seamos claros : no queremos imponer nada. las organizaciones toman sus propias decisiones: del lugar, del aporte, de la gente que participe. nosotros propusimos dos temas de gira que nos parecen interesantes. pero al final, es la propia organizacion (y ustedes) que deciden que se va a hacer y como y cuando.

Eso es todo por hoy día.

Estamos en contacto.

Saludos,

-helene.

----- Original Message -----

**From:** Helene Bombrun  
**To:** [ruizc.carlos@gmail.com](mailto:ruizc.carlos@gmail.com)  
**Cc:** Miguel Sanhueza ; Juan Vallejos  
**Sent:** Monday, November 14, 2005 10:12 AM  
**Subject:** Fw: gira fia

Estimado Carlos,

no se si te llegaron esas bases para la postulacion a la gira FIA.

puedes echar un ojo y decirme si te parece posible preparar una propuesta para unas 15 personas (5 por organizacion BB Negrete, Longavi y Laja) antes del 9 de diciembre.

15-11-2005

por favor avisame de cualquier escenario (si es posible, o si no es posible).

tenemos algunos contactos en Nueva Zelanda. prepararemos un listado de personas a contactar por si acaso les ayudaría.

atenme al tanto por favor.

saludos,

Helene Bombrun, CNR

----- Original Message -----

**From:** Helene Bombrun

**To:** Miguel Sanhueza ; Juan Vallejos

**Sent:** Friday, November 11, 2005 12:45 PM

**Subject:** Fw: gira fia

Miguel, Juan,

como lo conversamos ayer con Juan y Carlos, les reenvio las bases para la postulacion al FIA. se que estamos muy encima pero pienso que todavia es posible (segun Carlos!!).

cualquier cosa, estamos en contacto

les envío una caja con las 6 \* 100 cartillas N°16 a 21 serie riego basico en imagenes. debería llegar mañana en la oficina de chilexpress en los angeles.

saludos,

Helene.

----- Original Message -----

**From:** Luis de Miguel

**To:** canallaja@123.cl

**Cc:** Asoc.Canalistas del Laja

**Sent:** Friday, November 11, 2005 9:27 AM

**Subject:** F w: gira fia

Les envio iniciativa , que si les interesa podemos postular este año o ludos principios del 2006.

La idea es ir con Bio-BIO Negrete y longavi.

Saludos

Luis de Miguel

----- Original Message -----

**From:** Jorge Vergara

**To:** Luis de Miguel ; Helene ; Juan Pablo Schuster

**Sent:** Friday, November 04, 2005 12:46 PM

**Subject:** gira fia

Amigos,

15-11-2005

Creo que podríamos hacer una gira con agricultores líderes (grandes, medianos y pequeños) y dirigentes de las OUA Iaja y BBNegrete.

Les propongo que sea a Nueva Zelanda por diversos motivos: son nuestros competidores, son un país ecológicamente similar al nuestro, tienen una forma de entender la asociatividad bastante destacable a nivel internacional, a nivel ganadero se puede observar el avance tecnológico e nivel de masas ganaderas y pasturas, entre otros.

Podríamos hacer una alianza CNR-OUA a través de los PTT, solicitar a los profesionales que escriban el proyecto en conjunto con nosotros. ¿Cada programa podría hacer un aporte? que colabore al dinero que debe aportar la contraparte (30%).

Les envío las bases y formulario tipo.

Yo tengo contactos en universidades y grupos de investigación.

Estudien el caso y coordinemos la iniciativa.

El FIA puede financiar la gira hasta enero y febrero con recursos de este año, el proyecto debe ser ingresado hasta diciembre (9 de diciembre de 2005 a las 15:00 horas).

Las bases oficiales cuestan \$3.000. (se compran una vez que acordemos el proyecto en el formato que les envío).

Espero su respuesta, y coordinación con los PTT

Jorge Vergara Castro  
Ingeniero Agrónomo  
Unidad de Desarrollo Territorial  
Departamento Técnico  
Comisión Nacional de Riego  
56-2-4257912  
56-2-4257903 (fax)

## **ANEXO K-7**

### **MAPEO Y ANÁLISIS DE ENCUESTAS.**

**PROGRAMA DE DESARROLLO DEL RIEGO EN COMUNAS CON PROBLEMAS DE CESANTÍA Y POBREZA. PERIODO 2005.  
SUBTERRITORIO BÍO BÍO NEGRETE**

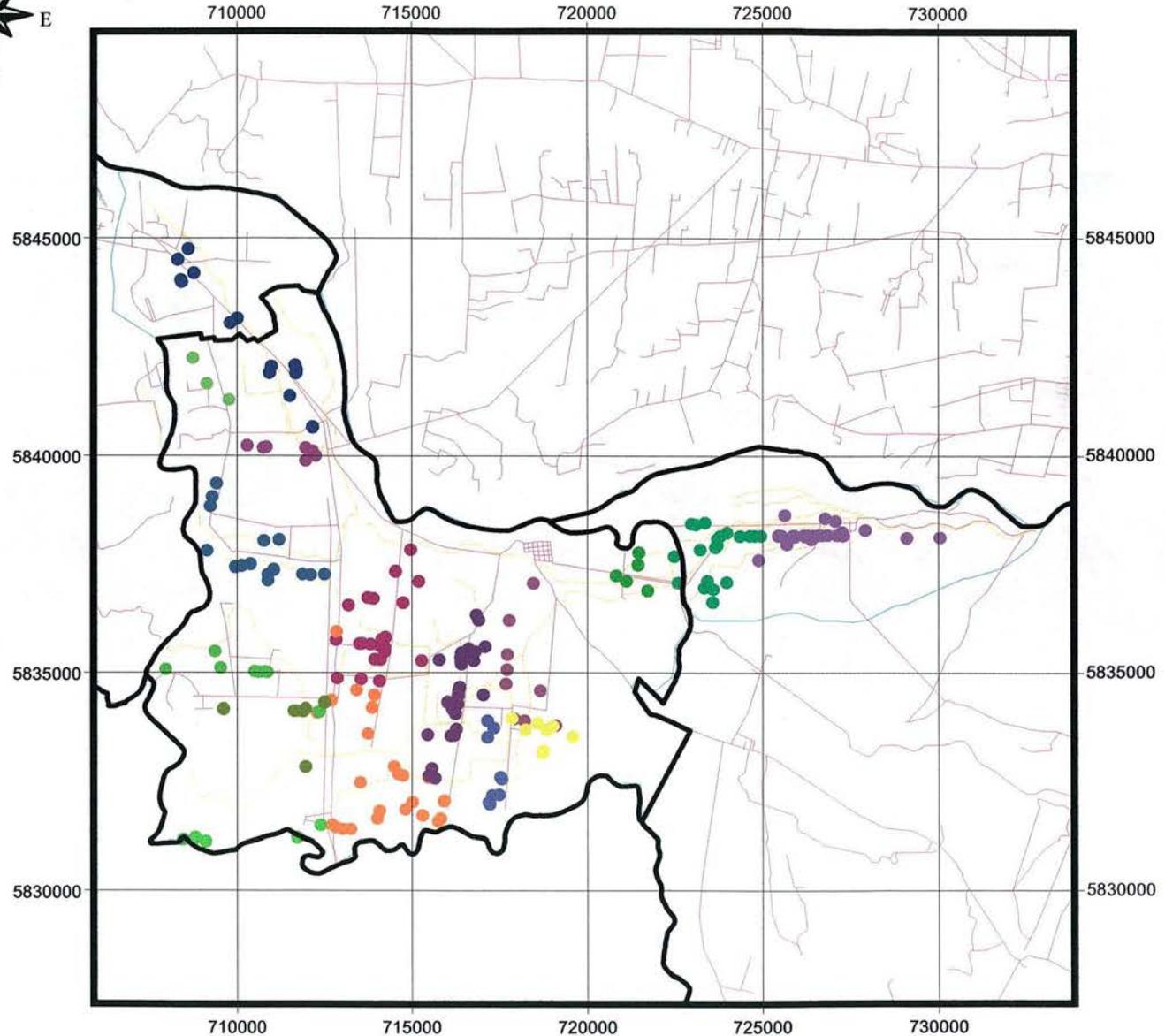
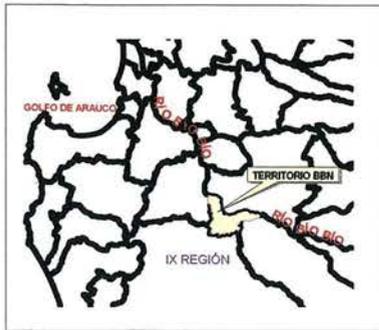
**PUNTOS DE APLICACIÓN DE ENCUESTAS**



**LEYENDA**

-  Divpoladm.shp
-  Vaqueria2.shp
-  Santaamelia.shp
-  Sangabriel.shp
-  Rihue1.shp
-  Munilque1.shp
-  Miraflores1.shp
-  Lacapilla.shp
-  Graneros1.shp
-  Estrelladeoro.shp
-  Espigadeoro.shp
-  Esperanzacampesina.shp
-  Elsauce.shp
-  Elagro.shp
-  Consuelocampesino.shp
-  Cbbn.shp
-  Bureo1.shp
-  Arturoprat.shp
-  Caminos\_08.shp

**PLANO DE UBICACIÓN**



## TABLAS DE ANÁLISI DE ENCUESTAS

PORCENTAJE DE HOMBRES Y MUJERES ACCIONISTAS SELECCIONADOS POR SECTOR							
SECTOR	HOMBRES	%	% TOTAL	MUJERES	%	% TOTAL	% TOTAL MUESTRA
Arturo Prat	9	75	4	3	25	1	5
Bureo	15	71	6	6	29	3	9
Consuelo Campesino	2	67	1	1	33	0.5	1.5
El Agro	23	88	10	3	12	1	11
El Sauce	9	53	4	8	47	3	7
Esperanza Campesina	16	84	7	3	16	1	8
Espiga de Oro	8	89	3	1	11	0.5	3.5
Estrella de Oro	8	100	3	0	0	0	3
Graneros	24	92	10	2	8	1	11
La Capilla	4	57	2	3	43	1	3
Miraflores	4	80	2	1	20	0.5	2.5
Munilque	21	78	9	6	22	3	12
Rihue	14	93	6	1	7	0.5	6.5
San Gabriel	7	88	3	1	12	0.5	3.5
Santa Amelia	11	65	5	6	35	3	8
Vaquería	12	92	5	1	8	0.5	5.5
Total Territorio	187		80%	46		20%	100%

TOTAL ACCIONISTAS SELECCIONADOS	HOMBRES	%	MUJERES	%
233	187	80	46	20

TOTAL ACCIONISTAS ENCUESTADOS	HOMBRES	%	MUJERES	%
233	151	64	82	36

TOTAL ENCUESTAS RESPONDIDAS	HOMBRES	%	MUJERES	%
229	149	65	80	35

TOTAL ENCUESTAS NO RESPONDIDAS	HOMBRES	%	MUJERES	%
4	2	1	2	1

PORCENTAJE DE HOMBRES Y MUJERES ENCUESTADAS POR SECTOR							
SECTOR	HOMBRES	%	% TOTAL	MUJERES	%	% TOTAL	% TOTAL MUESTRA
Arturo Prat	9	75	4	3	25	1	5
Bureo	12	57	5	9	43	4	9
Consuelo Campesino	1	33	0.5	2	67	1	1.5
El Agro	18	69	8	8	31	3	11
El Sauce	7	41	3	19	59	4	7
Esperanza Campesina	12	63	5	7	37	3	8
Espiga de Oro	7	78	2.5	1	22	1	3.5
Estrella de Oro	5	63	2	3	37	1	3
Graneros	15	58	6	11	42	5	11
La Capilla	5	71	2	2	29	1	3
Miraflores	2	40	1	3	60	1.5	2.5
Munilque	17	63	7	10	37	5	12
Rihue	13	87	5.5	2	13	1	6.5
San Gabriel	5	63	2.5	3	37	1	3.5
Santa Amelia	12	71	5.5	5	29	2.5	8
Vaquería	10	85	4.5	2	15	1	5.5
Total Territorio	149		64	80		36	100%

SECTOR	S/E	%	B/I	%	B	%	M/I	%	M	%	T/I	%	T	%	U/I	%	U	%	Total
Arturo Prat	0	0%	2	22%	5	56%	1	11%	0	0%	0	0%	1	11%	0	0%	0	0%	9
Bureo	2	18%	5	45%	1	9%	1	9%	0	0%	1	9%	0	0%	0	0%	1	9%	11
Consuelo Campesino	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	100%	0	0%	0	0%	0	0%	1
El Agro	3	16%	7	39%	4	22%	0	0%	2	11%	0	0%	1	6%	0	0%	1	6%	18
El Sauce	0	0%	3	43%	0	0%	0	0%	2	29%	0	0%	1	14%	1	14%	0	0%	7
Esperanza Campesina	0	0%	5	41%	2	17%	0	0%	2	17%	0	0%	1	8%	0	0%	2	17%	12
Espiga de Oro	0	0%	7	100%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	7
Estrella de Oro	0	0%	2	40%	2	40%	1	20%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	5
Graneros	2	13%	6	40%	4	26%	1	7%	1	7%	0	0%	0	0%	0	0%	1	7%	15
La Capilla	1	20%	1	20%	0	0%	0	0%	2	40%	1	20%	0	0%	0	0%	0	0%	5
Miraflores	1	50%	1	50%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	2
Munilque	2	12%	12	70%	0	0%	2	12%	0	0%	0	0%	1	6%	0	0%	0	0%	17
Rihue	0	0%	5	38%	2	15%	1	8%	1	8%	1	8%	2	15%	0	0%	1	8%	13
San Gabriel	0	0%	5	100%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	5
Santa Amelia	3	25%	6	50%	0	0%	1	8%	2	17%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	12
Vaquería	1	10%	4	40%	5	50%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	10
TOTAL TERRITORIO	15	10%	71	47%	25	17%	8	5%	12	8%	4	3%	7	5%	1	1%	6	4%	149

**Escolaridad Hombres Encuestados septiembre del 2005; ACCBBN**

SECTOR	S/E	%	B/I	%	B	%	M/I	%	M	%	T/I	%	T	%	U/I	%	U	%	Total
Arturo Prat	0	0%	1	33%	1	33%	1	33%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	3
Bureo	0	0%	7	78%	1	11%	1	11%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	9
Consuelo Campesino	0	0%	0	0%	1	50%	0	0%	1	50%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	2
El Agro	1	12.5%	6	75%	0	0%	0	0%	1	12.5%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	8
El Sauce	0	0%	2	22%	2	22%	0	0%	3	33%	0	0%	1	11%	1	11%	0	0%	9
Esperanza Campesina	1	17%	3	50%	2	33%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	6
Espiga de Oro	0	0%	1	100%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1
Estrella de Oro	0	0%	2	67%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	33%	0	0%	3
Graneros	1	9%	4	36%	4	36%	1	9%	1	9%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	11
La Capilla	0	0%	0	0%	0	0%	1	50%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	50%	2
Miraflores	0	0%	2	67%	0	0%	1	33%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	3
Munilque	1	10%	9	90%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	10
Rihue	1	50%	1	50%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	2
San Gabriel	1	33%	0	33%	1	33%	1	33%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	3
Santa Amelia	0	0%	3	60%	2	40%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	5
Vaquería	1	50%	1	50%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	2
<b>TOTAL TERRITORIO</b>	<b>7</b>	<b>9%</b>	<b>42</b>	<b>53%</b>	<b>14</b>	<b>18%</b>	<b>6</b>	<b>8%</b>	<b>6</b>	<b>8%</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>	<b>1</b>	<b>1%</b>	<b>2</b>	<b>3%</b>	<b>1</b>	<b>1%</b>	<b>79</b>

### Escolaridad Mujerea Encuestadas septiembre 2005; ACCBBN

SECTOR	Promedio Integrantes Mujeres Dedicadas Actividad Agrícola	Promedio Integrantes Hombres Dedicados Actividad Agrícola	Promedio de Edad Integrantes Mujeres Dedicadas Actividad Agrícola	Promedio de Edad Integrantes Hombres Dedicados Actividad Agrícola	Promedio de Fuerza de trabajo en Meses/Año destinada Actividad Agrícola
Arturo Prat	0.6	1.8	57.5	49.5	21.2
Bureo	1.05	1.2	49.4	47	25.9
Consuelo Campesino	1	1	63.6	56.6	20
El Agro	0.2	1.03	48.7	59.5	15
El Sauce	1.3	1.3	46.2	47.8	22.3
Esperanza Campesina	1.2	1.9	42.5	42.1	22.9
Espiga de Oro	1	1.7	46.8	54.7	30.7
Estrella de Oro	0.5	1.5	45.3	56.7	21.75
Graneros	0.6	1.2	50.5	52.8	20.9
La Capilla	0.4	0.8	55	57.1	12
Miraflores	2.4	1	49.8	46.7	35.5
Munilque	1.2	1.7	41.3	48.5	31.3
Rihue	0.4	1.7	47	55.1	25.6
San Gabriel	0.7	1.3	42.4	48.3	18.8
Santa Amelia	0.5	1.4	43.8	56.65	20.6
Vaquería	0.1	1.1	51	56.7	15.6
Promedio Territorio	0.8	1.35	48.8	52.2	22.5

**Composición Familiar por Sexo y Mano de Obra Familiar por sexo destinada a labores Agrícolas. (ACCBBN; septiembre 2005)**

Sector	ASESORIAS PEDIALES								CONOCIMIENTO DE SUBSIDIOS					
	Técnica	%	Profesional	%	Institucional	%	Ninguna	%	CNR	%	INDAP	%	NO CONOCE	%
Arturo Prat	5	42	6	50	6	50	5	42	2	17	4	33	6	50
Bureo	0	0	1	5	4	20	15	75	2	10	5	25	14	70
Consuelo Campesino	0	0	0	0	0	0	3	100	0	0	0	0	3	100
El Agro	2	8	1	4	5	19	19	73	0	0	1	4	25	96
El Sauce	0	0	0	0	7	44	9	56	0	0	10	63	6	38
Esperanza Campesina	6	33	4	22	2	11	8	44	3	17	2	11	14	78
Espiga de Oro	0	0	0	0	2	25	6	75	0	0	3	38	5	63
Estrella de Oro	1	13	0	0	5	63	3	38	1	13	2	25	5	63
Graneros	3	12	1	4	7	27	15	58	1	4	4	15	21	81
La Capilla	2	29	1	14	0	0	4	57	2	29	2	29	4	57
Miraflores	0	0	0	0	1	20	4	80	0	0	1	20	4	80
Munilque	0	0	0	0	2	7	25	93	0	0	0	0	27	100
Rihue	4	27	4	27	4	27	7	47	7	47	4	27	6	40
San Gabriel	0	0	0	0	3	38	5	63	1	13	1	13	6	75
Santa Amelia	0	0	2	12	3	18	12	71	0	0	3	18	14	82
Vaqueria	1	8	0	0	4	31	9	69	1	8	4	31	7	54
Territorio	24	11	20	9	65	29	149	65	20	9	46	20	167	73

**FORMA DE RIEGO Y TENENCIA DE DERECHOS DE AGUA ACCBBN; SEPTIEMBRE 2005**

Sector	FORMA DE RIEGO										TENENCIA DE DERECHOS DE AGUA			DERECHOS INSCRITOS EN %			
	Tendido	%	Surco	%	Aspersión	%	Goteo	%	Ninguno	%	Propietario	%	Asignatario		SI	NO	PROCESO
Arturo Prat	12	100	11	92	0	0	0	0	0	0	12	100	0	0	92	0	8
Bureo	20	100	0	0	0	0	2	10	1	5	17	85	3	15	85	15	0
Consuelo Campesino	0	0	1	33	0	0	0	0	2	67	3	100	0	0	67	33	0
El Agro	26	100	24	92	0	0	2	8	0	0	26	100	0	0	92	8	0
El Sauce	16	100	0	0	0	0	0	0	0	0	16	100	0	0	50	50	0
Esperanza Campesina	15	83	3	17	2	11	0	0	0	0	18	100	0	0	89	11	0
Espiga de Oro	4	50	0	0	0	0	0	0	4	50	8	100	0	0	75	25	0
Estrella de Oro	8	100	8	100	0	0	0	0	0	0	8	100	0	0	75	25	0
Graneros	25	96	0	0	0	0	1	4	1	4	21	81	5	19	73	27	0
La Capilla	1	14	4	57	1	14	1	14	1	14	6	86	1	14	86	14	0
Miraflores	5	100	0	0	0	0	0	0	0	0	5	100	0	0	80	20	0
Munilque	26	96	1	4	0	0	0	0	1	4	25	93	2	8	22	71	7
Rihue	11	73	3	20	3	20	2	13	3	20	14	93	0	0	93	0	0
San Gabriel	5	63	3	38	1	12	0	0	0	0	8	100	0	0	88	12	0
Santa Amelia	13	76	5	29	0	0	0	0	1	6	16	94	1	6	82	12	6
Vaqueria	11	85	10	77	0	0	0	0	1	8	12	92	1	8	100	0	0
Territorio	198	87	73	32	7	3	8	4	15	7	215	94	13	6	78	20	2

PROMEDIO TENENCIA TIERRA POR SECTOR			
Sector	Hectáreas Predio	Hectáreas en Producción	Hectáreas Bajo Riego
Arturo Prat	11.49	9.55	8.84
Bureo	20.7	8.25	12.37
Consuelo Campesino	54.2	13	0.66
El Agro	17.82	15.88	12.99
El Sauce	17.33	9.09	11.78
Esperanza Campesina	14.5	12.87	14.5
Espiga de Oro	18.48	6.18	4.25
Estrella de Oro	24.83	12.33	15.06
Graneros	14.17	9.92	8.20
La Capilla	39.35	31.42	17.38
Miraflores	21.68	12	15.6
Munilque	18.21	10.85	9.04
Rihue	74.03	52.17	50.72
San Gabriel	17.53	12.37	9.78
Santa Amelia	18.64	9.73	4.47
Vaquería	9.55	8.03	7.60
Promedio Territorio	24.57	14.60	12.70

**CONTRATO DE MANO DE OBRA TEMPORAL Y PERMANENTE POR SECTOR**

Sector	Contrato de Mano de Obra Temporal	%	Contrato de Mano de Obra Permanente	%
Arturo Prat	5	42	3	25
Bureo	4	19	1	5
Consuelo Campesino	1	33	1	33
El Agro	9	35	6	23
El Sauce	8	50	3	19
Esperanza Campesina	6	33	5	28
Espiga de Oro	4	50	0	0
Estrella de Oro	2	25	0	0
Graneros	9	35	2	8
La Capilla	3	43	4	15
Miraflores	3	60	0	0
Munilque	5	19	2	7
Rihue	7	47	5	33
San Gabriel	1	13	0	0
Santa Amelia	3	18	1	6
Vaquería	4	31	0	0
<b>Total Territorio</b>	<b>74</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>14</b>

DESTINO PRODUCCION POR SECTORES

Sector	Consumo Familiar	%	Venta en Predio	%	Bodega Comunal	%	Bodega Los Ángeles	%	Bodega Angol	%	Otros	%
Arturo Prat	8	67	11	92	0	0	1	8	0	0	1	8
Bureo	19	91	17	81	6	29	2	10	0	0	6	29
Consuelo Campesino	2	67	1	33	0	0	0	0	0	0	0	0
El Agro	17	65	18	69	0	0	0	0	0	0	3	12
El Sauce	14	88	13	82	0	0	3	19	0	0	4	25
Esperanza Campesina	13	72	5	28	5	28	5	28	0	0	1	6
Espiga de Oro	8	100	6	75	4	50	3	38	0	0	0	0
Estrella de Oro	5	63	7	88	0	0	0	0	0	0	1	13
Graneros	23	85	8	31	5	19	2	8	1	4	1	4
La Capilla	3	43	2	29	0	0	2	29	0	0	3	43
Miraflores	5	100	4	80	2	40	2	40	0	0	1	20
Munilque	26	96	18	67	4	15	4	15	0	0	4	15
Rihue	7	47	3	20	1	7	6	40	1	7	6	40
San Gabriel	8	100	4	50	1	13	0	0	0	0	0	0
Santa Amelia	13	76	7	41	3	18	2	12	1	6	1	6
Vaquería	9	69	12	92	0	0	2	15	0	0	1	8
Total Territorio	180	79	136	60	31	14	34	15	3	1	33	14

**Principales Actividades Productivas del Territorio por Sector Expresados en Porcentaje.**

Sector	Trigo	Papas	Maíz	Porotos	Leche	Pradera Artificial	Pradera Natural	Carne	Frambuesas	Arándanos	Kiwis	Tomates	Invernadero	Forestal	Remolacha	Otros
Arturo Prat	58%	58%	33%	75%	75%	67%	50%	25%	0%	0%	0%	17%	8%	0%	0%	0%
Bureo	70%	30%	33%	50%	70%	75%	75%	25%	0%	5%	0%	0%	5%	5%	0	15%
Consuelo Campesino	33%	33%	0%	0%	0%	33%	0%	33%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	67%
El Agro	31%	27%	27%	31%	46%	19%	38%	27%	0%	0%	0%	4%	0%	4%	4%	8%
El Sauce	56%	75%	56%	75%	19%	75%	56%	50%	0%	0%	0%	6%	6%	0%	0%	13%
Esperanza Campesina	67%	56%	67%	72%	89%	50%	39%	11%	0%	0%	0%	17%	0%	0%	6%	0%
Espiga de Oro	100%	38%	13%	75%	100%	38%	63%	25%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	13%	0%
Estrella de Oro	63%	63%	25%	63%	75%	38%	38%	63%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Graneros	54%	50%	39%	46%	65%	46%	12%	19%	4%	4%	0%	15%	8%	0%	0%	4%
La Capilla	43%	14%	14%	14%	28%	0%	0%	28%	14%	0%	0%	14%	0%	0%	0%	0%
Miraflores	60%	20%	0%	40%	80%	60%	20%	40%	0%	0%	0%	0%	20%	0%	0%	0%
Munilque	70.3%	11%	15%	19%	56%	22%	19%	22%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	8%	4%
Rihue	60%	33%	53%	27%	20%	13%	13%	13%	7%	7%	7%	0%	7%	0%	7%	13%
San Gabriel	63%	38%	38%	25%	63%	25%	13%	13%	0%	0%	0%	38%	13%	0%	0%	25%
Santa Amelia	35%	53%	41%	41%	35%	18%	24%	24%	0%	0%	0%	12%	0%	0%	0%	18%
Vaquería	62%	62%	15%	62%	100%	77%	62%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
<b>Total Territorio</b>	<b>65%</b>	<b>41%</b>	<b>33%</b>	<b>47%</b>	<b>58%</b>	<b>41%</b>	<b>35%</b>	<b>24%</b>	<b>1%</b>	<b>1%</b>	<b>0.4%</b>	<b>7%</b>	<b>4%</b>	<b>1%</b>	<b>3%</b>	<b>8%</b>

Principales Actividades Productivas del Territorio por Sector Expresados en Número de Productores.

Sector	Trigo	Papas	Maiz	Porotos	Leche	Alfalfa Artificial	Pradera Natural	Carne	Frambuesas	Arándanos	Kiwis	Tomates	Invernadero	Forestal	Remolacha	Otros
Arturo Prat	7	7	4	9	9	8	6	3	0	0	0	2	1	0	0	0
Bureo	14	6	4	10	14	15	15	5	0	1	0	0	1	1	0	3
Consuelo Campesino	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
El Agro	8	7	7	8	12	5	10	7	0	0	0	1	0	1	1	2
El Sauce	9	12	9	12	3	12	9	8	0	0	0	1	1	0	0	2
Esperanza Campesina	12	10	12	13	16	9	7	2	0	0	0	3	0	0	1	0
Espiga de Oro	8	3	1	6	8	3	5	2	0	0	0	0	0	0	1	0
Estrella de Oro	5	5	2	5	6	3	3	5	0	0	0	0	0	0	0	0
Graneros	14	13	10	12	17	12	3	5	1	1	0	4	2	0	0	1
La Capilla	3	1	1	1	2	0	0	2	1	0	0	1	0	0	0	0
Miraflores	3	1	0	2	4	3	1	2	0	0	0	0	1	0	0	0
Munilque	19	3	4	5	15	6	5	6	0	0	0	0	0	0	2	1
Rihue	9	5	8	4	3	2	2	2	1	1	1	0	1	0	1	2
San Gabriel	5	3	3	2	5	2	1	1	0	0	0	3	1	0	0	2
Santa Amelia	6	9	7	7	6	3	4	4	0	0	0	2	0	0	0	3
Vaquería	8	8	2	8	13	10	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total Territorio</b>	<b>149</b>	<b>94</b>	<b>74</b>	<b>104</b>	<b>133</b>	<b>94</b>	<b>79</b>	<b>55</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>17</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>18</b>

**DECISIÓN INTRAPREDIAL POR SECTORES**

Sector	Familia	%	Matrimonio	%	Jefe de Familia	%	Dueño del Predio	%	Otros	%
Arturo Prat	1	8	1	8	2	17	7	58	1	8
Bureo	1	5	0	0	14	70	3	15	2	10
Consuelo Campesino	0	0	0	0	2	67	0	0	1	33
El Agro	1	4	1	4	1	4	22	84	1	4
El Sauce	2	13	7	44	5	31	1	6	1	6
Esperanza Campesina	3	17	3	17	7	39	3	17	2	11
Espiga de Oro	0	0	2	25	5	62	1	13	0	0
Estrella de Oro	3	38	1	12	1	12	3	38	0	0
Graneros	3	12	4	15	14	54	4	15	1	4
La Capilla	0	0	0	0	4	57	2	29	1	14
Miraflores	1	20	1	20	3	60	0	0	0	0
Munilque	1	4	6	22	15	56	0	0	5	19
Riñue	3	20	0	0	5	33	5	33	2	13
San Gabriel	0	0	4	50	2	25	1	13	1	13
Santa Amelia	0	0	2	12	9	53	4	24	2	12
Vaquería	1	8	4	33	0	0	7	58	0	0
<b>Total Territorio</b>	<b>20</b>	<b>9</b>	<b>36</b>	<b>16</b>	<b>89</b>	<b>39</b>	<b>63</b>	<b>28</b>	<b>20</b>	<b>9</b>

SECTOR	Promedio Integrantes Mujeres Dedicadas Actividad Agrícola	Promedio Integrantes Hombres Dedicados Actividad Agrícola	Promedio de Edad Integrantes Mujeres Dedicadas Actividad Agrícola	Promedio de Edad Integrantes Hombres Dedicados Actividad Agrícola	Promedio de Fuerza de trabajo en Meses/Año destinada Actividad Agrícola
Arturo Prat	0.6	1.8	57.5	49.5	21.2
Bureo	1.05	1.2	49.4	47	25.9
Consuelo Campesino	1	1	63.6	56.6	20
El Agro	0.2	1.03	48.7	59.5	15
El Sauce	1.3	1.3	46.2	47.8	22.3
Esperanza Campesina	1.2	1.9	42.5	42.1	22.9
Espiga de Oro	1	1.7	46.8	54.7	30.7
Estrella de Oro	0.5	1.5	45.3	56.7	21.75
Graneros	0.6	1.2	50.5	52.8	20.9
La Capilla	0.4	0.8	55	57.1	12
Miraflores	2.4	1	49.8	46.7	35.5
Munilque	1.2	1.7	41.3	48.5	31.3
Rihue	0.4	1.7	47	55.1	25.6
San Gabriel	0.7	1.3	42.4	48.3	18.8
Santa Amelia	0.5	1.4	43.8	56.65	20.6
Vaquería	0.1	1.1	51	56.7	15.6
Promedio Territorio	0.8	1.35	48.8	52.2	22.5

**Composición Familiar por Sexo y Mano de Obra Familiar por sexo destinada a labores Agrícolas. (ACCBBN; septiembre 2005)**

## **ANEXO K-8**

**LINEAMIENTOS PROPUESTA COMUNAS POBRES  
BBN\_2006.**

## LINEAMIENTOS PROPUESTA PROGRAMA COMUNAS POBRES 2006 ASOCIACIÓN DE CANALISTAS DEL CANAL BÍO-BÍO NEGRETE

### PRESENTACIÓN

La Asociación de Canalistas del Canal Bío-Bío Negrete (ACCBBN), ha realizado importantes esfuerzos para desencadenar un mayor desarrollo al interior de la organización, tanto al nivel de manejo de los recursos hídricos y del fortalecimiento organizacional, que atienden a la orientación básica de la organización de usuarios del agua, así como también a nivel de calidad del agua y del medio ambiente, de la vinculación productiva y comercial y de coordinación institucional, todos orientados a lograr los propósitos del Plan Estratégico de Desarrollo (PED- ACCBBN) en el corto y mediano plazo. De este modo, la ACCBBN también está estableciendo una plataforma que permita proyectar este desarrollo más allá de las actuales instancias de financiamiento y gestión, de modo de asegurar sostenibilidad en la ejecución del PED – ACCBBN en el largo plazo.

En el marco del programa de desarrollo del riego en comunas con problemas de cesantía y pobreza, que por dos años consecutivos se ha ejecutado en el territorio de influencia de la Asociación, la Comisión Nacional de Riego ha concurrido en apoyo de la ACCBBN, como una manera de dar un mayor impulso en la implementación del PED – ACCBBN, señalando las directrices de la Política Nacional de Recursos Hídricos.

Cabe destacar, que el importante nivel de logros alcanzado ha abierto en los regantes grandes expectativas, lo cual ha cifrado en ellos y en la comunidad en general esperanzas de que ésta intervención prosiga. Es tal el éxito alcanzado y las expectativas creadas que se espera más de la ACCBBN y del apoyo de la CNR, justificando así, sea considerada la renovación del programa.

Con el espíritu de mejorar y diversificar los servicios que presta la ACCBBN a sus accionistas, en torno a la gestión integrada de los recursos hídricos y el fortalecimiento de la organización a nivel de los sectores de riego, la organización elabora esta propuesta para adjudicarse la tercera etapa del programa en cuestión (PCP\_2006<sup>1</sup>), como una manera de hacer más coherente el necesario protagonismo de los mismos usuarios en su desarrollo y dar continuidad a un trabajo que ha generado una serie de expectativas que durante el presente año y en adelante será posible ir satisfaciendo de mejor manera. Por otro lado, a partir de este periodo será también posible dimensionar de mejor manera los impactos reales de las actividades hasta aquí realizadas.

---

<sup>1</sup> Programa de Desarrollo del Riego en Comunas con Problemas de Cesantía y Pobreza, periodo 2005, denominado Programa de Comunas Pobres 2005 (PCP\_2005).

## **METAS DEL PCP\_2006**

1. Dar continuidad y coherencia al trabajo realizado por la ACCBBN en torno a la ejecución del PED – ACCBBN, con el valioso apoyo de la CNR.
2. Avanzar en el mejoramiento del nivel de comunicación e información tanto al interior de la organización como con su entorno.
3. Dar mayor visibilidad de la organización mediante medios de difusión de distribución periódica.
4. concretar acciones para mejorar el nivel de participación de los usuarios en las distintas instancias de desarrollo de la organización y de sus sistemas de producción, a nivel general y por sectores de riego.
5. Contribuir a mejorar la calidad ambiental del territorio, a través de una disminución de la contaminación de los recursos hídricos.
6. Fortalecer la actual red de apoyo institucional y de organismos particulares con los que se vincula la ACCBBN.
7. Mejorar la eficiencia del sistema en relación al mejoramiento del estado de la infraestructura intra y extrapredial del sistema de riego.
8. Generar dinámicas organizativas en los distintos sectores de riego para fortalecer el funcionamiento de la organización madre, la Asociación de Canalistas del Canal Bío-Bío Negrete.

## **PRODUCTOS DEL PCP\_2006.**

1. Dar a conocer e implementar alternativas económicas de riego localizado en pequeñas unidades productivas para mejorar el manejo de los recursos hídricos a nivel de productores PRODESAL.
2. Proyectos financiados por la Ley 18.450 o INDAP ejecutados y en perfecto funcionamiento y estado.
3. Usuarios beneficiarios de los proyectos financiados y en postulación capacitados en el uso y manejo de sus dispositivos de riego.
4. Programa de transferencia tecnológica aplicado en el territorio y replicable con otros usuarios en el territorio.
5. SIIR implementado integralmente y con actualizaciones permanentes.
6. Política de Protección, conservación y mejoramiento ambiental de la ACCBBN.
7. Manual de procedimiento de la ACCBBN para el control ambiental.
8. Registro de calidad de aguas del Canal BBN.
9. Acuerdos territoriales para el financiamiento de iniciativas de mitigación de la contaminación.
10. Estatutos vigentes y validados por la Asamblea General.
11. Inicio formal de trámites de Traspaso de Obra y levantamiento topográfico de canal matriz y derivados principales (Munilque, Coihue y Rihue).
12. Reuniones periódicas entre los distintos estamentos de la organización
13. Legitimación de los representantes sectoriales en la Asamblea General.

## **PRINCIPALES ACTIVIDADES POR LÍNEA ESTRATÉGICA Y TIEMPOS ASOCIADOS**

### **A nivel Organizacional e Interinstitucional**

1. Acompañar, elaborar y ejecutar un programa de capacitación organizacional orientado a apoyar a los representantes de los sectores en distintas materias relacionadas a sus nuevas funciones (liderazgo, organización, delegación de funciones, resolución de conflictos, comunicación, manejo de recursos hídricos, redes de apoyo, etc.).
2. Apoyar a los sectores en la construcción y legitimación de su diagnóstico sectorial y desencadenar dinámicas organizacionales a través de la capacitación en temas relacionados.
3. Mejorar la capacidad de propuesta en los sectores para la formulación de soluciones y ejecución de proyectos de distinta naturaleza que vayan en su directo beneficio y hayan surgido de los mismos beneficiarios del programa.
4. Formalizar canales de información y comunicación entre los usuarios y entidades públicas y privadas.
5. Realizar investigación diagnóstica sobre la situación de género y a partir de ésta generar acciones de intervención.
6. Realizar investigación diagnóstica sobre la presencia e importancia de los jóvenes con el fin de enfocar un trabajo de intervención hacia y con ellos.
7. Instaurar celebración anual de aniversario de la ACCBBN y celebrar los 50 años de la Organización.
8. Regularizar los aspectos legales pendientes.
9. Elaborar un plan de negocios de la ACCBBN que permita proyectar el desarrollo de la organización con sentidos de oportunidad y pertinencia en cuanto a las inversiones e iniciativas que sean de conveniencia de la Organización.

### **A nivel de Manejo de Recursos Hídricos**

1. Realizar un seguimiento y supervisión de diez (10) proyectos (siete instalados y tres por instalar) financiados durante el 2005.
2. Actualización a formato 2006 de siete (7) proyectos presentados durante el 2004 y que se financiarán durante 2006.
3. Elaborar un banco de proyectos de riego, priorizar y presentar a concursos. Tres (3) proyectos extraprediales, diez (10) intraprediales y un proyecto de control de la contaminación (concurso 14 de 2006).
4. Instalar 20 sistemas de microriego provistos por la CNR y desarrollar un programa de capacitación individual a los 20 beneficiarios a objeto de obtener un aprovechamiento óptimo del sistema.
5. Diseñar y ejecutar un programa de transferencia tecnológica en riego intrapredial (capacitación, giras, etc.). Se priorizará la capacitación en operación y mantención de sistemas de riego a los beneficiarios de proyectos intraprediales.
6. Avanzar en el proyecto de generación hidroeléctrica.
7. Avanzar en la implementación integral del SIIR.
8. Exploración tecnológica sobre automatización del sistema de riego en sus distintas dimensiones (captación, conducción, distribución y aplicación), a través de una postulación al FIA que considere la presencia de un experto, una gira de captura tecnológica y la implementación de la tecnología.
9. Capacitación en temas extraprediales (manutención y limpieza de canales, mejora de obras, etc.).

### **A nivel de Calidad de Aguas y Medio Ambiente**

1. Gestionar financiamiento para monitorear la calidad de las aguas superficiales, para cada punto de muestreo establecido en la red de monitoreo durante 2005, se realizarán dos análisis. Los análisis considerarán los siguientes parámetros: pH, coniformes fecales, conductividad eléctrica, DBO<sub>5</sub>, sólidos disueltos, aceites y grasas y, en base a otros criterios por definir, se incorporarán parámetros adicionales si la situación así lo amerita.
2. Solicitar a ESSBIO análisis de calidad de aguas subterráneas, al menos un análisis.
3. Articular y coordinar una línea de acción ambiental territorial entre la ACCBBN, el Municipio y EULA como componente técnico, para precisar la identificación de los contaminantes y sus fuentes, a la vez de proponer soluciones de descontaminación y/o mitigación.
4. Sensibilizar y/o capacitar a los usuarios y funcionarios sobre temas ambientales y producción limpia, con énfasis en el acceso a los mercados.
5. Apoyar al Directorio de la ACCBBN en la definición y formulación de una Política Ambiental para la Organización.
6. Establecer un manual de procedimientos para las diversas actividades realizadas por la ACCBBN, sus funcionarios y usuarios.
7. Formalizar instancias de reuniones técnicas con otras instituciones de la cuenca para coordinar acciones hacia la protección del medio ambiente y del agua.
8. Elaborar y ejecutar un programa de mitigación en concordancia con la disponibilidad de recursos.

### **A nivel de Desarrollo Productivo y Vinculación Comercial**

1. Articular y coordinar la realización de seminarios, talleres u otras actividades (ferias, simposios, charlas, etc.) sobre desarrollo productivo y comercial para los diferentes rubros del sector.
2. Concretizar y operacionalizar el contenido de los convenios formalizados durante el periodo 2005, con instituciones pertinentes para gestionar capacitación, experimentación, giras, días de campo, etc. Seguir prospectando en el entorno a objeto de formalizar otros convenios (o compromisos).
3. Postular al FIA para una gira tecnológica con líderes agricultores de la zona.
4. Coordinar reuniones de difusión de PABCO – Carne Bobina.
5. Coordinar saneamiento y certificación de predios (ganado) entre el SAG, el municipio de Negrete y los beneficiarios identificados en PCP\_2005.
6. Articular, impulsar y realizar seguimiento de postulaciones al programa de recuperación de suelos (SAG e INDAP), e incentivar las Buenas Prácticas Agrícolas y Buenas Prácticas Ganaderas.
7. Coordinar capacitaciones en uso de plaguicidas impartidas por el SAG u otros organismos competentes (mutual de seguridad, ACHS, etc.).









## **ANEXO K-9**

**OTROS ANTECEDENTES DE CALIDAD DE AGUA.**

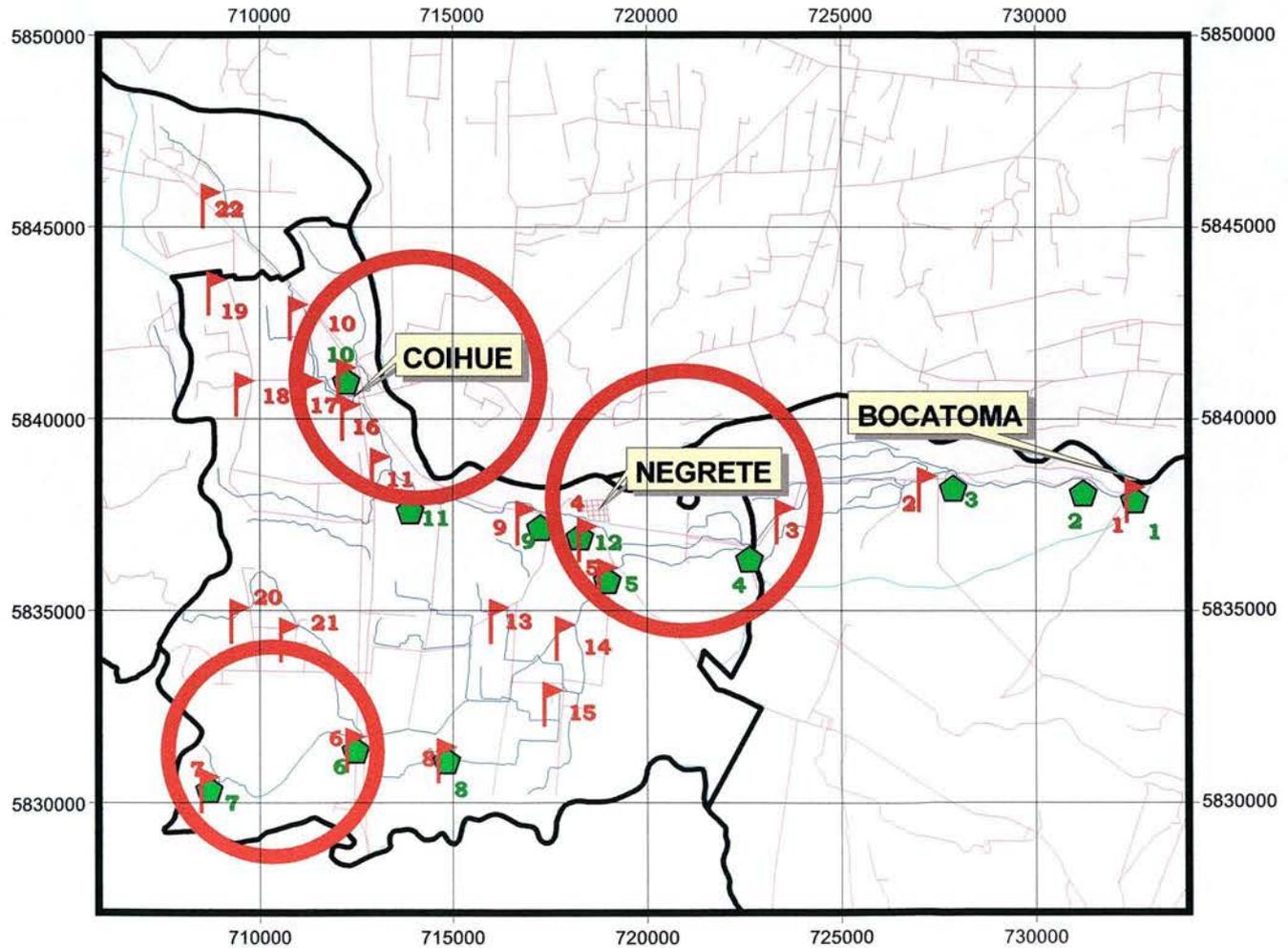
**PROGRAMA DE DESARROLLO DEL RIEGO EN COMUNAS CON PROBLEMAS DE CESANTÍA Y POBREZA.  
PERIODO 2005. SUBPROGRAMA TERRITORIO BÍO BÍO NEGRETE**



**LEYENDA**

-  Territorio biobío negrete.shp
-  Sectores críticos.shp
-  Análisis calidad de agua eula 2005.dbf
-  Análisis calidad de agua bioleche 2005.dbf
-  Divpoladm.shp
-  Cbbn.shp
-  Caminos\_08.shp

**PUNTOS DE MUESTREO DE CALIDAD DE AGUA Y SECTORES CRÍTICOS**



**PLANO DE UBICACIÓN**





GOBIERNO DE CHILE  
COMISION NACIONAL DE RIEGO

PROGRAMA DE DESARROLLO DEL RIEGO EN COMUNAS CON  
PROBLEMAS DE CESANTIA Y POBREZA, PERIODO 2005.  
TERRITORIO BIO-BIO NEGRETE



ASOCIACION DE CANALISTAS  
DEL CANAL BIO - BIO NEGRETE

**EN NEGRETE CUIDAMOS NUESTRA AGUA,  
PRODUCIMOS LIMPIO.**

**¡¡¡¡¡ USTED ¡¡¡¡¡**

**VALORICE SU PRODUCCIÓN  
NO CONTAMINE EL AGUA DE RIEGO.**



*Campaña de protección, conservación y cuidado del agua de riego*  
ACCBBN - CNR - SEPADE - I. MUNICIPALIDAD DE NEGRETE





GOBIERNO DE CHILE  
COMISION NACIONAL DE RIEGO

PROGRAMA DE DESARROLLO DEL RIEGO EN COMUNAS CON  
PROBLEMAS DE CESANTÍA Y POBREZA, PERIODO 2005.  
TERRITORIO BÍO- BÍO NEGRETE



ASOCIACION DE CANALISTAS  
DEL CANAL BÍO - BÍO NEGRETE

**EN NEGRETE CUIDAMOS NUESTRA AGUA,  
PRODUCIMOS LIMPIO.**

**¡ USTED TAMBIÉN !**

**VALORICE SU PRODUCCIÓN  
NO CONTAMINE EL AGUA DE RIEGO.**

**Campaña de protección, conservación y cuidado del agua de riego**

**PROGRAMA DE DESARROLLO DEL RIEGO EN COMUNAS CON PROBLEMAS DE CESANTÍA Y POBREZA.  
PERIODO 2005. SUBPROGRAMA TERRITORIO BÍO BÍO NEGRETE**

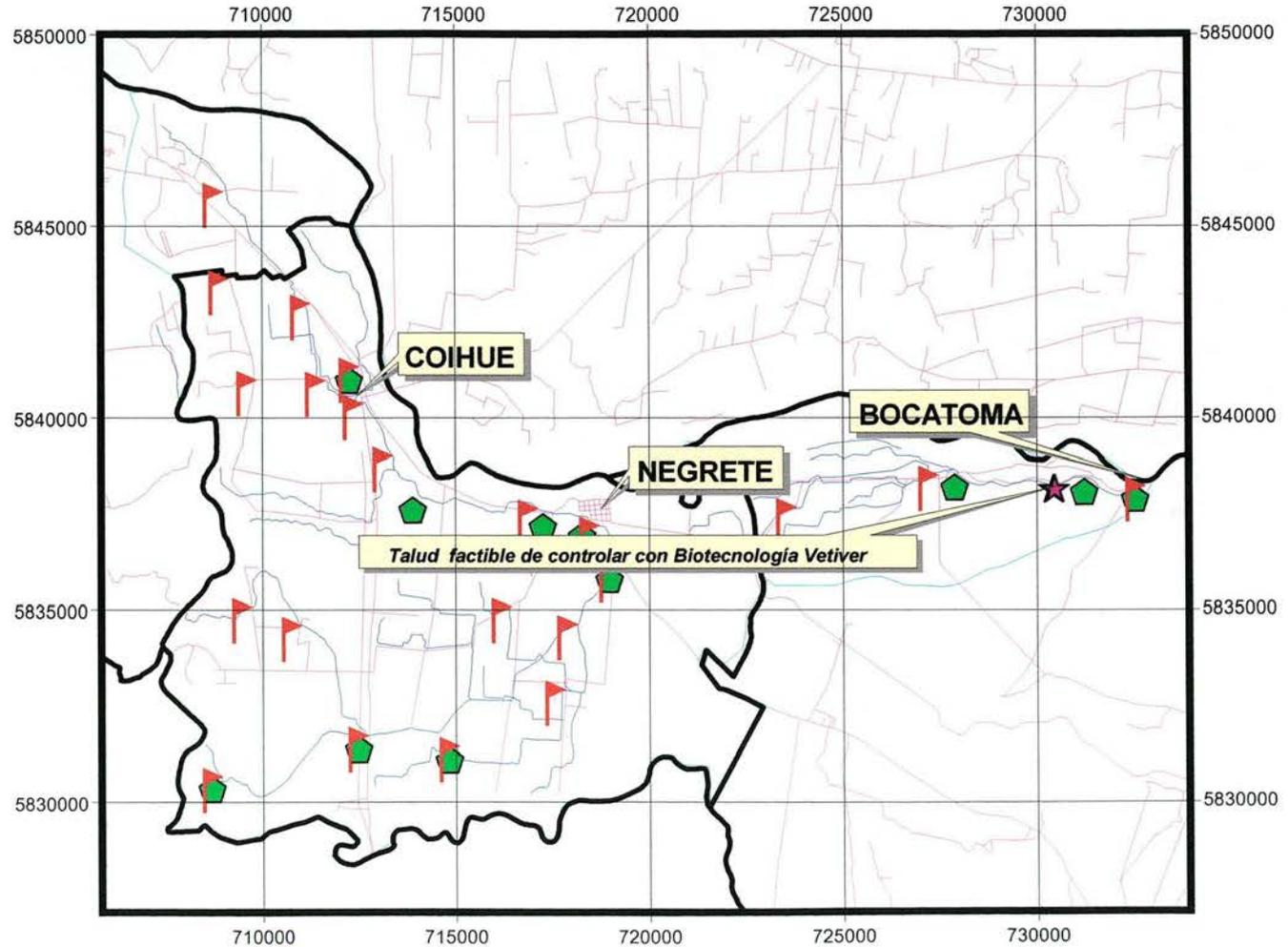


**LEYENDA**

**Talud de corte contiguo a Canal Matriz factible de controlar con Biotecnología del Vetiver.**

- ★ Coordenadastaludesvetiverios.dbf
- Territorio bióbio negrete.shp
- Sectores críticos.shp
- ▲ Análisis calidad de agua eula 2005.dbf
- ◆ Análisis calidad de agua bioleche 2005.dbf
- ▭ Divpoladm.shp
- ▭ Cbbn.shp
- ▭ Caminos\_08.shp

**PLANO DE UBICACIÓN**



Hola Miguel, cómo han estado? Nosotros bien. Te escribo, ya que me he encontrado pensando harto acerca de la posibilidad un proyecto con Uds., para la realización de una aplicación con el Vetiver; para ello te detallo las conclusiones obtenidas de nuestra salida a terreno:

Se debe reconocer la existencia del problema de pérdida de material en los taludes pertenecientes a la infraestructura del Canal de Riego de la Asociación de Canalistas del Bío Bío Norte, lo que ha implicado la acumulación periódica de estos materiales en el lecho del canal, en época de invierno, haciendo peligrar su dinámica y operatividad respecto del transporte de las aguas captadas para el riego desde el río Bío Bío. Un gran porcentaje de los costos de mantención del canal se destinan para labores de retiro y limpieza de estos materiales, trabajos que involucran usos de maquinaria pesada y mano de obra, en épocas de invierno. Hay que observar, además, que los materiales retirados son depositados en la ribera opuesta a los taludes, donde se acumulan con el tiempo, pudiendo interferir en el libre tránsito de vehículos sobre la vía que recorre el canal y/o estar expuestos a ulteriores desprendimientos.

Según lo observado, existen dos posibles formas de intervención bioingenieril en los taludes, dadas por sus niveles de estabilidad al momento de realizar las aplicaciones, es decir, los grados de degradación en que se encuentran. Por lo general, los taludes exhiben a lo largo de todo su perfil, material pedregoso de regular tamaño, el cual se encuentra enquistado y aparentemente consolidado en su ubicación. En segundo término, existen taludes que presentan material suelto, en pleno proceso degradativo. Las pendientes, en ambos casos, son muy pronunciadas.

Una aplicación experimental con Vetiver debería considerar ambos escenarios, a objeto de evaluar sus efectos sobre las condiciones más representativas en que se encuentran los taludes.

La aplicación en taludes consolidados con gran presencia de material pedregoso, se debería de realizar mediante plantación del Vetiver en todas aquellas zonas, sobre la superficie del talud, que presenten suelo particulado, soportante de las piedras existentes, reconociendo que estas caen y golpean a otras piedras, una vez que las aguas lluvias arrastran el suelo particulado, en un proceso de escurrimiento equivalente al experimentado en la erosión hídrica. En estos casos la ocurrencia de la erosión es más crítica, si tomamos en cuenta la alta pendiente y el hecho de que gran parte del agua lluvia se concentra en mayor magnitud sobre las vetas de suelo particulado, donde pueden infiltrar con mayor facilidad.

Previo a la etapa de plantación es muy importante analizar el grado de estabilización del talud y hacer retiro del material suelto o susceptible de serlo, con el fin de que la aplicación se haga bajo las mejores condiciones posibles y evitar derrumbes en la etapa anterior al desarrollo de las plantas. En las cabeceras de los taludes se recomienda retirar todo el material rocoso, suelto y enquistado, y establecer el Vetiver en barreras. Es importante señalar que las cabeceras son las partes del talud más susceptibles a la erosión, es por ello que se hace necesario mejorar las condiciones de protección y drenaje del agua lluvia mediante el establecimiento del Vetiver en barreras.

No es recomendable realizar aplicaciones donde haya material suelto, ya que en estos casos el proceso de arrastre se encuentra activo y sería muy poco el aporte que podría proporcionar el uso de plantas. En estos casos, se hace necesario el uso de maquinaria para estabilizar las pendientes, ya sea compactando el suelo, cuando exista bajo arrastre, ó retirando el material suelto, en caso contrario. De cualquier manera, al hacer uso de maquinaria, es recomendable complementar su aplicación con un reperfilamiento de los taludes, que den como resultado un suavizamiento de la pendiente y una menor susceptibilidad del suelo a la erosión.

Para una propuesta de estudio del uso del Vetiver en taludes pertenecientes a la infraestructura del canal, es necesario estudiar la estructura de costos asociados a las obras de limpieza, a través del tiempo, así como también su relación con la incidencia de lluvias y a otros costos asociados a externalidades, si los hubiere, para así obtener una línea de base que permita establecer un escenario de trabajo.

Muy importante, para la elaboración de la línea de base, es recavar información a partir de observaciones hechas por personal que labora en las obras de mantención, para conocer la dinámica del proceso degradativo en los taludes, a través del tiempo, así como también otros aportes que puedan proporcionar una mejor hipótesis de trabajo para el estudio en cuestión.

Los efectos positivos del uso del Vetiver para el control de los taludes, pueden llegar a ser más notables que los proporcionados por cualquier otra planta, debido a sus excepcionales características fisiológicas y morfológicas. En suelos conformados por material rocoso, las raíces pueden crecer en los intersticios de las rocas y anclar la planta en ellas; su gran poder de penetración y longitud, mejoraran la capacidad de infiltración y el drenaje de los suelos, además el suelo y las rocas generaran fuerzas de reacción, en oposición a la tensión de las raíces del Vetiver sobre su microentorno (75 Mpa), dando como resultado una mayor estabilidad interna del talud.

El establecimiento del Vetiver en barreras, sobre la cabecera de los taludes, propiciarán los efectos señalados, pero en una mayor magnitud, al estar asociadas las plantas más íntimamente. La efectividad de las barreras de Vetiver debería traducirse en un mejor drenaje de las aguas lluvias, que impediría una mayor recarga y/o salida de agua a lo largo del talud, evitando así desmoronamientos.

Miguel, creo que te he expuesto todos los puntos concernientes a lo observado en Negrete. Espero tus observaciones y sugerencias para ver qué podemos llegar a elaborar. También, creo que sería interesante probar el Vetiver este verano, en una pequeña experiencia piloto, si es que eso se puede hacer, considerando que igual habrían algunos costos operativos asociados a transporte, riego, materiales y recursos humanos, para las fases de endurecimiento y manejo de las plantas, tanto en vivero como en terreno. Desde ya, te dejo la propuesta para que la analicen.

Saludos, GW.

### 1. Introducción

La **Tecnología del Pasto Vetiver** (TPV) se desarrolló por primera vez para la conservación del suelo y el agua en tierras agrícolas. Si bien, esta aplicación desempeñó un papel de vital importancia, las características fisiológicas y morfológicas excepcionales del pasto Vetiver, incluyendo su tolerancia a condiciones altamente adversas, han jugado un rol clave en los campos de la rehabilitación de tierras y la ingeniería.

Aunque el pasto Vetiver (*Vetiveria zizanioides* L.) ha sido usado para proteger la tierra por aproximadamente 50 años, su verdadero impacto como método barato, eficaz y sencillo de conservación del suelo y del agua, no comenzó a constatarse sino hasta finales de los años 80.

Además, la alta tolerancia que posee el Vetiver a condiciones extremadamente adversas del suelo y a la toxicidad de metales pesados, desempeña un papel determinante en el campo de la protección y restauración ambiental.

### 2. Funcionamiento de la TPV

Al sembrarse en hileras, las plantas de Vetiver formarán una barrera, una valla porosa que quita velocidad y dispersa el escurrimiento de agua, atrapando al mismo tiempo los sedimentos. Conforme se hace más lento el flujo del agua, se reduce su poder erosivo, permitiendo al mismo tiempo que se infiltre en el suelo y que cualquier material erosionado quede atrapado en las barreras. Así, una barrera eficaz reducirá la erosión del suelo, conservará su humedad y atrapará los sedimentos in situ.

### 3. Características del Pasto Vetiver

Aunque en la mayoría de los casos, con otras barreras vegetales pueden lograrse efectos similares, es el pasto Vetiver quien proporciona resultados más seguros y eficaces, conferidos por sus excepcionales características morfológicas y fisiológicas, que analizaremos a continuación:

#### 3.1 Características Morfológicas

- El pasto vetiver tiene un sistema radicular masivo finamente estructurado que puede crecer muy rápidamente. En algunas aplicaciones, la profundidad de las raíces ha alcanzado de 3 a 4 m durante el primer año. Otra característica, es la gran tensión de la raíz, que puede desarrollar una fuerza equivalente a 1/6 de la tensión del acero blando. El profundo, profuso y fuerte sistema radicular, otorga al Vetiver gran tolerancia y adaptabilidad a condiciones adversas de suelos y climas.
- Posee tallos (macollas) rígidos y enhiestos, que pueden mantenerse firmes hasta en un flujo de agua relativamente profundo.
- Forma densas barreras cuando se establecen plantas próximas entre sí y constituye un eficaz dispersor de agua, una barrera de desvío y un filtro de sedimentos.
- Desarrolla nuevas raíces y macollas, en la parte anterior de las barreras (sentido opuesto a la pendiente), lo cual permite que continúe creciendo hacia arriba sobre los sedimentos

depositados, formando eventualmente terrazas, si es que estos no son removidos.

### 3.2 Características Fisiológicas

- Tolerancia a una variación climática extrema, tal como en el caso de una sequía prolongada, inundaciones, sumersión y temperaturas extremas desde  $-14^{\circ}\text{C}$  hasta  $60^{\circ}\text{C}$ .
- Capacidad de crecer nuevamente con mucha rapidez tras ser afectado por la sequía, la escarcha, la salinidad y otras condiciones químicas adversas del suelo, una vez que mejora el tiempo o se agregan reconstituyentes al suelo.
- Tolerancia a una amplia gama de niveles de pH del suelo (3.0 a 12.5).
- Alto nivel de tolerancia a la salinidad, sodicidad y acidez del suelo.
- Altamente tolerante a la presencia de aluminio, arsénico, cadmio, cobre, cromo, plomo, manganeso, mercurio, níquel, selenio y zinc, en el suelo (ver Cuadro 1).

### 3.3 Características Ecológicas

Por todas las características descritas, el Vetiver puede ser considerado una planta precursora en tierras degradadas. El Vetiver estabiliza primero la tierra erosionable (particularmente los taludes pronunciados), luego mejora su microambiente, de manera que otras plantas locales, en forma artificial o espontánea, puedan establecerse más adelante. Si las especies locales establecidas en el sitio, como podrían ser árboles o arbustos, son mayores en altura que el vetiver, le darán sombra, reduciendo su crecimiento y, en el largo plazo (si esto fuese deseable), podrían reemplazar al Vetiver como principales plantas estabilizadoras. Por ejemplo, resultados

obtenidos en Australia septentrional han mostrado que, si las barreras de Vetiver son invadidas por vegetación local, en dos años estas especies pueden reducir el crecimiento del Vetiver substancialmente. Por lo tanto, el Vetiver es altamente idóneo para la rehabilitación de tierras en combinación con plantas locales.

### 3.4 Características Genéticas

Se están usando dos genotipos de Vetiveria zizanioides, para la conservación del suelo y el agua, y la estabilización de tierras:

- el genotipo silvestre y de reproducción por semillas, del norte de la India
- el genotipo estéril o de muy baja fertilidad, del sur de la India

Mientras que el genotipo de reproducción por semillas sólo se usa en el norte de la India, el genotipo meridional y estéril, del sur de la India, es el principal Vetiver utilizado en todo el mundo para la conservación de suelos y aguas, así como para la estabilización de tierras, en razón de sus exclusivas y deseables características, tal como se ha mencionado anteriormente. Toda la investigación, desarrollo y aplicaciones efectuadas alrededor del mundo, han estado basadas en el uso del Vetiver Monto.



**Cuadro 1. Características de adaptabilidad del Vetiver Monto en el mundo.**

Condiciones Adversas del Suelo	
Acidez	PH 3,0 - 4,2 (con alto nivel de Al soluble)
Nivel de Al (Sat. De Al %)	Entre 68% - 87%
Nivel de Mn	> 578 mg/kg
Alcalinidad (altamente sódico)	pH 9,5 - 12,5
<b>Metales Pesados</b>	
Arsénico	100 - 250 mg/kg
Cadmio	20 mg/kg
Cobre	35 - 50 mg/kg
Cromo	200 - 600 mg/kg
Níquel	50 - 100 mg/kg
Mercurio	> 5 mg/kg
Plomo	> 800 mg/kg
Selenio	> 30 mg/kg
Zinc	> 750 mg/kg
<b>Clima</b>	
Precipitación anual	250 - 5000 mm
Escarcha (temperatura de la tierra)	-14 <sup>0</sup> C, -12 °C
Ola de calor	45 <sup>0</sup> C - 60 °C
Sequía (sin lluvia efectiva)	5 meses

**Cuadro 2. Resistencia de las Raíces de algunas plantas a la Tensión.**

Nombre botánico	Nombre común	Resistencia a la tensión (MPa)
<i>Salix sp.</i>	Sauce	9-36*
<i>Populus sp.</i>	Alamos	5-38*
<i>Alnus sp.</i>	Alisos	4-74*
<i>Pseudotsuga sp.</i>	Abeto de Douglas	19-61*
<i>Acer sacharinum</i>	Arce plateado	15-30*
<i>Tsuga heterophylla</i>	Cicutu del oeste	27*
<i>Vaccinum sp.</i>	Gaylussacia	16*
<i>Hordeum vulgare</i>	Cebada	15-31*
----	Zacate, hierbas	2-20*
----	Musgo	0.002-0.007*
<i>Vetiveria zizanioides</i>	Pasto vetiver	40-120**

\*Wu (1995)

\*\*Hengchaovanich y Nilaweera (1996)

Como se observa en el Cuadro 2, los mayores valores de tensión radicular se registran con el Vetiver (promedio, 80 Mpa), los cuales pueden compararse con la tensión desarrollada por las raíces de los árboles, que son mucho más grandes y en promedio desarrollan una tensión menor que las raíces del Vetiver, planta que además tiene un crecimiento ostensiblemente más rápido.

Según el estudio de las propiedades de resistencia de las raíces del Vetiver, en relación a la estabilización de taludes, se observó que cuando las raíces penetran a través de una superficie potencial de corte (plano de falla) en un perfil de suelo, la zona de corte desarrolla una tensión en la raíz; el componente de la tensión tangencial a la zona de corte, resiste

directamente al corte, mientras que el componente normal incrementa la presión de confinamiento en el plano de corte.

#### **4. Potencial de Convertirse en Invasora**

Es muy importante que las plantas de cualquier naturaleza, que se usen para la conservación del suelo y el agua, no se conviertan en malezas, o se constituyan en invasoras, en el ambiente local. Por lo tanto, es imperativo que se usen sólo cultivares estériles de Vetiver. Se seleccionaron tres cultivares de Vetiver, presentes en Australia, y se probó rigurosamente durante 8 años para determinar su grado de esterilidad, previo a la realización de aplicaciones a través el mundo. El cultivar Vetiver Monto demostró ser completamente estéril, con poca producción de flores no viables.

#### **5. Aplicaciones y Beneficios Globales**

##### **5.1 Protección de la Infraestructura**

Debido a sus características morfológicas y fisiológicas excepcionales, el Vetiver ha funcionado como un medio biológico muy eficaz para el control de la erosión, tanto en el campo agrícola como en el de la ingeniería civil. En la actualidad, su uso es inexistente y desconocido en Chile.

##### **5.1.1 Propiedades Hidráulicas**

Los trabajos precursores sobre las características hidráulicas de las barreras de vetiver expuestas a flujos profundos, se realizaron en la Universidad de Queensland Meridional, Australia, en donde una barrera madura y bien establecida pudo resistir un flujo de 0,6 m de profundidad antes de ceder.

En términos hidráulicos, en taludes se produce el retardo del flujo de agua, por acción de las barreras vivas de Vetiver. Sobre la capacidad de retención de sedimentos que tienen las barreras de Vetiver, los factores más importantes son el espaciamiento entre barreras y el grosor (la densidad) de la barrera. Conforme se van formando las terrazas, aumentará la longitud del agua contenida, aumentando también la eficiencia en cuanto a la retención del material particulado, siempre y cuando la barrera logre crecer en el estrato de acumulación de los sedimentos, se mantenga densa y firme, y no sea recubierta por el flujo.

Según lo observado, las condiciones descritas son óptimas para nuestro país, donde por lo general se da un proceso erosivo lento en los taludes de corte de infraestructura vial, debido a características asociadas al material edafológico constituyente (batolito costero cordillerano) y al comportamiento de las lluvias durante el año (intensidad y cantidad de agua caída). La lentitud del proceso, favorecería la funcionalidad de las barreras vivas, en cuanto a la retención gradual de sedimentos tras ellas, lo cual permitiría una buena adaptabilidad, crecimiento y desarrollo del Vetiver.

##### **5.1.2 Estabilización de Taludes**

Pueden estabilizarse eficazmente taludes de corte o relleno, estableciendo barreras de vetiver dispuestas en curvas de nivel. El sistema de raíces profundas y de gran tensión estabiliza el talud, mientras que las barreras dispersan el escurrimiento, reducen la erosión de canalículos y retienen sedimentos, ofreciendo un ambiente muy favorable para la colonización de especies voluntarias locales.

En **Australia**, el Vetiver se ha usado mucho para la estabilización de terraplenes, desde 1992. Entre los proyectos actuales hay 32 km de línea ferroviaria en terreno montañoso, contrafuertes

de puentes y túneles y estabilización de alcantarillas y desagües en taludes altamente erosionables, en la Queensland meridional. Estas obras han pasado pruebas muy severas recientemente, con excelentes resultados, al haber recibido 100 mm de precipitación durante un día y el registro de la más alta precipitación para un período de 2 semanas. Todos los terraplenes estabilizados con Vetiver permanecieron estables, conteniendo el agua y sedimentos.

En **Malasia**, los resultados de innovadoras investigaciones realizadas por Diti Hengchaovanich, establecieron que la resistencia a la tracción y la resistencia al cizallamiento que tiene la raíz del Vetiver en bloques de suelo, son equivalentes a un sexto de un leve refuerzo de acero; siendo tan fuertes como las de muchas especies de maderas duras y aún mayores en algunos casos. Estos resultados han conducido a la aplicación en gran escala de la TPV para la estabilización de terraplenes pronunciados en carreteras principales de **Malasia**.

En las **Filipinas** y por recomendación del Banco Mundial, el Departamento de Caminos Públicos y Vivienda, ha comenzado recientemente a usar el Vetiver para la estabilización de la mezcla para carreteras. Hasta el momento los resultados han sido variados; en los casos en los que se ha usado correctamente la TPV, ha tenido éxito, pero también se han producido algunas fallas debido a aplicaciones deficientes.

En **China** se ha descubierto también que el Vetiver es muy eficaz en la estabilización de terraplenes para carreteras. El método tradicional de estabilización de terraplenes se había basado en el uso de muros de piedra, que son muy caros e imprácticos en algunas localizaciones.

## 6. Diseños y Técnicas Apropriados

La TPV es una nueva tecnología, que como técnica de conservación de suelos y desde fecha reciente, como instrumento de la bioingeniería, hace necesario un entendimiento y confluencia de diversas ramas y conocimientos, tales como la biología, edafología y también de principios hidráulicos e hidrológicos.

Además, debe entenderse que el Vetiver es un pasto según la clasificación botánica, pero que actúa más como un árbol que un pasto típico, con sus raíces extendidas y profundas. La TPV explota las características exclusivas del Vetiver para distintas aplicaciones; por ejemplo: raíces profundas para la estabilización de tierras, crecimiento en densidad para dispersión de agua y retención de sedimentos y extraordinaria tolerancia a diversos elementos y sustancias químicas, para la rehabilitación, entre otras. En este contexto, puede entenderse por qué en Ghana se le conoce como el PASTO MARAVILLOSO y en Tailandia como el PASTO MILAGROSO. Un ingeniero de caminos australiano dijo una vez que el Vetiver es una planta ideal para la realización de aplicaciones en ingeniería.

## 7. Justificación del Control Biológico con Vetiver para la Estabilización de Taludes

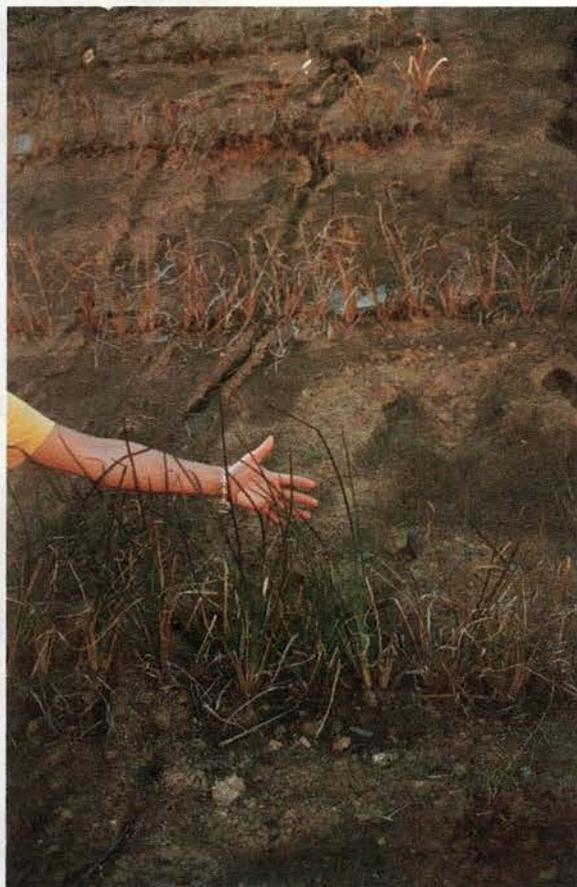
En Chile, se han aplicado muy diversas técnicas para controlar taludes, algunas de tipo biológico, tales como la hidrosiembra y mallas marienred, no obteniéndose los resultados esperados, y otras, las llamadas soluciones inertes, tales como gaviones, empalizadas, obras de arte, etc., construidas a partir del ámbito del propio conocimiento y competencia de la ingeniería civil y que se han considerado suficientes, ya que es un hecho comprobado de que pueden contener el arrastre de materiales bajo ciertas restricciones, dadas por su constitución

estructural, las características del material generador del suelo y la temporalidad en su funcionamiento. Sin embargo, se ha observado que este tipo de soluciones no ofrece protección directa a los taludes y pueden colapsar en el mediano plazo, si no son asistidas por un control biológico adecuado, que pueda detener y contrarrestar de manera efectiva el proceso erosivo. Es importante señalar que, más que buscar una solución única frente a la problemática del control de taludes, hay que orientar los esfuerzos para complementar y así optimizar la operatividad de las tecnologías existentes, teniendo en cuenta que siempre será más efectiva una solución que incluya el control biológico, mediante el uso de plantas con un amplio rango de adaptabilidad a climas y suelos, y buen potencial de crecimiento y desarrollo en el tiempo.

Si nos enfocamos en el contexto global del control biológico en Chile, ha habido aplicaciones exitosas, consistente en el establecimiento de especies vegetales en taludes de relleno, ubicados predominantemente en nudos viales. Sin embargo, el éxito en la aplicación biológica se ha basado más que nada en la conformación de los taludes (materiales de relleno), que en la vegetación en sí, las cuales si bien poseen características interesantes para trabajar en este tipo de control, no se han mostrado propicias para intervenir taludes de corte u otras estructuras, que implican materiales más groseros y pobres, en sus propiedades físicas, químicas y biológicas, para sustentar la vida.

Es importante hacer notar, que la sobrevivencia de las plantas en terrenos con las características señaladas, no implica que vayan a controlar la pérdida del suelo debido a la erosión hídrica, ya que muchas veces se verán afectadas en su crecimiento y desarrollo, viéndose imposibilitadas de entregar la protección requerida.

En consideración a lo anterior, es que se hace pertinente trabajar con una especie vegetal alternativa y excepcional en todas sus características, como es el Vetiver, cuya efectividad y amplia adaptación a condiciones de climas y suelos adversas, han sido comprobadas en el mundo entero, haciéndola una planta promisoría en Chile para controlar taludes de corte e infraestructura asociada, diseñados y construidos en los diferentes ámbitos de la ingeniería civil.

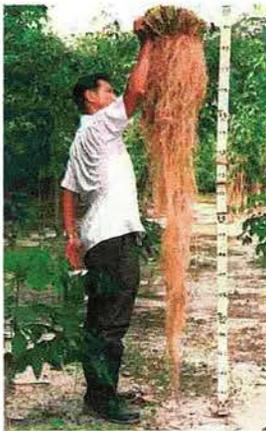


## ANEXO TPV

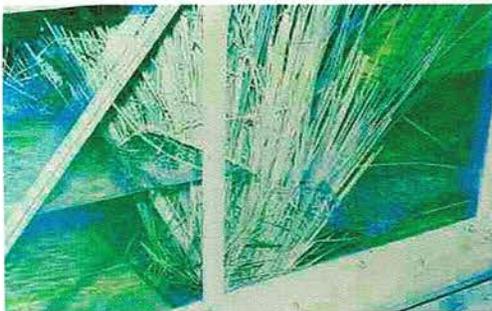
### CARACTERISTICAS Y PROPIEDADES DEL VETIVER



**Foto 1.** Planta de Vetiver, de unos 4 meses, en condiciones de seguir la fase de propagación o ser establecida en terrenos degradados o susceptibles de serlo. En la planta ya madura, pueden observarse las macollas o brotes, que en conjunto forman un ramillete, eficaz para la contención del escurrimiento y la erosión. Nótese que la planta es extraída con sustrato, para efectos de incorporarlo en el establecimiento y asegurar mayor adaptabilidad y efectos positivos en el corto plazo.



**Fotos 2 y 3.** Dos excelentes cualidades de las raíces del Vetiver. A la izquierda, su abundancia y tamaño que pueden lograrse en el transcurso de un año (2 metros o más, según condiciones ambientales). A la derecha, la gran tensión de las raíces del Vetiver, le confiere la capacidad de penetrar estratos gruesos y pobres del suelo, en taludes de corte, permitiéndole adaptarse y desarrollarse sin mayores dificultades.



densidad, erectitud y fortaleza de las macollas que conforman la planta, permiten contener flujos de agua hasta los 60 cm de altura (notar el desnivel a ambos lados de la barrera). Una vez establecidas y desarrolladas las barreras en terreno, contendrán de manera efectiva el escurrimiento de aguas lluvias.



Vetiver. Una vez que comienza el proceso de retención del agua y sedimentos, estos se acumulan tras la barrera, propiciando el desarrollo de las plantas en esa dirección, continuando el efecto de retención de materiales y permitiendo la conformación de terrazas naturales.

## CONTROL Y ESTABILIZACION DE TALUDES E INFRAESTRUCTURA ASOCIADA



**Fotos 7, 8 y 9.** Control de taludes con barreras de Vetiver, dispuestas en curvas de nivel, usadas en redes viales de El Salvador y Malasia. Las barreras son establecidas de acuerdo al diseño y trazado de la Bioingeniería Vetiver, que considera parámetros, tales como: Características Edafoclimáticas del Sitio, Pendiente y Forma del Talud, Intervalo Vertical entre Barreras y Distancia entre Plantas



**Fotos 10 y 11.** A la izquierda, trabajos de plantación del Vetiver en terreno, con ejemplares producidos en contenedores y establecidos con sustrato incorporado, a objeto de asegurar una mejor adaptación y rápido crecimiento, que permita lograr los efectos esperados. A la derecha, las barreras tres meses después de plantadas, ya desarrolladas y funcionales.



**Foto 12.** Sistema de Manejo y Disposición de Aguas Lluvias. La estabilización del talud con barreras de Vetiver (arriba en el centro), se encuentra complementando la acción contenedora del gavión de piedras, en la base de la pendiente, dándole un mayor significado y pertinencia a la estrategia de aplicar tratamientos integrales para la conservación del suelo e infraestructura. En la parte inferior, se observan pequeñas barreras de plantas, que aparte de estabilizar las pendientes, evitan la sedimentación de las aguas encausadas, que pudieran colapsar el sistema, evitando inundaciones y eventuales derrumbes de las laderas.



**Foto 13.** En el mismo sistema de la foto anterior, se observa otra funcionalidad interesante del Vetiver, relacionada con su capacidad de soportar inundaciones periódicas y de filtración de las aguas circulantes, en provecho de su facultad para retener material particulado, protegiendo así al colector de aguas lluvias y asegurando su funcionalidad por un periodo de tiempo mayor y a menores costos de mantención.



**Foto 14.** Sistema de desagüe en un talud. La disposición de las hileras de Vetiver es diferente en torno a la estructura y se adecúa a ella, según la orientación seguida por la circulación de las aguas. El principio básico de la Bioingeniería Vetiver es establecer siempre las barreras en la dirección perpendicular al flujo de agua, a fin de contener el escurrimiento y contrarrestar el proceso erosivo.

**DIRECTORIO ÚLTIMOS 12 AÑOS (1995-2006)**

<b>PERIODOS</b>	<b>PRESIDENTE</b>	<b>DIRECTORES</b>
1995 – 1996	Gastón Meynet S.	Alfonso Henríquez Jorge Véjar M. José H. Sandoval Orlando Briones Z.
1996 – 1997	Gastón Meynet S.	Alfonso Henríquez Orlando Briones Z. Jorge Véjar M. José H. Sandoval
1997 – 1998	Gastón Meynet S.	Alfonso Henríquez Mario Garri Orlando Briones Z. Jorge Véjar M.
1998 – 1999	Gastón Meynet S.	Alfonso Henríquez Mario Garri Monrado Vyhmeister B. Jorge Véjar M.
1999 – 2000	Gastón Meynet S.	Alfonso Henríquez (S) Mario Garri Monrado Vyhmeister B. Jorge Véjar M.
2000 – 2001	Gastón Meynet S.	Monrado Vyhmeister B. Alfonso Henríquez (S) Mario Garri Jorge Véjar M.
2001 – 2002	Gastón Meynet S.	Monrado Vyhmeister B. Alfonso Henríquez (S) Mario Garri Jorge Véjar M.
2002 – 2003	Gastón Meynet S.	Monrado Vyhmeister B. Alfonso Henríquez (S) Mario Garri Jorge Véjar M.
2003 – 2004	Gastón Meynet S.	Monrado Vyhmeister B. Mario Garri Jorge Véjar M. Miguel Rodríguez Pérez de Arce
2004 – 2005	Gastón Meynet S.	Monrado Vyhmeister B. Jorge Véjar M. Miguel Rodríguez Pérez de Arce Héctor Lagos Lagos
2005 – 2006	Gastón Meynet S.	Monrado Vyhmeister B. Jorge Véjar M. Miguel Rodríguez Pérez de Arce Héctor Lagos Lagos

**Identificación y localización de las estaciones de muestreo de calidad de agua y año del análisis de calidad de agua.**

<b>Estación</b>	<b>Identificación de la localización</b>	<b>Este</b>	<b>Norte</b>
1.	Canal matriz antes de bifurcación derivado Rihue / derivado Coihue (sector Puente Las Lástimas)	723542	5837313
2.	Bocatoma en río Bío-Bío (canal matriz Bío-Bío Negrete)	732547	5837874
3.	Compuerta segunda entrega	727880	5838185
4.	Canal matriz en intersección derivado Munilque	727210	5838158
5.	Bifurcación derivados Rihue y Coihue	722635	5836339
6.	Rihue en Cementerio de Negrete	718974	5835769
7.	Rihue en el Sifón	712486	5831361
8.	Rihue Sur en marco ex – Vera	708676	5830306
9.	Rihue Norte en Parcela N° 5	710760	5834233
10.	Final Rihue Norte	709462	5834715
11.	Graneros en entrega Capacho	714833	5831086
12.	Sector Esperanza Campesina	716189	5834717
13.	Derivado Coihue antes de Negrete	718457	5836845
14.	Derivado Coihue después de Negrete (carretera)	716877	5837288
15.	Derivado Coihue en puente de Manuel Muñoz	716533	5837394
16.	Derivado Coihue después de Coihue	712261	5840981
17.	Derivado Coihue antes de Coihue	712366	5840004
18.	Bifurcación Las Marías / Fiscal	711392	5840619
19.	Subderivado Las Marías en cruce Santa Eliana	709595	5840634
20.	Derivado Las Marías en Las Nieves	708874	5843278
21.	Canal Fiscal cruce El Sauce	711002	5842619
22.	Canal Fiscal cruce camino Tralpenes	708725	5845546

ESTACIONES DE MUESTREO DE CALIDAD DE AGUA NOVIEMBRE DE 2005<sup>1</sup>.

Puntos de muestreo	Fecha de muestreo	Hora de muestreo	Estaciones de monitoreo asociadas	Coordenadas UTM referenciales (m)	Coordenadas UTM capturadas (m)	Descripción del lugar
1.	16-11-2005	10:28	2	732547, 5837874	732535, 5837880	Canal Matriz, sector Bocatoma
2.	16-11-2005	10:57	3	731224, 5838056	731223, 5838062	Canal Matriz, sector cuatro compuertas
3.	16-11-2005	11:22	4	727880, 5838185	727885, 5838186	Compuerta segunda entrega
4.	16-11-2005	11:37	6	722635, 5836339	722633, 5836338	Bifurcación derivados Rihue y Coihue
5.	16-11-2005	11:54	7	718974, 5835769	718973, 5835773	Derivado Rihue en Cementerio Negrete
6.	17-11-2005		8	712486, 5831361	712492, 5831358	Derivado Rihue en el Sifón
7.	17-11-2005		9	708676, 5830306	708672, 5830332	Subderivado Rihue Sur en marco ex Vera
8.	17-11-2005		12	714833, 5831086	714836, 5831082	Subderivado Graneros en entrega capacho
9.	17-11-2005		17	716877, 5837288	717260, 5837162	Derivado Coihue después de Negrete en carretera
10.	17-11-2005		18	716533, 5837394	<b>712266, 5840975</b>	Derivado Coihue en puente de Manuel Muñoz <b>Cambiado por: Derivado Coihue después de Coihue</b>
11.	17-11-2005		20	712366, 5840004	<b>713902, 5837592</b>	Derivado Coihue antes de Coihue
12.	16-11-2005	12:00	26	-	<b>718266, 5836912</b>	Derivado Coihue en puente camino Negrete Mulchén por

<sup>1</sup> Se han seleccionado estas doce (12) estaciones en virtud del resultado de los análisis realizados en la temporada 2004 – 2005 por EULA, donde es manifiesta la contaminación microbiológica en las primeras once (11) estaciones propuestas, tanto de origen animal como de origen humano. La última estación señalada se propone para contrastar el nivel de contaminación al ingreso y a la salida de Negrete.

## **ANEXO K-10**

**MANUAL DE CAPACITACIÓN SIGs (ArcView 3.2).**

---

*Programa ECOATLAS*  
*Fundación IDR*

**CURSO**  
**“INTRODUCCIÓN A ARC VIEW 3.2”**

**1-DESCRIPCIÓN**

ArcView es una herramienta desarrollada la empresa estadounidense ESRI. Con ella se pueden representar datos georreferenciados, analizar las características y patrones de distribución de esos datos y generar informes con los resultados de dichos análisis.

## 2-LA INTERFAZ DE ARCVIEW

Al abrir el programa aparece la ventana de aplicación que se organiza a su vez en varias ventanas y apartados:

- El **menú** principal, subdividido en varios menús que contienen las funciones del programa.
- La **barra de botones**, que permiten el acceso directo a alguna de las opciones recogidas en los diferentes menús.
- La **barra de herramientas**, básicamente destinadas al desplazamiento y a la edición de las **vistas**.
- La **ventana del proyecto**, la que recoge todos los componentes del **proyecto**.



El documento principal de las aplicaciones de ArcView es el **proyecto**, un archivo en el que se almacena todo el trabajo que se realiza con el SIG, recogiendo las características y finalidades genéricas propias de un SIG.

El proyecto puede estar compuesto por varios tipos de documentos (mapas, tablas, gráficos, etc) para los cuales existen diferentes “interfaces de usuario”:

- **Vistas:** área de trabajo con información cartográfica (ríos, lagos, curvas de nivel, parcelas, caminos, etc.)
- **Temas:** dentro de una vista pueden existir distintas “capas” o “layers” de información geográfica (ríos, lagos, curvas de nivel, parcelas, caminos, etc.). Cada tema es una “capa” de información.
- **Tablas:** área que permite la gestión de los atributos temáticos asociados a los temas (cartografía) o aquellas tablas externas que se añaden al proyecto.
- **Gráficos:** área de trabajo con gráficos realizados a partir de los atributos contenidos en las tablas de datos.

- **Layouts:** área para el armado de composiciones de mapa (salidas gráficas de las **vistas**)
- **Scripts:** área de creación de macros y de programación en lenguaje *Avenue*, propio de Arc View

*Arc View posee una interface diferente para cada tipo de documento.*

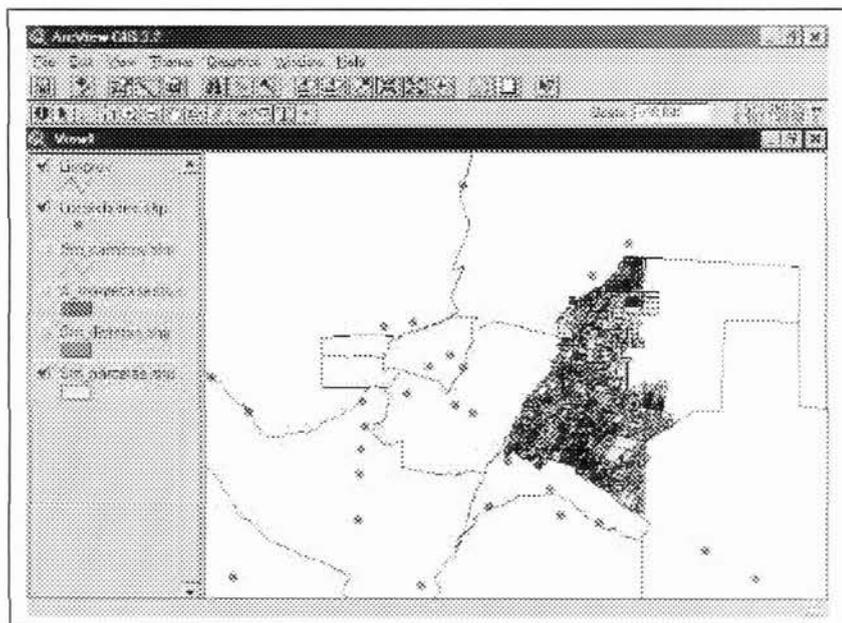
El archivo de **proyectos** se guarda con la extensión “.apr”. Este archivo no contiene los datos espaciales y atributos asociados en forma de tablas sino que almacena referencias al lugar donde se conservan las fuentes de los datos, la *ruta* que hay que seguir en el disco para llegar a los archivos. Así pueden emplearse los mismos datos en varios proyectos. Si los datos cambian las actualizaciones se reflejarán en todos los proyectos donde sean utilizados.

Al abrir un **proyecto** en ArcView se despliega la **Ventana del proyecto** que da acceso a todos los componentes del mismo.

### **-Las vistas**

Cuando se abre una de las vistas que compone el proyecto, aparece una nueva pantalla dividida en: la **Tabla de materias**, a la izquierda, donde se enumeran todos los temas que contiene y los símbolos empleados para la representación de los elementos del tema, y la **Ventana de visualización**, a la derecha, donde se representa la “cartografía” del **proyecto**: *capas o layers*.

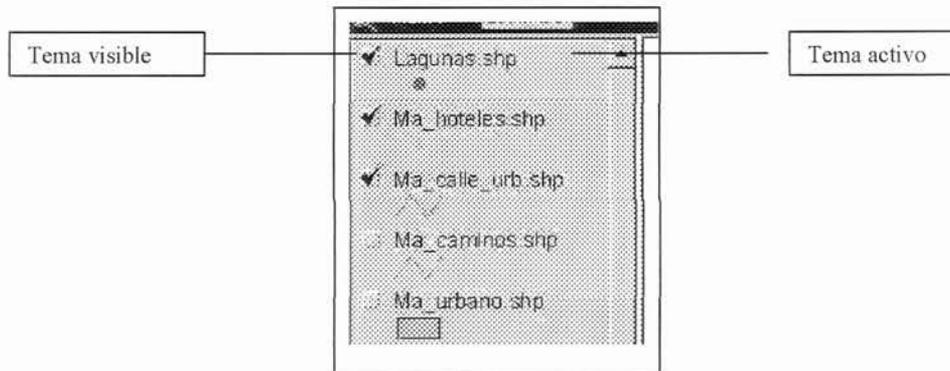
Con respecto a la ventana principal, en este momento aumentan el número de menús, botones y herramientas que permiten trabajar con los elementos que conforman la **vista**.



El tamaño de la **Tabla de materias** se puede modificar, hacerla más grande para poder visualizar al completo la descripción de los temas, arrastrando su borde hacia la derecha con el ratón.

Una casilla de verificación junto a cada tema o capa, indica si éste está o no "visible", es decir, si ha sido dibujado o no en el mapa.

No es lo mismo activar un tema que hacerlo visible; cuando un tema es activado aparece en realce sobre los demás en la **Tabla de materias**. Al activarlo, se ordena a ArcView a comenzar a trabajar con los elementos de dicho tema.



El orden de aparición de los temas o capas en la vista es importante; los que aparecen en la parte superior serán dibujados sobre los que aparezcan más abajo. Los elementos lineales y puntuales deberían conservarse en la parte superior y abajo los temas que forman el fondo de la vista, normalmente elementos poligonales y las imágenes. Pueden ser desplazados pulsando con el ratón sobre ellos y, manteniéndolo pulsado, colocarlos en la posición deseada.

## **-Tablas**

Contienen la información alfanumérica necesaria para la caracterización de los elementos (polígonos, líneas o puntos) que componen los mapas temáticos, cartografía en general y gráficos. ArcView permite trabajar con tablas con formato dBASE, INFO o Delimited Text.

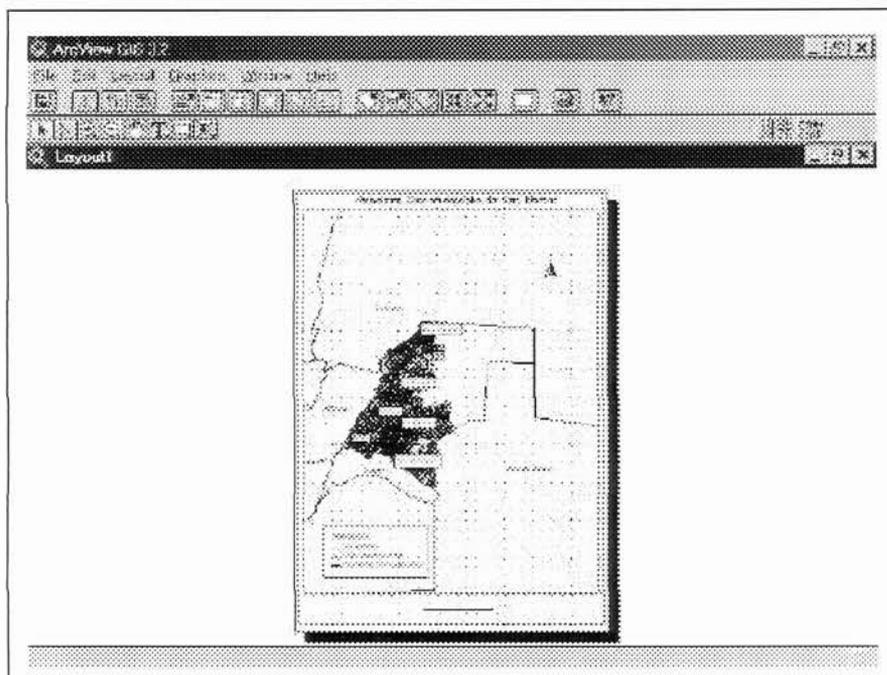
Las filas representan los elementos u objetos, y las columnas representan las variables o atributos asociadas a cada elemento.



## -Layouts

Son composiciones de mapas que incluyen varios elementos: por ejemplo, el mapa que se recoge en la **vista**, la leyenda, el título (por defecto aparece el nombre que se ha dado a la **vista**), el símbolo de norte geográfico y una escala gráfica.

Están destinadas exclusivamente a la salida gráfica, para su incorporación a presentaciones o informes, y no es posible realizar sobre ellas ningún tipo de análisis ni operación, salvo las propias de edición.

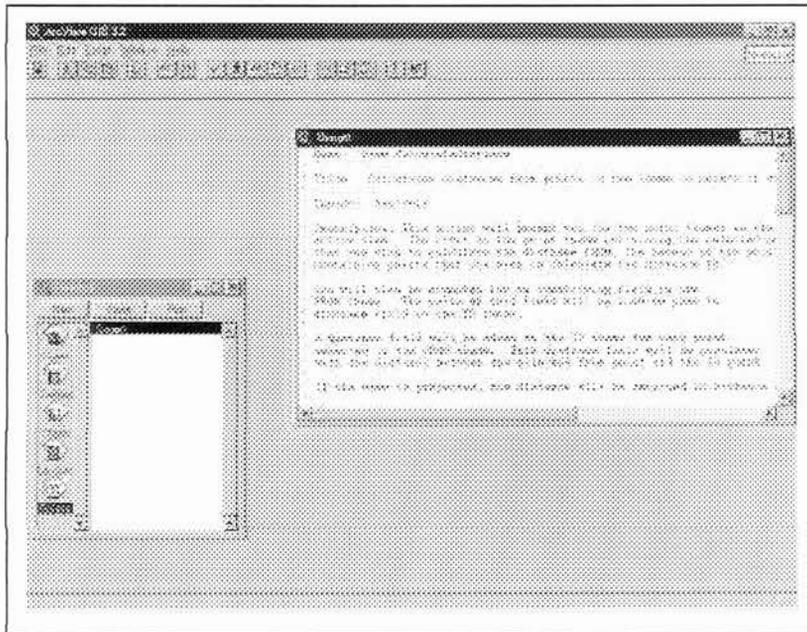


Al visualizar una **layouts** vuelven a cambiar los menús, botones y barras de herramientas, todos ellos destinados al diseño y salida gráfica del mapa, a la mejora de la presentación, etc.

## -Scripts

Los Scripts son componentes de un proyecto y contiene códigos de Avenue. Básicamente, permiten personalizar Arc View, agregar nuevas aplicaciones, automatizar tareas, etc.

En definitiva, puede decirse que todo Arc View es una colección de scripts.



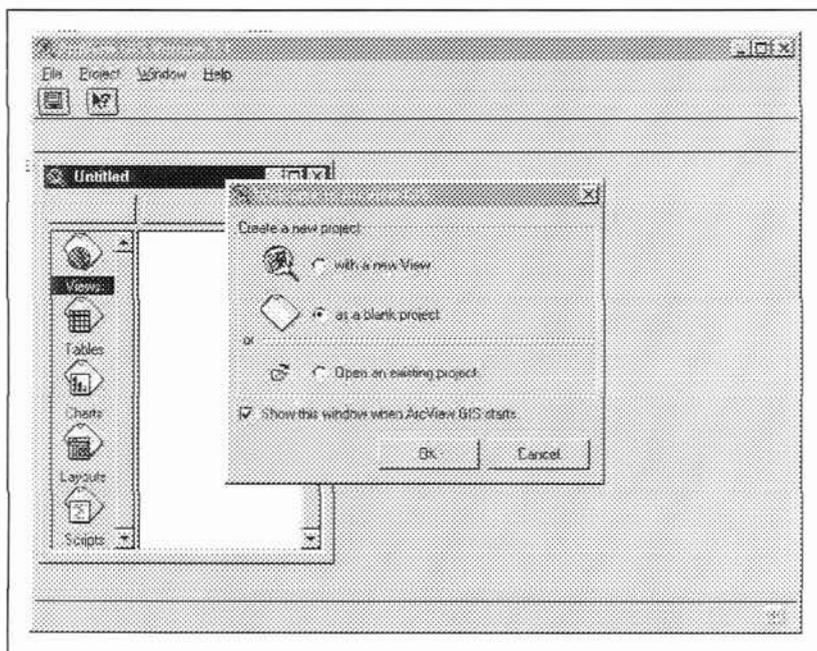
### Ayuda en Arc View 3.2

- Para obtener ayuda rápida sobre la función de cada elemento de la barra de menús y la barra de botones, utilizamos la herramienta *ayuda* : 
- Para obtener ayuda general y específica sobre las diversas funciones del software, seleccionar el menú *Help*, y luego la opción *Help Topics*

### 3-CREAR UN NUEVO PROYECTO

#### -Iniciar la sesión. Crear un proyecto

Cuando se pone en marcha ArcView, aparece la pantalla inicial sobre la que se despliega un cuadro de diálogo, que permite elegir entre crear un proyecto nuevo o abrir uno ya existente.

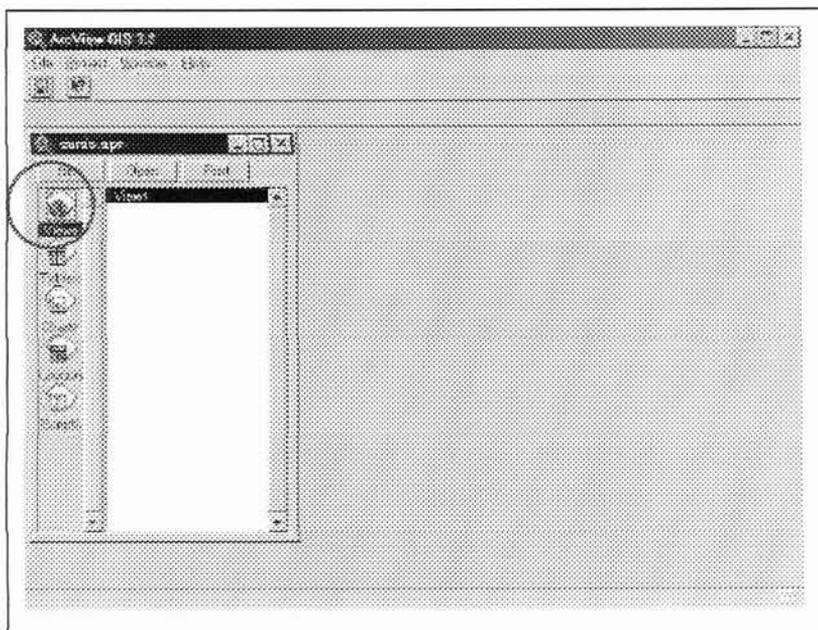


Al aceptar la opción de crear un proyecto nuevo desaparece el cuadro de diálogo, permitiendo visualizar por completo la ventana de aplicación de ArcView.

#### - Crear una vista

Una vista es un mapa interactivo que contiene las distintas capas de información geográfica (ríos, calles, parcelas, etc.)

- *En la Ventana del proyecto, seleccionamos el la Interface "Vistas", y creamos una vista nueva pulsando el botón New que aparece en la parte superior de la ventana.*



### -Propiedades de la vista

- En el menú *View*, seleccionamos la opción *Properties*.

Allí, podemos establecer las propiedades de la vista. Es muy importante seleccionar las unidades de la cartografía (unidades en las que fue construida la cartografía) y las unidades de distancia que usaremos para esa vista.



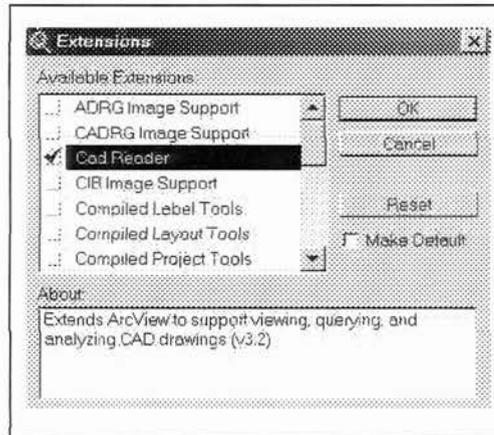
### - Añadir temas a la vista

Dentro de una vista, podemos agregar diferentes tipos de “temas” o capas de información cartográfica: vectoriales, raster, etc.

Los temas o capas del tipo “vectoriales” representan elementos geográficos, mediante tres formas básicas: puntos, líneas y polígonos.

Los temas pueden ser creados desde una variedad de fuentes, incluso mapas digitales existentes, imágenes y ficheros tabulares.

Para cargar dibujos CAD como archivos DWG, DXF, DGN hace falta cargar la extensión 'Cad Reader'.



Asimismo, para que ArcView pueda visualizar archivos de imágenes satelitales del tipo "raster" (img, tiff, etc), también debemos cargar las extensiones pertinentes.

-Añadimos los temas, que van a formar parte de la vista, eligiendo la opción *Add Themes*, dentro del menú *View*, o pulsando sobre el botón 

En el cuadro de diálogo que aparece buscamos el directorio *C:/curso\_av*, que contiene los temas con los que vamos a trabajar. En este directorio se incluyen coberturas de CAD (reconocibles por la extensión *.dgn* y *.dwg*), archivos *shapefile* de ArcView.

### **-Temas con formato shape**

Es el formato nativo de ArcView GIS para almacenar localizaciones y atributos de los elementos espaciales.

Los archivos shapes pueden ser creados a partir de fuentes de información espacial existente, o pueden ser generados desde ArcView, donde podemos añadir y dibujar los elementos. Estos archivos tienen gran rapidez en el despliegue y visualización, y pueden ser editados.

Aunque desde ArcView un fichero se trata como un solo archivo, en realidad consta de tres o más archivos con el mismo nombre y extensiones diferentes.

empresas.shp = empresas.dbf (tabla de atributos)  
 empresas.shp (datos espaciales - geometría)  
 empresas.shx (índice de los datos espaciales)



Podemos convertir una capa de información proveniente de un archivo de CAD o de ArcInfo, en un tema con formato shape.

- Cargamos a nuestro proyecto el tema en cuestión.
- Desde el menú *Theme*, seleccionamos *Convert to shape*

### -Moverse sobre la ventana de visualización

Una vez incorporados todos los temas a nuestra vista los hacemos visibles marcándolos en la casilla de verificación que aparece al lado de cada uno, recordando que los temas de fondo (fundamentalmente los poligonales) deben situarse en la parte inferior de la vista para que el resto de temas puedan ser visualizados. Para marcarlos utilizaremos el "puntero" de la barra de herramientas 

- *Un aspecto de gran importancia es saber en qué unidades cartográficas se han almacenado los datos espaciales; esta información se debe suministrar al programa para que pueda indicar la escala a la que se visualiza el mapa, dibujarlo correctamente y realizar los diferentes análisis de distancia que permite aplicar.*
- *Son varios los botones y herramientas que nos permiten desplazarnos y hacer zoom sobre la vista:*



Para llevar el zoom a extensión total, a la de todos los temas de la vista.



Para llevar el zoom a los temas activados, a la extensión espacial del tema o temas que estén activos en la vista. Los temas suelen tener diferentes extensiones espaciales.



Para llevar el zoom a los elementos seleccionados del tema o temas activados.



Para ampliar y reducir el zoom desde el centro de la vista.



Para volver al zoom anterior, a la extensión espacial que estaba anteriormente en la pantalla.



Para ampliar y reducir el zoom a una determinada área de la vista tomando como centro una determinada posición. Si se quiere ampliar una determinada área de la vista se mantiene pulsado el botón izquierdo del ratón arrastrándolo hasta la esquina opuesta del recuadro que se quiere trazar.



Permite cambiar el encuadre de la vista arrastrando el campo de visualización en todas las direcciones mediante el ratón; para cambiarlo se debe mantener el botón izquierdo del ratón pulsado y moverlo hacia la dirección deseada.

### **-Añadir una imagen a la vista**

- En el menú *File*, pulsar sobre la opción *Extensions* y cargar la extensión *IMAGINE Image Support* que permite la lectura de imágenes en este formato.
- Pulsar el botón  para añadir la imagen. En el cuadro de diálogo que aparece elegimos en la lista desplegable de *Data Source Type* el tipo de archivo a añadir, en este caso *Image Data Source*
- Hacemos visible la imagen pulsando sobre la casilla de verificación que aparece al lado del nombre de la imagen, en la **Tabla de materias** del proyecto.

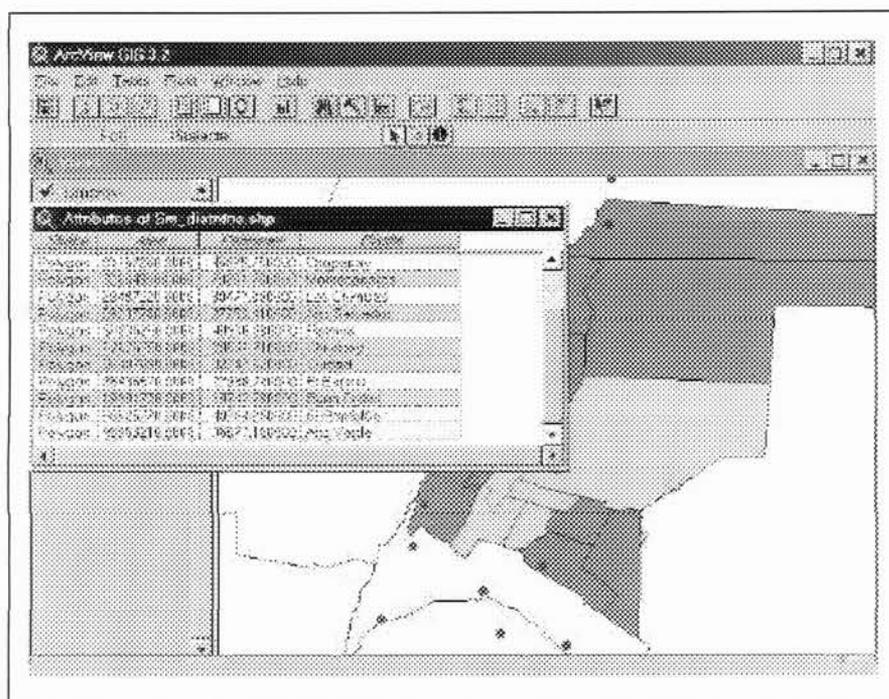
### **-Identificar elementos de un tema**

- Para obtener información acerca de cada uno de los elementos del mapa se utiliza la herramienta **Identificar** 

*Cuando se pulse sobre cualquier elemento con esta herramienta ArcView presentará los atributos del elemento en un cuadro de diálogo. Previamente se ha debido activar el tema (haciendo click con el puntero sobre el nombre del tema) al que pertenece el elemento que se desea identificar.*

- Con la herramienta  **Select Features**, y abriendo la tabla de atributos, se pueden obtener los atributos de elementos seleccionados del tema que está activo; así, al seleccionar los elementos sobre la vista, éstos quedan resaltados (en color amarillo) en la tabla, y permanecen así hasta que se anula la selección o se realiza otra nueva. Igualmente, los elementos seleccionados se resaltan en la tabla de atributos.

*Para seleccionar más de un elemento a la vez hay que mantener pulsada la tecla de las mayúsculas mientras se utiliza esta herramienta; también se puede arrastrar un cuadro para seleccionar un conjunto de elementos.*



### -Colocar etiquetas

Desde el menú *Theme* seleccionamos la opción *Properties* (o pulsando sobre el botón ) podemos establecer diversas propiedades del tema activo, entre ellas el campo que utilizaremos para las etiquetas (por defecto tiende a ser el primer campo de caracteres que aparece en la tabla de atributos).

Señalamos el icono *Text Labels* y accedemos a la ventana de diálogo, desde donde podemos asignar el campo que usaremos como etiqueta; también podemos definir la posición de las etiquetas (basta con pinchar con el ratón en la posición deseada).

Pulsar *OK* para aceptar.

*-Asignar etiquetas de manera manual:*

Para asignar etiquetas a los elementos de un tema activo se utiliza la herramienta .

 La etiqueta puede adquirir diferentes formas a las que se accede pulsando con el ratón sobre la esquina inferior derecha del icono.



La etiqueta se asignará automáticamente sobre el elemento donde se ha pinchado; obsérvese que al añadirse una etiqueta aparece enmarcada entre cuatro gestores.

Cuando se selecciona una etiqueta, también aparece entre gestores y ello permite que las etiquetas puedan modificarse y desplazarse al lugar que se desee, utilizando el puntero para seleccionarla y arrastrándola hasta la posición deseada.

-Asignar etiquetas de manera automática:

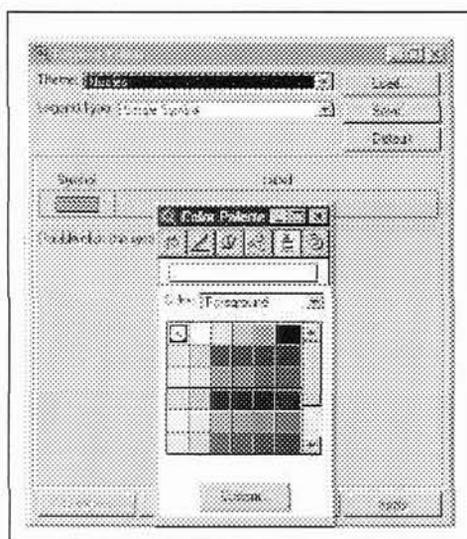
Desde el menú **Theme**, seleccionar **Auto-label**. Se desplegará una ventana de diálogo, donde podremos precisar las características de la etiqueta que deseamos.



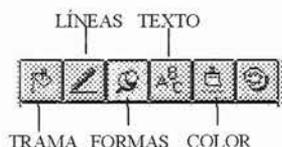
## -Simbolizar los Datos

Para simbolizar o representar los datos o variables de los elementos de nuestro proyecto, podemos elegir el color, el tamaño, la trama, etc. adecuada para cada uno .

- Hacer un doble *click* sobre el nombre de cada uno de los temas o pulsar sobre el icono de edición de leyenda; de nuevo un doble *click* sobre el símbolo hará aparecer la **Ventana de símbolos**.



- Desde esta ventana se puede elegir la trama (para el caso de temas poligonales), el tipo y grosor de la línea, el símbolo (para el caso de temas puntuales), tipos de letras y el color (el de relleno o *foreground*, el de la línea exterior o *outline*, el de fondo o *background*) de los temas que se van a utilizar.



- Una vez que se han modificado los colores y tramas de un tema se debe pulsar *Apply* desde el **Editor de leyendas**.

### -Medir distancias

- En primer lugar, debemos asegurarnos que hemos establecido correctamente las unidades de medida. Para ello, debemos ver las propiedades de la vista.
- Podemos definir como unidades de distancia metros, kilómetros, etc. (elegirlo en la lista desplegable *Unit Distance*); estas unidades son en las que ArcView muestra medidas y dimensiones.
- Utilizamos la herramienta de medición  para medir la distancia. Basta con pulsar con el ratón en el punto de origen y desplazarlo hasta el de destino, dando un doble *click* para finalizar el segmento deseado; en la parte inferior izquierda de la **Ventana de visualización** aparece el cálculo de la distancia (en *Segment Length*).

### -Crear un nuevo tema shape

Puede crearse un nuevo tema shape (punto, línea, polígono).

- Desde el menú *View*, seleccionar *New Theme*.

El nuevo shape se incorpora a la vista, listo para ser editado.

-Para añadir elementos al tema shape, se utilizan las herramientas de Dibujo:





añade un rectángulo

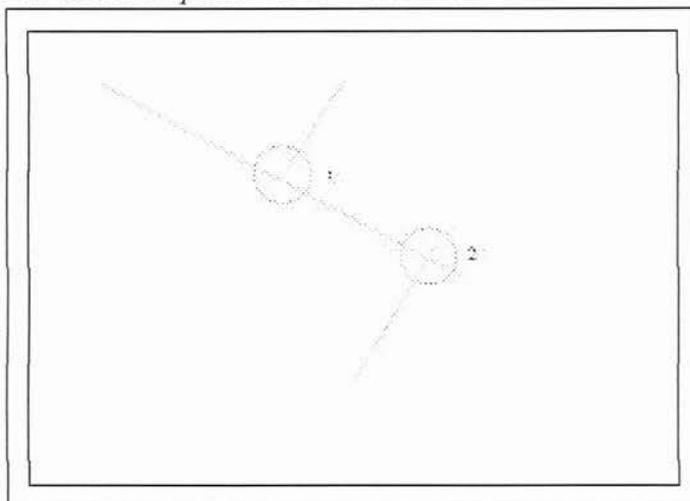


añade un polígono adyacente

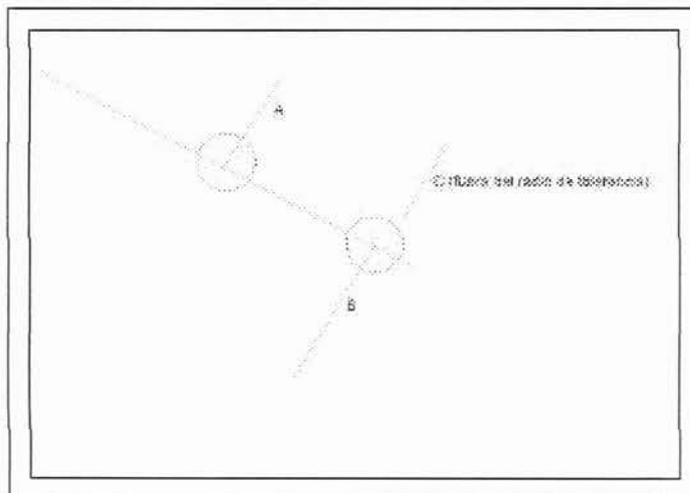
-Los puntos se van añadiendo a la vista haciendo click con el botón izquierdo del ratón.

-Para las líneas, hay que ir haciendo click donde deseamos que la línea se inicie y sucesivos clicks a lo largo de su trayectoria; un doble click permitirá finalizar la línea. En el caso particular del trazado de líneas, existen dos errores típicos que suelen cometerse:

- 1-Que las líneas trazadas no se toquen
- 2-Que las líneas se "pasen" en la intersección



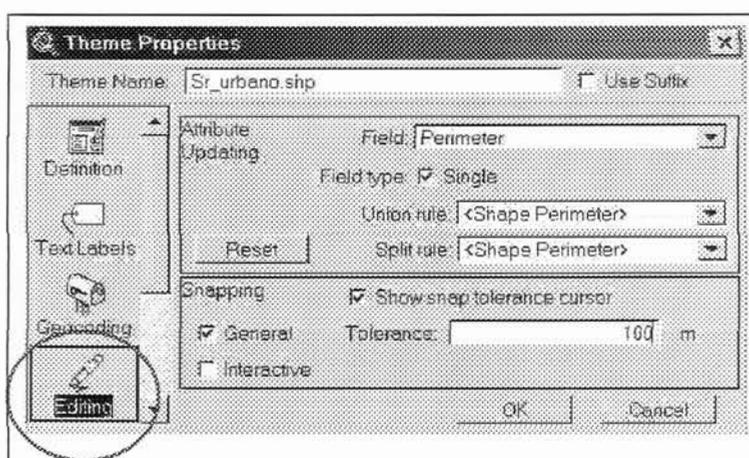
Para evitar estas situaciones, antes de comenzar a trazar las líneas debemos establecer el "radio de tolerancia" dentro del cual, dos o más líneas se unirán sin errores.



Para establecer el radio de tolerancia:

- Seleccionamos el tema al que vamos modificar

- Desde el menú *Theme*, seleccionamos *Properties*, y luego *Editing*



Desde esta ventana de diálogo, en el área *Snapping*, podemos seleccionar el tipo de snap o “ajuste” y el valor del “radio de tolerancia”.

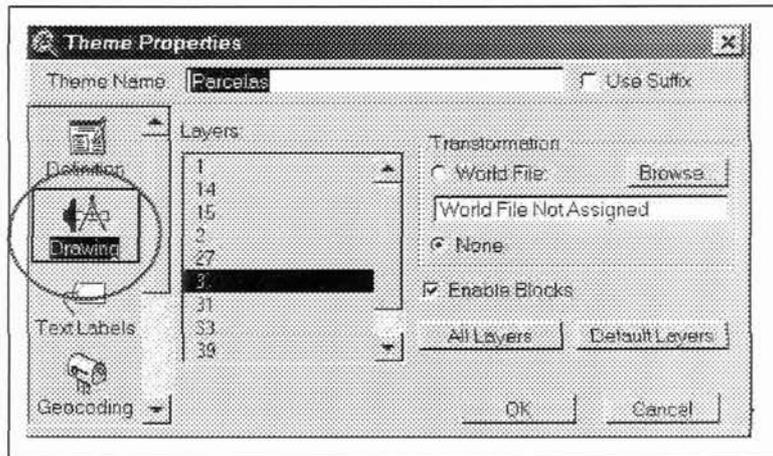
-Los polígonos representan áreas, completamente cerradas, que normalmente en la realidad representan formas irregulares, por lo que se debe elegir dentro de la herramienta  el icono.  Para digitalizar un polígono se debe recorrer con el ratón los límites del mismo, marcando vértices, y finalizar con un doble click en el vértice final.

### **-Trabajar con mapas en formato CAD**

Primero, debemos habilitar la extensión CAD Reader. Luego ya estamos en condiciones de agregar a la vista un tema con formato CAD.

Los temas provenientes de un archivo CAD, generalmente están compuestos por diversas capas de información: caminos, parcelas, canales, etc. Desde Arc View podemos seleccionar cuáles de esas capas agregar y cuáles no.

- Ponemos activo el tema CAD
- Desde el menú *Theme*, seleccionamos *Properties* y luego la opción *Drawing*



- Desde esta ventana podemos seleccionar las capas que deseamos visualizar.

## 4. TRABAJAR CON LAS TABLAS DE ATRIBUTOS

Podemos hablar de dos tipos de tablas de atributos:

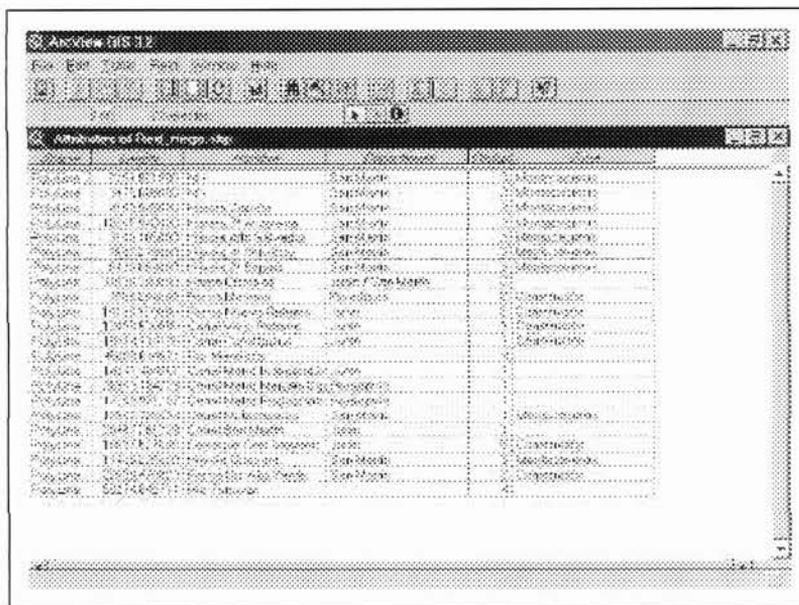
- 1- las que son propias de una cobertura o capa información y están “dentro del mismo archivo” o “internas”, y
- 2- aquellas otras tablas “externas” de datos se pueden agregar a un proyecto de ArcView.

### -Tablas de atributos de un tema

Tanto los temas o coberturas de Arc View, Arc Info, etc, poseen su tablas de atributos asociadas.

*Cada elemento (punto, línea o polígono) de un tema o cobertura tiene un único registro en la tabla de atributos de dicho tema.*

- Al pulsar sobre el botón **Tables**  se despliega la tabla de atributos del tema que se tiene activado en ese momento; la tabla de atributos es la que describe para cada elemento del tema (registro o fila) sus elementos temáticos (campo o columna).
- Al activar esta tabla cambian los menús, los botones y las herramientas de la interfaz de ArcView.



- La propiedades de la tabla pueden consultarse en el menú **Tables**, seleccionar **Properties**.

Allí, se puede modificar el nombre de la tabla, colocar comentarios, y seleccionar que campos serán visibles o no.

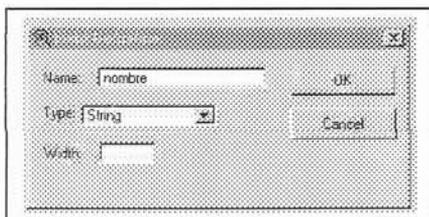
## **-Introducir datos en una tabla**

Para introducir “datos” en la tabla de un tema, éste debe tener un formato Shape (shp)

Una manera fácil de introducir los datos de cada elemento es tecleándolos directamente sobre la tabla en el casillero que correspondan.

Utilizando datos ficticios de los Distritos de San Rafael generar la base de datos temática para este tema siguiendo los pasos que se describen a continuación:

- Activamos el botón *Tables* de tema que vamos a modificar.
- En el menú *Table*, seleccionamos *Start Editing*
- añadir un nuevo campo a la tabla que contenga el número de habitantes. Para ello acudimos a la opción *Add field* del menú *Edit*; se despliega un cuadro de diálogo en el podemos definir las características del campo.
- Para eliminar un campo de la base, seleccionamos *Delete Field*



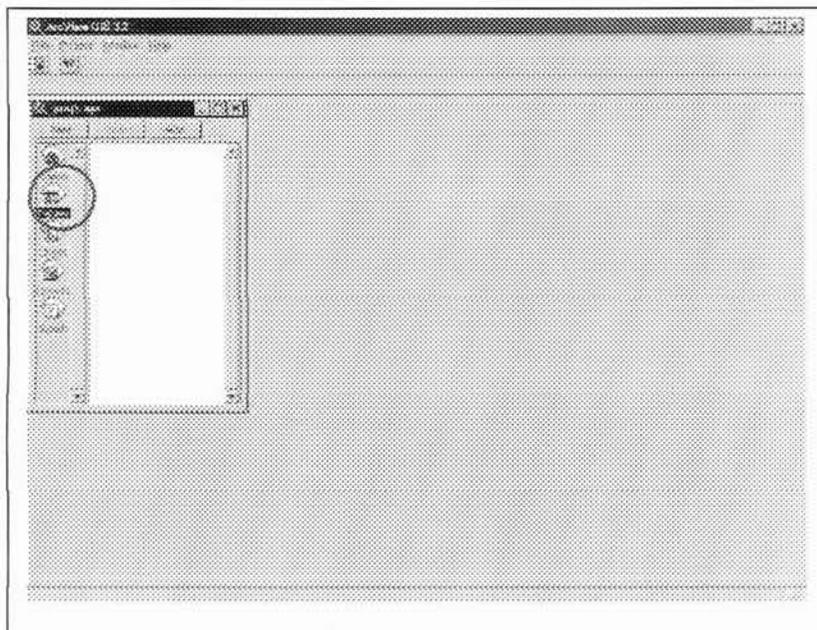
- pulsar sobre la herramienta *Editar*  para comenzar a introducir los nombres y valores
- al finalizar de introducir los valores ir a la opción *Stop editing* dentro del menú *Tables* y salvar los datos introducidos.

## **-Tablas de atributos “externas”**

Llamamos “tablas externas” a aquellas que no forman parte del archivo del tema. Estas tablas pueden sumarse a nuestro proyecto, y luego ser relacionadas (mediante un identificador único) con los elementos de un tema o cobertura.

ArcView puede importar tablas de datos con formatos Dbase e INFO.

- Desde la *Ventana de Proyecto*, seleccionar el ícono *Tables*



Seleccionamos el botón *Add*, y buscamos la tabla a incorporar al proyecto

### -Establecer “uniones” de tablas

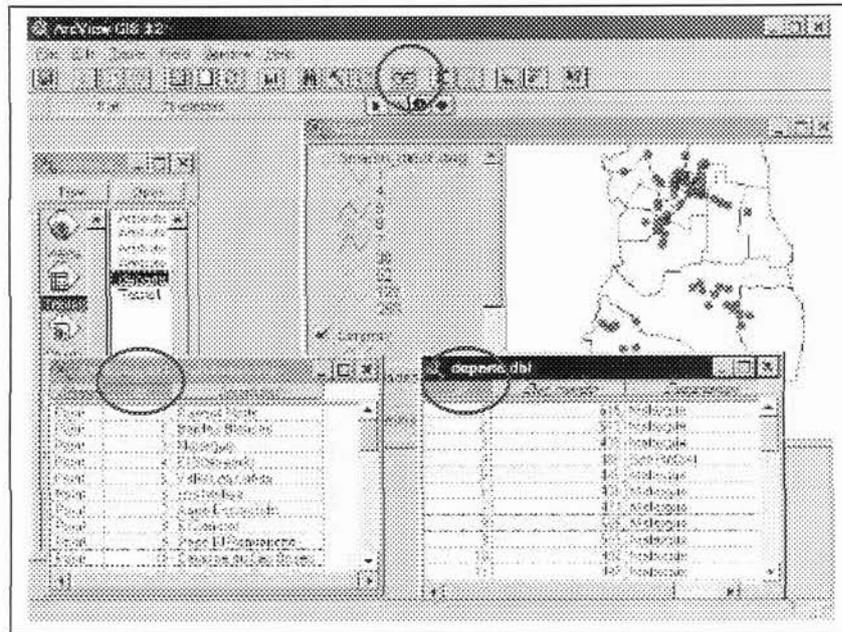
Esta operación consiste en unir datos o variables de los registros de la “tabla A” (tabla origen) a los registros de la “tabla B”(tabla destino)

Para que ello sea posible, es necesario que en ambas tablas exista un campo que contenga un “identificador único” para cada registro. Ese campo será el nexo de unión de ambas tablas

Es decir, que el registro con identificador 1 de la “tabla A”, se unirá con el registro con identificador 1 de la “tabla B” y le agregará sus datos o variables.

Como resultado obtendremos que en la tabla B se agregaron los datos de la tabla A.

- Abrir la “tabla A” (tabla origen) y seleccionamos el campo del identificador que servirá de nexo.
- Abrir la “tabla B” (tabla destino) y seleccionamos el campo del identificador que servirá de nexo.
- Pulsamos sobre el botón *Join (Relacionar)* . Todos los campos se adjuntan a la tabla de atributos del tema.



Para desmantelar una unión de una tabla, debemos seleccionarla y , en el menú **Table**, seleccionamos **Remove All Joins**.

*La unión se basa en los “datos” de un mismo campo en común que debe encontrarse en ambas tablas. El nombre del campo en común puede ser distinto pero los “datos” deben ser iguales en ambas tablas.*

*La tabla que se encuentra activa en el momento de efectuarse la unión es la tabla de destino.*

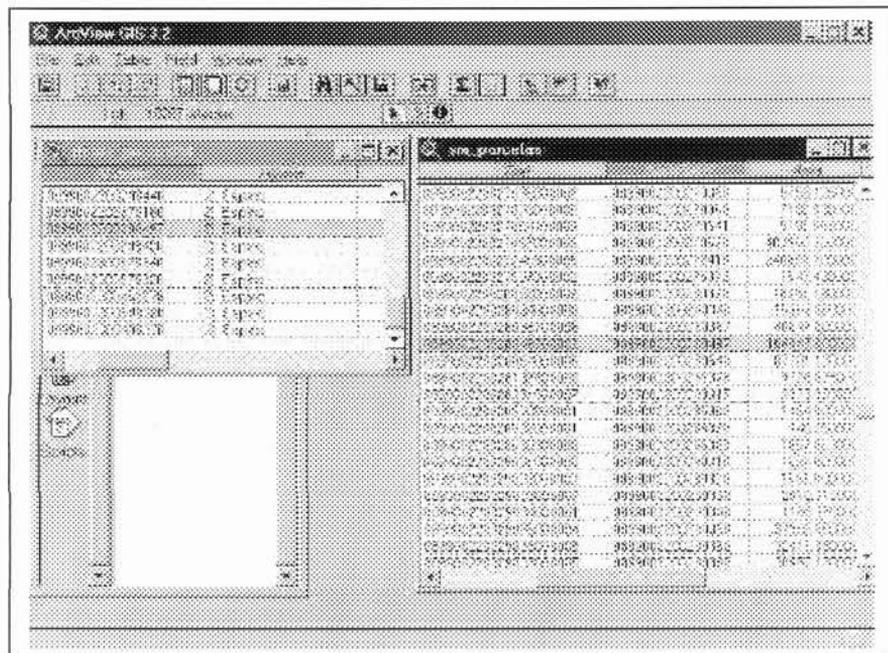
*ArcView almacena la definición de la unión de tablas, no los registros en si.*

*Los datos en los campos que se han unido a la tabla no pueden editarse en ArcView ya que siguen en la tabla de origen; nunca se guardan en la tabla de destino y para editarlos habría que acudir en la tabla de origen.*

### **Establecer “vinculaciones” de tablas :**

Esta operación permite una relación “uno a varios”, es decir, permite vincular un registro de una tabla con varios registros de otra (a través de un campo en común)

- Abrimos la tabla del tema seleccionado
- Añadimos al proyecto las tablas a relacionar “.dbf”
- En todas las tablas seleccionamos el campo en común
- Ponemos activa la tabla de origen: la tabla del tema
- A continuación, ponemos activa la tabla destino: un a de las tablas “.dbf”
- Desde el menú tablas, seleccionamos **link**



*Esta operación establece una vinculación en “un solo” sentido: los datos de la tabla origen se vinculan a los de la tabla destino.*

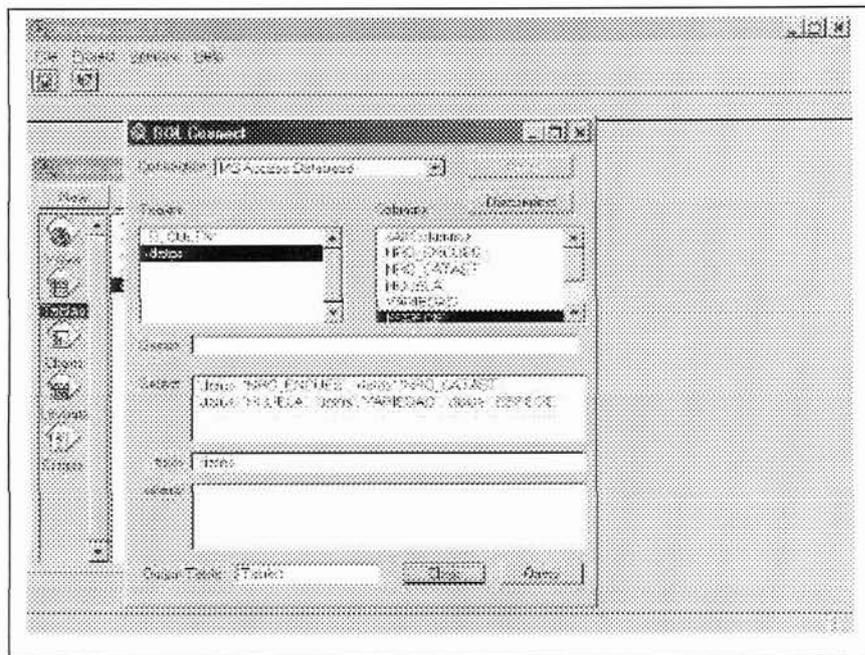
*Si se quiere una relación en “ambos” sentidos, es decir que al seleccionar un registro en la tabla origen se seleccionen en la tabla destino, simplemente tengo que repetir el proceso pero a la inversa.*

### **-Conexión mediante SQL**

La utilización del conector SQL de ArcView permite conectar una base de datos externa (ya sea en otra PC o en un servidor), y asociar la información que contenga (mediante un ID en común) a nuestra cartografía.

Mediante esta herramienta podemos conectarnos a bases de datos construidas en: Visual Foxpro, Excel, MS Access, etc.

- Cerrando todas las vistas y tablas, desde el menú *Project* elegir la opción *SQL Connect*.
- En el cuadro de diálogo que se despliega aparecen varias listas y campos:



- **Connection:** una lista desplegable con todas las conexiones a bases de datos que están disponibles. Elegir *MS Access Database* y pulsar sobre el botón *Connect* para seleccionar en nuestro directorio de trabajo la base de datos *curso.mdb*.
- **Tables:** muestra todas las tablas disponibles en la base de datos. Haciendo doble *click* sobre el nombre de la tabla ésta se incorpora en el campo *From* del cuadro de diálogo.
- **Columns:** donde se recogen todos las columnas que contiene la tabla seleccionada. Al hacer doble *click* sobre el nombre de cada uno de ellos se especifica las columnas que queremos traer a ArcView, y se van incorporando en el campo *Select*.
- **Output Table:** poner el nombre de la tabla. Los registros a los que se accede se convierten en una tabla dentro de nuestro proyecto.

- Pulsar *Query*.

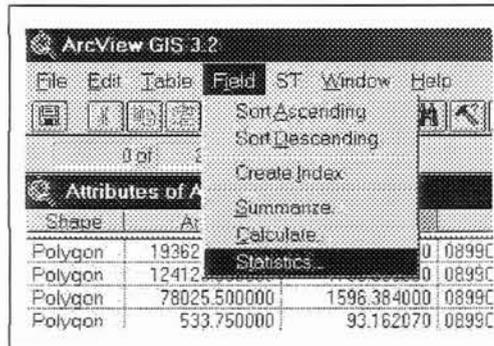
*ArcView almacena la definición de la consulta SQL, no los registros en sí; cuando se abre el proyecto ArcView se vuelve a conectar automáticamente a la base de datos para obtener los datos para esa tabla.*

*Los valores de una tabla obtenidos por conexión SQL no pueden editarse en ArcView; se debería exportar esa tabla y reincorporarla luego con una tabla de ArcView para poder editarla.*

### **-Cálculo de estadísticas de un campo**

En un campo numérico, es posible realizar un cálculo de estadísticas, que incluyen valores máximos del campo, mínimos, promedio, etc.

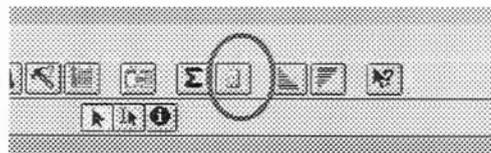
- Seleccionamos el campo del que deseamos obtener sus estadísticas
- En el menú, *Field*, seleccionamos *Statistics*.



### -Cálculo de atributos de líneas y polígonos.

Podemos calcular la longitud de elementos lineales (cauces, calles, etc) y la superficie de elementos areales (parcelas, fincas, etc.)

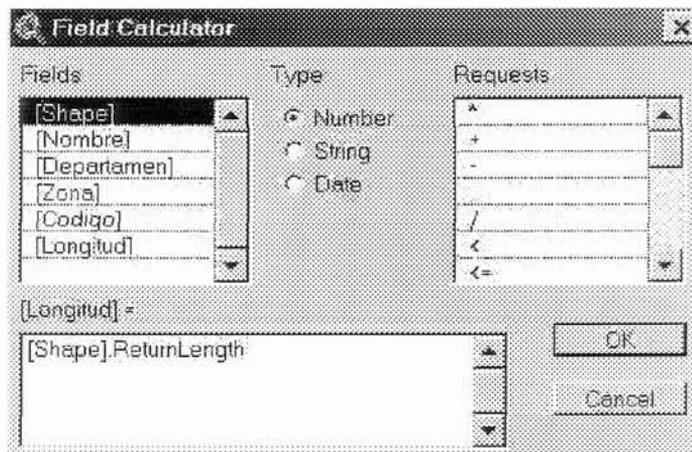
- Poner en edición la tabla del tema en cuestión
- Crear un nuevo campo numérico (Longitud, Area, etc.) que será quien contenga los datos a calcular.
- Ponerlo “activo”
- Desde la barra de herramientas de la tabla, seleccionar el botón “Calculate”



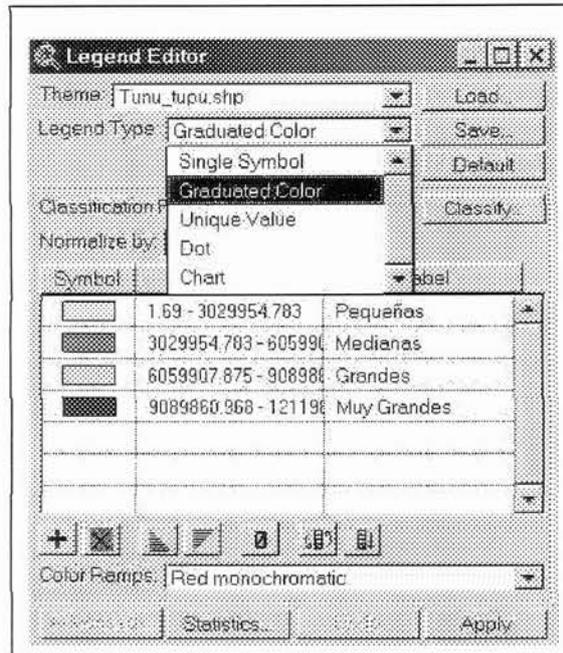
- En la ventana de diálogo tipear la sentencia:

**[Shape].ReturnLength** para el cálculo de la longitud

**[Shape].ReturnArea** para el cálculo del área



## 5-REPRESENTACIÓN CARTOGRÁFICA Y CLASIFICACIÓN DE LOS DATOS



Podemos elegir entre las siguientes formas de representación:

### -Símbolo único (Single symbol)

El tipo de leyenda por defecto en ArcView es la de símbolo único. Este tipo de leyenda despliega todos los elementos de un tema usando el mismo símbolo. Es útil cuando sólo necesitamos mostrar la localización de los elementos de un tema más que cualquiera de sus atributos.

### -Valor único (unique value)

Para un campo de la tabla de atributos, podemos representar cada registro con un símbolo exclusivo. Este es el método más efectivo para desplegar datos categóricos, como países, estados o territorios de venta.

### -Color graduado (graduated color)

Este tipo de leyenda despliega elementos usando una gama de colores. El color graduado es usado principalmente para desplegar datos numéricos que tienen una progresión o gama de valores, como la temperatura, la población o las ventas anuales.

### -Símbolo graduado

Este tipo de leyenda despliega elementos usando un símbolo único que ofrece una gama de tamaños, representando una progresión de valores. El símbolo graduado es útil para simbolizar datos que muestran tamaño o magnitud. Sólo está disponible para datos de puntos y lineales.

### -Densidad de puntos

Podemos desplegar los elementos de un tema de polígonos usando puntos para representar los valores en un campo de atributos. Este método es bueno para mostrar cómo un atributo, como población, parcelas, etc., está distribuido a lo largo de una zona. Por ejemplo, un mapa de densidad de puntos que representa poblaciones mostrará las concentraciones de puntos más fuertes donde viva más gente.

### -Símbolo de gráficos

Podemos desplegar varios atributos de elementos usando un gráfico de sectores o un gráfico de columnas (barras). Cada porción (gráfico de sectores) o columna (gráfico de barras) corresponde a un atributo especificado y el tamaño de cada sector o columna se determina por el valor de cada atributo.

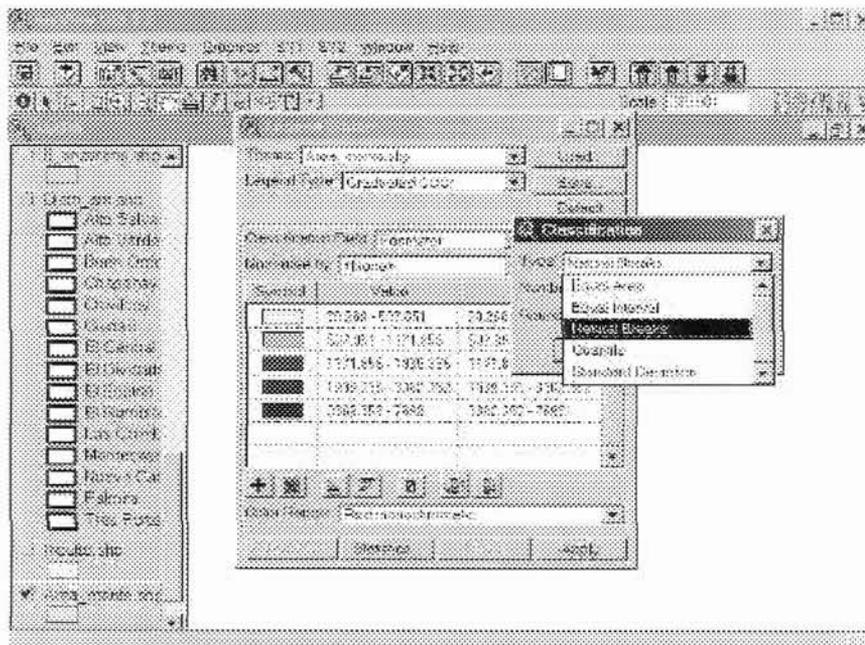
### -Clasificación:

Los métodos de clasificación nos permiten agrupar nuestros datos, de manera tal de poder establecer “zonas de comportamiento” de las variables utilizadas. Es decir, que podemos crear “grupos” de valores de un mismo tema, y observar como se distribuyen en el territorio.

*Para una correcta clasificación (clasificaciones con sentido) es aconsejable leer bibliografía u otras fuentes sobre métodos estadísticos.*

Arc View posee cinco métodos de clasificación que se pueden elegir al pulsar sobre el botón **Classify**, en la parte superior derecha del cuadro de diálogo: puntos de interrupción naturales, cuantiles, áreas iguales (sólo para polígonos), intervalos iguales y desviación típica.

*Por defecto, Arc View utiliza cortes naturales con 5 clases.*



***-Cortes naturales:***

Este método identifica saltos de valor significativos en la distribución de los valores para crear clases.

***-Cuantiles***

En este método, los valores son agrupados de manera tal, que cada clase contenga un número similar de elementos.

***-Intervalos iguales***

Este método divide el rango de valores de los atributos en rangos de igual tamaño.

***-Áreas iguales***

Los elementos representados por polígonos son clasificados de manera tal, que el área total de los polígonos en cada clase sea aproximadamente igual.

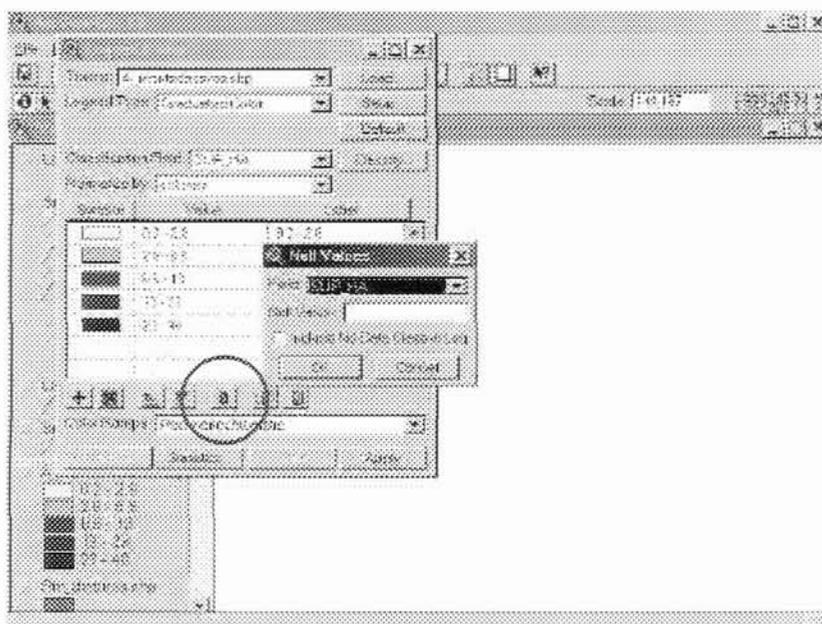
***-Desviación estándar***

A los valores se les calcula el promedio, y luego se arman las clases de acuerdo a la desviación estándar ( $1/4$ ,  $1/2$  ó  $1$ ) de los valores con respecto al promedio.

**-Valores nulos:**

Los valores nulos son aquellos que no se quieren incluir en la clasificación. Hay dos tipos de valores nulos, aquellos inherentes a un formato de fichero de base de datos, como dBase y aquellos que entraron en los datos deliberadamente. ArcView automáticamente descarta cualquier valor nulo asociado con un formato de base de datos.

Los valores nulos que se entraron deliberadamente pueden indicar: - que no hay ningún dato disponible, - que el dato ha sido rehusado o -que el dato no es aplicable a un elemento geométrico en particular. Si un campo de clasificación contiene cualquiera de estos valores deliberadamente nulos, habrá que comunicarle a ArcView si queremos eliminarlos de la clasificación o de la leyenda.



Si sus valores nulos son un campo en blanco, no teclee nada en la ventana de diálogo.

## 6. LOCALIZACIÓN DE ELEMENTOS POR SUS ATRIBUTOS

ArcView ofrece varias posibilidades para realizar búsquedas selectiva, para obtener información de elementos con características específicas, etc. En los siguientes ejercicios vamos a conocer alguna de estas posibilidades.

### **-Buscar elementos conocidos**

Esta herramienta permite buscar elementos conocidos de un tema o capa en particular. Para ello, debemos tener activo el tema que vamos a usar.

- Al pulsar el botón de búsqueda  aparece un cuadro de diálogo en el que iremos tecleando el nombre (exactamente igual a como está escrito en la tabla del tema)

*Recordar que hay que tener activado el tema en cuestión para que ArcView realice esta operación.*

### **-Ordenar los atributos**

Esta herramienta, permite ordenar de mayor a menor y viceversa los registros de un campo seleccionado de un tema.

Esto nos permite rápidamente seleccionar “los 100 más grandes”, “las 15 más alejadas”, etc.

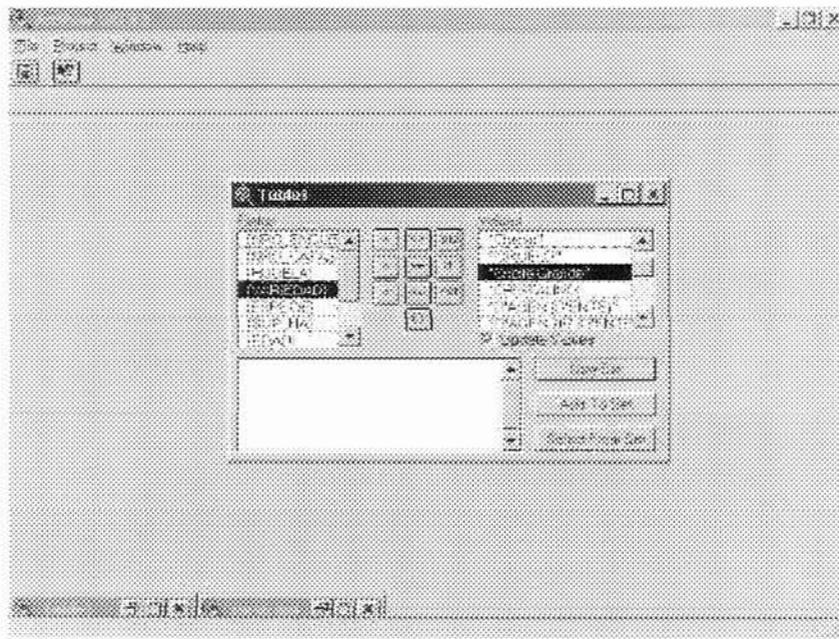
- En la tabla seleccionamos el campo que se va a utilizar para ordenar los atributos.
- Pulsamos sobre el botón  (orden descendente) para que los atributos se ordenen de mayor a menor en ese campo. Con el puntero  y manteniendo pulsada la tecla de mayúsculas, seleccionamos los diez primeros registros de la tabla; en la vista aparecerán resaltados los elementos seleccionados.
- Con el botón  eliminamos la selección.

### **-Localización con una operación de consulta**

Con la operación de consulta es posible definir de forma precisa lo que se desea seleccionar, incluyendo varios atributos, operadores y cálculos.

Las consultas son realizadas mediante operadores lógicos, tales como “mayor que”, “menor que”, “distinto a”, etc.

- Activar el tema elegido y pulsar sobre el botón  para que aparezca el cuadro de diálogo que permite construir la expresión de cálculo que se plantea en el ejercicio.



En la lista *Fields* hacemos doble *click* sobre el campo de interés para incorporarlo a la expresión de cálculo; al pulsar sobre el operador también se incorpora a la expresión.

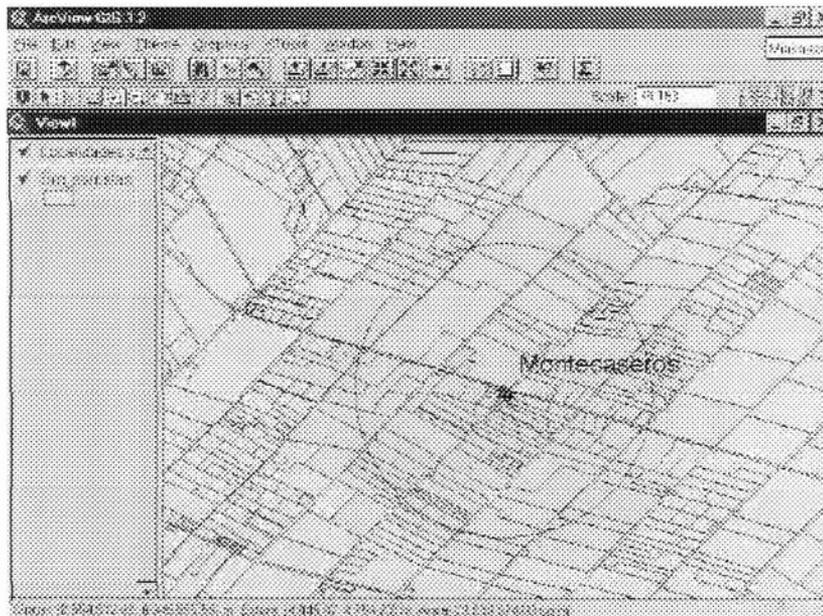
- Pulsar sobre *New Set* y ArcView ejecutará la consulta, mostrando resaltados los elementos que cumplen las dos condiciones, tanto en la vista como en la tabla. A la izquierda de la barra de herramientas de la tabla de atributos se recoge el número de registros que cumplen la condición de búsqueda.
- Utilizar el botón  para eliminar la selección.

## 7-LOCALIZACIÓN DE ELEMENTOS POR CONSULTAS GRÁFICAS

### -Localizar elementos cercanos a un punto

También podemos seleccionar elementos que se encuentren parcial o totalmente dentro de un determinado radio de distancia.

- En la tabla de materias de la vista, seleccionar el tema que tiene los elementos a seleccionar.
- Desde la barra de herramientas, seleccionar *dibujar círculo*. 
- Colocamos el puntero de cursor, el botón izquierdo presionado, en el lugar desde donde queremos trazar el círculo de influencia. Soltamos el botón en el radio deseado. (En la parte inferior de la pantalla aparecen las medidas del radio que estamos trazando)
- Si queremos darle al círculo un radio predeterminado, debemos seleccionarlo y en el menú *Graphics*, aplicamos *Size and Position*.
- Hacemos click en el botón *seleccionar mediante una forma* 



Si ahora abrimos la tabla de atributos del tema, encontraremos seleccionados los registros que se encuentra parcial o totalmente dentro del círculo.

### **-Localizar elementos dentro de un polígono**

Podemos seguir el mismo procedimiento realizado para construir un círculo de influencia (caso anterior).

- Desde la barra de herramientas, seleccionar *dibujar polígono*
- Sobre el mapa, dibujamos el polígono
- Hacemos click en el botón *seleccionar mediante una forma*



### **-Crear un nuevo tema con los elementos seleccionados**

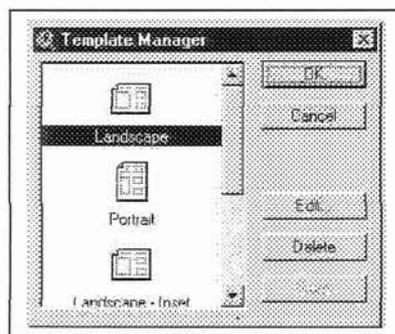
Hay ocasiones en que necesitamos que los elementos seleccionados (puntos, líneas, o polígonos) dentro de un *tema shape*, pasen a formar un nuevo *tema shape*.

- Seleccionar (por cualquier método visto ) los elementos que nos interesa que formen un nuevo tema.
- Desde el menú *Theme*, seleccionar *Convert to Shape*.
- Guardamos el nuevo tema en nuestra carpeta de trabajo.
- Agregamos el nuevo tema a la vista.

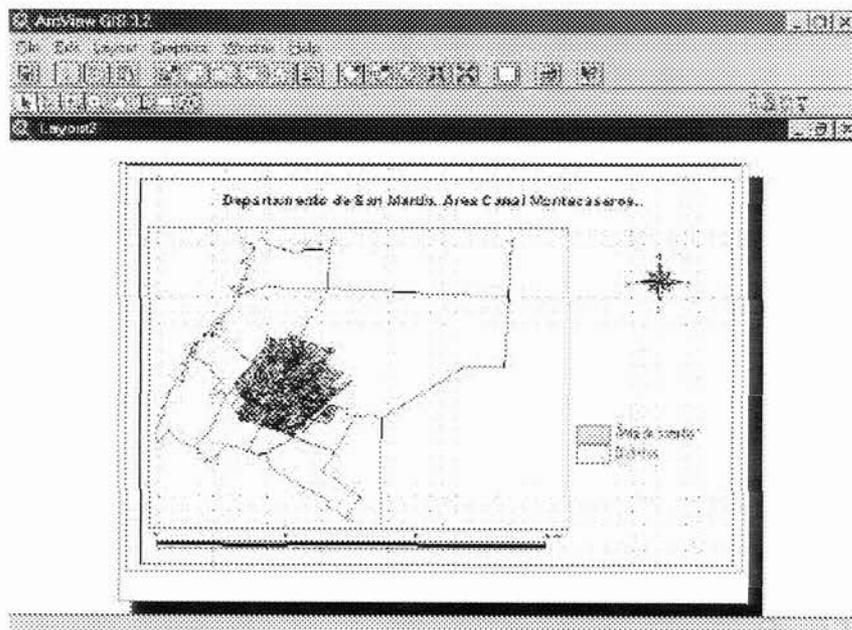
## 8. LAYOUTS E IMPRESIÓN DE MAPAS

Una composición de mapa permite combinar en una hoja de salida todos los elementos que deseamos que aparezcan en el mapa impreso.

- Manteniendo abierta la vista que acabamos de diseñar, vamos al menú *View* para elegir la opción *Layout*.
- En el cuadro de diálogo que se despliega optamos por utilizar un formato apaisado (“*landscape*”) como plantilla de nuestra nueva composición.



- Pulsar *OK* y ArcView crea una composición que contiene la vista, el título de ésta, una leyenda que describe todos los temas visualizados en la vista, una escala gráfica y un norte geográfico.



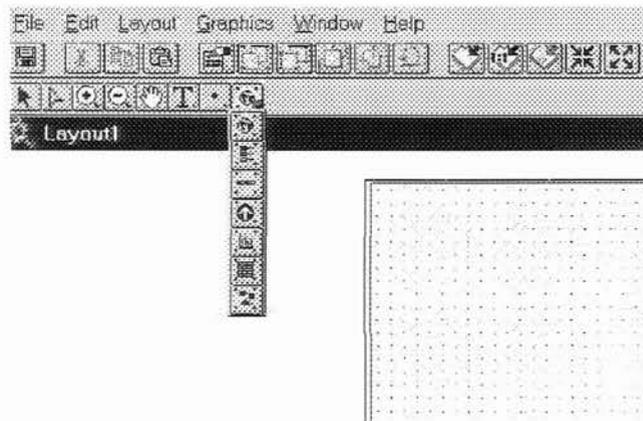
### **-Live link o enlace activo**

Es el responsable del enlace dinámico existente entre el documento y su representación en el marco de vista. De esta forma los cambios generados sobre el documento (zooms, desplazamientos, cambios de escala, cambios en la visibilidad de temas) afectarán a la representación en el marco.

Si se desactiva este enlace (esto es, no está marcada su casilla de verificación) no hay comunicación entre el/los documentos y la representación de estos en la composición. Esto significa que esta última no responde a los cambios generados en el documento.

### **-Añadir elementos al Layout**

Es posible añadir a nuestro layout uno o varios de los siguientes elementos: mapas, leyendas de mapas, gráficos, barras de escala, tablas, imágenes y objetos.



Seleccionamos la opción que necesitamos del menú desplegable (como aparece en la figura), y sobre la hoja del layout, ubicamos colocamos el elemento elegido.

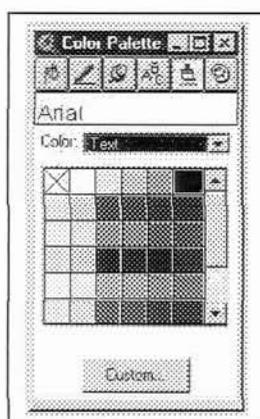
- |  |                         |  |                      |
|--|-------------------------|--|----------------------|
|  | Agregar Vista           |  | Herramienta de texto |
|  | Agregar Leyenda         |  |                      |
|  | Agregar Barra de Escala |  |                      |
|  | Agregar Flecha de Norte |  |                      |
|  | Agregar Gráfica         |  |                      |
|  | Agregar Tabla           |  |                      |
|  | Agregar imagen          |  |                      |

## -Título

Por defecto, el título que aparece en la composición es el nombre que se ha dado a la vista; se puede modificar en su contenido y características:

- con el puntero, hacemos doble *click* sobre el título y, en el cuadro de diálogo que aparece, tecleamos el título del mapa.
- para cambiar el tipo y el tamaño de la letra, seleccionamos de nuevo el título con el puntero (aparecerá entonces enmarcado por cuatro gestores) y buscamos en el menú **Windows** la opción *Show Symbol Window* para que aparezca la ventana de símbolos.

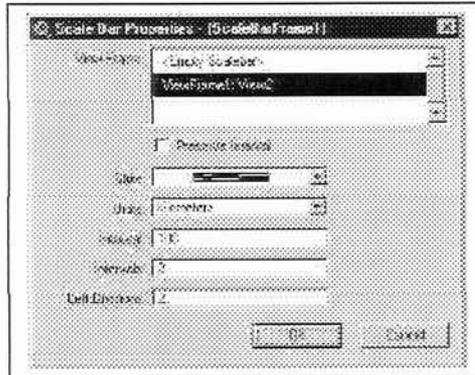
Aquí se puede elegir la fuente y dar un tamaño a la letra del título, así como un color (pulsando sobre el icono , en la lista desplegable *Color* elegir *Text* y, a continuación, elegir un color de la paleta).



## Escala gráfica

- el tamaño se puede reducir de forma manual seleccionándola con el ratón y, manteniendo pulsado el botón izquierdo del mismo, arrastrar el cuadro de la escala hasta el tamaño deseado. Al cambiar su tamaño cambia el número de intervalos que se representan en la misma.
- con un doble *click* sobre la escala aparece un cuadro de diálogo con las propiedades de la misma.

Permite elegir entre diversos estilos de barras, unidades de distancia y la proporción numérica que se puede dar a la escala.



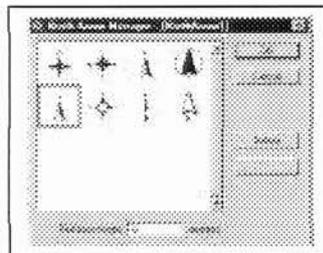
Incorporamos los valores que se recogen en la imagen y pulsamos *OK*.

- el tipo y el tamaño de la letra que aparece en la escala también puede ser modificado acudiendo a la opción *Show Symbol Window* dentro del menú *Windows*.
- se puede cambiar su posición en la composición seleccionándola y moviéndola con el ratón.

### -Norte geográfico

Siempre habiéndolo seleccionado previamente con el ratón:

- se puede elegir el estilo del mismo; un doble *click* abrirá una ventana en la que podemos elegir el tipo de símbolo y el ángulo de rotación del mismo sobre la *layout*.



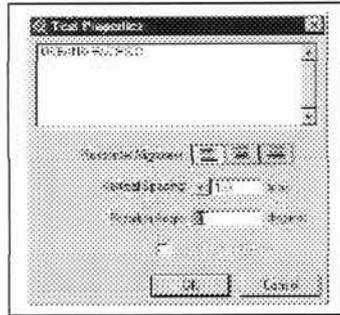
- cambiar el tamaño manualmente, arrastrando el cuadro en el que se enmarca.
- cambiar su posición en la composición.

### -Añadir textos

La herramienta  permite incorporar texto en la *layout*; una lista desplegable facilita diferentes estilos de texto.



- Con la herramienta  activada, pulsar con el ratón en el lugar donde se desea colocar.
- En el cuadro de diálogo que se abre tecleamos el texto.

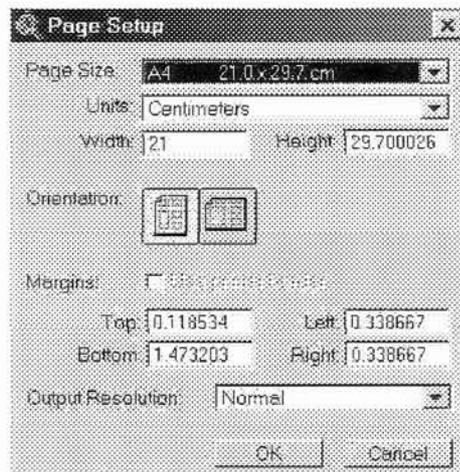


Se puede elegir la alineación del texto (a la izquierda, centrado, a la derecha), el interlineado y el ángulo de rotación que se desea dar.

- Pulsar *OK* al finalizar y el texto se incorpora a la composición.
- Para cambiar la fuente, el tamaño y el color del texto, éste debe ser seleccionado con el ratón (utilizando el puntero) y activar la opción *Show Symbol Window* dentro del menú *Windows*.
- Para cambiar la posición de un texto basta con seleccionarlo y desplazarlo manteniendo pulsado el botón derecho del ratón.

### **-Configurar la página del Layout**

En el menú *Layout*, seleccionar *Page Setup*. Se abrirá la siguiente ventana de diálogo:



Allí, podemos establecer las propiedades ( tamaño de hojas, orientación, etc.) de la página donde se imprimirá nuestro mapa.

**Bibliografía:**

-Arc View Gis, 1996, Environmental Systems Research Institute Inc, Redlands,USA.

## ANEXO

### ELEMENTOS PARA ENTENDER LA GEORREFERENCIACIÓN

En un Sistema de Información Geográfica la información temática que se utilice en un proyecto debe coincidir perfectamente a nivel espacial para poder establecer relaciones.

Es importante para una correcta superposición que la información espacial esté georreferenciada con el mismo sistema de proyección y de coordenadas.

#### 1- Proyecciones cartográficas

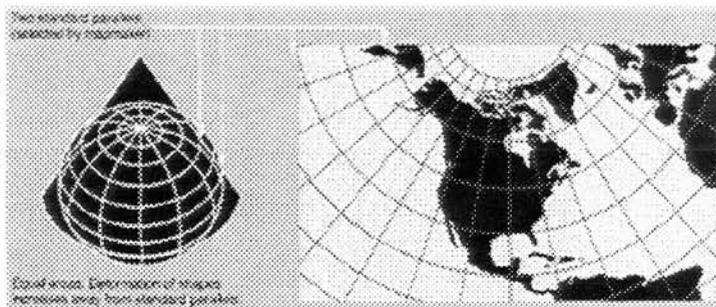
Una proyección cartográfica es una fórmula matemática que permite representar la forma curva de la tierra en un plano. Este proceso inevitablemente distorsiona al menos una de estas propiedades –forma, área, distancia, dirección- y a veces más.

Para solucionar estos problemas se han desarrollado diferentes proyecciones. Se proyecta la esfera terrestre sobre una superficie desarrollable que puede ser tangente o secante a la esfera. Cada una de estas proyecciones difiere en la forma en que maneja el área, la forma, la distancia y la dirección.

Algunas de las proyecciones más simples son realizadas mediante figuras geométricas, como conos y cilindros.

#### Proyecciones cónicas

El plano de proyección es un cono tangente o secante a la esfera.

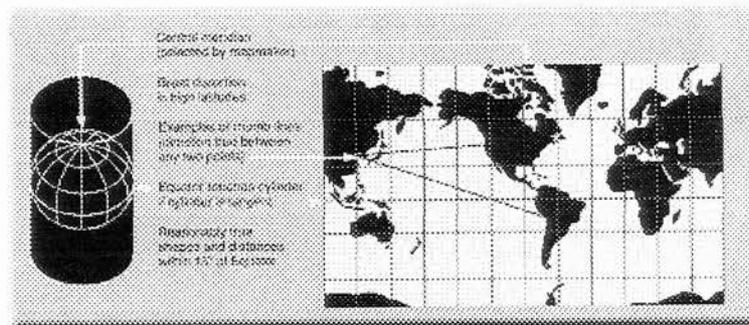


#### Proyecciones cilíndricas

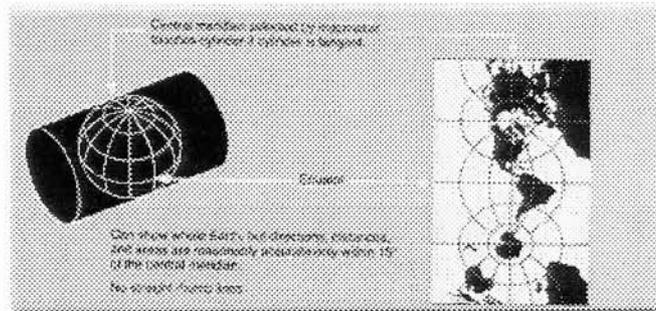
El plano de proyección es un cilindro generalmente tangente a la esfera a lo largo de un círculo máximo. La Proyección Mercator es una de las proyecciones cilíndricas más comunes.

Las proyecciones cilíndricas pueden ser de tres tipos:

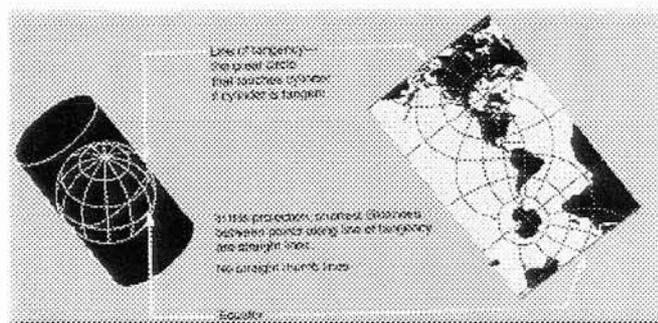
**Proyección normal:**  
el Ecuador es la  
línea tangencial



**Proyección Transversa:**  
Los meridianos son las  
líneas tangenciales. El  
meridiano central se ubica  
en la zona que se va a  
trabajar, lo que permite  
minimizar las distorsiones  
en esa región. Como los  
meridianos se ubican en  
sentido norte-sur esta  
proyección es utilizada  
donde las dimensiones  
norte-sur son mayores a  
las este-oeste.



**Proyección oblicua:**  
los cilindros son  
rotados de acuerdo a  
una gran línea  
circular localizada en  
algún lugar entre el  
ecuador y los  
meridianos



## 2- Sistemas de Coordenadas

Un sistema de coordenadas especifica las unidades utilizadas para localizar elementos en un espacio y el punto de origen de esas unidades.

### Sistema de coordenadas esféricas o geográficas

En el sistema esférico todas las líneas horizontales son llamadas líneas de latitud o paralelos y las verticales líneas de longitud o meridianos, el conjunto de estas líneas forman una grilla.

El eje horizontal es el Ecuador y el eje vertical es Meridiano de Greenwich. El origen de esta grilla se encuentra en la intersección de estos ejes. De acuerdo a este origen



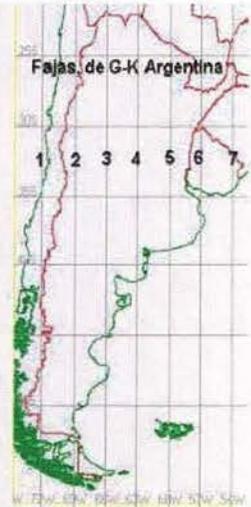
El sistema Gauss Krüger es una proyección Transverse Mercator. Divide el globo en zonas de 3 grados cada una. De este modo la tierra queda dividida en 120 fajas, de las cuales 7 le corresponden a Argentina.

Convencionalmente para la cartografía oficial, el eje de las x se orienta en el sentido de las latitudes y el de las y en el sentido de las longitudes.

El meridiano central de cada faja constituye el eje a partir del cual se define la posición horizontal de un punto. Con el fin de evitar valores negativos en los sectores que se localizan al oeste del meridiano, se asigna a cada meridiano central un valor de 500000 (falso este) en lugar de 0. A este valor se antepone el número correspondiente a cada una de la fajas. Así en el caso de Mendoza, que le corresponde el meridiano central  $-69$  (faja 2), tiene como coordenada de origen 2500000.

#### Fajas del sistema Gauss Krüger

Fajas	Coordenadas geográficas	Coordenadas planas
1	$-72^{\circ}$	1500000
2	$-69^{\circ}$	2500000
3	$-66^{\circ}$	3500000
4	$-63^{\circ}$	4500000
5	$-60^{\circ}$	5500000
6	$-57^{\circ}$	6500000
7	$-54^{\circ}$	7500000



Fuente: Mercedes Frassia

El Polo Sur es el punto de partida a partir del cual se define la posición vertical de un punto, midiendo la distancia en metros.