Ministerio del Medio Ambiente

Gobierno de Chile

OF. ORD. MMA N° 232378

ANT.: No hay

MAT: Remite Normas Secundarias de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas Marinas y Sedimentos de la Bahía de Quintero-Puchuncaví

SANTIAGO, 16 JUN 2023

A : CONSEJO DE MINISTROS PARA LA SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO

DE : MARÍA HELOÍSA ROJAS CORRADI
MINISTRA DEL MEDIO AMBIENTE

Junto con saludar, y conforme a lo dispuesto en el artículo 71, letra f) de la Ley 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, remito las Normas Secundarias de Calidad Ambiental para la protección de las aguas marinas y sedimentos de la bahía de Quintero-Puchuncaví para su conocimiento y pronunciamiento en la sesión del Consejo de Ministros para la Sustentabilidad y Cambio Climático respectiva.

Sin otro particular, saluda atentamente a usted,

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE
MINISTRA

MARÍA HELOÍSA ROJAS CORRADI
MINISTRA DEL MEDIO AMBIENTE

VRB/MPU/FDB/AEG/BRS/JFF/DMV/SJR/SSB/cph

DISTRIBUCIÓN:
- Ministerio de Agricultura
- Ministerio de Hacienda
- Ministerio de Salud
- Ministerio de Economía, Fomento y Turismo
- Ministerio de Energía
- Ministerio de Obras Públicas
- Ministerio de Vivienda y Urbanismo
- Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones
- Ministerio de Minería
- Ministerio de Desarrollo Social y Familia
- Ministerio de Educación
- Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación
- Ministerio de Defensa Nacional

C.c.:
- Gabinete MMA
- División Jurídica
- División de Recursos Naturales y Biodiversidad
- SEREMI Medio Ambiente Región de Valparaíso.
- Expediente NSCA bahía Quintero-Puchuncaví
- Depto. de Ecosistemas Acuáticos, Ministerio del Medio Ambiente.

Adj.: lo señalado

SGD 3362 - 2023

República de Chile
Ministerio del Medio Ambiente

ESTABLECE NORMAS SECUNDARIAS DE CALIDAD AMBIENTAL PARA LA PROTECCIÓN DE LAS AGUAS MARINAS Y SEDIMENTOS DE LA BAHÍA DE QUINTERO-PUCHUNCAVÍ.

DECRETO SUPREMO N°

SANTIAGO,

VISTOS: Lo dispuesto en el artículo 19 N° 8 y 32 N°6 de la Constitución Política de la República de Chile; en la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en el artículo segundo de la Ley N° 20.417, Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Ley N° 19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en el Decreto Ley N° 2.222 que establece la Ley de Navegación; en el Decreto Supremo N° 38, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión; en el Decreto Supremo N°1, de 1992, del Ministerio de Defensa Nacional, que establece el Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática; en la Resolución Exenta N° 645, de 2017, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Programa para la Recuperación Ambiental y Social de Quintero-Puchuncaví; en la Resolución Exenta N° 440, de 2020, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Programa de Regulación Ambiental 2020-2021; en la Resolución Exenta N° 802, de 2020, del Ministerio del Medio Ambiente, que da inicio a la elaboración de las normas secundarias de calidad ambiental para la protección de las aguas marinas y sedimentos de la bahía de Quintero-Puchuncaví; en la Resolución Exenta N° 670, de 2016, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que dicta instrucciones generales sobre la elaboración de los programas de medición y control de calidad ambiental del agua; en la Resolución Exenta N°296, de 31 de marzo de 2023, del Ministerio del Medio Ambiente-Subsecretaría del Medio Ambiente, que extiende aplicación de las medidas extraordinarias de visación de documentos del Ministerio del Medio Ambiente-Subsecretaría del Medio Ambiente a raíz de la alerta sanitaria por brote de coronavirus (COVID-19); en el Acuerdo N° xxx/2023 del Consejo de Ministros para la Sustentabilidad y Cambio Climático; en la Resolución Exenta N° 7, de 2019, de la Contraloría General de la República, que fija normas sobre exención del trámite de toma de razón; en los demás antecedentes que sustentan los contenidos de este anteproyecto y obran en el expediente público; y,

CONSIDERANDO:

1. Que, el artículo 19 N° 8 de la Constitución Política de la República de Chile, establece como deber del Estado velar por el derecho de todas las personas a vivir en un medio ambiente libre de contaminación y tutelar la preservación de la naturaleza.

2. Que, el Titulo II de la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, detalla diversos instrumentos de gestión ambiental, entre los cuales destacan aquellos dirigidos a prevenir o remediar la contaminación ambiental, como son

las normas de calidad ambiental, las normas de emisión y los planes de prevención y descontaminación.

3. Que, de acuerdo con el artículo 32 y 70 letra n) de la referida Ley N° 19.300, el Ministerio del Medio Ambiente posee atribuciones para dictar normas secundarias de calidad ambiental para regular la presencia de contaminantes en el medio ambiente, de manera de prevenir que éstos puedan significar o representar, por sus niveles, concentraciones y períodos, un riesgo para la protección o la conservación del medio ambiente o la preservación de la naturaleza.

4. Que, el agua constituye un recurso esencial para la conservación y preservación de los ecosistemas acuáticos, entendiéndose por tales el complejo dinámico de comunidades acuáticas y su hábitat, los cuales actúan como una unidad funcional. En estos ecosistemas, el agua —en calidad y cantidad—, es la variable fundamental que regula la estructura, dinámica y funcionamiento de cada ecosistema. La conservación admite el uso del recurso hídrico de manera racional, compatible con actividades económicas y productivas. La preservación, por su parte, requiere la mantención de las condiciones naturales del medio que hacen posible la óptima evolución y desarrollo de las especies y los ecosistemas que lo conforman.

5. Que, el Programa para la Recuperación Ambiental y Social de Quintero - Puchuncaví, aprobado mediante Resolución Exenta N° 645, de 2017, del Ministerio del Medio Ambiente, contiene entre sus medidas, evaluar la factibilidad técnica para la implementación de una norma de calidad secundaria de agua en la bahía de Quintero, con el fin de alcanzar una buena calidad del medio marino que permita diferentes usos, tales como productivos, de recreación, salud, y la protección del medio ambiente.

6. Que, las normas secundarias de calidad para la protección de las aguas marinas y sedimentos de la bahía de Quintero-Puchuncaví fueron incorporadas en el Programa de Regulación Ambiental 2020-2021, dictado mediante Resolución Exenta N° 440, de 26 de mayo de 2020, y en el Programa de Regulación Ambiental 2022-2023, dictado mediante Resolución Exenta N° 1206, del 30 de septiembre de 2022.

7. Que, en este contexto, corresponde dictar normas secundarias de calidad ambiental para la protección de las aguas marinas y sedimentos de la bahía de Quintero-Puchuncaví, de manera de mantener o mejorar la calidad de las aguas y así conservar o preservar los ecosistemas acuáticos y sus servicios ecosistémicos

8. Que, mediante Resolución Exenta N° 802, de 2020, del Ministerio del Medio Ambiente, se dio inicio a la elaboración de las normas secundarias de calidad ambiental para la protección de las aguas marinas y sedimentos de la bahía de Quintero-Puchuncaví.

9. Que, mediante Resolución Exenta N° 1059, del 23 de septiembre de 2021, del Ministerio del Medio Ambiente, se aprobó el anteproyecto de las normas secundarias de calidad

ambiental para la protección de las aguas marinas y sedimentos de la bahía de Quintero-Puchuncaví y lo sometió a consulta pública.

10. Que, la bahía de Quintero-Puchuncaví, emplazada en la jurisdicción de la Gobernación Marítima de Valparaíso, es de relevancia, en atención a los bienes y servicios ecosistémicos que presta para las comunas de Quintero y Puchuncaví. Ésta es una bahía de tipo somero, emplazada con dirección norte sur, en forma de herradura y abierta hacia el norte, extendiéndose desde Punta Ventanillas en su extremo norte, hasta Punta Liles en su extremo sur, abarcando un borde costero de aproximadamente 14 km, y una boca de 4,3 km de longitud.

11. Que, las aguas de la bahía de Quintero-Puchuncaví y la zona terrestre aledaña presentan diversos usos, dentro de los cuales se encuentran: (i) infraestructura costera, tales como terminales de embarque y descarga, y un club de yates; (ii) caletas administradas por organizaciones de pescadores artesanales; (iii) actividades de turismo y recreación, tales como restaurantes, hoteles, viviendas de veraneo, y uso de playas; (iv) áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos (AMERB); (v) zonas de buceo recreativo; (vi) áreas de práctica de deportes acuáticos, tales como surf y kayak; (vi) áreas de pesca deportiva; y, (vii) actividades industriales de diversa índole, tales como generación de energía, procesamiento de metales, actividades pesqueras; entre otros usos.

13. Que, en la bahía de Quintero, se distinguen, al menos, las zonas, intermareales duras o rocosas, intermareales blandas o arenosas, y submareales con sustrato rocoso y arenoso, que son determinantes para reconocer y comprender los factores que inciden en la calidad del agua y sedimentos, y en la distribución de la biota acuática.

14. Que, la calidad actual de la bahía es reflejo de las condiciones que impone el sistema natural —clima, geomorfología e hidrodinámica— y las distintas actividades desarrolladas en la bahía, dentro de las cuales se encuentran actividades portuarias, de generación de energía, de procesamiento de metales, de saneamiento ambiental, pesqueras, entre otras.

15. Que, los principales antecedentes técnicos utilizados para la elaboración del anteproyecto de estas normas secundarias de calidad fueron: (i) información de la calidad físico química del agua y sedimentos proveniente del Programa de Observación del Ambiente Litoral de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante (DIRECTEMAR); (ii) Informes de Seguimiento de Variables Ambientales de la Superintendencia de Medio Ambiente asociados a los Planes de Vigilancia Ambiental de proyectos con Resolución de Calificación Ambiental; (iii) Informes de Seguimiento de Variables Ambientales de la DIRECTEMAR asociados a Planes de Vigilancia Ambiental de proyectos sin Resolución de Calificación Ambiental; y, (iv) monitoreos ambientales contratados por el Ministerio del Medio Ambiente en diferentes estudios.

16. Que, los estudios mencionados en el considerando anterior son los siguientes: (i) MMA - Centro de Ecología Aplicada (CEA), 2013. Análisis de Riesgo Ecológico por sustancias potencialmente contaminantes en el aire, suelo y agua, en las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví[1]; (ii) MMA - Universidad de Concepción, 2021. Evolución temporal y espacial del contenido de metales pesados en sedimentos en la bahía de Quintero-Puchuncaví[2]; (iii) MMA - Holón, 2019. Análisis Informes de Seguimiento Variables Ambientales y Planes de Vigilancia Ambiental de Establecimientos ubicados en la Bahía de Quintero-Puchuncaví[3]; (iv) MMA - ConPotencial, 2019. Desarrollo de un Modelo de Dispersión de Contaminantes en la Bahía de Quintero-Puchuncaví[4]; (v) MMA - Centro de Ecología Aplicada, 2020. Sistematización de información de calidad de agua, objetos de valoración ambiental y fuentes de emisión, como insumos para elaboración de una NSCA de la Bahía de Quintero-Puchuncaví[5]; y, (vi) MMA - Fundación CSIRO Chile, 2021. Red de Monitoreo y caracterización de contaminantes para la componente agua y sedimentos en la bahía de Quintero[6].

17. Que, el Análisis General de Impacto Económico y Social (AGIES) del proyecto definitivo de las presentes normas de calidad, identifica potenciales mejoras en los servicios ecosistémicos que actualmente provee la bahía debido a la mantención o mejora en la calidad ambiental de los parámetros normados. Los beneficios que generaría el proyecto definitivo se estimaron en aproximadamente 4,869 millones de dólares americanos al año.

18. Que, respecto a los costos, el AGIES del proyecto definitivo estimó un costo aproximado de 0,128 millones de dólares americanos al año por concepto de monitoreo y fiscalización; y de 1,550 millones de dólares americanos al año en costos asociados a la implementación de un eventual plan de descontaminación en la bahía.

19. Que, en coherencia con lo antes expuesto, el AGIES indica que la normativa genera importantes mejoras en los servicios ecosistémicos; y que, en base a los beneficios y costos valorizados monetariamente, se concluye que la norma es

---

[1] Disponible en: http://catalogador.mma.gob.cl:8080/geonetwork/srv/spa/resources.get?uuid=a0d8df35-0a25-48a0-a372-5f4edc34b7ce&fname=articles-55902_InformeFinal_CEA.pdf&access=public

[2] Disponible en: http://catalogador.mma.gob.cl:8080/geonetwork/srv/spa/resources.get?uuid=606bb922-9845-4ef7-9d0b-55437dee888c&fname=Informe%20-%20SEDIMENTOS%20DE%20LA%20BAH%C3%8DA%20DE%20QUINTERO-PUCHUNCAV%C3%8D%20VERSION%20FINAL%20Revisada%20V5%2029.4.2021%20CRCH-MS.pdf&access=public

[3] Disponible en: http://catalogador.mma.gob.cl:8080/geonetwork/srv/spa/resources.get?uuid=a789f690-ecc0-431b-bce1-16081471db1e&fname=InfoFinalcorr%20PSBQ%20dic2019.pdf&access=public

[4] Disponible en: http://catalogador.mma.gob.cl:8080/geonetwork/srv/spa/resources.get?uuid=4831a7cb-5f3f-427b-8808-5bab85986b92&fname=Informe%20Etapa%204.rev3.pdf&access=public

[5] Disponible en: http://catalogador.mma.gob.cl:8080/geonetwork/srv/spa/resources.get?uuid=3ab17f8d-631c-4979-b4dc-f33d2b83d095&fname=Informe%20Final%20NSCA%20Quintero.pdf&access=public

[6] Disponible en: http://catalogador.mma.gob.cl:8080/geonetwork/srv/spa/resources.get?uuid=f0b2986a-4176-402d-a432-d4746542fc04&fname=OC608897-150-SE20_REPORTE_FINAL_20211130_v5.pdf&access=public

socialmente rentable, con un beneficio neto de US$3,187 millones por año, y una relación de 2,8 veces los beneficios sobre los costos.

DECRETO:

TÍTULO I

OBJETIVO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

Artículo 1°.- Objeto. El presente decreto establece las normas secundarias de calidad ambiental para la protección de las aguas marinas y sedimentos de la bahía de Quintero-Puchuncaví.

El objetivo de las mismas es contribuir a la conservación o preservación de los ecosistemas acuáticos marinos y sus servicios ecosistémicos, a través de la mantención o mejoramiento de la calidad de las aguas y sedimentos de la bahía.

Artículo 2°.- Ámbito de aplicación. El ámbito de aplicación territorial de las presentes normas corresponde a la bahía de Quintero-Puchuncaví, ubicada en su totalidad en la Región de Valparaíso.

TÍTULO II
DEFINICIONES

Artículo 3°.- Definiciones. Para los efectos de lo dispuesto en este decreto, se entenderá por:

1. **Área de Vigilancia:** área de la bahía que se establece y delimita para efectos de asignar y controlar su calidad ambiental.

2. **Ensayo Ecotoxicológico:** Estudio del efecto de contaminantes sobre organismos vivos, poblaciones, comunidades y ecosistemas

3. **Indicador Biológico o bioindicador:** Organismos utilizados para evaluar u observar el estado del ecosistema asociado a una o más variables ambientales.

4. **Percentil:** corresponde al valor en la posición "k" de la serie de valores medidos y ordenados de forma creciente para cada área de vigilancia y parámetro ($X1 \leq X2 ... \leq Xk ... \leq Xn-1 \leq Xn$). La posición "k" se calculará por medio de la siguiente fórmula: $k = q*n$, donde "q" corresponde al valor establecido como criterio de cumplimiento en estas normas, de forma tal que una proporción de los datos se encuentren bajo de la fracción "q"; y "n" corresponde al número de valores efectivamente medidos durante el periodo de cumplimiento analizado. Si el valor "k" no corresponde a un número entero, éste deberá ser aproximado al número entero más próximo.

5. **Programa de Medición y Control de Calidad Ambiental del Agua:** programa sistemático de monitoreo destinado a caracterizar, medir, controlar y evaluar la variación de la calidad de las aguas y sedimentos en un período y área determinada, con la finalidad de verificar el cumplimiento de las normas secundarias de calidad ambiental.

6. **Red de Observación:** Red integrada por estaciones de la red de monitoreo de calidad de las aguas y sedimentos, que incluyen parámetros adicionales y complementarios a los establecidos en la presente norma, o por estaciones adicionales a dicha red, que no considera niveles de calidad ambiental a cumplir. Esta red será definida en el Programa de Medición y Control de la Calidad Ambiental del Agua y tiene la finalidad de generar información complementaria y necesaria para la comprensión del estado de calidad de los cuerpos de agua, sedimentos y sus ecosistemas asociados para apoyar futuros procesos de revisión de estas normas.

7. **Servicios Ecosistémicos:** contribución directa o indirecta de los ecosistemas al bienestar humano.

8. **Zona Intermareal:** Área ubicada entre la línea de más baja marea y la línea de más alta marea o línea de costa

9. **Zona Submareal:** Área ubicada bajo la línea de más baja marea

TÍTULO III
NIVELES DE CALIDAD AMBIENTAL POR ÁREA DE VIGILANCIA

Artículo 4°.- Áreas de Vigilancia. Para efectos del cumplimiento y fiscalización de las presentes normas, se han establecido seis áreas de vigilancia para la bahía de Quintero-Puchuncaví. La delimitación y ubicación de cada una de las áreas de vigilancia se muestra en la Figura N°1 y se establece en la siguiente Tabla N°1.

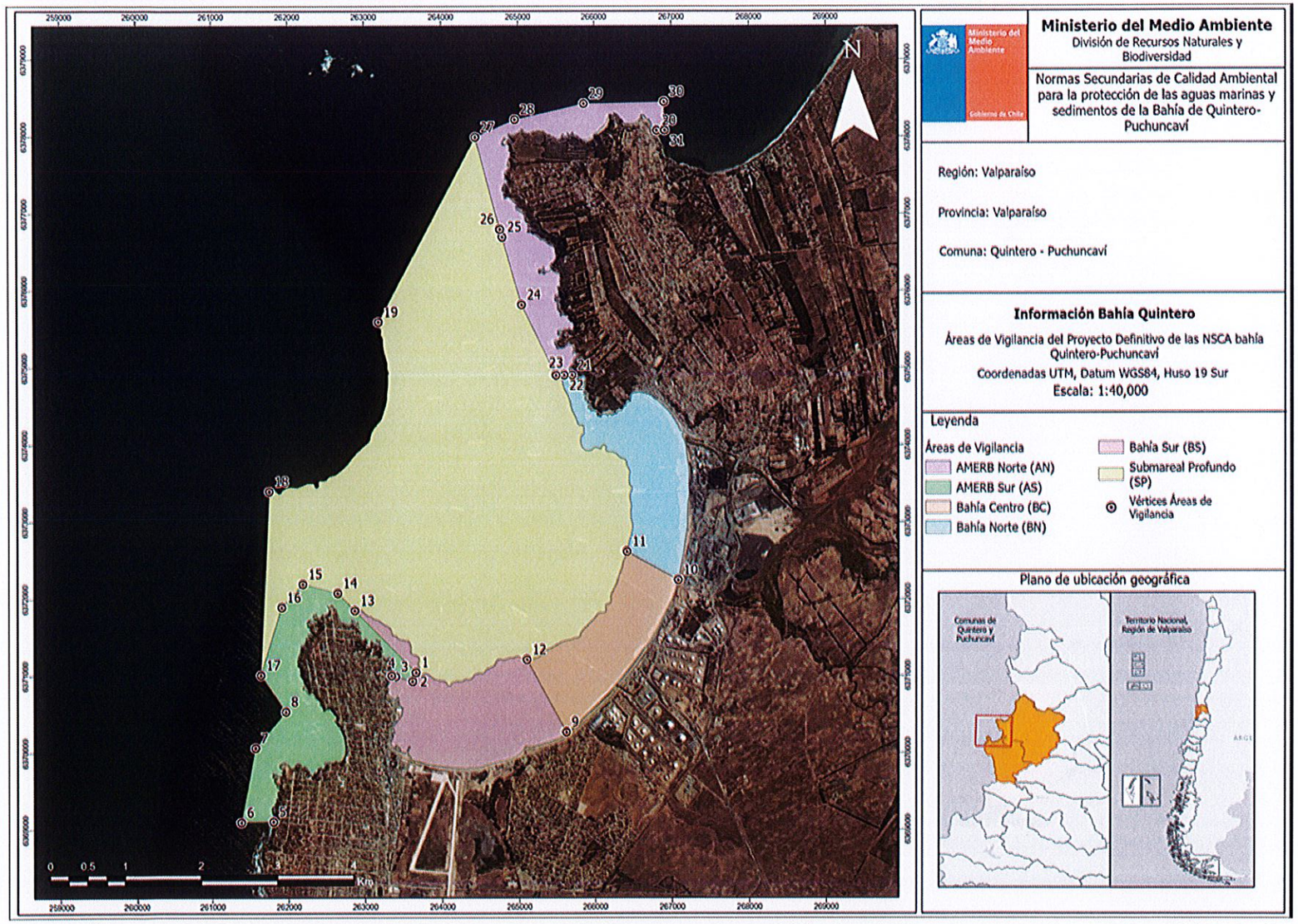

Figura N° 1. Áreas de Vigilancia para las Normas Secundarias de Calidad Ambiental para la protección de las aguas marinas y sedimentos de la bahía de Quintero - Puchuncaví.

Tabla N° 1. Áreas de Vigilancia.

N°	ÁREA DE VIGILANCIA	UBICACIÓN Coordenadas UTM Datum WGS84, Huso 19 Sur		DESCRIPCIÓN DEL POLÍGONO
1	AMERB Norte	V21: E 265.700	N 6.374.908	Corresponde al polígono que se forma al unir en línea recta los siguientes vértices: V21-V22-V23-V24-V25-V26-V27-V28-V29-V30-V31-V20 siguiendo la línea de costa (entre V20 y V21)
		V22: E 265.596	N 6.374.906	
		V23: E 265.489	N 6.374.903	
		V24: E 265.037	N 6.375.817	
		V25: E 264.783	N 6.376.695	
		V26: E 264.754	N 6.376.797	
		V27: E 264.436	N 6.377.992	
		V28: E 264.954	N 6.378.220	
		V29: E 265.862	N 6.378.426	
		V30: E 266.903	N 6.378.451	
		V31: E 266.912	N 6.378.081	
		V20: E 266.808	N 6.378.078	
2	AMERB SUR	V5: E 261.797	N 6.369.102	Corresponde al polígono que se forma al unir en línea recta los siguientes vértices: V5-V6-V7-V8-V9-V10-V11-V12-V13-V1-V2-V3-V4 siguiendo la línea de costa (entre V4 y V5)
		V6: E 261.375	N 6.369.092	
		V7: E 261.562	N 6.370.061	
		V8: E 261.962	N 6.370.532	
		V9: E 265.617	N 6.370.268	
		V10: E 267.074	N 6.372.247	
		V11: E 266.413	N 6.372.615	
		V12: E 265.098	N 6.371.212	
		V13: E 262.866	N 6.371.849	
		V1: E 263.658	N 6.371.045	
		V2: E 263.613	N 6.370.929	
		V3: E 263.396	N 6.370.989	
		V4: E 263.341	N 6.371.003	
3	Bahía Norte	V10: E 267.074	N 6.372.247	Corresponde al polígono formado por la línea de costa (conteniendo los V10 y V21) y la isobata de 15 metros de profundidad (conteniendo los V11 y V22), limitado al norte por el polígono que se forma al unir los siguientes vértices: V21-V22 y limitada al sur por el polígono que se forma al unir los siguientes vértices: V10-V11
		V11: E 266.413	N 6.372.615	
		V20: E 266.808	N 6.378.078	
		V21: E 265.700	N 6.374.908	
4	Bahía Centro	V9: E 265.617	N 6.370.268	Corresponde al polígono formado por la línea de costa (conteniendo los V9 y V10) y la isobata de 15 metros de profundidad (conteniendo los V11 y V12), limitado al norte por el polígono que se forma al unir los siguientes vértices: V10-V11 y limitada al sur por el polígono que se forma al unir los siguientes vértices: V9-V12.
		V10: E 267.074	N 6.372.247	
		V11: E 266.413	N 6.372.615	
		V12: E 265.098	N 6.371.212	
5	Bahía Sur	V1: E 263.658	N 6.371.045	Corresponde al polígono formado por la línea de costa (conteniendo los V4 y V9) y la isobata de 15 metros de profundidad (conteniendo los V12 y
		V2: E 263.613	N 6.370.929	
		V3: E 263.396	N 6.370.989	
		V4: E 263.341	N 6.371.003	
		V9: E 265.617	N 6.370.268	
		V12: E 265.098	N 6.371.212	

N°	ÁREA DE VIGILANCIA	UBICACIÓN Coordenadas UTM Datum WGS84, Huso 19 Sur	DESCRIPCIÓN DEL POLÍGONO
		V13: E 262.866 N 6.371.849	V13), limitado al norte por el polígono que se forma al unir los siguientes vértices: V9-V12 y limitada al sur por el polígono que se forma al unir los siguientes vértices: V4-V3-V2-V1-V13.
6	Submareal Profundo	V11: E 266.413 N 6.372.615 V12: E 265.098 N 6.371.212 V13: E 262.866 N 6.371.849 V14: E 262.643 N 6.372.074 V15: E 262.186 N 6.372.192 V16: E 261.908 N 6.371.890 V17: E 261.634 N 6.371.009 V18: E 261.747 N 6.373.397 V19: E 263.180 N 6.375.596 V22: E 265.596 N 6.374.906 V23: E 265.489 N 6.374.903 V24: E 265.037 N 6.375.817 V25: E 264.783 N 6.376.695 V26: E 264.754 N 6.376.797 V27: E 264.436 N 6.377.992	Corresponde al polígono formado por la isobata de 15 metros de profundidad (conteniendo los V13, V12, V11 y V22) y la isobata de 80 metros de profundidad (conteniendo los V18 y V19), limitado al norte por el polígono que se forma al unir los siguientes vértices: V22-V23-V24-V25-V26-V27 y limitada al sur por el polígono que se forma al unir los siguientes vértices: V13-V14-V15-V16-V17

Artículo 5°.- Niveles de calidad. Para cada área de vigilancia identificada, se establecen los siguientes niveles de calidad ambiental, para cada uno de los parámetros normados:

Tabla N° 2: Niveles de calidad ambiental por Área de Vigilancia en la bahía de Quintero-Puchuncaví

	AMERB NORTE		AMERB SUR		BAHÍA NORTE		BAHÍA CENTRO		BAHÍA SUR		SUBMAREAL PROFUNDO	
PARÁMETRO[7]	**AGUA DE MAR (mg/L)**	**SEDIMENTOS (mg/kg)**	**AGUA DE MAR (mg/L)**	**SEDIMENTOS (mg/kg)**	**AGUA DE MAR (mg/L)**	**SEDIMENTOS (mg/kg)**	**AGUA DE MAR (mg/L)**	**SEDIMENTOS (mg/kg)**	**AGUA DE MAR (mg/L)**	**SEDIMENTOS (mg/kg)**	**AGUA DE MAR (mg/L)**	**SEDIMENTOS (mg/kg)**
ARSENICO	0,008	-	0,008	-	0,008	20,00	0,008	20,00	0,008	20,00	0,008	20,00
BENCENO	0,008	-	0,008	-	0,008	-	0,008	-	0,008	-	0,008	-
BROMOFORMO	0,0013	-	0,0013	-	0,0013	-	0,0013	-	0,0013	-	0,0013	-
CADMIO	0,001	-	0,001	-	0,001	0,40	0,001	0,40	0,001	0,40	0,001	0,40
CLORO LIBRE RESIDUAL	0,0075		0,0075		0,0075	-	0,0075	-	0,0075	-	0,0075	-
COBRE	0,002	-	0,002	-	0,007	50,63	0,002	50,63	0,002	50,63	0,002	50,63
CROMO (VI)	0,002	-	0,002	-	0,002	-	0,002	-	0,002	-	0,002	-
CROMO	-	-	-	-	-	52,30	-	52,30	-	52,30	-	52,30
ETILBENCENO	0,025	-	0,025	-	0,025	-	0,025	-	0,025	-	0,025	-
HIDROCARBUROS AROMATICOS POLICICLICOS	-	-	-	-	-	2,00	-	2,00	-	2,00	-	2,00
MERCURIO	0,00073	-	0,00073	-	0,00073	0,13	0,00073	0,13	0,00073	0,13	0,00073	0,13
NAFTALENO	0,001	-	0,001	-	0,001	-	0,001	-	0,001	-	0,001	-
NIQUEL	0,0083	-	0,0083	-	0,0083	21,00	0,0083	21,00	0,0083	21,00	0,0083	21,00
PLOMO	0,0059	-	0,0059	-	0,0059	30,20	0,0059	30,20	0,0059	30,20	0,0059	30,20
TOLUENO	0,215	-	0,215	-	0,215	-	0,215	-	0,215	-	0,215	-
VANADIO	0,100	-	0,100	-	0,100	33,90	0,100	33,90	0,100	33,90	0,100	33,90
4-NONILFENOL	0,0007	-	0,0007	-	0,0007	-	0,0007	-	0,0007	-	0,0007	-

[7] Para la matriz de columna de agua, la fracción de metales normados corresponde a la total, mientras que, para la matriz de sedimentos marinos, la fracción de los metales normados corresponde a la extraíble.

TÍTULO IV
CUMPLIMIENTO Y EXCEDENCIAS

Artículo 6°.- Del cumplimiento. El cumplimiento de las normas secundarias de calidad ambiental para cada parámetro normado en las áreas de vigilancia indicadas en el artículo 4°, deberá verificarse anualmente de acuerdo con el Programa de Medición y Control de Calidad Ambiental del Agua, dictado por la Superintendencia de Medio Ambiente.

Anualmente, la Superintendencia del Medio Ambiente elaborará un informe técnico de cumplimiento en base a los reportes entregados por la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante y la Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente de la Región de Valparaíso, así como las actividades de fiscalización que se hubiesen realizado durante el periodo informado. En este informe se presentarán de manera consolidada los resultados del examen y validación de los datos; la evolución de la calidad del agua y sedimentos de acuerdo con los resultados de los periodos anteriores; y, el estado en que se encuentran el cuerpo de agua y sus sedimentos protegidos en relación con lo establecido en las normas secundarias de calidad ambiental.

El informe será remitido al Ministerio del Medio Ambiente y publicado en el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental.

Artículo 7°.- Condiciones de excedencia. Se considerarán sobrepasadas las normas secundarias de calidad ambiental cuando el percentil 85 de los valores de las concentraciones de las muestras analizadas para uno o más parámetros, considerando un periodo de dos años calendario consecutivos, supere los valores establecidos en las presentes normas.

Asimismo, se considerarán sobrepasadas las normas secundarias de calidad ambiental si uno o más parámetros superan al menos en dos estaciones (verano, otoño, invierno o primavera) consecutivas los límites establecidos en las presentes normas.

Para determinar las excedencias se considerarán al menos cuatro monitoreos al año con representatividad estacional.

Si el período de monitoreo no comenzare el 1° de enero, se considerarán los dos primeros periodos de 12 meses a partir del mes de inicio de las mediciones hasta disponer de 2 años consecutivos de mediciones.

Artículo 8°.- De la representatividad de las muestras. El cumplimiento de las normas secundarias de calidad ambiental contenidas se analizará con muestras representativas.

Se entenderá que las muestras son representativas cuando las condiciones ambientales de la bahía no se vean afectadas por situaciones excepcionales y/o fenómenos naturales tales como eventos de surgencia, florecimiento algal, terremotos, o tsunamis, entre otros.

Corresponderá a la Superintendencia del Medio Ambiente certificar de manera fundada la falta de representatividad de las muestras.

TÍTULO V
PROGRAMA DE MEDICIÓN Y CONTROL DE CALIDAD AMBIENTAL DEL AGUA

Artículo 9°.- Programa de Medición y Control de Calidad Ambiental del Agua. El control de las presentes normas deberá efectuarse de acuerdo a un Programa de Medición y Control de Calidad Ambiental del Agua, el que será dictado por la Superintendencia del Medio Ambiente, con la colaboración de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, y previo informe favorable del Ministerio del Medio Ambiente, en un plazo máximo de seis meses contado desde la publicación del presente decreto.

Para tal efecto, la Superintendencia del Medio Ambiente deberá remitir al Ministerio del Medio Ambiente, en un plazo de 60 días hábiles, contado desde la publicación del presente decreto, la propuesta del Programa de Medición y Control de Calidad Ambiental del Agua.

El Programa de Medición y Control de Calidad Ambiental del Agua deberá contener, a lo menos, los parámetros a controlar y observar; las estaciones que conforman la red de monitoreo de calidad de las aguas y sedimentos, y su ubicación; las frecuencias de monitoreo; las metodologías de muestreo y analíticas seleccionadas para cada parámetro; los criterios técnicos de la representatividad de los muestreos; y, los organismos responsables del muestreo y las mediciones.

El Programa de Medición y Control de Calidad Ambiental del Agua deberá incluir al menos cuatro monitoreos anuales con representatividad estacional para cada parámetro a controlar. Ante la eventualidad de que uno o más monitoreos no hayan sido realizados, por razones debidamente fundadas, y/o ante la invalidación de datos por parte de la Superintendencia del Medio Ambiente, por falta de representatividad de las muestras, corresponderá al Programa de Medición y Control de Calidad Ambiental del Agua establecer la forma de realizar la evaluación de cumplimiento y excedencias, velando por preservar la representatividad estacional en el análisis.

Además, el Programa de Medición y Control de Calidad Ambiental del Agua deberá incluir como mínimo la medición de: materia orgánica en sedimentos, oxígeno disuelto, pH y salinidad en la columna de agua, en las áreas de vigilancia de la norma. La temperatura de la columna de agua se deberá medir en las áreas de vigilancia de la norma y además en un sitio de referencia fuera de la bahía. Este programa incluirá también la realización de ensayos ecotoxicológicos en al menos los siguientes taxa: (i) Algas, (ii) Equinodermos, (iii) Moluscos y (iv) Crustáceos; y, al menos dos muestreos de bioindicadores por año, en las áreas de vigilancia de la norma.

Los informes técnicos de cumplimiento y los informes de calidad establecidos en el artículo 12 del presente decreto, que contienen los resultados obtenidos a través del Programa de Medición y Control de Calidad Ambiental del Agua, deberán informarse a la ciudadanía, a lo menos, a través de los sitios electrónicos de la Superintendencia del Medio Ambiente y del Ministerio del Medio Ambiente, respectivamente.

Artículo 10°.- De la inclusión de nuevos parámetros y nuevas estaciones de monitoreo. El Programa de Medición y Control de Calidad Ambiental del Agua podrá incluir, como red de observación, otros parámetros adicionales a los establecidos en las presentes normas,

así como nuevas estaciones de monitoreo de calidad de las aguas y/o sedimentos para apoyar futuros procesos de revisión de estas normas.

Artículo 11°.- Validación de las mediciones obtenidas con anterioridad al Programa de Medición y Control de Calidad Ambiental del Agua. Las mediciones obtenidas con anterioridad a la aprobación del Programa de Medición y Control de Calidad Ambiental del Agua, podrán ser utilizadas para el control de las presentes normas cuando cumplan con las metodologías establecidas en el referido programa y sean validadas por la Superintendencia del Medio Ambiente.

TÍTULO VI
INFORME DE CALIDAD

Artículo 12°.- Informe de Calidad. El Ministerio del Medio Ambiente, con la colaboración de la Superintendencia del Medio Ambiente y de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, elaborará anualmente un Informe de Calidad destinado a divulgar el cumplimiento de las normas secundarias de calidad contenidas en este decreto, a partir de la fecha de entrada en vigencia del mismo. Dicho informe será de conocimiento público, será publicado en el sitio electrónico del Ministerio del Medio Ambiente y será remitido a los municipios de Quintero y Puchuncaví.

Este Informe de Calidad deberá señalar fundadamente, al menos, el cumplimiento de las normas secundarias de calidad ambiental contenidas en el presente decreto para cada uno de los parámetros controlados en las áreas de vigilancia establecidas en el artículo 4° y el reporte de las mediciones realizadas en la red de observación.

Para el cumplimiento de lo anterior, y sin perjuicio de lo que disponga la Superintendencia del Medio Ambiente mediante instrucciones generales dictadas para tales efectos, dentro de los primeros cuatro meses de cada año, la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante deberá remitir al Ministerio del Medio Ambiente la información sobre las mediciones efectuadas y demás antecedentes pertinentes.

TÍTULO VII
VIGENCIA

Artículo 13°.- Entrada en vigencia. El presente decreto entrará en vigencia el día de su publicación en el Diario Oficial.

ANÓTESE, TÓMESE RAZÓN Y PUBLÍQUESE

GABRIEL BORIC FONT
Presidente de la República

MAYA ALEJANDRA FERNÁNDEZ ALLENDE
Ministra de Defensa Nacional

MARIA HELOISA ROJAS CORRADI
Ministra del Medio Ambiente