	ACTA REUNIÓN ORDINARIA	N° 12	Martes, 11 de septiembre de 2018	
		Comité Operativo		
		Norma Secundaria de Calidad Ambiental (NSCA) para la protección de las Aguas Continentales Superficiales de la Cuenca del Río Huasco		

Fecha: martes, 11 de septiembre de 2018.

Hora: 10:30 horas.

Lugar: Centro Comunitario de Vallenar.

PARTICIPANTES


- Francisco Escobar Toro – SEREMI del Medio Ambiente
- Álvaro Parra Valdivia – SEREMI del Medio Ambiente
- Natalia Penroz Acuña - SEREMI del Medio Ambiente
- Paula Díaz Palma – Ministerio del Medio Ambiente
- Denisse Pino Vásquez – Gobernación Provincial de Huasco
- Constanza Pavez – I. Municipalidad de Vallenar
- Mariana Farías Olivares – I. Municipalidad de Freirina
- Armando Flores Jiménez – I. Municipalidad de Alto del Carmen
- Karina Villalobos – SEREMI de Salud
- Claudia Rojas Carmona – SEREMI de Salud
- Oscar Salas Castro – SEREMI de Obras Públicas
- Nancy Matus Leal – DIPLADE
- Francisco San Martín - SISS
- José Andaur Cáceres – SAG
- Alejandra Provoste C. – SAG
- Viviana Andaur Pavez – INIA
- Katherine Moreno Alfaro – DGA
- Evelyn González Briones – CONAF
- Elena Martínez G. – SERNAGEOMIN
- Jorge Briceño B. – SERNAGEOMIN
- Francisco Uribe Varas – SERNAGEOMIN

DESARROLLO REUNIÓN.

Se da inicio a la reunión a las 10:35 horas por parte del Sr. Francisco Escobar Toro, SEREMI del Medio Ambiente de la Región de Atacama, dando la bienvenida y agradeciendo la asistencia de los presentes e indicando las temáticas que serán vistas en la reunión, comenzando con una presentación de la profesional de INIA, Srta. Viviana Andar, para dar cuenta de los avances que han tenido con el proyecto CORFO INNOVA que están ejecutando y finalizando con una presentación de la Srta. Natalia Penroz Acuña, Profesional de la SEREMI del Medio Ambiente de Atacama, con los nuevos avances que ha tenido el proceso normativo y de elaboración del anteproyecto.

Luego, la Srta. Penroz agradece las palabras del Seremi e indica a los asistentes a la reunión que por favor no olviden anotarse en la lista de asistencia y que sin no hay ninguna objeción, se da por validada el acta de la reunión anterior.

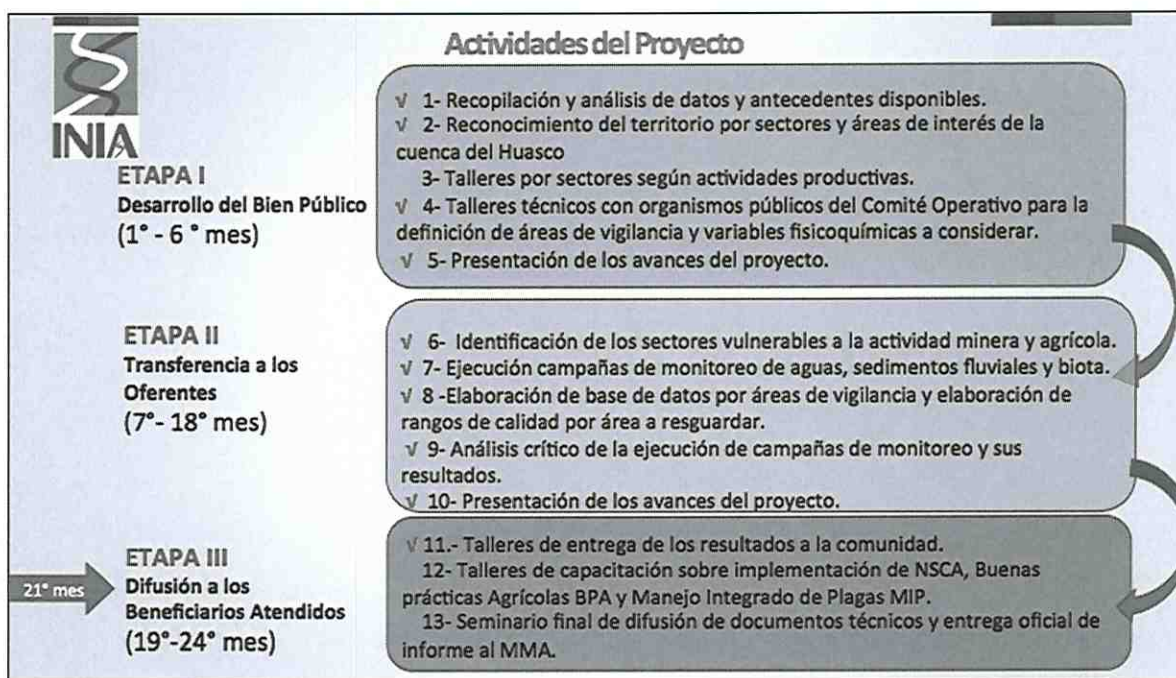
1811

	ACTA REUNIÓN ORDINARIA	N° 12	Martes, 11 de septiembre de 2018
		Comité Operativo	
		Norma Secundaria de Calidad Ambiental (NSCA) para la protección de las Aguas Continentales Superficiales de la Cuenca del Río Huasco	

1. Estado de avance del Proyecto CORFO INNOVA

La Srta. Andaur comienza indicando que el proyecto llamado “Análisis Integral de calidad de agua para el aseguramiento de la competitividad del sector social y productivo y la sustentabilidad de ecosistemas acuáticos, en el marco de elaboración de la Norma Secundaria de Calidad Ambiental de las aguas superficiales de la cuenca del río Huasco” que se está ejecutando con fondos de CORFO, ya está en su segundo año de ejecución y pronto a culminar.

Muestra las tres etapas que contempla el proyecto, junto a la temporalidad y el estado de avance, señalando que se encuentran actualmente en la etapa final, que es la etapa de “Difusión a los beneficiarios atendidos” y que aún les quedan 3 meses de ejecución del proyecto.




Además, señala que de las 5 campañas comprometidas en el proyecto, sólo queda una por realizar en el periodo de primavera del presente año.

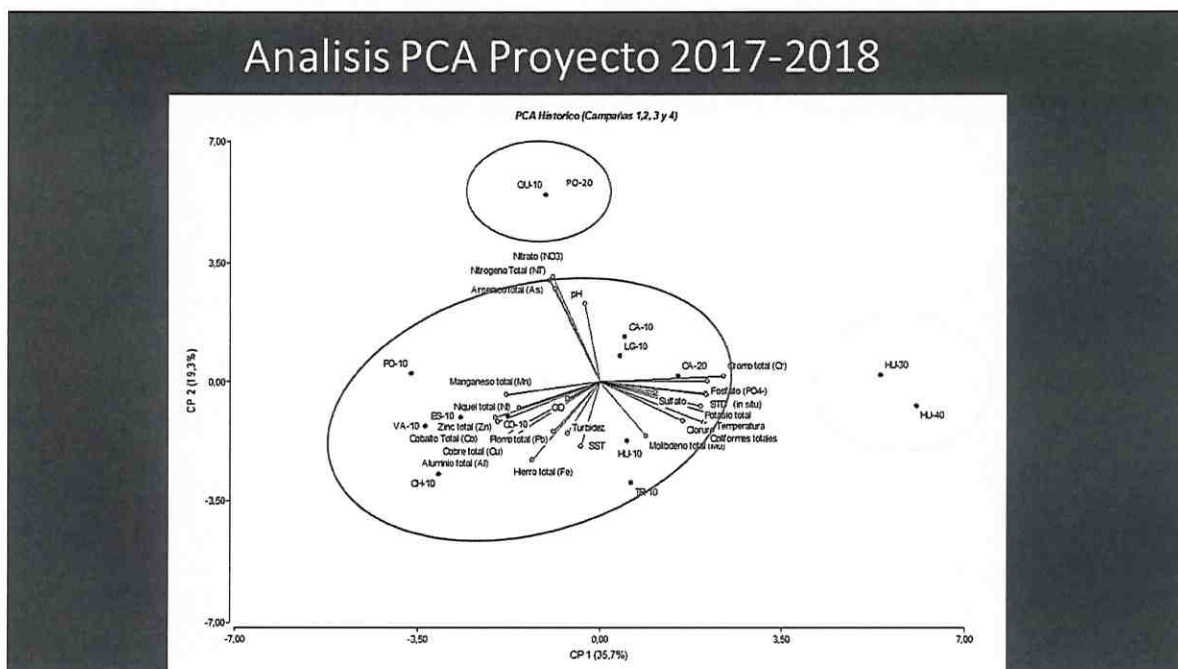
En relación a los resultados obtenidos, se ha hecho una comparación con la Nch. 1333, de los datos obtenidos en el estudio INIA realizado entre 2006-2009 y los datos obtenidos en este estudio, encontrando que en el estudio anterior y en relación a la Norma de Riego, habían considerablemente más parámetros que tenían concentraciones que superaban dicha norma.

También se hizo la comparación con una norma internacional, la Norma Australiana, donde se observa que los valores de los parámetros medidos están dentro de lo normado.


Se presenta un análisis de componentes principales (PCA) de los parámetros y estaciones medidas en cada una de las campañas de este proyecto, donde se identifican 4 grupos y una análisis con la media de todas las

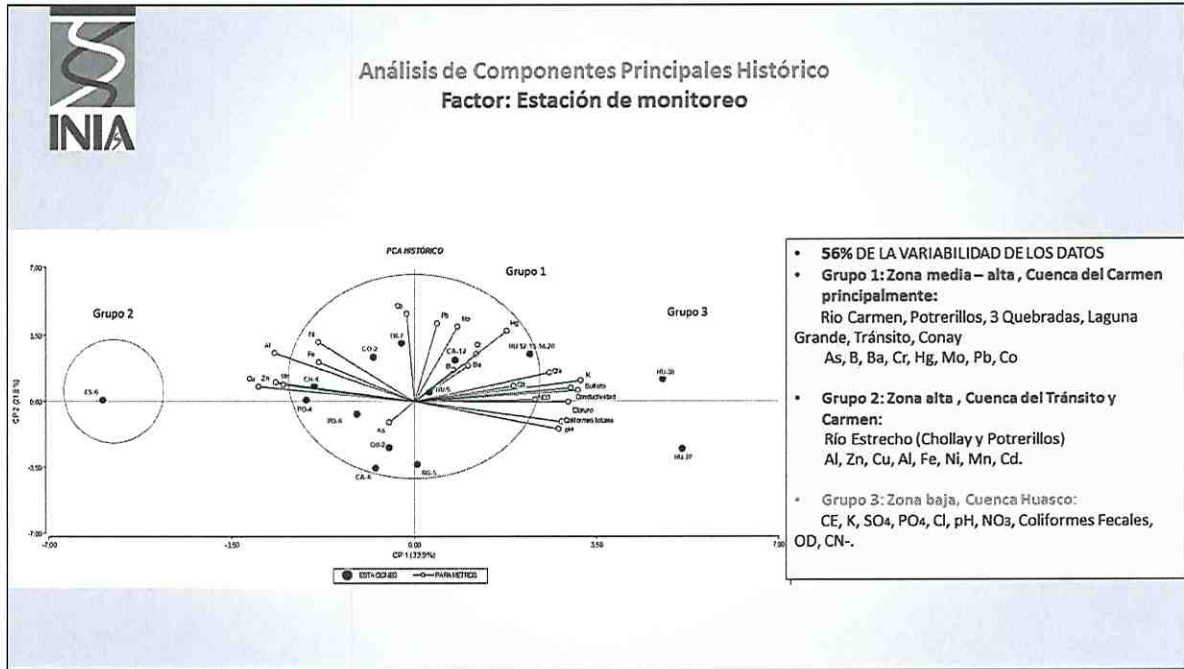
		N° 12	Martes, 11 de septiembre de 2018	
	ACTA REUNIÓN ORDINARIA	Comité Operativo		
		Norma Secundaria de Calidad Ambiental (NSCA) para la protección de las Aguas Continentales Superficiales de la Cuenca del Río Huasco		

campañas, donde se identifican 3 grupos de estaciones, separadas por los parámetros con los que tienen mayor relación.



Estos tres grupos identificados, también se encontraron al realizar este mismo análisis, pero para toda la data histórica de la cuenca. Esta separación también tiene relación con la ubicación altitudinal de las estaciones.

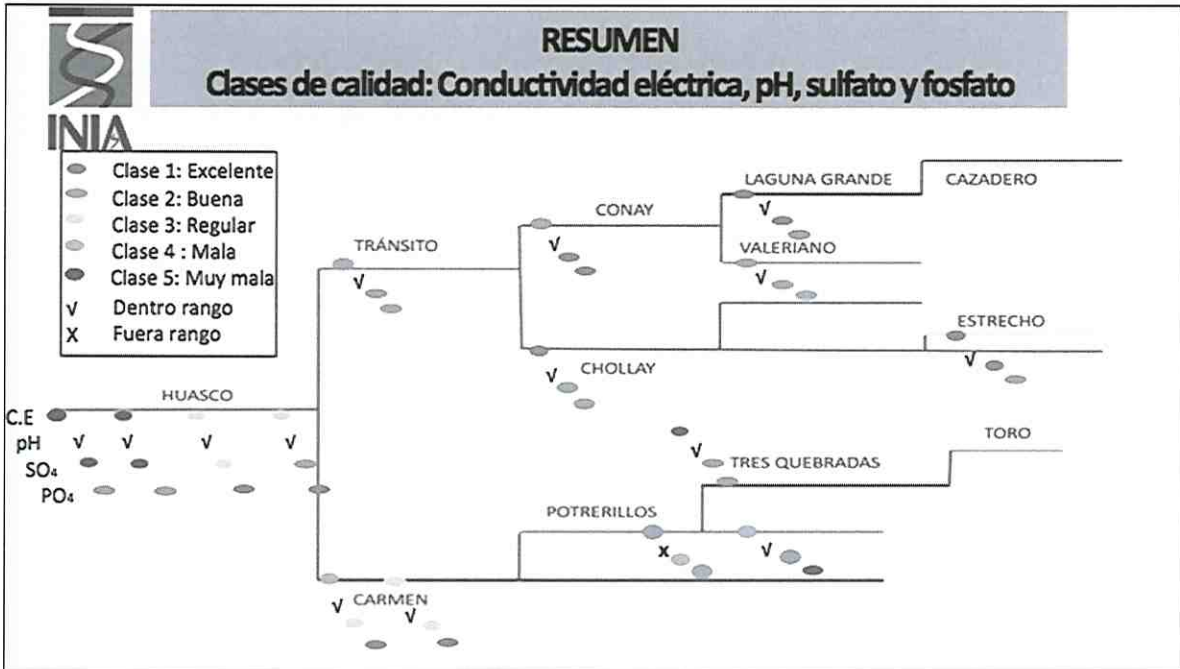
	ACTA REUNIÓN ORDINARIA	N° 12	Martes, 11 de septiembre de 2018
		Comité Operativo	
		Norma Secundaria de Calidad Ambiental (NSCA) para la protección de las Aguas Continentales Superficiales de la Cuenca del Río Huasco	



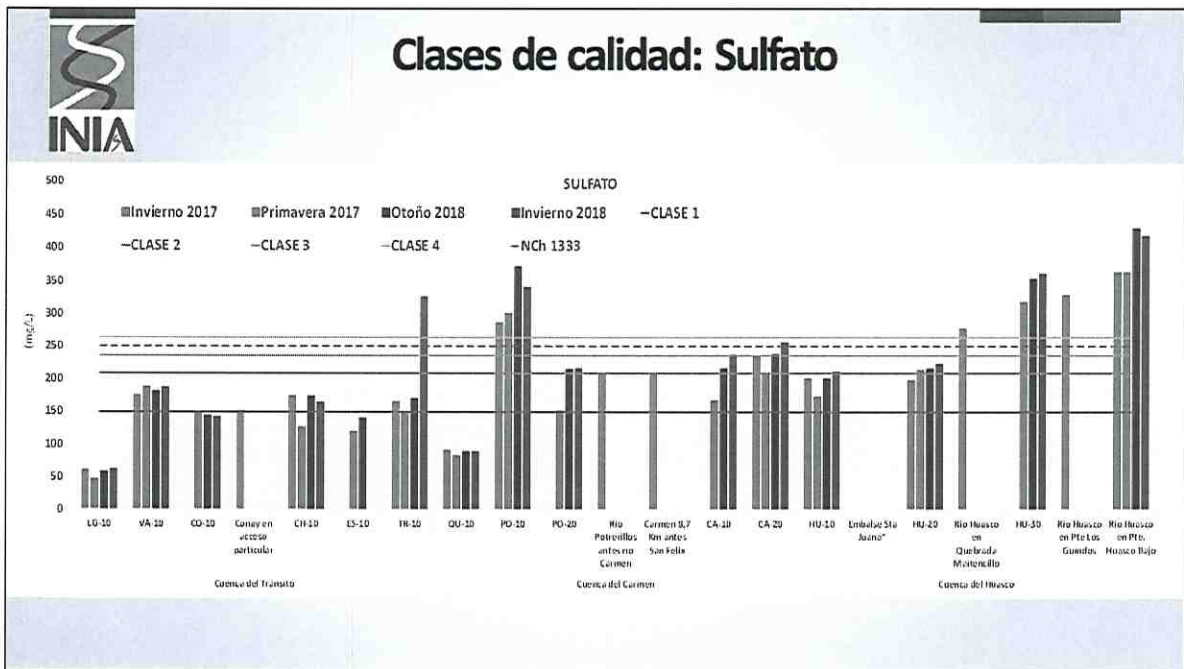
Luego, se presenta un análisis temporal y espacial, respecto a las cuatro campañas que ya tiene el proyecto y la NCh 1333 y las clases presentadas en las reuniones previas para la cuenca. Se presenta el análisis para la conductividad eléctrica, el pH, los sulfatos y fosfatos, y se presenta un diagrama resumen del cumplimiento respecto a los rangos utilizados.

La profesional de la SEREMI del Medio Ambiente, consulta si los distintos colores de las líneas que señalan los ríos, tienen algún significado a lo cual se le responde que no, tienen distinto color sólo para diferenciarlos.


Respecto a las clases presentadas, el profesional de SERNAGEOMIN indica que se debería considerar el análisis por subcuenca, respecto a los rango de cada clase, a lo cual, la profesional del INIA le responde que eso si se consideró y que se puede observar más adelante en la presentación.



También se presenta este mismo análisis para el nitrógeno amoniacal, nitrato, los coliformes fecales, cianuro, hierro total, aluminio total, zinc total, manganeso total, arsénico y mercurio total.



La profesional del Ministerio del Medio Ambiente indica que los gráficos, como están presentados confunden, porque las clases con las cuales se está trabajando y que han sido presentadas en reuniones

	ACTA REUNIÓN ORDINARIA	N° 12	Martes, 11 de septiembre de 2018
		Comité Operativo	
		Norma Secundaria de Calidad Ambiental (NSCA) para la protección de las Aguas Continentales Superficiales de la Cuenca del Río Huasco	

previas, no son finalmente el valor norma, sino sólo valores de referencia en base a la data histórica, lo que puede llevar a confusión, porque no es válido usar esos valores como referencia en este caso, ya que son valores estadísticos, percentiles, en este caso.

La profesional de la DIPLADE, consulta por qué en algunas parámetros se da una variación tan grande de un invierno a otro, a lo cual se le señala que puede ser por muchos factores y que no hay que olvidar que el año pasado, hubo bastantes lluvias, presentándose un aluvión, lo cual altera bastante la calidad del agua, situación que este año no ha sucedido.

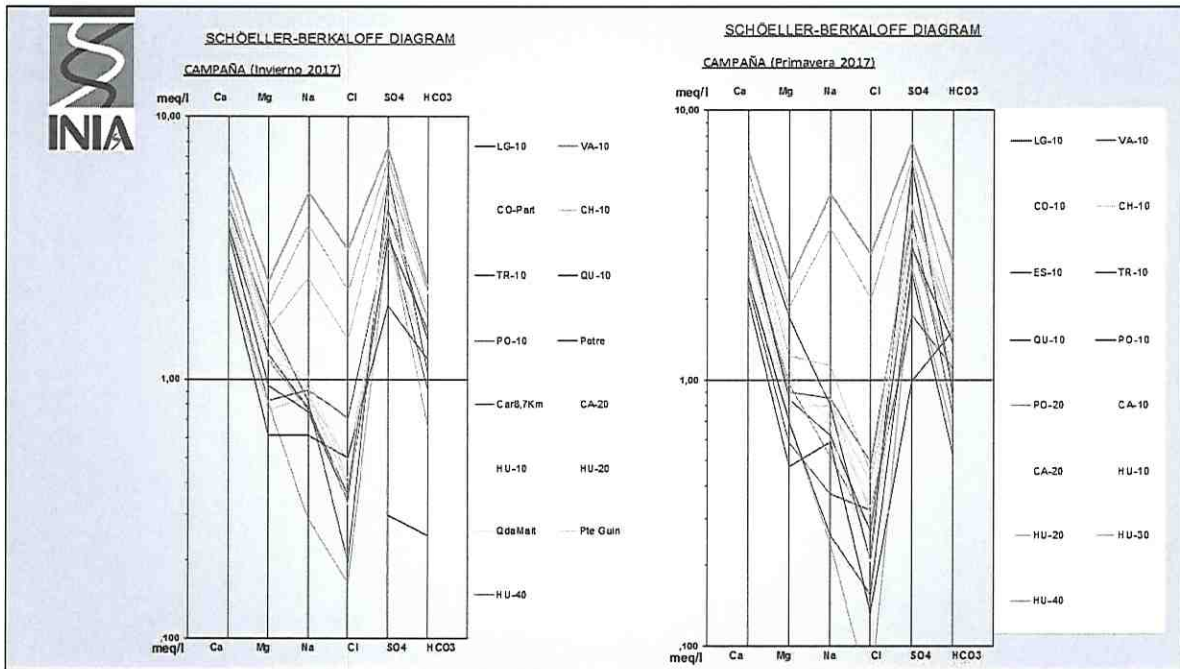
En base a los datos presentados, el profesional de SERNAGEOMIN indica que las zona donde se encuentran Pascua Lama y el proyecto El Indio, tienen altas concentraciones de metales naturales y que de hecho, por eso esos proyectos se instalaron allí y que si bien las concentraciones altas son naturales, la remoción de material, acelera la liberación de estos elementos.

En relación a los datos obtenido con el mercurio por ejemplo, la profesional del Ministerio del Medio Ambiente, consulta a la profesional del INIA por los límites de detección que está utilizando el laboratorio con el cual están trabajando, a lo que le señala que hicieron la comparación entre distintos laboratorios y decidieron trabajar con el que tenía los límites más bajos, lo cual también significa un costo mayor para el análisis de las muestras y que según lo presentado, al menos para este parámetro, se estaría obteniendo el valor del límite de detección.

La profesional del Ministerio del Medio Ambiente, que los límites de detección son un problema, puesto que los laboratorios en general analizan agua potable y riles, por lo que sus límites de detección son altos, puesto que según lo que analizan, no requieren que sean menores, pero genera un problema al analizar este tipo de agua.


El profesional de SERNAGEOMIN consulta si es que se han hecho contra muestras a lo enviado a laboratorio, a lo cual se le señala que no, que ni el tiempo ni el presupuesto contempla eso y para lo cual se trabaja con laboratorios certificados.

Además, se presentaron para la campaña de invierno y primavera de 2017, el diagrama hidroquímico de Schöeller-Berkaloff, que indica, respecto a algunos parámetros de interés, la similitud que tienen las áreas de vigilancia, respecto a las concentraciones presentadas.



Como conclusión, se indica que los análisis estadísticos de componentes principales del presente proyecto, presentaron una clasificación por grupos de estaciones coherente con el análisis histórico, que agrupa las estaciones HU-30 y HU-40 los que se caracterizaron por mayores concentraciones de sales. Un segundo grupo, conformado por las estaciones QU-10 y PO-20, con mayores concentraciones de compuestos nitrogenados y arsénico; y un tercer grupo mayor en distribución espacial, correspondiente a las estaciones de la parte alta de la cuenca, que presentaron concentraciones más elevadas de metales totales.

Respecto al muestreo que macroinvertebrados, que se ha realizado en cada campaña, se indica que el análisis de estas muestras es en extremo lento, debido a todo el trabajo que conlleva, pero que hasta ahora hay información clara de las tres primeras campañas. Se han realizados análisis de abundancia, diversidad y donde según el índice biótico de familia (ChIBF), se han podido categorizar los sitios muestreados, como malo, relativamente malo, regular, buena y muy buena.

	ACTA REUNIÓN ORDINARIA	N° 12	Martes, 11 de septiembre de 2018
		Comité Operativo	
		Norma Secundaria de Calidad Ambiental (NSCA) para la protección de las Aguas Continentales Superficiales de la Cuenca del Río Huasco	

 **Resultados del índice biótico de familia (ChIBF) para los sitios muestreados en tres temporadas de la cuenca hidrográfica del Río Huasco.**


	Septiembre 2017	Noviembre 2017	Abril 2018
Huasco Bajo	Relativamente mala	Regular	Buena
Nicolasa	-	Buena	-
Quebrada Maitencillo	Mala	-	-
Despues de Vallenar	Relativamente mala	Buena	Relativamente Mala
Antes de embalse	Buena	Buena	Muy Buena
San Felix	Buena	Muy Buena	Regular
Potrerosillos	Relativamente mala	Regular	-
Tres Quebradas	Relativamente mala	Regular	Buena
Conjunción	-	Regular	-
Chollay	-	Regular	Regular
Valeriano	-	Muy Buena	-
Laguna Grande	Buena	Buena	Regular

2. Estado de avance del proceso normativo

La Srta. Penroz comienza comentando que ya se cuenta con una Resolución de ampliación de plazo, la cual fue solicitada por 6 meses, lo que amplía el plazo de elaboración del anteproyecto hasta el 14 de febrero de 2019, según R. Ex. N° 705 del 13 de agosto de 2018, MMA. En base a los nuevos plazos considerados, es que la entrega de los insumos para la elaboración del Análisis General del Impacto Económico y Social (AGIES) han sido comprometidos para mediados de noviembre, por lo que nos quedarían sólo 2 reuniones para poder culminar estos insumos, como comité operativo.

Además, se agrega que esta resolución de ampliación de plazos ya está en el expediente de la norma, el cual se encuentra actualizado.

Se presenta el cronograma con el cual se está trabajando, que contempla el nuevo plazo de 6 meses, por lo cual, si se entrega el anteproyecto completo a mediados de febrero, a partir de esa fecha, ya se estaría realizando la participación ciudadana y la consulta indígena.

	ACTA REUNIÓN ORDINARIA	N° 12	Martes, 11 de septiembre de 2018
		Comité Operativo	
		Norma Secundaria de Calidad Ambiental (NSCA) para la protección de las Aguas Continentales Superficiales de la Cuenca del Río Huasco	

Proceso Normativo																												
Cronograma Elaboración NSCA Huasco																												
Etapas	Mes/N° de semanas																											
	Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre				Enero				Febrero			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Reuniones Comité Operativo		X				X				X				X				X				X						
Reuniones Comité Operativo Ampliado						X				X				X				X										
Entrega de insumos para AGIES														X														
AGIES complementario														X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Se presenta la tabla de estado actual de la cuenca, con la cual se está trabajando, identificando las áreas de vigilancia que se encuentran en clase 4 o 5, según el parámetro y tratando de verificar si esos elevados valores son por causa natural o antropogénica, lo cual aún está bajo análisis. Para ello es que se indica que se ha trabajado con SERNAGEOMIN nacional, con quienes se ha hecho un análisis de las formaciones geológicas de cabecera y del sector medio de la cuenca, destacando la presencia de alteraciones geológicas, los sector con presencia de calizas, las fallas geológicas presentes y principalmente la relación geológica con el Arsénico, Mercurio y Sulfatos.

El profesional de la SEREMI del Medio Ambiente acota que la tabla de estado actual presentada fue elaborada con toda la base de datos de la cuenca y que las casillas que se encuentran coloreadas de rojo o naranja, son los que presentarán problemas probablemente, al entrar en vigencia la norma, por lo que hay que evaluar si hay algún espacio de mejora.

Se señala también que para los parámetros donde se observó que los valores correspondían a los límites de detección, estos no se podrían normar, pero al ser parámetros de importancia para los ecosistemas acuáticos, se propone utilizar valores de normas internacionales, lo cual fue aprobado por la sesión anterior.

Análisis de verificación de cumplimiento

- Tabla estado actual de la cuenca:


	Huasco				El Tránsito						El Carmen						
	HU-40	HU-30	HU-20	HU-10	VA-10	TR-10	RC-10	LG-10	ES-10	CO-10	CH-10	TO-10	QU-10	PO-20	PO-10	CA-20	CA-10
pH	8,6	8,9	8,5	8,3	8,1	8,4	8,8	9,1	7,4	8,3	7,9	8,0	8,2	8,1	8,0	8,4	8,3
CE		1638	1638	886	611	798	341	315	312	616	536	575	398	646	990	921	849
Oxígeno disuelto	13,0	11,4	11,6	9,8	9,4	10,1		9,5	16,6	9,8	9,7	16,5	15,6	16,4	16,2	9,9	16,2
Sulfato		490	493	315	209	259	53	74	251	206	228	227	102	249	498	359	320
Fosfato	0,3	1		1		0,08		1		0,6	0,3		0,9			0,1	
NH4+	0,42	0,05	0,05	0,10	0,11	0,08	0,07	0,08		0,05	0,73		0,05			0,06	
NO3	1	3,4	1,3	3,6	2,1	1,1	1,8	1,3	2,9	1,7	0,7	1,1	1,1	4,7	3,3	1,1	2,2
Cu	0,02	0,02	0,02	0,04	0,04	0,01	0,03	0,03	0,09	0,06	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02
Zn	0,02	0,03	0,03	0,08	0,28	0,13	0,03	0,07	0,25	0,31	0,08	0,08	0,22	0,49	0,06	0,06	0,1
Fe	0,46	0,22	0,29	1,11	2,62	1,06	0,30	2,09	1,60	1,35	0,29	0,68	1,7	0,96	2,2	0,81	0,81
Mn	0,11	0,08	0,08	0,09	0,43	0,6	0,01	0,05	4,2	0,43	0,86	0,03	0,06	1,08	2,8	0,56	0,14
Hg	0,001	0,0008	0,001	0,001	0,003	0,001	0,0025	0,0005	0,0001	0,001	0,001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,001	0,0001
Al	0,5	0,1	0,5	0,8	3,1	2,6	0,5	0,09	9,8	3,9	4,2	0,1	0,5	2,9	4,2	0,7	1,1
As	0,007	0,008	0,006	0,01	0,01	0,005	0,001	0,002	0,005	0,01	0,006	0,008	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01
Coliformes totales	1400	1660	2613	625	11	1160	25	275	2	170	170	23	550	496	350	455	1810
CN-	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004

Se señala que aún quedan pendientes otras reuniones de trabajo, para analizar la geoquímica de la cuenca y los pasivos y tranques de relaves.

Con la información que se está analizando, está en proceso también la elaboración de las capas de fuentes, con las faenas mineras, activas, pasivas, pirques y plantas de Drenaje Ácido de Roca, la información de sanitarias, con las plantas de tratamiento de aguas servidas concesionadas, las plantas rurales y los campamentos mineros, así como también las fuentes difusas de uso agrícola y ganadero, y los botaderos, entre otros.

La profesional del SGA señala, respecto a la posibilidad de que las fuentes de contaminación sean naturales, que en la cuenca se han realizado exploraciones desde hace muchos años, al menos desde los años 50's y 60's, por lo que la alteración que ahora se podría considerar natural, realmente no lo sería, a lo cual el profesional de SERNAGEOMIN le responde que una base de datos de sedimentos podría dilucidar esta problemática, para buscar la fuente de las elevadas concentraciones en algunos sectores, además, señala que la Franja de Maricunga tiene una alta sulfarización por tener sistemas geotermales. También se le responde de que se tiene información de prospecciones mineras desde la época de la colonia, por lo que separar completamente la contaminación antropogénica de las concentraciones que serían naturales sería muy difícil, entonces tiene que haber un corte.


El profesional de la SEREMI del Medio Ambiente también indica que es importante determinar el espacio de mejora frente a las amenazas actuales y un piso de las concentraciones, que serían los valores norma, para los proyectos futuros que se quieran instalar en la cuenca.

	ACTA REUNIÓN ORDINARIA	N° 12	Martes, 11 de septiembre de 2018
		Comité Operativo	
		Norma Secundaria de Calidad Ambiental (NSCA) para la protección de las Aguas Continentales Superficiales de la Cuenca del Río Huasco	

La profesional de DGA consulta si es posible que los profesionales de SERNAGEOMIN nivel central o regional pudiesen exponer respecto a la geología y geoquímica de la cuenca, a lo que se le responde que se harán las gestiones.

Respecto a la conformación del Comité Operativo Ampliado, se señala que de un listado inicial de 83 agrupaciones propuestas por los servicios de este comité, se realizó un filtro, en base a determinados criterios, lo que fueron aprobados por este comité, lo que conlleva a un listado final de 29 agrupaciones, las cuales son mostradas y dando conformidad también el comité con ellos.


Comité Operativo Ampliado		
N°	Rubro	Agrupación
1	Agrícola	A. G. de Agricultores del Río del Tránsito y sus Afluentes
2	Agrícola	Asociación de Agricultores del Valle del Huasco
3	Agrícola	Cooperativa de Pajareteros
4	Agrícola	A. G. de Olivicultores del Huasco
5	Agrícola	A. G. de Pequeños y Medianos Olivicultores Huasco Bajo y Freirina
6	Agrícola	A. G. Agrícola Provincia del Huasco
7	Agrícola	A. G. de Productores de Uva de Mesa de la Comuna de Alto del Carmen
8	Agua	APR canal superficial Hacienda Buena Esperanza
9	Agua	Junta de Vigilancia del Río Huasco
10	Agua	Aguas Chañar S. A.
11	Ambiental	Asamblea por el Agua de Huasco Alto
12	Ambiental	Consejo Ambiental Comunal
13	Ambiental	Consejo para la Recuperación Ambiental y Social (CRAS)
14	Ambiental	SOS Huasco
15	Comunal	Unión Comunal Urbana

 Ministerio del Medio Ambiente Gobierno de Chile	ACTA REUNIÓN ORDINARIA	N° 12	Martes, 11 de septiembre de 2018
		Comité Operativo	
		Norma Secundaria de Calidad Ambiental (NSCA) para la protección de las Aguas Continentales Superficiales de la Cuenca del Río Huasco	

<h2 style="margin: 0;">Comité Operativo Ampliado</h2>		
N°	Rubro	Agrupación
15	Comunal	Unión Comunal Urbana
16	Empresarial	Corporación para el Desarrollo de Atacama (CORPROA)
17	Indígena	A. G. Red de Atacama Mujeres Rurales e Indígenas RATMURI (Freirina)
18	Interesados	Alejandra Araya
19	Interesados	Sebastián Álvarez Rivera
20	Minero	Asociación Minera de Freirina
21	Minero	Asociación Minera de Pequeños Productores de la Provincia del Huasco
22	Minero	Asociación Minera de Vallenar
23	Minero	Sindicato de Pirquineros Provincia del Huasco
24	Privado	A. G. Cámara de Comercio de Vallenar
25	Público	CONADI
26	Público	Gobernación Marítima de Caldera
27	Público	Universidad de Atacama, sede Vallenar
28	Público	INDAP
29	Turismo	A. G. Empresarios Turísticos del Valle del Huasco Atacama Sur

En base al listado oficial de 29 agrupaciones o personas naturales, se realizó una invitación a una primera reunión, de carácter informativa, la cual se realizará durante la tarde del día de hoy.

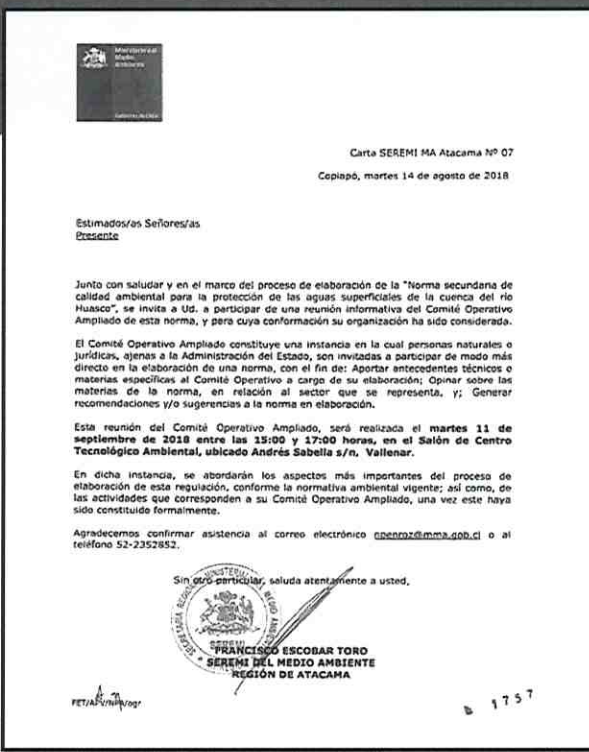
Además, se indica que se está gestionando la invitación oficial a conformar el comité operativo ampliado, la cual debe ser firmada por la Ministra.

	ACTA REUNIÓN ORDINARIA	N° 12	Martes, 11 de septiembre de 2018
		Comité Operativo	
		Norma Secundaria de Calidad Ambiental (NSCA) para la protección de las Aguas Continentales Superficiales de la Cuenca del Río Huasco	

Comité Operativo Ampliado

- **Carta invitación a reunión informativa.**
- **Agrupaciones invitadas: 29**
- **Fecha reunión: martes 11 de septiembre, 15:00 horas.**
- **Gestionando invitación oficial a conformar COA.**

Carta invitación reunión informativa COA.
Expediente: Folio 1757 al 1758.



Finalmente, se solicita por algunos servicios realizar esta reunión por video conferencia o también ver la posibilidad de realizarla en la ciudad de Copiapó, debido a que la gran mayoría de los asistentes proviene de allí y en base también a la escasez de recursos que se manejan al finalizar el año, a lo que se le responde que se puede evaluar.

Acuerdos Tomados

- Se acuerda solicitar una presentación de los encargados de los muestreos biológicos del Proyecto CORFO que está ejecutando INIA, que serían los profesionales de la Universidad de Chile.
- Se acuerda solicitar una presentación de SERNAGEOMIN para una próxima reunión, para presentar la información geológica y geoquímica de la cuenca.
- Se comprometen nuevas reuniones con SERNAGEOMIN para continuar determinando la influencia natural de los sectores que presentan elevadas concentraciones, principalmente de metales.

Adj. Presentación Proyecto INIA, SEREMI del Medio Ambiente de Atacama y Lista de Asistencia.

FET/APV/NPA/npa


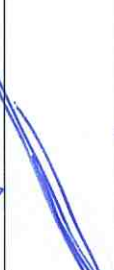
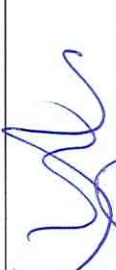



Copiapó, 05 de octubre de 2018

1 8 2 3

ASISTENCIA

12a reunión Comité Operativo NSCA Huasco






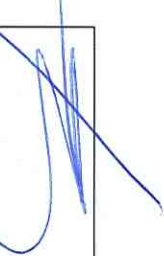
FECHA : Martes, 11 de septiembre de 2018.
 HORA : 10:30 Horas.
 LUGAR : Centro Comunitario de Vallenar.

NOMBRE	INSTITUCION	E-MAIL/TELEFONO	FIRMA
OSCAR SARAS CASTRO	MOP	oscar.saras@mop.gov.cl	
FERNANDO ESCOBAR TORO	SECRETARIA MEDIO AMBIENTE	FERNANDE@MMA.GOV.CL	
Manny Matos Lead	DIPULADE - Gov Atacama	mmanatus@govatacama.cl 52-#2256912	
Evelyn González Briones	Conaf.	evelyn.gonzalez@conaf.cl 5-94210027.	
Elena Martínez G.	Sernageomin	elena.martinez@sernageomin.cl	
Jorge SANCENO B.	SERNA GEOMIN	JORGE.SANCENO@SERNA.GEOMIN.CL	

ASISTENCIA

12a reunión Comité Operativo NSCA Huasco

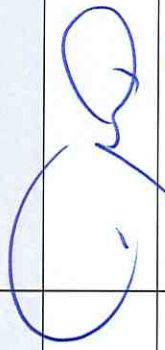

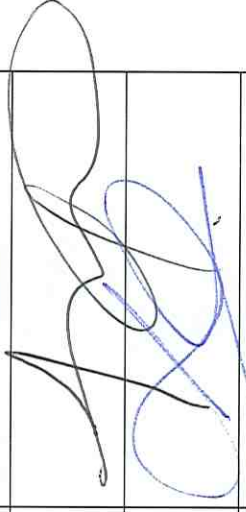
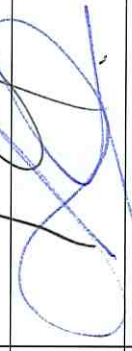


FECHA : Martes, 11 de septiembre de 2018.
 HORA : 10:30 Horas.
 LUGAR : Centro Comunitario de Vallenar.

NOMBRE	INSTITUCION	E-MAIL/TELEFONO	FIRMA
Dennisse Pino Vasquez.	Gobernación Provincial Huasco	dpino@interior.gov.cl	
Constanza Pavez	Municipalidad de Vallenar	connifac@smail.com	
Karina Fajás Olivares	J.M. Freire	medioambiente.freire@gmail.com	
Alfredo Trumbol.	S.A.G.	alefredo.trumbol@psg-ps.cl	
Rose Andamir C	S.A.G.	rose.andamir@sgs.gov.cl	
Karina Ullibols Dorado.	Sereni Salud.	Karine.Ullibols@redfocud.gov.cl	

ASISTENCIA

12a reunión Comité Operativo NSCA Huasco

FECHA : Martes, 11 de septiembre de 2018.
 HORA : 10:30 Horas.
 LUGAR : Centro Comunitario de Vallenar.

NOMBRE	INSTITUCION	E-MAIL/TELEFONO	FIRMA
Amanda Flores Jiménez	Municipalidad Alto del Cerro		
Francisco Uribe Ganaes	Sernageomin	francisco.uribe@sernageomin.cl	
Katherine Moreno Alfaro	D. G. A.	Katherine.moreno@mop.gob.cl	
Laudia Rojas Carrasco	Asesoría de Salud AT	claudia.rojas@resciud.gov.cl	
Viviana Andaur	INIA	Viviana.andaur@gmail.com	
Pauze Díaz	MMIA	pdiaz@mua.gob.cl	

ASISTENCIA

12a reunión Comité Operativo NSCA Huasco

FECHA : Martes, 11 de septiembre de 2018.
 HORA : 10:30 Horas.
 LUGAR : Centro Comunitario de Vallenar.

NOMBRE	INSTITUCION	E-MAIL/TELEFONO	FIRMA
Francisco Soto Manta	Siss	Francisco.Soto@Siss.cl	
Aldo Pérez V.	MMA	APARE.3@mma.gob.cl	
Natalia Perroz Auzúa	MMA Atacama	nperroz@mma.gob.cl	

CORFO

12ª Reunión del Comité Operativo NSCA cuenca del río Huasco

Proyecto INNOVA BIENES PÚBLICOS ESTRATÉGICOS REGIONALES PARA LA COMPETITIVIDAD
CORFO Huasco 2017 – 2018

"Análisis Integral de calidad de agua para el aseguramiento de la competitividad del sector social y productivo y la sustentabilidad de ecosistemas acuáticos, en el marco de elaboración de la Norma Secundaria de Calidad Ambiental de las aguas superficiales de la cuenca del río Huasco"

INIA INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS (INIA)
Ejecutor del proyecto: Valiana Andaur Pavez
Agua Centro Consultorio de Valdivia
Fecha: 11 septiembre 2018

Actividades del Proyecto

ETAPA I
Desarrollo del Bien Público
(1° - 6° mes)

- ✓ 1- Recopilación y análisis de datos y antecedentes disponibles.
- ✓ 2- Reconocimiento del territorio por sectores y áreas de interés de la cuenca del Huasco
- 3- Talleres por sectores según actividades productivas.
- ✓ 4- Talleres técnicos con organismos públicos del Comité Operativo para la definición de áreas de vigilancia y variables fisicoquímicas a considerar.
- ✓ 5- Presentación de los avances del proyecto.

ETAPA II
Transferencia a los Oferentes
(7° - 18° mes)

- ✓ 6- Identificación de los sectores vulnerables a la actividad minera y agrícola.
- ✓ 7- Ejecución campañas de monitoreo de aguas, sedimentos fluviales y biota.
- ✓ 8- Elaboración de base de datos por áreas de vigilancia y elaboración de rangos de calidad por área a resguardar.
- ✓ 9- Análisis crítico de la ejecución de campañas de monitoreo y sus resultados.
- ✓ 10- Presentación de los avances del proyecto.

ETAPA III
Difusión a los Beneficiarios Atendidos
(19° - 24° mes)

- ✓ 11- Talleres de entrega de los resultados a la comunidad.
- 12- Talleres de capacitación sobre implementación de NSCA, Buenas prácticas Agrícolas BPA y Manejo Integrado de Plagas MIP.
- 13- Seminario final de difusión de documentos técnicos y entrega oficial de informe al MMA.

Campañas de terreno del proyecto

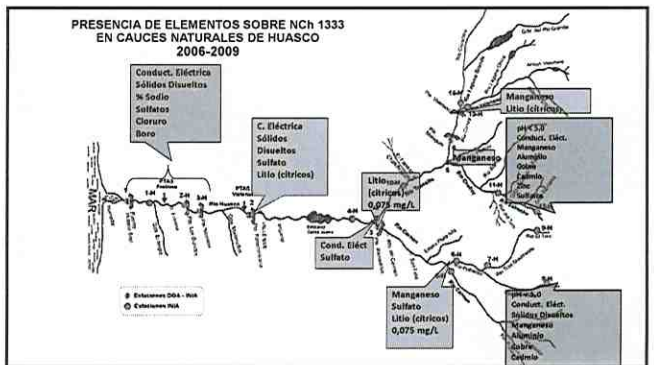
Temporada	5 campañas de calidad de aguas	2 campañas de sedimentos	4 campañas de biota acuática
Invierno 2017 (04-07 septiembre)	✓	-	✓
Primavera 2017 (20-22 noviembre)	✓	-	✓
Otoño 2018 (23-25 abril)	✓	✓	✓
Invierno 2018 (23-26 julio)	✓	✓	✓
Primavera 2018	A realizarse	-	-

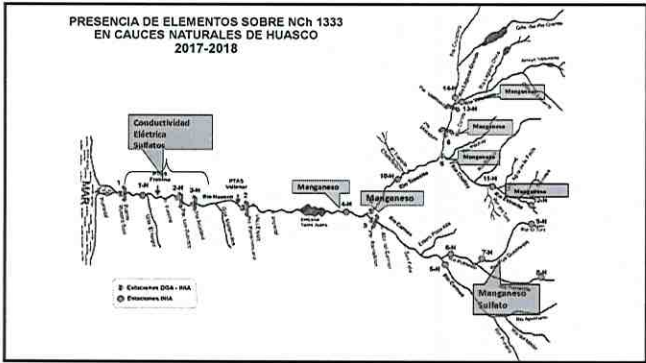
Numero de variables monitoreadas

Temporada	N° de variables fisicoquímicas Calidad de aguas	N° de variables químicas sedimentos	Biota acuática
Invierno 2017 (04-07 septiembre)	77	-	
Primavera 2017 (20-22 noviembre)	43	-	
Otoño 2018 (23-25 abril)	40	32	Macroinvertebrados bentónicos y diatomeas
Invierno 2018 (23-26 julio)	40	32	Macroinvertebrados bentónicos y diatomeas
Primavera 2018	A realizarse	-	-

Resultados en relación a NCh 1333

CORFO

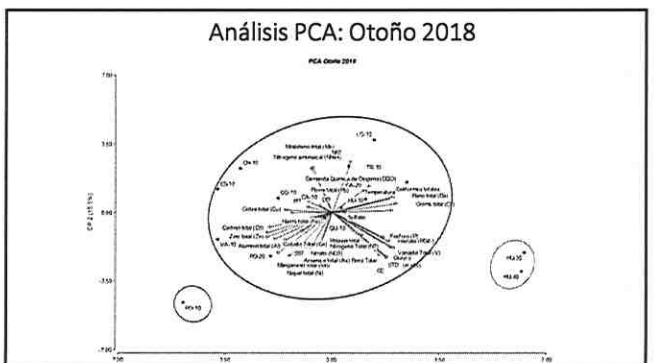
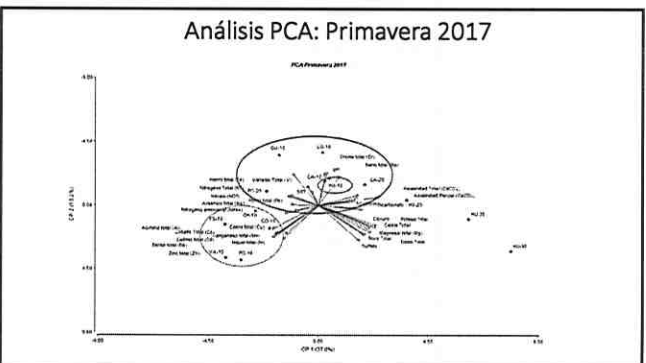
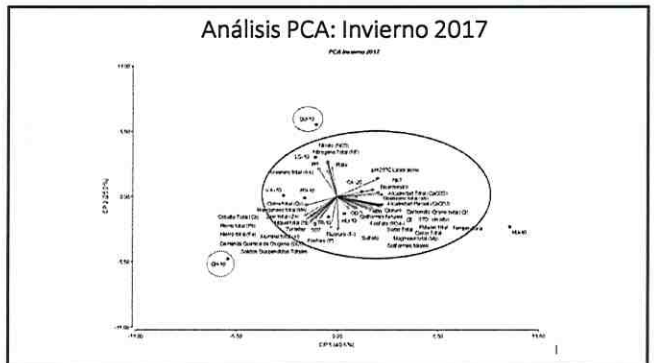


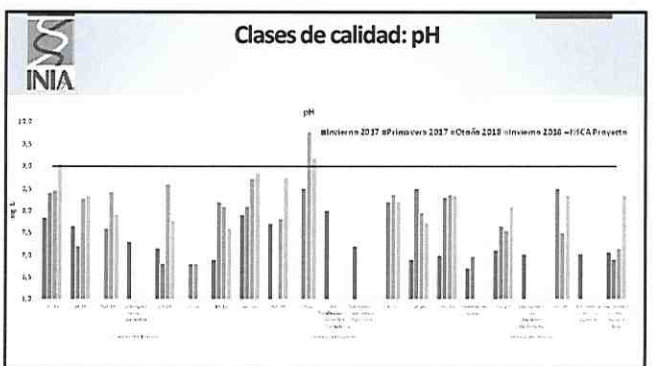
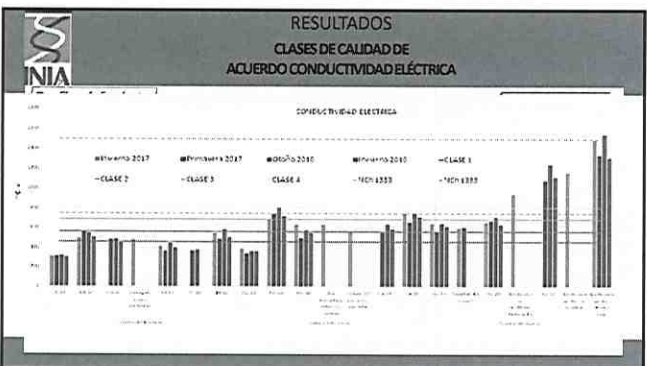
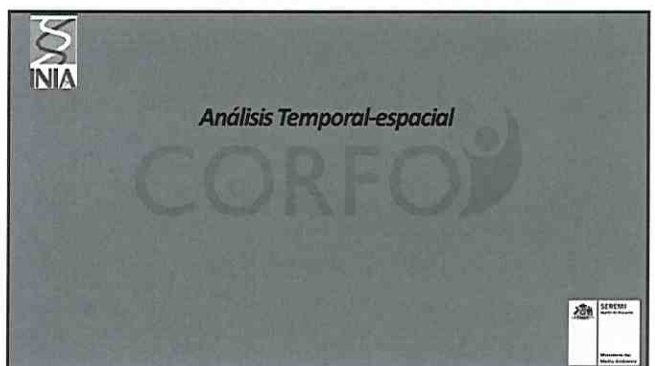
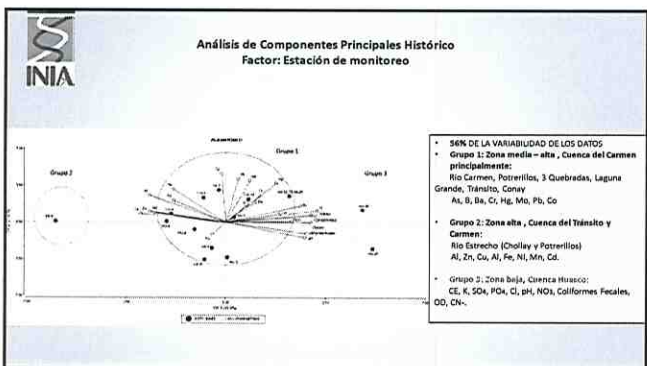
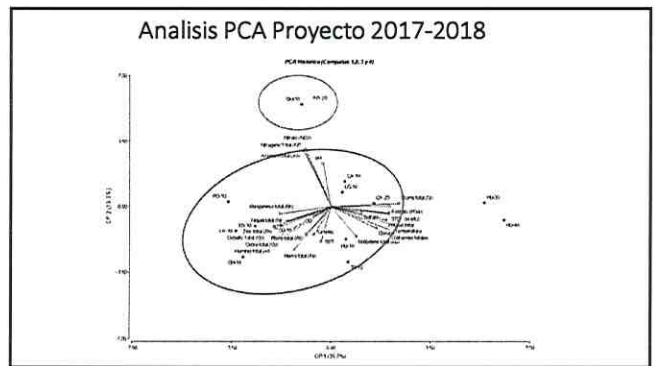
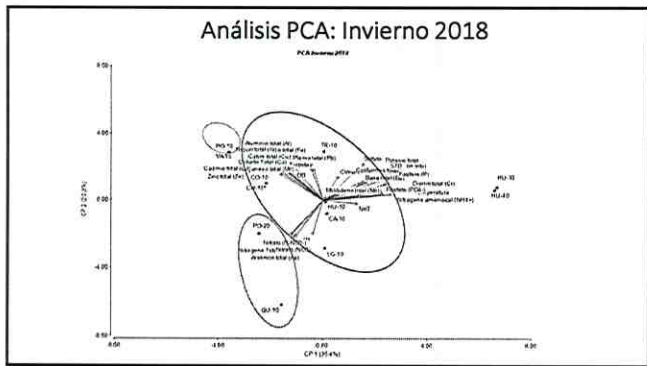


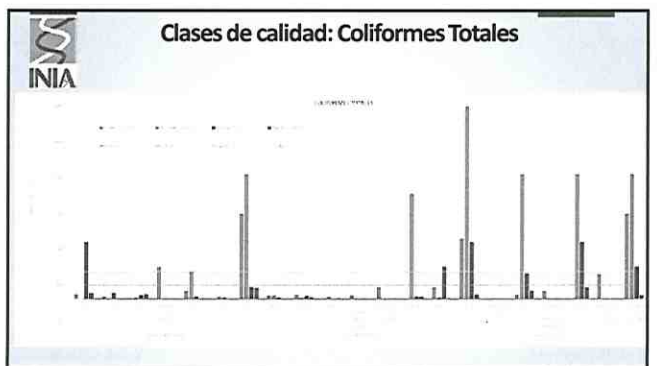
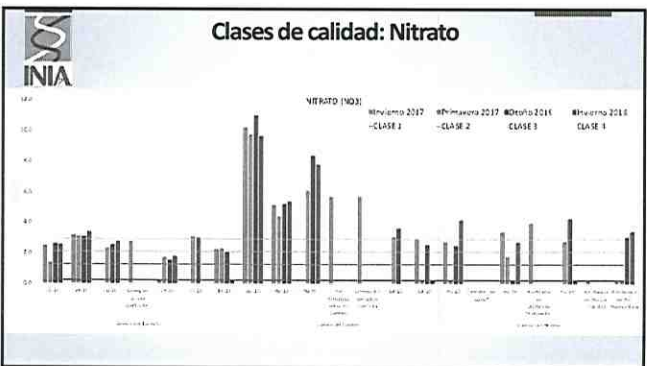
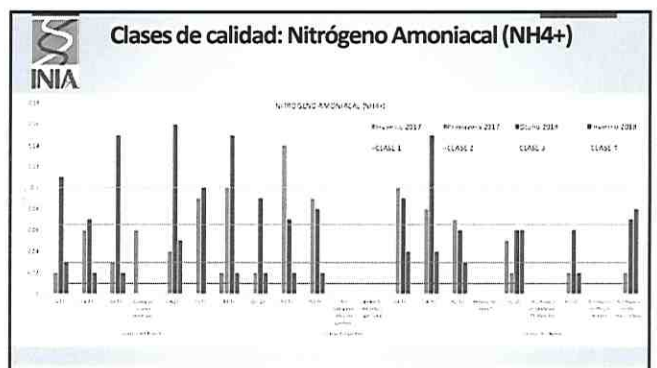
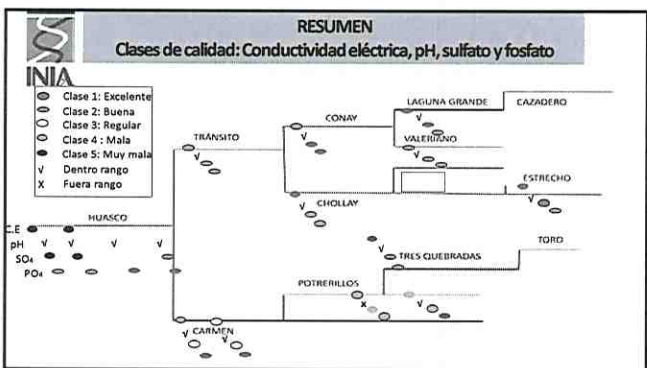
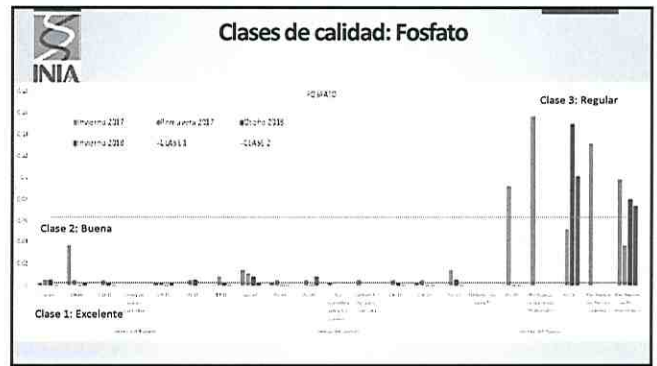
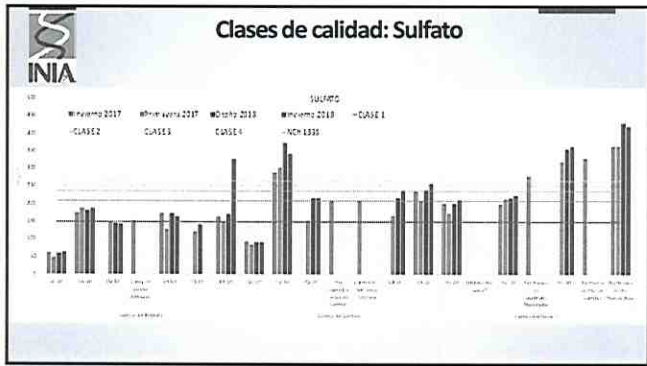
Comparación normativa referencial Australiana (Límite 80% protección de las especies)

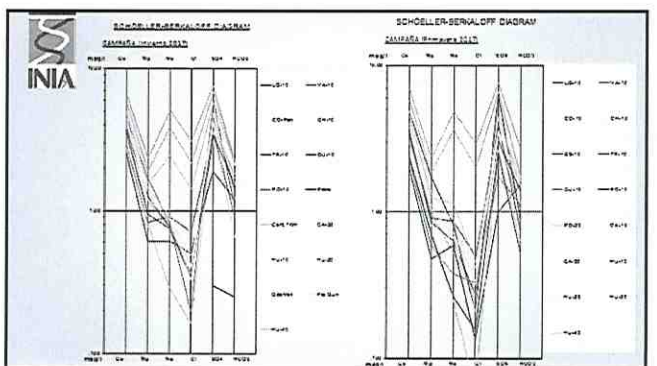
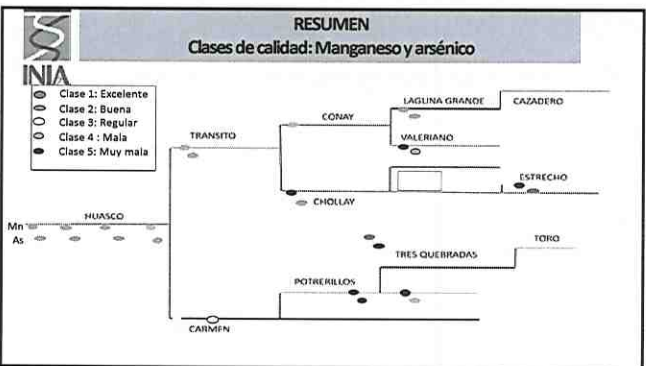
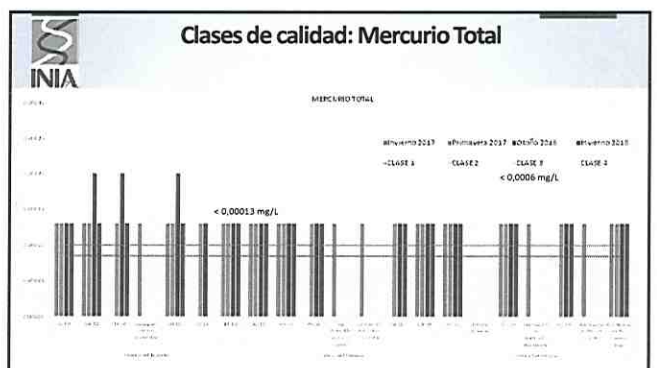
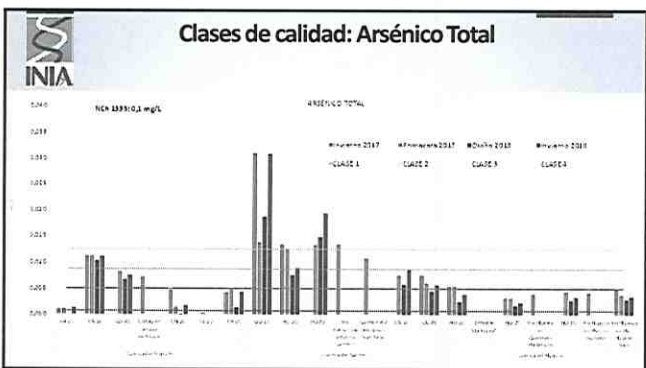
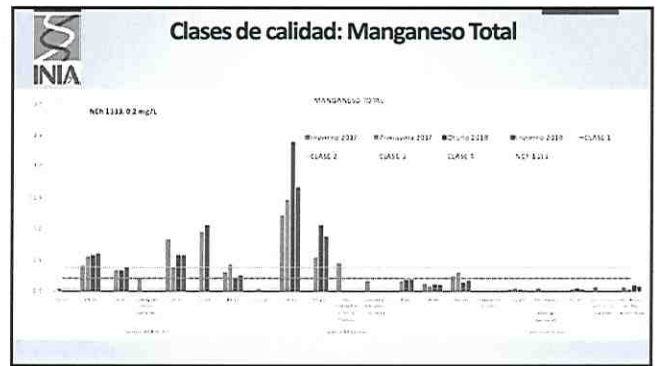
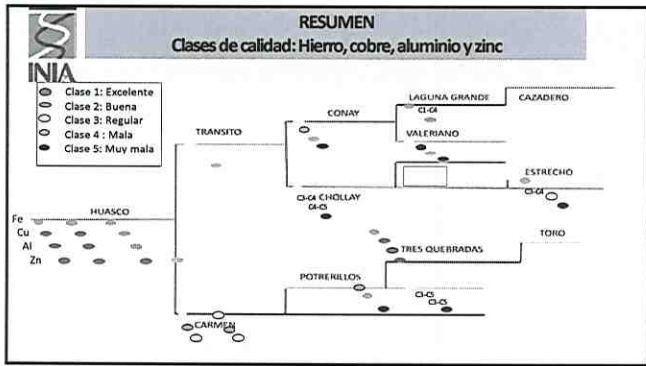
DENTRO DE LA NORMA REFERENCIAL

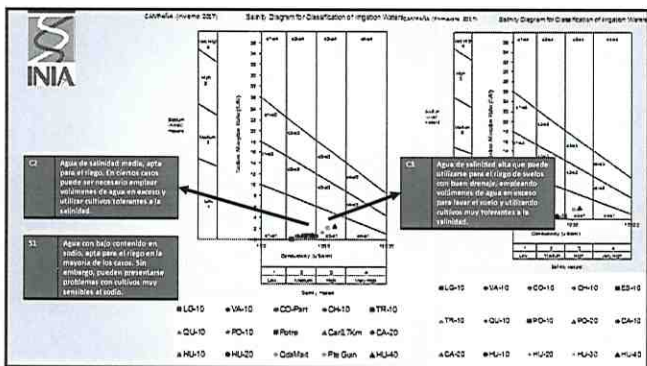
Parámetro	Unidad	Valor Referencial Australiano (Límite 80% protección de las especies)	Valor Referencial Australiano (Límite 80% protección de las especies)
Ca	mg/L	100	100
Cl	mg/L	100	100
Co	mg/L	100	100
Cu	mg/L	100	100
Fe	mg/L	100	100
Mn	mg/L	100	100
Ni	mg/L	100	100
Pb	mg/L	100	100
Zn	mg/L	100	100
As	mg/L	100	100
Cd	mg/L	100	100
Hg	mg/L	100	100
Cr	mg/L	100	100
Mo	mg/L	100	100
Sb	mg/L	100	100
Se	mg/L	100	100
Te	mg/L	100	100
U	mg/L	100	100
V	mg/L	100	100
W	mg/L	100	100
Xe	mg/L	100	100
Y	mg/L	100	100
Zr	mg/L	100	100
Br	mg/L	100	100
I	mg/L	100	100
B	mg/L	100	100
Al	mg/L	100	100
Si	mg/L	100	100
Mg	mg/L	100	100
K	mg/L	100	100
Na	mg/L	100	100
Li	mg/L	100	100
Be	mg/L	100	100
Ba	mg/L	100	100
Ca	mg/L	100	100
Sc	mg/L	100	100
Ti	mg/L	100	100
V	mg/L	100	100
Cr	mg/L	100	100
Mn	mg/L	100	100
Fe	mg/L	100	100
Co	mg/L	100	100
Ni	mg/L	100	100
Cu	mg/L	100	100
Zn	mg/L	100	100
Ga	mg/L	100	100
Ge	mg/L	100	100
As	mg/L	100	100
Se	mg/L	100	100
Br	mg/L	100	100
Kr	mg/L	100	100
Rb	mg/L	100	100
Sr	mg/L	100	100
Zr	mg/L	100	100
Nb	mg/L	100	100
Mo	mg/L	100	100
Tc	mg/L	100	100
Ru	mg/L	100	100
Rh	mg/L	100	100
Pd	mg/L	100	100
Ag	mg/L	100	100
Cd	mg/L	100	100
Hg	mg/L	100	100
Tl	mg/L	100	100
Pb	mg/L	100	100
Bi	mg/L	100	100
Po	mg/L	100	100
At	mg/L	100	100
Rn	mg/L	100	100
Fr	mg/L	100	100
Ra	mg/L	100	100
Ac	mg/L	100	100
Th	mg/L	100	100
Pa	mg/L	100	100
U	mg/L	100	100
Np	mg/L	100	100
Pu	mg/L	100	100
Am	mg/L	100	100
Cm	mg/L	100	100
Bk	mg/L	100	100
Cf	mg/L	100	100
Es	mg/L	100	100
Fm	mg/L	100	100
Md	mg/L	100	100
No	mg/L	100	100
Lr	mg/L	100	100







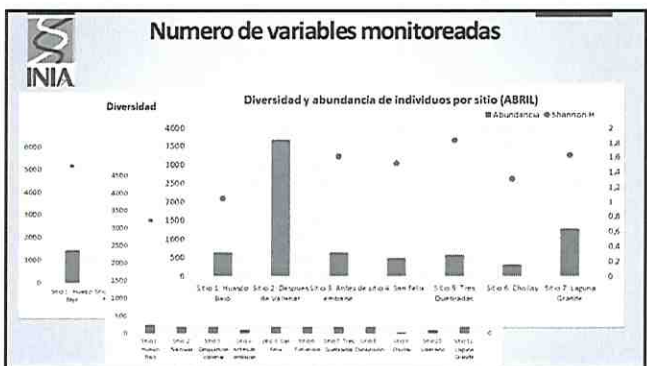




CONCLUSIONES....

Los análisis estadísticos de componentes principales del presente proyecto, presentaron una clasificación por grupos de estaciones coherente con el análisis histórico, que agrupa las estaciones HU-30 y HU-40 los que se caracterizaron por mayores concentraciones de sales. Un segundo grupo, conformado por las estaciones QU-10 y PO-20, con mayores concentraciones de compuestos nitrogenados y arsénico; y un tercer grupo mayor en distribución espacial, correspondiente a las estaciones de la parte alta de la cuenca, que presentaron concentraciones más elevadas de metales totales.

- En general, las nuevas clases de calidad obtenidas con los datos de la cuenca, representan coherencia con los análisis estadísticos anteriores, indicando condiciones de **excelente y buenas** para las sales en los sectores altos de la cuenca, y clases de **regulares a malas** en los sectores bajos de la cuenca. En tanto, para los metales, se presentaron resultados inversos, en condiciones de **calidad excelente y buenas** para el sector bajo de la cuenca y de **regulares a malos** en los sectores altos de la cuenca. **Arsénico y Manganeseo**, presentan un comportamiento diferente en la cuenca, con las mayores concentraciones en el río Potrerillos y Tres Quebradas, respectivamente.



Resultados del índice biótico de familia (ChBF) para los sitios muestreados en tres temporadas de la cuenca hidrográfica del Río Huasco.


Sitio	Septiembre 2017	Noviembre 2017	Abril 2018
Huasco Bajo	Relativamente mala	Regular	Buena
Nicolasa	-	Buena	-
Quebrada Matencillo	Mala	-	-
Después de Valdear	Relativamente mala	Buena	Relativamente Mala
Antes de embalse	Buena	Buena	Muy Buena
San Félix	Buena	Muy Buena	Regular
Potrerillos	Relativamente mala	Regular	-
Tres Quebradas	Relativamente mala	Regular	Buena
Conjunción	-	Regular	Regular
Cholay	-	Muy Buena	-
Valdeano	-	Buena	Regular

GRACIAS
por su atención

@Corfo

Logo de CORFO y Gobierno de Chile.

Décimo segunda reunión Comité Operativo NSCA Huasco




SEREMI
Región de Atacama

**CHILE LO
HACEMOS
TODOS**

Ministerio del
Medio Ambiente

Depto. de
Ecosistemas Acuáticos
y Recurso Hídrico
Natalia Penroz Acuña

11 de septiembre de 2018




[Ministerio del Medio Ambiente Chile](#)
[SEREMI Chile](#)
[SEREMI Chile](#)
[www.mma.gob.cl](#)

Ampliación de plazo

- Solicitud de extensión de plazo por 6 meses.
- R. Ex. N° 705 del 13 de agosto de 2018, MMA.
- Próximo plazo: 14 de febrero de 2019.
- Entrega de insumos AGIES: noviembre de 2018.

Resolución Ampliación de Plazo.
Expediente: Folio 1752 al 1753.



Proceso Normativo

Cronograma Elaboración NSCA Huasco																				
Etapas	Mes/N° de semanas																			
	Agosto			Septiembre			Octubre			Noviembre			Diciembre		Enero		Febrero			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Reuniones Comité Operativo	X				X				X				X				X			
Reuniones Comité Operativo Ampliado					X				X				X				X			
Entrega de Insumos para AGIES									X											
AGIES complementarias									X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Análisis de verificación de cumplimiento

• Tabla estado actual de la cuenca:

	Huasco				El Tránsito				El Carmen								
	HU-40	HU-30	HU-20	HU-10	VA-10	TR-10	RC-10	LG-10	ES-10	CO-10	CH-10	TD-10	QU-10	PO-20	PO-10	CA-20	CA-10
pH	8.1	8.2	8.3	8.4	8.5	8.6	8.7	8.8	8.9	9.0	9.1	9.2	9.3	9.4	9.5	9.6	9.7
Dióxido de azufre	12.4	12.2	12.0	11.8	11.6	11.4	11.2	11.0	10.8	10.6	10.4	10.2	10.0	9.8	9.6	9.4	9.2
Sulfato	293	292	291	290	289	288	287	286	285	284	283	282	281	280	279	278	277
Fosfato	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
NH4+	0.05	0.05	0.10	0.11	0.08	0.07	0.08	0.07	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
NO3	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4
Cu	0.02	0.02	0.04	0.04	0.04	0.01	0.03	0.03	0.09	0.06	0.02	0.02	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02
Zn	0.02	0.03	0.05	0.08	0.28	0.13	0.03	0.07	0.25	0.31	0.08	0.08	0.22	0.22	0.06	0.06	0.1
Pb	0.48	0.22	0.29	0.29	1.21	2.62	0.30	0.30	1.60	3.35	0.29	0.68	1.27	0.68	2.2	0.68	0.81
Mn	0.11	0.08	0.09	0.43	0.6	0.11	0.11	0.11	0.43	0.85	0.05	1.09	0.6	0.6	0.6	0.6	0.14
Hg	0.001	0.0008	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Al	0.5	0.5	0.8	3.1	2.6	0.5	0.5	0.5	3.8	4.2	0.5	2.9	4.2	0.7	1.1	1.1	1.1
As	0.007	0.008	0.006	0.01	0.01	0.005	0.01	0.01	0.005	0.01	0.006	0.008	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
Calcio	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Cloruros	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Ca-Cl	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Trabajo conjunto MMA-SERNAGEOMIN

- **Análisis background natural y pasivos mineros de la cuenca**
 - Análisis de las formaciones geológicas de cabecera y sector medio de la cuenca.
 - Presencia de alteraciones geológicas
 - Presencia de sectores de calizas
 - Presencia de fallas geológicas
 - Relación geología con Arsénico, Mercurio, Sulfatos.
 - Pendientes
 - Análisis geoquímico.
 - Análisis de pasivos y tranques de relaves.

Análisis de verificación de cumplimiento

En proceso:

- **Elaboración de capas de fuentes:**
 - Mineras: faenas activas, pasivos, piques y plantas DAR.
 - Sanitarias: Plantas de tratamiento de aguas servidas concesionadas, rurales y de campamentos mineros.
 - Fuentes difusas: uso agrícola y ganadero.
 - Botaderos

Comité Operativo Ampliado

- **Listado inicial: 83 agrupaciones.**
- **Criterios para acotar listado:**
 - Cantidad máxima de participantes: 25 a 30 agrupaciones.
 - Influencia del instrumento.
 - Agrupaciones propuestas por más de un servicio.
 - Interés en participar.
 - Representatividad.
 - PAC indígena.

Comité Operativo Ampliado

N°	Rubro	Agrupación
1	Agrícola	A. G. de Agricultores del Río del Tránsito y sus Afluentes
2	Agrícola	Asociación de Agricultores del Valle del Huasco
3	Agrícola	Cooperativa de Pajareteros
4	Agrícola	A. G. de Olivicultores del Huasco
5	Agrícola	A. G. de Pequeños y Medianos Olivicultores Huasco Bajo y Freirina
6	Agrícola	A. G. Agrícola Provincia del Huasco
7	Agrícola	A. G. de Productores de Uva de Mesa de la Comuna de Alto del Carmen
8	Agua	APR canal superficial Hacienda Buena Esperanza
9	Agua	Junta de Vigilancia del Río Huasco
10	Agua	Agua Chañar S. A.
11	Ambiental	Asamblea por el Agua de Huasco Alto
12	Ambiental	Consejo Ambiental Comunal
13	Ambiental	Consejo para la Recuperación Ambiental y Social (CRAS)
14	Ambiental	SOS Huasco
15	Comunal	Unión Comunal Urbana

Comité Operativo Ampliado

N°	Rubro	Agrupación
15	Comunal	Unión Comunal Urbana
16	Empresarial	Corporación para el Desarrollo de Atacama (CORPROA)
17	Indígena	A. G. Red de Atacama Mujeres Rurales e Indígenas RATMURI (Freirina)
18	Interesados	Alejandra Araya
19	Interesados	Sebastián Álvarez Rivera
20	Minero	Asociación Minera de Freirina
21	Minero	Asociación Minera de Pequeños Productores de la Provincia del Huasco
22	Minero	Asociación Minera de Vallenar
23	Minero	Sindicato de Pirquineros Provincia del Huasco
24	Privado	A. G. Cámara de Comercio de Vallenar
25	Público	CONADI
26	Público	Gobernación Marítima de Caldera
27	Público	Universidad de Atacama, sede Vallenar
28	Público	INDAP
29	Turismo	A. G. Empresarios Turísticos del Valle del Huasco Atacama Sur

Comité Operativo Ampliado

- Carta invitación a reunión informativa.
- Agrupaciones invitadas: 29
- Fecha reunión: martes 11 de septiembre, 15:00 horas.
- Gestionando invitación oficial a conformar COA.

Carta invitación reunión informativa COA.
Expediente: Folio 1757 al 1758.



CARTA SEREMI MA ATACAMA Nº 07

 Cobolón, martes 11 de agosto de 2018

Información Solicitante:
 RUT: 151000000-0

Dado que existen un número del número de miembros de la Comisión Operativa de Gestión Ambiental para la protección de los aguas superficiales de la Región de Atacama, se invita a las agrupaciones de este Comité Operativo Ampliado de esta forma, y para que participen en la reunión informativa.

El Comité Operativo Ampliado tiene como objetivo en la cual participan representantes de las Agrupaciones del Comité Operativo Ampliado, con el fin de dar a conocer el estado de la gestión ambiental y el rol de las agrupaciones invitadas a conformar el Comité Operativo Ampliado en la Región de Atacama.

Para recibir el Comité Operativo Ampliado, será realizada el martes 11 de septiembre de 2018 entre las 15:00 y 17:00 horas, en el Salón de Conferencias de la Gobernación Marítima de Caldera, Vallenar.

En esta instancia se solicitará su asistencia para participar en la reunión informativa de esta reunión, informando la normativa ambiental vigente, así como, de las actividades que corresponden a su Comité Operativo Ampliado, una vez sea dada una invitación formal.

No obstante cualquier consulta al correo electrónico SEREMI@mma.gob.cl o al teléfono 52 290078.



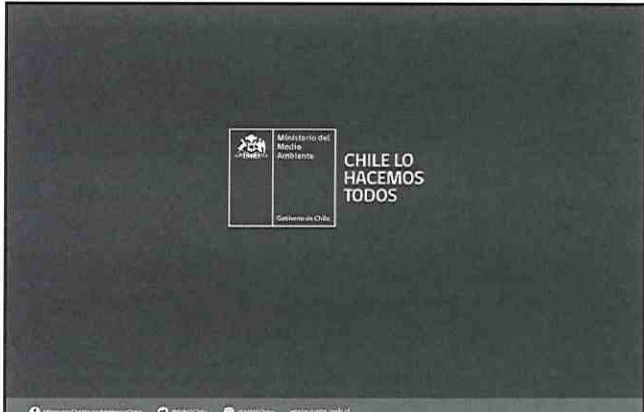
VISENDO FIRMAR TODOS
SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE
REGION DE ATACAMA


1157



Gracias por su atención

Natalia Penroz Acuña
npenroz@mma.gob.cl
 Depto. de Ecosistemas Acuáticos y Recurso Hídrico, SEREMI del Medio Ambiente Región de Atacama




 Ministerio del Medio Ambiente
 Gobierno de Chile

CHILE LO HACEMOS TODOS

@mma_gob_cl | www.mma.gob.cl

1837