

	ACTA REUNIÓN ORDINARIA	N° 09	Jueves, 17 de mayo 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, 17 de mayo de 2018

Hora: 10:30 hrs

Lugar: Gobernación Provincial de Huasco.

PARTICIPANTES

- Francisco Escobar Toro - SEREMI del Medio Ambiente
- Paula Díaz Palma – Profesional nivel central Ministerio del Medio Ambiente
- Álvaro Parra Valdivia - SEREMI del Medio Ambiente
- Natalia Penroz Acuña - SEREMI del Medio Ambiente
- Lisette Bernier – Gobernación Provincia de Huasco
- Denisse Pino Vásquez – Gobernación Provincia de Huasco
- Mariana Farías Olivares – Ilustre Municipalidad de Freirina
- Nancy Matus Leal –Diplade Gore Atacama
- Ana Catalán – SEREMI de Agricultura
- Oscar Salas – SEREMI de Obras Públicas
- Jorge González Vilches - SEREMI de Salud
- María Graciela Gómez – SEREMI de Economía
- Alejandra Provoste - SAG
- Viviana Andaur Pavez- INIA
- Cristian Pereira - DOH
- Jorge Briceño Barrera – SERNAGEOMIN
- Elena Martínez Gutiérrez- SERNAGEOMIN
- Katherine Moreno Alfaro – DGA
- Francisco San Martín - SISS
- Evelyn González Briones – CONAF
- Rosa Román - CORFO

DESARROLLO REUNIÓN.

Se da inicio a la reunión a las 10:40 hrs. Con los saludos protocolares de la Srta. Natalia Penroz Acuña, Profesional de la SEREMI del Medio Ambiente, quien da inicio a la reunión agradeciendo la asistencia, validando el acta de la reunión anterior e indicando que si tienen alguna observación pueden enviarla al correo: npenroz@mma.gob.cl. Se presenta al SEREMI del medio Ambiente, Sr. Francisco Escobar Toro, quien da las palabras de bienvenida a la reunión, destacando lo importante que es para el Gobierno la elaboración de las Normas de Calidad de Agua y los buenos avances que ha tenido la Norma Secundaria de Calidad Ambiental de la cuenca del río Huasco en la que está trabajando el comité operativo allí presente. Además, el Sr. Escobar resalta el apoyo que tenemos de los profesionales de la Seremia y del nivel central del Ministerio del Medio Ambiente, pudiendo contar en esta ocasión con la presencia de la Sra. Paula Díaz, profesional de la División de Recursos Naturales y Biodiversidad del Ministerio quien ha trabajado con este tipo de normas y quien va a hacer una presentación en esta jornada. Finalmente indica que luego de la presentación de Paula, vendrá una presentación de la Srta. Natalia Penroz, para ver temáticas específicas de la norma de Huasco e indica que lo disculpen porque se tendrá que retirar temprano, puesto que tiene que participar en la Feria de Reciclaje que se esta llevando a cabo en la Plaza de Vallenar.

	ACTA REUNIÓN ORDINARIA	N° 09	Jueves, 17 de mayo 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 Srta. Penroz indica que junto a la lista de asistencia está el acta de la reunión pasada del comité operativo, para que la revisen y den aviso si es que tienen algún comentario.

1. Metodología de elaboración de Normas Secundarias de Calidad Ambiental

La Sra. Paula Díaz Palma, profesional de la División de Recursos Naturales y Biodiversidad del Ministerio del Medio Ambiente inicia su presentación, titulada “Metodología de elaboración de Normas Secundarias de Calidad Ambiental”, señalando la necesidad de que crear la “Guía para la elaboración de Normas Secundarias de Calidad Ambiental en Aguas Continentales y Marinas 2017”, destacando la importancia internacional que se le da a este tipo de instrumentos. Se señalan las normas de agua que están vigentes: río Maipo, río Biobío, Lago Llanquihue, río Serrano y Lago Villarrica; mientras que las normas que están en elaboración son: río Mataquito, río Aconcagua, río Rapel, río Valdivia, río Elqui y río Huasco. Las normas en elaboración están principalmente en la zona central, donde se concentra la mayor cantidad de población. La norma de la cuenca que se encuentre más al norte es la del río Huasco.

Se indica que las normas son un estándar ambiental internacional para la gestión y gobernanza de las cuencas y que la guía desarrollada cumple con la necesidad de actualizar la información que ya estaba disponible, como la Guía CONAMA de 2004, en esta materia e incorporar elementos de importancia como los antecedentes biológicos, mejorar el manejo de los datos estadísticos, con una base de datos más sólida y plasmar todo lo aprendido en estos últimos años en la realización de las distintas normas de calidad ambiental que ya están vigentes. Además, apoyar en la respuesta de cuestionamientos metodológicos hechos por terceros, con un criterio claro y actualizado, en situaciones como la ocurrida con el Santuario de la naturaleza Carlos Anwandter.

En la elaboración de la Guía participó la Agencia de Cooperación Internacional Alemana-GIZ y el Ministerio del Medio Ambiente, en nivel central y también en regional, junto a profesionales de universidades del país.

Se continúa mostrando el proceso normativo, con los plazos que tiene cada etapa y señalando en la etapa que estamos en la Norma de Huasco, que es la elaboración del Anteproyecto, que en teoría dura 12 meses, pero en la práctica siempre demora más tiempo por las dificultades técnicas propias de un proceso normativo de esta naturaleza. Se destaca la importancia de las decisiones tomadas por el Comité Operativo, debiendo ser decisiones fundadas y se hizo referencia al PAC indígena, señalando que esta norma la tendrá, por su posible efecto en las comunidades indígenas, puesto que puede afectar lugares de importancia para la cosmovisión de estas.

Se indica que para no demorar demasiado la norma, se tienen que hacer un análisis integral de la cuenca, incluyendo criterios como los datos físico-químicos, idealmente de fuentes oficiales, información biológica y ecotoxicológica, información geoquímica, información hidrométrica, hidrogeológica e hidromorfológica, fuentes puntuales y difusas presentes, observaciones de impactos sobre la biota, aspectos sociales y económicos, y análisis de servicios ecosistémicos, entre otros. En el caso de los aspectos sociales y económicos, se debe realizar un Análisis General de Impacto Económico y Social (AGIES), que realiza un análisis directo de la influencia y a veces terceros hacen cuestionamientos sobre efectos indirectos. Respecto al análisis de servicios ecosistémicos, se señala como ejemplo lo sucedido con la cuenca de Guadalquivir en España, que cuenta con un sello de sustentabilidad, en referencia a los servicios ecosistémicos que presta esta cuenca, en este caso, de agua potable.

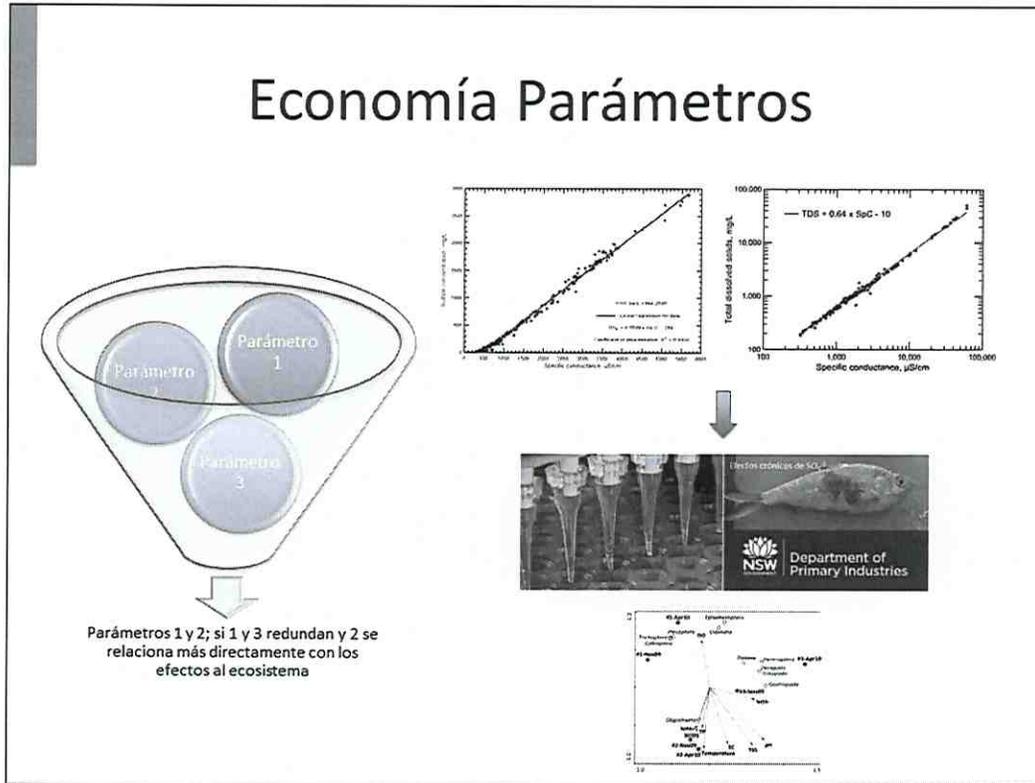
Se continúa señalando las etapas que tiene la elaboración del Anteproyecto de la norma, debiendo dar inicio al Anteproyecto, para luego determinar las áreas de vigilancia, considerando los criterios necesarios para ello, como que los puntos de monitoreo de cada área de vigilancia deben tener data histórica y de preferencia que sea data oficial, de la DGA. Se considera también la definición de una red de observación,

	ACTA REUNIÓN ORDINARIA	N° 09	Jueves, 17 de mayo de 2018
		Comité Operativo	
		Norma Secundaria de Calidad Ambiental (NSCA) para la protección de las Aguas Continentales Superficiales de la Cuenca del Río Huasco	

que serán aquellos puntos que no cuentan con información suficiente y son posibles de incorporar a futuro, en una revisión de la norma.

La siguiente etapa es la selección de parámetros, en los cuales se deben incluir parámetros fisicoquímicos y biológicos, generando una distinción respecto a lo indicado en la Guía CONAMA 2004. Se debe tratar de parear la información fisicoquímica con la biológica, con la fecha, ubicación y metodología. Además se deben considerar las variables forzantes, para medir el efecto biológico de los elementos a nivel de población a través de la abundancia y utilización de bioensayos y bioindicadores, mientras que en comunidades, la utilización de riqueza de especies e índices bióticos. Se señala que constantemente se ha considerado que no se puede medir el efecto biológico, situación que no es real, puesto que si se puede realizar, a través de lo señalado anteriormente, con valores y datos se pueden medir y comparar o correlacionar, por ejemplo a través de un PCA del efectos de algunos elementos, como variable forzante, en alguna población, mediante su efecto biológico.

Se señala un criterio para determinar la cantidad de parámetros, la "economía de parámetros", puesto que si bien, el Anteproyecto realizado en 2008 contemplaba 34 parámetros a normar, esto significa un costo muy elevado para el Estado. Además, hay que considerar que hay parámetros que están correlacionados entre sí y en esos casos se debe elegir el que tenga el efecto más significativo en la biota y así cumplir con este principio, ya que si no, se está midiendo de dos maneras, casi lo mismo, por lo que hay que elegir el que tenga el mayor efecto y más directo.



Se continúa explicando lo relacionado a las tablas de clase, que son necesarias para determinar los valores norma de cada parámetro en cada área de vigilancia. Para llegar a eso se tiene que mirar cómo es la calidad

de todo el ecosistema, con una macro clasificación. La metodología de tablas de clase es ampliamente usada y cuenta con el respaldo internacional al ser utilizada por países europeos y USA.

Para la elaboración de las tablas de clase, se ha elegido el criterio de 5 clases, donde referido al estado del ecosistema, la clase 1 es excelente y la clase 5 es muy mala.

Evaluación del Estado Actual de la Cuenca: TABLAS DE CLASES

- Clasificación que simplifica la asignación de los valores norma en cada área de vigilancia y para cada parámetro.

Metodología de Tablas de Clases de Calidad

Clase	Perturbación	Biota / Eutroficación	Parámetros químicos
1 Excelente	Estado perturbación	Estado natural de la cuenca, asegura la preservación de las especies más sensibles, renovación de peces sensibles	Alta salubridad de oxígeno
2 Bueno	Mediamente perturbado	Óptimas para la protección y conservación de ecosistemas acuáticos, alta biodiversidad en una gran densidad	Siempre una buena concentración de oxígeno, escasa carga orgánica
3 Regular	Perturbado	Disminución de biodiversidad, tendencia del aumento del estado trófico (mayor abundancia de macrofitas, aumento de turbidez, etc.), gran diversidad de peces, pero no apto para peces sensibles	Oxígeno cambia mucho (algas y cargas orgánicas), pero suficiente para peces resistentes
4 Mala	Altamente perturbado	Condición crítica para el ecosistema acuático, daños en estructura y funciones del ecosistema acuático (mortalidad >30%, ecosistema acuático), muy pocos especies tolerantes con abundancia extrema, especies sensibles desaparecen, mortalidad masiva de peces, eutroficación	Concentraciones ambientalmente inaceptables
5 Muy mala	Muy alto nivel de perturbación con grandes cargas de contaminación	Alta mortalidad por toxinas, contaminación por nutrientes, pérdida de biodiversidad	Concentraciones ambientalmente inaceptables, muy pocas especies tolerantes con abundancia extrema, especies sensibles desaparecen, mortalidad masiva de peces, eutroficación

No sólo en Chile: Environmental Protection Agency (EPA)

Biotic Index Table:

Biotic Index	Water Quality Rating	Degree of Organic Pollution
0.00 - 3.75	Excellent	Organic Pollution unlikely
3.76 - 4.25	Very Good	Slight Organic Pollution possible
4.26 - 5.00	Good	Some Organic Pollution probable
5.01 - 5.75	Fair	Fairly Substantial Pollution likely
5.76 - 6.50	Fairly Poor	Substantial Pollution likely
6.51 - 7.25	Poor	Very Substantial Pollution likely
7.26 - 10.0	Very Poor	Severe Organic Pollution likely

Uso de Tablas de Clases de Calidad

Estado actual en la cuenca del río Biobío (2011-2013)

Cuenca	Muestra	Fecha	Clases de Calidad				
			1	2	3	4	5
Cuenca del río Biobío	1	2011	1	2	3	4	5
	2	2011	1	2	3	4	5
	3	2011	1	2	3	4	5
	4	2011	1	2	3	4	5
	5	2011	1	2	3	4	5
	6	2011	1	2	3	4	5
	7	2011	1	2	3	4	5
	8	2011	1	2	3	4	5
	9	2011	1	2	3	4	5
	10	2011	1	2	3	4	5

La clase 1, se refiere a agua casi prístina y no son necesariamente los sectores que presentan mayor biodiversidad. La clase 2 es considerada como don mejor se desarrolla la biota, contando con mayores índices de biodiversidad. La clase 3, representa que hay un efecto antrópico que esta limitando las comunidades biológicas. La clase 4 se refiere a un ecosistema ampliamente perturbado, con reducción de la biodiversidad y desaparición de especies nativas. Por último, la clase 5 considera a un ecosistema con mortandad de la población, a veces nula biodiversidad y muchas especies introducidas.

La tabla generada se tiene que transformar en los valores norma. Para generarla es necesaria una matriz de datos, los cuales se comparan para verificar si todos los datos son útiles y se tienen que sacar los datos outliers, que son datos que pueden estar mal medidos o que son producto de sucesos muy esporádicos.

Se indica que para el análisis de casos se utilizan los percentiles P5, para los datos bajos y P95, para los datos altos, así con los mejores y peores casos se calcula la mediana, lo que representa o podría representar el valor norma. Además, con los valores determinados, se seleccionan o designan las clases.

	ACTA REUNIÓN ORDINARIA	N° 09	Jueves, 17 de mayo de 2018
		Comité Operativo	
		Norma Secundaria de Calidad Ambiental (NSCA) para la protección de las Aguas Continentales Superficiales de la Cuenca del Río Huasco	

Se señala que para determinar de mejor manera la clase 2 es recomendable hacer una representación cartográfica de algún índice de biodiversidad, como el Índice de Shannon-Wiener, además de revisar el territorio y utilizar valores de indicadores biológicos, mientras que para determinar las clases 1 y 4, se puede hacer a través del análisis estadístico. Para determinar la clase 5, se toma algún evento catastrófico, como la floración de algas y se toman esos valores como referencia.

Se sugiere trabajar con la mediana y nunca con el promedio, puesto que la distribución de los valores no es normal y se debe utilizar estadística no paramétrica.

Se indica que en el caso de la clase 5, se debe considerar algún evento catastrófico, como la floración de algas -evento que se tomó para la norma en Biobío- y se toman esos valores como referencia para la clase 5, considerando todos los parámetros.

Luego de generar la tabla de clase, se evalúan las áreas de vigilancia e indica que se deben tomar decisiones, como comité operativo, las cuales deben ser informadas, para definir dónde dejar los límites, si quiero mantener o mejorar cada área de vigilancia, para luego ver el estado actual de la cuenca. Considerando que mejorar siempre va a tener un costo económico. Un ejemplo de todo de esto, es lo sucedido con un área de vigilancia con clase 5, en Biobío, la cual se quiso cambiar a clase 3, pero para eso es necesario relacionarlo con el AGIES, para ver cuánto se considera que va a costar esta modificación.

La profesional de INIA, consulta sobre los datos que se están obteniendo a través del proyecto Corfo que está ejecutando INIA, para conocer el estado actual de la cuenca, considerando que estos últimos años han sido años húmedos, excepcionales a la normalidad de la región, a los cual la Sra. Díaz responde que se debiese tomar un rango previo, para incluir el régimen normal de la zona. Vuelve a insistir en que la decisión debe ser el comité operativo, como por ejemplo en el caso de que haya alguna área de vigilancia que se quiera recuperar y otra que no, porque estuviese en muy mal estado, no obstante, la decisión final es del Ministerio del Medio Ambiente, pero lo indicado por el comité operativo sirve como herramienta para tomar la decisión política.

El Sr. Parra indica que como comité, estamos en esa etapa y que para la próxima reunión ya deberíamos tener la tabla de clase preliminar y el estado actual de la cuenca, para comenzar a tomar decisiones.

A lo que la profesional del Ministerio agrega que mientras se está realizando el AGIES, también se puede seguir trabajando como comité operativo.

Retomando la presentación, se señala que hay algunos parámetros que pueden estar regulados de dos maneras, con un máximo histórico o con un promedio histórico y que ambos valores se pueden incluir en la norma.

Como propuesta del equipo técnico, se considera nunca normar por debajo de lo que dice el DS 90, para no dar espacio para la contaminación, utilizando dicho decreto como el piso mínimo y no se puede pedir menos que lo exigido allí.

Para la etapa de cumplimiento y seguimiento de la norma, se indica que se recomienda utilizar el P85, para que sea restrictivo.

La profesional de INIA pregunta que si para determinar saturación en una zona, hay que tener un pool de datos y no basta con una sola medición a lo cual se le responde que sí, que al menos hay que esperar 3 años para determinarlo, considerando también la lentitud con la que el sistema público puede tomar medidas frente a los episodios de saturación.

	ACTA REUNIÓN ORDINARIA	N° 09	Jueves, 17 de mayo de 2018
		Comité Operativo	
		Norma Secundaria de Calidad Ambiental (NSCA) para la protección de las Aguas Continentales Superficiales de la Cuenca del Río Huasco	

El profesional de la SEREMI del Medio Ambiente complementa indicando que los servicios que pueden medir son la DGA y DIRECTEMAR, y en algunos casos el SAG. La SMA no puede medir en estos casos.

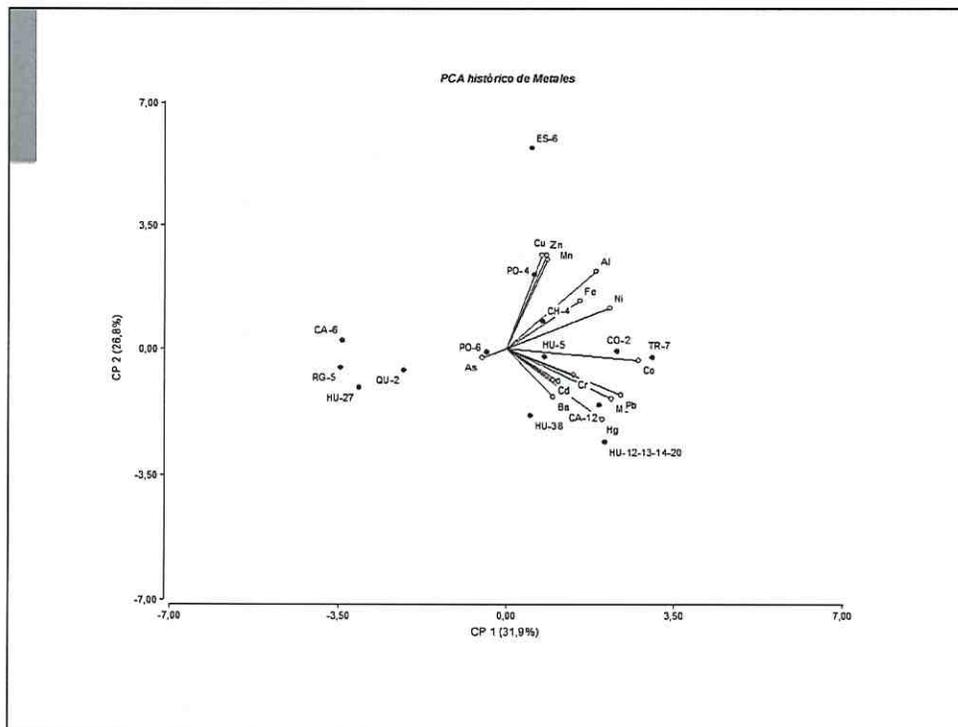
Se muestra un resumen histórico de lo sucedido en Huasco, indicando el número de parámetros contemplados en el anteproyecto de 2008, antes (34) y después de la PAC (16) y los que se están considerando ahora (17). Además, de las Áreas de vigilancia consideradas en el anteproyecto 2008 (12) y en el anteproyecto que se está elaborando ahora (17), junto con los periodos analizados en cada caso.

Luego, se presenta el listado de parámetros propuestos para normar en el anteproyecto, indicando el rubro al cual están relacionados y su efecto en la biota.

PARÁMETROS PROPUESTOS EN RED DE CONTROL NSCA HUASCO-2018		
Parámetro	RUBRO	EFFECTO ECOLÓGICOS
Cobre Total ¹	MINERÍA Y PASIVOS MINEROS (DAR)	ESTRÉS OXIDATIVO, COMUNIDADES ACUÁTICAS Y MUTACIONES GENÉTICAS, INHIBICIÓN DE LA FOTOSÍNTESIS
Hierro Total ¹	✓	✓
Aluminio Total ¹	✓	✓
Arsénico Total ¹	✓	✓
Zinc Total ¹	✓	✓
Manganeso Total ¹	✓	✓
Mercurio Total ¹	✓	✓
Temperatura	GENERAL Y DE APOYO AL ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DE OTROS PARÁMETROS	ALTERACIONES METABÓLICAS
pH	MINERÍA Y PASIVOS MINEROS	AUMENTA LA TOXICIDAD DE OTROS PARÁMETROS COMO LOS METALES
Conductividad eléctrica	MINERÍA Y PASIVOS MINEROS, EXTRACCIÓN ÁRIDOS AGRICULTURA	ALTERACIONES METABÓLICAS OSMORREGULACIÓN EN ORGANISMOS
Cloruros ²	SANITARIAS Y SSR	COMPUESTOS ORGANOCOLORADOS, EFECTOS TERATOGÉNICOS EN PECES
Cianuro ²	MINERÍA Y PASIVOS MINEROS,	INHIBE LA RESPIRACIÓN CELULAR (ALTERA TRANSPORTE DE ELECTRONES A NIVEL CELULAR)
Oxígeno disuelto	MINERÍA Y PASIVOS MINEROS, EXTRACCIÓN ÁRIDOS, AGRICULTURA, SANITARIA, SSR	ALTERACIONES METABÓLICAS, ANOXIA
Coliformes fecales	SANITARIA, SSR, ASENTAMIENTOS, AGROPECUARIO	EFFECTOS POR PATÓGENOS, ANOXIA
Sulfatos	MINERÍA Y PASIVOS MINEROS, AGROPECUARIO	TOXICIDAD DIRECTA Y AUMENTO DE LA TOXICIDAD POR METALES PESADOS. INHIBICIÓN DE LA FOTOSÍNTESIS
Nitrógeno total	AGRICULTURA Y AGROPECUARIO	CAMBIOS EN LA TROFÍA, ALTERACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE LA COMUNIDAD, ANOXIA
Fósforo total	AGRICULTURA Y AGROPECUARIO	CAMBIOS EN LA TROFÍA, ALTERACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE LA COMUNIDAD, ANOXIA

En el listado presentado, se consideran 7 metales divalentes y al respecto la profesional de MMA sugiere acortar la cantidad de metales, al estar muy relacionados entre ellos, respecto al rubro que los produce y los efectos que generan, a lo cual muestra el PCA (análisis de componentes principales) para metales, realizado por INIA, donde queda de manifiesto el grupo formado por los metales Cobre (Cu), Zinc (Zn) y Manganeso (Mn), quienes se mueven en la misma magnitud. El Sr. Parra indica que se deberían incluir porque están entre los análisis de drenaje ácido de roca (DAR) de Pascua Lama, pero genera diferencias de opinión entre los profesionales, por lo que espera la opinión experta de DGA, a lo cual se concluye que es una opinión del comité operativo.

	ACTA REUNIÓN ORDINARIA	N° 09	Jueves, 17 de mayo 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 representante de DIPLADE consulta sobre si hay algún escenario donde los parámetros (metales) puedan tener un comportamiento distinto, a lo que la profesional MMA responde que no, que en general el comportamiento en todos los escenarios es similar, son conocimientos generales, no obstante más adelante pueda salir nueva información científica que entregue más detalle del comportamiento o pequeñas diferencias entre ellos, pero se recalca que el efecto biológico, en general, es el mismo.

El representante del MOP pregunta si hay una matriz productiva que indique si hay coherencia en lo que se está haciendo y las posibles actividades productivas, a lo que se le responde que las normas se actualizan cada 5 años, pensando en futuras nuevas áreas productivas. El S. Parra también complementa señalando que en la determinación de las Áreas de vigilancia, se incluyeron los nuevos posibles proyectos, dando como resultado la inclusión del área de vigilancia en río Cazadero.

La profesional de la DIPLADE, señala que en su opinión, es mejor incluir los metales, por si en el futuro se descubre que tienen un distinto comportamiento o efecto.

La profesional INIA indica que pueden entregar más información de los metales, para que el comité operativo tome una decisión más fundada y que personalmente, también opina que se deben considerar todos los metales del listado.

El representante de la SISS considera que se debe hacer un análisis sectorial y señala que al menos los parámetros que están considerados, sí sirven para evaluar el efecto de las empresas sanitarias y que cada uno de los parámetros seleccionados le sirve también, como SISS, para cautelar sobre la salud de la gente, a pesar de no ser el fin de esta norma.

	ACTA REUNIÓN ORDINARIA	N° 09	Jueves, 17 de mayo de 2018
		Comité Operativo	
		Norma Secundaria de Calidad Ambiental (NSCA) para la protección de las Aguas Continentales Superficiales de la Cuenca del Río Huasco	

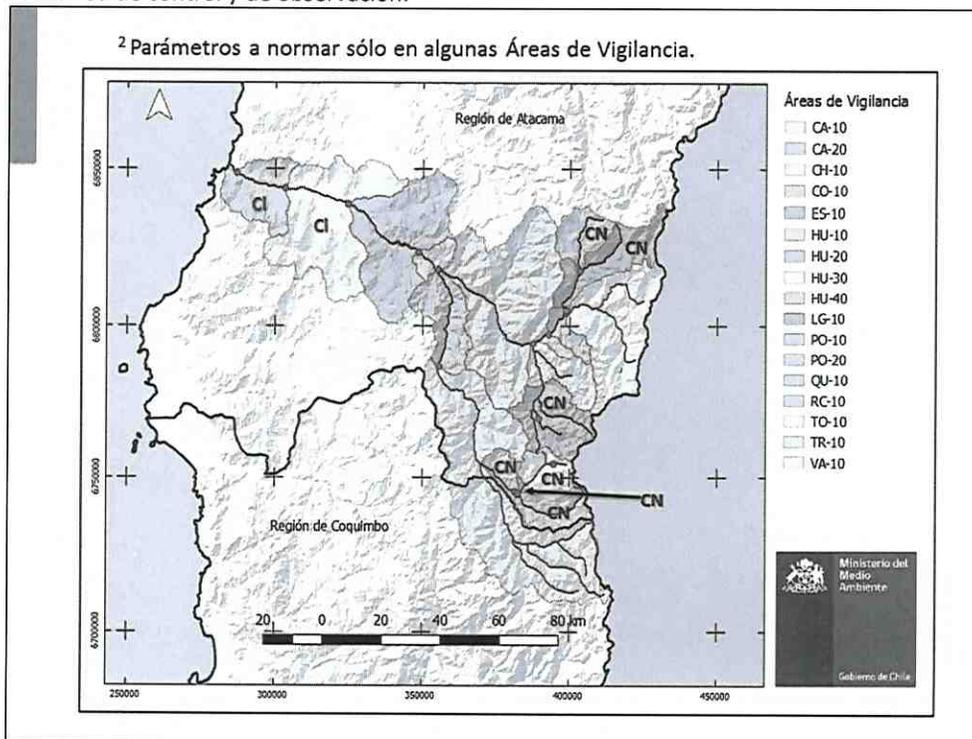
La profesional MMA consulta si ha habido incidencias de no cumplimiento del D.S. 90 en la región a lo cual, el profesional SISS indica que hace algunos años atrás, la institución fiscalizaba las empresas, pero que ahora lo hace la SMA, quienes no siempre dan a vasto, pero que desde el punto de vista sanitario, si hay algunos incumplimientos.

El representante del MOP consulta por qué estamos normando la calidad de las aguas y no estamos considerando la cantidad. Se le responde que se hizo esa consulta al Depto. De Jurídica del MMA y que aún no tienen respuesta, pero que biológicamente si tienen un efecto la cantidad de agua. El Sr. Parra complementa indicando que se intentó normar a nivel de estaciones del año con el fin de considerar cambios en la calidad asociados a cambios de caudal, definiendo valores estacionales a cada parámetro, pero que según el análisis estadístico realizado por INIA y presentado en la pasada reunión, no hay diferencias significativas entre los valores de calidad en cada estación del año, considerando la sábana histórica de datos.

La profesional de la DGA señala que como servicio, se estaba planteando realizar evaluaciones interanuales de caudal, por lo que sugiere evaluarlo nuevamente. El Sr. Parra indica que si la DGA sugiere eso, deben considerar la cantidad de mediciones al año, puesto que deberían ser 4 y ellos realizan 3. A su vez, el profesional MOP insiste en que es razonable proponer medir caudales, a lo cual, la profesional MMA sugiere agregar la medición de caudales en la red de observación para todos los puntos de control.

La profesional de MINAGRI pregunta por el posible convenio con la Universidad de Chile, para evaluar la biota en el embalse, a lo cual, la profesional INIA indica que eso sigue en evaluación.

Se acordó dar plazo hasta el 29 de mayo para que cada servicio se pronuncie respecto a los parámetros a normar en la red de control y de observación.



	ACTA REUNIÓN ORDINARIA	N° 09	Jueves, 17 de mayo de 2018
		Comité Operativo	
		Norma Secundaria de Calidad Ambiental (NSCA) para la protección de las Aguas Continentales Superficiales de la Cuenca del Río Huasco	

Se señala que dentro del listado de parámetros, hay dos que no se medirán en todas las áreas de vigilancia, el cloruro (Cl) y el cianuro (CN⁻). Se propone medir cloruros sólo en la parte baja de la cuenca, en las áreas de vigilancia HU-30 y HU-40, para medir la influencia de las empresas sanitarias presentes allí. Para el caso del cianuro, se propone medir sólo en la parte alta de la cuenca, en las áreas de vigilancia RC-10, LG-10, ES-10, TO-10, QU-10, PO-10 y PO-20.

El profesional de la SEREMI del Medio Ambiente pregunta si es necesario medir cloruro en el resto del valle, a lo cual es representante SISS indica que la medición debe ser focalizada. Además la profesional del SAG señala que se podría medir cloruro también en El Tránsito, por la planta de Chancoquín. El representante de la SEREMI de Salud también sugiere medir este parámetro en Alto del Carmen y San Félix, que son las zonas más pobladas de esa cuenca.

El representante SISS señala que no corresponde medir cloruro en Alto del Carmen y San Félix, y que hay que verificar si los proyectos que se estaban ejecutando en el sector, indican dónde se van a hacer las descargas y sugiere pedir la información a las municipalidades.

Finalmente se señalan los parámetros a incluir en la red de observación y la frecuencia de medición.

PARÁMETROS PROPUESTOS EN RED DE OBSERVACIÓN NSCA HUASCO-2018		
ESTACIONES DE MONITOREO	PARAMETROS	FRECUENCIA
ESTUARIO (HUMEDAL HUASCO)	BIOINDICADORES- MACRÓFITAS MACROINVERTEBRADOS NUTRIENTES EN SEDIMENTOS	1 VEZ POR AÑO
EMBALSE SANTA JUANA	FITOPLANCTON TURBIEDAD NUTRIENTES OXÍGENO	1 VEZ POR AÑO
RÍO CARMEN 4TA REGION	TODOS LOS PARÁMETROS NORMADOS EN EL AV CA-10	1 VEZ POR AÑO

Se acuerda finalmente agregar la medición de caudal a la red de observación y medir cloruros en las áreas de vigilancia TR-10 y CA-20. Además, se acuerda enviar un oficio por parte de la SEREMI del Medio Ambiente, pidiendo el pronunciamiento de los servicios pertenecientes al comité operativo, respecto a los parámetros a normar, considerando como plazo para hacer entrega de la información el 29 de mayo de 2018.

	ACTA REUNIÓN ORDINARIA	N° 09	Jueves, 17 de mayo de 2018
		Comité Operativo	
		Norma Secundaria de Calidad Ambiental (NSCA) para la protección de las Aguas Continentales Superficiales de la Cuenca del Río Huasco	

2. Estado del proceso de elaboración de la NSCA Río Huasco

Esta presentación es realizada por la profesional de la SEREMI del medio Ambiente, Srta. Natalia Penroz Acuña y comienza recordando los plazos que tenemos para la elaboración del anteproyecto, el cual culmina el 14 de agosto, pero dos meses antes se debiesen enviar los antecedentes para la elaboración del AGIES. Esta información que debe ser enviada al Depto. de Economía Ambiental del Ministerio del Medio Ambiente, corresponde a lo referente de las Áreas de vigilancia, parámetros a normar y la tabla de clase para definir los valores norma.

Luego se continua con el tema de elaborar un Comité Operativo Ampliado, que funcione en paralelo a este Comité Operativo y que cuente, según lo indicado en el DS 38/2012, con "personas naturales o jurídicas, ajenas a la Administración del Estado, que serán designados por el Ministro a propuesta del Comité Operativo".

Se indica que en general las otras normas han contado con este comité ampliado y que en la región, se estaba esperando contar con mayores antecedentes técnicos, para poder tomar decisiones y que ese momento ha llegado. La nueva autoridad regional de Medio Ambiente ha considerado positivo la generación de dicho comité.

Si bien se generan opiniones señalando los beneficios y las dificultades de elaborar un comité ampliado para esta norma, se indica que se está esperando respuesta del ejecutivo para enviar un oficio a cada servicios que conforma el comité operativo, esperando su pronunciamiento respecto a quienes debiesen conformar el comité ampliado, el cual será enviado en las próximas semanas.

Se señala que en los otros comités ampliados, los participantes no superan las 20 personas, por lo que se sugieren criterios de selección, como la transversalidad de la agrupación, que tenga representatividad territorial y que tenga competencia ambiental, específicamente, que tenga directa relación con los ecosistemas acuáticos y el recurso hídrico.

Se muestra un listado de alrededor de 100 agrupaciones participantes, demostrando la gran cantidad de agrupaciones presentes en la cuenca que pudiesen participar, por lo que se recalcan los criterios de selección, para que el comité ampliado tenga operatividad.

El representante del MOP indica que deben ser invitados las agrupaciones de canalistas presentes en la cuenca, que son alrededor de 50. Se responde que el Comité Operativo Ampliado está enfocado a una mesa consultiva de trabajo y asesoría, por lo que debiesen ser representantes de grupos y no todos los actores, toda vez que sería difícil lograr acuerdos. Se recomienda verificar el número de actores participantes en otros comités ampliados de otras normas del país.

Se enseña la resolución que constituye el comité ampliado de la NSCA del río Aconcagua, que cuenta con 14 personas, las cuales representan a las agrupaciones participantes en la cuenca, según el rubro al que corresponden.

Por último, se indica que fueron enviados dos oficios, uno para verificar el acceso terrestre a los puntos que se encuentran en la parte alta de la cuenca. Este oficio fue enviado al Depto. de Conservación y Protección de Recursos Hídricos de la DGA. El otro oficio enviado, es para actualizar las fuentes de emisión presentes en la cuenca del Huasco, por parte de los servicios competentes: SMA, SISS y SEREMI de Salud de Atacama.

	ACTA REUNIÓN ORDINARIA	N° 09	Jueves, 17 de mayo de 2018
		Comité Operativo	
		Norma Secundaria de Calidad Ambiental (NSCA) para la protección de las Aguas Continentales Superficiales de la Cuenca del Río Huasco	

Acuerdos Tomados

- Solicitar pronunciamiento a los servicios conformantes del comité operativo, para:
 - o Definición de los parámetros a normar en la red de control y los considerados en la red de observación. Fecha plazo: 29 de mayo de 2018.
 - o Indicar agrupaciones que debiesen participar en el comité operativo ampliado.
- Agregar la medición de caudales a la red de observación.
- Medir Cloruros (Cl) en las áreas de vigilancia de El Carmen (CA-10) y El Tránsito (TR-10).

Adj. Presentación División de Recursos Naturales y Biodiversidad MMA, SEREMI del Medio Ambiente de Atacama y Lista de Asistencia

FET/APV/NPA/npa

Copiapó, 15 de junio de 2018

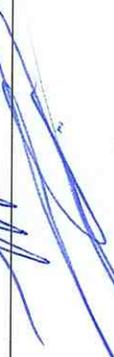
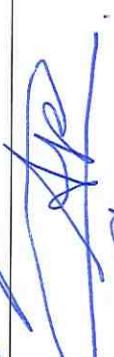
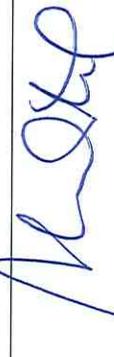
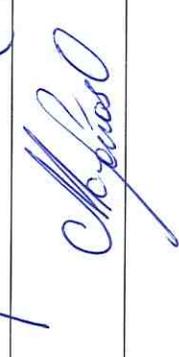
ASISTENCIA

NOVENA REUNION DEL COMITÉ OPERATIVO NSCA RÍO HUASCO

ueves, 17 de mayo de 2018.

10:30 Horas

Salón de Honor Gobernación Provincial de Huasco

NOMBRE	INSTITUCION	E-MAIL/TELEFONO	FIRMA
Díaz Palma	Depto de Planes, Normas y Diseño Ambiental MMA	pdiaz@moma.gub.cl	
ESCOBAN TOMO	SONEMA DE MEDIO AMBIENTE	FESCOBAN@mna.gov.cl	
Andaur Pavez	INIA	viviana.andaur@inia.cl	
Marzales Vilches	Servicio Salud Atacama Of. Prov. Huasco	sonpehuu.pauzales@redsalud.gov.cl	
e Inzunza	S.A.B.	alpede.punto2punto8@gsd.cl	
Fariás Olivares	S.M. Freire	medicambiente@freire.com	

ASISTENCIA
NOVENA REUNION DEL COMITÉ OPERATIVO NSCA RÍO HUASCO

miércoles, 17 de mayo de 2018.

10:30 Horas

Salón de Honor Gobernación Provincial de Huasco

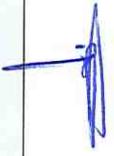
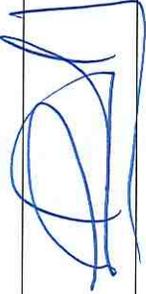
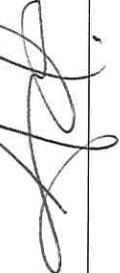
NOMBRE	INSTITUCION	E-MAIL/TELEFONO	FIRMA
Bernier	Gobernación Huasco	Lbernier@interior.gov.cl	
Pereira Yáñez	D.O.H	cristian.pereira.ya@op.gov.cl	
Pino Vassaux	Gobernación Huasco	dpino@interior.gov.cl	
Roman	CORFO	Rose.Roman@corfo.cl	
Isabelle Sotelo	ASCC - Semi Economía	isabelle.sotelo@ascc.cl	
González Briones	CONAF	evelyn.gonzalez@conaf.cl	

ASISTENCIA
NOVENA REUNION DEL COMITÉ OPERATIVO NSCA RÍO HUASCO

ueves, 17 de mayo de 2018.

10:30 Horas

Salón de Honor Gobernación Provincial de Huasco

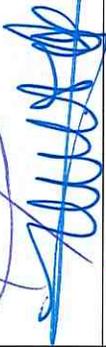
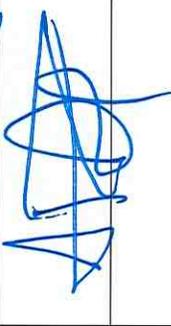
NOMBRE	INSTITUCION	E-MAIL/TELEFONO	FIRMA
SARAS CASTRO	MOP	oscar.saras@mop.gov.cl	
BRICEÑO BARRERA	SERNAŞEOTIN	JORGE.BRICEÑO@SERNAŞEOTIN.CL	
Martín Gutiérrez	Serno.geminio	elno.martinez@serno.geminio.cl	
Catalán	Sernu Agrícola tme	ene.catalan@sernugri.gob.cl	
Matus lead	Dir. Planificación - GORE Huasco	matus@go.gob.cl	
e Moreno A.	D. G. A.	katherine.moreno@mop.gov.cl	

ASISTENCIA
NOVENA REUNION DEL COMITÉ OPERATIVO NSCA RÍO HUASCO

Jueves, 17 de mayo de 2018.

10:30 Horas

Salón de Honor Gobernación Provincial de Huasco

NOMBRE	INSTITUCION	E-MAIL/TELEFONO	FIRMA
Simón Martínez	S.I.S.S.	Simon.martinez@sis.s.c.d	
Peñeroz Acaña	MMA Atacama	NPEÑEROZ@MMA.GPB.CL	
Pavez V.	MMA ATACAMA	A.PAVEZ-30@MMA.GPB.CL	

METODOLOGÍA DE ELABORACIÓN DE NORMAS SECUNDARIAS DE CALIDAD AMBIENTAL

División de Recursos Naturales y Biodiversidad

17 de Mayo de 2018



Ministerio del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

Comité Operativo NSCA
Río Huasco

Necesidad de una Guía

- Actualización de criterios de "Guía CONAMA para el Establecimiento de las Normas Secundarias de Calidad Ambiental para Aguas Continentales Superficiales y Marinas", publicada en 2004
- Incorporar tratamiento de antecedentes biológicos en las normas
- Mejorar el tratamiento estadístico de los datos
- Incorporar el criterio experto, de manera sistematizada
- Plasmar la experiencia de los procesos previos, para no cometer los mismo errores y aprovechar los aciertos
- Que las capacidades no queden alejadas en los consultores sino en los equipos técnicos del MMA
- Apoyar en la respuesta a cuestionamientos metodológicos de terceros incumbentes (por Tribunal Ambiental de Valdivia → cuestionó el AGIES de Valdivia)

Guía para la Elaboración de Normas Secundarias de Calidad Ambiental EN AGUAS CONTINENTALES Y MARINAS 2017



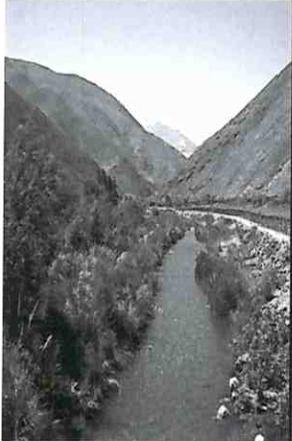

SINIA <http://sinia.mma.gub.cl/> (para usuarios técnicos) / <http://mma.gub.cl/> (para usuarios generales) / informacion@mma.gub.cl

SSPP y Expertos

Objetivo
Elaborar el Proyecto Definitivo (PD) de la Norma Secundaria de Calidad Ambiental para el Río Huasco, considerando los criterios de calidad ambiental establecidos en el Decreto Supremo N° 14.617, de 2004, y los antecedentes de los estudios de calidad ambiental realizados en el río Huasco.

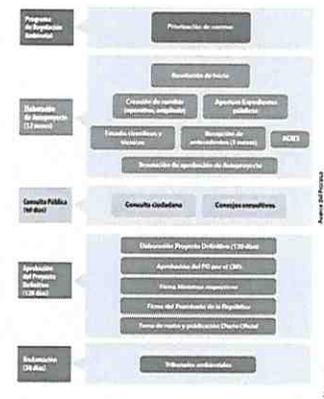
Justificación
El río Huasco es un recurso hídrico de importancia estratégica para la zona, ya que abastece a la agricultura y a la población. Por lo tanto, es necesario establecer normas secundarias de calidad ambiental para proteger este recurso y garantizar la salud pública y el medio ambiente.

Metodología
Se realizó una consulta pública y una consulta indígena para incorporar los aportes de la ciudadanía y de las comunidades indígenas en la elaboración del Proyecto Definitivo (PD) de la Norma.



Proceso Normativo

- Comité Operativo puede acompañar todo el proceso hasta el Proyecto Definitivo
- Consulta Indígena (convenio OIT 169, se puede llevar a cabo junto con la PAC de la Norma).



The flowchart illustrates the following steps: 1. Priorización de normas; 2. Revisión de fondo; 3. Evaluación de impactos (EIA) y Estudios Ambientales y Sociales (EAS); 4. Consulta Pública (PAC) and Consulta Indígena; 5. Elaboración Proyecto Definitivo (PD) and Aprobación del PD por el MMA; 6. Firma del Proyecto de la República; 7. Promulgación y publicación (Decreto Ley); 8. Ejecución y monitoreo.

"Análisis Integral" Cuenca Propuesta:

1. Antes de priorizar la elaboración de NSCA para una determinada
2. Debe incluir:
 - Datos físico-químicos de la cuenca desde bases de datos disponibles y de preferencia oficiales (DGA, DIRECTEMAR)
 - Información biológica y ecotoxicológica (SAG, Ues)
 - Revisión de las estaciones de monitoreo actuales de la DGA, la DIRECTEMAR
 - Datos de sedimentos: SERNAGEOMIN, DGA, DIRECTEMAR, universidades.
 - Información geoquímica (para determinar el origen natural de parámetros); SERNAGEOMIN, universidades.
 - Información hidrométrica (caudales, canales de riego, precipitación, trasvases de agua, entre otros); DGA, DOH, CNR, entre otros.
 - Información hidromorfológica (por ejemplo sobre la conectividad y el hábitat).
 - Fuentes puntuales: D.S. Nº 90/2000

(parámetros descargados, incumplimientos), RCAs.

- Fuentes difusas principales: agricultura, riego con purines, drenaje ácido de rocas, agua de contacto de minas, plantaciones forestales, entre otros.
- Otros instrumentos de regulación, Planes de Restauración Ambiental y Social (PRAS) y Acuerdos de Producción Limpia (APL).
- Observaciones de impactos sobre la biota (por ejemplo, muerte o malformación de peces, aves acuáticas o anfibios) y sobre las personas (por ejemplo, intoxicaciones o alergias al bañarse), eutrofización, florimientos algales tóxicos y no tóxicos, marea roja, entre otros.
- Aspectos sociales y económicos para elaboración AGIES: beneficios y costos
- Análisis de los servicios ecosistémicos (beneficios): por ejemplo, turismo, pesca (industrial y artesanal), agua potable.
- Información Hidrogeológica: aguas subterráneas que afloran y mantienen los recursos hídricos superficiales

Anteproyecto

- Inicio del Anteproyecto
- Selección de Áreas de Vigilancia
- Selección de Parámetros
- Evaluación del Estado Ecológico Actual de la Cuenca o del Cuerpo de Agua Marina
- Determinación de Valores Umbrales de las normas
- Análisis General de Impacto Económico y Social
- Redacción del Decreto del Anteproyecto
- Publicación DO y Diarios de Circulación Nacional (Regional*)

Figura 3: Principales Fuentes difusas contaminantes variables en una cuenca.

Figura 4: Primera delimitación de Áreas de Vigilancia de la Cuenca (Montaña)

Áreas de Vigilancia: Lagos y Áreas Marinas

Criterios Parámetros

1. FÍSICOQUÍMICO Y BIOLÓGICO

- No sólo información FQ
- Mucha mayor Cantidad de Información FQ que Biológica
- Parrear información FQ y Biol. (fecha, sitio, metodología)

2. VARIABLES FORZANTES

Individuos/Producción

Comunidad

Estructura poblacional

Economía Parámetros

Parámetros 1 y 2; si 1 y 3 redundan y 2 se relaciona más directamente con los efectos al ecosistema

Evaluación del Estado Actual de la Cuenca: TABLAS DE CLASES

- Clasificación que simplifica la asignación de los valores norma en cada área de vigilancia y para cada parámetro.

Metodología de Tablas de Clases de Calidad

Clase	Descripción	Indicadores	Requisitos
1	Óptima	...	...
2	Buena	...	...
3	Regular	...	...
4	Pobre	...	...
5	Muy Pobre	...	...

No sólo en Chile: Environmental Protection Agency (EPA)

País	Tabla de Clases de Calidad	Región de Vigilancia
Chile
Argentina
Brasil
Colombia
Costa Rica
Guatemala
Honduras
Paraguay
Panamá
Perú
Venezuela

Uso de Tablas de Clases de Calidad

Estado actual en la cuenca del río Biobío

Parámetro	Clase	Valor
...

Cómo arribar a una tabla de clases

Matriz General de datos: Comparabilidad, Homogeneidad, Outliers

Análisis de Casos: Análisis de parámetros, Matrices y "nuevos casos", Selección de parámetros

Designación Clases: Selección de clase 1, Selección de clase 2

a. Criterio meramente estadístico
b. Criterio con información territorial

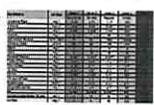
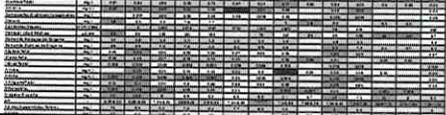
A Considerar

- Parámetros que son naturalmente altos en cordillera (metales pesados), o en estuarios o marismas (salinidad, sulfato, cloruro, Conductividad eléctrica, en estaciones de Estuarios)
 No se norma en esa Área de Vigilancia, pero se agrega en la red de observación
- No hay información en un AV → Se agrega en la Red de Observación de la norma

Red de Observación: Red de monitoreo integrada por estaciones de monitoreo representativas de intervención antrópica, estaciones de monitoreo representativas de la condición natural y estaciones de monitoreo de investigación. Puede incluir bioindicadores, ecotoxicología y hidro-morfología. La Red de Observación también puede incluir nuevas estaciones de monitoreo y parámetros que respalden cambios en la revisión de las normas

Estación	Parámetro	Valor
...

Decisiones Normativas

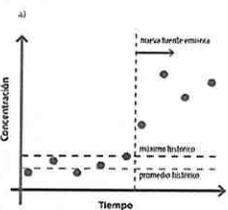
- 
 - Elaboración de la Tabla Clases
 - Definición de Límites Normativos → decisiones ¿mantener o mejorar?
 - Evaluación del Estado Actual → decisiones con Información del AGIES
- 
- 

AGIES

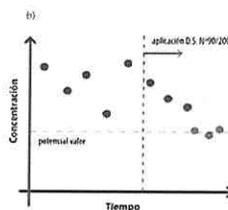
Otros Criterios

- Otras Normas
- RCA

a)



b)



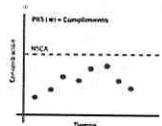
Una norma secundaria no se puede hacer cargo de una norma de emisión (Ej. DS90)

CUMPLIMIENTO Y CONDICIONES DE EXCEDENCIA

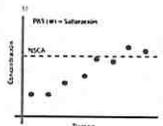
Norma	Clase	Valor
0.01	0.20	
0.02	0.15	
0.15	0.10	
0.20	0.05	
0.10	0.05	
0.05	0.05	
0.05	0.05	

La posición de la línea roja indica el cumplimiento.

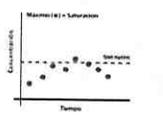
PSI (SI) = Cumplimiento



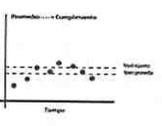
PSI (SI) = Saturación



Máximo (SI) = Saturación



Promedio (SI) = Cumplimiento



Un parámetro normalizado de dos maneras:

- En parámetros que presentan toxicidad aguda y crónica (medidos a través de bioensayos).
- Un percentil para la toxicidad aguda (máximo).
- Un promedio para la toxicidad crónica con valores umbral más bajos.

EJEMPLO NSCA LAGO VILLARRICA

Tabla 9. Resultados del monitoreo de Fósforo Disuelto en las áreas de vigilancia durante el período 2015-2016.

Criterio de Superación	Periodo	Fecha campaña	Promedio Ponderado Fósforo disuelto (mg/l)					
			PEL-CE	LIT-PU	LIT-ND	LIT-VI	LIT-SU	LIT-PO
P2		27-01-2015	0,009	0,011	0,008	0,008	0,008	0,010
		19-10-2015	0,021	0,020	0,022	0,035	0,027	0,030
		01-03-2016	0,004	0,004	0,003	0,004	0,003	0,004
		18-10-2016	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
C1*		Promedio (15-16)	0,009	0,010	0,009	0,013	0,010	0,012
C2**		Norma Promedio	≤0,010	≤0,015	≤0,015	≤0,015	≤0,015	≤0,015
		Max/min (15-16)	0,021	0,020	0,022	0,035	0,027	0,030
		Norma Min/Max	≤0,015	≤0,025	≤0,025	≤0,025	≤0,025	≤0,025

* C1: Superación de la Norma Promedio considerando el promedio de cuatro campañas en un periodo de dos años.
 ** C2: Superación del valor máximo normativo considerando el máximo valor de cuatro campañas en un periodo de dos años.

Valor norma
 Nivel de saturación
 Nivel de letancia

Fuente: Elaboración propia, a partir de datos del Informe técnico de cumplimiento de normas de calidad del agua elaborado por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA, 2017b). Expediente N° DFZ-2017-5470-IX-NC-EI.

ANTEPROYECTO NSCA RÍO HUASCO

• RESUMEN HISTÓRICO PARÁMETROS

	ANTEPROYECTO 2008	PAC 2008	ANTEPROYECTO 2018	Observaciones
N° de parámetros	34	16	17	- Ni y N de Nitrato + NT y PT
Áreas de Vigilancia	12	12	17	HU30= HU30 y HU40 CA10= CA10 y CA20 + VA10, LG10, RC10
Periodo analizado	1986-2007	1986-2007	1986-2018	En ES10 se analizarán dos periodos antes y después de 2008

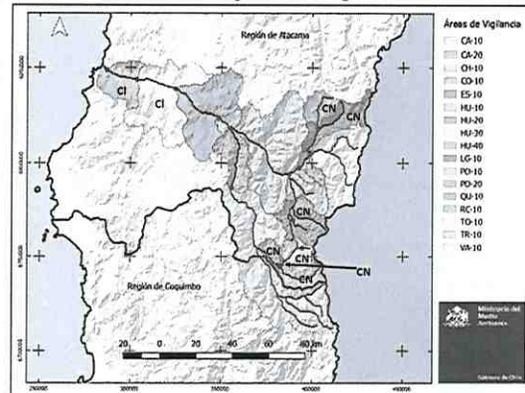
PARÁMETROS PROPUESTOS EN RED DE CONTROL NSCA HUASCO-2018

Parámetro	USO	EFFECTO EVALUACIONES
Color Total ¹	MINERÍA Y PASTOS MANEJADOS	EFFECTOS QUÍMICOS COMPARATIVOS Y MUTACIONES QUÍMICAS, OMBRACIÓN DE LA FOTOSÍNTESIS
Fosforo Total ¹		✓
Amoníaco Total ¹		✓
Acidez Total ¹		✓
Zinc Total ¹		✓
Manganeso Total ¹		✓
Molibdeno Total ¹		✓
Temperatura	AGRICULTURA Y AGROPECUARIO, EXTRACCIÓN MINERAL, FOMENTO TURÍSTICO DE ZONAS MANEJADAS	ALTERACIONES METABÓLICAS
pH	MINERÍA Y PASTOS MANEJADOS	ALTERACIONES FISIOLÓGICAS DE OTROS PARÁMETROS COMO LOS METALES
Conductividad eléctrica	MINERÍA Y PASTOS MANEJADOS, EXTRACCIÓN MINERAL, AGRICULTURA	ALTERACIONES METABÓLICAS OMBRACIONES EN OMBRACIONES
Cloruro ¹	SANTARÍA Y SANEAMIENTO	EMPEÑO ORGANOLÉPTICO EN EFECTOS TERMOQUÍMICOS EN PISCES
Cloruro ²	MINERÍA Y PASTOS MANEJADOS	IMPACTO EN LA REPRODUCCIÓN CELULAR (ALTERA TRANSPORTE DE ELECTRONES A NIVELES ALTA)
Cloruro ³	MINERÍA Y PASTOS MANEJADOS, EXTRACCIÓN MINERAL, AGRICULTURA, SANTARÍA, SANEAMIENTO	ALTERACIONES METABÓLICAS, ANEMIA
Cultivos locales	SANTARÍA, SANEAMIENTO, AGRICULTURA	EFECCIÓN POR PATÓGENOS ANEMIA
Sulfato	MINERÍA Y PASTOS MANEJADOS, AGRICULTURA	EFECTOS QUÍMICOS Y ALTERACIONES EN LA FOTOSÍNTESIS, METALES, FOMENTO TURÍSTICO DE ZONAS MANEJADAS
Nitrogeno total	AGRICULTURA Y AGROPECUARIO	CAMBIO EN LA TRUJILLA, ALTERACIONES EN LA ESTRUCTURA DE LA COMUNIDAD ANEMIA
Turbiedad total	AGRICULTURA Y AGROPECUARIO	CAMBIO EN LA TRUJILLA, ALTERACIONES EN LA ESTRUCTURA DE LA COMUNIDAD ANEMIA

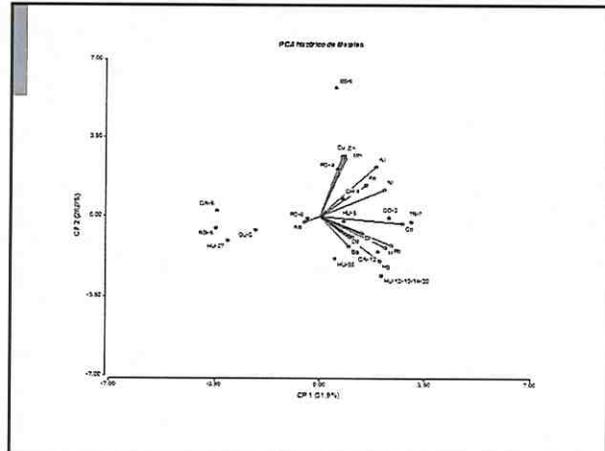
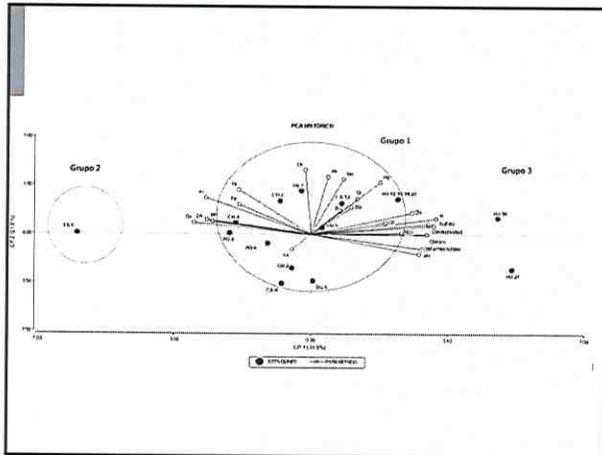
PARÁMETROS PROPUESTOS EN RED DE OBSERVACIÓN NSCA HUASCO-2018

ESTACIONES DE MONITOREO	PARAMETROS	FRECUENCIA
ESTUARIO (HUMEDAL HUASCO)	BIOINDICADORES- MACRÓFITAS MACROINVERTEBRADOS NUTRIENTES EN SEDIMENTOS	1 VEZ POR AÑO
EMBALSE SANTA JUANA	FITOPLANKTON TURBIEDAD NUTRIENTES OXÍGENO	1 VEZ POR AÑO
RÍO CARMÉN 4TA REGION	TODOS LOS PARÁMETROS NORMADOS EN EL AV CA-10	1 VEZ POR AÑO

Parámetros a normar sólo en algunas Áreas de Vigilancia.



1660



**Ministerio
del
Medio Ambiente**

www.mma.gob.cl

Anteproyecto NSCA Río Huasco del año 2008

Inicialmente, el Comité Operativo consideró norma 34 parámetros (Res. N° 1238 del 17 de abril de 2009, Folio expediente Público N°521 al 530)
http://planesnormas.mma.gob.cl/archivos/2015/proyectos/472_569.pdf

Anteproyecto de Norma, fue revisada en relación a las observaciones de la Participación Ciudadana, dejando una propuesta de 16 parámetros, según cuenta en expediente público (folio 866-875)
http://planesnormas.mma.gob.cl/archivos/2015/proyectos/788_875.pdf

Parámetro	Unidad	Valor	Clase	Valor	Clase	Valor	Clase	Valor	Clase	Valor	Clase	Valor	Clase	Valor	Clase
1. Oxígeno disuelto	mg/l	2.0	1	2.0	2	2.0	3	2.0	4	2.0	5	2.0	6	2.0	7
2. Temperatura	°C	18	1	18	2	18	3	18	4	18	5	18	6	18	7
3. pH		6.5	1	6.5	2	6.5	3	6.5	4	6.5	5	6.5	6	6.5	7
4. Conductividad	µmhos/cm	1000	1	1000	2	1000	3	1000	4	1000	5	1000	6	1000	7
5. Sólidos totales	mg/l	100	1	100	2	100	3	100	4	100	5	100	6	100	7
6. Sólidos suspendidos	mg/l	10	1	10	2	10	3	10	4	10	5	10	6	10	7
7. Sólidos disueltos	mg/l	90	1	90	2	90	3	90	4	90	5	90	6	90	7
8. Dureza	mg/l	100	1	100	2	100	3	100	4	100	5	100	6	100	7
9. Calcio	mg/l	100	1	100	2	100	3	100	4	100	5	100	6	100	7
10. Magnesio	mg/l	100	1	100	2	100	3	100	4	100	5	100	6	100	7
11. Sulfato	mg/l	100	1	100	2	100	3	100	4	100	5	100	6	100	7
12. Cloruro	mg/l	100	1	100	2	100	3	100	4	100	5	100	6	100	7
13. Nitrato	mg/l	100	1	100	2	100	3	100	4	100	5	100	6	100	7
14. Nitrito	mg/l	100	1	100	2	100	3	100	4	100	5	100	6	100	7
15. Amonio	mg/l	100	1	100	2	100	3	100	4	100	5	100	6	100	7
16. Fósforo	mg/l	100	1	100	2	100	3	100	4	100	5	100	6	100	7

Norma secundaria de calidad ambiental (NSCA): Río Huasco



Ministerio del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

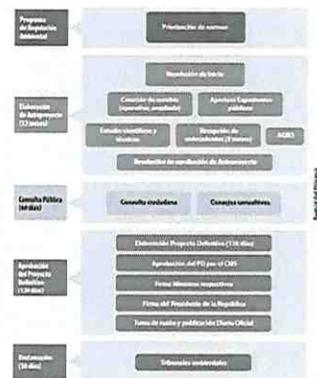
SEREMI MMA Atacama

Natalia Penroz Acuña
Depto. De Ecosistemas Acuáticos y Recurso Hídrico

17 de Mayo de 2018

Proceso Normativo

- Plazo para entrega de anteproyecto: 14 de agosto.
- Entrega de información para AGIES: 2 meses antes.
- Información para AGIES: Áreas de vigilancia, parámetros y tablas de clase.



Proceso Normativo

1. Plazo para entrega de anteproyecto: 14 de agosto.

2. Entrega de información para AGIES: 2 meses antes.

3. Información para AGIES: Áreas de vigilancia, parámetros y tablas de clase.

Comité Operativo Ampliado

- **D.S. 28/2012** "Reglamento para la dictación de normas de calidad ambiental y de emisión"
 - Artículo 7° : "El Ministro podrá convocar, cuando lo estime pertinente, a un Comité operativo Ampliado constituido por los integrantes del comité operativo y **personas naturales o jurídicas, ajenas a la Administración del Estado, que serán designados por el Ministro a propuesta del Comité Operativo**"

Comité Operativo Ampliado

Oficio de pronunciamiento para los SP





Sugerencia de listado de agrupaciones para participar del COA

- Criterios de selección
 - Transversalidad
 - Representación territorial
 - Con competencia ambiental
 - Ecosistemas acuáticos

Listado de agrupaciones sugeridas

Sector	Agrupación
Agrupación gremial	Asociación Gremial de Agricultores de la comuna de Huasco
Agrupación gremial	Asociación Gremial de Pequeños y Medianos Olivicultores de Huasco y Freirina
Agrupación gremial	Asociación Gremial del Río El Tránsito
Agrupación gremial	Asociación Gremial Minera de Freirina
Ambiental	Agrupación Ambiental Huasco Consciente
Ambiental	Agrupación Ecológica, Turismo Sembrar El Desierto
Ambiental	Asamblea Ecológica de Huasco
Ambiental	Asamblea Freirina (ex-Agrupación Freirina Consciente)
Ambiental	Asamblea por el Agua del Huasco Alto
Ambiental	Atacama Limpio
Ambiental	Comité Ecológico Sembrando El Desierto Cuatro Paloma Sur
Ambiental	Comité Ecológico y Cultural Esperanza de Vida
Ambiental	Comunidad agrupación ecológica de vecinos "Nuuwo Despertar" de Los Toyos
Ambiental	Comunidad ecológica Patitas
Ambiental	Movimiento Socioambiental Valle del Huasco
Ambiental	S.O.S Huasco

Listado de agrupaciones sugeridas

Sector	Agrupación
Indígena	Asociación Diaguita Chipase ta Maricunga
Indígena	Asociación Indígena Consejo provincial, comunal Diaguita Guascoalto
Indígena	Asociación Indígena Diaguita río Río Huasco
Indígena	Comunidad Agrícola Indígena Diaguita Los Huascoalinos
Indígena	Comunidad Cerro El Amarillo, Angostura
Indígena	Comunidad de Cerro Bayo, de Punta Negra
Indígena	Comunidad de Chancoquín, de Chancoquín chico.
Indígena	Comunidad de Chiguinto, del sector del mismo nombre.
Indígena	Comunidad de Chipase Aspha, de El Jilguero.
Indígena	Comunidad de Chipase Ta Tatará
Indígena	Comunidad de Los Morados, sector El Corral.
Indígena	Comunidad de Paclú, de la Arena.
Indígena	Comunidad de Paitepen, del sector de Chancoquín grande.
Indígena	Comunidad de Placeta, del sector del mismo nombre.
Indígena	Comunidad de Sierra de Huachacán
Indígena	Comunidad de Tatul, de los Perales.
Indígena	Comunidad de Yastay, en el sector de Valeriano.
Indígena	Comunidad Diaguita de El Tránsito
Indígena	Comunidad Diaguita Los Tambos
Indígena	Comunidad Diaguita Patay Co
Indígena	Comunidad Hermana Agua de Conay
Indígena	Comunidad Indígena Diaguita de Conay
Indígena	Comunidad Indígena Hermandad Kal Co
Indígena	Comunidades Autónomas Indígenas de Huasco Alto

Listado de agrupaciones sugeridas

Sector	Agrupación
Privado	Agrícola Campillay S.A.
Privado	Agrícola Dos Hermanos Ltda.
Privado	Agrícola El Surco S.A.
Privado	Agrícola Santa Mónica Ltda.
Privado	Agrupación "Pequeños Olivicultores de la comuna de Huasco"
Privado	Agrupación "Pequeños Olivicultores de la comuna de Huasco"
Privado	Agrupación ambiental huasco "ARCHIVA"
Privado	Agrupación de Palmares Alto del Carmen
Privado	Agua Chafar (Servicios Sanitarios)
Privado	Asociación de Agricultores Valle del Huasco (AGA)
Privado	Asociación de Agricultores del Valle de San Félix
Privado	Asociación de Pequeños Agricultores del Valle de San Félix (AG)
Privado	Barrick Gold (Proyecto minero Pascua Lama)
Privado	Cámara Comercio y Turismo Vallenar A.G.
Privado	Empresa de Comercio Huasco A.G.
Privado	FAP Imina Los Colorados, planta de pellets y puerto Guacolda II
Privado	Foncha Pro Exposición Agrícola del Huasco
Privado	Corporación de Desarrollo Social del Sector Rural (CODDESER)
Privado	Corporación para el Desarrollo de la Región de Atacama (COMPROA)
Privado	ENAMI Planta de Beneficio de Vallenar
Privado	Hidroeléctrica río Huasco S.A., Hidroeléctrica Puclaro S.A.)
Privado	Horticultores de Chañar Blanco
Privado	Junta de Vigilancia del Río Huasco y sus Afluentes (VRHA)
Privado	Línea Industrial S.A. (servicio mineros)
Privado	Olivicultores de la comuna de Huasco
Privado	Proyecto Agroindustrial Valle del Huasco
Privado	Proyecto minero Cerro Blanco
Privado	Proyecto minero El Mirón
Privado	Puerto Las Lomas S.A.
Privado	Sociedad Agrícola e Industrial Barbastro
Privado	Sociedad Agroindustrial Vallenar Ltda.
Privado	Unic - Proyecto Relincho (minería de cobre)

Listado de agrupaciones sugeridas

Sector	Agrupación
Público	CONADI Atacama
Público	DIRECTEMAR
Público	Gobernación Marítima
Público	SERNATUR Atacama
Público	Universidad de Atacama, Vallenar
Social	Agrupación Freirina Esperanza
Social	Consejo de Defensa del Valle del Huasco
Social	Junta de Vecinos Piedras Juntas
Social	Unidos por el Agua
Social	Unión Comunal Adultos Mayores
Social	Unión comunal de Juntas de vecinos Huasco
Social	Unión Comunal Freirina
Social	Unión Comunal Freirina Adultos Mayores
Social	Unión Comunal Juntas de Vecinos Alto del Carmen
Social	Unión comunal Juntas de vecinos localidades Rurales Vallenar
Social	Unión comunal Juntas de vecinos Norte Vallenar
Social	Unión comunal Juntas de vecinos Urbana Vallenar

Resolución COA en NSCA río Aconcagua

Oficio validación acceso a puntos de monitoreo

Oficio actualización fuentes de emisión en cuenca del río Huasco

Ministerio
del
Medio Ambiente

www.mma.gob.cl