

GOBIERNO DE CHILE
CONAMA
REGIÓN DE ATACAMA

000290

TABLA

TERCERA REUNION COMITÉ AMPLIADO

**Normas Secundarias de Calidad Ambiental para la
Protección de las Aguas Continentales Superficiales de la
Cuenca del Río Huasco**

Fecha: 8 de NOVIEMBRE de 2007

Hora. : 15:30 hrs.

Lugar: Salón Auditorium Municipalidad de Vallenar

Temas a Tratar:

1. Visar acta anterior
2. Estado actual proceso normativo.
3. Análisis Determinación de Segmentos
4. Análisis de criterios sugeridos para definir valores de los parámetros
5. Propuesta de parámetros y sus valores en las áreas de vigilancia



GOBIERNO DE CHILE
CONAMA
REGIÓN DE ATACAMA

U00291

ACTA N° 3

**TERCERA REUNION COMITÉ AMPLIADO
NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL PARA LA PROTECCIÓN DE LAS AGUAS
CONTINENTALES SUPERFICIALES DE LA CUENCA DEL RIO HUASCO**

DÍA : viernes 8 de noviembre de 2007
HORA : 15:30 hrs.
LUGAR : Salón Municipalidad Vallenar

I. ASISTENTES

Sr. Mauricio Orellana
Sr. Alejandro Sanchez
Sr. Eugenio Salcedo
Sr. Antonio Vera
Sr. Marcos Castro
Sr. Claudio Cabrera
Sr. Sergio Torres
Sr. Luis Mancilla
Sr. Juan Pablo Vega
Sr. Javier Arcos
Sra. Paula Oyarzo
Sr. Placido Avila Castro
Sr. René Ramirez Diaz
Sra. Soledad Sierralta
Sra. Elizabeth Juarez

Aguas Chañar
Agrosuper
Barrick
Barrick
Municipalidad Vallenar
Guacolda
Junta Vigilancia Rio Huasco
Junta Vigilancia Rio Huasco
PTI CORFO
Municipalidad de Alto del Carmen
I.N.I.A
Conama Atacama
Conama Atacama
Conama Central
Conama Atacama

II Temas Tratados

2.1 Visar acta anterior

Sin observaciones

2.2 Sobre el Estado Actual.

La Sra. Elizabeth Juárez, comenta en términos generales el avance de la elaboración del anteproyecto de la norma.

2.3 Licitaciones Efectuadas.

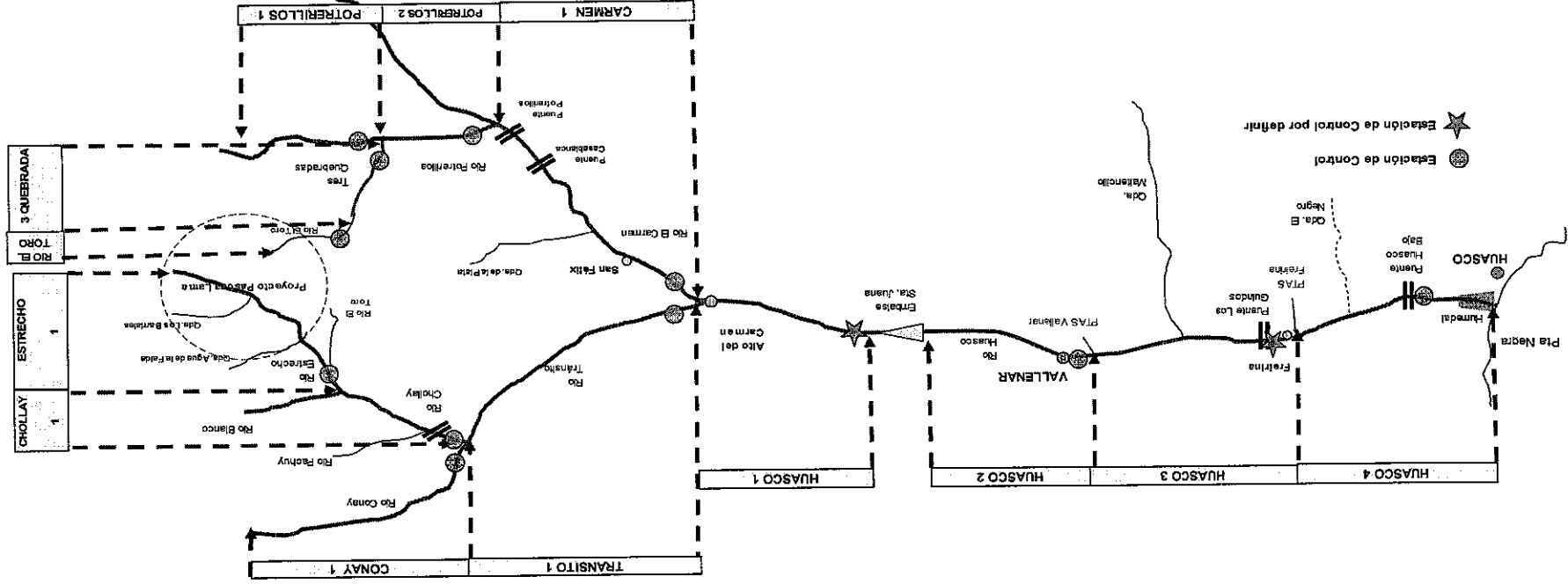
Elizabeth Juárez, cuenta que están en proceso de Licitación dos Consultarías, las que serán el insumo para elaborar el "Análisis General del Impacto Económico Social" (AGIES). Una tiene que ver con establecer, en base a la información existente, una primera aproximación al diagnóstico de la biodiversidad de la cuenca del río Huasco, a través de un análisis de la situación actual de la biota y sus ambientes, junto además con caracterizar la economía de la cuenca y su relación con la calidad de los recursos hídricos. La otra tiene que ver con caracterizar los vertidos de residuos industriales líquidos (Riles) y su relación con la calidad de los recursos hídricos superficiales de la cuenca del río Huasco. Señala que esta estarán finalizadas en el mes de diciembre.

2.4 Respecto a la Exposición del Consultor

Se anexa la presentación y un esquema de los principales aspectos tratados en relación a las áreas de vigilancia y estaciones de monitoreo.

Acuerdos

1. Se acuerda enviar el anteproyecto a los integrantes del Comité Ampliado a fines de noviembre. Tendrán plazo para realizar sus observaciones (fundadas) hasta el 10 de enero del 2008.
2. Próxima reunión con el C. Ampliado la primera quincena de enero de 2008.



Norma de Calidad Secundaria Río Huasco

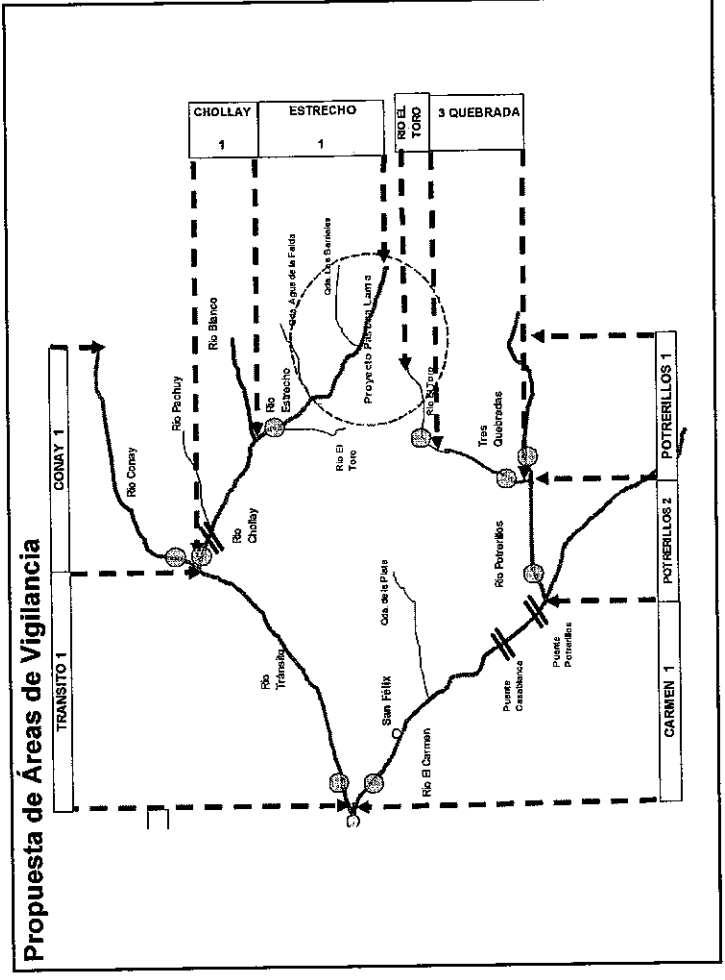
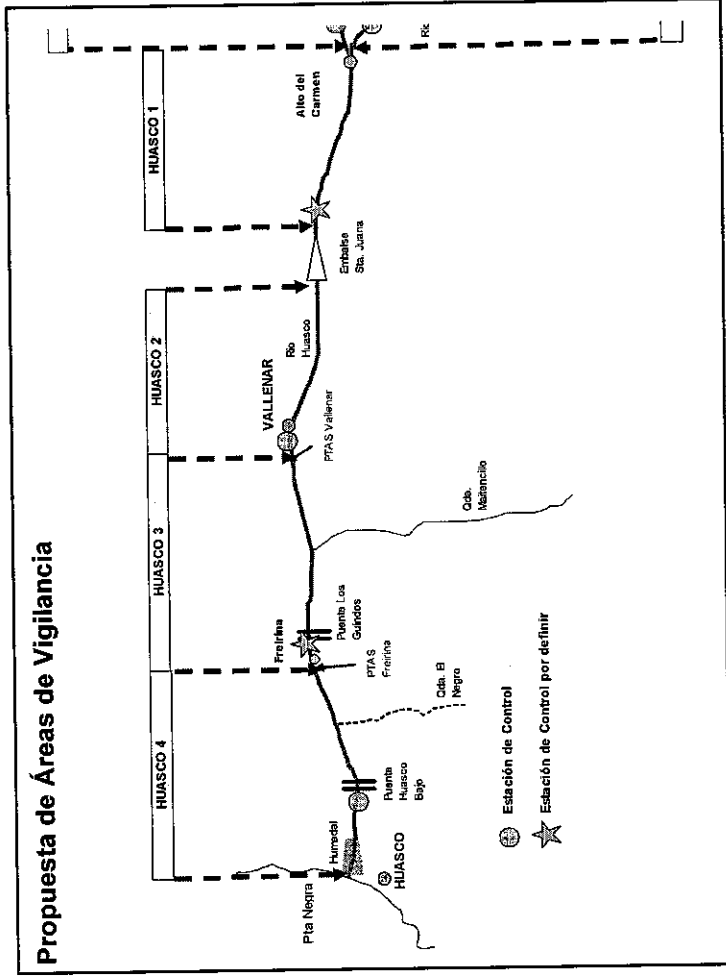
Reunión Comité Ampliado

8 de noviembre de 2007



Determinación de segmentos y estaciones de vigilancia

Segmento	E. Vigilancia	Estación	Referencia
1 Huasco 4	DGA	03828001-4	Río Huasco en Huasco Bajo
2 Huasco 3			Estación de vigilancia en evaluación
3 Huasco 2	DGA	03823001-8	Río Huasco en Puente Panamericana
4 Huasco 1			Estación de vigilancia en evaluación
5 Transito 1	DGA	03806001-5	Río Transito antes de junta Río Carmen
6 Conay 1	DGA	03802001-3	Río Conay en las lozas
7 Carmen 1	DGA	03816001-4	Río Carmen en Rainadillas
8 Potrerillos 2	CMN	VIT3	Río Potrerillos aguas abajo río Tres Quebradas
9 Potrerillos 1	CMN	VIT5	Río Potrerillos arriba río Tres Quebradas
10 Tres Quebradas	CMN	VIT4	Río Tres Quebradas aguas arriba Río Potrerillos
11 Río el Toro	CMN	TO3	Punto en la vega del río El Toro
12 Río Estrecho	CMN	NE4	Río Estrecho entre Quebrada Agua de La Falda y Río El Toro
13 Cholley	DGA	03803001-9	Río Cholley antes de Río Conay



Criterios sugeridos para considerar representatividad de la información

- 1.- Disponer de al menos 5 años de estadística
- 2.- Últimos registros con no más de 2 años de antigüedad
- 3.- Que la serie estadística provenga de una fuente única de información.

Fuentes de información

Institución	Financiamiento	Detalle del monitoreo	Cobertura temporal	Mediciones
1. Dirección General de Aguas (DGA)	Estatal	Calidad de aguas superficiales de la DGA en base a estaciones vigentes (Base de Datos Depurada)	1980-2006	4.201
	Estatal	Puntual efectuado por Cade Idepe Consultores	Octubre 2003	36
2. Comisión Nacional de Riego (CNR)	Estatal	Calidad de agua de riego en Huasco	Abril, julio y septiembre 2003	1.380
3. Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) de Atacama	Estatal	Puntual de la calidad de agua de riego del Río Huasco y sus Afluentes	Diciembre 2005	629
4. Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA)	Estatal	Puntual de aguas continentales superficiales en la Tercera Región	Noviembre 2003	64
5. Cia. Minera Nevada Ltda. (CMN-Barrick)	Privado	Aguas superficiales de las cuencas del Río Estrecho-Chollay y El Toro-Tres Quebradas.	1981-2005	31.123

Continuidad de la Información

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	

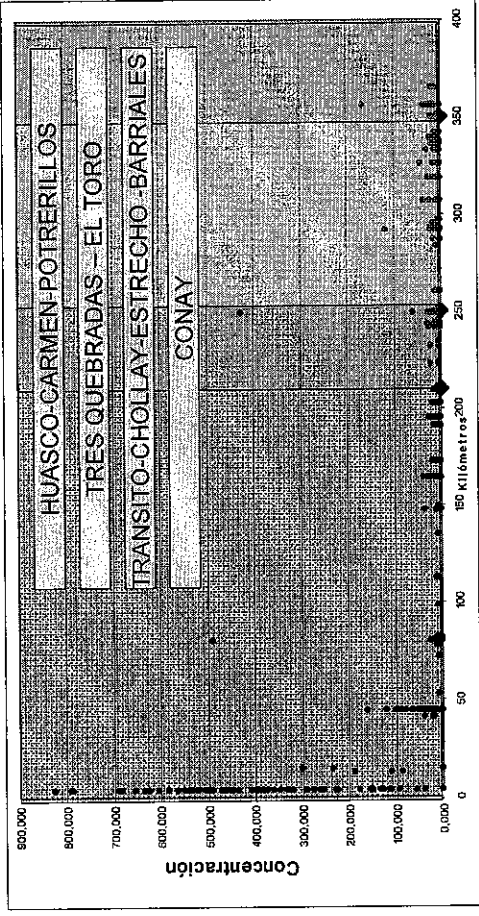
NOMENCLATURA

DGA
CMIN
SAG
CNR
CADE-IDEPE
GONAMA

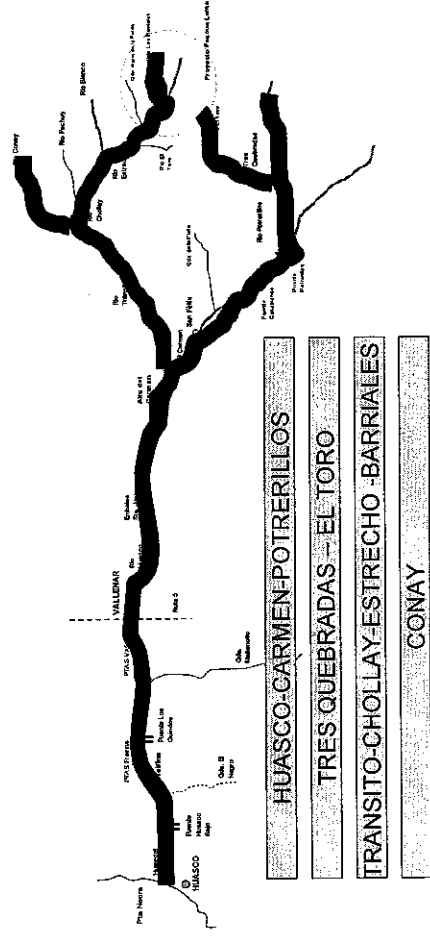
Procesamiento de Información

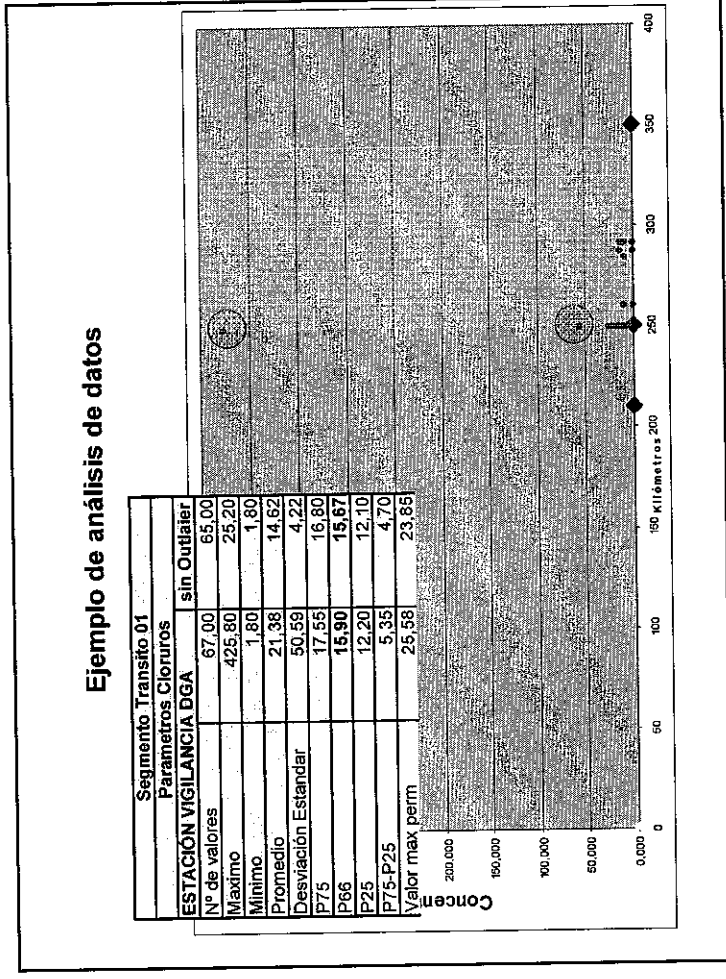
- 1.- Generar base de datos crudos uniforme
- 2.- Tratar los Límites de detección sin signo <
- 3.- Seleccionar parámetros en función de Guía Conama
- 4.- Seleccionar estaciones de monitoreo por segmento
- 5.- Seleccionar estación de vigilancia (DGA o CMN)
- 6.- Determinar, estadígrafos Max, Min, Promedio, DS, P75, P25,
- 7.- Determinar valores Outlayer $P75+(1,5*(P75-P25))$
- 8.- Generar base de datos con / sin Outlayer
- 9.- Determinar calidad como P75 de base de datos

Ejemplo de análisis de datos (Parámetro cloruros)



Segmentos graficados





Criterios sugeridos para definición valores parámetros

- 1.- Elegir el valor superior de la clase
- 2.- Utilizar el peor valor de la tendencia histórica, una vez eliminados lo valores anómalos
- 3.- Percentil 66 del peor período estacional dividido por 0,80
- 4.- Percentil 75
- 5.- Utilizar el percentil 66 del peor período estacional

Propuesta río Huasco

Parámetros	Huasco 4		Huasco 2		Clase		
	p/75	Exception	p/75	Exception	1	2	3
Al mg/L	0.5	0.07	0.5	0.07	0.09	0.1	0.1
Amoníaco mg/L	0.007	0.005	0.005	0.004	0.05	0.1	0.1
Arsénico mg/L	1.0	0.4	1.0	0.4	0.5	0.1	0.1
Boro mg/L	0.01	0.002	0.01	0.002	0.0022	0.01	0.01
CF NMPI/100ml	595	60	60	80	100	150	200
Cloruro mg/L					0.004	0.005	0.01
Cu total mg/L					16	20	100
CT NMPI/100ml					200	2000	5000
Fluor mg/L	373	1250	600	0.0016	0.002	0.002	0.01
Gradiente unido	0.01	0.02	0.01	0.02	0.04	0.1	0.1
Graso mg/L	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.2	1
Hierro mg/L	0.33	0.23	0.8	0.8	1	1.5	2
Manganeso mg/L	0.001	0.001	0.0008	0.0008	0.0001	0.001	0.001
Molibdeno mg/L	0.07	0.04	0.04	0.04	0.05	0.2	0.2
Nitrógeno mg/L	0.01	0.0125	0.009	0.009	0.01	0.15	0.5
Nitrógeno NO2 mg/L	0.98	0.98	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
Nitrógeno NO3 mg/L	374	108	108	0.042	0.052	0.2	0.2
Nquel mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.2	0.2
Fósforo mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.002	0.0025	0.2
Potasio mg/L	8.2	8.2	0.15	6.5-8.5	6.5-8.6	6.5-8.7	6.5-8.8
pH			400	0.2	0.2	0.5	0.5
SAM mg/L			500	0.005	1000	1000	4500
Sulfatos Cloruros mg/L	0.001	0.001	0.004	0.005	0.005	0.02	0.05
Sulfato SO4 mg/L	769	389	120	280	280	500	1000
Sulfato Sulf mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
Sulfuro mg/L	4.9	2.4	3	2.4	3	6	9
TDS	11.2	11.0	7.5	7.5	7.5	9.5	5
Temperatura °C	24.4	23	0.3	0.3	1.5	1.5	3
Nº de parámetros	230	230					

Propuesta ríos Tránsito y Carmen

Parámetros	Tránsito 1		Carmen 1		Clase		
	p/75	Exception	p/75	Exception	1	2	3
Al mg/L	2.3	1.0	1.0	0.07	0.09	0.1	0.1
Amoníaco mg/L	0.004	0.0038	0.5	0.5	1	1.5	2.5
Arsénico mg/L	1.0	0.4	1.0	0.4	0.05	0.1	0.1
Boro mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.5	0.75	0.75
CF NMPI/100ml	18	15	10	10	0.0022	0.01	0.01
Cloruro mg/L			80	100	1000	2000	5000
Cu total mg/L			16	20	100	150	200
CT NMPI/100ml			200	200	2000	5000	10000
Fluor mg/L	810	794	800	0.0016	0.002	0.002	0.01
Gradiente unido	0.01	0.01	0.01	0.01	0.04	0.1	0.1
Graso mg/L	0.0235	0.02	0.01	0.02	0.01	0.2	1
Hierro mg/L	0.81	0.58	0.8	0.8	1	1.5	2
Manganeso mg/L	0.001	0.001	0.0008	0.0008	0.0001	0.001	0.001
Molibdeno mg/L	0.145	0.1	0.04	0.04	0.05	0.2	0.2
Nitrógeno mg/L	0.01	0.013	0.008	0.008	0.01	0.15	0.5
Nitrógeno NO2 mg/L	0.97	0.97	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
Nitrógeno NO3 mg/L	365	26	0.042	0.042	0.052	0.2	0.2
Nquel mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.2	0.2
Fósforo mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.0025	0.2	0.5
Potasio mg/L	8.5	8.1	6.5-8.5	6.5-8.6	6.5-8.7	6.5-8.8	6.5-8.8
pH			400	0.2	0.2	0.5	0.5
SAM mg/L			500	0.005	1000	1000	4500
Sulfatos Cloruros mg/L	0.001	0.001	0.004	0.005	0.005	0.02	0.05
Sulfato SO4 mg/L	101	270	120	280	280	500	1000
Sulfato Sulf mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
Sulfuro mg/L	0.045	0.025	0.027	0.122	3	6	9
TDS	6.7	6.8	7.4	7.4	7.5	9.5	5
Temperatura °C	18.2	18.5	0.3	0.3	1.5	1.5	3
Nº de parámetros	230	230					

Propuesta río Potrerillos

Parámetros	Potrerillos 1		Potrerillos 2		Clase		
	p/5	p/5	Excepción	Clase 1	Clase 2	Clase 3	Clase
Al mg/L	3.0	2.0	0.07	0.09	0.1	0.1	5
Amoníaco mg/L	0.65	0.13	0.5	1	1.5	1.5	5
Arsénico mg/L	0.013	0.028	0.04	0.05	0.1	0.1	0.1
Boro mg/L	0.5	0.5	0.4	0.5	0.75	0.75	0.75
Cadmio mg/L	0.00155	0.0016	0.002	0.0022	0.01	0.01	0.01
CF NMP/100ml	250	13.0	10	1000	2000	2000	5000
Cianuro mg/L	1	8	80	100	150	200	200
Cloro, un/l	0.05	0.05	0.004	0.005	0.01	0.05	0.05
CT NMP/100ml	100	60	15	20	100	100	100
Fósforo mg/L	140.0	30.0	200	2000	5000	5000	10000
Ferrocianuro mg/L	0.002	0.002	0.0016	0.002	0.002	0.002	0.01
Gonococci, un/l	985	594	500	750	1500	2250	2250
Cromo mg/L	0.058	0.058	0.052	0.04	0.1	0.1	0.1
Cobalto mg/L	0.031	0.020	0.01	0.01	0.2	0.2	1
Fiber mg/L	0.700	0.4	0.8	1	1.5	2	2
Hierro mg/L	0.58	1.03	0.8	1	3	5	5
Manganeso mg/L	0.001	0.001	0.0008	0.001	0.0001	0.001	0.001
Molibdeno mg/L	1.905	0.05	0.04	0.05	0.2	0.2	0.2
Nitrógeno mg/L	0.004	0.005	0.008	0.01	0.15	0.15	0.5
Nitrógeno NO2 mg/L	0.004	0.006	0.005	0.01	0.06	0.06	0.08
Nitrógeno NO3 mg/L	1.13	1.5	0.05	0.05	0.06	0.06	0.08
Sodio mg/L	15	15	15	0.52	0.2	0.2	0.2
Níquel mg/L	0.050	0.021	0.042	0.0025	0.2	0.2	0.5
Fósforo mg/L	0.01	0.14	0.002	0.0025	0.2	0.2	0.5
Plomo mg/L	0.018	0.013	0.002	0.0025	0.2	0.2	0.5
pH	7.9	8.0	6.5-8.5	6.5-8.0	6.5-7.7	6.5-8.8	6.5-8.8
SAAM mg/L	0.2	0.2	0.15	0.2	0.5	0.5	0.5
Sulfato Disuelto mg/L	745	508	400	500	1000	1500	1500
Sulfato mg/L	0.004	0.005	0.004	0.005	0.002	0.002	0.005
Sulfato SO4 mg/L	380	220	120	250	500	1000	1000
Sulfato Susp mg/L	31.5	25.0	24	30	50	80	80
Zinc mg/L	0.28	0.15	0.087	0.122	0.1	0.1	0.1
RAAS			2.4	3	6	9	9
Oxígeno Disuelto mg/L			7.5	7.5	5.5	5.5	5
Temperatura °C			0.5	1.5	1.5	1.5	3
Nº de parámetros		32.0					

Propuesta ríos Conay y Chollay

Parámetros	Conay 1		Chollay 1		Clase		
	p/5	p/5	Excepción	Clase 1	Clase 2	Clase 3	Clase
Al mg/L	2.8	2.7	0.07	0.09	0.1	0.1	5
Amoníaco mg/L	0.010	0.008	0.04	0.05	0.1	0.1	0.1
Arsénico mg/L	1.0	1.0	0.4	0.5	0.75	0.75	0.75
Cadmio mg/L	0.01	0.01	0.002	0.0022	0.01	0.01	0.01
CF NMP/100ml			10	1000	2000	5000	5000
Cianuro mg/L	21	7	80	100	150	200	200
CN total mg/L			0.004	0.005	0.01	0.05	0.05
Cloro, un/l			16	20	100	100	100
CT NMP/100ml			200	2000	5000	10000	10000
Fósforo mg/L	51.2	478	600	750	1500	2250	2250
Gonococci, un/l	0.01	0.01	0.002	0.004	0.1	0.1	0.1
Cromo mg/L	0.07	0.03	0.01	0.01	0.2	0.2	1
Fiber mg/L	1.12	0.8	0.8	1	1.5	2	2
Hierro mg/L	0.001	0.001	0.0008	0.001	0.0001	0.001	0.001
Manganeso mg/L	0.2	0.38	0.04	0.05	0.2	0.2	0.2
Molibdeno mg/L	0.02	0.01	0.008	0.01	0.15	0.15	0.5
Nitrógeno NO2 mg/L	0.75	0.44	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06
Nitrógeno NO3 mg/L	23	8	0.042	0.052	0.2	0.2	0.2
Níquel mg/L	0.01	0.01	0.002	0.0025	0.2	0.2	0.5
Fósforo mg/L	0.01	0.01	0.002	0.0025	0.2	0.2	0.5
Plomo mg/L	8.1	7.8	0.16	0.16	0.5	0.5	0.5
pH			6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.7	6.5-8.8	6.5-8.8
SAAM mg/L			0.2	0.2	0.5	0.5	0.5
Sulfato Disuelto mg/L	0.001	0.001	0.004	0.005	0.002	0.002	0.005
Sulfato mg/L	157	158	120	250	500	1000	1000
Sulfato SO4 mg/L			24	30	50	80	80
Sulfato Susp mg/L	0.13	0.15	0.087	0.122	0.1	0.1	0.1
Zinc mg/L	0.7	0.3	0.24	0.3	0.6	0.9	0.9
RAAS	8.5	9.3	7.5	7.5	5.5	5.5	5
Oxígeno Disuelto mg/L	17.8	19.2	0.5	0.5	1.5	1.5	3
Temperatura °C			0.5	1.5	1.5	1.5	3
Nº de parámetros		23.0					

Propuesta ríos Tres quebradas, El Toro, Estrecho

Parámetros	Tres Quebras		El Toro		Estrecho		Clase		Clase	
	ppb	p/s	p/s	p/s	ppb	ppb	Excepción	1	2	3
Al mg/L	0,2	0,1	0,1	4,0	0,07	0,09	1	0,1	5	3
Amonio mg/L	0,05	0,19	0,19	0,22	0,5	1	1,5	2,5	0,1	0,1
Arsénico mg/L	0,04	0,008	0,008	0,015	0,04	0,05	0,1	0,1	0,1	0,1
Boro mg/L	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,5	0,75	0,75	0,75	0,75
Cadmio mg/L	0,0009	0,002	0,002	0,01	0,002	0,002	0,01	0,01	0,01	0,01
Ca MP/100ml	22,8	2,0	2,0	10	10	10	200	200	5000	5000
Cl MP/100ml	12	5	5	80	80	150	150	150	200	200
Cloro mg/L	0,005	0,005	0,1	0,004	0,005	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
CO ₂ mg/L	10,0	10,0	5,0	15	15	150	150	150	100	100
CO ₂ mg/L	240,0	2,0	2,0	20	20	200	500	500	1000	1000
DT MP/100ml	0,002	0,002	0,002	0,0016	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Fenol mg/L	350	40	40	350	350	350	350	350	250	250
Cromo mg/L	0,005	0,005	0,005	0,002	0,002	0,002	0,01	0,01	0,1	0,1
Cobalto mg/L	0,029	0,024	0,190	0,01	0,01	0,01	0,2	0,2	2	2
Fluor mg/L	0,2	0,2	0,2	0,8	0,8	1	1,5	1,5	5	5
Hierro mg/L	0,60	0,33	0,74	0,8	0,8	1	5	5	0,001	0,001
Manganeso mg/L	0,0001	0,0001	0,001	0,00008	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Nitrato mg/L	0,025	0,017	2,100	0,04	0,05	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Nitrato mg/L	0,007	0,003	0,01	0,008	0,01	0,01	0,15	0,15	0,5	0,5
Nitrato NO ₂ mg/L	0,007	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Nitrato NO ₃ mg/L	1,63	1,90	0,74	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Selenio mg/L	1,4	5	6	6	6	6	6	6	6	6
Sulfato mg/L	0,025	0,018	0,057	0,042	0,042	0,042	0,2	0,2	0,2	0,2
Sulfato mg/L	0,04	0,24	1,06	0,025	0,025	0,025	0,2	0,2	0,5	0,5
Sulfato mg/L	0,0175	0,007	0,05	0,002	0,002	0,002	0,2	0,2	0,2	0,2
Ta mg/L	8,2	7,6	7,2	6,5-8,5	6,5-8,8	6,5-8,8	6,5-8,8	6,5-8,8	6,5-8,8	6,5-8,8
Sulfato Sulfato mg/L	281	388	304	400	500	1000	1000	1000	1500	1500
Sulfato mg/L	0,002	0,002	0,002	0,004	0,005	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Sulfato SO ₄ mg/L	63	187	148	120	250	500	500	500	1000	1000
Sulfato Sulfato mg/L	13,0	10,0	36,0	24	30	50	50	50	80	80
Zinc mg/L	0,05	0,05	0,08	0,037	0,122	1	1	1	5,071	5,071
PAH				2,4	3	6	6	6	8	8
Oxígeno Disuelto mg/L				7,5	7,5	7,5	6,5	6,5	5	5
Temp °C				0,5	1,5	1,5	1,5	1,5	3	3
Nº de parámetros		32,0		32,0						

Resumen de clases por segmento

Segmento	E. Vigilancia	Clase 0	Clase 1	Clase 2	Clase 3	Clase 4	Total
Huasco 1	DGA	10	0	4	4	4	22
Huasco 2	DGA	11	1	5	3	2	22
Transito 1	DGA	10	4	4	2	2	22
Conay 1	DGA	12	1	5	2	2	22
Carmen 1	DGA	11	0	7	2	2	22
Petretillos 2	CMN	12	9	5	1	2	29
Petretillos 1	CMN	12	6	8	1	2	29
Tres Quebradas	CMN	17	7	2	1	1	28
Rio el Toro	CMN	19	5	3	1	1	29
Rio Estrecho	CMN	12	5	7	2	3	29
Chelley	DGA	13	2	2	2	3	22
Total		139	40	52	22	24	
%		50,2	14,4	18,8	7,9	8,7	



TERCERA REUNION COMITE AMPLIADO
 NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL PARA LA PROTECCION DE LAS AGUAS CONTINENTALES
 SUPERFICIALES DE LA CUENCA DEL RIO HUASCO

Dia : jueves 08 de noviembre de 2007
 Hora: 15:30 hrs
 Lugar: Salon Auditorium Municipalidad de Vallenar

Nombre	Institución/persona	Firma	e-mail/fono
Mauricio Orellana Salazar	Aguas Claras		worellama@aguasclaras.cl
Aloisio Salazar	ABROSUPSA		ASALACHEZ@ABROSUPSA.COM/575702
Eugenio Salazar	C.A. MINERA NEVADA LTD.		esalazar@barrick.com fono: (51) 202137/08/2885280.
Antonio Vera S.	Cia. Minera Nevada Ltda.		ajvera@barrick.com
Municipalidad de Vallenar	Municipalidad de Vallenar		614188 - 615484
CLAUDIO CABRERA	Electro GUCOLD		ccabrera@guacolda.cl 531577 - A - 4112
Jorge Vera A	UTM		stovares@hohmann.cl 614484

000303



**TERCERA REUNION COMITÉ AMPLIADO
 SUPLEMENTALES DE LA CUENCA DEL RIO HUASCO
 NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL PARA LA PROTECCIÓN DE LAS AGUAS CONTINENTALES**

Día : jueves 08 de noviembre de 2007
 Hora: 15:30 hrs
 Lugar: Salon Auditorium Municipalidad de Vallenar

Nombre	Institución/persona	Firma	e-mail/fono
Trs Manuel P.	Junta Vig. - R. Ho.		manuelp@nohuasco.cl 6144997
Juan Pablo Urrut.	Servicio País PN CONFO		juurp@gnmail.com 613783
Javier Arcos	MUNICIPALIDAD DE Dpto del Carmen		jav-arco@vallenar.cl 610328
Neleda Sandoval	CONAURE		SSICP@MTEC.Vallenar.cl
Suplet para	Penana		epover@conama.cl
Zengemirez	CONAMA		



GOBIERNO DE CHILE
CONAMA
REGION DE ATACAMA

000305

1

00944

ORD.:

ANT.: Ord. N° 070778 de fecha 27.02.2007, de la Dirección Ejecutiva CONAMA

MAT.: Invita a Reunión Comité Operativo Anteproyecto de Norma Secundaria de Aguas Superficiales para la Cuenca del Río Huasco

COPIAPO, 31 OCT. 2007

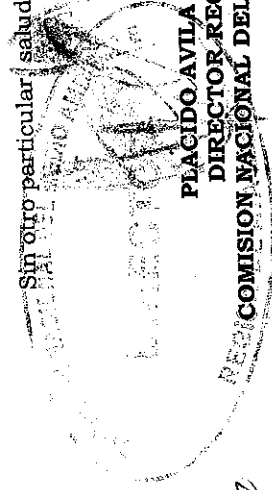
DE: PLACIDO AVILA CASTRO
DIRECTOR REGIONAL COMISION NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE
REGION DE ATACAMA

A : SEGÚN DISTRIBUCION

En relación a la Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la protección de las aguas Continentales Superficiales de la Cuenca del Río Huasco, invito a Ud., como integrante del Comité Operativo, a la Séptima reunión para continuar con el análisis de los parámetros y sus rangos en las áreas de vigilancia propuestas para la Subcuenca Río Huasco.

Esta reunión se efectuará, el día **jueves 8 de noviembre de 2007, a las 10:00 hrs., en la salón Auditorium de la Ilustre Municipalidad de Valparaiso.**

Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.



PLACIDO AVILA CASTRO
DIRECTOR REGIONAL
COMISION NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE

PAV/REN/EAJ

- Distribución
- Sra. Magali Varas, Gobernadora Provincia de Huasco (c.i)
 - Sr. Luis Tagle Orellana; Gobernación Marítima de Caldera
 - Sr. Rodrigo Alegria Sr., Seremi Agricultura
 - Sr. Walter González, Seremi Bienes Nacionales
 - Sr. Edgardo Cerda, Obras Hidráulicas
 - Sr. Diego Morales, Jefe Provincial CONAF
 - Sr. Leonardo Núñez., Sernapesca; Sra. Verónica Ossandon, Sernapesca
 - Sr. José Andaur, S.A.G
 - Sr. Alfredo Gutierrez; Rubén Castillo, D.G.A
 - SrA Nancy Cepeda, Sr. Benjamin Ibarra, SISS
 - Sra. Rosa Troncoso, Sernageomin
 - Sr. Patricio Parra, Comisión Nacional de Riego
 - Srta. Solange Funster, SERNATUR
 - Sr. Alex Brown Nararajo; Subpesca
 - Sra. Patricia Corvalán, Serplac
 - Sra Mariana Hurtado; Autoridad Sanitaria
 - Sr. Jorge Guaita, Minvu
 - Sr. Juan Pablo Vega, PTJ Corfo
 - Seremi Economía,
 - Sr. Oscar Salas Seremi MOP
 - Sr. Director Regional Sernageomin (c.i)
 - Archivos



GOBIERNO DE CHILE
CONAMA
REGIÓN DE ATACAMA

000308

TABLA

SEPTIMA REUNION COMITÉ OPERATIVO

**Normas Secundarias de Calidad Ambiental para la
Protección de las Aguas Continentales Superficiales de la
Cuenca del Río Huasco**

Fecha: 08 de noviembre de 2007

Hora. : 10:30 hrs.

Lugar: Sala de reunión Municipalidad de Vallenar

Temas a Tratar:

1. Visar acta anterior
2. Estado actual del proceso normativo
3. Análisis determinación de segmentos
4. Análisis de criterios sugeridos para definir parámetros.
5. Información de propuesta de parámetros por áreas de vigilancia
6. Acuerdos



GOBIERNO DE CHILE
CONAMA
REGIÓN DE ATACAMA

000307

ACTA N° 7

**SEPTIMA REUNION COMITÉ OPERATIVO
NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL PARA LA PROTECCIÓN DE LAS AGUAS
CONTINENTALES SUPERFICIALES DE LA CUENCA DEL RIO HUASCO**

DIA : jueves 08 de noviembre de 2007
HORA : 10:30 hrs.
LUGAR : Salón Reunión Municipalidad de Vallenar.

I. ASISTENTES

Sr. José Andaur C.
Sra. Alejandra Provoste C.
Sr. Jorge Vega U.
Sr. Claudio Leyton M.
Sr. Luis Rodríguez F.
Sr. Eduardo Carmona R.
Sr. Oscar Salas C.
Sr. Jorge Castillo G.
Sr. Cristian Castillo A.
Sr. Edgardo Cerda M.
Sr. Patricio Rojas S.
Sra. Soledad Sierralta
Sra. Paula Oyarzo C.
Sr. Ivan Gutierrez Vera
Sr. Juan Pablo Vega T.
Sra. Elizabeth Juarez
Sr. René Ramirez Diaz
Sr. Osvaldo Avila Castro

S.A.G
S.A.G.
Minagri
Capitanía Puerto Huasco
Capitanía Puerto Huasco
Gobernación de Huayco
M.O.P.
Consultor Conama
Consultor Conama
Director (S) Obras Hidráulicas
Gobernación de Huasco
Dirección Ejecutiva Conama
I.N.I.A.
D.G.A
P.T.I.-Corfo-Servicio Pais
Conama
Conama
Conama

II Temas Tratados

2.1 Acta Anterior

Sin observaciones acta anterior

2.2 Sobre el Estado Actual.

La Sra. Elizabeth Juárez, comenta en términos generales el avance de la elaboración del anteproyecto de la norma. Recuerda además que están en ejecución Consultarías, las que serán el insumo para elaborar el "Análisis General del Impacto Económico Social" (AGIES). Una tiene que ver con establecer, en base a la información existente, una primera aproximación al diagnóstico de la biodiversidad de la cuenca del río Huasco, a través de un análisis de la situación actual de la biota y sus ambientes, junto además con caracterizar la economía de la cuenca y su relación con la calidad de los recursos hídricos. La otra tiene que ver con caracterizar los vertidos de residuos industriales líquidos (Riles) y su relación con la calidad de los recursos hídricos superficiales de la cuenca del río Huasco. Señala que esta estarán finalizadas en el mes de diciembre.

2.3 Respecto a la Exposición del Consultor

El Sr. Jorge Castillo, consultor encargado de apoyar al comité operativo, expone un resumen del trabajo realizado. En esta señala aspecto tales como, las áreas de

vigilancia y sus estaciones de monitoreos asociadas, los criterios sugeridos para determinar la representatividad de la información utilizada para elaborar las normas de esta Cuenca, como se proceso la información para contar con una base para proponer la norma, señala criterios sugeridos para decir los valores de los parámetros, y finalmente la propuesta de las normas para las áreas de vigilancia señaladas con anterioridad. Se anexa la presentación y un resumen de los principales aspectos tratados en relación a las áreas de vigilancia y estaciones de monitoreo.

2.4 Consultas/observaciones

La Sra. Soledad Sierralta señala que en razón a lo expuesto en las áreas de vigilancia Huayco 1 y Huasco 3, no hay posibilidades de normar, ya que no se cuenta con estaciones de monitoreo.

El Placido Avila Castro señala que le preocupa dejar fuera las áreas de vigilancia Huasco 1 y Huasco 3.

Tanto el Sr Rene Ramirez como el Sr. Jorge Castillo comentan que no habría riesgo al no considerar por ahora las áreas de vigilancia Huasco 1 y Huasco 3, dado que por un lado se encuentra el D.S. N° 90 y que al normar las áreas de vigilancia Carmen y Transito, se estaría controlando lo que sucede aguas debajo de estas, por lo existiría un control indirectamente, hasta que la norma se revise, tiempo en que debería generar información para considera normar estos tramos.

El Sr. Juan Pablo Vega, indica que en relación a lo señalado por la Sra. Soledad sería conveniente que quedara establecido que estos dos tramos serán incluidos dentro del programa de vigilancia, con el objeto de generar información, y normar una vez que modifique y/o revise la norma.

El Sr. Juan Pablo Vega señala que le preocupan los valores de los metales pesados, por lo que sugiere elaborar una norma restrictiva.

El Sr. Jorge Castillo, menciona que la hacer una valor restrictivo , automáticamente se podría considera como zona saturada por lo que conllevaría a elaborar un plan de descontaminación con los costos asociados que ello involucra a la actividad económica de la Cuenca. Por ello, sugiere utilizar el valor que hay en la actualidad o el valor natural que tiene las aguas de la cuenca. Solicita que si alguien de los integrantes del comité operativo tienen otro criterio para normar los metales pesados, se lo haga saber o enviar.

Acuerdos

1. Se acuerda que el criterio para elegir el valor del parámetro será el percentil 75, sin eliminar los outlier.
2. Se acuerda que el valor para los metales pesados será el límite de detección.
3. Se acuerda no normar las áreas de vigilancia Huasco 1 y Huasco 3.
4. Se acuerda que las áreas de vigilancia Huasco 1 y Huaco 3 serán consideradas en el programa de vigilancia con el objeto de generar información hasta que la norma sea revisada y con la información generada se pueda normar estas áreas.
5. Se acuerda enviar el anteproyecto a los integrantes del Comité Operativo a fines de noviembre. Tendrán plazo para realizar sus observaciones (fundadas) hasta el 10 de enero del 2008.
6. Próxima reunión con el Comité Operativo la primera quincena de enero de 2008.

Norma de Calidad Secundaria Río Huasco

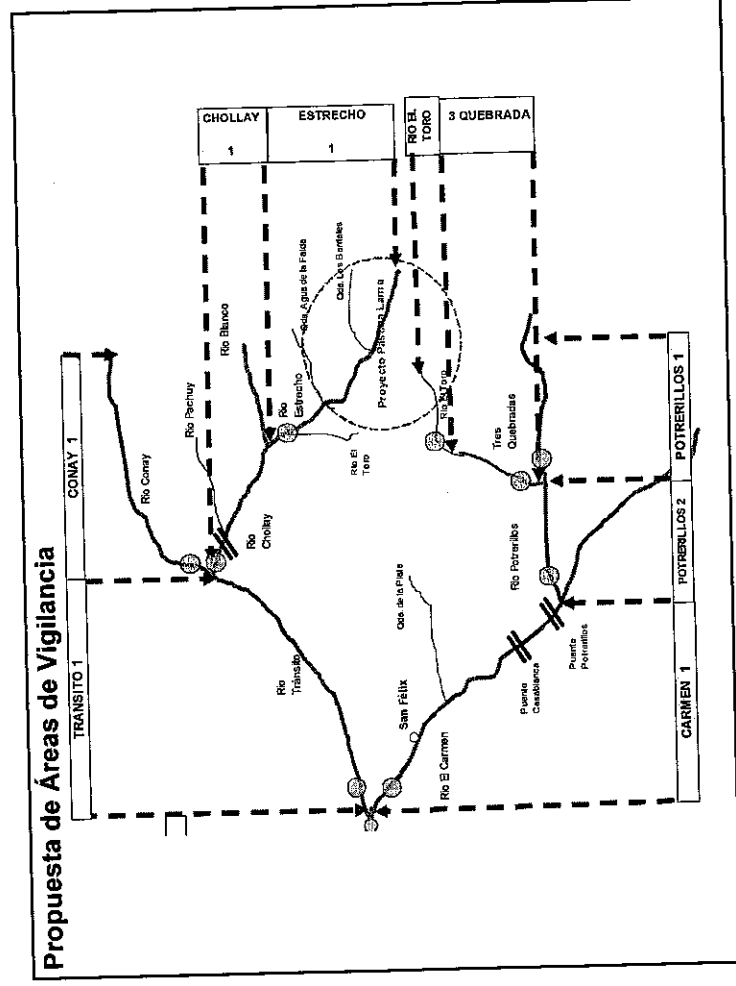
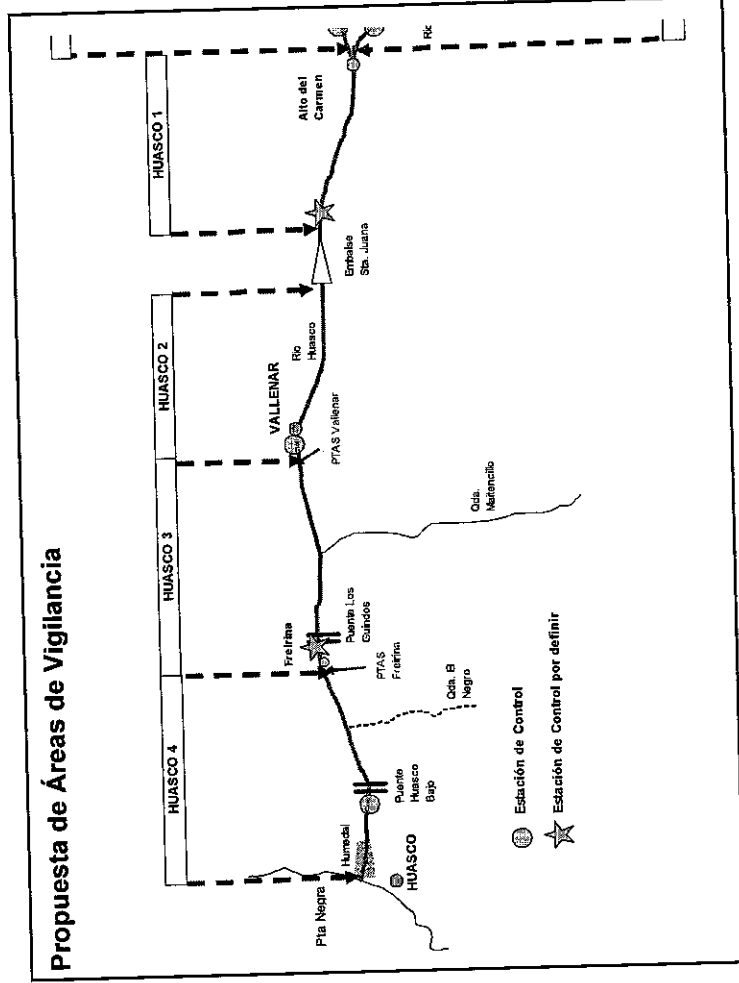
Reunión Comité Operativo

8 de noviembre de 2007



Determinación de segmentos y estaciones de vigilancia

Segmento	E. Vigilancia	Estación	Referencia
Huasco 4	DGA	03826001-4	Río Huasco en Huasco Bajo
Huasco 3			Estación de vigilancia en evaluación
Huasco 2	DGA	03823001-8	Río Huasco en Puente Panamericana
Huasco 1			Estación de vigilancia en evaluación
Transito 1	DGA	03806001-5	Río Transito antes de junta Río Carmen
Conay 1	DGA	03802001-3	Río Conay en Las lozas
Carmen 1	DGA	03815001-4	Río Carmen en Ramadillas
Potreriillos 2	CMN	VIT3	Río Potreriillos aguas abajo río Tres Quebradas
Potreriillos 1	CMN	VIT5	Río Potreriillos arriba río Tres Quebradas
Tres Quebradas	CMN	VIT4	Río Tres Quebradas aguas arriba Río Potreriillos
Río el Toro	CMN	TO3	Punto en la vega del río El Toro
Río Estrecho	CMN	NE4	Río Estrecho entre Quebrada Agua de La Falda y Río El Toro
Chollay	DGA	03803001-9	Río Chollay antes de Río Conay



Criterios sugeridos para considerar representatividad de la información

- 1.- Disponer de al menos 5 años de estadística
- 2.- Últimos registros con no más de 2 años de antigüedad
- 3.- Que la serie estadística provenga de una fuente única de información.

Fuentes de información

Institución	Financiamiento	Detalle del monitoreo	Cobertura temporal	Mediciones
1. Dirección General de Aguas (DGA)	Estatal	Calidad de aguas superficiales de la DGA en base a estaciones vigentes (Base de Datos Depurada)	1980-2006	4.201
2. Comisión Nacional de Riego (CNR)	Estatal	Puntual efectuado por Cade Idape Consultores	Octubre 2003	36
3. Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) de Atacama	Estatal	Calidad de agua de riego en Huasco	Abril, julio y septiembre 2003	1.360
4. Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA)	Estatal	Puntual de la calidad de agua de riego del Río Huasco y sus Afluentes	Diciembre 2005	629
5. Cía. Minera Nevada Ltda. (CMN-Barrick)	Privado	Puntual de aguas continentales superficiales en la Tercera Región Aguas superficiales de las cuencas del Río Estrecho-Chollay y El Toro-Tres Quebradas	Noviembre 2003 1981-2005	64 31.123

000312

Continuidad de la Información

1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006

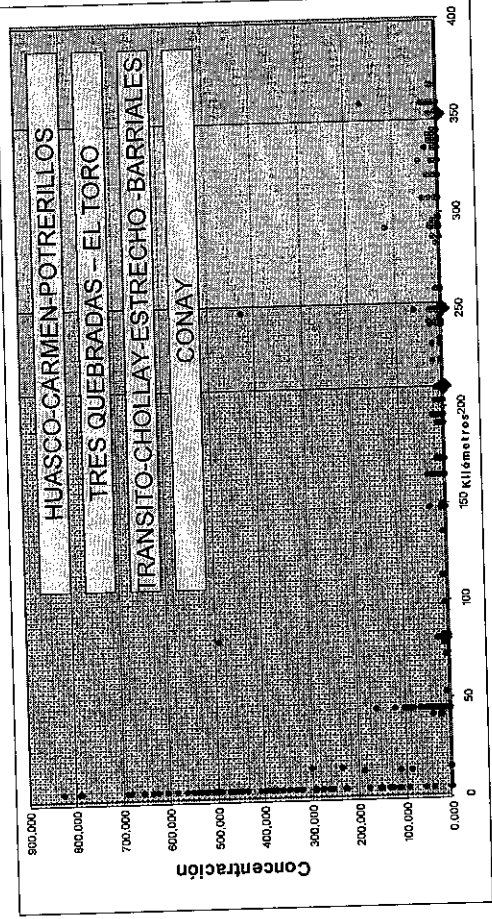
NOMENCLATURA

DGA
CMN
SAG
CNR
CADE-IDEPE
CONAMA

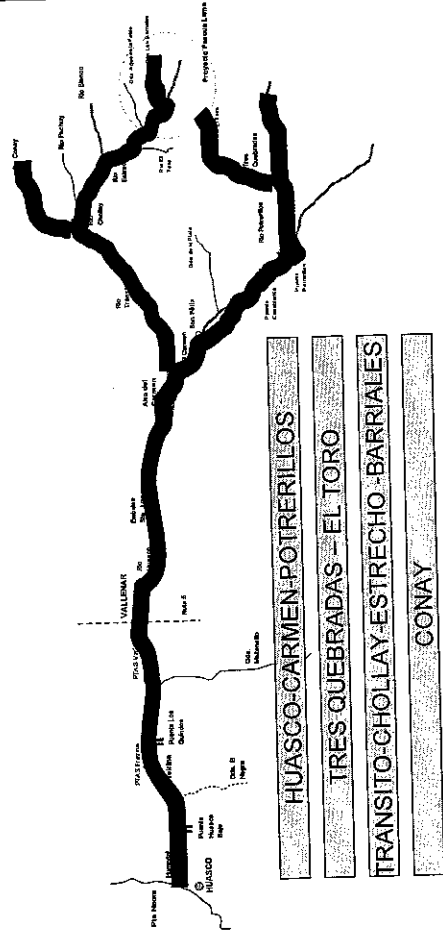
Procesamiento de Información

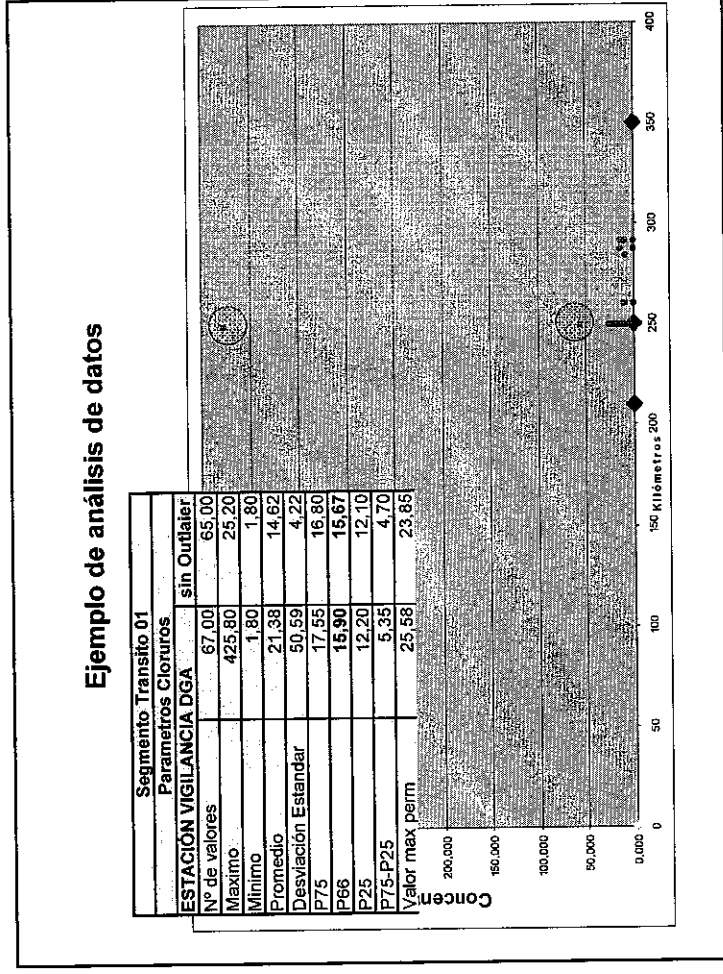
- 1.- Generar base de datos crudos uniforme
- 2.- Tratar los Límites de detección sin signo <
- 3.- Seleccionar parámetros en función de Guía Conama
- 4.- Seleccionar estaciones de monitoreo por segmento
- 5.- Seleccionar estación de vigilancia (DGA o CMN)
- 6.- Determinar, estadígrafos Max, Min, Promedio, DS, P75, P25,
- 7.- Determinar valores Outlayer $P75+(1,5*(P75-P25))$
- 8.- Generar base de datos con / sin Outlayer
- 9.- Determinar calidad como P75 de base de datos

Ejemplo de análisis de datos (Parámetro cloruros)



Segmentos graficados





Criterios sugeridos para definición valores parámetros

- 1.- Elegir el valor superior de la clase
- 2.- Utilizar el peor valor de la tendencia histórica, una vez eliminados lo valores anómalos
- 3.- Percentil 66 del peor período estacional dividido por 0,80
- 4.- Percentil 75
- 5.- Utilizar el percentil 66 del peor período estacional

Propuesta río Huasco

Parámetros	Huasco 4		Huasco 2		Clase		
	p75	Excepción	p75	Excepción	1	2	3
Al mg/L	0.5	0.5	0.07	0.09	0.1	0.1	5
Amonio mg/L	0.007	0.05	0.1	0.05	1	1.5	2.5
Arsénico mg/L	1.0	0.05	0.4	0.15	0.1	0.1	0.1
Boro mg/L	0.01	1.0	0.4	0.15	0.75	0.75	0.75
Cadmio mg/L	0.01	0.01	0.002	0.002	0.001	0.01	0.01
CF NMPT/00ml		10	100	100	3000	3000	5000
Cianuro mg/l	535	60	80	0.006	100	150	200
CN total mg/L		0.004	0.004	0.01	0.01	0.01	0.05
Cobalt mg/L		16	20	20	100	100	100
CT NMPT/00ml		200	2000	5000	5000	10000	10000
Fluor mg/L		0.0016	0.002	0.002	0.002	0.002	0.01
Formal mg/L	3373	150	600	750	1500	2250	2250
Cocodrilo mg/L	0.01	0.01	0.002	0.04	0.04	0.1	0.1
Cromo mg/L	0.02	0.01	0.01	0.01	0.2	0.2	1
Cuarzo mg/L		0.8	0.8	1	1.5	2	2
Cloro mg/L	0.35	0.25	0.8	1	5	5	5
Hierro mg/L	0.001	0.01	0.0008	0.0001	0.0001	0.0001	0.001
Mercúrio mg/L	0.01	0.04	0.04	0.05	0.2	0.2	0.2
Manganeso mg/L	0.01	0.0125	0.038	0.01	0.15	0.15	0.5
Molibdeno mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
Nitrógeno NO2 mg/L	0.50	0.50	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06
Nitrógeno NO3 mg/L	374	100	0.042	0.052	0.2	0.2	0.2
Sodio mg/L	0.01	0.01	0.002	0.0025	0.2	0.2	0.5
Fósforo mg/L	0.01	0.01	6.5-8.5	6.5-8.7	6.5-8.7	6.5-8.7	6.5-8.8
Pb mg/L	8.2	0.2	0.16	0.5	0.5	0.5	0.5
SPAM mg/L		400	900	1500	1500	1500	1500
Sulfatos Disueltos mg/L	0.001	0.001	0.004	0.005	0.02	0.02	0.05
Sulfato SO4 mg/L	780	360	120	250	500	500	1000
Sulfuro Sulf mg/L	0.01	0.01	0.007	0.122	50	50	80
Tiempo mg/L	4.9	3.6	2.4	3	6	6	9
TDS	11.6	11.0	7.5	7.5	5.5	5.5	5
Temperatura mg/L	24.4	23.0	0.5	1.5	1.5	1.5	3
Nº de parámetros	23.0	23.0					

Propuesta ríos Tránsito y Carmen

Parámetros	Tránsito 1		Carmen 1		Clase		
	p75	Excepción	p75	Excepción	1	2	3
Al mg/L	2.3	1.0	0.07	0.09	0.1	0.1	5
Amonio mg/L	0.004	0.006	0.4	0.1	1.5	2.5	2.5
Arsénico mg/L	1.0	1.0	0.4	0.5	0.1	0.1	0.1
Boro mg/L	0.01	0.01	0.002	0.002	0.01	0.01	0.01
Cadmio mg/L		10	1000	3000	3000	3000	5000
CF NMPT/00ml		80	100	150	200	200	200
Cianuro mg/l	18	15	0.004	0.005	0.01	0.05	0.05
CN total mg/L		16	20	100	100	100	100
Cobalt mg/L		200	2000	5000	5000	10000	10000
CT NMPT/00ml		0.0016	0.002	0.002	0.002	0.002	0.01
Fluor mg/L	610	750	750	1500	1500	2250	2250
Cocodrilo mg/L	0.01	0.01	0.002	0.04	0.1	0.1	0.1
Cromo mg/L	0.0235	0.02	0.01	0.01	0.2	0.2	1
Cuarzo mg/L		0.8	0.8	1	1.5	2	2
Cloro mg/L	0.31	0.25	0.8	1	5	5	5
Hierro mg/L	0.001	0.001	0.0008	0.0001	0.0001	0.0001	0.001
Mercúrio mg/L	0.145	0.1	0.04	0.05	0.2	0.2	0.2
Manganeso mg/L	0.01	0.013	0.005	0.01	0.15	0.15	0.5
Nitrógeno NO2 mg/L	0.62	0.67	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06
Nitrógeno NO3 mg/L	25	25	0.042	0.052	0.2	0.2	0.2
Sodio mg/L	0.01	0.01	0.002	0.0025	0.2	0.2	0.5
Fósforo mg/L	0.01	0.01	6.5-8.5	6.5-8.7	6.5-8.7	6.5-8.7	6.5-8.8
Pb mg/L	8.4	0.1	0.16	0.5	0.5	0.5	0.5
SPAM mg/L		400	500	1000	1000	1500	1500
Sulfatos Disueltos mg/L	0.001	0.001	0.004	0.005	0.02	0.02	0.05
Sulfato SO4 mg/L	181	270	120	250	500	500	1000
Sulfuro Sulf mg/L	0.045	0.0225	0.037	0.122	1	1	5.071
Tiempo mg/L	0.7	0.6	2.4	3	6	6	9
TDS	9.4	9.4	7.5	7.5	5.5	5.5	5
Temperatura mg/L	19.2	19.8	0.5	1.5	1.5	1.5	3
Nº de parámetros	23.0	23.0					

Propuesta río Potrerillos

Parámetros	Potrerillos 1		Potrerillos 2		Excepción	Clase		
	p/5	p/5	p/5	p/5		1	2	3
Al mg/L	3.0	2.0	0.07	0.09	0.1	0.1	0.1	5
Amonio mg/L	0.05	0.13	0.5	1	1.5	1.5	2.5	2.5
Arsénico mg/L	0.013	0.028	0.04	0.05	0.1	0.1	0.1	0.1
Boro mg/L	0.5	0.5	0.4	0.5	0.75	0.75	0.75	0.75
Cadmio mg/L	0.0035	0.0018	0.002	0.0022	0.01	0.01	0.01	0.01
CF NMP/100ml	250	13.0	10	1000	2000	2000	5000	5000
Cloruro mg/L	2	9	10	100	150	150	200	200
CN total mg/L	0.025	0.005	0.004	0.005	0.01	0.01	0.05	0.05
Color units	10.0	6.3	16	20	100	100	100	100
CT NMP/100ml	140.0	50.0	200	2000	5000	5000	10000	10000
Ferrol mg/L	0.02	0.02	0.0016	0.002	0.002	0.002	0.01	0.01
Conduct. umho	850	350	600	750	1500	1500	2250	2250
Cromo mg/L	0.028	0.003	0.002	0.004	0.1	0.1	0.1	0.1
Cobre mg/L	0.031	0.020	0.1	0.01	0.2	0.2	2	2
Fluor mg/L	0.700	0.4	0.8	1	1.5	1.5	5	5
Hierro mg/L	0.50	1.35	0.8	0.0021	0.0021	0.0021	0.001	0.001
Mercurio mg/L	0.0001	0.0001	0.0008	0.005	0.2	0.2	0.2	0.2
Manganeso mg/L	1.905	0.805	0.04	0.06	0.15	0.15	0.5	0.5
Molibdeno mg/L	0.004	0.005	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
Nitrato NO3 mg/L	1.13	1.5	1.5	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
Nitrato NO2 mg/L	19	18	0.042	0.042	0.2	0.2	0.2	0.2
Sodio mg/L	0.060	0.021	0.14	0.0025	0.2	0.2	0.5	0.5
Plata mg/L	0.018	0.018	0.002	0.0025	0.2	0.2	0.5	0.5
Plomo mg/L	7.9	8.0	6.5-9.5	6.5-9.5	6.5-9.7	6.5-9.7	6.5-9.8	6.5-9.8
PT	0.2	0.2	0.16	0.2	0.5	0.5	1.50	1.50
Sulfato Divalentes mg/L	746	508	400	500	1000	1000	1500	1500
Sulfato S04 mg/L	0.004	0.005	0.004	0.005	0.02	0.02	0.05	0.05
Sulfato S04 mg/L	390	200	120	250	500	500	1000	1000
Sulfato S04 mg/L	31.5	26.0	24	30	50	50	80	80
Sulfato S04 mg/L	0.28	0.15	0.097	0.12	1	1	5.071	5.071
RA5	2.4	3	3	3	6	6	9	9
Coperto Disuelto mg/L	7.5	7.5	7.5	7.5	5.5	5.5	5	5
Temp °C	32.0	32.0	0.5	1.5	1.5	1.5	3	3
Nº de parámetros								

Propuesta ríos Conay y Chollay

Parámetros	Conay 1		Chollay 1		Clase	Clase		
	p/5	p/5	p/5	Excepción		1	2	3
Al mg/L	2.6	2.7	0.07	0.09	0.1	0.1	0.1	5
Amonio mg/L	0.010	0.006	0.04	0.05	0.1	0.1	0.1	0.1
Arsénico mg/L	1.0	0.4	0.5	0.5	0.75	0.75	0.75	0.75
Boro mg/L	0.01	0.01	0.002	0.0022	0.01	0.01	0.01	0.01
Cadmio mg/L	10	1000	100	1000	2000	2000	5000	5000
CF NMP/100ml	21	7	60	100	150	150	200	200
Cinuro mg/L	1	0.004	0.005	0.005	0.01	0.01	0.01	0.01
CN total mg/L	16	20	100	100	100	100	100	100
Cromo mg/L	200	2000	2000	5000	10000	10000	10000	10000
CT NMP/100ml	512	478	600	0.0016	0.002	0.002	0.01	0.01
Ferrol mg/L	0.01	0.01	0.002	0.004	0.1	0.1	0.1	0.1
Candusal umho	0.07	0.03	0.01	0.01	0.2	0.2	1	1
Cobre mg/L	1.12	0.73	0.8	1	1.5	1.5	2	2
Fluor mg/L	0.001	0.001	0.00008	0.0001	0.0001	0.0001	0.001	0.001
Hierro mg/L	0.2	0.36	0.04	0.06	0.2	0.2	0.2	0.2
Manganeso mg/L	0.02	0.01	0.008	0.01	0.15	0.15	0.5	0.5
Molibdeno mg/L	0.75	0.44	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
Nitrato NO3 mg/L	23	5	0.042	0.042	0.2	0.2	0.2	0.2
Nitrato NO2 mg/L	0.01	0.01	0.002	0.0025	0.2	0.2	0.5	0.5
Sodio mg/L	0.01	0.01	0.002	0.0025	0.2	0.2	0.5	0.5
Fosforo mg/L	0.01	0.01	0.002	0.0025	0.2	0.2	0.5	0.5
Plomo mg/L	8.1	7.9	6.5-9.6	6.5-9.6	6.5-9.7	6.5-9.7	6.5-9.8	6.5-9.8
pH	0.001	0.001	0.005	0.005	0.05	0.05	0.05	0.05
SAAW mg/L	400	400	500	500	1000	1000	1500	1500
Sulfato Divalentes mg/L	157	183	120	250	500	500	1000	1000
Sulfato S04 mg/L	0.13	0.15	0.097	0.12	1	1	5.071	5.071
Sulfato S04 mg/L	0.7	0.3	2.4	3	6	6	9	9
RA5	8.5	9.3	7.5	7.5	5.5	5.5	5	5
Coperto Disuelto mg/L	17.6	16.2	0.5	1.5	1.5	1.5	3	3
Temp °C	23.0	23.0						
Nº de parámetros								

Propuesta ríos Tres quebradas, El Toro, Estrecho

Parámetros	Tres Quebrada p/S	El Toro 1 p/S	Estrecho p/S	Clase Excepción	Clase 1	Clase 2	Clase 3	Clase 4
Al mg/L	0.2	0.1	4.3	0.07	0.29	0.1	0.1	5
Amonio mg/L	0.05	0.18	0.25	0.5	1	0.5	0.5	2
Arsénico mg/L	0.045	0.008	0.0015	0.04	0.05	0.1	0.1	0.1
Boro mg/L	0.5	0.5	0.5	0.4	0.5	0.75	0.75	0.15
Cadmio mg/L	0.0008	0.002	0.01	0.002	0.0022	0.01	0.01	0.01
CF NMP10nm	22.8	2.0	2.0	10	1000	2000	5000	5000
Cromo mg/L	12	5	5	60	100	150	200	200
CN total mg/L	0.005	0.005	0.1	0.004	0.005	0.01	0.05	0.05
Color unts	10.0	10.0	3.0	16	20	100	100	100
CT NMP10nm	240.0	2.0	2.0	200	2000	5000	10000	10000
Fenol mg/L	0.002	0.002	0.02	0.0016	0.002	0.002	0.002	0.01
Cinelacl. unts	350	452	358	500	750	1500	2250	2250
Cromo mg/L	0.005	0.005	0.05	0.002	0.04	0.1	0.1	0.1
Cobre mg/L	0.023	0.024	0.150	0.01	0.01	0.2	0.2	1
Fierro mg/L	0.2	0.2	0.2	0.8	1	1.5	2	2
Hierro mg/L	0.60	0.35	0.70	0.8	1	5	5	5
Manganeso mg/L	0.0001	0.0001	0.001	0.00008	0.0001	0.0001	0.0001	0.001
Manganeso mg/L	0.025	0.017	2.103	0.04	0.05	0.2	0.2	0.2
Nitrito mg/L	0.007	0.003	0.01	0.008	0.01	0.15	0.15	0.5
Nitrato NO2 mg/L	0.007	0.005	0.005					
Nitrato NO3 mg/L	1.63	1.80	0.75	0.05	0.06	0.08	0.08	0.08
Sodio mg/L	13	5	6					
Mguel mg/L	0.005	0.018	0.671	0.042	0.62	0.2	0.2	0.2
Fósforo mg/L	0.04	0.24	1.03					
Selenio mg/L	0.007							
Cloruro mg/L	8.2	7.8	7.2	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-9.7	6.5-8.8	6.5-8.8
Alum mg/L	0.2	0.2	0.2	0.18	0.2	0.5	0.5	0.5
Sulfato Sulfato mg/L	201	396	304	400	500	1000	1500	1500
Sulfato Sulfato mg/L	0.002	0.002	0.002	0.004	0.005	0.02	0.05	0.05
Sulfato Sulfato mg/L	83	157	148	120	250	500	1000	1000
Sulfato Sulfato mg/L	13.0	10.0	38.0	24	30	50	80	80
Zinc mg/L	0.02	0.05	0.03	0.007	0.12	1	5.071	5.071
pH				2.4	3	6	6	9
Temperatura mg/L				7.5	7.5	5.5	5.5	5
Temperatura				0.5	1.5	1.5	1.5	3
Nº de parámetros	32.0	32.0	32.0					

Resumen de clases por segmento

Segmento	E. Vigilancia	Clase 0	Clase 1	Clase 2	Clase 3	Clase 4	Total
Huasco 4	DGA	10	0	4	4	4	22
Huasco 2	DGA	11	1	5	3	2	22
Transito 1	DGA	10	4	4	2	2	22
Conay 1	DGA	12	1	5	2	2	22
Carmen 1	DGA	11	0	7	2	2	22
Potrerrillos 2	CMN	12	9	5	1	2	29
Potrerrillos 1	CMN	12	6	8	1	2	29
Tres Quebradas	CMN	17	7	2	2	1	28
Rio el Toro	CMN	19	5	3	1	1	29
Rio Estrecho	CMN	12	5	7	2	3	29
Chollay	DGA	13	2	2	2	3	22
Total		139	40	52	22	24	
%		50.2	14.4	18.8	7.9	8.7	



SEPTIMA REUNION COMITE OPERATIVO
 NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL PARA LA PROTECCION DE LAS AGUAS CONTINENTALES
 SUPERFICIALES DE LA CUENCA DEL RIO HUASCO

Día : jueves 08 de noviembre de 2007

Hora: 10:00 hrs

Lugar: Salón Auditorium Municipalidad de ValLENAR

Nombre	Institución/persona	Firma	e-mail/fono
Jose Andoun C	S.A.G.		Jose.andoun@sup.gob.cl
Alpacura Riquelme	S.A.G.		Alpacura.Riquelme@sup.gob.cl
Jorge Vega U.	NUVAGRI		J.VEGA@nuvagri.gob.cl
CLAUDIO LETOU M.	CONCESSIONES MARITIMAS CAPITANIA DE PUERTO HUASCO		CCMCHPSO@DIRECETMAR.CL
Luis RODRIGUEZ FERNANDEZ	CAPITANIA DE PUERTO HUASCO		CPHUASCO@DIRECETMAR.CL
Eduardo CHENOWETH R.	Gobernacion Intermunicipal		ecchenoweth@intmun.gob.cl
OSCAR SANCHEZ	MOP		oscar.sanchez@mop.gob.cl



SEPTIMA REUNION COMITÉ OPERATIVO
 NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL PARA LA PROTECCIÓN DE LAS AGUAS CONTINENTALES
 SUPERFICIALES DE LA CUENCA DEL RIO HUASCO

Día : jueves 08 de noviembre de 2007

Hora: 10:00 hrs

Lugar: Salón Auditorium Municipalidad de Vallenar

Nombre	Institución/persona	Firma	e-mail/fono
Jorge Castillo	INGESA CONSULTOR CONAMA		castillo@netline.cl (02) 696 2827
Edgardo Gada Haros	Doh - Mor		ed gado, code @m.org.m.cl
Roberto Rojas Solís	Gub. nuevos		projes@interior.pou.cl
School Simalla	CONAMA		ss: conama@conama.cl
IVAN GUTIERREZ Vera	D. G. A.		alfredo.gutierrez@map.gov.cl
JORGE CASTILLO	INGESA CONSULTOR CONAMA		
El rollo Jerez	Penonca		

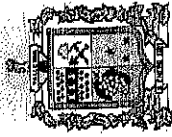


SEPTIMA REUNION COMITÉ OPERATIVO
 NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL PARA LA PROTECCIÓN DE LAS AGUAS CONTINENTALES
 SUPERFICIALES DE LA CUENCA DEL RIO HUASCO

Día : jueves 08 de noviembre de 2007
 Hora: 10:00 hrs
 Lugar: Salón Auditorium Municipalidad de Vallenar

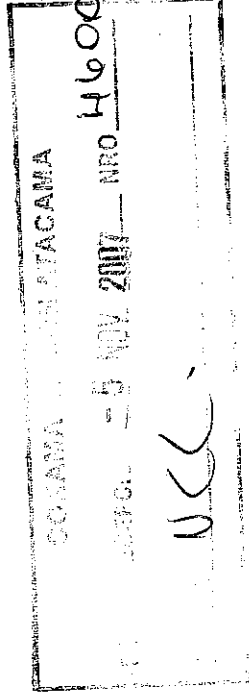
Nombre	Institución/persona	Firma	e-mail/fono
Sr. Pablo Vera	PTI CONFO.		J.vegaforod@mail.com 51-613783

000320



ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE VALLENAR
SECRETARIA COMUNAL DE PLANIFICACION

000321



ORD. N° : 2676
ANT. : fotocopia presentación GMA.
MAT. : Lo que indica.

VALLENAR, 31 OCT 2007

DE : ALCALDE DE LA COMUNA

A: SR. FLAVIO OLIVARES ZULETA
CONSULTORA GMA
FAEZ N° 1852
VALLENAR

De acuerdo a lo solicitado a través del Ant. sobre requerimiento de información para realizar estudio contratado por CONAMA respecto de la cuenca del río Huasco, adjunto se envía Ordenanza del Plan Regulador, vigente. Tal como fue requerido por su colaboradora Sra. Cinthia Romero.

No obstante, señalar que en el proceso en que se encuentran también es importante la consideración de la actualización de dicho plan documento que se encuentra en CONAMA- Atacama, ya que obtuvo la Resolución favorable por parte de la COREMA.

conocimiento y consideración.

Es cuanto se permite señalar para su

Saluda atentamente a Ud.



[Handwritten Signature]
JUAN HORACIO SANTANA ALVAREZ
ALCALDE DE LA COMUNA

DISTRIBUCIÓN:

- Consultora GMA
- Sra. Elizabeth Juarez, CONAMA - Atacama (C.I)
- Dirección de Desarrollo Comunitario (C.I)
- Secretaría Comunal de Planificación
- Asesoría Urbana (02)
- Arch. Ofna. de Partes
- JHSA/NFR/REC/CRA/nlg-

VALLENAR CIUDAD EDUCADORA

Plaza N°25-Vallenar FONO. 611320 Anexo 202 – Fono-Fax 613796 Anexo 258



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN

000322

27 NOV 2007

4664

UCC.

ORD.: N° 0903

ANT.: Su Ord. N° 944, del 31/10/2007.

MAT.: Envía excusas.

COPIAPO, - 7 NOV 2007

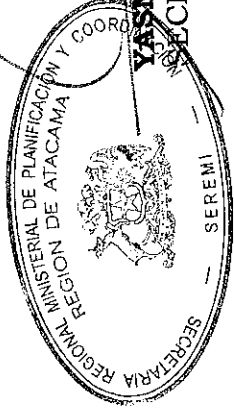
DE: SECRETARIA REGIONAL MINISTERIAL DE PLANIFICACION Y COORDINACION - REGION DE ATACAMA (S)

A: SR. DIRECTOR REGIONAL COMISION NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE DE ATACAMA (S)

1. En relación a su oficio citado en ANT., a través del cual invita a la profesional de esta SERPLAC, Sra. Patricia Corvalán Castañeda a participar en una reunión del Comité Operativo Anteproyecto de Norma Secundaria de Aguas Superficiales para la Cuenca del Río Huasco, a realizarse el día 8 del presente; comunico a Ud. que por motivo de encontrarse en Santiago, participando en reuniones del Ministerio, dicha profesional no podrá asistir en esta oportunidad.

2. Por lo anterior, solicito a Ud. tener a bien aceptar nuestras excusas.

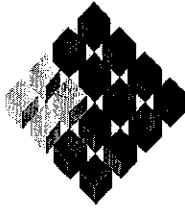
Saluda atentamente a Ud.



Yasna Olave Galdames
YASNA OLAVE GALDAMES
 SECRETARIA REGIONAL (S)

YOG/or.-
 DISTRIBUCION
 - Destinatario
 - Archivos.

SECRETARIA REGIONAL MINISTERIAL DE PLANIFICACION Y COORDINACION - SERPLAC Atacama
 Edificio Gobierno Regional 4° Piso - Fonos 212772 - 212826 - 212071 - Fax 211625 - Copiapó
www.serplacatacama.cl



GOBIERNO DE CHILE
CONAMA
REGION DE ATACAMA

000323

ORD.: 00993

ANT.: No Hay

MAT.: "Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la protección de las aguas Continentales Superficiales de la Cuenca del Río Huasco."

COPIAPO, 13 NOV. 2007

**DE : PLACIDO AVILA CASTRO
DIRECTOR REGIONAL COMISION NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE
REGION DE ATACAMA**

**A : RON KETTLES
DIRECTOR PROYECTO PASCUA LAMA
C.I.A MINERA NEVADA**

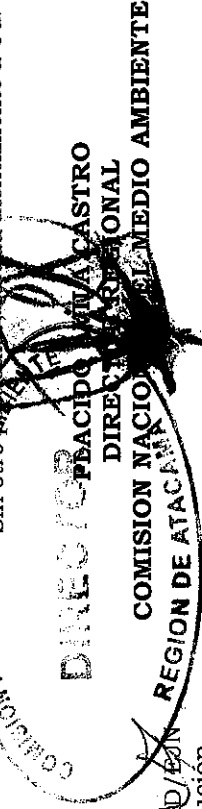
En relación a la Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la protección de las aguas Continentales Superficiales de la Cuenca del Río Huasco, esta Dirección Regional en conjunto con al Dirección General de Aguas y el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuario han programado para la semana del 12 al 15 de noviembre (o la siguiente), una visita al sector del Proyecto Pascua Lama con el objeto de tomar muestras de aguas para apoyar al comité operativo en el proceso de elaboración de dicha Norma.

En este sentido, solicito a Ud. respetuosamente brindar apoyo en el traslado desde Vallenar hacia la zona alta o área del proyecto a los profesionales que asistirán a este terreno. Los puntos a visitar son:

Río El Toro (zona alta). Subcuenca del carmen.
Río El estrecho antes de Quebrada Barriales. Subcuenca El Tránsito
Río El Estrecho bajo Quebrada Agua de la Falda. Subcuenca El Tránsito.

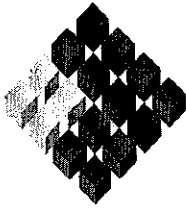
Para Cualquier consulta al respecto puede realizarla a la Sra. Elizabeth Juárez N. de la Dirección Regional de CONAMA Atacama al fono 52-214511- 21 4309.Ó ejuarez.3@conama.cl , o a la Sra. Paula Oyarzo del I.N.I.A Vallenar Fono: 51-1983143

COMISION NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE
Sin otro que hacer, saludamos atentamente a Ud.



PAC/RAD/SAN
Distribución

- La Indicada
- I.N.I.A. (c.i)
- D.G.A (c.i)
- Archivos



GOBIERNO DE CHILE
CONAMA
REGIÓN DE ATACAMA

000324

01026

ORD.:

ANT.: No Hay

MAT.: "Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la protección de las aguas Continentales Superficiales de la Cuenca del Río Huasco."

COPIAPO, 26 NOV. 2007

DE : **PLACIDO AVILA CASTRO**
DIRECTOR REGIONAL COMISION NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE
REGION DE ATACAMA

A : **RON KETTLES**
DIRECTOR PROYECTO PASCUA LAMA
C.I.A MINERA NEVADA

En relación a la Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la protección de las aguas Continentales Superficiales de la Cuenca del Río Huasco, esta Dirección Regional en conjunto con el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuario requieren realizar la segunda etapa de muestreo programada para el año 2007, en los mismos sectores donde se realizó la semana pasada y que profesionales de su representada apoyaron en terreno a los profesionales de estas instituciones.

En este sentido, solicito a Ud. respetuosamente brindar apoyo (traslado desde Vallenar hacia la zona alta o área del proyecto) a los profesionales que asistirían a este terreno, para el día martes 11 de diciembre del presente. Los puntos a visitar son :

Río El Toro (zona alta). Subcuenca del carmen.
Río El estrecho antes de Quebrada Barriales. Subcuenca El Tránsito
Río El Estrecho bajo Quebrada Agua de la Falda. Subcuenca El Tránsito.

Para Cualquier consulta al respecto puede realizarla a la Sra. Elizabeth Juárez N. de la Dirección Regional de CONAMA Atacama al fono 52-214511- 21 4309.Ó ejuarez.3@conama.cl , o a la Sra. Paula Oyarzo del I.N.I.A.Vallenar Fono: 51-1983133.

Atentamente,
Sra. Elizabeth Juárez N. de la Dirección Regional de CONAMA Atacama

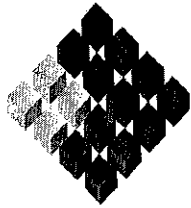
COMISION NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE

DIRECTOR PLACIDO AVILA CASTRO
DIRECTOR REGIONAL
COMISION NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE
REGION DE ATACAMA

PAC/RRD/LE

Distribución

- La Indicada
- I.N.I.A. (c.i)
- Archivos



GOBIERNO DE CHILE
CONAMA
REGION DE ATACAMA

000325

01024

ORD.:

ANT.: No Hay

MAT.: "Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la protección de las aguas Continentales Superficiales de la Cuenca del Río Huasco."

26 NOV 2007

COPIAPO,

DE : **PLACIDO AVILA CASTRO**
DIRECTOR REGIONAL COMISION NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE
REGION DE ATACAMA

A : **FRANCISCO MEZA ALVAREZ**
DIRECTOR PROYECTO INNOVA INIA

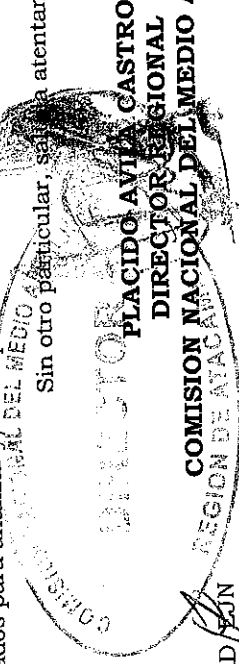
Como es de su conocimiento esta Dirección Regional en conjunto con el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuario y otros servicios públicos están elaborando una propuesta de anteproyecto de la norma Secundaria de Calidad Ambiental para la protección de las aguas Continentales Superficiales de la Cuenca del Río Huasco.

En dicho proceso se detectó que algunas áreas de vigilancia definidas no cuentan con estaciones de monitoreo y que otras (sector alto de la cuenca) cuentan con estaciones de monitoreos pertenecientes a la Cia. Minera Nevada, situación que causaría dificultad de normar esos tramos dado que no hay información por un lado, y por otro lado se podría tener conflictos con la comunidad al utilizar datos provenientes del sector privado, específicamente del Proyecto Pascua Lama.

Por otra parte, en las reuniones del comité operativo de dicha norma, se conoció el proyecto "Desarrollo de un modelo de gestión integral para el resguardo de la calidad de las aguas en los valles de Huasco, Limarí y Choapa", el que considera entre otras cosas, realizar monitoreos de aguas superficiales en la cuenca, monitoreos que serían de gran utilidad para elaborar el anteproyecto de la norma, ya sea por que no se tiene información o porque serían datos comparables con lo que ya se tiene y pertenecen a los privados.

En virtud de lo mencionado anteriormente, solicito a Ud, enviar una copia de los resultados de los monitoreos realizados en toda la cuenca durante el presente año, a fin de contar con una base de datos para normar en aquellas áreas que no o se tiene muy poca información y a la vez ser utilizados para analizar y/o comparar con otra información obtenida por privados.

Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.



PAC/RRD/STJN
Distribución

- La Indicada
- I.N.I.A. Vallenar(c.i)
- Archivos

000326

ejuarez.3

COMUNA REGION ATACAMA	
FECHA RECEPCION	04 DIC. 2007 NRO 5073
PASO A	VCC

De: "Jorge Castillo" <castillo@netline.cl>
Para: "Elizabeth Juárez" <ejarez.3@conama.cl>
Enviado el: Lunes, 03 de Diciembre de 2007 15:46
Adjuntar: Informe final.pdf; Presentación del 8 de noviembre.ppt
Asunto: RV: Envía informe final

De: Jorge Castillo [mailto:castillo@netline.cl]
Enviado el: viernes, 30 de noviembre de 2007 12:14
Para: Elizabeth Juárez
Asunto: RV: Envía informe final

Quitó presentación anterior porque pesaba mucho y rebotó

De: Jorge Castillo [mailto:castillo@netline.cl]
Enviado el: viernes, 30 de noviembre de 2007 10:27
Para: Elizabeth Juárez
Asunto: Envía informe final

Estimada Elizabeth:

Me es grato enviar adjunto el informe final de la CONSULTORÍA DE APOYO AL COMITE OPERATIVO PARA LA LABORACIÓN DEL ANTEPROYECTO DE NORMAS SECUNDARIAS DE CALIDAD AMBIENTAL PARA LA PROTECCIÓN DE LAS AGUAS CONTINENTALES SUPERFICIALES DE LA CUENCA DEL RÍO HUASCO.

El Anexo N° 1 lo envío en correo separado para que no pese tanto.

Quedo atento a tus comentarios.

Te saluda atentamente

Jorge Castillo G.

U00327

CONAMA REGION DE ATACAMA 30/11/2007

COMISION NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE REGION DE ATACAMA

Con fecha 30 de noviembre de 2007 se archivan los siguientes documentos con el objeto de apoyar el proceso de la Norma Secundaria de Calidad para la Cuenca del Huasco, enviado por el Sr. Consultor Jorge Castillo.:

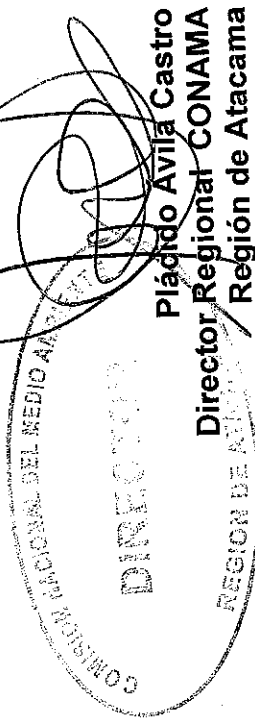
Nombre del Documento	Formato	Ubicación
Informe Avance: Consultoría de Apoyo al Comité Operativo para la Elaboración del Anteproyecto de Normas Secundarias de calidad Ambiental para la Protección de las Aguas Continentales Superficiales de la Cuenca del Río Huasco"	En C.D. En papel. Solo Informe Final	En este expediente En expediente Anexos "Norma Secundaria de Calidad Cuenca del Huasco"
Informe Final: Consultoría de Apoyo al Comité Operativo para la Elaboración del Anteproyecto de Normas Secundarias de calidad Ambiental para la Protección de las Aguas Continentales Superficiales de la Cuenca del Río Huasco"	En C.D. En papel. Solo Informe Final	En este Expediente En expediente Anexos "Norma Secundaria de Calidad Cuenca del Huasco"

C.D. contiene :

Informe Final: Consultoría de Apoyo al Comité Operativo para la Elaboración del Anteproyecto de Normas Secundarias de calidad Ambiental para la Protección de las Aguas Continentales Superficiales de la Cuenca del Río Huasco.

Archivo de Microsoft Office Excel que contiene la Base de Datos de información de calidad de agua de la cuenca.

Archivos de Microsoft Office Power Point utilizados para las presentaciones ante comités operativos y ampliados.



Elizabeth Juarez

De: "Jorge Castillo" <castillo@netline.cl>
Para: "Elizabeth Juárez" <ejuarz.3@conama.cl>
Enviado: Viernes, 14 de Diciembre de 2007 15:10
Adjuntar: Informe final.pdf

Estimada Elizabeth:

Adjunto envió el informe final del proyecto "Consultoría para la recopilación y análisis de información sobre calidad de aguas superficiales y RILES en la cuenca del río Huasco para la elaboración del anteproyecto de la norma calidad aguas superficiales para la cuenca del río Huasco". Estoy también enviando copia en papel por Chile Express. Quedo atento a tus comentarios.

Sin otro particular, te saluda atentamente

Jorge Castillo G.

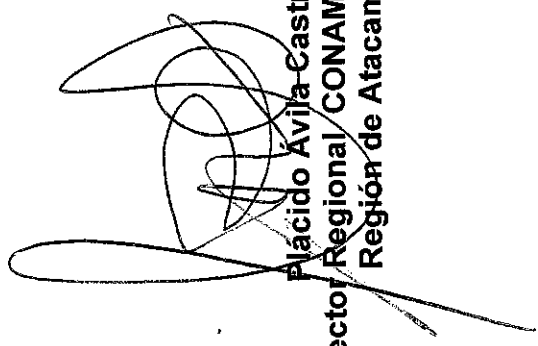
14-12-2007

CONAMA REGION DE ATACAMA 15/12/2007

**COMISION NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE
REGION DE ATACAMA**

Con fecha 14 de diciembre de 2007 se archivan los siguientes documentos con el objeto de apoyar el proceso de la Norma Secundaria de Calidad para la Cuenca del Huasco, enviado por el Sr. Consultor Jorge Castillo.:

Nombre del Documento	Formato	Ubicación
Informe Avance: Consultoría para la recopilación y Análisis de Información sobre Calidad de Aguas Superficiales y RILES en la Cuenca del Río Huasco."	En papel.	En expediente Anexos
Informe Final: Consultoría para la recopilación y Análisis de Información sobre Calidad de Aguas Superficiales y RILES en la Cuenca del Río Huasco "	En papel.	En Expediente Anexo



Plácido Ávila-Castro
Director Regional/CONAMA
Región de Atacama



GOBIERNO DE CHILE
CONAMA
REGION DE ATACAMA

000330

01126

ORD.: N°

ANT.: Ord. N° 070778 de fecha 27.02.2007, de la Dirección Ejecutiva CONAMA

MAT.: Borrador Propuesta de Anteproyecto de Norma Secundaria de Aguas Superficiales para la Cuenca del Río Huasco*

COPIAFO, 19 DIC. 2007

DE : **RENE RAMIREZ DIAZ**
DIRECTOR REGIONAL (S) COMISION NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE
REGION DE ATACAMA

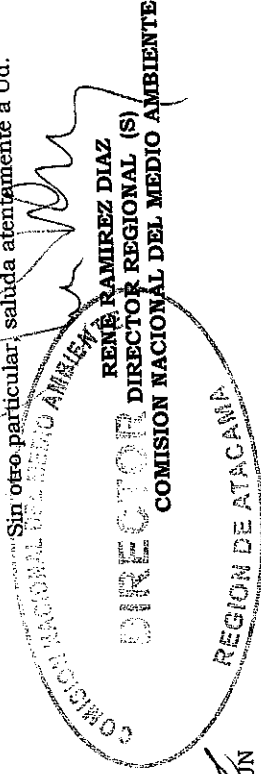
A : **SEGÚN DISTRIBUCION**

Según lo acordado en la reunión del Comité Operativo, efectuada el día 07 de noviembre de 2007, adjunto remito a Ud. el Borrador de la propuesta del Anteproyecto de Normas Secundarias de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas Continentales Superficiales de la Cuenca del Río Huasco*.

Como es de su conocimiento, los integrantes del Comité Operativo deberán hacer llegar a esta Dirección Regional, la validación de esta propuesta o sus observaciones con fundamento, a más tardar el 10 de enero de 2008. Posteriormente, se realizará una reunión con el consultor para analizar y/o resolver dichas observaciones o dudas.

Recuerdo a Ud. que el proceso de elaboración de la norma en cuestión continúa con la elaboración del Análisis General del Impacto Económico y Social (AGIES) y posteriormente con el proceso de Participación ciudadana, todo ello debiera finalizar en el mes de marzo, motivo por el cual es de suma importancia contar con su validación u observaciones a dicha propuesta a más tardar el 10 de enero del presente año.

Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.



PAC/RRD/EN

Distribución

- Sra. Magali Varas, Gobernadora Provincia de Huasco (c.i)
- Sr. Luis Tagle Orellana; Gobernación Marítima de Caldera
- Sr. Ricardo Santana, Seremi Agricultura
- Sr. Walter González, Seremi Bienes Nacionales
- Sr. Edgardo Cerda, Obras Hidráulicas
- Sr. Diego Morales, Jefe Provincial CONAF
- Sr. Leonardo Núñez., Sernapesca; Sra. Verónica Ossandon, Sernapesca
- Sr. José Andaur, S.A.G
- Sr. Jimmy Pizarro, DGA; Rubén Castillo, D.G.A
- Sra. Nancy Cepeda, Sr. Benjamin Ibarra, SISS
- Sra. Rosa Troncoso, Sernageomin ,Santiago
- Sr. Patricio Parra, Comisión Nacional de Riego
- Srta. Solange Funster, SERNATUR
- Sr. Alex Brown Narango; Subpesca
- Sra. Patricia Corvalán, Serplac
- Sra Mariana Hurtado; Autoridad Sanitaria
- Sr. Jorge Guaita, Minvu
- Sr Francisco Meza; Sra. Paula Oyarzo, INIA.
- Sr. Juan Pablo Vega, PFI Corfo
- Sra. Juanita Núñez F., Seremi Economía,
- Sr. Oscar Salas, Seremi MOP
- Sr. Director Regional Sernageomin
- Sra. Soledad Sierralta; Conama Central (c.i)
- Archivos



GOBIERNO DE CHILE
CONAMA
REGION DE ATACAMA

000331

01125

ORD.: N° _____

ANT.: Ord. N° 070778 de fecha 27.02.2007, de la Dirección Ejecutiva CONAMA

MAT.: Borrador Propuesta de Anteproyecto de Norma Secundaria de Aguas Superficiales para la Cuenca del Río Huasco

COPIAPO,

19 DIC. 2007

DE : **RENE RAMIREZ DIAZ**
DIRECTOR REGIONAL (S) COMISION NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE
REGION DE ATACAMA

A : **SEGÚN DISTRIBUCION**

Según lo acordado en la reunión del Comité Operativo, efectuada el día 07 de noviembre de 2007, adjunto remito a Ud. el Borrador de la propuesta del Anteproyecto de Normas Secundarias de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas Continentales Superficiales de la Cuenca del Río Huasco".

Como es de su conocimiento, los integrantes del Comité Ampliado deberán hacer llegar a esta Dirección Regional, la validación de esta propuesta o sus observaciones con fundamento, a más tardar el 10 de enero de 2008. Posteriormente, se realizará una reunión con el consultor para analizar y/o resolver dichas observaciones o dudas.

Recuerdo a Ud. que el proceso de elaboración de la norma en cuestión continúa con la elaboración del Análisis General del Impacto Económico y Social (AGIES) y posteriormente con el proceso de Participación ciudadana, todo ello debiera finalizar en el mes de marzo, motivo por el cual es de suma importancia contar con su validación u observaciones a dicha propuesta a mas tardar el 10 de enero del presente año.

COMISION NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE
Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.

DIRECTOR

RENE RAMIREZ DIAZ

DIRECTOR REGIONAL (S)

COMISION NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE

REGION DE ATACAMA

PAC/RRD/EJN

Distribución

- Sra. Magali Varas González. Gobernadora Provincial Huasco
- Sra. Carmen Bou Bou. Alcaldesa. I. Municipalidad de Alto del Carmen
- Sr. Juan Santana Alvarez. Alcalde. I. Municipalidad de Vallenar
- Sr. Leonel Cepeda Altamirano. Alcalde. I. Municipalidad Freirina
- Sr. Juan Sabando Santibáñez. Alcalde. I. Municipalidad de Huasco.
- Sr. Hugo Wurt Gatica. Gerente General. Agrocomercial A.S.
- Sr. Sergio Verdugo Aguirre. Gerente General. Compañía Minera del Pacífico S.A.
- Sr. Sergio del Campo Fayet. Gerente General. Empresa Eléctrica Guacolda.
- Sr. Eduardo Valdivia Contreras. Gerente General. Compañía Minera del Huasco.
- Sra. Silvia Defranchi. Gerente de Medio Ambiente. Compañía Minera Nevada.
- Sr. Francisco Bou Ruiz. Representante. Asociación de Agricultores del Valle de San Félix.
- Sr. José Domínguez Valdés. Representante Asociación de Agricultores de Valle del Tránsito.
- Sr. Luis Mancilla Pereira. Representante Legal. Junta de Vigilancia del Río Huasco y sus afluentes.

- Sr. Sergio Campusano Vilches. Representante Legal. Comunidad Agrícola Huasco Altinos.
- Sr. Carlos Quiroz Escobar. Director Regional. Instituto de Investigaciones Agropecuarias.
- Sr. Armando Flores Jiménez. Director Regional. Instituto de Desarrollo Agropecuario.
- Sr. Juan Pablo Vega Toro. Profesional Servicio País. PTI CORFO.
- Sr. Jaime Olguín Castillo. Gerente de Planta. Empresa Nacional de Minería.
- Sr. Alex Serri Gallegos. Gerente General Aguas Chañar.
- Sr. Cristián Nuñez. Encargado del Medio Ambiente Xstrata Cooper.
- Sr. Mauricio Ríos. Representante. Consejo de Defensa Valle del Huasco
- Sr. Carlos Pavez. Secretario Académico. Universidad de Atacama.
- Sr. Mauricio Rodríguez Salazar. Representante Legal. Consejo Ecológico Cultural, Turístico "Casa Piedra".
- Sr. Erich Humberto Campos. Representante legal. Comunidad de aguas de Canal García y Campusano.
- Sr. Omar Campillay. Representante Agrícola Campillay.
- Sr. Francisco Bou B. Representante. Agrícola Río del Tránsito.
- Sr. Daniel Llorente. Representante. Agrícola Valle del Huasco.
- Sr. Victor Castelleto, CMP
- Sr. Eugenio Parra S., Empresa Eléctrica Guacolda

C.C:

- Archivos
- Unidad Control de la Contaminación, Región de Atacama
- Expediente Norma

000333

BORRADOR PROPUESTA

ANTEPROYECTO DE NORMAS SECUNDARIAS DE CALIDAD AMBIENTAL PARA LA
PROTECCIÓN DE LAS AGUAS CONTINENTALES SUPERFICIALES DE LA CUENCA DEL
RIO HUASCO

REPÚBLICA DE CHILE
COMISION NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE

BORRADOR PROPUESTA

ANTEPROYECTO DE NORMAS SECUNDARIAS DE
CALIDAD AMBIENTAL PARA LA PROTECCIÓN DE LAS
AGUAS CONTINENTALES SUPERFICIALES DE LA
CUENCA DEL RIO HUASCO

RESOLUCIÓN EXENTA N°

SANTIAGO,

VISTOS

El Octavo Programa Priorizado de Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión, aprobado por el Consejo Directivo de CONAMA, por acuerdo N° 220 de fecha 27 de abril de 2003; la Resolución Exenta N° 1635 de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, de fecha 9 de diciembre de 2004, publicada en el Diario Oficial y en el Diario La Tercera el día 16 de diciembre del año 2004, que dio inicio al proceso de dictación de las presentes normas secundarias de calidad ambiental; la Resolución Exenta N° 628, de fecha 13 de mayo de 2005, que amplía el plazo para la preparación del anteproyecto de normas; los demás antecedentes que obran en el expediente; el Ord. N° 524, de fecha 18 de octubre de 2005, de la Directora Regional de CONAMA II Región, que propone el anteproyecto de normas secundarias de calidad elaborado por el Comité Operativo integrado por los organismos públicos competentes de la II Región de Antofagasta; lo dispuesto en el artículo 17 del D.S. N°93 de 1995, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Reglamento para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión; la Resolución N°520 de 1996, de la Contraloría General de la República; y las facultades que me otorga la Ley 19.300.

Folleto N° 0000000000

RESUELVO

- I. Apruébase el Anteproyecto de las Normas Secundarias de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas Continentales Superficiales de la Cuenca del Río Huasco, que es del siguiente tenor:

ANTECEDENTES GENERALES DE LA CUENCA Y FUNDAMENTACIÓN

La cuenca del Río Huasco ocupa un área de 9.850 km² y se sitúa casi en su totalidad en la Tercera Región de Atacama, específicamente en la Provincia del Huasco, entre los paralelos 28°27'-29°33'S y los meridianos 71°11'-69°56'O. Esta cuenca es de tipo exorreica, es decir, el escurrimiento de las aguas es continuo hasta su desembocadura en el Océano Pacífico.

Las aguas del Río Huasco se originan a más de 2.500 m.s.n.m. en la Cordillera de los Andes. Desde su punto de origen, sus aguas descienden principalmente por los ríos El Tránsito (de orientación NE) y El Carmen (de curso SE). Ambos cursos de agua confluyen en la Junta del Carmen, sector ubicado a 38 km al SE de Vallenar y a una altura de 790 m.s.n.m. Desde Junta del Carmen, sus aguas recorren unos 90 km. hacia el Oeste para desembocar en el Mar Chileno

del Océano Pacífico, a aproximadamente 1 km. al norte de la ciudad de Huasco.

Los principales afluentes del Río Huasco son los ríos El Carmen, Potrerillos y Matancilla por el sector suroriente y a los ríos El Tránsito, Conay, Chollay, Laguna Grande y Laguna Chica por el costado nororiental. La mayoría de estos cursos de agua presenta una distribución anual de los gastos medios mensuales que indica un régimen nivo-pluvial.

Los rasgos geomorfológicos de la parte alta de la cuenca del Río Huasco han sido modelados por la actividad glacial ocurrida en los últimos milenios y por la acción erosiva de los ríos de alta montaña. En la mayoría de las cumbres y laderas cordilleranas, la roca basal que se encuentra expuesta es del tipo ígnea con predominio de rocas intrusivas.

Desde un punto de vista morfológico en el valle del Huasco se configuran dos sectores. Entre la Junta de El Carmen y la desembocadura de la quebrada El Jiguero (5 km aguas arriba de Vallenar), el Río escurre a lo largo de 33 km por un cajón cordillerano sobre un lecho relativamente angosto, confinado por cerros altos de roca fundamental de edad mesozoica. En este tramo, el Río presenta un rumbo zigzagueante marcado por frecuentes angosturas (del Toro, Santa Juana y Chañar Blanco), debido a que los conos de deyección de las quebradas laterales interrumpen el paso de sus aguas. En los últimos 55 km del sector inferior de esta cuenca, desde la quebrada El Jiguero hasta la desembocadura en el mar, la caja del Río se ensancha y el valle está flanqueado por extensas terrazas fluviales cuaternarias. En la desembocadura, el cauce del Río Huasco alcanza más de 2 km de ancho.

Los principales afluentes del Río Huasco, corren encajonados y flanqueados por macizos rocosos de elevada altura. Sin embargo, la caja del Río El Tránsito es bastante ancha desde Conay a la Junta del Carmen, por lo que en sus riberas se desarrollan extensas playas ripiosas configurándose múltiples meandros.

Características similares se aprecian en los 11 km del curso inferior del Río El Carmen, de Cerro Blanco a La Junta. En este sector, la presencia de conos de deyección de las quebradas laterales es aprovechada por el hombre para el cultivo.

El régimen hidrológico del Río Huasco es muy inestable, presentándose francamente nival algunos años, con crecidas en los meses de verano (noviembre a enero). En años más secos, las crecidas provienen de precipitaciones directas en los meses de invierno. Sin embargo, en varios años muestra un comportamiento bimodal con un máximo en invierno y otro en primavera. La distribución anual de gastos medios mensuales indica para el Río Huasco un régimen de tipo nivo-pluvial.

En la parte alta destaca la existencia de permeabilidad muy baja, debido a la existencia de rocas plutónicas e hipabisales del paleozoico formado por intrusivos graníticos y basamentos impermeables junto con rocas volcánicas, coladas y depósitos piroclásticos reolíticos, dacíticos, andesíticos y basálticos del período jurásico de muy baja permeabilidad.

A partir de Vallenar existen recargas del río Huasco por afloramientos los cuales continúan hasta su desembocadura.

La cuenca del Río del Carmen abarca una superficie de 3.020 km² y adopta una orientación de sur a norte. Presenta una longitud de 105 km. y una pendiente media de 1,9%. El Río del Carmen se constituye uno de los principales afluentes del Río Huasco. Las aguas del Río del Carmen se originan en la confluencia de los Ríos Primero, del Medio y Apolinario. Desde su nacimiento hasta la Junta con el Río del Tránsito, el Río del Carmen receptiona de sur a norte las aguas de los siguientes tributarios: Río Potrerillos, estero Plata Alta, quebradas Guachinay, López, Carrizo,

Abra, Fortuna, Casablanca, Colorado, Piuquenes, Angostura Alta, Mal Paso y Verraco. El régimen de esta cuenca es nivo-pluvial, con precipitaciones que varían en promedio entre 400 mm/año y 50 mm/año, según la altura respecto del nivel mar (alta y baja, respectivamente). Las precipitaciones se concentran en invierno, aunque en el sector más alto las precipitaciones se asocian al "Invierno Atiplánico". El recurso hídrico se origina fundamentalmente de los deshielos en la alta cordillera; bajo los 2.000 m.s.n.m. este Río recibe aportes invernales procedentes de las quebradas identificadas anteriormente. Según información fluviométrica de la estación Carmen en Ramaditas, los mayores caudales mensuales se registran de noviembre a enero (2 m³/s en promedio).

El Río Potrerillos nace en las cercanías del Paso del Guanaco Sonso (Cordillera de Los Andes) y tras un recorrido de 45 km. sus aguas se unen con el Río El Carmen. Su hoya drena una superficie de 631,9 km². El principal cauce aportante procede del Río de las Tres Quebradas; además, en su trayecto recepciona los aportes hídricos de varias quebradas (Larga, Las Talas, Monte Verde, El Convoy, Chacaicito, Vega Quemada, Chacayal y Tranca Quemada). El régimen hidrológico es principalmente nival, con eventuales precipitaciones invernales en forma de lluvia. Los mayores caudales se registran entre noviembre y enero, alcanzando en promedio hasta 0,6 m³/s.

El Río de las Tres Quebradas nace de la confluencia de los ríos El Toro y de un afluente anónimo cuyo curso está orientado en dirección norte-sur. La subcuenca del Río de las Tres Quebradas posee la misma orientación (NS) y drena una superficie de 226,8 km². En el curso medio sus aguas reciben el aporte de la Quebrada Las Ortigas que extiende por 15 km. de longitud y drena una superficie de 88 km².

La Subcuenca del Río El Toro tiene una orientación oriente-poniente y una longitud de 8 km., con un a superficie drenante de 23,7 km². Su régimen es fundamentalmente nival, en consecuencia los mayores caudales se registran de noviembre a enero. Las lluvias son eventuales. En la cabecera de esta subcuenca existen algunos glaciares que mantienen flujos de agua por derretimiento en períodos estivales, los cuales confluyen en pequeñas quebradas que alimentan el cauce principal de la hoya.

El Río del Tránsito tiene una cuenca de desarrollo este-oeste y que abarca una superficie de 4.130 km², con una longitud total de 63 km. Sus aguas nacen de la confluencia de los ríos Conay y Chollay, en el sector conocido como Junta de Chollay, situada 45 km. aguas arriba de la junta con El Carmen. En la cordillera andina la unión de los ríos Valeriano, Laguna Grande y Laguna Chica dan lugar al Río Conay. Este Río tiene una longitud de 15 km. El Río Chollay se origina en la confluencia de los ríos Blanco, Estrecho y del Toro, alcanzando una longitud aproximada de 20 km. y una superficie ocupada de 728 km². Desde su origen hasta la confluencia con el Río del Carmen, el Río del Tránsito recepciona los siguientes tributarios: ríos Laguna Chica, Arroyo, Yerbas Buenas, Laguna Grande, Valeriano y Chollay; y las quebradas del Chacay, El Corral, Albaricoque, La Plata, del Amarillo, Pinte, Las Pircas, del Pozo, La Plaza, Chilico, La Mollaca, Paitepén, Chanchojín y El Tabaco. Este Río tiene un régimen hidrológico nivo-pluvial con una reducida cantidad de precipitaciones anuales en la cuenca: 50 mm/año en el curso bajo de la cuenca, hasta un máximo de 500 mm/año en su extremo superior sur. Sus aguas proceden de deshielos en la alta cordillera. Los mayores caudales mensuales ocurren de noviembre a enero (promedio de 4 m³/s).

El Río Chollay tiene una longitud de aproximadamente 20 km. y una cuenca de 782 km². Se forma por la confluencia de los ríos Blanco y estrecho, además recibe el aporte de las quebradas Chañarcillo y Canuto, y del Río Pachuy.

Las aguas del del Estrecho recorren aproximadamente 20 km. y su cuenca ocupa una extensión de 128,3 km². Sus aguas están alimentadas por los aportes de algunas quebradas como Barriales y La Falda. Su régimen hidrológico es fundamentalmente nival, con precipitaciones lluviosas prácticamente inexistentes. Los mayores caudales registrados se presentan de noviembre a enero. La presencia de glaciares en su cabecera, los cuales experimentan derretimiento en condiciones estivales, proporcionan el agua a pequeñas quebradas que luego escurren hacia el cauce principal.

Las aguas del río Huasco están reguladas por medio del embalse Santa Juana, el más grande de la región Atacama. En 1995 se terminó su construcción. Su principal función es regular el caudal del río Huasco y asegurar la disponibilidad de agua para los plantaciones río abajo. Posee una capacidad de 160 millones de metros cúbicos, que abarcan 12 mil hectáreas de riego, manteniendo de esta forma, la agricultura del sector.

El muro de contención tiene cerca 100 m de altura y el embalse se extiende por lo menos 8 kms., hacia río arriba. Enmarca una superficie de inundación de 410 hectáreas. Sus aguas son color turquesa y resaltan en medio de la sequedad del entorno.

La provincia del Huasco tiene una población de 66.059 habitantes, valor que representa el 26,2% del total regional. La comuna más poblada de esta cuenca corresponde a Vallenar con 47.672 habitantes (72,2% de la población provincial). En la Tabla A1 se resume la población por comuna de la provincia del Huasco.

A nivel regional, los habitantes se encuentra radicados en dos centros urbanos: Copiapó y Vallenar, que su conjunto representan el 91,8% de la población. Las comunas alojadas dentro de la Cuenca del Huasco son: Huasco, Freirina, Vallenar y Alto del Carmen. De estas cuatro comunas, las con mayor índice de ruralidad son Alto del Carmen (100%), Freirina (39%) y Huasco (19%).

Tabla A1. Crecimiento por bienio de habitantes en la provincia del Huasco

Localidad	1992	1994	1996	1998	2000	2002
Vallenar	48.440	49.821	50.952	51.856	52.727	47.672
Freirina	5.322	5.448	5.534	5.593	5.643	4.801
Huasco	7.604	7.795	7.916	7.979	8.038	5.640
Alto del Carmen	4.841	4.745	4.659	4.575	4.494	7.946
Total Provincial	65.410	67.014	69.061	70.003	70.902	66.059
Total Regional	229.280	253.289	255.039	264.464	273.576	252.353

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2002). Preliminar.

A nivel regional, las actividades más importantes según el PIB Regional son la minería (45%), sector silvoagropecuario (11%) y el comercio (11%). Por el contrario, aquellas con menor participación corresponden a la pesca (4%), electricidad, gas y agua (2%) e industria manufacturera (3%).

Dentro de la fuerza de trabajo regional, el grupo más importante corresponde a los asalariados (69% del total), mientras que los trabajadores independientes representan un 24,1%. Las familias no remuneradas constituyen el 1,5% de participación.

La actividad económica que constituye la mayor fuente de trabajo regional corresponde a los

Servicios Comerciales de Sociedades y Personas (20% de la fuerza laboral), en tanto la actividad comercial es la segunda fuente de trabajo (19,7%). Con una participación menor se encuentran la agricultura y pesca con un 16,1% y en último término la construcción (12,1%).

En síntesis, la minería es la principal actividad económica que se desarrolla en la cuenca del Río Huasco. Sin embargo, con la materialización de grandes proyectos (Agrosuper), este panorama podría alcanzar nuevos equilibrios en el mediano plazo. La pesca también que ha tenido un crecimiento sostenido en el último tiempo, es una actividad más variable ya que está sujeta en gran medida a la disponibilidad de recursos hidrobiológicos.

Una proporción importante de la actividad económica desarrollada en esta cuenca (60%) podría tener incidencia potencial en el deterioro de la calidad del recurso hídrico. Este vínculo se relaciona con las siguientes actividades:

- Extracción de minerales metálicos
- Elaboración y envasado de frutas
- Fabricación de vinos
- Secado de algas marinas
- Fabricación de bloques cemento
- Distribución y producción de energía eléctrica

En la tabla A2 se resume la totalidad de las industrias pertenecientes a la cuenca del Huasco, según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU).

Tabla A2. Empresas por actividad económica en la cuenca del Huasco

ACTIVIDAD ECONOMICA	ACTIVIDADES AGRUPADAS	CIIU	TOTAL	PARTICIPACION
Panadería	Amasanderías, fábricas de pan y de pasteles	n/a	15	33%
Extracción de minerales metálicos	Extracción de minerales, minería	230**	9	20%
Elab. y envas. de frutas y legumbres, incluidos los jugos	Agrícolas, agroindustriales.	31131	5	11%
Fabricación de vinos	Bodega, elabor., envasadoras de vinos y licores	31321	4	9%
Elab. pescados, crustáceos y otros productos marinos	Proces. prod. del mar, explot. de frutos acuáticos	31141	2	4%
Fabricación de cemento, cal, yeso y tubos de cemento	Fábrica de bloques de cemento	36921	2	4%
Generación, transmisión y distribución de electricidad	Distribución y producción de energía eléctrica	41011	2	4%
Elabor. de aceites y grasas vegetales y subproductos	Fábrica de aceite de oliva	31151	1	2%
Fabricación de explosivos y municiones	Explosivos	35293	1	2%
Lavanderías y tintorerías	Servicio de lavandería artesanal	95201	1	2%
No sujetas a clasificación		n/a	3	7%
Total			45	100%

Fuente: Arcadis Geotécnica (2003).

se debe revisar

Los principales antecedentes técnicos utilizados para el desarrollo de las normas secundarias de calidad fueron: la Guía CONAMA para el Establecimiento de las Normas Secundarias de Calidad Ambiental para Aguas Continentales Superficiales y Marinas, el Estudio "Diagnostico y Clasificación de los Cuerpos y Cursos de Agua según Objetivos de Calidad" de la Dirección General de Aguas DGA y todos los antecedentes regionales obtenidos por el Comité Operativo.

TÍTULO I OBJETIVOS Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

Artículo 1º El presente anteproyecto establece las normas secundarias de calidad ambiental para la protección de las aguas de la cuenca del río Huasco.

Estas normas expresan, básicamente, la calidad ambiental que la sociedad quiere que se proteja, mantenga o recupere en el río Huasco y sus principales afluentes, de manera que en la cuenca se salvaguarde el aprovechamiento del recurso y la protección y conservación de las comunidades acuáticas propias de cada cuerpo o curso de agua.

El objetivo de estas normas secundarias será, en términos generales, conservar la calidad ambiental que actualmente poseen los cursos superficiales de la cuenca del río Huasco.

Artículo 2º Se establecen las normas secundarias de calidad ambiental para la protección de las aguas de la cuenca del río Huasco, que incluye los siguientes cursos de agua: río Huasco, río El Carmen, río Potrerillos, río Tres Quebradas, río El Toro, río El Tránsito, río Chollay, río del Estrecho, y río Conay.

No se aplicarán las presentes normas a las aguas minerales, aguas subterráneas, canales de regadío, a los cuerpos lacustres, a depósitos naturales o artificiales, tales como lagos, lagunas y embalses.

TÍTULO II DEFINICIONES

Artículo 3º Para los efectos de lo dispuesto en este anteproyecto, se entenderá por:

- Aguas continentales superficiales:** Son las aguas terrestres definidas en el artículo 2º del Código de Aguas como aquellas que se encuentran naturalmente a la vista del hombre y que pueden ser corrientes o detenidas.
- Aguas minerales:** Aguas naturales que emanan de la tierra, de composición constante y que por su constitución o propiedades físico - químicas o biológicas, son susceptibles de aplicaciones terapéuticas, higiénicas o profilácticas.
- Area de vigilancia:** Es el cuerpo o curso de agua superficial continental, o parte de él, para efectos de asignar y gestionar su calidad. Dichas áreas corresponden a las establecidas en el artículo 4º de este anteproyecto.
- Autoridad competente:** Corresponden a los organismos públicos señalados en el artículo 14º de este anteproyecto.
- Calidad natural:** Es el valor de la unidad o valor de la concentración de un elemento o compuesto en el cuerpo y/o curso de agua continental superficial, que corresponde a la estimación de la situación original del agua sin intervención antrópica más las situaciones

permanentes, irreversibles o inmodificables de origen antrópico. Esta calidad será de conocimiento público y será determinada por la Dirección General de Aguas.

6. **Comunidades acuáticas:** Conjunto de poblaciones biológicas que tienen en el medio acuático superficial continental o marino, su medio normal o más frecuente de vida y que dependen directa y/o indirectamente de éste.
7. **Intervención antrópica:** Intervención del hombre que altera los volúmenes y/o la calidad de las aguas mediante actividades tales como extracción de caudal o descarga directa o difusa de residuos líquidos como tales o lixiviados desde residuos sólidos a cuerpos o cursos de agua receptores, e introducción de especies biológicas exóticas.
8. **Metal esencial:** Metal requerido por los organismos vivos para su supervivencia por ser constituyentes de proteínas esenciales para la fisiología celular o participar en mecanismos bioquímicos vitales.
9. **Percentil 75:** Es el valor de concentración de orden "k", obtenido a través de la siguiente fórmula: $k = q \cdot n$, Donde $q=0,75$ y "n" equivale al número de valores efectivamente medidos en un área determinada y ordenados de manera creciente de la lista de datos medidos: $X_1 \leq X_2 \dots \leq X_k \dots \leq X_n \dots \leq X_n$.
10. **Programa de Vigilancia:** Programa sistemático de monitoreo, destinado a caracterizar, medir, controlar o evaluar la variación de la calidad de las aguas en un periodo de tiempo y en un área de vigilancia.

TÍTULO III NIVELES DE CALIDAD AMBIENTAL POR ÁREAS DE VIGILANCIA

Artículo 4º Para efectos del desarrollo y fiscalización de las presentes normas se han establecido para el río Huasco y sus afluentes once áreas de vigilancia, de las cuales dos pertenecen al río Huasco, una al río El Carmen, dos al río Potrerillos, una al río Tres Quebradas, una al río Toro, una al río Tránsito, una al río Conay, una al río del Estrecho y una al río Chollay. Los lugares y coordenadas (en WGS84) de inicio y término de cada una de las áreas de vigilancia se establecen en la tabla siguiente:

TABLA Nº 1
ÁREAS DE VIGILANCIA

CAUCE	ÁREA DE VIGILANCIA	LÍMITES ÁREA DE VIGILANCIA	COORDENADAS UTM		CÓDIGO SUBCUENCA (SUB-SUBCUENCA)
			N	E	
Río Huasco	HU-4	De: Descarga de aguas servidas de Freirina Hasta: Inicio de humedal	6845152	295067	038
			6850840	285275	
	HU-3	De: Descarga de aguas servidas de Vallenar Hasta: Descarga de aguas servidas de Freirina	6839179	324344	038
6845152			295067		
6839179			324344		
Río del Carmen	CA-1	De: Confluencia con río Potrerillos Hasta: Confluencia con río Tránsito	6824990	347607	03815
			6754661	369535	
Río Potrerillos	PO-2	De: Confluencia con Tres Quebradas Hasta: Confluencia con río El Carmen	6818492	354993	03815..
			6745049	382087	
Río Tres Quebradas	PO-1	De: Nacimiento Río Potrerillos Hasta: Confluencia con Tres Quebradas	6754661	369535	03815..
			6736373	406256	
Río Toro	QU-1	De: Confluencia con río Toro Hasta: Confluencia con río Potrerillos	6745049	382087	03815..
			6754524	400022	
Río Tránsito	TO-1	De: Naciente río Toro Hasta: Confluencia con río Tres Quebradas	6745049	382087	03815..
			6754524	400022	
Río Tránsito	TR-1	De: Confluencia de ríos Conay y Chollay Hasta: Confluencia con río El Carmen	6794467	387052	03806
			6818492	3549939	
CAUCE	ÁREA DE VIGILANCIA	LÍMITES ÁREA DE VIGILANCIA	COORDENADAS UTM		CÓDIGO SUBCUENCA (SUB-SUBCUENCA)
Río Chollay	CH-1	De: Confluencia río del Estrecho con río Blanco Hasta: Confluencia con río Conay	6776666	389496	03806...
			6794467	387052	
Río del Estrecho	ES-1	De: Naciente del río Estrecho Hasta: Confluencia con río Blanco	6757251	399433	03806...

			6776666	389496	
Río Conay	CO-1	De: Confluencia ríos Valeriano y Laguna grande Hasta: Confluencia con río Conay.	6816547	402722	03806...
			6794467	387052	

Artículo 5° Para cada área de vigilancia identificada en la Tabla N°1 del artículo anterior, se ha asignado, en la Tabla N°2, una calidad ambiental para cada uno de los compuestos o elementos normados, teniendo en cuenta que los valores máximos y mínimos están referidos a concentraciones o unidades totales según corresponda.

TABLA Nº 2.
Niveles de Calidad Ambiental por Areas de Vigilancia

COMPUESTOS, ELEMENTOS O PARAMETROS	Unidad	Areas de vigilancia por tramo											
		Huasco	Huasco	Tansito	Carmen	Potrerillos	Potrerillos	Conay	Chollay	Quebra	Toro	Estrecho	
1	Conductividad	□mho/cm	3.373	1.250	610	794	865	594	512	478	350	432	339
2	Color	Unidades					10,0	6,3			10,0	10,0	5,0
3	Oxígeno disuelto	mg/L	>7,5	>7,5	>7,5			>7,5	>7,5		6,5-	8,5	6,5-8,5
4	pH	Unidades	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	8,5	6,5-8,5
5	RAS	-	4,9	3,6	0,7	0,6		0,7	0,3				
6	Sólidos suspendidos	mg/L				31,5	25,0				13,0	10,0	36,0
7	Sólidos disueltos	mg/L				745	508				0,2	0,2	0,2
8	SAAM	mg/L	24,4	23,0	19,2	19,8		17,8	19,2				
9	Temperatura	°C											
10	Cloruro	mg/L	535	60	18	15	7	9	21	7	12	5	5
11	Cianuro total	mg/L				0,05	0,005	0,13	0	0	0,05	0,19	0,25
12	Amonio	mg/L											
13	Nitrógeno de nitratos	mg/L					0,004	0,005			0,007	0,005	0,005
14	Nitrógeno de nitratos	mg/L	0,56	0,98	0,62	0,67	1,13	1,5	0,70	0,44	1,63	1,80	0,75
15	Sulfatos	mg/L SO ₄	789	388	181	270	390	220	157	183	83	157	146
ORGANICOS		mg/L					0,002	0,002			0,002	0,002	0,002
METALES ESENCIALES		mg/L					0,5	0,5	1,0	1,0	0,5	0,5	0,5
17	Boro	mg/L	1,0	1,0	1,0	1,0	0,031	0,020	0,07	0,03	0,023	0,024	0,160
18	Cobre	mg/L											

COMPUESTOS ELEMENTOS O PARAMETROS		Unidad	Huasco 4	Huasco 2	Tansito 1	Carmen 1	Poterrillos 1	Poterrillos 2	Conay 1	Chollay 1	Tres Quebra	Toro 1	Estrecho
19	Cromo	mg/L	0,01	0,01	0,01	0,008	0,005	0,01	0,01	0,01	0,005	0,005	0,050
20	Fluor	mg/L			0,700	0,01	0,14				0,04	0,24	1,00
21	Fósforo	mg/L			0,59	0,58	1,03	1,12	0,73	0,60	0,33	0,70	
22	Hierro	mg/L	0,33	0,23	0,81	0,805	0,2	0,36	0,025	0,017	2,100	0,01	
23	Manganeso	mg/L	0,07	0,04	0,145	0,1	0,004	0,005	0,02	0,01	0,007	0,003	0,01
24	Molibdeno	mg/L	0,01	0,0125	0,01	0,013	0,004	0,01	0,01	0,01	0,025	0,018	0,057
25	Níquel	mg/L	0,01	0,01	0,01	0,01	0,021	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002
26	Selenio	mg/L	0,001	0,001	0,001	0,004	0,005	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002
27	Sodio	mg/L	374	108	25	26	19	16	23	9	13	5	6
28	Zinc	mg/L	0,01	0,01	0,045	0,0225	0,29	0,15	0,13	0,15	0,02	0,05	0,93
METALES NO ESENCIALES													
29	Aluminio	mg/L	0,5	0,5	2,3	1,0	3,0	2,0	2,6	2,7	0,2	0,1	4,0
30	Arsénico	mg/L	0,007	0,005	0,004	0,008	0,013	0,028	0,010	0,006	0,042	0,006	0,0015
31	Cadmio	mg/L	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00155	0,0018	0,01	0,01	0,0009	0,002	0,01
32	Mercurio	mg/L	0,001	0,001	0,001	0,001	0,0001	0,0001	0,001	0,001	0,0175	0,007	0,05
33	Plomo	mg/L	0,01	0,01	0,01	0,01	0,016	0,013	0,01	0,01	0,0175	0,007	0,05
MICROBIOLÓGICOS													
34	Coliformes Fecales	NMP/100 mL					26,0	13,0			22,8	2,0	2,0
35	Coliformes Totales	NMP/100 mL					140,0	50,0			240,0	2,0	2,0

NOTAS
 1 = Razón de adsorción de sodio (RAS). Relación utilizada para expresar la actividad relativa de los iones sodio en las reacciones de intercambio con el suelo. Cuantitativamente como miliequivalentes:

$$RAS = \frac{Na}{[(Ca + Mg) / 2]^{1/2}}$$

En que, Na; Ca y Mg = Son respectivamente las concentraciones, en miliequivalentes por litro, de iones sodio, calcio y magnesio.

Áreas de vigilancia por tramo

Artículo 6° Los bioensayos y los bioindicadores podrán ser utilizados en las normas secundarias como herramientas complementarias para evaluar el impacto sobre las comunidades acuáticas y calidad del agua.

**TÍTULO IV
PROGRAMA DE VIGILANCIA**

Artículo 7° El monitoreo de las normas secundarias deberá efectuarse de acuerdo a un Programa de Vigilancia aprobado por resolución por las autoridades competentes y en coordinación con la Comisión Nacional del Medio Ambiente. Dicho programa será de conocimiento público y en él se señalarán, a lo menos, los datos que sean representativos de las áreas de vigilancia, las estaciones de monitoreo de calidad del agua, las frecuencias de monitoreo, las responsabilidades y las metodologías analíticas seleccionadas. Los programas para su aprobación deberán cumplir con lo dispuesto en el presente artículo y con el Título V del presente decreto.

El programa de vigilancia podrá incorporar el monitoreo de compuestos y elementos adicionales a los establecidos en la presente norma, con la finalidad de levantar información para revisiones futuras de la norma.

Las mediciones obtenidas con anterioridad a la aprobación del programa de vigilancia podrán ser válidamente utilizadas para el control de la norma cuando cumplan con los requisitos exigidos en este artículo y en el Título V del presente anteproyecto.

**TÍTULO V
METODOLOGÍAS DE MUESTREO Y ANÁLISIS**

10

Artículo 8° El monitoreo para verificar el cumplimiento de las normas secundarias se efectuará de acuerdo a los métodos de muestreo y condiciones de preservación de las muestras establecidos en las normas chilenas oficiales que se indican a continuación o a sus versiones actualizadas, considerando aquellas que se dicten a futuro.

Identificación	Título de la norma
NCh 411/1 Of. 96.	Calidad del agua - Muestreo - <u>Parte 1:</u> Guía para el diseño de programas de muestreo.
NCh 411/2 Of. 96.	Calidad del agua - Muestreo - <u>Parte 2:</u> Guía sobre técnicas de muestreo
NCh 411/6 Of. 96.	Calidad del agua - Muestreo - <u>Parte 6:</u> Guía para el muestreo de ríos y cursos de agua.
NCh 411/3 Of. 96.	Calidad del agua - Muestreo - <u>Parte 3:</u> Guía sobre la preservación y manejo de las muestras.
Collection and Preservation of Samples	Descritas en el número 1060 del "Standard Methods" for Examination of Water and Wastewater. 20 th edition 1998. APHA-AWWA-WPCF.

Comisión

*Comisión Nacional del Medio Ambiente
Comisión de Calidad*

Comisión Nacional del Medio Ambiente

Comisión Nacional del Medio Ambiente

Francia

*Yuba
Julio 12
de 1996
Comisión
Nacional
del Medio
Ambiente*

Artículo 9º La determinación de los compuestos o elementos incluidos en estas normas podrán efectuarse de acuerdo a los métodos analíticos que se indican a continuación, o a sus versiones actualizadas, teniendo en cuenta que los resultados deberán referirse a valores totales en los compuestos o elementos que corresponda.

1. Metodologías descritas en: Standard Methods for Examination of Water and Wastewater. 20th edition 1998. APHA-AWWA-WPCF.

Compuesto o elemento	Metodología
Aluminio	3500-AI B. Eriochrome Cyanine R Method 3111 D. Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method (AA) 3111 E. Extraction/Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method
Arsénico	3500-As B. Silver Diethyldithiocarbamate Method 3114 B. Manual Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method (AA) 3114 B - C Manual/Continuous Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method
Boro	4500-B B. Curcumin Method 4500-B C. Carmine Method
Calcio	3111 B. Direct Air-Acetylene Flame Method
Cadmio	3500-Cd B. Atomic Absorption Spectrometric Method Voltametría de redisolución anódica monitoreada por onda cuadrada 3500- Cd C. Inductively Couple Plasma and Inductively Couple Plasma/Mass Spectrometry ICP/MS. 3500-Cd D. Dithizone Method 3111 B. Direct Air-Acetylene Flame Method (AA)
Cloruro	4500-Cl B. Argentometric Method 4110 Determination of Anions by Ion Chromatography
Cobre	3500-Cu B. Neocuproine Method 3500-Cu C. Bathocuproine Method 3111 B. Direct Air-Acetylene Flame Method (AA)
Coliformes fecales	9221 Membrane filter Technique for Members of the Coliform Goup.
Coliformes totales	9221 Membrane filter Technique for Members of the Coliform Goup.
Conductividad Eléctrica	2510 B Laboratory Method
Cromo Total	3500-Cr B. Colorimetric Method 3111 B. Direct Air-Acetylene Flame Method (AA) 3111 C. Extraction/air -Acetylene Flame Method
Cromo VI	3500-Cr C. Ion Chromatographic Method 3111 C. Extraction/air -Acetylene Flame Method
DBO ₅	5210 B. 5-Day Test
Hidrocarburos	5520 F. Hydrocarbons
Hierro	3111 B. Direct Air-Acetylene Flame Method (AA) 3500 Fe-B Phenantholine Method 3120 B. Inductively Couple Plasma (ICP) Method

Magnesio	3111 B. Direct Air-Acetylene Flame Method
Manganeso	3111 B. Direct Air-Acetylene Flame Method
Mercurio	3114 B. Manual Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method 3112 B. Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method. 3125 B. Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometry (ICP/MS) Method 3500 Hg B Cold-Vapour Atomic Absorption Spectrometric Method 3500 Hg C Dithizone Method
Molibdeno	3111 D. Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method (AA) 3120 B. Inductively Couple Plasma (ICP) Method 3125 B. Inductively Couple Plasma/Mass Spectrometry (ICP/MS) Method
Níquel	3111B. Direct Air-Acetylene Flame Method 3111C. Extraction/air-acetylene Flame Method 3113B. Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method. 3120 B. Inductively Couple Plasma (ICP) Method 3125 B. Inductively Couple Plasma/Mass Spectrometry (ICP/MS) Method
Nitrógeno	4110 B. Ion Chromatography with Chemical Suppression of Eluent Conductivity. 4110 C. Single-Column Ion Chromatography with Electronic Suppression of Eluent Conductivity and Conductimetric Detection.
Oxígeno disuelto	4500-O G. Membrane Electrode Method
PH	4500-H ⁺ B. Electrometric Method
Plomo	3111 B. Direct Air-Acetylene Flame Method (AA) 3113 B Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method 3125 B. Inductively Couple Plasma/Mass Spectrometry (ICP/MS) Method
Selenio	3114 B. Manual Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method 3114 C. Continuous Hydride generation/Atomic Absorption Spectrometric Method 3113 B. Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method
Sodio	3111 B. Direct Air-Acetylene Flame Method (AA) 3500-Na B. Flame Emission Photometric Method 3120 B. Inductively Couple Plasma (ICP) Method 3125 B. Inductively couple Plasma/Mass spectrometry (ICP/MS) Method
Sólidos disueltos	2540 C Total dissolved Solids dried at 180°C.
Sólidos suspendidos	2540 D. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C
Sulfato	4500-SO ₄ ²⁻ Turbidimetric Method 4110 Determination of Anions by Ion Chromatography

Zinc	3111B. Direct Air-Acetylene Flame Method 3111C. Extraction/air-acetylene Flame Method 3120 B. Inductively Couple Plasma (ICP) Method 3125 B. Inductively Couple Plasma/Mass Spectrometry (ICP/MS) Method
------	---

2. Norma Chilena N° 1620 Of. 84 "Determinación de bacterias coliformes totalesparte 1: Método de los tubos múltiples (NMP)
3. Otras metodologías descritas en La Agencia de protección Ambiental de los EEUU. USEPA

Compuesto o elemento	Metodología
Mercurio	Method 1631 Mercury in Water by, Oxidation, purge and Trap, and Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometry (CVAFS)
Elementos traza	Method 1638. Trace Elements in Ambient Waters by Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry. (ICPMS)
Metales traza	Method 1669. Sampling Ambient Water for Trace Metals.
Metales traza	Trace Metal Cleanroom. EPA 600/R/96/018
Amoniaco	Method 350.1. Determination of ammonia nitrogen by semiautometer colorimetry. Revisión 2.0 August 1993
Calcio	Method 200.7 Determination of metals and trace elements in water asn wastes by inductively couple plasma atomic emission spectrometry. Revision 4.4 1994

Artículo 10° Para los casos en que exista más de una metodología para determinar un compuesto o elemento, según lo establecido en el artículo anterior, corresponderá a las autoridades competentes informar, en el Programa de Vigilancia, el método a utilizar teniendo en consideración la concentración regulada y la sensibilidad del método analítico.

TITULO VI CUMPLIMIENTO Y EXCEDENCIAS

Artículo 11° El cumplimiento de las normas contenidas en el presente anteproyecto deberá verificarse a partir del Programa de Vigilancia y los datos por compuesto o elemento obtenidos en cada una de las áreas de vigilancia que se indican en el artículo 4° de este anteproyecto.

Artículo 12° Se entenderá que las aguas cumplen con las normas secundarias de calidad establecidas en el presente anteproyecto, cuando el percentil 75 de las concentraciones de las muestras analizadas para un compuesto o elemento, según la frecuencia mínima establecida en el Programa de Vigilancia y durante dos años consecutivos, sea menor o igual a los límites establecidos en la presente norma.

Para el caso del oxígeno disuelto, la concentración deberá ser mayor o igual a los límites

establecidos en la presente norma, y para el caso del pH, la concentración deberá fluctuar entre el rango determinado en la presente norma

Artículo 13° Cuando la representatividad de las muestras analizadas se vea afectada por fenómenos excepcionales y/o transitorios tales como inundaciones, sequías, catástrofes naturales y/o antrópicas, los datos podrán no ser incluidos en las mediciones destinadas a verificar el cumplimiento de las normas secundarias.

En el evento que, sobre la base de información objetiva verificada por la autoridad competente, se determine que la superación de las normas secundarias de calidad para algún compuesto, elemento o parámetro se debe a factores naturales, esta superación no dará lugar a la declaración de zona como saturada o latente.

TÍTULO VII FISCALIZACION

Artículo 14° Corresponderá a la Dirección General de Aguas y al Servicio Agrícola y Ganadero, fiscalizar el cumplimiento de las normas secundarias de calidad ambiental, comprendidas en el presente anteproyecto.

Lo anterior no obsta a las atribuciones sobre fiscalización que éstos u otros organismos públicos posean conforme a la legislación vigente.

TÍTULO VIII INFORME DE CALIDAD

Artículo 15° La Comisión Nacional del Medio Ambiente coordinará a las autoridades competentes en la elaboración de un informe nacional bienal sobre el estado de la calidad de las aguas del río Huasco y sus afluentes. Las autoridades competentes deberán proveer a dicha Comisión de toda la información pertinente. Dicho documento será de conocimiento público.

TÍTULO IX VIGENCIA

Artículo 16° Las normas secundarias de calidad ambiental para la protección de las aguas de la cuenca del río Huasco entrarán en vigencia el día en que se publique en el Diario Oficial el decreto supremo que las establezca.

II. Sométase a consulta el presente anteproyecto de normas secundaria de calidad.

Para tales efectos:

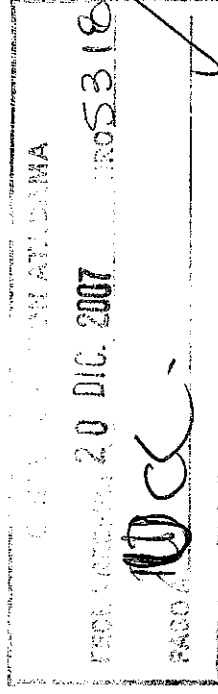
- a) Remítase copia del expediente al Consejo Consultivo de la Comisión Nacional del Medio Ambiente y a los Consejos Consultivos Regionales del Medio Ambiente de la III Región de Atacama para que emitan su opinión sobre el anteproyecto de normas secundarias de calidad ambiental. Dichos Consejos dispondrán de 60 días contados desde la recepción de la copia del expediente, para el despacho de su opinión. La opinión que emitan los Consejos Consultivos será fundada, y en ella se dejará constancia de los votos disidentes.
- b) Dentro del plazo de 60 días, contados desde la publicación en el Diario Oficial del extracto de la presente resolución, cualquier persona, natural o jurídica, podrá formular observaciones al contenido del anteproyecto de las normas secundarias de calidad. Dichas observaciones deberán ser presentadas, por escrito, en la Comisión Regional del Medio Ambiente correspondiente al domicilio del interesado y deberán ser acompañadas de los antecedentes en los que se sustentan, especialmente los de naturaleza técnica, científica, social, económica y jurídica.

Anótese, publíquese en extracto, comuníquese y archívese.

ÁLVARO SAPAG RAJEVIC
DIRECTOR EJECUTIVO
COMISIÓN NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE

Distribución:

- División Jurídica, CONAMA
- Departamento de Control de la Contaminación, CONAMA
- Dirección Regional CONAMA II Región de Antofagasta.
- Dirección Regional CONAMA I Región de Tarapaca.
- Consejo Consultivo Nacional.
- Consejo Consultivo Regional del Medio Ambiente I Región de Tarapaca.
- Consejo Consultivo Regional del Medio Ambiente II Región de Antofagasta.
- Comité Operativo de la Norma.
- Comité Ampliado de la Norma.
- Oficina de Partes, CONAMA.
- Expediente Público de la Norma.



Señor
Placido Ávila
Director Regional CONAMA

Junto con saludarle, le comunicamos el término y entrega del informe final de la consultoría denominada:

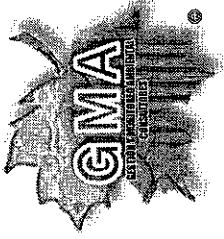
“CONSULTORÍA PARA LA RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN SOBRE LA BIODIVERSIDAD Y LA SITUACIÓN SOCIO-ECONÓMICA EN APOYO A LA ELABORACIÓN DEL ANTEPROYECTO DE LA NORMA SECUNDARIA DE CALIDAD AMBIENTAL PARA LA PROTECCION DE LAS AGUAS DE LA CUENCA DEL RÍO HUASCO”

De acuerdo a los Términos de referencias el resultado final del estudio lo acompaña:

- > Un documento que de cuenta de toda la información técnica recopilada.
 - > Un documento donde se caracterice la biodiversidad de la cuenca, que defina zonas homogéneas y la biota acuática presente.
 - > Un análisis comparativo de la caracterización propuesta, indicando tendencias.
 - > Propositiones de posibles bioindicadores para la calidad de las aguas.
 - > Un capítulo que contenga las conclusiones del trabajo realizado y recomendaciones del consultor para la elaboración del anteproyecto de norma respecto el tema biodiversidad.
 - > Información que sea posible ingresar en un Sistema de Información Georeferenciada
- Respecto a la caracterización socioeconómica de la cuenca:
- > Un documento que de cuenta de toda la información técnica recopilada.
 - > Un documento donde se caracterice la economía general de la cuenca y sus estrategias de desarrollo.
 - > Un documento que analice dichas estrategias en función de la calidad de aguas y sectores relevantes de la economía.

Atentamente

Flavio Olivares Zuleta
Biólogo Marino



Copiapó 20 de Noviembre 2007

CONAMA REGION DE ATACAMA 20/12/2007

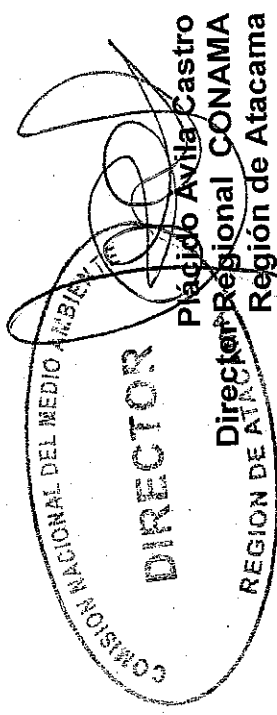
COMISION NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE REGION DE ATACAMA

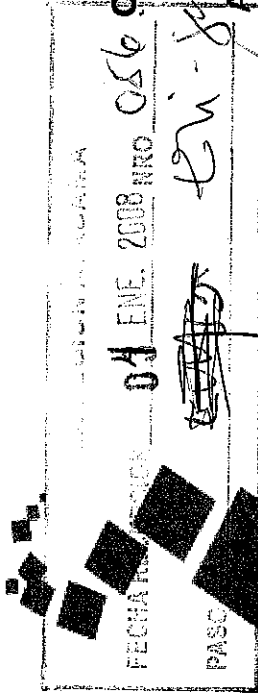
Con fecha 20 de diciembre de 2007 se archivan los siguientes documentos con el objeto de apoyar el proceso de la Norma Secundaria de Calidad para la Cuenca del Huasco, realizado por El Sr. Flavio Olivares, Consultor:

Nombre del Documento	Formato	Ubicación
Informe Avance: "Consultoría para la Recopilación de Información Sobre la Biodiversidad y la Situación Socio-Económica en Apoyo a la Elaboración del Anteproyecto de la Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas de la Cuenca del Río Huasco"	En papel.	En expediente Anexos "Norma Secundaria de Calidad Cuenca del Huasco"
Informe Final: "Consultoría para la Recopilación de Información Sobre la Biodiversidad y la Situación Socio-Económica en Apoyo a la Elaboración del Anteproyecto de la Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas de la Cuenca del Río Huasco"	En C.D. En papel.	En este Expediente En expediente Anexos "Norma Secundaria de Calidad Cuenca del Huasco"

C.D. contiene :

Informe Final. "Consultoría para la Recopilación de Información Sobre la Biodiversidad y la Situación Socio-Económica en Apoyo a la Elaboración del Anteproyecto de la Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas de la Cuenca del Río Huasco"





000354

003

ORD. DOH III N°

ANT.: 01126 de fecha 19.12.07.



MAT.: Responde a propuesta sobre anteproyecto de las aguas continentales.

Vallenar,


DE : EDGARDO CERDA MORALES
DIRECTOR REGIONAL (S) DE OBRAS HIDRAULICAS - REGION DE ATACAMA

A : SR. PLACIDO AVILA CASTRO
DIRECTOR REGIONAL COMISION NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE
REGION DE ATACAMA

En atención al doc. del Ant., esta Dirección regional no encuentra observaciones a la propuesta del anteproyecto de Norma Secundaria de aguas superficiales.

Sin embargo, en el segundo párrafo de la página N° 4, se debe aclarar que el embalse no sólo beneficia ..."las plantación río abajo.", y en consecuencia la actividad agrícola de un sector determinado, por el contrario, su cobertura alcance toda la extensión de la cuenca.

Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.,


EDGARDO CERDA MORALES
DIRECTOR REGIONAL (S)
Dirección Obras Hidráulicas

ECM/ecm.-

DISTRIBUCIÓN:

- Sr. Director Reg. CONAMA
- Archivo Clasificado
- Of. de Partes

Nº 198673



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN DE OBRAS HIDRÁULICAS

Dirección de Obras Hidráulicas / Región de Atacama
Marafion N°951, Vallenar / Chile
Teléfono (56-51) 542421 Fax (56-51) 542427
email contacto: sergio.catalan@mop.gov.cl



REPÚBLICA DE CHILE
 REGIÓN DE ATACAMA
 MUNICIPALIDAD DE ALTO DEL CARMEN

CONAMA REGIONAL ATACAMA

FECHA DE EMISIÓN: 08 ENE. 2008

PASO 1

Alto del Carmen

000355

ORD: 017

ANT: Ord. N° 864 del 23/05/2007 enviado a su Servicio.

MAT: Lo que señala.

Alto del Carmen, 04 ENE. 2008

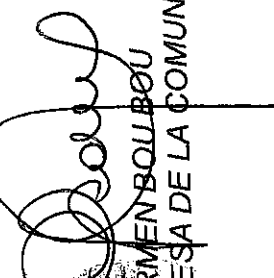
DE: ALCALDESA DE LA COMUNA DE ALTO DEL CARMEN

A: DIRECTOR REGIONAL CONAMA ATACAMA

Por medio de la presente, junto con saludarle, informo a Usted que a contar del día 02 de enero del presente año ha iniciado su práctica profesional en esta institución el Sr. Hector Mondaca Farias, perteneciente a la carrera de Ingeniería en Recursos Naturales Renovables de la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile, quien estará apoyando al profesional de este municipio Sr. Javier Arcos P. en el análisis del "Anteproyecto de Normas Secundarias de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas Continentales Superficiales de la Cuenca del Río Huasco" y Análisis General del Impacto Económico y Social (AGIES) de la Norma.

Por esta razón junto con informales sobre esta práctica, solicito tenga a bien, otorgar todas las facilidades a este profesional.

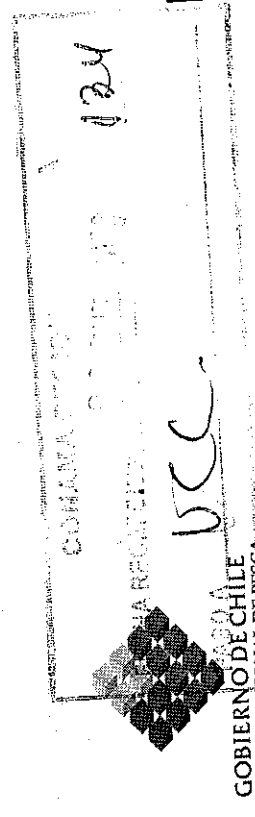
Sin otro particular saluda atentamente,


 CARMEN BOULBOU
 ALCALDESA DE LA COMUNA

CBB/JAP/jap
Distribución

- La Indicada
- Oficina de Partes.
- Archivo (Normas Secundarias)

Ilustre Municipalidad de Alto del Carmen
 Padre Alonso García s/n, Alto del Carmen
 Fono/Fax: 610359 - 610328 - 610334
 www.turismoaltoelcarmen.cl



GOBIERNO DE CHILE
SERVICIO NACIONAL DE PESCA

000356



160002408

ORD./N° : _____

ANT. : H. de E. N°500236807 del
31/12/07.

MAT. : Envía comentarios a Norma
secundaria calidad Río
Huasco

Valparaiso, 04 ENE 2008

DE : JEFE DEPTO. ADMINISTRACIÓN PESQUERA

A : SR. RENE RAMÍREZ DÍAZ
DIRECTOR REGIONAL
CONAMA ATACAMA

Con atención al documento del Ant., en el cual se solicita hacer llegar las observaciones respecto al anteproyecto de a norma secundaria de calidad ambiental para la protección de las aguas continentales superficiales de la cuenca del Río Huasco, me permito señalar que, revisado el anteproyecto, se concuerda con lo allí expuesto toda vez que los parámetros propuestos estarían en concordancia con las condiciones físico-químicas mínimas para la conservación de la vida acuática.

Así mismo, se concuerda con la asignación para efectos de fiscalizar dicha norma al SAG y la DGA, entidades del estado que tienen facultades directas sobre el control de la calidad del agua.

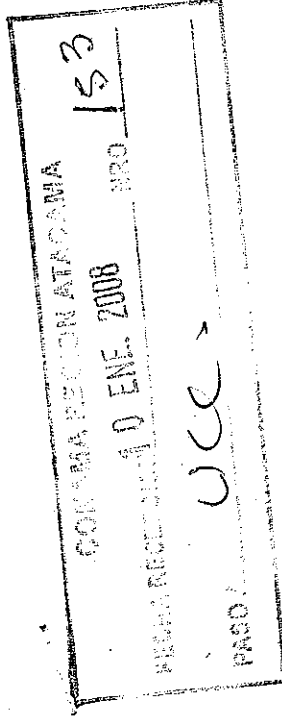
Sin otro particular, saluda atte.

LEONARDO NÚÑEZ MONTANER
JEFE DEPTO. ADMINISTRACIÓN PESQUERA

CAA/caa

Distribución:

- Director Regional CONAMA Atacama
- Depto. Administración Pesquera.
- Oficina de Partes.



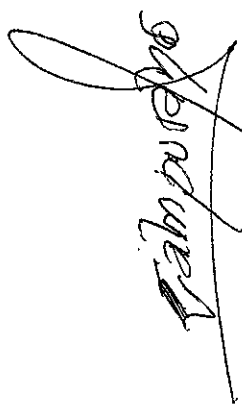
ANT: Ord N° 01125 de fecha 19.12.2007 **U00357**

MAT: observaciones al borrador propuesta de Anteproyecto de Norma Secundaria de Aguas Superficiales para la Cuenca del Río Huasco

RENE RAMIREZ DIAZ
DIRECTOR REGIONAL COMISION NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE
REGION DE ATACAMA
PRESENTE

SERGIO FERNANDO CAMPUSANO VILCHES, agricultor, chileno, soltero, cédula- nacional de identidad número 8.504.554-7, en mi calidad de Presidente y representante legal de la **“COMUNIDAD AGRICOLA LOS HUASCO ALTINOS”**, ambos con domicilio en Los Perales s/n, Valle de El Tránsito, comuna de Alto del Carmen, Tercera Región de Atacama, a Ud. digo:

Mediante la presente, La Comunidad Agrícola Diaguita Los Huasco Altinos formula observaciones a la Ord N ° 01125, de 19 de Diciembre del año 2007, emitida por la Comisión Nacional del Medio Ambiente de la Región de Atacama a través de la cual se presenta el borrador propuesta, de Anteproyecto de Norma Secundaria de Aguas Superficiales para la Cuenca del río Huasco, observaciones que se acompañan en documento adjunto.


SERGIO CAMPUSANO VILCHES
Presidente
Comunidad Agrícola Los Huasco Altinos



C.C:

- Sra. Viviana Ireland Cortes. Intendente Región de Atacama.
- Sra. Magali Varas González. Gobernadora Provincial Huasco
- Sra. Carmen Bou Bou. Alcaldesa. I Municipalidad de Ato Del Carmen
- Sr. Ivan Gutierrez. Director de la DGA Atacama.

OBSERVACIONES AL ANTEPROYECTO DE NORMAS SECUNDARIAS DE CALIDAD AMBIENTAL PARA LA PROTECCIÓN DE LAS AGUAS CONTINENTALES SUPERFICIALES DE LA CUENCA DEL RIO HUASCO.

1.- En cuanto a la descripción general y caracterización de la Cuenca del Río Huasco, denominado en este anteproyecto como los antecedentes generales de la Cuenca y fundamentación, es preciso señalar las siguientes consideraciones:

1.a).- Respecto a la caracterización de los ríos que integran la Cuenca del Río Huasco, no se menciona el caudal de cada uno de ellos.

1.b).- No se establece la clase de calidad actual de la Cuenca del Río Huasco: si es de una calidad excepcional (clase de excepción), una muy buena calidad (clase 1), una buena calidad (clase 2), una regular calidad (clase 3) o una mala calidad (clase 4).

No obstante, que el informe final del estudio de soporte técnico y propuesta de anteproyecto de norma secundaria de aguas superficiales para la cuenca del río Huasco, elaborado por Sixto Gutierrez en las conclusiones expone " que hay frecuencia porcentual importante de parámetros presenta una condición ambiental asignable a la clase de Excepción (59,9%), mientras que un 13,1 % de estos se ubica en la clase de calidad 3. Por sumarte, en las clases de calidad 1 y 2 se ajusta el 27,3% de todos los parámetros analizados".

En consecuencia, se debe señalar que la mayor parte de los compuestos o elementos normados son de una clase excepcional, es decir de una extraordinaria pureza y escasez, formando parte única del patrimonio ambiental de la República. Por ende, se tiene una muy buena calidad de agua y es importante que este dato sea conocido por los habitantes de esta provincia.

1.c).- Al detallar y mencionar las características de la Cuenca, no se alude a la Laguna Grande y la Laguna Chica, que son fuentes importantes de agua que

tiene nuestro valle, pero si se describe y se tomó en cuenta el embalse Santa Juana.

1.d).- Conforme a la tabla A1 que determina el crecimiento por bienio de habitantes en la Provincia del Huasco, se indica los siguientes datos:

Localidad	1992	2002
Vallenar	48.440	47.672
Freirina	5.322	4.801
Huasco	7.604	5.640
Alto del Carmen	4.841	7.946

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2002). Preliminar.

En el anuario Estadístico Regional 2004, Región de Atacama, elaborado por el Instituto Nacional de Estadísticas, entrega la siguiente tabla.

Localidad	1992	2002
Vallenar	47.248	48.040
Freirina	5.221	5.666
Huasco	7.516	7.945
Alto del Carmen	4.745	4.840

Fuente: Instituto Nacional de Estadística

Respecto al censo de 1992 hay pequeñas variaciones, sin embargo en la tabla A1 en el Alto del Carmen en el censo de 2000 ¹ se tenía 4.494 habitantes y en el 2002 creció en forma explosiva a 7.946.

¹ "Borrador propuesta Anteproyecto de normas secundarias de calidad ambiental para la protección de las aguas continentales superficiales de la cuenca del río Huasco", página 4, 2007.

Este error nace en el informe final², pero los órganos competentes, que elaboraron el anteproyecto de normas secundarias de calidad ambiental para la protección de las aguas continentales superficiales de la Cuenca del Río Huasco, no lo enmienda, puesto que todos los datos del 2002 están mal distribuidos.

1.e).- Al describir y enumerar las actividades económicas de la Provincia del Huasco, se concluye así: “ **En síntesis, la minería es la principal actividad económica que se desarrolla en la cuenca del Río Huasco**”.

Esta conclusión trae en sí confusión y malos entendidos, ya que esta premisa es demasiado general, puesto que en la parte alta de este territorio, Huasco Alto, se sustentó principalmente por la agricultura; sin perjuicio de otras actividades, como la tradicional crianjería. Recién con el proyecto Pascua Lama se inserta las empresas mineras en el Valle del Tránsito.

Cabe señalar que en el “Diagnostico y clasificación de los cursos y cuerpo de agua según objetivos de calidad cuenca del Río Copiapó, elaborado por CADE-IDEPE en la página 27, numerando 3.3.2 expone: “ *La principal actividad económica en la cuenca, es la actividad minera de cobre y oro. Esta se concentra principalmente en la comuna de Copiapó, donde se han identificado 74 faenas mineras, mientras que en la comuna de Tierra Amarilla existe un total de 44 faenas*”

La pregunta es ¿ cuántas faenas mineras tiene Huasco Alto?, ¿ cuantas empresas mineras están establecidas en la Provincia del Huasco?. Para emitir dicha aseveración.

Esta interrogante es respondida por el” Diagnostico y clasificación de los cursos y cuerpo de agua según objetivos de calidad de cuenca del Río Huasco”, emitido en diciembre de 2004 por CADE-IDEPE, en la página 30 que establece que “*En la comuna de Vallenar, sector de Quebrada Honda y la localidad de Domeyko, se concentra la mayoría de las faenas mineras.*

² *Gutiérrez Saavedra, Sixto. “ Estudio de soporte técnico y propuesta de anteproyecto de norma secundaria de aguas superficiales para la cuenca del río Huasco”, anexo. Descripción socioeconómica 7.1.2, página 80, 2006.*

Los principales minerales extraídos corresponden al cobre y en menor cantidad el oro y carbonato. En la comuna de Freirina existe un total de 19 faenas mineras, solo una de ellas actualmente paralizada. Estas se emplazan preferentemente próximas a la quebrada el Morado y quebrada Agua Grande, siendo el único mineral explotado el cobre.

La comuna de Huasco además de las faenas mineras de cobre y oro, también posee importantes compañías mineras como Cía. Minera el Huasco S.A que se formó para desarrollar el proyecto Los Colorados. El yacimiento de hierro Los Colorados está ubicado en la III Región, tiene reservas por 245 millones de toneladas con una ley media de 48%, las que, preconcentradas, alimentan la planta de pellets de Huasco para que produzca 4 millones de toneladas de producto por año".

"Los terrenos agrícolas se presentan principalmente a lo largo del valle del río Huasco aguas abajo de la localidad de Vallenar hasta la desembocadura. Estos terrenos se presentan únicamente en áreas aledañas a las terrazas fluviales de este cauce".³

"La provincia de Huasco es la que concentra la mayor cantidad de productores pisqueros y la mayor cantidad de superficie plantada, siendo la comuna de Alto del Carmen y Vallenar las que concentran la mayor plantación. [Ref. 2.10]"⁴

Por consiguiente, es relevante destacar que la comuna de Alto del Carmen prácticamente no era explotada por las empresas mineras. Además, en la tabla A2 que resume la totalidad de las industrias pertenecientes a la cuenca del Huasco, son las panaderías que tiene una participación mayor del 33%.

Por lo expuesto, se podría concluir que la minería no es la principal actividad económica que se desarrolla en la Cuenca del Río Huasco, sabiendo que ese precepto esta basados en datos regionales como el PIB regional que

³ y ⁴ CADE-IDEPE 2004. Diagnóstico y clasificación de los cursos y cuepos de agua según objetivos de calidad Cuenca del Río Huasco. Preparado para la Dirección General de Aguas. Ministerio de Obras Públicas.

manifiesta que la actividad económica primordial de la Región de Atacama es la minera con un 45 % y es lógico, dado que en la Región de Atacama hay ciudades que viven netamente de la minería como el Salvador, Copiapó, Chañaral.

En el diagnóstico elaborado por CADE- IDEPE ⁴ al describir las actividades económicas de la Cuenca del Huasco fundamentalmente se refiere a la agricultura.

Por esto mismo, es conveniente especificar los conceptos, ya que en la Provincia del Huasco la agricultura ha sido primordial e histórica en el sustento de esta provincia, sin perjuicio de algunas empresas mineras establecidas en Vallenar.

Por último, sería conveniente señalar que esta tierra es muy favorable para la agricultura, según lo manifiesta el informe CADE- IDEPE ⁵ “ **Las condiciones climáticas y de suelo de la cuenca del Huasco, más la presencia del recurso agua, facilitan el desarrollo de productos frutícolas de calidad, hortalizas y viñedos**”

Sería muy favorable que toda esta información se incluyera en los antecedentes generales de la cuenca del Río Huasco.

2.- En el título i° Objetivo y ámbito de Aplicación”, en el artículo segundo se establece el ámbito de aplicación de las normas secundarias, señalando “ **Las normas secundarias de calidad ambiental para la protección de las aguas de la cuenca del río Huasco, que incluye los siguientes cursos de agua: río Huasco, río El Carmen, río Potrerillos, río Tres Quebradas, río El Toro, río El Tránsito, río Chollay, río Estrecho y río Conay**”.

El ámbito de ampliación es restrictivo y esto nos provoca un perjuicio, puesto que falta el río Cazadero, río Laguna Grande, río Blanco, río Valeriano, río de la Laguna Chica y río Pachuy.

¿ Porque no se tomaron en consideración estos ríos?

⁴ y ⁵ CADE-IDEPE 2004. Diagnóstico y clasificación de los cursos y cuerpos de agua según objetivos de calidad Cuenca del Río Huasco. Preparado para la Dirección General de Aguas. Ministerio de Obras Públicas.

Esta vulnerabilidad que tiene esta norma secundaria más la instalación del Proyecto El Morro y otros mega proyecto, van a originar un gran daño a nuestra comunidad tanto a las personas como a la flora y la fauna.

Era de suma importancia que el río **Cazadero** y río **Laguna Grande** hubieran ingresado a las normas secundarias de calidad ambiental para la protección de las aguas continentales superficiales de la cuenca del río Huasco, ya que estos ríos están ubicados geográficamente en el Estancia Huasco Altinos y otorgan una vital importancia para todos nosotros

3.- En el título II "Definiciones" no se incluyen el concepto de Humedal y esto es significativo para la cuenca del río Huasco, ya que es un privilegio contar con un humedal.

4.- En el título III "Niveles de Calidad Ambiental por Áreas de Vigilancia"

4. a) Precisamente, en el artículo 4 se refiere y se nombra las áreas de vigilancia, siendo once áreas de vigilancia. La última es en el río Conay (CO-1) de confluencia ríos Valeriano y Laguna grande hasta la confluencia con el río Conay.

En la subcuenca del Río del Tránsito en el sector suroeste están bien protegidos los cursos de agua. Por otra parte, hacia el sector noroeste de esta subcuenca hay una extrema vulnerabilidad. El consultor Sixto Gutierrez Saavedra en su estudio de soporte técnico y propuesta de anteproyecto de norma secundaria de aguas superficiales para la cuenca del río Huasco, en la página 45 señala **"actualmente no sustentan usos que signifiquen una potencial degradación de la calidad ambiental de sus aguas; son ríos virtualmente prístinos"**.

Cabe precisar, que este sector está amenazado por el proyecto El Morro y varios otros proyectos, por consiguiente las futuras e inminente instalaciones de faenas mineras en este sector van a originar un gran perjuicio y degradación a las calidades ambientales de las aguas, aire y suelo.

4. b) En el artículo 5 se asigna una calidad ambiental para cada uno de los compuestos o elementos normados y se establece la tabla N° 2 que configura los niveles de calidad ambiental por áreas de vigilancia. Respecto a este punto, cabe mencionar:

4. b.1) Dentro de las lista de compuesto, elementos o parámetros, ¿ porque no comprende los aceites y grasas , los hidrocarburos, y los plaguicidas orgánico?. Cuando estos residuos industriales líquidos son importantes, más aún con la incorporación de inminentes actividades industriales. Además, no se incorpora el DBO5.

4. b.2) En la dicha tabla hay varios espacios en blancos, la interrogante es ¿ porque no se entregó esta información?. Cuando estos componentes son de vital importancia en cualquier estudio, como son: los sólidos disueltos y suspendidos, cianuro, amonio, nitratos, nitrito, coniformes fecales.

No obstante, en la "Proposición de valores límites para parámetros ambientales de las aguas superficiales de la cuenca del río Huasco" ⁶ los sólidos disueltos y suspendidos y los coniformes fecales se encuentran determinados.

Respecto a éste anteproyecto de normas secundarias de calidad ambiental para la protección de la aguas continentales superficiales de la cuenca del río Huasco, es un avance a la protección de la Cuenca del Huasco, sin embargo tiene varias deficiencias que es imposible no referirme a ellas, estas son:

Principalmente los monitoreos que han realizados la Dirección General de Aguas y CMN (Barrick), ambos aportan cerca del 95 % de todas las mediciones ambientales efectuadas en esta Cuenca.

⁶ *Gutierrez Saavedra, Sixto. " Estudio de soporte técnico y propuesta de anteproyecto de norma secundaria de aguas superficiales para la cuenca del río Huasco", P 55, 2006.*

Sin embargo, los análisis físicos, químicos y microbiológicos se han efectuados por **laboratorio no acreditado**. Este solo hecho provoca una desconfianza de los datos entregados, especialmente de la minera.

Lo apropiado hubiera sido que estas mediciones y monitoreos fueran efectuados absolutamente por órganos competentes como la DGA, sin la intervención de ninguna actividad económica, puesto que pierde el sentido de independencia, objetividad y de imparcialidad. En cuanto a la DGA faltó un estudio minucioso de la cuenca del Huasco.

Referente a los niveles de calidad que tiene cada tramo, porque algunos compuestos, elementos o parámetros aumentaron el limitado permitido en comparación con en el informe final la proposición de valores límite para parámetros ambientales de las aguas superficiales del río Huasco.

En la conclusión final de Sixto Gutierrez señala que *“ que existen diferencias metodológicas importantes entre los distintos monitoreos de calidad de aguas superficiales de la cuenca del Río Huasco”*.

Por último, se debe señalar que el estudio de soporte técnico y propuesta de anteproyecto de norma secundaria de aguas superficiales para la cuenca del río Huasco se basó por los siguientes documentos:

- 1.- Estudio elaborado por ARCADIS GEOTECNICA para la Comisión Nacional de Riego (CNR) identificado como “ Diagnostico y análisis de la calidad de agua de riego en Huasco y Mataquito”.
- 2.- Estudio de Impacto Ambiental “ Proyecto Pascua Lama” (Rev 0). Preparado por Arcadis Geotécnica. Agosto 200.

A este respecto, es conveniente manifestar que estos documentos o cualquier otro, elaborado por **Arcadis Geotécnica**, se rechazará de plano, puestos que en el Estudio de Impacto Ambiental “ Proyecto Pascua Lama” (Rev 0) 2000 se cometió inconcebibles errores técnicos y éticos como la falta de información de los glaciares y faltaron en forma grave a los objetivos de un Estudio

de Impacto Ambiental, como lo manifiesta en forma expresa la resolución 065 del 2000 emitida por la Comisión Regional del Medio Ambiente.

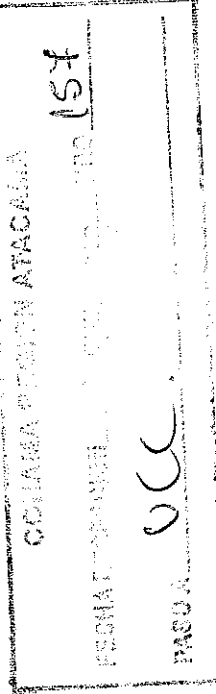
Como por ejemplo no se informó en forma adecuada sobre la descripción del relave, no se entregan los antecedentes sobre la captación del drenaje ácido después del abandono de la mina, no precisa en la calidad de las aguas subterráneas, no mencionan en forma exhaustiva sobre la cultura y tradiciones de la etnia Diaguita HuascoAltinos, no especifican sobre el estanque de acumulación donde se deposita los líquidos lixiviados, los criterios que se evaluó los caudales mínimo del río Toro y Estrecho, la COREMA consideró que fueron poco conservadores, no señalan medidas si dentro del tajo aparece afloramiento de aguas; no mencionan medidas de mitigación, reposición y/o compensación sobre un accidente de transporte y manejo de sustancias peligrosas que dañen la flora y la fauna; no mencionan la mitigación del impacto del drenaje ácido y no especifican la ubicación del punto de descarga del efluente tratado; no señalan en forma precisa la ubicación y dimensiones del embalse de acumulación de drenajes, no se refieren en forma específica a la planta de tratamiento de los drenajes ácidos, y no indican cómo y dónde se dispondrán los precipitados de la planta.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- CADE-IDEPE.2004. Diagnóstico y clasificación de los cursos y cuerpos de agua según objetivos de calidad Cuenca del río Huasco. Preparado para la Dirección General de Aguas, Ministerio de Obras Públicas.
- 2.- CADE-IDEPE.2004. Diagnóstico y clasificación de los cursos y cuerpos de agua según objetivos de calidad Cuenca del río Copiapó. Preparado para la Dirección General de Aguas, Ministerio de Obras Públicas.
- 3.- Guía CONAMA para el establecimiento de las normas secundarias de calidad ambiental para aguas continentales superficiales y marinas. Comisión Nacional del Medio Ambiente
- 4.- Gutiérrez Saavedra, Sixto. Estudio de soporte técnico y propuesta de anteproyecto de norma secundaria de aguas superficiales para la cuenca del Río Huasco. 2006
- 5.- Decreto Supremo Nº 93. Reglamento para la dictación de normas de calidad ambiental y emisión. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Santiago, 15 de mayo de 1995.
- 6.- Estudio de Impacto Ambiental “ Proyecto Pascua Lama” (Rev 0). Preparado por Arcadis Geotécnica. Agosto 2000.
- 7.- Instituto Nacional de Estadística (INE). Anuario Estadístico Regional 2004. Región de Atacama.
- 8.- Propuesta Anteproyecto de la Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas de la Cuenca del Río Loa.
- 9.- Resolución Nº 065. Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones al “ Estudio de Impacto Ambiental del

000368

Proyecto Pascua Lama" de la Compañía Minera Nevada S.A. Comisión
Regional del Medio Ambiente. 2000.



000369
CORFO

Vallenar, 10 de Enero de 2008.

MAT: Observaciones Borrador
Propuesta Anteproyecto de Norma
Secundaria de Aguas Superficiales
para la Cuenca del Río Huasco

Señor
Plácido Ávila Castro
Director Regional Comisión Nacional del Medio Ambiente
Región de Atacama
Presente

En virtud al proceso de elaboración de la norma secundaria de calidad ambiental para la protección de las aguas continentales superficiales de la cuenca del Río Huasco y a la solicitud de realizar observaciones al borrador propuesta de este anteproyecto a los miembros del comité operativo, realizamos las siguientes observaciones:

- ✓ En el párrafo de visos se hace referencia al proceso realizado en la II Región, al parecer existe una confusión de regiones.
- ✓ De acuerdo a los límites de las áreas de vigilancia establecidos en la propuesta existen sectores que quedan sin normar y que son importantes que queden incorporados dentro de las áreas de vigilancia, como es el sector bajo el embalse a la PTAS de Vallenar y desde la PTAS de Freirina hasta el puente Huasco Bajo, en caso de no contar con datos de muestreo para esas áreas, se sugiere analizar la factibilidad de extrapolar los datos de las áreas ya establecidas y ampliar los límites de estas, ya que de no ser así se estaría dejando sin normar áreas factibles de ser impactadas en su calidad.
- ✓ Existen parámetros relevantes para asegurar la calidad de las aguas y que no están normados en algunas áreas de vigilancias como:
 - o Oxígeno disuelto para las áreas Pouterillos 1 y 2, Tres Quebradas, El Toro 1 y el Estrecho.
 - o Sólidos Suspendidos y Disueltos, Cianuro y Amonio para las dos áreas de Huasco, Transito 2, Carmen 1, Conay y Cholllay.

De igual manera existen una gran cantidad de parámetros que no están siendo normados y que se encuentran en la Guía de CONAMA, lo cual debe corresponder a que las mediciones no existen o no cumplen los requerimientos mínimos estadísticos, sin embargo en la norma no se establece ninguna acción o

000370

CORFO

✓ compromiso para realizar las mediciones que son necesarias de llevar a cabo para incorporar estos parámetros a la norma en el momento de su revisión.
Es necesario establecer una estrategia o campaña de muestreo para obtener las mediciones necesarias y los organismos a cargo de realizarlas.

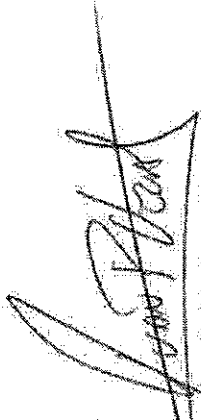
- ✓ Es necesario conocer cual es la razón o el origen de las altas concentraciones del Boro y del Aluminio.
- ✓ No se establecen en la norma las estaciones de monitoreo ni las condiciones del programa de vigilancia.
- ✓ En el artículo 13 se establece que por la ocurrencia de "catástrofes antrópicas" no se declarará zona saturada o latente, sin embargo hay que establecer que se entenderá por catástrofes antrópicas, ya que eventualmente podrían producirse catástrofes que ameriten el declarar un zona saturada o latente.

Esperando que estas observaciones contribuyan a determinar una adecuada norma, se despide

Atentamente,



Emma Schwarzze Toro
Ejecutivo Fomento
PTI CORFO Valle del Huasco



Juan Pablo Vega Toro
Ingeniero Ambiental
Profesional Servicio País
PTI CORFO Valle del Huasco

000371

COMUNA DE ALTO DEL CARMEN
FECHA DE EMISIÓN: 10 ENE. 2008
PAGO A: UCC

Alto del Carmen

REPÚBLICA DE CHILE
REGION DE ATACAMA
MUNICIPALIDAD DE ALTO DEL CARMEN

ORD: 052

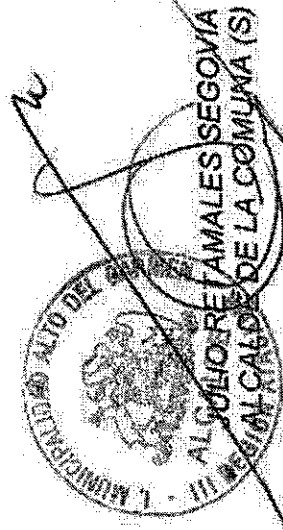
AVT: Su Ordenario N° 01125 de Fecha 19/12/2007
MAT: Adjunta Observaciones al Anteproyecto Normas Secundarias.

Alto del Carmen, 09 ENE. 2008

DE: ALCALDE DE LA COMUNA DE ALTO DEL CARMEN(S)
A: DIRECTOR REGIONAL COMISION NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE
REGION DE ATACAMA

Por medio de la presente, junto con saludarle, según lo solicitado por su servicio en el ordinario señalado en el antecedente, adjunto observaciones al Anteproyecto de Normas Secundarias de Calidad Ambiental para la protección de las Aguas Superficiales de la Cuenca del río Huasco.

Sin otro particular saluda atentamente,



JRS/JAP/jap
Distribución.

- La Indicada
- Oficina de Partes.
- Archivo / Normas Secundarias.

Ilustre Municipalidad de Alto del Carmen
Padre Alonso García s/n . Alto del Carmen
Fono/Fax: 610359 -610328 - 610334
www.turismoaltoelcarmen.cl

Observaciones al Borrador Propuesta Anteproyecto de Normas Secundarias de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas Continentales Superficiales de la Cuenca del Río Huasco.

Debido a que el objetivo de la norma secundaria expresa la calidad ambiental que se quiere proteger de manera de salvaguardar el aprovechamiento del recurso y la protección y conservación de las comunidades acuáticas del río Huasco y sus principales afluentes, es que surgen las observaciones que se presentan en los párrafos siguientes, las que fueron realizadas mediante recopilación de datos del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto minero Pascua Lama y del Estudio de Soporte Técnico y Propuesta de Anteproyecto de Norma Secundaria de Aguas Superficiales para la Cuenca del Río Huasco, comparación de los parámetros permitidos por las Normas chilenas 1.333 para regadío y 409 para agua potable, y datos censales del Instituto Nacional de Estadísticas.

En los antecedentes generales de la cuenca, que se entregan en el Borrador Propuesta de Anteproyecto de Norma Secundaria de Aguas Superficiales para la Cuenca del Río Huasco, en la tabla A1 "Crecimiento por bienio de habitantes en la provincia del Huasco" existe un error en los datos del campo del año 2002, ya que, para la comuna de Freirina corresponde a 5.666 habitantes, para la comuna de Huasco corresponde a 7.945 habitantes y para la comuna de Alto del Carmen corresponde a 4.840 habitantes, según el documento del Instituto Nacional de Estadísticas (INE) de "Síntesis de Datos Regionales Censo de 2002 Región de Atacama".

También, en los antecedentes generales de la cuenca y fundamentación de la norma, en la página 1, se dice que las aguas del río Huasco se originan a más de 2500 m.s.n.m. De acuerdo al Anexo 2.1.B Vol 1 Modificaciones al Proyecto Pascual Lama Adenda n° 3, los glaciares que originan las aguas del río se encuentran sobre los 4000 m.s.n.m. Se sugiere cambiar 2500 m.s.n.m. por 4000 m.s.n.m.

En la página 3, en los antecedentes generales, se dice que el Río del Tránsito posee una longitud de 63 km. pero a su vez, se dice que nace en la confluencia de los ríos Chollay y Conay lugar situado 45 km. aguas arriba de su confluencia con el río Carmen. Se solicita determinar cual es la real longitud del río del Tránsito, ya que no se deja claro en el párrafo citado.

4

En la página 4, se solicita eliminar los párrafos que hablan acerca de las actividades importantes para el PIB a nivel regional, debido a que causan confusión con los datos entregados a nivel de provincia, limitación geográfica más cercana al territorio que se va a normar.

Continuando en los antecedentes generales, en la página 5, se presenta un listado de actividades que podrían tener incidencia en el deterioro de la calidad del recurso hídrico. Con respecto a dicho listado, la fabricación de vinos no pertenece a la cuenca, sino que corresponde a la fabricación de piscos.

En el artículo 2°, en la página 6, se solicita incluir las lagunas de la parte alta de la cuenca, ya que algunos afluentes del río Huasco reciben aportes de dichas lagunas. Es

importante resaltar, que las lagunas se encuentran cercanas a proyectos mineros que podrían afectar la calidad de las aguas de las lagunas, y por consiguiente, afectar la calidad de las aguas de los otros cursos.

En la Tabla N° 2 (páginas 10 y 11), del borrador propuesta de Anteproyecto de Normas Secundarias de Calidad para la Protección de las Aguas Continentales Superficiales de la Cuenca del Río Huasco, acerca de Niveles de Calidad Ambiental por Áreas de Vigilancia los campos para los valores de los elementos: **Sólidos suspendidos, sólidos disueltos, Coliformes fecales y Coliformes totales** no se presentan valores de calidad ambiental para los tramos de vigilancia Carmen 1, Tránsito 1, Huasco 2 y Huasco 4. Tomando en cuenta la materialización de grandes proyectos y la actividad antrópica a la cual se somete la cuenca en su parte baja (desde los tramos nombrados anteriormente), presentándose en dichos tramos la mayor parte de los asentamientos humanos y núcleos urbanos, y por consiguiente, el aumento de vertidos en las aguas de sustancias y elementos que pudiesen afectar la calidad de las aguas del río, se considera necesario el establecimiento de niveles de calidad ambiental para los elementos mencionados en los tramos descritos.

En la misma tabla N° 2 (páginas 10 y 11), para metal esencial **Boro**, los niveles de calidad ambiental para los tramos Chollay 1, Conay 1, Carmen 1, Tránsito 1, Huasco 2 y Huasco 4, sobrepasan los estándares para aguas de regadío de acuerdo a la Norma chilena Oficial N° 1.333/78 que establece los requisitos de calidad del agua para diferentes usos (estableciendo 0,75 mg/L de boro para aguas con fines de regadío). De acuerdo al estudio de Sопorte Técnico y Propuesta de Anteproyecto de Norma Secundaria de Aguas Superficiales para la Cuenca del Río Huasco los valores obtenidos del registro de mediciones de diferentes fuentes de información para los tramos Conay 1 y Carmen 1 no sobrepasaban la Norma 1.333, siendo los valores máximos detectados 0,3 mg/L y 0,2 mg/L respectivamente, pero que en la propuesta de Norma Secundaria de Calidad de Aguas los niveles que se proponen están sobre la línea base para ambas áreas de vigilancia y por sobre los valores de la norma 1.333.

De acuerdo a la línea base de la calidad de las aguas del río Estrecho, Anexo II-D-1 del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) Adenda n° 2 modificaciones al proyecto Pascua Lama, se puede observar lo siguiente. Para el parámetro **Aluminio** en el punto de monitoreo NE-5 (superficial), el EIA de dicho proyecto señala que para los niveles de Aluminio en el agua son extremos mostrando un comportamiento dependiente de los caudales y superando en casi todas las mediciones la Norma chilena 1333, salvo en algunas excepciones. En el resto de los lugares de monitoreo de aguas superficiales del EIA del proyecto, el titular señala que la cantidad de mediciones en que se presentan niveles de Aluminio en el agua que sobrepasan la Norma 1333 (y los niveles propuestos en el ante proyecto de Norma Secundaria de Calidad de Aguas para el Río Huasco) son variables y menos frecuentes que en la estación de monitoreo descrita.

De lo anterior surge la duda de cómo se hará cumplir para el área de vigilancia "Río del Estrecho ES-1" los niveles propuestos para la Norma de Calidad Ambiental Secundaria, si de acuerdo a lo señalado en la línea base del EIA del proyecto Pascua Lama, son sobrepasados por las concentraciones que poseen las aguas de forma natural en dicha área.

Un punto de confusión dentro del borrador propuesta de Anteproyecto de Norma Secundaria de Calidad Ambiental para el Río Huasco, ocurre en la tabla n° 1 "Áreas de Vigilancia" (Página 8), una de las áreas propuesta corresponde a Huasco 3 (HU-3). Luego, en la tabla n° 2 "Niveles de Calidad Ambiental por Áreas de Vigilancia" no aparece el área HU-3, si no que, hay un área "Huasco 2" que no está descrita en la tabla n° 1, no siendo asignada una calidad ambiental para los compuestos o elementos del área HU-3, tal como es señalado en el artículo 5°. Probablemente dicha inconsecuencia corresponde a un error al traspasar información, y "Huasco 2" es realmente "Huasco 3". De todas formas se sugiere revisar dicho punto, ya que de acuerdo al documento del "estudio de Sопorte Técnico y Propuesta de Anteproyecto de Norma Secundaria de Aguas Superficiales para la Cuenca del Río Huasco" el área Huasco 2, corresponde a un sector geográfico que no estaría siendo contemplado en las áreas de vigilancia propuestas.

Otro punto que se encuentra confuso dentro de las áreas de vigilancia, ocurre en el área de vigilancia "Río Conay CO-1", donde el límite debería ser hasta la confluencia con el río Chollay, y no el río Conay como se señala en la propuesta de Norma.

Por último, se considera que la Norma Secundaria debiera considerar todo el curso superficial y sus aportantes. En las áreas de vigilancia propuestas en la tabla n° 1, no se contempla el tramo correspondiente desde la confluencia de los ríos Carmen y El Tránsito hasta el punto de descarga de aguas servidas de Vallenar. Si no se consideraran tramos con calidad objetivo en esa zona, podría darse el caso de comunidades biológicas quedarían desprotegidas y de que no se salvaguarde el aprovechamiento del recurso en ese sector.



GOBIERNO DE CHILE
CONAMA
REGION DE ATACAMA

CONAMA REGION ATACAMA

000375

FECHA RECEPCION 01 ENE 2008 NRO 176

PASO A UC

Nº

FECHA

FICHA DE OBSERVACIONES CIUDADANAS

PARA ORGANIZACIONES SOCIALES

NOMBRE DEL PROYECTO: "INCREMENTO DE GENERACION Y CONTROL DE EMISIONES DEL COMPLEJO GENERADOR CENTRAL TERMICA GUACOLDA S.A."

1. NOMBRE COMPLETO DE LA ORGANIZACION:

Comité Joven y Campesino del Cuerto Tramo del río Huasco

2. DOMICILIO:

Avda. Ygnacio Domec Pinto s/n.

3. CIUDAD:

Huasco

4. TELEFONO:

051 2303 f.j: 10 vuelta #4 1894

6. NOMBRE COMPLETO DEL REPRESENTANTE DE LA ORGANIZACION:

Luis Campesino Juenon. RUT: 5.362.836-2

NOTA: debe entregar certificado que acredite personalidad jurídica y representación de la organización)

7. OBSERVACIONES AL ESTUDIO (puede agregar más páginas si lo considera necesario):

L. Campesino

FIRMA

Respuesta al Borrador Propuesta

Ante Proyecto de Normas Secundarias de Calidad Ambiental para la protección de las Aguas Continentales Superficiales de la cuenca del Río Huasco.

Expongo

Por lo expuesto en el borrador de propuesta de la Norma futura para la protección y prevenir el deterioro Ambiental de nuestro Valle; CONAMA III Región en el borrador de propuesta; se apoya en la recopilación de datos entregado, por el consultor Sixto Gutiérrez del contrato de consultoría 1/10 de 2006. Como informe final del proyecto de norma secundaria.

Los antecedentes entregados por el consultor Sr. Sixto Gutiérrez, fue una recopilación bibliográfica de estudios efectuados, por los organismos Code - Idepe; ARCADIS Geotécnica, SAG, Proyecto Pascua lama y esas fuentes fueron la información, para que los datos recopilados fuesen aprovechado, para proponer la nueva norma. Además hay que considerar que algunas mediciones efectuadas no indica el L.D de requerimiento mínimo de calidad y cantidad de los análisis físicos, químicos y microbiológicos, del laboratorio de análisis en la cual fueron procesadas las muestras de agua.

Ejemplo I

Tabla #7, CNR Pág. 25, informe final consultor, Sixto Gutiérrez, parámetros N° 01, 03, 04, 05, 08, 15, etc. Además no hay información sobre los laboratorios en la cual fueron analizadas las muestras, por la cual ya no podía pronunciarse por falta de antecedentes técnicos.

Ejemplo II.

Según la tabla # 7, efectuado C.N.R no indica, P.H. Tabla # 9. SAG, tampoco indica, Tabla # 10 de CONAMA, ni lo menciona, tabla # 12 CMN (Barrick), esta el método pero no indica el valor.

¿Qué paso acá en los diferentes estudios? ¿Cuando el PH es fundamental para cualquier análisis Analítico y se puede determinar nuestros factores.

Ídem ocurre con la tabla # 13 de Pág. 42 del informe final del consultor Sixto Gutiérrez.

Pregunta: Borrador propuesto dice que en la tabla #2 Niveles de Calidad Ambiental por área de Vigilancia.
#4. / el PH: esta en el rango 6.5 ácido y 8.5 Alcalino, para las diferentes áreas de vigilancia ¿de donde CONAMA saca esos valores cuando en la tabla, # 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30 que CONAMA toma como referencia de Sr. Consultor Sixto Gutiérrez, y los promedios del PH difieren entre la tabla 20 a 30/.

Ejemplo III

RAS: Razón de absorción de Sodio en el artículo # 9, metodología descrita. No figura RAS y por lo tanto los valores de las comunidades de donde CONAMA lo determino estos valores.

Huasco 4=4.9 Huasco 2=3.6

Además no incluye en la Subcuenca de Río Huasco, la 1 y 3.

Transito 1=0.7 Carmen 1=0.6

Conay 1=0.7 Chollay 1=0.3

Falta los valores de RAS en:

Potrerillos 1 y 2; Tres Quebrada, el Toro 1 y Estrecho.

Ejemplo IV

(6) Sólidos Suspendidos; acá no se consideraron valores. Huasco 4 y 2; transito 1; Chollay y Conay 1, los valores tabla #7 donde la referencia NCH 2313/3 de la CNR con LD 4 mg/l y las otras referencias 2540 D y su LD de 5.0 m/l Barrick no informa en la tabla 12.

Pregunta: los valores entregados de Potrerillo 1=31.5 mg/l, Potrerillo 2 con 25.0 mg/l y estrecho 36.0 mg/l, donde CONAMA saca estos valores.

Donde las Tablas dice:

TABLA 20 CONAY	MIN mg/l	MAX mg/l	PROM mg/l
Sólidos / suspendidos	11	19	15
Sólidos / disueltos	365	328	316

TABLA 21 CHOLLAY	MIN mg/l	MAX mg/l	PROM mg/l
Suspendidos	160	494	332
Disueltos			

TABLA 22 ESTRECHO	MIN mg/l	MAX mg/l	PROM mg/l
Suspendidos	1	362	23.11
Disueltos	72	1427	496.99

NOTA: Todos los espacios vacíos de los parámetros que acá no fueron considerados se debe complementar con un estudio como también se debe incluir los detergentes (Saam).

COMPONENTES, ELEMENTOS INORGÁNICOS**Numero 11 Cianuro**

Total falta incluir en la propuesta Huasco 1 y Huasco 2, Transito 1; carmen 1, Conay 1 y Chollay 1.

Acá se puede ver que Río el Estrecho el 0.1 mg/l es superior al valor limite (vl) entrega por la estación es 0.05 mg/l los 0.005 mgs/l en las diferentes estaciones fueron sacada tabla #3 estación LD6.

NOTA: Se debe determinar con estudio año 2008 los valores Huasco 1, Huasco 2, Transito 1, Carmen 1, Conay 1 y Chollay 1. del camino considerado como 0.2 mg/lts para aguas de uso agrícola, y ver por que el Banco Nacional entrega 3 mg/lts en su estudio.

Número 12 Amonio

Idem al Antenor se debe completar los espacios que faltan

CNR 0.02 a 0.06 mg/l

SAG 0.02 mg/l

BARRICK 0.005 mg/l

Numero 13 Nitritos

Faltan valores Huasco 1, Huasco 2, Transito 1, Carmen 1. Por lo tanto no se consideran estudios del Banco Nacional que entrega un resultado de 0.01 mg/lts. CNR 0.200 (0.067) mg/lts. SAG 0.05 mg/lts, CONAMA 0.01 mg/ lts y por ultimo la Barrica 0.001 mg/lts.

Numero 15 Sulfatos

Los valores entregados, por CONAMA en la estación Huasco 1 de 789 mg/lts, Huasco 2 de 388 mg/lts son demasiados elevado ver el problema y debe analizar en un nuevo estudio del sector.

Numero 16 Fenol

Acá tampoco se considera Huasco 4 y 2, transito 1, carmen 1, Conay 1, Chollay 1, los únicos estudios que consideran el Fenol es CNR: 0.0005/0.06 mg/lts y la Barrick 0.002 que seria el dato utilizado en este borrador.

Metales Esenciales

Numero 20/21 Fluor

Acá se omiten de nuevos los datos de las estaciones Huasco 4 y 2, Transito 1, Carmen 1, Conay 1 y Chollay 1.

¿Por qué?

El informe final del Sr. Sixto Gutiérrez solamente es de:

Tablas:

Fósforo: DGA: 3 mg/lts

SAG: 0.1 mg/lts

Fluor: CNR 0.200

SAG 0.2

Además CONAMA debe buscar referencias internacionales de los diferentes parámetros de los niveles de Calidad Ambiental por área y compararlo a las Normas Internacionales.

Además el borrador no explica los valores de parámetros cuando el caudal del río en épocas lluviosas, la variedad estacional de la cuenca, por que el arrastre del caudal las concentraciones pueden ser mayor o menor según la estación.

Por ejemplo: SO4 según el caudal puede ser decrecientes o crecientes según entre 200 lts o 2000 tb/seg.

Esto también ocurre en la conductividad, aluminio, fierro etc. Barrick predice que la planta HDS de tratamientos de drenajes ácidos, en la alta cordillera, y que el sulfato que se mantenga una concentración promedio mayor que la línea base max. 1500 mg/l y que la planta HDS puede bajar hasta 2000 mg /lts serán descargados al río tabla concentraciones en efluentes NES pag. 121/178 modificación Proyecto Pascua Lama ¿Qué pasa con los valores del borrador de propuesta en pto. N° 15 Sulfatos tabla #2 ¿serán modificados a través del tiempo?

RESUMEN DE LA LEGISLACION AMBIENTAL APLICADA A LA CONSULTA.

DL. 3557/0 Establece la protección agrícola y se debe tomar medidas para evitar contaminación con el aumento mineral de algunos parámetros desde la perspectiva en el deterioro del suelo.

DFL 725/67 Código Sanitario /68

Debe Proteger la salud y la Normativa debe pedir permiso en el aumento de los parámetros para modificar el código sanitario.

La Ley 18902 de la Superintendencia de Servicios Sanitarios modificados por la Ley 19821: que entrega control al SISS para la fiscalización de residuos líquidos a los cursos de agua.

Ejemplo: Agrosuper dice que cumplirá DS N° 90 y el uso de agua para riego en la nomina oficial N° 1333, Agrosuper dice que no contamina las aguas superficiales y que no corresponde exigir el cumplimiento de las normas fiscalizadoras por SISS y por lo tanto en el estudio de Impacto de la Empresa, va ha aumentar en el río algunos parámetros entregado por el borrador de consulta.

NCH 1333: Norma oficial de las aguas para diferentes usos.

La consulta de Borrador modifica algún componente químico en cantidad a dicha norma: Habrá responsable de incumplimientos del aumento de los parámetros cuando comenzó el trabajo de Agrosuper, Barrick y Otros.

DFL 725/67 DEL CODIGO SANITARIO

Nosotros en el Valle desde la carretera 5 norte Puente de la Panamericana tenemos problemas con las aguas servidas de la empresa Aguas Chañar S.A y la planta de Freirían, donde hay aumento microbiológico y no hay y control adecuado para apoyar el Borrador.

¿Cómo CONAMA en el borrador consiguió los otros datos?

Observación:

Referente al manganeso #23, mi pregunta es: Huasco 4 y 2, tenga valores de 0.07 y 0.04 mg/lts y los valores siguen subiendo hasta llegar Pto. Estrecho con 2.100 mg/lts. Ocorre esto con el sulfato 789 en Huasco 4/2 y Pto Estrecho de 6 mg/lts. Ocorre con el Sodio de 374 mg/lts a valor Pto. Estrecho de 6 mg/lts. Ocorre con el Aluminio 0.5 mg/lts Estrecho 4.0 mg/lts.

¿Qué pasa?

Se estudio estos diferentes parámetros para aprobar este borrador. Se debe investigar con valor al año 2008 para prevenir el deterioro ambiental del valle y evitar un riesgo para salud de los habitantes.

Observación # Boro, todos los valores entregado, por el borrador el Parámetro 1.0 mg/lts esta sobre la calidad de las aguas para uso agrícola que es 0.3 a 0.4 mg/lts.

Ejemplo:

Agrosuper dice que todos los residuos serán conducidos a estanque donde serán homogenizados, pasando a una planta de Rendering en la cual los líquidos serán desalojado en el canal buena Esperanza o el Río. Acá el Titular no ha entregado una información adecuada y solamente dará cumplimiento a NCH: 1.333.

Pregunto si los parámetros de Agrosuper aumentan en cantidad por mal proceso, Fiscalización etc., los compuestos y elementos aumentaran los parámetros del borrador de nuestra propuesta: Referido al riesgo del Valle desde el afluente liquido que se genera en este proyecto.

Pto. Descargo	Norte	Este
Canal Esperanza	6.839.097.24	321.745.06
Río Huasco	6.840.414.00	322.014.00

Por lo tanto esta fuente que emitirá debería cumplir con los límites máximos en la presente norma del borrador, por lo tanto la autoridad competente debe fiscalizar ¿Por qué? El aumento de los parámetros no cumpliera DS 90/2000, NCH 411/2of96, NCH 411/10of97.

Referente a los años efectuados las muestras de monitoreo y los datos entregados por el borrador de propuesta de consultor Sr. Sixto Gutiérrez, son muy antiguos.

- Ejemplo:
- Code – Idepe 2004
 - INGAM 2006
 - CONAMA 2003/2003
 - DGA 1980/2006
 - CNR 2003
 - SAG 2005
 - BARRICK 1981 / 2005

UU0381

ERICH CAMPOS GUAMAN RUT: 5.362.836-2.

Agricultor en representación de la Comunidad de Agua Canal García y Campuzano Rut:
65.285.250-5.

Es pone borrador de propuesta al que debe ser estudiado, corregido , modificado y se debe llenar los
espacios sin parámetros .



ERICH CAMPOS.